

PHYSIO therapia CROATICA

ČASOPIS HRVATSKOG ZBORA FIZIOTERAPEUTA
ISSN: 1846-9043 UDK: 615.8

PHYSIOTHER.CROAT. 2015: 13 (Suppl. 1)

- **FIZIOTERAPIJA
TEMELJENA NA
DOKAZIMA**
- **EVIDENCE
BASED
PHYSIOTHERAPY**

RADOVI I SAŽETCI

- **KONGRES FIZIOTERAPEUTA**
s međunarodnim sudjelovanjem
Opatija, 19. – 22. studenoga 2015.

PAPERS AND ABSTRACTS

- **CONGRESS OF PHYSIOTHERAPISTS**
with International Participation
Opatija, 19th – 22nd November 2015

ISSN 1846-9043



9 771846 904005



ac international

EVOLASER 1064

terapija laserom i regeneracija
tkiva velike snage

THERMOPRESS krio i
termoterapija u jednom aparatu

ALFA stabilometrijska i balans
platforma sa feedbackom

APARATI I POMAGALA
ZA ELEKTROTERAPIJU,
KINEZITERAPIJU,
HIDROTHERAPIJU



Cosmogamma®



Ekskluzivni zastupnik: AGMAR d.o.o.

Jakuševačka cesta 4b, Zagreb

tel.: 01 66 10 333; fax: 01 66 10 300;

e-mail: agmar@agmar.org; www.agmar.org

RIMEC

FISIOTEK 3000

aparat za pasivnu rehabilitaciju
kuka, koljenai skočnog zgloba

FISIOTEK HP

aparat za pasivnu
rehabilitaciju ramena, lakta
i ručnog zgloba



EMS⁺
ELECTRO MEDICAL SYSTEMS

SWISS DOLORCLAST i DUOCLAST

aparati za terapiju
radijalnim i fokusnim
udarnim valom





PHYSIOtherapia CROATICA

PHYSIOTHER.CROAT.
2015: 13 (Suppl. 1)
ISSN: 1846-9043
UDK: 615.8

FIZIOTERAPIJA TEMELJENA NA DOKAZIMA *EVIDENCE BASED PHYSIOTHERAPY*

RADOVI I SAŽETCI
KONGRES FIZIOTERAPEUTA s međunarodnim sudjelovanjem
Opatija, 19. – 22. studenoga 2015.

PAPERS AND ABSTRACTS
CONGRESS OF PHYSIOTHERAPISTS with International Participation
Opatija, 19th – 22nd November 2015

www.hzf.hr • physiotherapia.croatica@hzf.hr

GLAVNA UREDNICA:
Sanjica Vlašić, mag.physioth. • sanja.vlasic@gmail.com

UREDNIŠTVO:
Tomislav Gotal, bacc.physioth.,
Milena Pavić, bacc.physioth.,
Saša Pović, mag.physioth.,
Marinela Jadanec, mag.physioth.,
Darko Vukelić, MSc PT,
Antun Jurinić, mag.physioth.

Dizajn, grafička priprema i tisak: **QuoVadis** d.o.o., Zagreb

FIZIOTERAPIJA TEMELJENA NA DOKAZIMA ***EVIDENCE BASED PHYSIOTHERAPY***

RADOVI I SAŽETCI
KONGRES FIZIOTERAPEUTA s međunarodnim sudjelovanjem
Opatija, 19. – 22. studenoga 2015.

PAPERS AND ABSTRACTS
CONGRESS OF PHYSIOTHERAPISTS *with International Participation*
Opatija, 19th – 22nd November 2015

ORGANIZATOR KONGRESA / ORGANIZER OF THE CONGRESS
Hrvatski zbor fizioterapeuta / Croatian Society of Physiotherapists

SUORGANIZATORI KONGRESA / CO-ORGANIZERS OF THE CONGRESS
Hrvatska komora fizioterapeuta / Croatian Council of Physiotherapists
Zdravstveno veleučilište / University of Applied Health Sciences

ORGANIZACIJSKI ODBOR KONGRESA / ORGANIZING COMMITTEE

Predsjednica/ President
Snježana Benko, dipl. physioth.

Tajnica/ Secretar
Marinela Jadanec, mag.physioth.

Članovi/ Members:
Antun Jurinić, mag. physioth.
Katarina Ivanković, mag. physioth.
Saša Pović, mag. physioth.
Vedran Kurtušić, bacc.physioth.

ZNANSTVENO – STRUČNI ODBOR KONGRESA/ SCIENTIFIC COMMITTEE

Predsjednica/President:
dr. sc. **Vesna Filipović**, prof.v.š.

Članovi/ Members:
prof. dr. sc. **Ines Mrakovčić-Šutić**, dr.med.
dr. sc. **Snježana Schuster**, prof.v.š.
mr.sc. **Haris Čolaković**, dipl. physioth.
Sanjica Vlašić, mag. physioth.
Darko Milašević, dipl. physioth.

POČASNI ODBOR KONGRESA/ HONORARY COMMITTEE

Članovi/ Members:

Mirjana Grubišić, bacc.physioth., predsjednica Hrvatske komore fizioterapeuta
President of the Croatian Council of Physiotherapists

dr. sc. **Aleksandar Racz**, dekan Zdravstvenog veleučilišta Zagreb
Dean of University of Applied Health Sciences Zagreb

Adriano Friganović, dipl.med.techn., predsjednik HDMSARIST
President of Croatian Nurses Society of Anesthesia, Reanimation, Intensive Care and Transfusion

prof. dr. sc. **Daniela Malnar**, prodekan Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci
Vice Dean, Faculty of Health Studies, Rijeka

Dalibor Stojanovski, dipl.ft., predsjednik Udruženja fizioterapeuta Republike Makedonije
President of the Association of Physiotherapists of Republic of Macedonia

Dijana Brborović, dipl.ft., predsjednica Udruženja fizioterapeuta Republike Srpske (BiH)
President of the Association of Physiotherapists of Serbian Republic (BiH)

Maja Vranješ, mag.fiziot., predsjednica Komore fizioterapeuta Federacije BiH
President of Council of Physiotherapists of BiH

Bojan Tasić, vft., predsjednik Društva fizioterapeuta Srbije
President of the Association of Physiotherapists of Serbia

mr.sci. **Goran Sanevski**, predsjednik Udruženja profesionalnih fizioterapeuta Makedonije
President of the Association of Professional Physiotherapists of Macedonia

Krsto Kovačević, specijalist primijenjene fizioterapije, predsjednik Udruženja fizioterapeuta Crne Gore
President of Physiotherapists Association of Montenegro

Uredništvo časopisa Physiotherapia Croatica prihvatilo je objavljivanje radova i sažetaka Kongresa fizioterapeuta s međunarodnim sudjelovanjem „Fizioterapija temeljena na dokazima“ kao dodatak (supplement) časopisa.

Znanstveno-stručni odbor Kongresa kao i sami autori odgovorni su za izvrsnost i kvalitetu radova u Zborniku.

Fizioterapija zasnovana na dokazima je racionalna i učinkovita klinička praksa i dobra prosudba u radu s bolesnicima. Fizioterapeuti svojim kliničkim istraživanjima doprinose pronalaženju i promicanju najboljeg mogućeg načina tretiranja bolesnika. Pronalaženjem dokaza u rješavanju različitih onesposobljenja bolesnika, smanjuje se broj neučinkovitih pa možda i štetnih pristupa. Vrednovanjem i kritičkom analizom svog rada pomičemo kvalitetu fizioterapije na dobrobit nas i naših bolesnika.

Glavna urednica:

Sanjica Vlašić, mag.physioth.

SADRŽAJ/ CONTENTS

■ POZVANA PREDAVANJA/ INVITED LECTURES

Xerri de Caro J, Richardson B, Kirshbaum M, Burton M, Gordon F: THE BOLOGNA PROCESS AND PHYSIOTHERAPY EDUCATION ACROSS EUROPE	12
Grubišić M: FIZIOTERAPIJA KAO SLOBODNA PROFESIJA U EU - IZAZOVI I ODGOVORNOSTI	13

■ PREDAVANJA/ LECTURES

Kresović S, Vlašić S, Ivanković K, Kurtušić V: TERAPIJSKI PRISTUP RJEŠAVANJU BOLI IZAZVANOJ MIŠIĆNOM SLABOŠĆU I DISBALANSOM	18
Dragović M, Lončarić I, Gluhak D, Tomašević M, Beg N, Ružić V: UTJECAJ NOVIH TEHNOLOŠKIH RJEŠENJA U PROTETSKOJ OPSKRBI NA RAZINU MOBILNOSTI KOD OSOBA S AMPUTACIJOM NATKOLJENICE	22
Kotri I, Španja Prpić S, Mrakovčić Šutić I, Lekić A, Težak Z: USPOREDBA RANIH POSLIJEOPERACIJSKIH PROMJENA HEMATOLOŠKO BIOKEMIJSKIH PARAMETARA U BOLESNIKA S OSTEOARTRITISOM PODVRGNUTIH UGRADNJI TOTALNE ENDOPROTEZE KUKA KLASIČNIM ILI MINIMALNO INVAZIVNIM PRISTUPOM	25
Dobrić D, Kiseljak D: FIZIOTERAPIJSKA PROCJENA POSTURALNE STABILNOSTI I MOBILNOSTI PROFESIONALNIH BALERINA	30
Marija Baumschabel M, Kiseljak D, Filipović V: UTJECAJ PILATESA NA GIBLJIVOST KRALJEŽNICE	34
Mišura V, Brozd J: UTJECAJ FASCIJALNOG SISTEMA NA POSTURU I BIOMEHANIKU ČOVJEKA	38
Risek M, Varjačić M, Žunac M, Tršek D: REHABILITACIJA NAKON ARTROSKOPSKE REKONSTRUKCIJE TETIVE SUPRASPINATUSA (PRIKAZ SLUČAJA)	42
Berković-Šubić M, Hofmann G, Jurić Abramović K, Vuzem B: TERAPIJSKO PENJANJE – PRISTUP U FIZIOTERAPIJI	47
Sanevski G: UTJECAJ PREKOMJERNE TEŽINE NA RAVNOTEŽU, BRZINU, KOORDINACIJU I PRECIZNOST	51
Delaš M, Josipović I, Delaš N: UČESTALOST OZLIJEĐIVANJA PROFESIONALNIH GLAZBENIKA	52
Perović D, Houra K: INTRADISKALNA NUKLEOLIZA U LIJEČENJU HERNIJE INTERVERTEBRALNOG DISKA	57
Ivanković K, Tudor A, Sarta S, Lenić I: UČINKOVITOST FUNKCIONALNE TRAKE NA SMANJENJE EDEMA KOD DISTORZIJE NOŽNOG ZGLOBA	58
Dombi M, Dobravic D, Lekić A: USPOREDBA UČINKOVITOSTI LIJEČENJA BOLI TERAPIJOM UDARNOG VALA NAKON TRI I PET TREMANA KOD BOLESNIKA S KALCIFICIRAJUĆIM TENDINITISOM MIŠIĆA SUPRASPINATUSA	61
Žunac M, Čičak N: PAREZA PLEXUSA BRAHIALISA KAO POSLJEDICA OSTEOSINTEZE KLJUČNE KOSTI	65
Baniček Šoša I, Mršić D, Picco J, Pugel M: OCJENJIVANJE REZULTATA RANE NEUROREHABILITACIJE NAKON MOŽDANOG UDARA	66
Gudlin H, Sršen A, Perzel I: PROCJENA NAPREDOVANJA DJECE S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU PREMA SWIM TESTU	69
Čosović S: SINDROM NEMIRNIH NOGU RLS (RESTLESS LEGS SYNDROME) - FIZIOTERAPEUTSKI PRISTUP U PREVENCIJI I REHABILITACIJI	72
Vojnović A, Župetić K, Milašević D: UTJECAJ NEURORAZVOJNE FIZIOTERAPIJE NA MIŠIĆNI TONUS PRIJEVREMENO I TERMINSKI ROĐENE DJECE- PRIKAZ SLUČAJA	73
Milašević D, Maras M, Kostović – Srzentić M: RAZLIKE U RAZINI TJELESNA AKTIVNOSTI I DNEVNE MIGRACIJE KOD ODRASLIH OSOBA SA CEREBRALNOM PARALIZOM I STUDENATA FIZIOTERAPIJE	78
Karić A, Milašević D: FIZIOTERAPIJSKA INTERVENCIJA TEMELJENA NA DOKAZIMA KOD DJECE SA SPASTIČNIM UNILATERALNIM OBLIKOM CEREBRALNE PARALIZE	82
Vranješ M, Čolaković H, Grle I: UTJECAJ DUBOKE TKIVNE MASAŽE STOPALA NA BALANS U BOLESNIKA NAKON MOŽDANOG UDARA	86
Josipović A, Pavlaković A: PRIMJENA JOGE U NEUROLOŠKOJ FIZIOTERAPIJI	89
Vlašić S, Klarić A, Budinčević H, Kurtušić V: REHABILITACIJA BOLESNIKA NAKON ISHEMIJSKOG MOŽDANOG UDARA S FIBRILACIJOM ATRIJA U JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA	93

Arsov B, Dimitrov O, Anduševa T, Klinčeva M, Mitrev Ž: FIZIOTERAPEUTSKA PRIJEOPERATIVNA PROCJENA FAKTORA RIZIKA ZA RAZVOJ STERNALNIH KOMPLIKACIJA POSLIJE KARDIOKIRURŠKOG TRETMANA, NAŠA ISKUSTVA	97
Dimitrov O, Arsov B, Anduševa T, Klinčeva M, Mitrev Ž: FUNKCIONALNA MAGNETNA STIMULACIJA (FMS) VERSUS ELEKTROMIŠIĆNA STIMULACIJA (EMS) KOD KARDIOVASKULARNIH PACIJENATA SA NERVNO MIŠIĆNOM SLABOŠĆU STEČENOJ U JEDINICI ZA INTENZIVNO LIJEČENJE	98
Rajković M, Labović D, Bulatović O: PRIMENA ŠESTOMINUTNOG TESTA HODA KOD PACIJENATA NAKON AORTOKORONARNOG BYPASS-A	100
Benko S, Mijić M, Jelaska G, Sarta S: UTJECAJ RESPIRATORNOG TRENINGA NA BOL I FUNKCIONALNI STATUS KOD BOLNIH STANJA GORNJEG DIJELA KRALJEŽNICE	101
Poljak A, Benko S, Anzulović Š: UTJECAJ VJEŽBI DISANJA I TERAPIJSKIH VJEŽBI NA INSPRATORNI KAPACITET I SATURACIJU KISIKOM KOD LEŽEĆIH BOLESNIKA	105
Benko S, Poljak A: (KARDIO)RESPIRATORNA FIZIOTERAPIJA U EUROPI	108
Šantek N: FIZIOTERAPIJSKA PROCJENA I TRETMAN MIŠIĆA ILIOPSOASA KOD KRONIČNOG LUMBALNOG BOLNOG SINDROMA	110
Rajić F, Kidoši V, Schuster S: PROSTORNI ORGANIZACIJSKI MODELI ZA FIZIOTERAPIJSKU PRAKSU - USKLADIVANJA, SVJETSKI TRENDovi I VIZIJE	114
Jadanec M: POVEZANOST PATOLOŠKE DIJASTAZE M. RECTUS ABDOMINIS I LUMBALNOG BOLNOG SINDROMA U POSTPARTALNOM PERIODU	122
Jadanec M: UČINAK FIZIOTERAPIJSKE INTERVENCIJE KOD POSTPARTALNE URINARNE I FEKALNE INKONTINENCIJE - PRIKAZ SLUČAJA	125
Jadanec M, Begić M: FIZIOTERAPIJSKI PRISTUP U RANOJ I KASNOJ FAZI NAKON GINEKOLOŠKOG OPERATIVNOG ZAHVATA ADENOKARCINOMA CERVIXA UTERUSA	129
Dobrić D, Schuster S, Peršec Z: FIZIOTERAPIJSKI PRISTUP NAKON RADIKALNE PROSTATEKTOMIJE – PRIKAZ SLUČAJA	134
Brborović D: NEOOPERATIVNA REHABILITACIJA DIJASTAZE M. RECTUS ABDOMINIS	138
Mateja T, Schuster S: FIZIOTERAPIJSKA TERMINOLOGIJA	139
Delaš M, Ežbegović B: POTEŠKOĆE U FIZIOTERAPIJSKOJ SKRBI PALIJATIVNIH PACIJENATA U VELIKOJ BRITANJI I ISKUSTVA U HRVATSKOJ	147
Vuzem B, Berković-Šubić M, Kopjar Ž, Jurić Abramović K, Hofmann G: ULOGA FIZIOTERAPEUTA U REHABILITACIJSKOM TIMU	150
Batelić Dragić R: HIPOTERAPIJA I OSTALE INTERVENCIJE POMOĆU KONJA	154
Hofmann G, Berković-Šubić M: MEDIJATIZACIJA ZDRAVSTVA I PROMOCIJE ZDRAVLJA	155
Hofmann G, Klapan A, Persoglio T: UPRAVLJANJE KARIJEROM U FIZIOTERAPIJI	158
Čandrić L, Pavlaković A: KOMPLEMENTARNE METODE NA PRIMARNOJ RAZINI PREVENCIJE U FIZIOTERAPIJI	162

■ POSTERI / POSTERS

Grozdek Čovčić G, Maček Z, Telebuh M: „OD TEČAJA DO NEUROLOŠKOG MODULA“ - RAZVOJ EDUKACIJE NEUROLOŠKIH FIZIOTERAPEUTA U RH	168
Gačić B: ULOGA I ZNAČAJ INDIREKTNOG PRISTUPA KOD TRZAJNIH POVREDA VRATA (WHIPLASH INJURY)	170
Nujić E, Pavlaković A: FIZIOTERAPIJSKI POSTUPCI KOD POREMEĆAJA MIŠIĆNOG TONUSA	171
Kovačević M, Nikšić B, Krapac L, Marečić J: AKUTNA KRIŽOBOLJA - OZLJEDA NA RADU	172
Erež Jelusić E, Klobučar H: FIZIOTERAPIJSKI POSTUPCI NAKON ENDOSKOPSKE KALKANEOPLASTIKE U LIJEČENJU MB HAGLUND	173
Horvat M, Znika M: PROCJENA ANATOMSKOG INTEGRITETA ZGLOBA	174
Cipan M, Maček Z, Telebuh M: PROGRAM NEUROFIZIOTERAPIJE BOLESNIKA U RANOJ FAZI ILI FAZI INTENZIVNE MEDICINSKE REHABILITACIJE NAKON MOŽDANOG UDARA	175
Orešković I, Pavlaković A: PLASTIČNOST MIŠIĆA I TERAPIJSKE VJEŽBE ISTEZANJA	177
Miljuš I: KINEZITERAPIJA NAKON BURZEKTOMIJE I DEKOMPRESIJE GLENOHUMERALNOG ZGLOBA: PRIKAZ SLUČAJA	178

Hofmann G, Berković-Šubić M, Vuzem B: POSTUPCI HLAĐENJA KOD AKUTNE OZLJEDE MEKIH TKIVA: MOŽE LI TEMELJNA ZNANSTVENA TEORIJA BITI PRENESENA U KLINIČKO OKRUŽENJE?	179
Jurinić A, Poje N, Kresović S, Sarta S, Dubravčić-Šimunjak S: PONDERIRANI GLOBALNI INDEKS STABILNOSTI I BRZINA OPORAVKA NAKON OZLJEDA DONJIH EKSTREMITETA (MEĐUODNOS KOLJENA I NOŽNOG ZGLOBA)	182
Kovačević K: REZULTATI DVA CIKLUSA KAMPANJE „ISPRAVI SE I VJEŽBAJ!“ U CRNOJ GORI	184
Begić M, Biondić M: PRIMARNI LIMFEDEM KOD DVOGODIŠNJE DJEVOJČICE	185
Škunca M, Kumanović V, Kudelić S, Mimica M, Smiljanec Ž, Schuster S, Cvitković Roić A: PRVA ISKUSTVA U DJEČJOJ UROFIZIOTERAPIJI - NEUROMODULACIJA	186
Telebuh M, Znika M, Jurak I: HOSPICIJ I PALIJATIVNA SKRB U REPUBLICI HRVATSKOJ	187
Konjević T, Djuričić A, Radovanović V, Radosavljević M, Marković J, Milutinović D: RANA RESPIRATORNA REHABILITACIJA NAKON DEKORTIKACIJE PLEURE	189
Jakuš L, Orešković S: UPRAVLJANJE KVALITETOM U FIZIOTERAPIJI	190
Crnković I, Ostrogonac K: PRAVO PACIJENTA NA AUTONOMIJU U DONOŠENJU MEDICINSKIH ODLUKA	191
 ■ INDEKS / INDEX	 192



Pozvana predavanja

Invited Lectures

The Bologna Process and Physiotherapy Education Across Europe

Xerri de Caro J.¹, Richardson B.², Kirshbaum M.³, Burton M.⁴, Gordon F.⁴



¹ University of Malta, Department of Physiotherapy, Msida, Malta,

² University of East Anglia, Norwich, United Kingdom,

³ Charles Darwin University, Darwin, Australia,

⁴ Sheffield Hallam University, Sheffield, United Kingdom

Background: This study sought to understand the influences of the Bologna Process on physiotherapy education by looking at the extent of the adoption of the objectives of the Bologna Process and interpreting the impact on organisational governance.

Purpose: The aim of this study was to draw out the influence that the Bologna Process may have had on physiotherapy in higher education across Europe, with a purpose to allow for policy-makers, heads of departments, faculty members and practitioners to take stock of recent influences on educational processes.

Methods: It was decided that the appropriate research methodology to address this aim would be Case Study Methodology and a Type 1 single-case holistic design was employed.

The case was defined as the influence of the Bologna Process on physiotherapy in higher education.

Two independent groups were purposefully chosen to investigate the case as they met the criteria for information-oriented and context-dependent participants: the Heads of Departments of physiotherapy schools across Europe and the Country Coordinators of the European Network of Physiotherapy in Higher Education (Enphe). A multiple method approach, using both quantitative and qualitative data collection methods, was adopted. A survey method was employed to gather data from both groups and the findings were analysed using SPSS and reported as descriptive statistics. A semi-structured interview method was employed to collect narrative data from twelve participants who were purposefully selected from the Enphe group. The interview transcripts were reviewed analytically and reported in a narrative manner by following the Framework Approach.

Results: The participation rate to the survey method involving Heads of Departments from 26 countries was 45.3% (91/201); and that involving the Enphe country coordinators was 82.1% (23/28).

The Bologna Process was identified to have had an influence on the organisational governance of physiotherapy in higher education across Europe. Three key findings that emerged from this study show that these influences were on the degree structure and duration of programmes (including ECTS); Mobility and Quality. Issues of harmonisation & diversity were identified in relation to understanding the social factors that have determined and shaped any influences of the Bologna Process on physiotherapy in higher education.

Conclusion(s): This study investigated the extent of the engagement with the objectives of the Bologna Process within physiotherapy education programmes to elicit different perspectives held by leaders in physiotherapy education across Europe. The influences of European policies, such as the Bologna Process, on changes recognised within physiotherapy education have taken place within the contexts of wider social issues. Further examination and study is warranted into how any immediate changes are influencing the future of the physiotherapy profession, guided in principle by what is expected from the profession by the professionals themselves and by society.

Implications: Current governance of physiotherapy education across Europe was explored in light of the Bologna Process and the implications of the findings from this study are that they lay down a foundation for further study into the conceptual and strategic organisational designs for future physiotherapy education.

Key-Words: Bologna Process; Physiotherapy education; Europe

Funding

acknowledgements: Nil

Ethics approval: Faculty of Health and Wellbeing Research Ethics Committee. Health and Social Care Research Ethics Review Group. Sheffield Hallam University

Fizioterapija kao slobodna profesija u EU – izazovi i odgovornosti

Mirjana Grubišić, predsjednica Hrvatske komore fizioterapeuta



European Council of the Liberal Professions (CEPLIS) definira slobodne profesije na sljedeći način:

„Djelatnost slobodnih profesija/profesionalaca obuhvaćaju intelektualne poslove za pravilno provođenje svojih aktivnosti i od kojih se zahtjeva visoki stupanj propisnog djelovanja a ponekad i posebnog znanstvenog znanja. Potrebna znanja se stječu uspješnim završetkom studija određenog stupnja ili visokog obrazovanja i/ili dodjeljuje im se priznati stručni naziv.“

U nekim slučajevima postoje dodatni uvjeti za slobodne profesije, koji vode do registracije pri regulatornom tijelu prije nego što je dopušten ulazak u profesionalnu praksu. Slobodni profesionalci tada podliježu kodeksu ponašanja koji se primjenjuje za tu profesiju, nadziranom od odgovarajućeg stručnog tijela, s naglaskom na interese onih koji traže usluge pojedinih profesionalaca. Profesionalac je svjestan da ako prekrši odredbe koje propisuje Etički kodeks može doći do primjene stegovnih mjera. Klijenti i bolesnici moraju biti uvjereni ako profesionalac radi suprotno propisima kodeksa ponašanja da će biti tretiran ozbiljno od strane stručnog tijela po tom pitanju, i ako se dokaže propust, rezultat će sankcijom razmjernom ozbiljnosti prekršaja.

Directiva 2005/36/EC ...definira da slobodni profesionalci pružaju usluge na osnovu stečenih relevantnih stručnih kvalifikacija, osobno odgovaraju za svoj rad i profesionalno su neovisni, pružaju intelektualne i konceptualne usluge u interesu klijenta i javnosti.

Europska komisija na svojim stranicama spominje slobodne profesije u sljedećem kontekstu:

Slobodne profesije su definirane kao zanimanja koja zahtijevaju posebnu obuku u umjetnosti i/ili znanosti, kao što su odvjetnici, javni bilježnici, inženjeri, arhitekti, liječnici, fizioterapeuti, farmaceuti, računovođe i ostali. Neke od tih profesija usko su regulirani nacionalnim zakonima i propisima stručnih tijela, s različitim ograničenjima: broju sudionika, cijene usluga, organizacijske strukture i isključivih prava koja uživaju praktičari i njihova mogućnost za oglašavanje.

Slobodne profesije su definirane od strane Europskog suda pravde kao *“... aktivnosti koje, između ostalog, su izrazito intelektualnog karaktera, zahtijevaju kvalifikacije na visokoj razini i obično su predmet jasne i strogo profesionalne regulacije. U pružanju takve djelatnosti, osobni element je od posebnog značaja, odnosno, uvijek uključuju veliku mjeru neovisnosti pri ostvarivanju profesionalnih aktivnosti.”* Prema Europskom sudu pravde karakteristike slobodnih profesija sastoji se u asimetriji informacija između davatelja usluga i njihova klijenta kao primatelja tih specifičnih usluga koji nemaju dovoljno informacija, stručnog znanja ni iskustva suditi o kvaliteti usluga. Primatelj usluge mora biti u stanju vjerovati davatelju usluge. Davatelj usluge ne smije iskoristiti ovaj informacijski deficit za vlastitu korist, nego pružiti najbolju uslugu prilagođenu potrebama klijenta. Stoga Europski sud pravde smatra da svaka slobodna profesija treba postaviti minimalne profesionalne standarde i poštivanje kodeksa profesionalne etike kao primjerenim da zaštiti povjerenje primatelja usluga. Kodeksi profesionalne etike trebaju dati do znanja da stručnjaci imaju nedvosmislenu odgovornost za održavanje kompetencija u svojoj struci, a za tu svrhu moraju sudjelovati u kontinuiranom profesionalnom razvoju (usavršavanju) tijekom cijelog radnog vijeka. Oni koji su izrasli u profesiju imaju pravo i obvezu ustrajati na profesionalnoj autonomiji i samoregulaciji. Praktičari moraju zadržati svoje znanje u struci, obnavljati i proširivati svoje kompetencije u skladu s potražnjom za novim profesionalnim vještinama u odnosu na znanstveni i tehnološki razvitak.

Europski zakonodavni okvir koji utječe na slobodne profesije uključuje Direktivu o profesionalnim kvalifikacijama, koja se odnosi na pristup određenim profesijama i uzajamnom priznavanju kvalifikacija u različitim državama članicama, kao i Direktive o uslugama, koja upravlja načinom o prekograničnom pružanju i izvršavanju profesionalnih usluga. Kao i bilo koje druge gospodarske djelatnosti profesionalne usluge podliježu europskom pravu tržišnog natjecanja i pravila unutarnjeg tržišta, a države članice moraju dokazati usklađenost pojedinih nacionalnih propisa javnog interesa sa europskim pravilima.

Modernizacija trenutnog okvira o priznavanju stručnih kvalifikacija je identificirana kao jedan od dvanaest prioriteta Zakona o jedinstvenom tržištu. Ova modernizacija je postignuta stupanjem na snagu 17. siječnja 2014. Direktive 2013/55/EU11 o izmjenama Direktive o stručnim kvalifikacijama. Države članice EU imaju rok do 18. siječnja 2016. preuzeti i implementirati nova pravila. Europska Komisija će pripremiti usvajanje potrebnih provedbenih akata u cilju provedbe novih mehanizama predviđenih u Direktivi, poput Europske profesionalne kartice i mehanizama upozorenja. Provedba novog zakonodavnog režima također zahtijeva kontakte Komisije s javnom upravom i drugim dionicima u zemljama članicama, kao i tretiranju određenog broja pritužbi. Komisija potiče suradnju između nacionalnih nadležnih tijela i profesionalnih organizacija u uspostavi zajedničkog okvira za stručno osposobljavanje slobodnih profesija.

Donošenjem Zakona o fizioterapeutskoj djelatnosti 3. listopada 2008. godine prvi se put fizioterapeutska djelatnost u Republici Hrvatskoj definirala kao slobodna profesija te fizioterapeut kao profesionalac koji isključivo upravlja procesom fizikalne terapije i pruža usluge fizikalne terapije. Pravo na autonomiju nemaju sve profesije u EU i to je iznimna čast i zaštita profesionalnih aktivnosti fizioterapeuta. Profesionalizacija fizikalne terapije i u Hrvatskoj znači da Europska komisija kao i korisnici naših usluga (javnost) zahtijevaju da struka postavi minimalne profesionalne standarde i kodeks profesionalne etike.

Kodeks fizioterapeutske etike i deontologije je donešen, također i Standardi u fizioterapijskoj praksi na koje je dao suglasnost ministar nadležan za zdravstvo. Pred nama je vrijeme usklađivanja zakonske regulative, što u konačnici znači i uvođenje Mreže fizikalne terapije u Hrvatskoj (Ministarstvo zdravlja) na svim razinama zdravstvene zaštite (primarnoj, sekundarnoj i tercijarnoj) te uvažavanje prijedloga fizioterapeutske profesije glede dijagnostičko terapijskih postupaka (naziv postupaka, trajanje postupaka i cijena postupaka) jer to je jedini ispravan put da fizikalna terapija i u Hrvatskoj bude racionalna i učinkovita zdravstvena djelatnost.

Fizikalna terapija / Fizioterapija u Hrvatskoj danas se pozicionira kao znanstvena grana u polju koje tek treba definirati (interdisciplinarno polje biomedicine i zdravstva). Nužno je definirati organizacijske jedinice fizikalne terapije na svim razinama zdravstvene zaštite u skladu s Mjerama zdravstvene zaštite koje predlaže Hrvatski zavod za javno zdravstvo u suradnji s Hrvatskom komorom fizioterapeuta.

Europska komisija 24. lipnja 2015. odobrila je, isključivo za tri zdravstvene profesije koristiti europsku profesionalnu karticu, i to fizioterapeutima, medicinskim sestrama i farmaceutima. To je još jedan dokaz o ugledu i važnosti fizioterapeutske profesije u Europskoj uniji i viđenju u budućnosti fizikalne terapije kao profesije u sektorskom zanimanju.

Reference:

1. Directorate General Internal Market, European Commission
2. Directive 2005/36/EC of the European Parliament and of the Council of 7 September 2005 on the recognition of professional qualifications
3. Directive 2006/123/EC of 12 December 2006 on services in the internal market
4. COM (2012) 573 final
5. "Enhancing the Quality of Services in the Internal Market: The Role of European Codes Of Conduct" – DG Internal Market - 2007
6. http://ec.europa.eu/growth/smes/promoting-entrepreneurship/we-work-for/liberal-professions/index_en.htm
7. Directive 2013/55/EU of 20 November 2013 amending directive 2005/36/EC on the recognition of professional qualifications and Regulation (EU) No 1024/2012 on administrative cooperation through the Internal Market Information System ('the IMI Regulation')

Physiotherapy as a liberal profession in the EU - challenges and responsibilities

Mirjana Grubišić, president of Croatian Council of Physiotherapist

European Council of the Liberal Professions „the activities of liberal professionals comprise intellectual tasks for the proper discharge of which a high level of legal and technical and sometimes scientific knowledge is required. The necessary knowledge is acquired by the successful completion of studies leading to a degree or diploma of higher education and/or the award of a recognised professional title. In some cases there may be additional requirements leading to registration with a regulatory body before practice is permitted. The liberal professional then becomes subject to the code of conduct applicable to that profession drawn up by the appropriate professional body with a focus on the interests of those who seek to avail themselves of professional activities. That professional is aware that contravention of the provisions of the code may lead to disciplinary sanctions. Clients and patients must have confidence that alleged contravention of the provisions of Codes of Conduct will be treated seriously by the professional body concerned and, if proved, will result in action proportionate to the seriousness of the breach being taken.“

Liberal professions, ... are, according to this Directive, those practised on the basis of relevant professional qualifications in a personal, responsible and professionally independent capacity by those providing intellectual and conceptual services in the interest of the client and the public.” in Directive 2005/36/EC of the European Parliament and of the Council of 7 September 2005 on the Recognition of Professional Qualifications.

European Commission....liberal professions are defined as occupations requiring special training in the arts or sciences, such as lawyers, notaries, engineers, architects, doctors, physiotherapists, pharmacists, accountants and others. Some of these professions are closely regulated by national governments and professional bodies, with varying restrictions on: number of entrants, rates, organisational structure, and exclusive rights enjoyed by practitioners and their ability to advertise. They are defined by the European Court of Justice as “...activities which, *inter alia*, are of a marked intellectual character, require a high-level qualification and are usually subject to clear and strict professional regulation. In the exercise of such an activity, the personal element is of special importance and such exercise always involves a large measure of independence in the accomplishment of the professional activities.” According to the European Court of Justice the defining characteristic of the liberal professions consists in the asymmetry of information between the service provider and their client since the recipient of these specific services do not have enough information, specialist knowledge nor experience to judge the

quality of the service. Service recipients must be able to trust providers not to exploit this information deficit for their own benefit but rather to provide the best service tailored to the needs of the client. Therefore minimal professional standards and compliance with codes of professional ethics are considered appropriate to protect the trust of the service recipients.

The European legislative framework affecting the liberal professions includes the Professional Qualifications Directive, which relates to the modalities for the access to specific professions and mutual recognition of qualifications in different Member States as well as the Services Directive, which governs the modalities of the cross-border provision and exercise of professional activities. Like any other economic activities professional services are submitted to European competition law and Internal Market rules and Member States need to prove the compatibility of specific national public interest considerations with European rules.

The modernisation of the current framework on recognition of professional qualifications has been identified as one of the twelve priorities of the Single Market Act. This modernisation is achieved by the entry into force on 17 January 2014 of directive 2013/55/EU11 amending the Professional Qualifications Directive. Member States have until 18. January 2016 to transpose the new rules. The Commission will prepare the adoption of the necessary implementing acts in order to implement the new mechanisms foreseen in the Directive, such as the European Professional Card and the alert mechanism. The implementation of the new legislative regime also requires contacts with Member States administrations and other stakeholders as well as the treatment of a certain number of complaints. The Commission encourages cooperation between the national competent authorities and professional organisations in setting up a common framework for professional training

With the adoption of Law on Physical Therapy on 3rd of October 2008 for the first time physiotherapy has been defined as independent profession, as well as physiotherapist as the only professional who exclusively manages the process of physical therapy and provides physical therapy in the Republic of Croatia. Not all professions in the EU have the right to autonomy, which stands for protection and exceptional honor for the profession. The professionalization of physical therapy in Croatia means that the European Commission as well as our customers (public) require that the profession sets minimum professional standards and Code of Ethics.

Code of Ethics and deontology in Physiotherapy was adopted, as well as Standards in Physiotherapy practice that were approved by the Minister of Health. There is a time of adjustment of legislation regulations in front of us, which ultimately means the introduction of Network of physical therapy in Croatia (Ministry of Health) at all levels of health care (primary, secondary and tertiary), with taking into account of proposal by physiotherapy profession regarding diagnostic and therapeutic procedures (name procedures, duration of proceedings and pricing of procedures) because it is the only right way for the physical therapy in Croatia to be rational and effective health care. Physical therapy (physiotherapy) in Croatia today is positioned as science branch in the field that has yet to be defined (interdisciplinary field of biomedicine and health). It is necessary to define the organizational units of physical therapy at all levels of health care in accordance with the health protection measures proposed by the Croatian Institute for Public Health in cooperation with the Croatian Council of Physiotherapists. On 24th of June 2015, the European Commission has approved, exclusively for the three health professions - physical therapists, nurses and pharmacists, the use of European Professional Card. This stands as yet another proof of the reputation of the profession and the importance of physiotherapy profession in the European Union and the vision of the future that physical therapy as a profession in the sectoral occupation.



Predavanja

Lectures

Terapijski pristup rješavanju boli izazvanoj mišićnom slabošću i disbalansom

Silvija Kresović, bacc.physioth., Sanjica Vlašić, mag. physioth.,
Katarina Ivanković, mag.physioth., Vedran Kurtušić, bacc. physioth.
Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničke bolnice „Sveti Duh“, Zagreb



SAŽETAK

UVOD: Bol u leđima je važan psihofizički problem koji predstavlja ozbiljan izazov svjetskom zdravstvenom sustavu u rješavanju, pogotovo kad ona postane kronična bol. Mišićna slabost trupa i njihov disbalans jedan su od uzroka boli, i umanjuju funkcioniranje po principu biopsihosocijalnog modela. Rehabilitacijski trening (RT) je jedan od terapijskih programa koji utječe na povećanje snage, izdržljivosti i koordinacije kratkih i dugih mišića trupa. Utječe na vraćanje zglobne funkcije, pravilno pokretanje u aktivnostima svakodnevnog života, prevenciju daljnjih ozljeda, povećava opću izdržljivost (kondiciju) te naposljetku na smanjenje i prestanak boli.

MATERIJALI I METODE RADA: Istraživanje je provedeno na Zavodu za Fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničke bolnice Sveti Duh u razdoblju od 6 mjeseci u 2015-oj godini. Uzorak od 30 ispitanika je bio slučajno odabran. Svi ispitanici su bili upućeni od strane liječnika specijaliste fizijatra sa mišićno – koštanim bolovima u području trupa što je i jedini uključni kriterij, dok su isključni kriteriji; postoperativna rana rehabilitacija, neurološki bolesnici, akutna bolna stanja, ortopedski pomagala, proteze i tumori. Bolesnicima su ponuđena dva programa fizikalne terapije. Sami su se razvrstavali u dvije moguće skupine. Prva skupina uključivala je pasivne procedure i klasični odgovarajući fizioterapijski program, a druga skupina je uz pasivne procedure provodila rehabilitacijski trening. Obje skupine su na početku i na kraju terapije ispunjavale SF-36 upitnik i VAS skalu. Ispitanicima u ovom istraživanju je bilo zajedničko da su svi ukupno prošli 10 terapija u vremenskom razdoblju od 2 tjedna.

REZULTAT: Rezultati istraživanja pokazala su da su se kod 1. skupine ispitanika rehabilitiranih po terapijskom programu značajno smanjili tjelesni bolovi, a povećali vitalnost i energija. Kod 2. skupine ispitanika kod kojih je provedena terapija kroz rehabilitacijski trening bolovi su znatno smanjeni, a tjelesno funkcioniranje poboljšano.

ZAKLJUČAK: Istraživanje je prikazalo učinkovitost rehabilitacijskog treninga sa ciljem poboljšane mišićne ravnoteže i tjelesnog funkcioniranja. Smanjenje boli dovelo je do pacijentovog zadovoljstva, a time i povišene razine kvalitete življenja.

KLJUČNE RIJEČI: bol, mišićna slabost, mišićni disbalans, rehabilitacijski trening.

Therapeutic Approach to Pain Allevation Caused by Muscle Weakness and Disbalance

Silvija Kresović, bacc.physioth., Sanjica Vlašić, mag. physioth., Katarina Ivanković, mag.physioth., Vedran Kurtušić, bacc. physioth.
Department of Physical Medicine and Rehabilitation of „Sveti Duh“ Clinical Hospital, Zagreb

ABSTRACT

INTRODUCTION: Back pain is an important psychophysical problem which presents a serious challenge to the global health system in dealing with, especially when it becomes chronic pain. Trunk muscle weakness and their imbalance is a cause of pain, and reduced functioning of the principle of biopsychosocial model. Rehabilitation training (RT) is one of the therapeutic programs which has an impact on the strength increase and endurance of long and short trunk muscles. It also has impact to restoring joint function properly, performing the activities of daily living, prevention of further injuries, increases the general endurance (condition) and finally the reduction and cessation of pain.

MATERIALS AND METHODS: The study was conducted at the Department of Physical Medicine and Rehabilitation at Clinical Hospital Sveti Duh during a period of 6 months in year 2015. Sample of 30 patients was randomly selected. All participants were referred by physicians with muscle - bone pain in the trunk as the only criterion, while the exclusion criteria was: postoperative early rehabilitation, neurological patients, acute pain conditions, orthopedic aids, prostheses and tumors. Patients were offered two programs of physical therapy. They were sorting through the two possible groups. The first group included the classic passive procedures and appropriate physical therapy program, and the other group chose passive procedures and rehabilitation training. Both groups filled SF-36 questionnaire and VAS scale at the beginning and at the end of therapy. The subjects in this study were common to all of the last 10 treatment over a period of 2 weeks.

RESULT: The results showed that the respondents in the first group of rehabilitated through a treatment program significantly reduced the body pain, and increased vitality and energy. In the second group of patients whom therapy is conducted through rehabilitation training pain are significantly reduced and physical functioning improved.

CONCLUSION: This study demonstrated the effectiveness of rehabilitation training with the goal of improved muscle balance and physical functioning. Pain reduction has led to the patient's satisfaction and hence increased levels of quality of life.

KEYWORDS: pain, muscle weakness, muscle imbalance, Rehabilitation training.

UVOD

Bol u nekom dijelu leđa, a to najčešće bude u lumbalnoj kralježnici predstavlja skup simptoma izazvanih poremećajem lokomotornog sustava. Janda sugerira da bol, ma koliko bila nepoželjna, predstavlja važnu biološku obrambenu funkciju koja signalizira i upozorava na to što ne funkcionira kako treba u lokomotornom sustavu (1). Poznato je kako promijenjena funkcija može biti prvi znak pojavljivanja boli koja dovodi do postupnog strukturnog oštećenja, ako se zanemare prvi simptomi. Kad se disfunkcija i bol ne smanjuju očekivanim intenzitetom i vremenom, sekundarni faktori kao što su invaliditet i psiho-socijalne poteškoće, počinju stvarati kompleksnu sliku povezanih problema. Psiho-socijalni model priznaje više čimbenika koji utječu na prirodu problema bolnih leđa te suvremeni pristup u liječenju općenito prihvaća kao mogućnost koja bi mogla dovesti do rješavanja problema boli nastale u lokomotornom sustavu (2).

Bol u leđima je važan psihofizički problem koji predstavlja ozbiljan izazov svjetskom zdravstvenom sustavu u rješavanju, pogotovo kad ona postane kronična. Postoje brojne studije, znanstveni radovi i literature koje se bave tom problematikom i sugeriraju na daljnja istraživanja po tom pitanju kako bi unaprijedili liječenje.

Fizioterapijski pristupi pokušavaju što djelotvornije spriječiti nastanak ponovne boli i uspješno je otkloniti. Bol u lokomotornom sustavu predstavlja izazov za neprestanim usavršavanjem unutar struke, da bi se što efikasnije otklonio taj problem u bolesnika kojih je sve više kod nas i u svijetu. Mišićna slabost trupa i njihov disbalans jedan su od uzroka boli i umanjenja funkcioniranja po principu biopsihosocijalnog modela. Mišićni balans se može definirati kao stanje relativne jednakosti duljine i snage mišića između agonista i antagonista; ovaj balans je neophodan za normalno pokretanje i funkciju. Nužan je zbog uzajamne prirode ljudskog pokreta koji zahtijeva koordinaciju suprotstavljene skupine mišića. Mišićni disbalans nastane kada duljina ili snaga agonista i antagonista spriječava normalno funkcioniranje (1). Napetost thorako-lumbalnih ekstenzora ukrižuje se s napetošću iliopsoasa i rectus femoris, dok se istodobno s prednje strane slabost dubokih abdominalnih mišića ukrižuje sa slabošću gluteus mediusa i maximusa, (Lower Crossed Syndrome). Ovaj primjer nestabilnosti rezultira disfunkcijom zglobova, posebno na L4-L5 i L5-S1 nivoima, SI zglobu i kukovima, što krajnje dovodi do pojave boli (1).

Živimo u vremenu visoko razvijene računalne i informacijske tehnologije koje nam doprinose lakšem svladavanju radnih zadataka i svakodnevnih aktivnosti. Ubrzani daljnji tehnološki razdvoji smanjuje našu potrebu i razinu tjelesne aktivnosti. Dugotrajno i nepravilno sjedenje, neadekvatni ergonomski uvjeti, nedovoljno kretanje i prehrana, kao i razni nepovoljni ekonomsko-socijalni i psihosocijalni čimbenici izravno loše djeluju na naše tijelo na čije se posljedice treba pravovremeno utjecati i prepoznati. Slabost mišićne strukture, loša držanja tijela, nepravilno lokomotorno pokretanje, opadanje kondicije potiču razvoj degenerativnih bolesti, kroničnu bol i predstavljaju značajan zdravstveni problem današnjice. Fizioterapijski pristup se mijenja i prilagođava novonastalim potrebama za višom razinom aktivnosti.

Rehabilitacijski trening (RT) je jedan od terapijskih programa koji utječe na povećanje snage i izdržljivosti kratkih i dugih mišića trupa. Utječe na vraćanje zglobne funkcije, pravilno pokretanje u aktivnostima svakodnevnog života, prevenciju daljnjih ozljeda, povećava opću izdržljivost (kondiciju) te naposljetku na smanjenje i prestanak boli. Rehabilitacijski trening sastoji se od treninga zglobova, mišićnog treninga, koordinacijskog treninga, prevencije i rehabilitacije. Jedan od vodećih kriterija rehabilitacijskog

treninga je učenje pacijenta aktivnom i pravilnom pokretanju. Primjenjiv je kod pacijenata s ortopedskim, kardiološkim, pulmološkim, neurološkim i psihijatrijskim problemima. Rehabilitacijski trening prilagođen je za svakog pacijenta individualno te prilagođen za kućni program (3). S tom svrhom je nastalo ovo istraživanje kako bi procijenili dobrobit takvih programa.

MATERIJALI I METODE RADA

Istraživanje je provedeno na Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Kliničke bolnice Sveti Duh u razdoblju od 6 mjeseci u 2015-oj godini. Uzorak od 30 ispitanika je bio slučajno odabran i podijeljen u dvije skupine, svaka s 15 ispitanika. U prvoj skupini ispitanika (TP1) prosječna dob je 52 godine (raspon od 34-66), 14 žena i 1 muškarac. Druga skupina ispitanika (RT2) prosječna dob je 38 godina (raspon od 25-50), 10 žena i 5 muškaraca. Svi ispitanici su bili upućeni od strane liječnika sa mišićno – koštanim bolovima u području trupa što je i jedini uključni kriterij, dok su isključni kriteriji bili: postoperativna rana rehabilitacija, neurološki bolesnici, akutna bolna stanja, ortopedski pomagala, proteze i tumori. Prema interesima, ispitanici su se sami razvrstavali u dvije moguće skupine. Prva skupina uključivala je pasivne procedure i klasični odgovarajući fizioterapijski program, a druga skupina je uz pasivne procedure provodila rehabilitacijski trening koji obuhvaća dinamičnije vježbe jačeg intenziteta i opterećenja. Obje skupine su na početku i na kraju terapije ispunjavale SF-36 upitnik (Short Form 36) i Vizualno-analognu ljestvicu (VAS) kojom se procjenjuje subjektivni doživljaj boli. Upitnik SF-36 je višestruko primjenjiv upitnik zdravstvenog statusa sa 36 pitanja. Predstavlja teorijski utemeljenu i empirijski provjerenu operacionalizaciju dvaju generalnih koncepta zdravlja - fizičko zdravlje i psihičko zdravlje te njihove dvije općenite manifestacije: funkcioniranje i dobrobit (4).

Ispitanicima u ovom istraživanju je bilo zajedničko da su svi ukupno proveli 10 terapija u vremenskom razdoblju od 2 tjedna.

REZULTATI RADA

Tablica 1. Ukupni zbroj unutar dvije skupine po elementima upitnika SF-36

SF-36	1. SKUPINA TP1		2. SKUPINA RT2	
	Prvo mjerenje	Drugo mjerenje	Prvo mjerenje	Drugo mjerenje
Ukupni zbroj				
Tjelesno funkcioniranje	7000	6850	7650	9950
Tjelesna ograničenja	1200	1000	1400	2600
Tjelesni bolovi	980	1325	1190	1630
Percepcija zdravlja	3300	3700	4750	4750
Vitalnost i energija	2300	2760	2980	3340
Socijalno funkcioniranje	1525	1775	1900	2100
Emocionalne poteškoće	2200	2300	2800	3000
Psihičko zdravlje	4340	4700	5080	5260
Ukupni zbroj	23 380	25 125	28 250	33530

Tablica 1. Prikazuje kako je skupina TP1 imala niže vrijednosti u početnom mjerenju prema skupini RT2, što bi značilo da su imali jače izražene funkcionalne smetnje i bolove. U drugom mjerenju imamo negativne rezultate u TP1 kod tjelesnog funkcioniranja i

tjelesnog ograničenja. Skupini TP1 ukupni zbroj narastao je za 1745 bodova dok je skupini RT2 narastao rezultat za 5280 bodova. Po ukupnim rezultatima može se zaključiti kako je skupina RT2 ima više koristi po završetku fizioterapeutskog programa.

Tablica 2. Ukupni rezultati TP1 (prva skupina)

SF-36	TP1				
Prvo i drugo mjerenje	Test predznaka	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Mod	Medijan
Tjelesno funkcioniranje	0,789	466,66	163,29	400,00	400,00
		456,66	152,2	400,00	400,00
Tjelesna ograničenja	0,683	80,00	94,11	0,00,00	100,00
		66,66	81,64	0,00	0,00
Tjelesni bolovi	0,043	65,33	37,00	45,00	65,00
		88,33	30,15	90,00	90,00
Percepcija zdravlja	0,181	220,00	97,83	175,00	200,00
		246,66	90,56	multiple	250,00
Vitalnost i energija	0,026	153,33	78,8	multiple	180,00
		184,00	88,86	multiple	200,00
Socijalno funkcioniranje	1,182	101,66	48,61	150,00	100,00
		118,33	48,61	100,00	100,00
Emocionalne poteškoće	1	146,66	106,00	200,00	200,00
		153,33	124,59	multiple	200,00
Psihičko zdravlje	0,267	289,33	70,45	340,00	320,00
		313,33	93,4	multiple	320,00
Ukupni zbroj	0,605	1558,66	466,94	multiple	1490,00
		1675,00	453,74	multiple	1760,00

Tablica 2. Prikazuje statistički značajne rezultate skupine TP1 u području smanjenja tjelesnih bolova i povećanju vitalnosti i energije nakon fizioterapije

Tablica 3. Ukupni rezultati RT2 (druga skupina)

SF-36	RT2				
Prvo i drugo mjerenje	Test predznaka	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Mod	Medijan
Tjelesno funkcioniranje	0,004	510,00	184,39	multiple	500,00
		663,33	216,68	multiple	700,00
Tjelesna ograničenja	0,342	93,33	133,45	0,00	0,00
		173,33	162,42	0,00	200,00
Tjelesni bolovi	0,005	79,33	35,94	90,00	90,00
		108,66	33,29	multiple	115,00
Percepcija zdravlja	1,00	316,66	86,43	multiple	350,00
		316,66	96,2	375,00	350,00
Vitalnost i energija	0,181	198,66	39,61	200,00	200,00
		222,66	53,91	multiple	220,00
Socijalno funkcioniranje	0,113	126,66	41,69	150,00	125,00
		140,00	39,86	150,00	150,00
Emocionalne poteškoće	0,449	186,66	124,59	300,00	200,00
		200,00	125,35	300,00	300,00
Psihičko zdravlje	0,579	338,66	35,83	340,00	340,00
		350,66	85,81	multiple	380,00
Ukupni zbroj	0,121	1883,33	365,58	multiple	1995,00
		2235,33	654,78	multiple	2175,00

Tablica 3. Prikazuje statistički značajne rezultate skupine RT2 u smanjenju bolova i bolje tjelesno funkcioniranje ispitanika po završenom programu fizioterapije

Tablica 4. Rezultati Vizualno-analogne ljestvice boli za TP1 skupinu

VAS TP1	Artimetrička sredina	Standardna devijacija	Mod	Medijan	Test predznaka
1. mjerenje	62,33	15,45	multiple	60,00	0,015
2. mjerenje	50,00	20,44	50,00	50,00	

Po rezultatima iz tablice 4. Vidi se statistički značajni rezultat smanjenja boli prema VAS ljestvici.

Tablica 5. Rezultati Vizualno-analogne ljestvice boli za RT2 skupinu

VAS RT2	Artimetrička sredina	Standardna devijacija	Mod	Medijan	Test predznaka
1. mjerenje	55,00	14,75	multiple	55,00	0,005
2. mjerenje	38,33	17,79	40,00	40,00	

Tablica 5.prikazuje statistički značajnu razliku pri smanjnu boli za skupinu RT2.

RASPRAVA

Rezultati istraživanja pokazala su da su se kod TP1 tretiranih po terapijskom programu značajno smanjili tjelesni bolovi, a povećali vitalnost i energija. Kod RT2 tretiranih kroz rehabilitacijski trening bolovi su znatno smanjeni, a tjelesno funkcioniranje im je poboljšano. Brojna istraživanja objavljena u bazama podataka PubMed-a, EBSCOhost-a i DovePress-a dokazala su učinkovitost stabilizacijskih programa pri smanjenju i otklanjanju kronične mišićno-koštane boli trupa (5,6,7,8,9,10), kao i bolju aktivaciju duboke muskulature (11,12). Kroz ovo i ostala navedena istraživanja stavljen je fokus na trening snazjenja duboke muskulature trupa koje za cilj ima uklanjanje boli.

ZAKLJUČAK

S ovim istraživanjem rezultati su pokazali veću učinkovitost aktivnijeg fizioterapijskog programa, Rehabilitacijski trening, u odnosu na klasične fizioterapeutske programe. Rehabilitacijski trening su uglavnom birali mlađi ispitanici. Suvremena fizioterapija mora se prilagoditi u individualnom pristupu različitoj dobi i potencijalu bolesnika. Obje skupine su imale koristi od fizioterapije što ih je dovelo do smanjenja boli, a mjereno i dokazano je na ljestvici boli (VAS) i zdravstvenom upitniku (SF-36). U skupini TP1 dokazano je povećanje vitalnosti i energije što nam potvrđuje dobro poznatu činjenicu o dobrobiti vježbanja i kretanja. Nas fizioterapeute više zanima poboljšanje tjelesnog funkcioniranja naših bolesnika, a to smo dobili ovim istraživanjem kod skupine RT2.

LITERATURA

1. Page P, Frank C, Lardner R. Assessment and Treatment of Muscle Imbalance, The Janda Approach. Champaign, IL United States. Human Kinetics Publisher. 2010.
2. Key J. Back pain-A Movement Problem, clinical approach incorporating relevant research and practice. (ScienceDirect) 2010.
3. Gloeck C, Thue L. Interna skripta: Rehab Training, The Scientific Basis of Therapeutic Exercises. Zagreb. 2015.
4. (11.8.2015)
5. Bliven H, Anderson. Core stability training for injury prevention. PubMed, Sports Health 2013 Nov;5(6):514-22
6. Brumitt J, Matheson, Meira. Core stabilisation exercise prescription, part 2: a systematic review of motor control and general (global) exercise rehabilitation approaches for patients with low back pain. PubMed, Sports Health, 2013 Nov; 5(6): 510-3.
7. Chang, Lin, Lai. Core strength training for patients with chronic low back pain, PubMed, J Phys Ther Sci. 2015 Mar;27(3):619-22.
8. Hayden, van Tulder, Tomlinson. Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain, PubMed, Ann Intern Med. 2005 May 3;142(9):776-85.
9. Puntumetakul R, Areeudomwong P, Emasithi A, Yamauchi J. Effect of 10-week core stabilisation exercise training and detraining on pain-related outcomes in patients with clinical lumbar instability. Dove Medical Press, Patient Preference Adherence. 2013; 7: 1189-1199. Published online 2013 Nov 19.
10. Ahmed R, Shakil-Ur-Rehman S, Sibtain F. Comparison between Specific Lumbar Mobilization and Core-Stability Exercises Alone in Mechanical low back pain. Pakistan Journal Of Medical Sciences (Pak J Med Sci) 2014 Jan; Vol. 30 (1), pp. 157-60.
11. Vasseljen O, Unsqaard-Tondel M, Westad C, Mork PJ. Effect of core stability exercises on feed-forward activation of deep abdominal muscles in chronic low back pain: a randomized controlled trial. PubMed, Spine (Phila Pa 1976). 2012 Jun 1;37(13): 1101-8.
12. Kliziene I, Sipaviciene S, Klizas S, Imbrasiene D, Effects of core stability exercises on multifidus muscles in healthy women and women with chronic low-back pain. Journal Of Back And Musculoskeletal Rehabilitation. 2015 Apr 16.

Utjecaj novih tehnoloških rješenja u protetskoj opskrbi na razinu mobilnosti kod osoba s amputacijom natkoljenice

Dragović Miro, bacc.physioth.; Lončarić Iva, dipl.physioth.;
Gluhak Damir bacc.physioth.; Tomašević Maja, bacc.physioth.;
Beg Nedjeljko bacc.physioth.; Ružić Vedran, bacc.physioth.
Klinički zavod za rehabilitaciju i ortopedsku pomagala KBC Zagreb



SAŽETAK

UVOD: Napredak protetičke tehnologije otvara veće mogućnosti odabira koljenih jedinica u protetičkoj opskrbi i bolju kinematiku hoda kod osoba s amputacijom natkoljenice. Klinička istraživanja su još uvijek nedostatna, empirijski bazirana, s naglaskom na tehničke performanse modularnih rješenja. U radu je prikazan utjecaj modularne policentrične u odnosu na jednoosovinsku koljenu jedinicu u sekundarnoj protetičkoj opskrbi osoba s amputacijom natkoljenice u održavanju statičkog i dinamičkog balansa, razine mobilnosti te samostalnosti.

MATERIJALI I METODE: U Kliničkom zavodu za rehabilitaciju i ortopedsku pomagala KBC Zagreb, u razdoblju od 2012. do 2015. godine, provedeno je kontrolirano istraživanje na uzorku od 15 ispitanika s natkoljenom amputacijom u dobi od 25 – 66 godina. Ispitanici su primarno opskrbljeni jednoosovinskom koljenom jedinicom, a sekundarno policentričnom. Mobilnost i balans testirani su *Amputee Mobility Predictor* testom numerički i klasifikacijski, *Timed Up and Go* testom te *10m/s* testom hoda u primarnoj i sekundarnoj protetičkoj rehabilitaciji.

REZULTATI: Prema provjeri značajnosti i vrijednosti t-testa postoji statistički značajna razlika u vremenu prolaska *Timed Up and Go* i *10 m/s* testa kod ispitanika opskrbljenih jednoosovinskim koljenim modulom u odnosu na policentrični kod kojih je vrijeme manje, a stoga i prolaznost brža; $t_1 = 18,131, ss = 14, p < 0,01$; $t_2 = 9,143, ss = 14, p < 0,01$. Razina mobilnosti prema *Amputee Mobility Predictor* bodovanju statistički značajno; veća je kod primjene policentričnog modula; $t = -8,258, p < 0,01$, uz 78,22%-tni prijelaz ispitanika iz niže u višu K-razinu.

ZAKLJUČAK: U zaključku se ističe utjecaj kvalitetne protetičke opskrbe policentričnom koljenom jedinicom u rehabilitaciji osoba s amputacijom natkoljenice. Bolja prilagodba i poboljšanje balansa, zatim dugoročno veća sigurnost i udobnost kretanja policentričnom koljenom jedinicom omogućuje bolesnicima s amputacijom natkoljenice povećanje razine mobilnosti i samostalnosti u aktivnostima svakodnevnog života. Unatoč malom uzorku ispitanika ovo istraživanje prilog je daljnjim kliničkim istraživanjima.

KLJUČNE RIJEČI: amputacija, proteza, mobilnost, balans, hod

Influence of novel technological solutions in prosthetic supply and mobility level in patients with transfemoral amputation

Dragović Miro, bacc.physioth.; Lončarić Iva, dipl.physioth.; Gluhak Damir bacc.physioth.;
Tomašević Maja, bacc.physioth.; Beg Nedjeljko bacc.physioth.; Ružić Vedran, bacc.physioth.
Department of rehabilitation and orthopedic devices at University Hospital Centre Zagreb

ABSTRACT

INTRODUCTION: Progress of the prosthesis technology opens broader selection of knee units, resulting in better walking cinematics in patients with transfemoral amputation. Clinical research is still insufficient, empirically based with emphasis on technical performance of modular solutions. This study presents influence of the modular solution of polycentric knee unit in regard to single axis knee unit on the sustention of static and dynamic balance, mobility level and independence in patients with thigh amputation.

MATERIAL AND METHODS : We assessed 15 patients who presented from 2012. until 2015. with transfemoral amputation, primary supplied with single axis knee unit, admitted for the secondary prosthesis supply with the polycentric unit, at Department of rehabilitation and orthopedic devices at University Hospital Centre Zagreb. Mobility and balance were tested with *Amputee Mobility Predictor* test numerically and by classification, *Timed Up and Go* test and 10 meter walk test.

RESULTS: According to significance and the t-test values, there is statistically significant difference in time of passage in *Timed Up and Go* test and 10 meter walk test in patients stocked with single axis knee unit compared to polycentric unit in which the term is less, and therefore faster to the transience of evidence; $t_1 = 18.131, df = 14, p < 0.01$; $t_2 = 9.143, df = 14, p < 0.01$. The level of mobility according to *Amputee Mobility Predictor* scoring is statistically significantly higher in the polycentric module to the transience of evidence; $t = -8.258, p < 0.01$, with a 78.22% strength transition of patients from a lower to a higher K-level.

CONCLUSION: Improvement of the balance, mobility level and independence in patients with transfemoral amputation was better in those who have received polycentric knee unit. Instant achievement of better adjustment, long-term higher security and movement comfort with polycentric knee unit prosthesis enables better quality of life. Despite of the modest examinees sample our findings are in favour for further clinical research.

KEY WORDS: amputation, prosthesis, mobility, balance, walk

UVOD

Savladavanje hoda u protezi kao elementarne ljudske potrebe za kretanjem kod osoba sa amputacijama na donjim ekstremitetima predstavlja veliki izazov, posebice ukoliko se radi o natkoljenim amputacijama koje prati gubitak koljenog i zgloba gležnja te pripadajuće muskulature. Iako protetički moduli zamjenjuju neke od funkcionalnih aktivnosti amputiranog uda, ne zamjenjuju aktivnosti izgubljene muskulature što predstavlja veliku razliku u obrascu normalnog i hoda s protezom kod osoba s natkoljenom amputacijom. Promjene u obrascu hoda, nestabilnost u fazi stajanja s povećanom energetsom potrošnjom posljedica su labilnog protetičkog koljena. Odabir koljenog modula složen je proces na koji se veže kompleksna individualna rehabilitacija uz procjenu svih elemenata funkcioniranja te fizičkih performansi individue uz postavljanje objektivnih funkcionalnih ciljeva s protezom kao novom biomehaničkom cjelinom. Rehabilitacijski tim (liječnik, fizioterapeut, inženjer protetike i ortotike te medicinska sestra) primjenjujući potrebna znanja i vještine, prolazi sa bolesnikom sve faze rehabilitacije, od procjene, postavljanja ciljeva, škole hoda do primjene proteze, te konačne reintegracije u svijet funkcioniranja i participacije. Savladavanje škole hoda važan je korak u funkcionalnom prihvatu proteze i predstavlja temelj rehabilitacije kod osoba sa amputacijama na donjim ekstremitetima.

Stabilnost u fazi stajanja na protetičkoj strani ovisi o dva faktora: mehaničkoj stabilnosti protetičkog koljena i njegovom položaju te voljnoj kontrakciji ostatne muskulature kuka. Mehanička stabilnost postiže se postavljanjem centra rotacije protetičkog koljena posteriorno u odnosu na vektor sile reakcije podloge tijekom stajanja koji sprječava klecanje koljena kada se težina tijela prenosi na protezu (5). Voljna stabilnost protetičkog koljena se postiže snagom ekstenzora kuka u inicijalnom kontaktu pete s podlogom, no stabilnost tijekom stajanja nije jedina funkcija protetičkog koljena. Ujednačen, kontroliran i gladak prijelaz iz faze stajanja u fazu njihanja važan je aspekt normalnog hoda. Kontrolirani pokret koljena tijekom faze zamaha može biti dobiven i drugim mehanizmima kontrole njihanja kao što su konstantna ili varijabilna frikcija i hidraulička kontrola (2,3).

Jednoosovinsko samokočno koljeno koristi konstantnu frikciju tijekom faze njihanja, a samokočni mehanizam koji se aktivira prijenosom težine na protezu sprječava klecanje koljena tijekom faze stajanja, te dozvoljava samo fleksijsko-ekstenzijski obrazac (otvoreno-zatvoreno koljeno).

Policentrični koljeni modul sadrži varijabilni centar rotacije i frikciju te daje sigurnost u svim fazama hoda. Zbog svoje varijabilne frikcije smanjuje velike i nepotrebne amplitude pokreta u koljenu te dozvoljava minimalnu fleksiju koljena prilikom nagaza na petu, što uvelike pomaže prirodnijem i sigurnijem hodu s protezom sa posljedično kvalitetnijom i većom razinom funkcioniranja.

Klinička istraživanja su još uvijek nedostatna, empirijski bazirana, s naglaskom na tehničke performanse modularnih rješenja. Napredak protetičke tehnologije otvara veće mogućnosti odabira koljenih jedinica u protetičkoj opskrbi i bolju kinematiku hoda kod osoba s amputacijom natkoljenice.

U radu je prikazan utjecaj modularne policentrične u odnosu na jednoosovinsku koljenu jedinicu u sekundarnoj protetičkoj opskrbi osoba s amputacijom natkoljenice u održavanju statičkog i dinamičkog balansa, razine mobilnosti te samostalnosti.

METODE

U Kliničkom zavodu za rehabilitaciju i ortopedsku pomagala KBC Zagreb, u razdoblju od 2012. do 2015. godine, provedeno je kontrolirano istraživanje na uzorku od 15 ispitanika (11 muškaraca i 4 žene) s natkoljenom amputacijom u dobi od 25 – 66 godina (47.53 ± 12.80 god). Kriterij uključivanja bila je

završena protetička rehabilitacija, uz primarnu opskrbu jednoosovinskom koljenom jedinicom te korištenje iste minimalno 14 dana. Mobilnost i balans testirani su *Amputee Mobility Predictor* testom numerički i klasifikacijski, *Timed Up and Go* testom te 10m/s testom hoda. U sekundarnoj protetičkoj opskrbi isti su ispitanici opskrbljeni policentričnom koljenom jedinicom sa istim oblikom ležišta kao u primarnoj gdje je izbjegnuta period prilagodbe na novo ležište te su ponovljena sva testiranja mobilnosti i balansa.

Svaki od ispitanika prije testiranja bio je medicinski stabilan i sposoban slijediti osnovne verbalne upute tijekom testiranja bez rizika od pada. Tijekom testiranja ispitanici nisu imali senzacija (bol, slabost, umor ili malaksalost) koje bi utjecale na rezultat testiranja.

INSTRUMENTI PROCJENE

Amputee mobility predictor metoda je koja se koristi kako bi se odredio stupanj funkcionalne sposobnosti kretanja po MFCL (Medicare functional classification level) klasifikaciji od 0 do 4 (K-razine) (8). AMP se sastoji od 21 zadatka bodovanog od 0 do 2 sa maksimalnih 47 bodova i obuhvaća veliki broj funkcionalnih aktivnosti kao što su balans u sjedenju i stajanju, transfer, dohvat ruke, hod, hod po stepenicama i svladavanje prepreka s protezom. Pouzdan je i jednostavan za izvođenje, nije potrebno puno vremena i opreme (1,6).

K - 0 Pacijent nema sposobnost niti potencijal za kretanje ili sigurni transfer sa ili bez pomagala za kretanje. Proteza ne utječe na kvalitetu života niti mobilnost. K - 1 Pacijent ima sposobnost ili potencijal korištenja proteze za transfer ili ujednačeno kretanje po ravnim površinama. Tipično za kretanje u kući. K - 2 Pacijent ima sposobnost ili potencijal za kretanje s mogućnošću prelazanja preko niskih prepreka kao što su rubnjaci, stubišta, ili neravne površine. Tipično za ograničeno kretanje u zajednici. K -3 Pacijent je sposoban svladavati većinu prepreka, čija profesionalna, terapijska ili sportska aktivnost iziskuje korištenje proteze koja osigurava višu razinu aktivnosti iznad osnovne lokomocije.

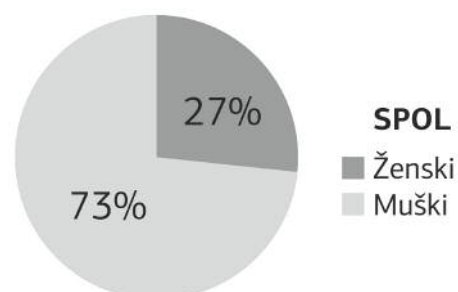
K - 4 Sposobnost ili potencijal za kretanje koja nadilazi osnovne vještine hoda, s visokom razinom utjecaja sile opterećenja na stopalo, stresa, ili energije. Tipično za djecu, mlađe odrasle osobe i sportaše.

Timed up and go test (TUG) jednostavan je test procjene mobilnosti. Obuhvaća statički i dinamički balans. Obuhvaća vrijeme za koje se ispitanik ustane iz naslona, hoda 3 metra, okrene se, hoda nazad do stolca te sjedne (9). Za vrijeme ispitivanja ispitanik koristi pomagalo za kretanje koje i inače koristi.

Brzina hoda na 10 metara mjerena u sekundama test je procjene brzine hoda. Uključuje inicijaciju hoda, akceleraciju te deceleraciju hoda (7). Aspekt važan za svakodnevne aktivnosti gdje je potrebno u zadanom vremenu prijeći određeni put.

REZULTATI

Graf 1. Raspodjela ispitanika prema spolu



Tablica 1. Normalnost distribucija

	Kolmogorov-Smirnov		
	Vrijednost	ss	p
10m/s 1	,150	15	,200
10m/s 2	,156	15	,200
AMP1	,151	15	,200
AMP2	,154	15	,200
TUG1	,158	15	,200
TUG2	,180	15	,200

Tablica 2. Deskriptivna statistika opažanih varijabli

	N	Min	Max	M	SD
AMP1	15	24,00	43,00	33,73	6,808
AMP2	15	34,00	45,00	40,00	4,105
TUG1	15	11,00	18,90	14,78	2,557
TUG2	15	9,10	17,10	12,93	2,771
10m/s 1	15	10,00	18,70	13,99	2,884
10m/s 2	15	8,90	16,30	12,28	2,580
Dob	15	25	66	47,53	12,805

Tablica 3. Deskriptivna statistika i t-test za brzinu hoda i balanas *Timed Up and Go* (TUG) i 10 m/s test

		N	M	SD
1. par	TUG1	15	14,78	2,557
	TUG2	15	12,93	2,771
2. par	10m/s 1	15	13,99	2,884
	10m/s 2	15	12,28	2,580

Tablica 4. Deskriptivna statistika i t-test za *Amputee mobility predictor* (AMP)

		N	M	SD
Pair 1	AMP1	15	33,73	6,808
	AMP2	15	40,00	4,105

RASPRAVA

Uzorak ispitanika čine 73% muški spol te 27% ženski spol.

Iz Tablice 1. je vidljivo da ni jedna od opažanih varijabli ne odstupa od normalnosti distribucija stoga je kod opisa varijabli korištena aritmetička sredina (M) i standardna devijacija (SD), dok je za ispitivanje razlike opravdano korišten t-test.

Prema provjeri značajnosti i vrijednosti t-testa (Tablica 3.) postoji statistički značajna razlika u vremenu prolaska *Timed Up and Go* i 10 m/s testa kod ispitanika opskrbljenih jednoosovinskim koljenim modulom u odnosu na policentrični kod kojih je vrijeme manje, a stoga i prolaznost brža; $t_1=18,131$, $ss=14$, $p<0,01$; $t_2=9,143$, $ss=14$, $p<0,01$. Johansson i sr. navode da osobe kojima je aplicirana koljena jedinica bez kontrole njihanja, kao što je jednoosovinska jedinica ne mogu mijenjati kadencu i brzinu hoda (4), dok kod aplikacije sa policentričnom jedinicom ta promjena je moguća, ovisno o trenutnim potrebama ispitanika (5) što je u korelaciji sa dobivenim rezultatima.

Razina mobilnosti prema *Amputee Mobility Predictor* bodovanju (Tablica 4.) statistički je značajno; veća je kod primjene policentričnog modula; $t=-8,258$, $p<0,01$; što je u korelaciji sa rezultatom klasifikacijskog prijelaza 10 (78,22%) od 15 ispitanika iz niže u višu K- razinu prema MFCL. Numerički i klasifikacijski

rezultati koreliraju sa dokazima nađenim u malobrojnoj literaturi i predstavljaju važnu ulogu policentrične koljene jedinice u svladavanju aktivnosti koje traže bržu i promjenjivu brzinu hoda.

ZAKLJUČAK

Bolja prilagodba i poboljšanje balansa, zatim dugoročno veća sigurnost i udobnost kretanja policentričnom koljenom jedinicom omogućuje bolesnicima s amputacijom natkoljenice povećanje razine mobilnosti i samostalnosti u aktivnostima svakodnevnog života. Savladavanje kompleksnih aktivnosti koje traže fizičku spremu bolesnika i tehničke performanse modularnog rješenja, postignuto je kvalitetnom kohezijom bolesnika, rehabilitacijskog tima i moderne protetičke tehnologije. Unatoč malom uzorku ispitanika ovo istraživanje prilog je daljnjim kliničkim istraživanjima.

LITERATURA

1. Gailey RS, Roach KE, Applegate EB, Cho B, Cunniffe B, Licht S, Maguire M, Nash MS. The Amputee Mobility Predictor: an instrument to assess determinants of the lower-limb amputee ability to ambulate. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:613-27.
2. Hafner BJ, Willingham LL, Buell NC, et al. Evaluation of function, performance, and preference as transfemoral amputees transition from mechanical to microprocessor control of the prosthetic knee. *Arch Phys Med Rehabil* 2007; 88: 207-217
3. Silver-Thorn MB and Glaister CL. Functional stability of transfemoral amputee gait using the 3R80 and total knee 2000 prosthetic knee units. *J Prosthet Ortho* 2009; 21: 18-31
4. Johansson JL, Sherrill DM, Riley PO, Bonato P, Herr H. A clinical comparison of variable-damping and mechanically passive prosthetic knee devices. *Am J Phys Med*
5. Rehabil. 2005 Aug; 84(8):563-75,
6. Kahle JT, Highsmith JM, Hubbard SL. Comparison on nanmicroprocessor knee mechanism versus C-Leg on Prosthesis Evaluation Questionnaire, stumbles, falls, walking tests, stair descent and knee performance. *JRRD* 2008. Vol 45(1):1-14.
7. Kovač Ida et al. Rehabilitation of lower limb amputees. *Period biol*, 2015. Vol 117, No 1, 147-59.
8. Bohannon RW. Comfortable and maximum walking speed of adults aged 20-79 years: reference values and determinants. *Age Ageing*. 1997;26(1):15-9
9. Burger H. Can the international classification of functioning, disability and health (ICF) be used in a prosthetics and orthotics outpatient clinic? *Prosthet Orthot Int* 35:302-9
10. Schoppen T, Boonstra A, Groothoff JW, de Vries J, Göeken LN, Eisma WH. The Timed "up and go" test: reliability and validity in persons with unilateral lower limb amputation *Arch Phys Med Rehabil*. 1999 Jul;80(7):825-8.
11. Brooks D, Hunter J, Parsons J, Livsey E, Quirt J, Devlin M. Reliability of the two-minute walk test in individuals with transtibial amputation. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002;83:1562-69

Adresa za korespondenciju: dragovic.miro@gmail.com

Usporedba ranih poslijeoperacijskih promjena hematološko biokemijskih parametara u bolesnika s osteoartritisom podvrgnutih ugradnji totalne endoproteze kuka klasičnim ili minimalno invazivnim pristupom

Ivana Kotri, bacc.physioth., prof.reh.¹, Sandra Španja Prpić, mag.physioth.², prof.dr.sc. Ines Mrakovčić Šutić, dr.med.³, mr.sc. Andrica Lekić, prof.fiz.,⁴ Zorana Težak, bacc.physioth.⁵
 1,2 Odjel fizikalne medicine i rehabilitacije, Klinika za ortopediju i traumatologiju Lovran
 3 Zavod za Fiziologiju i imunologiju, Medicinski fakultet u Rijeci
 4 Katedra za temeljne medicinske znanosti, Zdravstveni studiji Rijeka
 5 Privatna praksa Gordana Pošćić, Rijeka



SAŽETAK

UVOD: Prevalencija osteoartritisa kuka (OA) u općoj populaciji varira između 6.2 i 12.3%, a pojavnost simptoma između 1.5% u općoj populaciji, do 8.0% kod osoba starijih od 60 godina (1). OA značajno utječe na kvalitetu života uzrokujući bol, ukočenost, nepokretnost, negativnu sliku o vlastitom tijelu, ograničenost pokreta zgloba kuka i deformitete. Simptomatski OA indikacija je za operaciju u više od 90% bolesnika. Ugradnja totalne endoproteze kuka (TEP) ekonomski je opravdan operativni zahvat pri kojem se cijeli zglob kuka zamjenjuje endoprotezom (2), sa svrhom oslobađanja boli, obnovom funkcije i povećanjem kvalitete života. Više od 1 milion TEP-a ugradi se svake godine diljem svijeta. Predviđa se da će se njihov broj udvostručiti unutar sljedeća dva desetljeća. (3–5). Nakon ugradnje TEP-a bolesnici mogu nastaviti izvještavati o smanjenoj fizičkoj kvaliteti života i ograničenoj funkcionalnosti kuka (6).

Suvremeni cilj kod ugradnje TEP-a je individualiziran ortopedsko rehabilitacijski pristup koji će omogućiti prilagodbu operativnog pristupa, endoproteze i rehabilitacijskih postupaka bolesniku a ne obrnuto.

BOLESNICI I METODE: U Klinici za ortopediju i traumatologiju Lovran provedena je longitudinalna prospektivna randomizirana studija koja je uključila 60 bolesnika podvrgnutih ugradnji TEP-a kuka klasičnim ili minimalno invazivnim pristupom. 30 bolesnika je operirano minimalno invazivnim pristupom-modificiranim Watson- Jones pristupom (eng. MIS) i 30 bolesnika operiranih transglutealnim klasičnim pristupom po Bauera. Ugrađene su J&KaoiZimmer endoproteze.

Cilj ovog rada je bilo ispitivanje: popratnih osobitosti samog operativnog zahvata (gubitak krvi, trajanje operacije), ranih biokemijskih i hematoloških pretraga (1., 3. i 5. postoperativnog dana), opsega pokreta fleksije i abdukcije (2. i 5. postoperativnog dana) te dužina trajanja bolničkog liječenja.

REZULTATI: Prosječno trajanje operacije ugradnje TEP-a minimalno invazivnim pristupom je bilo duže, ali je gubitak krvi bio manji, a prosječne vrijednosti biokemijskih i hematoloških pretraga su se brže oporavile u usporedbi s bolesnicima operiranim klasičnim pristupom. Razlike u opsegu pokreta su bile minimalne, a prosječna duljina trajanja bolničkog liječenja kraća u bolesnika operiranih minimalno invazivnim pristupom.

ZAKLJUČAK: Dobiveni rezultati govore u prilog minimalno invazivnog pristupa kojeg prati manja alteracija hematoloških nalaza. Minimalno invazivan pristup pri ugradnji TEP-a u ranom postoperativnom tijeku daje smanjen tjelesni odgovor, omogućavajući raniju i lakšu mobilizaciju te kraći boravak u bolnici.

Ključne riječi: totalna endoproteza kuka, minimalno invazivni pristup

Comparison of early postoperative changes in haematological and biochemical parameters in patients with osteoarthritis underwent total hip arthroplasty by conventional or minimally invasive approach

Ivana Kotri¹, Sandra Španja Prpić², Ines Mrakovčić Šutić³, Andrica Lekić⁴, Zorana Težak⁵
 1,2 Department for physical medicine and rehabilitation, Orthopaedic Univ. Clinic Lovran
 3 Department of Physiology and Immunology, Faculty of Medicine Rijeka
 4 Basic Medical Sciences, Faculty of Health Studies, Rijeka
 5 Private Practice Gordana Pošćić, Rijeka

ABSTRACT

INTRODUCTION: The prevalence of osteoarthritis of the hip (OA) in the general population varies between 6.2% and 12.3%, and the incidence of symptoms between 1.5% in the general population, and 8.0% in older than 60 years (1). OA has a significant impact on quality of life, causing pain, stiffness, immobility, negative body image, limitation of movement of the hip joint and deformities. Symptomatic OA is an indication for surgery in more than 90% of patients. Installation of total hip arthroplasty (THP) is economically

justified surgical procedure in which the entire hip joint replacement hip prosthesis (2), with the purpose of releasing the pain, the reconstruction function and increase quality of life. More than 1 million TEP installed each year around the world. It is anticipated that their number will double within the next two decades (3-5). After installation of TEP, patients can continue to report reduced physical quality of life and limited hip functionality (6). Modern target of installation of TEP is individualized orthopedic rehabilitation approach that will enable the adjustment of the operating approach, prosthesis and rehabilitation procedures patient and not vice versa.

PATIENTS AND METHODS: At the Department of Orthopedics and Traumatology Lovran conducted a longitudinal prospective, randomized study which is included 60 patients underwent THP hip classic or minimally invasive approach. 30 patients were operated by minimally invasive approach-modified Watson-Jones approach (eng. MIS) and 30 patients treated transgluteal classical approach by Bauer. There were built J&J and Zimmer endoprosthesis. The aim of this investigation was to examine: characteristics accompanying the surgery (blood loss, duration of surgery), early biochemical and hematological parameters (1st, 3rd and 5th postoperative day), range of motion of flexion and abduction (2nd and 5th postoperative day) and duration of hospitalization.

RESULTS: The average duration installation of THP by minimally invasive approach was longer, but the blood loss was less, and the average value of biochemical and hematological parameters were usually quickly recovered in comparison with patients operated by standard approach. The differences in range of motion were minimal, and the average length of hospitalization were shorter in patients treated by minimally invasive approach. The results suggest that minimally invasive approach is accompanied with smaller alteration of hematological findings.

CONCLUSION: Minimally invasive approach of THP in the early postoperative period gives reduced changes and better physical response in comparison with standard approach, allowing earlier and easier mobilization and a shorter hospitalisation.

KEYWORDS: total hip arthroplasty, minimally invasive approach

UVOD

Prevalencija osteoartritisa kuka (OA) u općoj populaciji varira između 6.2 i 12.3%, a pojavnost simptoma između 1.5% u općoj populaciji, do 8.0% kod osoba starijih od 60 godina (1). OA značajno utječe na kvalitetu života uzrokujući bol, ukočenost, nepokretnost, negativnu sliku o vlastitom tijelu, ograničenost pokreta zgloba kuka i deformitete. Simptomatski OA indikacija je za operaciju u više od 90% bolesnika. Ugradnja totalne endoproteze kuka (TEP) ekonomski je opravdan operativni zahvat pri kojem se cijeli zglob kuka zamjenjuje endoprotezom (2), sa svrhom oslobađanja boli, obnovom funkcije i povećanjem kvalitete života. Više od 1 milion TEP-a ugradi se svake godine diljem svijeta. Predviđa se da će se njihov broj udvostručiti unutar slijedeća dva desetljeća (3, 4, 5, 6). Najugrađivanje su proteze s metalnom femoralnom glavom sa polimer insertom (7) one čine 60% od svih tipova ugrađenih TEP-a kuka. Suvremeni cilj kod ugradnje TEP-a je individualiziran ortopedsko rehabilitacijski pristup koji će omogućiti prilagodbu operativnog pristupa, endoproteze i rehabilitacijskih postupaka bolesniku a ne obrnuto.

Cilj ovoga rada je ispitati rane poslijeoperacijske osobitosti te promjene hematološko biokemijskih parametara u bolesnika s osteoartritisom podvrgnutih ugradnji TEP-a kuka transglutealnim pristupom po Baueru (standardni, klasični pristup) ili anterolateralnim minimalno invazivnim modificiranim Watson-Jones pristupom, engl. MIS. Laboratorijske analize služe za dobivanje točnog i pouzdanog nalaza koji pokazuje postoje li odstupanja ili promjene u normalnim fiziološkim procesima i

funkcijama. Hematološki nalazi promatraju se u kontekstu drugih laboratorijskih nalaza, kliničke slike bolesnika, kao i drugih dijagnostičkih alata. U opće hematološke laboratorijske pretrage spadaju kompletna krvna slika, diferencijalna krvna slika i sedimentacija. Promatra se ukupan broj, brojčani omjer i kvaliteta krvnih stanica. Biokemijske pretrage odnose se na pretrage seruma tj. krvne tekućine (kalij, glukoza, masnoće, jetrene probe, željezo...) koje se redovno čine nulti, prvi, treći, peti, sedmi postoperativni dan a po potrebi i češće.

Transglutealni pristup po Baueru koji je prikazan kao standardni pristup, te anterolateralni minimalno invazivni pristup, modificirani Watson-Jones pristup, engl. MIS kao drugi promatrani pristup pri ugradnji TEP-a kuka.

Bolesnik je za operacijski zahvat u bočnom ili položaju na leđima. Po Baueru se pristupa uzdužnom kožnom incizijom nad velikim trohanterom, koja se proširuje oko 5cm proksimalno i distalno. Nakon incizije potkožnog tkiva i mišićne fascije ukazuje se glutealna muskulatura. Slijedi dezinsercija tetiva gluteus medius i minimusa od hvatišta na velikom trohanteru. Potom se čini T-incizija kapsule zgloba koja se djelomično ekscidira nakon čega slijedi luksacija zgloba, te osteotomija vrata femura u željenoj visini. Uz pomoć posebnog instrumentarija obrađuje se acetabulum, te ugrađuje metalna čašica sa polietilenskim umetkom. Rašpama se obrađuje femoralni kanal u koji se umeće metalni stem sa metalnom glavicom. Nakon probe komponenti endoproteze, ukoliko je operater zadovoljan sa stabilnošću i dužinom noge, ugrađuje originalne komponente endoproteze. Slijedi repozicija umjetnog zgloba i reinsercija muskulature na hvatište na trohanter maior, potom se šivaju tkiva po slojevima i završava operativni zahvat.

Anterolateralni minimalno invazivni pristup, modificirani Watson-Jones pristup, engl. MIS.

razlikuje se od transglutealnog položajem kose kožne incizije koja se čini u zamišljenoj liniji između SIAS i tuberculum inominatum, a u pravilu je oko 3-5cm kraća od incizije učinjene kod transglutealnog pristupa. Iako je manja kožna incizija kozmetički prihvatljivija najvažnija razlika, u opisanom kirurškim pristupima je odlika minimalnog anterolateralnog pristupa da se muskulatura u daljnjem tijeku operacije ne dezinscirira sa hvatišta, već se samo razmakne i to u intervalu između gluteus medius i tensor fasciae latae. Daljnji tijek operacije razlikuje se tek u načinu manipulaciji nogom pri ugradnji femoralnog dijela endoproteze, te u neophodnoj potrebi korištenja posebnih, „zakrivljenih“ instrumenata kod MIS pristupa (8).

Na temelju kliničke slike, rengenja, edukacije ortopeda, željama bolesnika, i financijskih mogućnosti odlučuje se o operativnom pristupu. Važnost preoperativnog planiranja, odabir materijala, komponenti proteze kao i iskustva, prakse te manualnih sposobnosti kirurga navode se u literaturi (9, 10, 11, 12) kao ključni čimbenici dobrog ishoda i dugotrajnosti nakon ugradnje TEP-a. Također neizmjerljivo važno za dugotrajno dobar ishod je postizanje dobre funkcije, stabilna fiksacija svih komponenti uz pravilnu edukaciju/rehabilitaciju bolesnika (13). Opterećenje na zglob kuka linearno raste s tjelesnom težinom, stoga povećana tjelesna težina predstavlja dodatni riziko faktor za ugrađivanje dugotrajnosti funkcionalne endoproteze. Uz povećanje brzine hoda opterećenje na zglob kuka eksponencijalno raste (14) što treba imati na umu u radu sa mlađim bolesnicima.

Nakon ugradnje TEP-a bolesnici mogu nastaviti izvještavati o smanjenoj fizičkoj kvaliteti života i ograničenoj funkcionalnosti kuka (15). Veliki broj radova bavi se proučavanjem i usporedbom kirurških pristupa promatrajući kliničke i radiološke ishode. Toby O. Smith i sur. u preglednom radu iz 2011 god. zaključuju da je mala razlika u kliničkim i radiološkim ishodima uspoređujući MIS i konvencionalne pristupe. Pri čemu navode i povećan rizik od povrede lat. cutaneous femoralnog živca pri MIS pristupu. Kao razlog tome navode dužu krivulju učenja te eventualno slabiju

preglednost operativnog polja. Problemi praćenja dugotrajnog ishoda nakon ugradnje TEP-a su komorbiditeti u bolesnika koji narušavaju statističku analizu kao i odljev velikog broja bolesnika tijekom praćenja (17). Naše iskustvo u Klinici za ortopediju i traumatologiju Lovran usmjerilo nas je na ovo istraživanje pri čemu smo željeli promotriti rane promjene.

BOLESNICI I METODE

U Klinici za ortopediju i traumatologiju Lovran provedena je longitudinalna prospektivna randomizirana studija koja je uključila 58 bolesnika podvrgnutih ugradnji TEP-a kuka klasičnim ili minimalno invazivnim pristupom. 26 bolesnika je operirano minimalno invazivnim pristupom-modificiranim Watson- Jones pristupom (eng. MIS) i 32 bolesnika operiranih transglutealnim klasičnim pristupom po Baueru. Ugrađene su J&JkaoiZimmer endoproteze.

Cilj ovog rada je bilo ispitivanje: popratnih osobitosti samog operativnog zahvata (gubitak krvi, trajanje operacije), ranih biokemijskih i hematoloških pretraga (1., 3. i 5. postoperativnog dana), opsega pokreta fleksije i abdukcije (2. i 5. postoperativnog dana) te dužina trajanja bolničkog liječenja.

STATISTIČKE METODE

U statističkoj obradi podataka koristili smo osobno računalo i programski paket Statistica 12 (Stat.Soft, Inc., Tulsa OK).

Numeričke podatke u dvije skupine BEP i BEP MIS usporedili smo uz pomoć t testa jer su se podaci raspoređivali u skladu s normalno raspodjelom.

Kategoričke podatke smo prikazivali frekvencijom javljanja kao i njihovim udjelom tj. postotkom. U statističkoj analizi podatka upotrijebili smo c2 test.

Statističku značajnost procijenili smo na razini značajnosti $P \leq 0,05$, tj. uz 95%-tne granice pouzdanosti.

REZULTATI

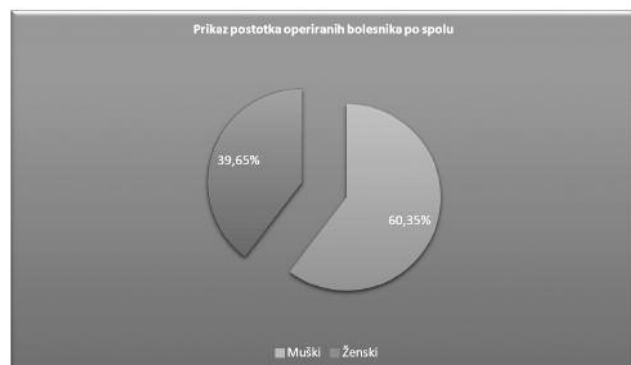
Tablica 1. Prikaz broja operiranih bolesnika.

VRSTA OPERACIJE	BROJ OPERIRANIH
Klasični pristup	32
MIS pristup	26
Ukupno	58

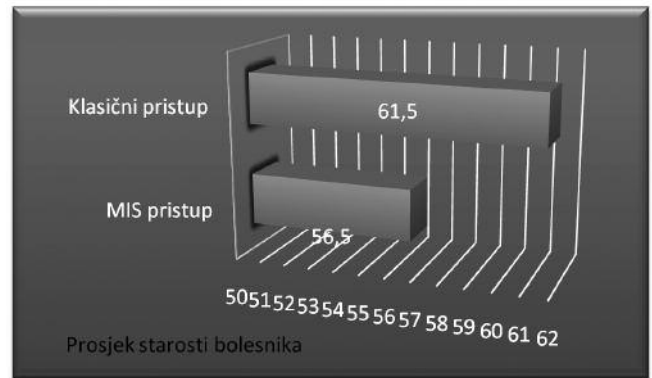
Tablica 2. Prikaz broja operiranih pacijenata po spolu u odnosu na operativni zahvat

SPOL	KLASIČNI PRISTUP	MIS PRISTUP	UKUPNO
Muškarci	17	18	35
Žene	9	14	23

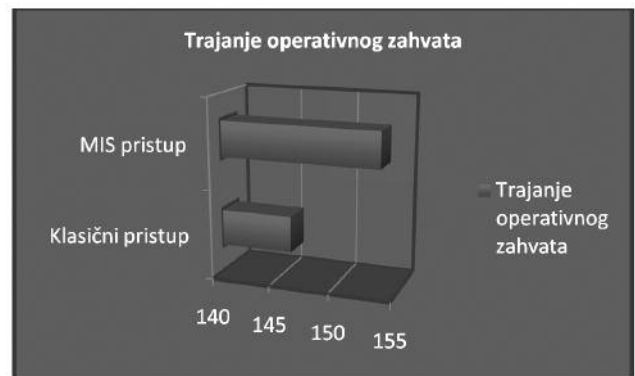
Slika 1. Prikaz odnosa operiranih bolesnika po spolu u postocima



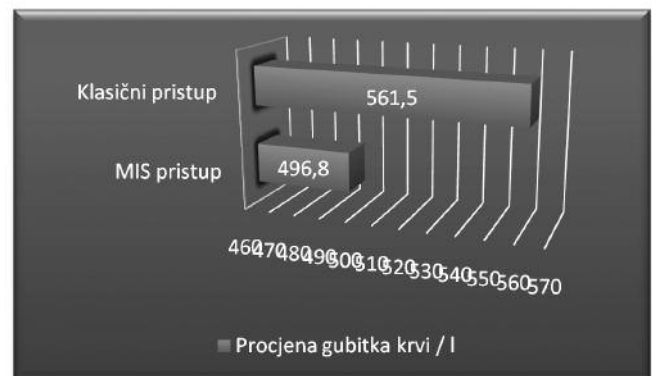
Slika 2. Prikaz prosjeka godina života operiranih bolesnika



Slika 3. Trajanje operativnog zahvata



Slika 4. Prikaz prosječnog gubitka krvi u litrama



U ovom radu promatrane su vrijednosti hemoglobina, hematokrita, crvene krvne slike (eritrociti, MCV, MCHC, leukociti), koagulacija (trombociti), i biokemija (kalij).

ERITROCITI – CRVENA KRVNA ZRNCA

Eritrociti su najzastupljenije stanice kojima je uloga prijenos kisika koji je vezan za hemoglobin iz pluća do drugih tkiva i organa. Normalne vrijednosti kreću se od $3,86 \times 10^{12}$ po litri do $5,08 \times 10^{12}$ po litri za žene, i od $4,34 \times 10^{12}$ litre do $5,72 \times 10^{12}$ litre za muškarce. Snižene vrijednosti najčešće ukazuju na anemiju ili gubitak krvi uslijed krvarenja. Povišene vrijednosti karakteristične su u stanjima hemokoncentracije organizma, ali moguće i kod zdravih ljudi. Nije pronađena statistički značajna razlika u promatranim skupinama.

ERITROCITNE KONSTANTE

Cilj eritrocitnih konstanti je uvid u informacije o kvaliteti eritrocita.

MCV (eng. cell volume) – prosječni volumen eritrocita kojim se dobiva uvid o veličini eritrocita. Normalne vrijednosti su 83 do 97,2.

MCHC (eng. cell hemoglobin concentration) - predstavlja prosječnu koncentraciju hemoglobina u jednoj litri obujma eritrocita. Referentni interval je od 320 do 345 grama po litri krvi. **Hemoglobin** je sastojak eritrocita kojemu je zadaća prijenos kisika iz pluća u stanice i tkiva i ugljikov dioksid natrag u pluća. Normalna koncentracija hemoglobina u krvi je 110 do 180 grama po litri krvi. Snižena koncentracija hemoglobina može biti znak anemije, a povećanu koncentraciju također nalazimo u stanjima hemokonzentracije organizma i policitemija.

Hematokrit predstavlja postotak koncentracije eritrocita u krvi. Referentni interval za muškarce iznosi 41,5 do 53 posto, a za žene 35,6 do 47 posto. Smanjene vrijednosti hematokrita nalazimo u trudnoći, kod anemija, leukemija, ciroze jetre, opekotina, infekcija, itd., dok povećane nalazimo u stanjima dehidracije, groznice ili šoka. Nije pronađena statistički značajna razlika u promatranim skupinama.

Statistički značajna razlika pronađena je u vrijednostim leukocita što povezujemo sa smanjenim imunološkim odgovorom u MIS skupini. Leukociti – bijela krvna zrnca

Leukociti su krvne stanice imunološkog sustava kojima je zadaća zaštita organizma od infekcija. Normalne vrijednosti su od $3,9$ do 10×10^9 u litri krvi.

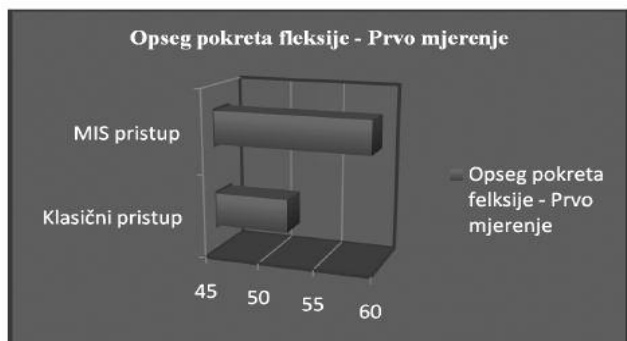
Slika 5. Prikaz razlike u leukocitima petog dana bolničkog liječenja



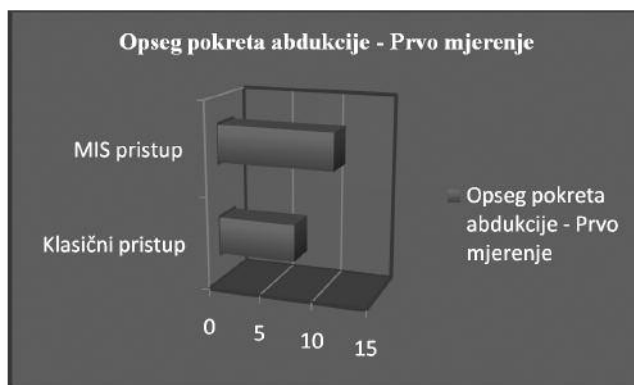
Trombociti su stanice koje sudjeluju u koagulaciji (zgrušavanju) krvi. Normalne vrijednosti su od 140 do 450×10^9 u litri krvi. Njihov manjak izaziva sklonost krvarenju, a višak izaziva pojačano zgrušavanje krvi i može dovesti do stvaranja krvnog ugruška. Te vrijednosti nisu pokazale statistički značajnu razliku u promatranim skupinama.

Teži manjak kalija (ispod $3,0$ mEq na litru krvi) može uzrokovati mišićnu slabost, trzaje, pa čak i paralizu. Zbog toga je vrlo bitno ispitati koncentraciju kalija prije i nakon ortopedskih operacija. Te vrijednosti nisu pokazale statistički značajnu razliku u promatranim skupinama.

Slika 6. Opseg pokreta fleksije - Prvo mjerenje prikazano u stupnjevima



Slika 7. Opseg pokreta abdukcije - Prvo mjerenje prikazano u stupnjevima



Slika 8. Prikaz dužine bolničkog liječenja u operiranih bolesnika klasičnim i MIS pristupom prikazano u danima



RASPRAVA

Popratne osobitosti operativnog zahvata (gubitak krvi, trajanje operacije) nisu prikazale statistički značajnu razliku između navedenih operativnih pristupa, no ipak je vidljivo da govore u prilog MIS pristupa.

Rane biokemijske i hematološke pretrage konstantno su manje alteracije kod MIS pristupa no statistički je samo značajna razlika u nivou leukocita petog postoperativnog dana. Statistički je također značajna razlika opsega pokreta fleksije pri prvom mjerenju, dok je razlika također prisutna kod pokreta abdukcije prvog mjerenja, no nije pokazala statističku značajnost.

Takvi rezultati mogu potvrditi subjektivno bolje osjećanje koje izražavaju bolesnici operirani MIS pristupom no manjak objektivnosti pri mjerenju opsega pokreta od strane različitih ispitivača također može ukazivati na nepravilnosti pri testiranju. Manjak studije je zasigurno i neprovođenje funkcionalnog testiranja. Fizička osobitost funkcionalne procjene da se osoba samostalno kreće (19) te da ima sposobnost izvedbe svakodnevnih aktivnosti (20) može biti procjenjena vremenom izvršavanja zadanog zadatka, mjerama postignute udaljenosti te ponavljanjem zadane aktivnosti u jedinici vremena. Donoseći objektivne pokazatelje funkcionalne sposobnosti. Dužina trajanja bolničkog liječenja prikazuje statistički značajno kraći boravak u bolnici bolesnika operiranih MIS pristupom što je jedan od razloga ne provođenja ranog funkcionalnog testiranja. Za klinički dugotrajno uspješan ishod nakon ugradnje TEP kuka značajni su faktori poput dizajna proteze, zdravstvenog stanja bolesnika te njegova poslijeoperacijska aktivnost, kao i stručnost, vještina operatera (7, 21).

ZAKLJUČAK

Dobiveni rezultati govore u prilog minimalno invazivnog pristupa kojeg prati manja alteracija hematoloških nalaza. Minimalno invazivan pristup pri ugradnji TEP-a u ranom postoperativnom tijeku daje smanjen tjelesni odgovor, omogućavajući raniju i lakšu mobilizaciju te kraći boravak u bolnici.

LITERATURA

- Pereira D, Peleteiro B, Araujo J, Branco J, Santos RA, Ramos E. The effect of osteoarthritis definition on prevalence and incidence estimates: A systematic review. *Osteoarthritis Cartilage* 2011;19:1270–85.
- Pivec R, Johnson AJ, Mears SC, Mont MA. Hip arthroplasty. *Lancet* 2012;380:1768–77.
- Mancuso CA, Salvati EA, Johanson NA, Peterson MGE, Charlson ME. Patients' expectations and satisfaction with total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 1997;12:387–96.
- Rotem Meiri, BPT, Talli Y. Rosenbaum, PT, MSc, and Leonid Kalichman, PT, PhD Sexual Function before and after Total Hip Replacement, *Sex Med* 2014;2:159–167
- March L, Cross M, Tribe K, Lapsley H, Courtenay B, Brooks P: Cost of joint replacement surgery for osteoarthritis: the patients' perspective. *J Rheumatol* 2002, 29:1006-1014.
- Cacko MA, Keener JD. Chapter 67—Total hip arthroplasty. In: Placzek JD, Boyce DA, eds. *Orthopaedic physical therapy secrets*. 2nd edition. Saint Louis: Mosby; 2006:539–43
- Uwe Holzwarth, Giulio Cotogno Total Hip Arthroplasty, Joint Research Centre of the European Commission. 2011
- A. Tudor, H. Jurković, T. Mađarević et al.: Razvoj minimalno invazivne endoproteze kuka kroz povijest, *Medicina fluminensis* 2013, Vol. 49, No. 3, p. 260-270
- T. Mađarević, A. Tudor, M. Vučković et al.: Rani oporavak bolesnika nakon ugradnje totalne endoproteze kuka minimalno invazivnim i klasičnim kirurškim pristupom; preliminarni rezultati. *Medicina fluminensis* 2013, Vol. 49, No. 3, p. 323-327
- G. Macpherson and S. Breusch, "Metal-on-metal hip resurfacing: A critical review," *Arch Orthop Trauma Surg*, Vol. 131, pp. 101–110, 2011
- I. D. Learmonth and C. P. Case, "Metallic debris from orthopaedic implants," *Lancet*, Vol. 369, pp. 542–544, 2007.
- G. Labek, W. Janda, M. Agreiter, R. Schuh, and N. B. hler, "Organisation, data evaluation, interpretation and effect of arthroplasty register data on the outcome in terms of revision rate in total hip arthroplasty," *Int Orthop*, Vol. 35, pp. 157–163, 2011.
- Y. Bulthuis, S. Mohammad, L. M. A. Braakman-Jansen, K. W. Drossaers-Bakker, and M. A. F. J. Van De Laar, "Cost-effectiveness of intensive exercise therapy directly following hospital discharge in patients with arthritis: results of a randomized controlled clinical trial," *Arthritis Rheum*, Vol. 59, pp. 247–254, 2008.
- R. A. Brand, J. J. Callaghan, and R. C. Johnston, "Total hip reconstruction, Iowa Orthop J, Vol. 11, pp. 19–42, 1991.
- Massimo Mariconda, Olimpio Galasso, Giovan Giuseppe Costa, Pasquale Recanò and Simone Cerbasi, Quality of life and functionality after total hip arthroplasty: a long-term follow-up study, Mariconda et al. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2011, 12:222
- T. Smith, V. Blake, and C. Hing, "Minimally invasive versus conventional exposure for total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis of clinical and radiological outcomes," *Int Orthop*, Vol. 35, pp. 173–184, 2011.
- D. Biau and M. Hamadouche, "Estimating implant survival in the presence of competing risks," *Int Orthop*, Vol. 35, pp. 151–155, 2011
- K. Bennell, F. Dobson, R. Hinman, Measures of Physical Performance Assessments, *Arthritis Care & Research*, Vol. 63, No. S11, November 2011, pp S350–S370
- Terwee CB, Mokkink LB, Steultjens MP, Dekker J. Performance-based methods for measuring the physical function of patients with osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review of measurement properties. *Rheumatology (Oxford)* 2006;45:890–902.
- Lin YC, Davey RC, Cochrane T. Tests for physical function of the elderly with knee and hip osteoarthritis. *Scand J Med Sci Sports* 2001;11:280–6.
- I. Rakovac, T. Prpić, T. Cicvarić et al.: Minimalno invazivna kirurgija u ortopediji i traumatologiji – nova era. *Medicina fluminensis* 2013, Vol. 49, No. 3, p. 240-242

Fizioterapijska procjena posturalne stabilnosti i mobilnosti profesionalnih balerina

Danijela Dobrić, dipl.physioth.¹

Dalibor Kiseljak, dipl. physioth., mag. educ. art.²

1 Klinički bolnički centar Zagreb

2 Zdravstveno veleučilište Zagreb



SAŽETAK

UVOD: Balet je jedna od najstarijih plesnih tehnika koja je temelj svim ostalim plesnim stilovima, a karakteriziraju ga stroge forme tijela i otvoreni položaj stopala. Ako se promatra profil mišićno-koštanih karakteristika profesionalnih baletnih plesača, značajne anatomske razlike i posturalna prilagodba odvajaju balerine i baletane od opće populacije. Rezultat navedenog su učestale ozljede lokomotornog sustava. Stoga je cilj istraživanja bio ispitati povezanost statusa posturalne stabilnosti i mobilnosti s bavljenjem profesionalnim baletom, u odnosu na dob i godine treniranja.

MATERIJALI I METODE: Uzorak na kojem je provedeno istraživanje sastoji se od 20 ispitanica od kojih najmlađa ima 20 godina, a balet trenira 13, dok je najstarija ispitanica u dobi od 56 godina i pleše balet 46 godina. Sve su ispitanice profesionalne balerine, a cjelokupno ispitivanje provedeno je kroz prosinac 2013. godine u Hrvatskom narodnom kazalištu u Zagrebu. U fizioterapijskoj procjeni stabilnosti i mobilnosti korištena je funkcionalna procjena pokreta (Functional movement screen; FMS) i anamnestički podaci. Statističke metode korištene u istraživanju su Wilcoxonov test ekvivalentnih parova i Spermanov ro-p.

REZULTATI: Rezultati pokazuju da postoje značajne razlike u rezultatima pojedinih podtestova FMS-a. Nije pronađena povezanost rezultata pojedinih podtestova sa životnom dobi balerina. Nije pronađena statistički značajna povezanost niti jedne subskale FMS testa s duljinom bavljenja baletom izraženom u godinama treniranja.

ZAKLJUČAK: Fizioterapeut ima značajnu ulogu u rehabilitaciji ozljeda profesionalnih plesača, ali i u njihovu sprječavanju. Na uzorku od 20 balerina, FMS test koristio se kao dijagnostička metoda za procjenu posturalne stabilnosti i mobilnosti, a u svrhu djelovanja na prevenciji profesionalnih ozljeda. S obzirom na mali broj ispitanica, potrebna su daljnja istraživanja na većem uzorku kako bi se neke naznake povezanosti u ovoj analizi provjerile.

KLJUČNE RIJEČI: balet, posturalna prilagodba, fizioterapijska procjena

Physiotherapy Assessment of Postural Stability and Mobility at Professional Ballerinas

Danijela Dobrić, dipl.physioth.¹, Dalibor Kiseljak, dipl. physioth., mag. educ. art.²

1 University Hospital Centre Zagreb

2 University of Applied Health Sciences Zagreb

ABSTRACT

INTRODUCTION: Ballet is one of the oldest dance techniques which is the basis all other dance styles, characterized by strict form body and an open position of the foot. Looking at the profile of professional ballet dancers' musculoskeletal characteristics, significant anatomical differences and postural adjustment separate ballerinas and ballet dancers from the general population. The result of this are common injuries of the musculoskeletal system. Therefore, the aim of the research was to examine the connection in the status of postural stability and mobility dealing with professional ballet, in terms of age and years of training.

MATERIALS AND METHODS: The sample on which the study was conducted consists of 20 subjects of which the youngest is 20 years old, and ballet training 13, while the oldest respondents is in the age of 56 and ballet dancing 46 years. All the participants are professional ballerinas, and the entire trial is conducted through December 2013 in the Croatian National Theatre in Zagreb. Functional evaluation of movement (Functional movement screen; FMS) and medical history are used in physiotherapy assessment of stability and mobility. Statistical methods used in the study are Wilcoxon test of equivalent pairs and Sperman's rho-p.

RESULTS: The results of this research show that there are significant differences in results of individual FMS subtests. There was no correlation between individual subtests with age ballerina. There was no statistically significant association of any subscales FMS test with the length of ballet dancing, in years of training.

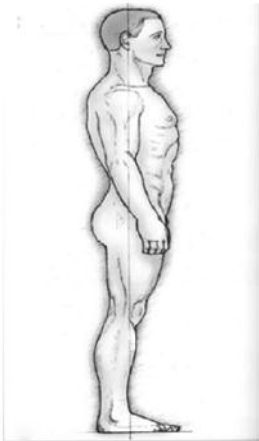
CONCLUSION: Physiotherapist has an important role in the rehabilitation of injuries of professional dancers, but also in its prevention. In a sample of 20 ballerina, FMS test was used as a diagnostic tool to assess postural stability and mobility for the purpose of the influence on the prevention of professional injuries. According to the small number of participants, further research is needed with a larger sample to verify some evidence of correlation in this analysis.

KEY WORDS: ballet, postural adaptation, physiotherapy assessment

UVOD

Ako se promatra profil mišićno-koštanih karakteristika profesionalnih baletnih plesača, značajne anatomske razlike i posturalna prilagodba odvajaju balerine i baletane od opće populacije. Prisutna je velika razlika između opsega pokreta u kuku i gležnju; povećana vanjska rotacija u zglobovima kuka kod balerina popraćena je smanjenim opsegom pokreta unutarnje rotacije (1). Rezultat navedenog je i orijentacija cijele noge upravo u položaju vanjske rotacije, što je vidljivo kod balerina čak i u uspravnom stojećem položaju kada ne rade nikakvu plesnu izvedbu. Tipična postura profesionalnih balerina sa ekstenzijom trupa i glave, u stojećem položaju na prstima i kukovima u vanjskoj rotaciji prikazana je na slici 2.

Slika 1. Idealna postura



Slika 2. Posturalna prilagodba profesionalne balerine



Postura u klasičnom baletu treba ispunjavati biomehaničke granice tijela, ali i slijediti stroga pravila utvrđena tradicijom. O estetski bitnim promjenama u položaju tijela tijekom obavljanja umjetnosti, odnosno plesanja baleta govori istraživanje Daprati i sur. iz 2009. godine u kojem se spominje kako su upravo progresivne promjene u posturi dovele do povećane vertikalne pozicije plesačevog tijela tijekom promatranog razdoblja (2).

Uzroci plesnih ozljeda su mnogobrojni i različiti, a kreću se od nepravilnog zagrijavanja prije treninga, loše tehnike pri izvedbi do neodgovarajuće podloge. Vanjski rizični čimbenici obuhvaćaju vrstu plesnih aktivnosti, nedostatak vještine i tehnike, pogreške pri treningu, neodgovarajući radni okoliš (temperatura, skliski i neravni pod, predmeti u plesnom području), plesnu opremu (baletne "špice") ili intenzivno radno opterećenje plesnjem u velikom broju predstava. Unutarnji čimbenici su dob, spol, vještina, kondicija, motoričke sposobnosti, umor plesača, pretreniranost i psihološki utjecaji (strah od nastupa, ozljeda, socijalni status) (3-5). Najveći broj ozljeda javlja se u mišićima, slijede ozljede tetiva i ligamenata, a najugroženiji dijelovi tijela su gležanj, stopalo, koljeno, kralježnica i kuk (6). Donji ekstremiteti najčešće su pogođeni i degenerativnim bolestima gotovo svih zglobova što potvrđuju istraživanja provedena među profesionalnim baletanima i balerinama (7,8). Uobičajena stanja prenaprezanja u profesionalnom baletu proizlaze iz stopala i gležnja, a uključuju probleme s prvim metatarzofalangealnim zglobovima, stresne frakture druge metatarzalne kosti, tendinitis m.flexor hallucis longus te prednji i stražnji sindrom sraza gležnja (9).

Funkcionalna procjena pokreta (FMS) je dijagnostička metoda za procjenu učinkovitosti lokomotornog sustava, a ponajviše se odnosi na procjenjivanje stabilnosti i mobilnosti različitih dijelova tijela, zasebno i u cjelini (10,11). FMS se bazira na sedam osnovnih testova pomoću kojih se dijagnosticiraju ograničenja u mobilnosti i stabilnosti ispitanika te različite asimetrije. Filozofija FMS-a zagovara tezu da svaki mišić i zglobovi sustav mora obavljati svoju temeljnu funkciju, kako bi tijelo kao cjelina funkcioniralo na učinkovit način (12). Ovaj

sustav primjenjiv je u prevenciji ozljeda vrhunskih sportaša, a ima i izuzetan značaj u poboljšanju sportske izvedbe. Ako je u sportaša postignuta dobra postura, osigurana ravnomjerno razvijena jakost mišića i fleksibilnost (bez većih razlika između lijeve i desne strane tijela kao i optimalan omjer između prednje i stražnje strane tijela) te dovoljno razvijena ravnoteža, smatra se da može podnijeti intenzivan trening u vrhunskom sportu. Primjenjujući 7 osnovnih kretnji, funkcionalno testiranje ocjenjuje fundamentalne funkcionalne obrasce kretanja, detektira asimetriju tijela i odstupanja od optimalnog ili prihvatljivog odnosa stabilnosti i mobilnosti među dijelovima kinetičkog lanca.

Slika 3. Sedam podtestova funkcionalnog testiranja



CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja je ispitati jesu li i u kojoj mjeri, životna dob i duljina bavljenja profesionalnim baletom, izražena u godinama treniranja, povezani s posturalnom stabilnošću i mobilnošću kod profesionalnih balerina.

Područje zanimanja je također ispitati:

1. Kakvi su rezultati pojedinih podtestova funkcionalnog testiranja; u kojem su podtestu rezultati profesionalnih balerina najlošiji, a u kojem najbolji.
2. Postoji li povezanost rezultata pojedinih podtestova FMS-a sa životnom dobi balerina.
3. Postoji li povezanost rezultata pojedinih podtestova FMS-a s duljinom bavljenja baletom izraženom u godinama treniranja.

U skladu sa postavljenim ciljem ovog rada, postavljene su i hipoteze:

- H1: Nema razlike u rezultatima na pojedinim podtestovima FMS testa.
- H2: Nema razlike u posturalnoj stabilnosti i mobilnosti kod profesionalnih balerina s obzirom na životnu dob.
- H3: Nema razlike u posturalnoj stabilnosti i mobilnosti kod profesionalnih balerina s obzirom na godine treniranja.

MATERIJALI I METODE

Uzorak na kojem je provedeno istraživanje sastoji se od 20 ispitanica od kojih najmlađa ima 20 godina, a balet trenira 13, dok je najstarija ispitanica u dobi od 56 godina i pleše balet 46 godina. Sve su ispitanice profesionalne balerine i dobrovoljno su pristupile testiranju. Cjelokupno ispitivanje provedeno je u razdoblju od mjesec dana, kroz prosinac 2013. godine u Hrvatskom narodnom kazalištu u Zagrebu nakon redovnih, svakodnevnih treninga balerina. U fizioterapijskoj procjeni posturalne stabilnosti i mobilnosti kod profesionalnih balerina koristio se FMS test i anamnestički podaci prikupljeni prilikom provedbe istraživanja.

Kod balerina je tijekom ispitivanja provedeno svih sedam podtestova funkcionalnog testiranja (duboki čučanj, prekorak preko prepone, iskorak na liniji, prednoženje iz ležanja na leđima, test mobilnosti ramena, sklek, rotacijska stabilnost u jednonožnom uporu klečećem). Svaki od navedenih sedam testova ima postavljene određene kriterije koji moraju biti zadovoljeni kako bi ispitanik ostvario pozitivan rezultat. Testovi se ocjenjuju ocjenama od 1 do 3, tako da je maksimalan broj bodova 21, a minimalan 7 (11).

REZULTATI

Rezultati pojedinih podtestova FMS-a prikazani su u Tablici 1.

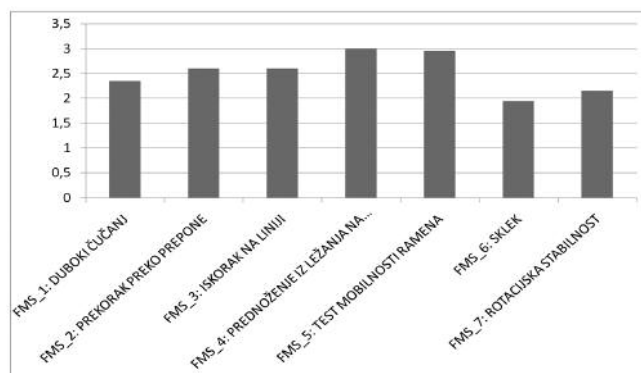
Tablica 1. Deskriptivni podaci za podtestove FMS-a na uzorku od 20 balerina

Podtestovi FMS-a	M	SD
FMS_1: DUBOKI ČUČANJ	2,35	,745
FMS_2: PREKORAK PREKO PREPONE	2,60	,503
FMS_3: ISKORAK NA LINIJI	2,60	,598
FMS_4: PREDNOŽENJE IZ LEŽANJA NA LEĐIMA	3,00	,000
FMS_5: TEST MOBILNOSTI RAMENA	2,95	,223
FMS_6: SKLEK	1,95	,944
FMS_7: ROTACIJSKA STABILNOST	2,15	,366

* napomena: skala PREDNOŽENJE IZ LEŽANJA NA LEĐIMA nema varijabilitet, tj. sve su balerine dobile ocjenu 3. Zato ta skala nije podložna bilo kakvim analizama jer nije u stvari varijabla već konstanta. Isto tako ta subskala ne doprinosi mjerenju u ovoj skupini ispitanika jer među njima ne radi nikakvu razliku.

Wilcoxonovim testom parova utvrđeno je da postoje značajne razlike u rezultatima na podtestovima. Rezultati u podtestovima FMS_4 i FMS_5 imaju najviše rezultate i razlikuju se značajno ($p < 0,05$) od svih ostalih podtestova. Dodatno, postoje i značajne razlike između podtesta FMS_6 i podtesta FMS_2 i FMS_3 pri čemu su rezultati na podtestu FMS_6 lošiji. Evidentno su u tom testu i ukupno najlošiji rezultati ispitanica. Postoje još statistički značajne razlike i između uspjeha u podtestu FMS_7 i FMS_2 gdje je rezultat u rotacijskoj stabilnosti niži.

Grafikon 1. Prosječni rezultati balerina na podtestovima FMS-a ($n=20$)



Povezanost rezultata pojedinih podtestova FMS-a sa životnom dobi balerina prikazana je u Tablici 2.

Tablica 2. Korelacija rezultata balerina na FMS testu i njihove životne dobi (Spermanov ro- ρ)

Podtestovi FMS-a	Životna dob balerina
FMS_1: DUBOKI ČUČANJ	,094
FMS_2: PREKORAK PREKO PREPONE	,062
FMS_3: ISKORAK NA LINIJI	,076
FMS_4: PREDNOŽENJE IZ LEŽANJA NA LEĐIMA	n.a.
FMS_5: TEST MOBILNOSTI RAMENA	-,020
FMS_6: SKLEK	-,034
FMS_7: ROTACIJSKA STABILNOST	-,462*
FMS ukupni rezultat	-,026

* $p < 0,05$; n.a. – nije moguće izračunati jer podtest nema varijabilitet

Samo jedna korelacija je značajna uz $p < 0,05$ i to je povezanost rotacijske stabilnosti i životne dobi. Radi se o negativnoj povezanosti što znači da s porastom dobi u određenoj mjeri pada rotacijska stabilnost kod profesionalnih balerina. Ostale korelacije su neznačajne

i približno nulte što ukazuje da niti jedna druga mjera stabilnosti i mobilnosti nije sustavno povezana s dobi balerina.

Povezanost rezultata pojedinih podtestova FMS-a s duljinom bavljenja baletom izraženom u godinama treniranja prikazana je u Tablici 3.

Tablica 3. Korelacija rezultata balerina na FMS testu i duljine bavljenja baletom (Spermanov ro- ρ)

Podtestovi FMS-a	Godine bavljenja baletom
FMS_1: DUBOKI ČUČANJ	,265
FMS_2: PREKORAK PREKO PREPONE	,009
FMS_3: ISKORAK NA LINIJI	,156
FMS_4: PREDNOŽENJE IZ LEŽANJA NA LEĐIMA	n.a.
FMS_5: TEST MOBILNOSTI RAMENA	-,220
FMS_6: SKLEK	,039
FMS_7: ROTACIJSKA STABILNOST	-,329
FMS ukupni rezultat	,053

* $p < 0,05$; n.a. – nije moguće izračunati jer subtest nema varijabilitet

Nije pronađena statistički značajna povezanost između niti jedne subskale FMS testa i godina bavljenja baletom. Predlaže se proširiti istraživanje i povećati broj ispitanika kako bi se neke naznake povezanosti u ovoj analizi (npr. duboki čučanj, iskorak na liniji, test mobilnosti ramena i rotacijska stabilnost) provjerile.

RASPRAVA

U fizioterapijskoj procjeni posturalne stabilnosti i mobilnosti kod profesionalnih balerina koristila se funkcionalna procjena pokreta, FMS test. Postoje brojna istraživanja koja dokazuju njegovu pouzdanost (13-15). Funkcionalna procjena pokreta veoma je popularan test za procjenu i ocjenjivanje stupnja bolnih, disfunkcionalnih i asimetričnih uzoraka kretanja. Istraživanje Shultz i sur. (2013), dokazuje pouzdanost testa te navodi da može biti poboljšana s boljom obukom ocjenjivača (13). Teyhen i sur. (2012) koristili su FMS test za procjenu pokreta i prevenciju ozljeda kod različite aktivne populacije (od mladih do profesionalnih sportaša, vatrogasaca, vojnika) (14).

Schneiders i sur. (2011) svojim istraživanjem imali su cilj uspostaviti normativne vrijednosti za FMS u populaciji aktivnih, zdravih pojedinaca te istražiti postoji li razlika u izvedbi između muškaraca i žena te između onih sa i bez prethodne povijesti ozljede (15). Iste godine Okada i sur. istražuju povezanost temeljne stabilnosti, funkcionalnog pokreta i izvedbe. Rezultati su pokazali kako nema značajne korelacije između temeljne stabilnosti i FMS-a, a upravo ta slaba korelacija ne potvrđuje važnost temeljne stabilnosti za funkcionalni pokret (16). Ozljede su uobičajena pojava kod aktivne populacije. Jedna od strategija smanjenja broja ozljeda jest identifikacija pojedinaca s povećanim rizikom za nastankom ozljede. U tu svrhu, a kao moguća metoda procjene, korištena je funkcionalna procjena pokreta. Širenje interesa o FMS testu navelo je istraživače da ispituju koliko točno se pomoću navedenog testa može identificirati pojedince s povećanim rizikom od ozljeda (17). U pripremi sportaša za razne aktivnosti koje su potrebne za sudjelovanje u određenom sportu, analiza temeljnih pokreta trebala bi biti uključena u „screening“ prije sudjelovanja kako bi se utvrdila sposobnost za obavljanje određenih bitnih pokreta. U nizu od dva članka koja su Cook i sur. objavili 2006. godine, ispitivana je uporaba temeljnih pokreta kroz procjenu funkcije, sa svrhom da se promovira koncept vrednovanja temeljnih pokreta gdje funkcionalna procjena treba biti uključena u „screening“ prije sudjelovanja u sportu, kako bi se utvrdilo ima li sportaš osnovne pokrete potrebne za sudjelovanje u sportskim aktivnostima sa smanjenim rizikom od ozljede. Autori ističu važnost procjene temeljnih pokreta i pozivaju na razvoj novih metoda funkcionalne procjene kako bi se predvidjele i smanjile ozljede (18,19). Frost i suradnici (2013) navode kako ograničenja u pokretljivosti zglobova i/ili stabilnosti mogu utjecati na rezultate pojedinaca u FMS testu, ali i da su promatrani obrasci pokreta pod utjecajem znanja

izvođača o kriterijima ocjenjivanja. U situaciji kada je ispitaniku osigurano znanje koje se odnosi na određene kriterije ocjenjivanja testova, zabilježena su značajna poboljšanja u izvedbi dubokog čučnja, prekoraka preko prepone, iskoraka na liniji te u testu mobilnosti ramena (20). Clifton i suradnici (2013) provedli su istraživanje kojemu je bila svrha usporediti FMS rezultate u mirovanju do promjena u statičkoj ravnoteži nakon vježbanja, te ispitati FMS rezultate prije i poslije vježbanja. Rezultati FMS-a nisu bili povezani s promjenama u statičkoj ravnoteži nakon vježbanja i zbog toga se ne mogu koristiti u svrhu predviđanja deficita statičke ravnoteže nakon vježbanja kao ni u svrhu identifikacije rizika ozljede od promjene statičke ravnoteže (21). Beach i suradnici u istraživanju iz 2014. godine nastoje ispitati odnos između rezultata u funkcionalnoj procjeni pokreta i odgovora u lumbalnom dijelu kralježnice tijekom podizanja tereta te da li se u „screeningu“ pokreta cijelog tijela FMS može koristiti kao ergonomski alat (22).

Navedena istraživanja potvrđuju učinkovitost, korisnost i efikasnost primjene FMS testa kod aktivne, zdrave populacije i sportaša. Međutim, prilikom pretraživanja dostupne literature nije pronađeno niti jedno istraživanje koje opisuje primjenjivost navedenog testa u profesionalnom baletu. Na uzorku od 20 balerina, FMS test koristio se kao dijagnostička metoda za procjenu posturalne stabilnosti i mobilnosti, a u svrhu djelovanja na prevenciji profesionalnih ozljeda. Rezultati istraživanja pokazali su da postoji značajna razlika u rezultatima pojedinih podtestova FMS testa. Najlošije rezultate profesionalne balerine imale su u izvođenju skleka što bi se moglo povezati sa slabošću muskulature ramenog obruča. Najbolji rezultati ostvareni su u podtestu prednoženje iz ležanja na leđima, što ukazuje na snažnu trbušnu muskulaturu i hipermobilnost zglobova kuka kao i na fleksibilnost stražnje natkoljenične muskulature. Nasuprot tome, rezultati su pokazali kako nije pronađena korelacija između životne dobi balerina i rezultata pojedinih podtestova FMS-a. Također, nije pronađena korelacija između duljine bavljenja baletom i rezultata podtestova FMS-a.

ZAKLJUČAK

Zbog specifične posturalne prilagodbe - stroge forme tijela, otvorenog položaja stopala i položaja cijele noge u vanjskoj rotaciji, kod profesionalnih balerina učestale su ozljede lokomotornog sustava. Značajnom povećanju rizika od ozljeda pridonose i brojni drugi faktori prilikom plesanja baleta, od nepravilnog zagrijavanja prije treninga, loše tehnike u izvedbi, pogrešaka pri treningu do neodgovarajuće podloge. Vrlo često su plesači pretrenirani zbog intenzivnog, svakodnevnog vježbanja i radno opterećeni plesanjem u velikom broju predstava. Fizioterapeut, kao medicinski stručnjak, ima značajnu ulogu u liječenju i rehabilitaciji ozljeda kod profesionalnih plesaca, ali i u njihovu sprječavanju. Postupci i djelovanje u smjeru prevencije ozljeda ključni su u pomaganju baletnim plesateljima da uživaju u životnom vijeku ispunjenom tjelesnom aktivnošću kroz ples.

U fizioterapijskoj procjeni profesionalnih balerina, osim anamnestičkih podataka, koristila se i funkcionalna procjena pokreta FMS, kao dijagnostička metoda sastavljena od sedam testova za procjenu učinkovitosti lokomotornog sustava, s orijentacijom upravo na procjenu stabilnosti i mobilnosti segmenata tijela te tijela u cjelini. Pretpostavka je bila da nema razlike u rezultatima pojedinih podtestova FMS testa te da životna dob i duljina bavljenja baletom ne utječu na posturalnu stabilnost i mobilnost kod profesionalnih balerina. Rezultati su pokazali da postoje značajne razlike u rezultatima na podtestovima čime se prva hipoteza odbacuje. Pritom su profesionalne balerine imale najbolje rezultate u testu prednoženja iz ležanja na leđima i testu mobilnosti ramena, dok su ukupno najlošiji rezultati ispitanica bili u izvođenju skleka. Druga hipoteza se potvrđuje, budući da, osim povezanosti rotacijske stabilnosti i životne dobi, ni jedan drugi podtest nije povezan s dob balerina, a također nije pronađena statistički značajna povezanost između niti jedne subskale FMS testa i godina bavljenja baletom.

Budući da je istraživanje provedeno na relativno malom broju ispitanica, potrebna su daljnja istraživanja na većem uzorku kako bi se neke naznake povezanosti u ovoj analizi provjerile.

LITERATURA

1. Hamilton WG, Hamilton LH, Marshall P, Molnar M. A profile of the musculoskeletal characteristics of elite professional ballet dancers. *Am J Sports Med.* 1992;20(3):267-73.
2. Daprati E, Iosa M, Haggard P. A dance to the music of time: aesthetically-relevant changes in body posture in performing art. *PLoS One.* 2009;4(3):e5023.
3. Ostwald PF, Baron BC, Byl NM, Wilson FR. Performing arts medicine. *West J Med.* 1994;160:48-52.
4. James IM, Parry CBW. Performing arts medicine. *Br J Rheumatol.* 1992;31:795-6.
5. Lederman RJ. Performing arts medicine. *New Engl J Med.* 1989;320:246-8.
6. Sohl P, Bowling A. Injuries to dancers. Prevalence, treatment and prevention. *Sports Med* 1990;9:317-22.
7. Andersson S, Nilsson B, Hessel T, Saraste M, Noren A, Stevens-Andersson A, Rydholm D. Degenerative joint disease in ballet dancers. *Clin Orthop Relat Res.* 1989;(238):233-6.
8. Van Dijk CN, Lim LS, Poortman A, Strübbe EH, Marti RK. Degenerative joint disease in female ballet dancers. *Am J Sports Med.* 1995;23(3):295-300.
9. Khan K, Brown J, Way S, Vass N, Crichton K, Alexander R, Baxter A, Butler M, Wark J. Overuse injuries in classical ballet. *Sports Med.* 1995;19(5):341-57.
10. Cook G. Movement. Functional Movement Systems: Screening, Assessment and Corrective Strategies. Aptos: On Target Publications; 2010.
11. Džeko D, Milanović L. Funkcionalna procjena pokreta. Kondicijski trening. 2010;8(2):23-27.
12. Cook G. Athletic Body in Balance. Champaign: Human Kinetics; 2003.
13. Shultz R, Anderson SC, Matheson GO, Marcello B, Besier T. Test-retest and interrater reliability of the functional movement screen. *J Athl Train.* 2013;48(3):331-6.
14. Teyhen DS, Shaffer SW, Lorensen CL, Halfpap JP, Donofry DF, Walker MJ, Dugan JL, Childs JD. The Functional Movement Screen: a reliability study. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012;42(6):530-40.
15. Schneiders AG, Davidsson A, Hörman E, Sullivan SJ. Functional movement screen normative values in a young, active population. *Int J Sports Phys Ther.* 2011;6(2):75-82.
16. Okada T, Huxel KC, Nesser TW. Relationship between core stability, functional movement, and performance. *J Strength Cond Res.* 2011;25(1):252-61.
17. Krumrei K, Flanagan M, Bruner J, Durall C. The Accuracy of the Functional Movement Screen to Identify Individuals with an Elevated Risk of Musculoskeletal Injury. *J Sport Rehabil.* 2014;23(4):360-4.
18. Cook G, Burton L, Hoogenboom B. Pre-participation screening: the use of fundamental movements as an assessment of function - part 1. *N Am J Sports Phys Ther.* 2006;1(2):62-72.
19. Cook G, Burton L, Hoogenboom B. Pre-participation screening: the use of fundamental movements as an assessment of function - part 2. *N Am J Sports Phys Ther.* 2006;1(3):132-9.
20. Frost DM, Beach TA, Callaghan JP, McGill SM. FMS™ scores change with performers' knowledge of the grading criteria - Are general whole-body movement screens capturing "dysfunction"? *J Strength Cond Res.* 2013;Nov 20. [Epub ahead of print]
21. Clifton DR, Harrison BC, Hertel J, Hart JM. Relationship between functional assessments and exercise-related changes during static balance. *J Strength Cond Res.* 2013;27(4):966-72.
22. Beach TA, Frost DM, Callaghan JP. FMS™ scores and low-back loading during lifting - Whole-body movement screening as an ergonomic tool? *Appl Ergon.* 2014;45(3):482-9.

Utjecaj pilatesa na gibljivost kralježnice

Marija Baumschabel, dipl. physioth.¹

Dalibor Kiselj, dipl. physioth., mag. educ. art.²

dr. sc. Vesna Filipović²

1 Zdravstvena i veterinarska škola Dr. Andrije Štampara Vinkovci

2 Zdravstveno veleučilište Zagreb



SAŽETAK

UVOD: Pilates je spoj vježbi istezanja i snage, dovodi do jačanja i oblikovanja mišića, ispravljanja držanja tijela, poboljšanja gipkosti i ravnoteže te ujedinjuje tijelo i um. Osim na oblikovanje tijela, psihičko opuštanje i koncentraciju, ta metoda izuzetno povoljno utječe na poboljšanje statičke snage čitavoga tijela kao i na razvoj fleksibilnosti, ravnoteže te pravilnog držanja i disanja. Pilates vježbe se mogu uključiti u vježbe rehabilitacije i programe fizioterapije jer pomažu bržem oporavku i jačanju mekih tkiva nakon operacija, ozljeda, ili bolesti.

MATERIJALI I METODE: U istraživanju je sudjelovalo 30 ispitanica u dobi od 20 do 45 godina koje su podijeljene u dvije grupe po 15, randomiziranim odabirom. Jedna grupa je koristila vlastito tijelo kao otpor, dok je druga grupa koristila pomagala bučice i loptu kao otpor.

Mjerenje se provodilo u periodu od deset tjedana, ispitanice su mjerene dva puta, na početku i na kraju istraživanja. Mjerenja su provedena pomoću Functional Movement Screen (FMS) testa. Za provođenje testa bili su potrebni palica, daska (100x10x5cm) i podesiva prepreka.

REZULTATI: Nakon obrade podataka, pokazalo se da primjena Pilates vježbi bez pomagala, kakve je provodila prva grupa ispitanica, nema značajan utjecaj na povećanje gibljivosti i dinamičke stabilnosti tijela, dok primjena Pilates vježbi s pomagalima, kakve je provodila druga grupa ispitanica, dovodi do značajnog povećanja gibljivosti te dinamičke stabilnosti tijela.

ZAKLJUČAK: Rezultati t-testa za male nezavisne uzorke pokazuju kako se skupine nisu značajno razlikovale u inicijalnom mjerenju prije primjene eksperimentalnih tretmana, dok su u finalnom mjerenju utvrđene značajne razlike između rezultata FMS testa dviju skupina ispitanika u smjeru boljih rezultata druge skupine koja je pri vježbanju koristila pomagala. U daljnjim istraživanjima o utjecaju pilatesa na gibljivost tijela predlaže se veći uzorak te uključivanje muške populacije u istraživanja.

KLJUČNE RIJEČI: pilates, fleksibilnost, Functional Movement Screen

The Impact of Pilates on Spine Flexibility

Marija Baumschabel, dipl. physioth.¹

Dalibor Kiselj, dipl. physioth., mag. educ. art.²

dr. sc. Vesna Filipović²

1 Health and veterinary school Dr. Andrije Štampar Vinkovci

2 University of Applied Health Sciences, Zagreb

ABSTRACT

INTRODUCTION: Pilates is a combination of stretching and strength exercises, it leads to firming and shaping of the muscles, correcting the posture, improving flexibility and balance and uniting the body and mind. In addition to the shaping of the body, mental relaxation and concentration, this method is very beneficial for the improvement of the static strength of the whole body as well as the development of flexibility, balance and correct posture and breathing. Pilates exercises can be included in rehabilitation exercises and physiotherapy programs due to the fact that they help faster recovery and strengthening of the soft tissue after surgery, injury, or illness.

MATERIALS AND METHODS: The research included 30 female participants aged 20 to 45, who were randomly selected into two groups of 15. One group has used their own body weight as resistance, while the other group used equipment such as weights and a ball.

The measuring was carried out over a period of ten weeks and the participants were measured twice, at the beginning and at the end of the study. The measuring was made using the Functional Movement Screen (FMS) test. In order to conduct the test a dowel, board (100x10x5cm) and adjustable barriers were required.

RESULTS: After processing the data, the results have shown that the application of pilates exercises without the use of equipment (the first group of participants) didn't have any significant impact on increasing the flexibility and dynamic stability of the body, while the application of pilates exercises with the use of equipment, lead to a significant increase in flexibility and dynamic stability of the body (the second group of participants).

CONCLUSION: The results of the t-test for small independent samples show the groups were not significantly different in the initial measurements before the application of the experimental treatment. In the final measurements significant differences have been established between the test results of the FMS tests of the two groups, where better results were achieved in the group which used equipment while exercising. Further research on the effect of pilates on the flexibility of the body suggests larger sample of participants and the inclusion of the male population in the research.

KEYWORDS: pilates, flexibility, Functional Movement Screen

UVOD

Pilates je sustav vježbi kojeg je prije 90 godina osmislio Joseph H. Pilates. Pilates je kombinacija istočnjačkih i zapadnjačkih metoda vježbanja. Sa Istoka uzima povezanost uma i tijela, opuštanje i svjesnost, a sa Zapada naglašavanje mišićnog tonusa, snage i izdržljivosti. Pilates vježbama se poboljšava tjelesna kondicija, prirodnim dubokim disanjem povećava se vitalni kapacitet pluća, pa dolazi do brže izmjene tvari u organizmu. Postojeće vježbe mogu se modificirati i prilagoditi potrebama pojedine osobe i njenim fizičkim mogućnostima. Stoga su Pilates vježbe pogodne osobama različitih dobnih skupina i različite fizičke spremnosti, od onih koji samo žele poboljšati držanje, smanjiti napetost i bolove, te se opustiti, do već treniranih sportaša koji ovim vježbama nadopunjavaju svoje treninge. Koristan je za vrijeme i nakon trudnoće jer pomaže učenju pravilnog disanja i koncentraciji. Pilates vježbe se mogu uključiti u rehabilitaciju i programe fizioterapije jer pomažu bržem oporavku i jačanju mekih tkiva nakon operacija, ozljeda ili bolesti. Pri vježbanju mozak se ne isključuje već se svjesnom koncentracijom omogućava pravilno izvođenje vježbi pri čemu misli treba usmjeravati na događaje u tijelu (1). Kako pilates djeluje na cijelo tijelo vježbanjem se aktiviraju i posturalni mišići čime se jača trup. Optimalan rad stabilizatora trupa osigurava uspravnost tijela tijekom pokretanja (2). Pilatesom se uspostavlja ravnoteža mišića, pri treningu se skraćeni mišići istežu, a oslabljeni jačaju. Svi mišići postaju elastični i gipki, osobito mišići koji se nalaze uz kralježnicu. Pilates je cjelovit i detaljan program mentalnog i fizičkog treninga koji sadrži širok spektar potencijalnih vježbi. Terapijski pokreti smišljeni za pomoć pri oporavljanju od ozljeda, mogu se proširiti i modificirati kako bi bili izazovni za izvežbane sportaše.

CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja je bio procijeniti gibljivost i dinamičku stabilnost mišićno-koštanog sustava tijekom vježbanja pilatesa. Namjera je bila utvrditi kakav utjecaj na povećanje gibljivosti tijela, s naglaskom na kralježnicu, imaju pilates vježbe koje koriste vlastito tijelo kao otpor, odnosno vježbe koje kao otpor koriste pomagala - bučice i lopte. Procjena je provedena pomoću Functional Movement Screening testa (FMS).

MATERIJALI I METODE

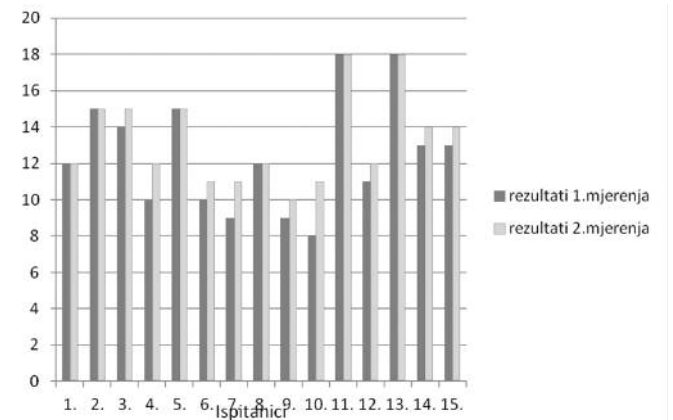
Populaciju, iz koje je definiran uzorak ispitanika, čine osobe mlađe odrasle dobi i osobe srednje dobi Republike Hrvatske. Mlađa odrasla dob podrazumijeva osobe starosne dobi od 20 do 40 godina, dok srednja dob podrazumijeva osobe od 40 do 65 godina starosti (3). Ukupni uzorak je sačinjavalo 30 ispitanika koje su birane postupkom slučajnog odabira, podijeljenih u dvije grupe po 15, randomiziranim odabirom. Istraživanje se provodilo u Fitness centru u Vinkovcima. Ispitanice su kroz 10 tjedana radile vježbe u tri seta: vježbe za gornje ekstremitete, vježbe za trup i leđa, te vježbe za donje ekstremitete. U svakom treningu najprije su provodene vježbe na tlu u trajanju od 40 do 50 minuta, nakon toga vježbe istezanja u trajanju 10 minuta. Jedna grupa je radila pilates vježbe na prostirci na način da tijelo kao otpor koristi vlastitu težinu, dok je druga grupa za otpor koristila pomagala (bučice i lopte). U istraživanje je kao metoda procjene korišten Functional Movement Screening test (FMS), test u okviru kojeg su za mjerenje potrebni palica, daska (100x10x5cm) i podesiva prepreka. FMS se sastoji od sedam testova pomoću kojih se dijagnosticiraju ograničenja u mobilnosti i stabilnosti ispitanika te različite asimetrije, primjerice između lijeve i desne strane tijela. Filozofija FMS-a zagovara tezu kako svaki mišić i zglobovi sustav mora obavljati temeljnu funkciju, kako bi tijelo kao cjelina funkcioniralo na učinkovit način (4). Jednako tako, lokomotorni sustav nije moguće tretirati kao skup nezavisnih dijelova, nego kao vrlo povezan i međusobno ovisan sustav koji ovisi o svakom svojem i najmanjem dijelu. Radi toga se događa da problem nije na mjestu gdje se javlja bol, nego je najčešće bolno mjesto samo posljedica nekog drugog disbalansa u stabilnosti ili mobilnosti (2). Svaki od testova ocjenjuje se brojčano od 1 do 3. Tako ispitanik može imati najviše 21 bod, a najmanje 7 bodova,

ukoliko nije prisutna bol tijekom izvedbe (5). Mjerenje se provodilo inicijalno i finalno u razmaku od 10 tjedana, uvijek u večernjim satima. U obradi podataka korišten je t-test za male zavisne i t-test za male nezavisne uzorke.

REZULTATI

Grafikon 1 prikazuje rezultate odnosa između inicijalnog i finalnog mjerenja za prvu grupu koja je koristila vlastitu težinu kao otpor.

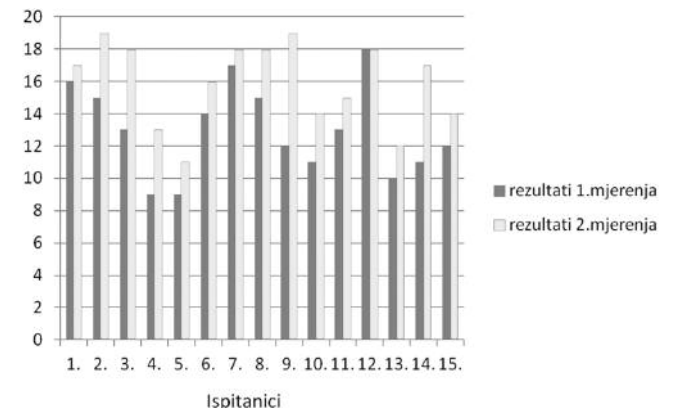
Grafikon 1. Odnos između inicijalnog i finalnog mjerenja 1. grupe



Kod šest ispitanika odnosno 40% nije došlo do promjene rezultata, kod šest ispitanika (40%) je došlo do povećanja za 1 bod, napredak za 2 boda bio je kod dva ispitanika (13.33%), dok je samo jedan ispitanik napredovao za 3 boda. Kod grupe koja je koristila pilates vježbe bez pomagala između prvog i drugog mjerenja nije došlo do statistički značajnog povećanja gibljivosti i dinamičke stabilnosti.

Grafikon 2 prikazuje rezultate odnosa između inicijalnog i finalnog mjerenja za drugu grupu koja je koristila bučice i lopte kao otpor.

Grafikon 2. Odnos između inicijalnog i finalnog mjerenja 2. grupe



Kod jednog ispitanika (6.66%) nije došlo do promjene rezultata, dva ispitanika (13.33%) su imali povećanje rezultata za 1 bod, napredak od 2 boda vidio se kod pet ispitanika (33.33%), dok povećanje od 3 boda vidljivo je kod dva ispitanika (13.33%), isto tako i povećanje od 4 boda je vidljivo kod dva ispitanika (13.33%), napredak za 5 bodova vidljiv je kod jednog ispitanika (6.66%), napredak za 6 bodova vidljiv je kod dva ispitanika (13.33%) i također kod dva ispitanika (13.33%) je vidljiv napredak za 7 bodova. Kod grupe koja je koristila pilates vježbe s pomagalima između prvog i drugog mjerenja došla do značajnog povećanja gibljivosti i dinamičke stabilnosti.

Tablica 1. T-test za male zavisne uzorke – razlike između inicijalnih i finalnih mjerenja u prvoj i drugoj skupini ispitanika u ukupnom rezultatu FMS testa

Varijable	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Standardna pogreška razlike	95% interval		t	df	p
				Donji	Gornji			
1 1FMST1 - 1FMST2	-2,933	1,944	0,502	-4,010	-1,856	-5,843	14	0,000
2 2FMST1 - 2FMST2	-0,867	0,915	0,236	-1,373	-0,359	-3,666	14	0,003

t – vrijednost t-testa; df – stupnjevi slobode; p – statistička značajnost

U Tablici 1. prikazane su aritmetičke sredine, standardne devijacije, za varijable grupe 1 koja je radila pilates vježbe na prostirci na način da tijelo koristi vlastitu težinu kao otpor (1FMST 1 – 1FMST 2) i grupe 2 koja je koristila pomagala (2FMST 1 – 2FMST 2). Iz navedene tablice vidljivo je da standardna devijacija kod grupe 1 iznosi 1,944, dok kod grupe 2 iznosi 0,915. Aritmetička sredina za 1FMST1 – 1FMST 2 iznosi -2,933, dok za 2FMST 1 – 2FMST2 iznosi -0,867. Na temelju t-testa za male zavisne uzorke utvrđena je statistički značajna razlika između rezultata inicijalnih i finalnih mjerenja FMS testovima za grupu 1 kao i za drugu 2 uz statističku značajnost $p < 0,01$, odnosno dobiveni rezultat omogućuje zaključivanje o populaciji kojoj uzorak pripada.

Tablica 2. T-test za male nezavisne uzorke – razlike između prve i druge grupe kod inicijalnih mjerenja te iste razlike između finalnih mjerenja u ukupnom rezultatu FMS testa

Varijable	T	df	p	Aritmetička sredina razlika	Standardna pogreška razlike	95% interval	
						Donji	Gornji
FMST1 1-2 skupina	-0,493	28	0,626	-0,533	1,082	-2,749	1,683
FMST2 1-2 skupina	-2,791	28	0,009	-2,600	0,932	-4,508	-0,692

t – vrijednost t-testa; df – stupnjevi slobode; p – statistička značajnost

U Tablici 2. prikazane su aritmetičke sredine, standardne devijacije za inicijalna mjerenja prve i druge grupe (FMST1 1-2 grupa), te finalna mjerenja prve i druge grupe (FMST2 1-2 grupa). Rezultati t-testa za male nezavisne uzorke pokazuju kako se grupe nisu statistički značajno razlikovale u inicijalnom mjerenju (prije primjene eksperimentalnih tretmana) ($p = 0,626$), dok su u finalnom mjerenju utvrđene statistički značajne razlike između rezultata FMS testa prve grupe ispitanika u odnosu na drugu grupu, u smjeru boljih rezultata druge grupe sa statističkom značajnošću $p < 0,01$. T-test (-2,791) razlika između aritmetičkih sredina (-2,600) finalnih mjerenja (FMST2) grupe koja je koristila pomagala kao otpor tijekom vježbanja pilatesa, statistički se značajno razlikuje od grupe koja je kao otpor koristila vlastito tijelo. Navedeno upućuje na zaključak da kod osoba koje su primjenjivale pilates vježbe koristeći vlastito tijelo kao otpor nije došlo do značajnog povećanja giblivosti i dinamičke stabilnosti tijela. Također se može zaključiti da je primjenom pilates vježbi za gornje ekstremitet, trup i leđa, te vježbi za donje ekstremitete koristeći pomagala (bučice, loptu) došlo do značajnog povećanja giblivosti i dinamičke stabilnosti kralježnice.

RASPRAVA

Nakon analize rezultata, pokazalo se da primjena pilates vježbi bez pomagala, kakve je provodila prva grupa ispitanica, nema značajnog utjecaja na povećanje giblivosti i dinamičke stabilnosti tijela, dok primjena pilates vježbi s pomagalima, kakve je provodila druga grupa ispitanica, dovodi do značajnog povećanja giblivosti te dinamičke stabilnosti tijela. Istraživanja Harringtona i Daviesa (2005) su dokazala da primjenom pilates vježbi dolazi do poboljšanja

fleksibilnosti trupa (6) što potkrepljuju i rezultati ovog istraživanja. Kisha (1998) ističe da se primjenom pilates metode može ostvariti značajno povećanje fleksibilnosti aduktora i fleksora (7) te navedeno potvrđuju i rezultati ovoga istraživanja. Prema studiji Wimera (1999) pilates metoda nema značajnog utjecaja kod starijih osoba na povećanje fleksibilnosti, ali ima utjecaja na zadržavanje postojeće fleksibilnosti (8). Rezultati navedene studije zahtijevaju daljnje istraživanje o utjecaju pilatesa kod starijih osoba. U časopisu „Journal of strenght and conditioning research“ je objavljeno istraživanje koje je pokazalo da žene izložene pilates vježbama u određenom razdoblju imaju značajne pomake u fleksibilnosti i giblivosti. Ispitanice su bile podijeljene u dvije grupe, od kojih je jedna grupa radila pilates vježbe slabijim intenzitetom, a druga grupa jačim intenzitetom. Istraživanje je pokazalo da su ispitanice koje su radile vježbe jačim intenzitetom poboljšale mišićnu izdržljivost i fleksibilnost (9). Ista saznanja proizlaze iz rezultata ovoga istraživanja, budući da se pokazalo kako primjena pilatesa jačim intenzitetom (koristeći bučice i loptu) dovodi do značajnog poboljšanja izdržljivosti i dinamičke stabilnosti.

ZAKLJUČAK

Iako vrlo stara, metoda pilates vježbanja posljednjih je godina zauzela vodeće mjesto među grupnim rekreativnim programima u većim gradovima Hrvatske, dok su na zapadu već niz godina prepoznate prednosti i kvalitete takvog načina vježbanja. Osim na oblikovanje tijela, psihičko opuštanje i koncentraciju, ta metoda izuzetno povoljno utječe na poboljšanje statičke snage čitavoga tijela kao i na razvoj fleksibilnosti, ravnoteže te pravilnog držanja i disanja. Pilates predstavlja spoj vježbi istezanja i snage, dovodi do jačanja i oblikovanja mišića, ispravljanja posture, poboljšanja giblivosti i ravnoteže te ujedinjuje tijelo i um.

Istraživanjem se namjeravalo provjeriti utjecaj pilatesa na giblivot odnosno dinamičku stabilnost kralježnice. U istraživanju je sudjelovalo 30 ispitanica u dobi od 20 do 45 godina koje su podijeljene u dvije grupe po 15, randomiziranim odabirom. Jedna grupa je koristila vlastito tijelo kao otpor, dok je druga grupa koristila pomagala (bučice i loptu) kao otpor.

Istraživanje se provodilo u periodu od deset tjedana, ispitanice su mjerene dva puta, na početku i na kraju istraživanja. Procjena je provedena pomoću Functional Movement Screen (FMS) testa. Nakon obrade podataka, pokazalo se da primjena pilates vježbi bez pomagala, kakve je provodila prva grupa ispitanica, nema značajan utjecaj na povećanje giblivosti i dinamičke stabilnosti, dok primjena pilates vježbi s pomagalima, kakve je provodila druga grupa ispitanica, dovodi do značajnog povećanja giblivosti te dinamičke stabilnosti tijela. U grupi koja je koristila pilates vježbe bez pomagala došlo je do povećanja giblivosti kod 9 osoba, dok je kod grupe koja je koristila pomagala došlo do povećanja giblivosti kod 14 osoba. Rezultati t-testa za male nezavisne uzorke pokazuju kako se grupe nisu značajno razlikovale u inicijalnom mjerenju prije primjene eksperimentalnih tretmana, dok su u finalnom mjerenju utvrđene značajne razlike između rezultata FMS testa dviju grupa ispitanica u smjeru boljih rezultata druge grupe, koja je pri vježbanju koristila pomagala. Mnogi autori postavljali su pitanje o učinkovitosti pilates vježbi na poboljšanje izdržljivosti i fleksibilnosti na osnovnim parametrima fitnessa. Ovo istraživanje je pokazalo da primjena pilates vježbi s pomagalima dovodi do značajnog povećanja giblivosti tijela. Nedostatak istraživanja je relativno mali uzorak. U daljnjim istraživanjima o utjecaju pilatesa na giblivot kralježnice i dinamičku stabilnost tijela predlaže se veći uzorak te uključivanje muške populacije u istraživanja.

LITERATURA

1. Korte A. Pilates – vježbe za tijelo i dušu. Zagreb: Mozaik knjiga; 2006.
2. Myers, T. Anatomy Trains. 3rd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier; 2014.
3. Erikson EH. Childhood and society. New York: Norton; 1993.

4. Cook G. Athletic Body in Balance. Champaign: Human Kinetics; 2003.
5. Džeko D, Milanović L. Funkcionalna procjena pokreta. Kondicijski trening. 2010;8(2):23-27.
6. Harrington L, Davies R. The influence of Pilates training on the ability to contract the Transversus abdominis muscle in asymptomatic individuals. J Body Work Mov Ther. 2005;9:52-7.
7. Kish R. (1998). The Functional Effects of Pilates Training on Dancers; PhD thesis. California State University; Department of Kinesiology.
8. Wimer J. (1999). The effects of functional resistance training on muscular strength, balance and functional abilities of older adults;. PhD thesis. San Diego State University; Department of Exercise and Nutritional Sciences.
9. Kloubec JA. Pilates for Improvement of Muscle Endurance, Flexibility, Balance, and Posture balance, and posture. J Strength Cond Res. 2010;24(3):661-7.

Utjecaj fascijalnog sistema na posturu i biomehaniku čovjeka

Viktorija Mišura, bacc. physioth., Privatna praksa fizikalne terapije Jadranka Brozd
Jadranka Brozd, bacc. physioth., Privatna praksa fizikalne terapije Jadranka Brozd



SAŽETAK

UVOD: Posljednjih desetljeća fascija je predmet intenzivnog istraživanja. Ona se, s anatomskeg aspekta, definira kao ovojnica; s pasivnom ulogom obavijanja, odjeljivanja i učvršćivanja mišića. Napredkom tehnologije sve se više dokazuje njezina važnost za optimalnu funkciju tijela. Cilj rada je prikazati ulogu fascije u posturi i biomehanici čovjeka na temelju dosadašnjih istraživanja.

RAZRAĐA: Fascijalni utjecaj na posturu objašnjen je po principu tensegrity modela. Fascija se prožima kroz cijelo tijelo u kontinuitetu i u više slojeva, čime povezuje sve dijelove tijela u jednu cjelinu. Restrikcije u fasciji uvjetuju promjenu pozicije posturalnih segmenata, ograničenje pokreta, zatezanje, bol. Restrikcija na jednom dijelu će se odraziti na cijeli fascijalni sistem. Istraživanja pokazuju da je fascijalna uloga u prijenosu sile važan čimbenik u biomehanici čovjeka. Ultrazvučna mjerenja sugeriraju da fascija ima proprioceptivnu funkciju za koordinaciju mišićne aktivnosti. Histološka ispitivanja pokazala su da je fascija innervirana mijeliniziranim živčanim završecima za koje se pretpostavlja da imaju proprioceptivnu ulogu. Svojom tensegrity strukturom fascija reducira stres na koštane i hrskavične strukture što sprječava razvoj degenerativnih promjena. Omogućuje optimalno iskorištavanje energije. Specifične manualne tehnike otpuštaju fascijalne restrikcije. Primjenom dinamičkog ultrazvuka evidentirane su promjene u fasciji nakon miofascijalnih tretmana. Nijedan aparat u fizikalnoj terapiji ne može utjecati na otpuštanje fascijalnih restrikcija. Usporedbom učinkovitosti miofascijalnih tretmana i ultrazvuka u rehabilitaciji petnog trna, miofascijalni tretmani pokazali su statistički značajno bolje rezultate. Primjenom masaže i vježbi istezanja tretira se i fascija, uz učinkovitije rezultate ako se primjenjuju po principu tensegrity modela.

ZAKLJUČAK: Fascija je bitna komponenta muskulo- skeletnog sustava. Njezina disfunkcija očitovat će se u posturi i biomehanici tijela. Integriranjem novih saznanja o fasciji fizioterapeuti bi nadopunili način promatranja ljudskog tijela, dajući mu novu dimenziju, što bi obogatilo njihov rad, kreativnost i rezultate.

KLJUČNE RIJEČI: fascija, tensegrity model, fizioterapija, postura, biomehanika

Influence of the Fascial System on Human Posture and Biomechanics

Viktorija Mišura, bacc. physioth., Jadranka Brozd Private Practice of Physical Therapy
Jadranka Brozd, bacc. physioth., Jadranka Brozd Private Practice of Physical Therapy

ABSTRACT

INTRODUCTION: For the past decades, fascia has been the focus of intensive research. Fascia, from anatomy point of view, has usually been considered a mere envelope passively binding, separating and firming up muscles. As science and technology are advancing, its importance for optimal body function is increasingly proving. The aim is to show the role of fascia in posture and biomechanics based on previous research.

MAIN PART: Fascial influence on posture is explained by the principle of tensegrity model. Fascia is permeating through the body continuously in multiple layers, which connects the body into a single unit. Restrictions in fascia change position of postural segments, range of movement, tension, pain. Restriction in one part of the fascial tissue reflects to the rest of the body. Research shows that fascial force transmission is an important player in human biomechanics. Ultrasound measurements suggest that the fascia has a proprioceptive function in coordination of muscle activation. Histological examination showed that the fascia is innervated by myelinated nerve endings that are assumed to have a proprioceptive role. The tensegrity structure of fascia minimizes stress to bony and cartilaginous structures, preventing their degeneration. Enables optimal utilization of energy. Specific manual techniques release fascial restrictions. Ultrasound examination recorded changes in fascia after myofascial treatments. In physical therapy there is no machine that affects the liberation of fascial restrictions. Comparing the effectiveness of myofascial treatment and a ultrasound in rehabilitation of plantar heel pain, myofascial treatments showed significantly better results. The fascia is treated by application of massage and stretching exercises, with more effective results if it is applied by the principle of tensegrity model.

CONCLUSION: Fascia is an essential component of musculo- skeletal system. Its dysfunction will affect a posture and biomechanics of the body. Therefore, physiotherapists could supplement their perspective on human body with new dimensions by integrating the new knowledge about fascia, which would eventually enrich their work, creativity, and results.

KEYWORDS: fascia, tensegrity model, physiotherapy, posture, biomechanics

UVOD

Posljednjih desetljeća fascija je predmet intenzivnog istraživanja. Broj istraživačkih radova o fascijalnom tkivu u značajnom je porastu. Stručnjaci različitih medicinskih profesija, proučavajući fasciju, došli su do zanimljivih spoznaja koja nadopunjuju razumijevanje o načinu funkcioniranja ljudskog tijela.

Fascija se prema klasičnom anatomsom aspektu, definira kao ovojnica; s pasivnom ulogom obavijanja, odjeljivanja i učvršćivanja mišića. Ta definicija je točna, ali nepotpuna. Istraživanja pokazuju da je fascija kompleksno tkivo s mnogobrojnim aktivnim ulogama. Cilj rada je prikazati ulogu fascije u posturi i biomehanici čovjeka na temelju dosadašnjih istraživanja.

RAZRADA

Postura se u fizioterapiji promatra kroz mišićno- koštani sustav. Njihov međusobni odnos, tonus i snagu. Mišići se smatraju primarnim strukturama odgovornima za posturalni balans, izvodeći pokret i dajući stabilnost tijelu. Sukladno tome, fizioterapijska intervencija za probleme mišićno- koštanog sustava usmjerena je tretiranju mišića i s njima povezanim zglobovima kroz kineziterapiju, elektroterapiju i specifične manualne tehnike. Većinom se terapija provodi lokalno, na mjestu boli i disfunkcije. Fascija koja obavija mišiće se doživljava kao sekundarna struktura.

Tijekom 19. i 20. stoljeća medicinari koji su izašli van okvira konvencionalne medicine bavili su se proučavanjem fascije; njezine strukture i uloge u ljudskom tijelu. Prvi koji su iznijeli svoje koncepte o fasciji su Andrew Taylor Still, MD, DO; Janet G. Travell, MD, William Neidner, DO, Ida Rolf. Smatrali su da je fascija izuzetno bitan sustav za optimalnu funkciju tijela, te da se brojni uzroci boli, disfunkcije i bolesti nalaze u njoj. "Od postanka osteopatske profesije, uloga fascije je smatrana dominantom za postizanje terapijskih ciljeva kojima najviše težimo." (1) Njihovi učenici su nastavili razvijati rad koji se prepoznaje i danas. Napretkom tehnologije njihovi se koncepti mogu objektivno i mjerljivo dokazati.

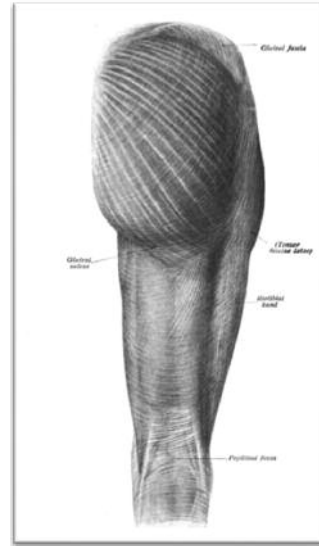
Mehanički kontinuitet i slojevita organizacija fascije

Pri sekcijским istraživanjima građe ljudskog tijela, otkriveno je da fascija podržava i pokriva sve mišiće, tkiva, organe, kosti, ligamente i živce. Ne postoji segment tijela koji ne sadrži fasciju (2). Na Međunarodnom Istraživačkom kongresu fascija je definirana kao: "Bilo koji gusti, nepravilni sloj vezivnog tkiva, komponenta mekog tkiva iz sustava vezivnog tkiva koja prekriva ljudsko tijelo... uključujući aponeuroze, ligamente, tetive, retinakule, zglobne kapsule, tunike organa i krvnih žila, epineurium, meninge, periost i sva endomizealna i intramuskularna vlakna miofascije" (1). Fascija se ne nalazi samo oko vanjskog dijela strukture, već ulazi u nju, obavijajući svaku građevnu jedinicu. Na primjeru mišića; fascija obavija vanjski dio mišića (epimisium), mišićne snopove pojedinog mišića (perimisium) i svako mišićno vlakno koje čini snop mišića (endomisium)*. Isto je i u građi živca. Fascija se nalazi na razini epi-, peri-, endo- neuriuma (1). Takva organizacija slojeva fascije može se prikazati na svim tjelesnim sustavima. Svaki od slojeva je drugačiji po gustoći i smjeru kolagenih vlakana, što definira njihovom funkcijsku različitost (3).

Anatomisti su pri sekcijским proučavanjima, najčešće rezali fasciju da bi došli do mišića. Kada su počeli rezati uz fasciju, otkriveno je da se fascija prožima kroz tijelo u kontinuitetu, bez prekida. Premda svaki mišić ima svoje polazište i hvatište, fascija ga nema. Svaka mišićna grupa omotana je fascijom koja se

proteže do slijedećeg spoja i tako sve povezuje u dug lanac (slika 1). Potpunim odvajanjem površinske fascije od mišića, poštujući njezin kontinuitet, dobila se struktura slična nabranom plivačkom odijelu duljine ljudskog tijela**(4).

Slika 1. Prikaz fascijalnog kontinuiteta na primjeru glutealnih i natkoljenih mišića Autor: Dr. Johannes Sobotta, https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1e/Sobo_1909_318.png/640px-Sobo_1909_318.png



Tensegrity model

Fascijalni mehanički kontinuitet i slojevita organizacija objašnjeni su po principu tensegrity modela. Koncept tranzicijskog integriteta se prvi put pojavljuje u arhitekturi 1961. godine. To je strukturalni sustav sačinjen od diskontinuiranih kompresijskih elemenata povezanih stalnim tenzijskim strunama (slika 2). Kroz stalnu tenziju kompresijski elementi postižu stabilnost. Za razliku od klasičnog modela arhitekture koji postiže stabilnost kroz stalnu kompresiju između njegovih elemenata (slika 2a). Na primjeru građe ljudskog tijela, 206 kostiju su kompresijski elementi stabilizirani u oblik pomoću tenzijskog povlačenja mišića, tetiva, ligamenata i fascije koja ih prožima i povezuje u jednu cjelinu. Kroz takvu građu, ljudsko tijelo je sposobno za stabilnost kao i za fleksibilnost (1).

Slika 2. Tensegrity model arhitekture Autor: Biswarup Ganguly, <https://creativecommons.org/licenses>



Slika 3. Klasični model arhitekture (Stonehenge) Autor: The Creator, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stonehenge_05AUG06_28.jpg?uselang=hr

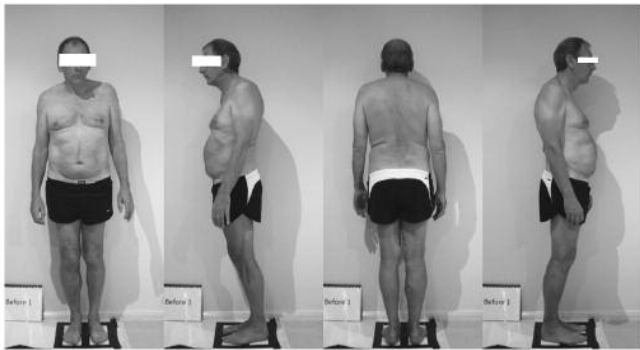
* Prikaz slojeva miofascije pogledati na web stranici <http://www.ouhsc.edu/histology/Text%20Sections/>

** Sliku površinske fascije cijelog tijela pogledati na web stranici www.gilhedley.com

FASCIJA I FIZIOTERAPIJA

U fizioterapiji je poznata činjenica da je cijelo tijelo povezano i da će se disbalans u jednom segmentu odraziti na cijelo tijelo. Sustav tensegritya i arhitektura fascijalnog sistema upotpunjuju razumijevanje na koji način je to moguće. Fascija prilagođava položaj, dužinu i gustoću svojih vlakana prema lokalnim tenzijskim zahtjevima iz tijela i okoline (5). Kada u tijelu postoji neka upala ili povreda, fascija se skuplja i postaje čvrsta i nekooperativna. Nastala restrikcija stvara povećanu tenziju na određene segmente, ovisno o broju drugih restrikcija. Svaka trauma, fraktura, oboljenje, vrsta profesije ostavljaju trag na fasciji u smislu restrikcija i tenzije (2). Zato je pri pregledu bitna detaljna anamneza. Pri procjeni posture uočavaju se stečeni posturalni obrasci klijenta koji su ukorijenjeni u fasciji (4) (slika 3). Restrikcije fascije se u tijelu mogu manifestirati kroz ograničenje pokreta, zatezanje, bol, vidljivo i taktilno 'slijepljenje' i skraćivanje tkiva (2).

Slika 3. Primjer vidljivih fascijalnih restrikcija koje se reflektiraju u posturi Autor: Kristina Radović



Slijedeći mehanički kontinuitet fascije, jasno je da uzrok boli i disfunkcije ne mora biti na mjestu na kojemu su se manifestirali simptomi, već na udaljenijim mjestima. Takve situacije često dovode do pogrešnih dijagnoza kada je u pitanju bol (2). Istraživanje u kojem je sudjelovalo 24 trkača s bolovima u koljenu, tretmani su bili usredotočeni isključivo na kukove. Nakon šest tjedana 22 trkača su bila izliječena (4). Specifične manualne tehnike otpuštaju fascijalne restrikcije. Promjene su vidljive već nakon prvog tretmana (slika 4.) Primjenom dinamičkog ultrazvuka evidentirane su promjene u fasciji nakon miofascijalnih tretmana (6). Istraživanja su pokazala da i primjenom klasičnih manualnih tehnika poput masaže ili vježbi istezanja, dolazi do otpuštanja fascijalnih restrikcija, uz bolje rezultate ako se primjenjuju po principu tensegrity modela (7, 3). Međutim, nijedan aparat u fizikalnoj terapiji ne može utjecati na otpuštanje fascijalnih restrikcija. Usporedbom učinkovitosti miofascijalnih tretmana i terapijskog ultrazvuka u rehabilitaciji petnog trna, miofascijalni tretmani su pokazali statistički značajno bolje rezultate (8).

Slika 4. a), b) postura prije i poslije miofascijalnog tretmana
Autor: Kristina Radović



FASCIJALNI UTJECAJ NA BIOMEHANIKU

Klasična biomehanika vidi ljudski skeletni sustav- kostur kao kruti element, održavan stalnim prijenosom kompresivnih sila između njegovih dijelova, do tla. Ako se promatra zglobov koljena i njegove artikularne površine okomite na liniju gravitacije, lako je prihvatiti ideju da one djeluju kao stup; elementi u kompresiji koji prenose tjelesnu težinu. Međutim, po modelu tensegritya, kosti plutaju u vezivnom tkivu, bez frikcije u zglobnim ravninama (1). Na taj način fascija reducira stres na koštane i hrskavične strukture što sprečava razvoj degenerativnih promjena.

Dok je uloga ligamenata, tetiva i mišića u prijenosu sila neupitna, istraživanja pokazuju da je fascijalna uloga u prijenosu sile važan čimbenik u biomehanici čovjeka (9). Novija ultrazvučna mjerenja pokazuju da fascijalna tkiva služe za dinamičko spremanje energije tijekom oscilacijskih pokreta poput hodanja, trčanja, skakanja. Za vrijeme takvih pokreta mišići se kontrahiraju izometrički, dok se fascija izdužuje i skraćuje poput elastične opruge. Upravo to, većim dijelom 'proizvodi' pokret i omogućuje optimalno iskorištavanje energije*** (3). "Ako se ovaj koncept primjeni na funkcionalnom nivou; intenzivna aktivnost abdominalnih mišića, glutealnih mišića, m. erector spinae i m. latissimus dorsi da bi se povećala ili održala tenzija u tractus iliotibialis za vrijeme podizanja, pretpostavlja da tractus iliotibialis nema samo mehaničku funkciju za prijenos sila duž njenih mišićnih pripoja, nego ima i proprioceptivnu funkciju za koordinaciju aktivnosti mišićnih skupina" (1).

Histološka ispitivanja su pokazala da je fascija inervirana mijeliniziranim živčanim završecima za koje se pretpostavlja da imaju proprioceptivnu ulogu (9). Povezanost mišića s fascijom dokazana je i na nivou zglobova. Pronađeni receptori na prijelaznom nivou mišićnih fascikula i fascije imaju svojstva mehanoreceptora. Mišićno i zglobno vezivno tkivo su dvije funkcijski neodvojene jedinice odgovorne za integritet zglobova i proprioceptivnu funkciju (10).

ZAKLJUČAK

Fascija je bitna komponenta muskulo- skeletnog sustava. Njezina disfunkcija očitovati će se u posturi i biomehanici tijela, uzrokujući problematiku s kojom se fizioterapeuti susreću u svom radu, poput mišićnih bolnih tenzija u nekom segmentu tijela, glavobolja, sportskim povredama, neurološkim disfunkcijama. Klasičnim fizioterapijskim tehnikama se tretira i fascija. Zato integriranjem novih saznanja o fasciji, fizioterapeuti mogu nadopuniti način promatranja ljudskog tijela, dajući mu novu dimenziju, što bi obogatilo obogaćuje njihov rad, kreativnost i rezultate.

*** Ilustraciju dinamičke aktivnosti fascije tijekom oscilacijskih pokreta pogledati u članku Training principles for fascial connective tissues: Scientific foundation and suggested practical application

LITERATURA

1. Tozzi P. Osteopatski pristup fascijama (skripta); 2015.
2. Radović Marić K., Mitrović M., Dimitrijević D. FASCIA Myofascial Release Technique/MFR I (skripta)
3. Schleip R., Mller G. D. Training principles for fascial connective tissues: Scientific foundation and suggested practical application. Journal of Bodywork & Movement Therapies. [Online]. 2012. pp. 1-13.
https://www.google.hr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCUQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.fasciaresearch.de%2FSc_hleip_TrainingPrinciplesFascial.pdf&ei=GiSWVeCZE-fj7Qa_qo-YAg&usg=AFQjCNHQkqXXN-BvRwKiTvGWXXI6SMNYgg
4. McDougall C. Sve što znate o mišićima je pogrešno. Mens Health. 2009. Pp. 68-72.

5. Findley, W. T., Shalwala M. The fascia research congress from the 100 year perspective of A.T. Still. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*. [Online]. 2013.
<http://www.fasciacongress.org/articles.htm>
6. Tozzi P., Bongiorno D., Vitturini C. Fascial release effects on patients with non-specific cervical or lumbal pain. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*. [Online abstract]. 2011. Vol. 15 (4), pp.405-416.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21943614>
7. Kassolik K, Andrzejewski W, Brzozowski M, Wilk I, Górecka-Midura L, Ostrowska B., Krzyżanowski D, Kurpas D. Comparison of Massage Based on the Tensegrity Principle and Classic Massage in Treating Chronic Shoulder Pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. [Online abstract]. 2013. Vol. 36 (7), pp. 418-427.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23891481>
8. Ajimsha M. S., Binsu D., Chithra S. Effectiveness of myofascial release in the management of plantar heel pain: A randomized controlled trial. *The Foot*. [Online abstract]. 2014. Vol. 24 (2), pp. 66- 71.
[http://www.thefootjournal.com/article/S0958-2592\(14\)00013-3/fulltext](http://www.thefootjournal.com/article/S0958-2592(14)00013-3/fulltext)
9. Schleip R., Zorn A., Lehmann- Horn F., Klingler W. The fascial network: an exploration of its load bearing capacity and its potential role as a pain generator. [Online]. 2010.
<http://fasciaresearch.de/publications/scientists>
10. Van der Wal J. The Architecture of the connective Tissue in the Musculoskeletal System-An Often Overlooked Functional Parameter as to Proprioception in the Locomotor Apparatus. *Therapeutic Massage & Bodywork*. [Online]. 2009. Vol. 2 (4), pp. 9-23.
<https://www.google.hr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CQAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ncbi.nlm.nih.gov%2Fpubmed%2F21589740&ei=wC6WVeqZJ8Sd7gbcnpbwBA&usg=AFQjCNHl460Sr2CeEJnr01tJnmCiFAZKfg>

Rehabilitacija nakon artroskopske rekonstrukcije tetive supraspinatusa (prikaz slučaja)

Martina Risek¹, dipl. physioth., Martina Varjačić, dipl. physioth., Martina Žunac, bacc. physioth., dr. sc. Denis Tršek², dr.med.spec.ortoped

¹ Specijalna bolnica za med. rehabilitaciju Krapinske Toplice

² Specijalna bolnica za ortopediju i traumatologiju Akromion



SAŽETAK

UVOD: Funkcija mišića rotatorne manžete je dinamička stabilizacija glave nadlaktične kosti. Rotatornu manžetu čine 4 mišića: supraspinatus, infraspinatus, subskapularis i teres minor. Dovoljno je oštećenje samo jednog od ova četiri mišića da se naruši normalna funkcija ramena. Najčešće se oštećuje tetiva supraspinatusa. Početni stadiji (upale tetiva) liječe se konzervativno, dok se rupturi u većini slučajeva liječe operativno.

CILJ RADA: Prikaz slučaja pacijenta sa nastalom rupturom tetive supraspinatusa, kojem se u Specijalnoj bolnici za traumatologiju i ortopediju Akromion učini artroskopska rekonstrukcija tetive supraspinatusa, te tijekom njegove rehabilitacije u Specijalnoj bolnici za med. rehabilitaciju Krapinske Toplice.

RAZRAĐA: Kod pacijenta S. K. (63 god.) nakon bolova i slabosti u lijevom ramenu duži niz godina učini se operativno artroskopska rekonstrukcija tetive supraspinatusa. Nakon operativnoga zahvata pacijent se otpušta kući s preporukom provođenja samostalnih vježbi. Dolazi po preporuci operatera na rehabilitaciju u Specijalnu bolnicu Krapinske Toplice. Sa ambulantnom terapijom započinje 6 tjedana nakon operacije. Rehabilitacija je prilagođena na temelju dobi pacijenta, veličini rupture i na temelju samog zahvata. Fizioterapijska intervencija obuhvaća terapijsku vježbu, laser, uzv i hidrokineziterapiju (vježbe u bazenu i podvodna masaža). U fizioterapijskoj procjeni kod dolaska veoma ograničen pasivan i aktivan opseg pokreta ramenog zgloba, smanjena snaga stabilizatora lopatice i mišića rotatorne manžete, loša posturalna kontrola, vidljive nuspojave imobilizacije kroz pasivan pokret te prisutna bol (u mirovanju i kod aktivnosti). Kroz terapijsku vježbu pacijent izvodi vježbe pasivnog i aktivnog opsega pokreta, izometričke vježbe, vježbe jakosti (sa raznim pomagalicama), vježbe istezanja, vježbe propriocepcije, mobilizacije mekog tkiva i funkcionalni trening. Uz nadzor fizioterapeuta educira se pravilnom izvođenju aktivnosti svakodnevnog života.

ZAKLJUČAK: Veličina rupture i pokretljivost ramenog zgloba prije operacije određuju kakav će biti tijek rehabilitacije, koliko će trajati te kolika će biti njena uspješnost. Za uspješan oporavak ključna je pravovremena i dozirana rehabilitacija u skladu sa protokolom. 10 tjedana nakon operacije uz svakodnevne dozirane fizioterapijske intervencije povećan je opseg pokreta ramenog zgloba, postignuta bolja neuromišićna kontrola, poboljšanje skapulotorakalnog ritma, skapularne snage i stabilnosti te je pacijent samostalan u obavljanju aktivnosti svakodnevnog života.

KLJUČNE RIJEČI: rotatorna manžeta, rekonstrukcija tetive supraspinatusa, rehabilitacija ramena

Rehabilitation After the Arthroscopic Reconstruction of the Supraspinatus Tendon

Martina Risek¹, dipl. physioth., Martina Varjačić, dipl. physioth., Martina Žunac, bacc. physioth., dr. sc. Denis Tršek², dr.med.spec.ortoped

1 Special Hospital for Medical Rehabilitation Krapinske Toplice

2 Special Hospital for Orthopedics and Traumatology Akromion

ABSTRACT

INTRODUCTION: The function of the muscle of the rotator cuff is a dynamic stabilization of the head of the humerus (upper arm bone). The rotator cuff consists of four muscles: supraspinatus, infraspinatus, subscapularis and teres minor. It is enough to damage only one of these four muscles to disturb normal functioning of the shoulder. Most frequently, the supraspinatus tendon is the one that is damaged. Initial stages (tendon inflammation) are treated in a conservative manner, while the ruptures are treated mostly surgically.

THE AIM: The depiction of the case of a patient with the supraspinatus tendon rupture, who has been brought to the Special Hospital for Orthopedics and Traumatology, Akromion, and where the arthroscopic reconstruction of the supraspinatus tendon has been submitted, as well as the description of the course of the patient's rehabilitation at the Special Hospital for Medical Rehabilitation Krapinske Toplice.

DEVELOPMENT: With the patient S. K. (63 years old) who has been suffering from pain and weakness in the left shoulder for a long period of time, a surgical arthroscopic reconstruction of the supraspinatus tendon is being performed. After the surgical procedure, the patient is being discharged from the hospital to home care, with the recommendation of conducting a self-paced training. The patient, by recommendation of the surgeon, is admitted to a rehabilitation process at the Special Hospital for Medical Rehabilitation Krapinske Toplice. The infirmity therapy begins six weeks after the surgery. The rehabilitation is tailored to the individual patient's needs: based on the patients' age, the size of the rupture and the procedure itself. The physiotherapeutic intervention covers therapeutic exercise, laser, ultrasound and hydrokinesiotherapy (swimming pool exercises and underwater massage). In the physiotherapeutic assessment of the patient's case there is a very limited passive and active volume of movement in the shoulder joint, reduced power of the spatula stabilizer and the rotator cuff muscle, bad postural control, visible side effects of immobilization through passive movement, as well as pain (still or active). Through the therapeutic exercise the patient exercises passive and active volume of movement, isometric exercises, strength

exercises (with aids), stretching exercises, proprioceptive exercises, soft tissue mobilization and functional training. With the supervision of the assigned physiotherapist, the patient learns the adequate activity performance required for everyday living.

CONCLUSION: The size of the rupture and the mobility of the shoulder joint prior to the surgery, determines the course of the rehabilitation, its duration and its efficacy. The key for a successful recovery is timely and dosed rehabilitation in accordance with the protocol. Ten weeks after the surgery along with everyday dosed physiotherapeutic interventions the volume of the movement in the shoulder joint has been increased, better neuromuscular control has been established, scapulohumeral rhythm has been enhanced and stabilized and the patient is capable of everyday living activities on his/her own.

Key words: rotator cuff, reconstruction of the supraspinatus tendon, shoulder rehabilitation

UVOD

Rameno zglobov je najpokretljiviji zglobov u ljudskom tijelu. Pokretljivost zgloba omogućuje nesrazmjernost zglobnih tijela i obilnost zglobne čahure. Zbog tih je osobina zglobov istodobno i relativno nestabilan. Njegov stabilizirajući mehanizam tvore statički i dinamički stabilizatori koji su izloženi golemom stresu. Dinamički stabilizatori su mišići rotatorne manžete, a statičke stabilizatore čini ligamentarno labralni kompleks. Rotatornu manžetu čine 4 mišića: supraspinatus, infraspinatus, subskapularis i teres minor (1). Supraspinatus je snažan abduktor nadlaktice. Pri elevaciji ruke zadržava glavu nadlaktične kosti u zglobnoj čašici te sprečava udar velikog tuberkula nadlaktične kosti u akromion. Ima učinak na stabilizaciju, kompresiju i laganu translaciju humerusa prema gore. Supraspinatus je aktivan u svim pokretima koji uključuju elevaciju ruke. Najjačiji je u položaju od 30 stupnjeva elevacije, a zajedno s ostalim mišićima rotatorne manžete provodi stabilizaciju lopatice. Funkcija mišića subskapularisa je stabilizacija glave humerusa, pasivna prevencija subluksacije, depresija glave humerusa pri funkciji deltoideusa i supraspinatusa te vanjska rotacija humerusa. Infraspinatus je najvažniji vanjski rotator ramena koji u ukupnoj vanjskoj rotaciji ramena doprinosi s oko 60%. Ovisno o položaju ruke infraspinatus ima različite uloge: u položaju unutrašnje rotacije je važan stabilizator, a u položaju abdukcije i vanjske rotacije sprječava prednju subluksaciju ramena. Teres minor pridonosi s 45% ukupnoj vanjskoj rotaciji ramena i funkcionira kao dinamički stabilizator sprječavajući prednju subluksaciju ramena. Tetiva duge glave mišića bicepsa brahii svojom funkcijom također sudjeluje u aktivnosti rotatorne manžete.

Rotatorna manžeta smještena je između dvaju koštanih entiteta. Kranijalno se nalazi akromion skapule, a kaudalno veliki tuberkul humerusa. Zato je ona tijekom života pri pojačanom i dugotrajnom radu ruke iznad visine ramena u stalnom položaju kompresije i traumatiziranja. Najčešće se oštećuje tetiva supraspinatusa (90%). Može i u kombinaciji sa tetivom infraspinatusa. Vanjski (traumatske rupture tetiva uslijed pada ili nezgode) i unutarnji uzroci (ponavljajuće podizanje, potezanje, guranje, ali i loša prokrvljenost ili degeneracija uslijed starenja i kalcifikacija tetiva) mogu dovesti do patologije rotatorne manžete. Disfunkcija rotatorne manžete nastavak je patologije koja počinje burzitisom i tendinitisom (slika 1), pa parcijalnom rupturom rotatorne manžete. Na kraju dolazi do kompletne rupture jedne ili više tetiva (slika 3). Najčešće na mjestu vezanja tetive za kost. Početni stadij (upale tetiva) liječe se konzervativnom terapijom, a ruptura zahtijeva operativno liječenje. Slabija prokrvljenost je jedan od najčešćih uzroka rupture (2).

Klinička slika rupture rotatorne manžete

Otežani pokreti te slabost ruke uz bol prilikom elevacije ruke između 60 i 140 stupnjeva daju nam kliničku sliku rupture rotatorne manžete. Prisutna je i noću. Klinički testovi potvrđuju puknuće pojedinih dijelova rotatorne manžete. Razlikujemo parcijalne i

potpune rupture rotatorne manžete. Parcijalna ruptura (slika 2) može biti: a) burzalna, b) intratetivna, c) artikularna. Parcijalne rupture javljaju se češće, u 13% do 37% populacije. Kod intratetivne rupture degeneracija tijekom dijeljenja naprezanja smatra se glavnim uzrokom za nastanak ovog tipa rupture. Rupture burzalne strane su bolnije što može biti povezano sa postojanjem tekućine u zglobov. Potpuna ruptura (slika 3) može biti: a) mala.....do 1 cm, b) srednja.....1 – 3 cm, c) velika.....4 – 5 cm, d) masivna.....> 5 cm, dvije tetive. Potpune rupture se javljaju u 8% do 26% populacije. Potpuna ruptura obuhvaća cijelu debljinu. Kod potpune rupture supraspinatusa bolesnik signalizira bolnu forsiranu abdukciju i smanjenu snagu pokreta. Bolovi i krepitacije prisutni su u subakromijalnom prostoru (3). Kod potpune rupture supra i infraspinatusa bolna je ili onemogućena abdukcija (3). Vanjska rotacija je slabija ili onemogućena. Kod ponavljanih pokreta antefleksije duga glava bicepsa može biti nagnječena od akromiona pa dolazi do rupture (3). Masivnu rupturu rotatorne manžete karakterizira pucanje dvije ili više tetiva. Javlja se obično kod starije populacije. Kod mlađih osoba ako je u podlozi neka trauma bolesnik ne može podići ruku i pasivne kretnje su bolne (3).



Slika 1.

Inflamacija
intraartikularno

Slika 2.

Parcijalna artikularna
ruptura tetive
supraspinatusa

Slika 3.

Potpuna ruptura
tetive
supraspinatusa

DIJAGNOSTIKA

U dijagnostici oštećenja rotatorne manžete koristimo:

KLINIČKE TESTOVE - Kliničkih testova ima mnogo, ali najvažniji i najčešće upotrebljavani u svakodnevnoj praksi su test supraspinatusa, test infraspinatusa, znak puhača roga, test subskapularisa, Napoleonov znak i lift-off test.

RTG - Karakteristične promjene koje uzrokuju kronično oboljenje rotatorne manžete na RTG snimci uključuju subakromijalnu sklerozu, subakromijalne osteofite, sklerozu i cistične promjene unutar velikog tuberkula, sužavanje akromiohumeralnog razmaka (manje od 5 mm) i artritis akromioklavikularnog zgloba.

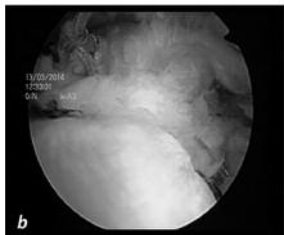
UZV - Ultrazvučna dijagnostika jedna je od najpouzdanijih metoda za evaluaciju rupture rotatorne manžete. To je metoda koja uvelike ovisi o iskustvu samog dijagnostičara (4).

MR - Brojne su prednosti magnetske rezonance: neinvazivnost, multiplanarnost te mogućnost prikaza unutarnje patologije mekog tkiva.

OPERACIJSKE TEHNIKE

Kod bolesnika bez većih tegoba koji su starije životne dobi operater se neće odlučiti za operativni zahvat. Operacijske tehnike dijele se na otvorene i artroskopske. Otvorena operativna tehnika daje slabiji pregled i pristup tetivi. Manje je zahtjevna tehnički, ali je tijekom rehabilitacije produžen zbog cijeljenja tkiva. Artroskopski zahvat daje bolji pregled oštećenog tkiva, bolju mogućnost mobilizacije krajeva oštećene tetive i brži tijekom rehabilitacije. Razvojem specijaliziranih artroskopskih instrumenata i artroskopskih tehnika kao i kirurških vještina (5) postalo je moguće učiniti artroskopsku rekonstrukciju (slika 4). Isprva je to bila artroskopska rekonstrukcija malih ruptura rotatorne manžete, no razvojem samih koštanih sidara i specijaliziranih artroskopskih kirurških čvorova kirurzi danas mogu učiniti artroskopsku rekonstrukciju rotatorne manžete bez obzira na oblik i veličinu rupture (6). Metaanaliza Morse i sur. pokazala je da nema statistički značajne razlike u funkcionalnim ishodima i stupnju boli kod bolesnika operiranih otvorenom i artroskopskom metodom (7).

Slika 4. Artroskopska rekonstrukcija rotatorne menšete



REHABILITACIJSKI PROTOKOL

Rehabilitacijski protokoli su različiti. Obično su podijeljeni u četiri faze (od maksimalne zaštitne faze do minimalne faze zaštite). Neka kontrolirana ispitivanja pokazala su da nema značajnije razlike u kliničkom ishodu kod skupine pacijenata tretiranih CPM – om prvih 3 – 4 tjedna u usporedbi sa kontrolnom skupinom tretiranom bez CPM – a (8, 9). Tretiranje bolesnika nakon operativnog zahvata CPM-om ili pasivno gibanje uz pomoć fizioterapeuta povećava pasivan opseg pokreta bez štetnog utjecaja na operativni zahvat (10). Istraživanje Lisinskog i sur. procjenjuje učinkovitost nadzirane rehabilitacije u odnosu na nekontrolirane vježbe nakon rekonstrukcije rotatorne manžete. Rezultati istraživanja idu u prilog nadziranoj rehabilitaciji i terapijskim vježbama (11). Većina terapijskih protokola isključivo se temelji na kliničkom iskustvu (12). Istraživanje Oliviera i sur. pokazuje da je na raspolaganju malo znanstvenih dokaza za vođenje rehabilitacije nakon rekonstrukcije rotatorne manžete (12). Rehabilitacija je odabrana i prilagođena na temelju dobi pacijenta, veličini ruptur i na temelju samog zahvata (12).

POSTOPERATIVNE FAZE

1. FAZA: 0 – 4 tjedna.....PASIVAN POKRET

CILJEVI	MJERE OPREZA	PLAN TERAPIJE
Zaštita tetiva	Imobilizacija (izvan termina terapije)	Način spavanja
Smanjenje upale i boli	Nema aktivnog opsega pokreta ramena	Promjene aktivnosti
Postepeno povećanje pasivnog opsega pokreta	Izbjegavati bol	Pendularne vježbe
Povećati distalnu mišićnu snagu	Izbjegavati veći opseg pokreta nego je dozvolio kirurg	Pasivni opseg pokreta u supiniranom položaju
Prevenirati nuspojave imobilizacije kroz pasivan pokret	Rukom se služiti za potrebe higijene i oblačenja ispod razine ramena	Prevenција posturalnih promjena
Prevenirati ukočenost ramena	NIJE DOZVOLJENA AKTIVNA ABDUKCIJA NADLAKTICE	Izometričke vježbe
	Spavanje (poluuspavno)	Asistirane vježbe ER
		Pasivne i asistirane vježbe flex nadlaktice sa flektiranim laktom < 90°

2. FAZA (5 – 6 tjedana).....UMJERENO ZAŠTITNA FAZA

CILJEVI	MJERE OPREZA	PLAN TERAPIJE
Zaštita operacije	Izbjegavati bol	Pasivni opseg pokreta – što veća fleksija
Smanjenje boli i upale	Imobilizaciju skinuti u dogovoru sa operaterom (nakon puna 4 tj)	Asistirane i aktivne vježbe IR/ER
Povećanje opsega pokreta	Ne nositi teret u ruci	Aktivni antigravitacijski pokret fleksije nadlaktice
Neuromišićna kontrola		Vježbe stabilizatora lopatice i mišića rotatorne manžete s rukom od tijela
Poboljšanje skapulotorakalnog ritma		Lagana dnevna aktivnost s laktom uz tijelo
Poboljšanje skapularne snage i stabilnosti		

Kriterij za prijelaz u treću fazu: puni pasivan opseg pokreta, stabilan glenohumeralni zglobo, poboljšanje jakosti glenohumeralnog zglobo

3. FAZA (6 – 8 tjedana).....AKTIVAN POKRET

CILJEVI	MJERE OPREZA	PLAN TERAPIJE
Postizanje što većeg opsega pokreta	Izbjegavanje nošenja teških tereta	Aktivni opseg pokreta
Jačanje muskulature	Izbjegavati vježbe zatvorenog kinetičkog lanca prije 6 tj	Progresija izometričkih vježbi IR i ER
Koristiti opseg pokreta u ASŽ (lagana dnevna aktivnost)		Aktivni opseg pokreta iznad razine ramena
		Vježbe sa rukom iza leđa/ IR

4. FAZA (8 – 12 tjedana)

CILJEVI	MJERE OPREZA	PLAN TERAPIJE
Puni opseg pokreta	Nošenje tereta max 2 kg	Vježbe istezanja za postizanje punog opsega pokreta
Potpuni pasivni opseg pokreta IR/ER		Vježbe jačanja
Vraćanje mišićne snage		Bazen
Samostalnost kod ASŽ		Funkcionalni trening

5 FAZA (3 – 6 mjeseci)

CILJEVI	MJERE OPREZA	PLAN TERAPIJE
Samostalnost u kući	Zahtjevne aktivnosti 6 mj – 1 god	Lagani trening
Neuromuskulama kontrola	Spavanje na operiranoj ruci nakon 4 mjeseca (u dogovoru sa operaterom)	Izokinetika
Postupni povratak rekreativnim sportskim aktivnostima	Vožnja auta nakon 4 mjeseca (u dogovoru sa operaterom)	Vježbe koordinacije
Postupni povratak radnim aktivnostima		Povećanje fleksibilnosti

CILJ RADA

Prikaz slučaja pacijenta K. S. (63 g.) sa nastalom rupturom tetive supraspinatusa te tijekom njegove rehabilitacije u Specijalnoj bolnici za med. rehabilitaciju Krapinske Toplice nakon artroskopske rekonstrukcije tetive supraspinatusa.

RAZRADA

Kod pacijenta S. K. (63 god.) nakon bolova i slabosti u lijevom ramenu duži niz godina učini se operativno artroskopska rekonstrukcija tetive supraspinatusa.

Preoperativno: klinički spušen trbuh bicepsa. Aktivno izvodi elevaciju uz krepitacije subakromijalno. Lijevo elevacija 90 st (aktivno)..160 st (pasivno uz bolove).

Rtg ramena: održan subakromijalan prostor. UZV ramena: manja ruptura tetive supraspinatusa, izljev u ovojnici bicepsa.

01.02.2013.u regionalnoj i općoj anesteziji učini se:

OP: Artroskopska rekonstrukcija tetive supraspinatusa lijevog ramena i fiksacija HEALIX sidrom i ORTHOCORD koncima (De Puy Mitek).

Artroskopska subakromijalna dekompresija lijevog ramena

Artroskopska tenotomija duge glave bicepsa lijevog ramena.

Pacijent je u bolnici vertikaliziran i provodio je vježbe prema programu uz nadzor fizioterapeuta. Otpušten je kući 02.02.2013. uz preporuku nošenja imobilizacije (ortoza za rame i lakat) i svakodnevno provođenje naučenih vježbi prema rehabilitacijskom protokolu. Pacijent ranu postoperativnu rehabilitacijsku fazu, ranu fazu zaštite, provodi kod kuće. Ortozu skida samo za vježbe. Svakodnevno izvodi aktivne vježbe šake i podlaktice (da se prevenira smanjenje mobilnosti okolnih zglobova) i pendularne vježbe. Za potrebe oblačenja i higijene dozvoljena je samo upotreba ruke ispod razine ramena. Unutar četiri tjedna nije dozvoljena aktivna abdukcija nadlaktice. Pacijent samostalno i uz pomoć, kod kuće izvodi izometričke vježbe stabilizatora lopatice i mišića rotatorne manžete (treći postoperativni tjedan). Dozvoljene su još asistirane vježbe vanjske rotacije te pasivne i asistirane vježbe fleksije nadlaktice sa flektiranim laktom < od

90°. Zaraštavanje je najvažnije u ovoj ranoj postoperativnoj fazi kao i sprečavanje razvoja postoperativnih priraslica. Zato je vrlo važno započeti sa izvođenjem pasivnih vježbi opsega pokreta da bi se smanjila i moguća ukočenost zgloba (13). Pasivnim pokretom preveniramo loše moguće posljedice imobilizacije. U ovoj fazi važno je prevenirati i korigirati posturalne promjene te je važna i kontrola boli i upale.

06.03.2013. kontrola kod operatera.

UZV: manji edem rekonstruirane tetive supraspinatusa. Preporuka za odlazak na ambulantne terapije u Specijalnu bolnicu za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice. 14.03.2013. pregled kod fizijatra u Specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice. Iz lokomotornog statusa: pokretljivost vratne kralježnice moguća u svim smjerovima uz terminalno reducirani raspon pokreta. Pvm - a obostrano bolna na palpaciju.

Dg: Artroskopska rekonstrukcija tetive supraspinatusa lijevog ramena i fiksacija HEALIX SIDROM i ORTHOCORD KONCIMA (De Puy Mitek) 01.02.2013.

Artroskopska subakromijalna dekompresija lijevog ramena Artroskopska tenotomija tetive duge glave bicepsa lijevog ramena

Contractura omeris bill.

Sy cevicocephale chr.

Po preporuci fizijatra pacijent započinje sa ambulantnom fizikalnom terapijom.

1. Medicinska gimnastika – prema priloženom programu
2. Laser sken na lijevo rame
3. UZV kontinuirani uz deep relief 5 min.
4. Hidrokineziterapija
5. Podvodna masaža vrata i ramena.

Pacijent započinje sa programom rehabilitacije 18.3.2013.

Tablica 1. Mjere opsega pokreta(fizioterapijska procjena kod dolaska na terapije)

MJERE OP LIJEVOG RAMENA	18.03.13
ANTEFLEKSIJA	30°
RETROFLEKSIJA	25°
ABDUKCIJA	35°
VANJSKA ROTACIJA	35°
UNUTARNJA ROTACIJA	50°

Pacijent je uklonio ortoza nakon 4 tjedna od operacije u dogovoru sa operaterom. Obavljao je lagane dnevne aktivnosti bez većeg opterećenja.

Prije nego započnemo sa vježbama aktivnog opsega pokreta elevacije važno je vratiti jakost mišićne mase rotatorne manžete (posebno supra i infraspinatusa) da bi osigurali humeralnu depresiju. Prema priloženom programu (u periodu od 6 – 8 tjedana) pacijent započinje vježbe aktivnog opsega pokreta abdukcije, ekstenzije, vanjske i unutarnje rotacije. U početku izvodi vježbe u supiniranom položaju. Također započinje izvođenje aktivnih pokreta nadlakticom iznad razine ramena. Izometričke vježbe vanjske i unutarnje rotacije su u progresiji. Nakon navršenih 8 tjedana nakon operacije vježbama istezanja nastoji se postići puni opseg pokreta u ramenom zglobo. Vježbe jakosti započinju također nakon 8 tjedana od operacije. Progresivno je povećanje mobilnosti zgloba i mekog tkiva. Kontrolu nad slabijom mišićnom grupom pacijent uspostavlja poboljšanjem funkcije tretiranih mišićnih skupina. Dobro cijeljenje, minimalni bolovi za vrijeme vježbi i povećanje opsega pokreta obilježiti će ovu

fazu rehabilitacije. Cilj je postići potpuno bezbolni pasivni opseg pokreta, povećati jakost i izdržljivost te uspostaviti dinamičku stabilnost ramenog zgloba. Kada se uspostavi normalna mehanika zgloba, vježbe treba izvoditi svakodnevno. Poželjno je polako vraćanje funkcionalnim aktivnostima. U radu sa pacijentom korišten je i pristup „ruka ruci“ koji se temelji na ponovnoj postupnoj remodelaciji i reintegraciji narušenih neuromuskularnih odnosa proprioceptijske stabilnosti zgloba kao i uspostavi psihološke stabilnosti bolesnika(14). Pristup se zasniva na osjećajnom kontaktu dlana ili pojedinog dijela gornjeg ekstremiteta bolesnika s dlanom ili rukom kliničara fizioterapeuta, koji provodi program i objektivizira pokret te razvija kod pacijenta osjećaj sigurnosti. Pristup se sastoji od četiri stupnja (1. prepoznavanje i vođenje, 2. praćenje i progresija, 3. pritisak i progresija opterećenja, 4. progresija i dinamičko pozicioniranje) (14).



Slika 5.
Antefleksija



Slika 6.
ER u sup. položaju



Slika 7.
IR na boku

Uvode se i vježbe jačanja mišićne mase, mobilizacija mekog tkiva i funkcionalni trening. Koriste se pomagala (štap, elastične trake, lopte, male loptice) za povećanje opsega pokreta i jačanja mišićne mase.



Slika 8.
Antefleksija



Slika 9.
Retrofleksija



Slika 10.
IR/ER



Slika 11.
Vježba šake



Slika 12.
Abdukcija(štap)



Slika 13.
Abdukcija



Slika 14.
Izometričke vježbe



Slika 15.
Izometričke vježbe



Slika 16.
Vanjska rotacija



Slika 17.
Antefleksija



Slika 18.
Abdukcija



Slika 19.
Retrofleksija



Slika 20.
Elevacija



Slika 21.
Retrofleksija

Fizikalne terapije završene dana 19.04.2013. godine.

Tablica 2. Mjere opsega pokreta nakon završene rehabilitacije

MJERE OPSEGA POKRETA L. RAMENA	19.04.13
ANTEFLEKSIJA	90°
ELEVACIJA	25°
RETROFLEKSIJA	50°
ABDUKCIJA	90°
VANJSKA ROTACIJA	60°
UNUTARNJA ROTACIJA	70°

ZAKLJUČAK

Za uspješan oporavak ključna je pravovremena i dozirana rehabilitacija. Ona započinje komunikacijom između kirurga, medicinskog osoblja, pacijenta i fizioterapeuta. Komunikacija se nastavlja kroz čitav proces oporavka i vrlo je važna komponenta u postizanju uspješnog ishoda (12). Rehabilitacijski protokoli temelje se na kliničkom iskustvu i mišljenju stručnjaka (12). Nakon operativnog zahvata dolazi do smanjenja boli i povećanja pokretljivosti. Veličina rupture i pokretljivost ramenog zgloba prije operacije određuju kakav će biti tijek rehabilitacije, koliko će trajati te kolika će biti njena uspješnost. U ranoj postoperativnoj fazi koju pacijent provodi kod kuće nužno je slušati upute operatera i fizioterapeuta. ASŽ - a. Fizioterapeut će dati upute vezane uz aktivnosti oblačenja i hranjenja te spavanja. Imobilizaciju pacijent skida samo na kratko u tom periodu zbog maksimalne faze zaštite operativnog zahvata. Vježbe perifernih zglobova provodi samostalno da bi prevenirao hipotrofiju okolne mišićne mase. Ulaskom u 5. tjedan povećava se dnevna aktivnost sa operiranom rukom i dozvoljen je veći opseg pokreta. Potpuni opseg pokreta elevacije i vanjske rotacije očekuje se do 8. tjedna nakon operacije. Pravi napredak pacijenta počinje sa provođenjem rehabilitacije u Specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice. Ovo je i faza u kojoj pacijent više nema imobilizacije i dozvoljen mu je aktivan pokret pa je samim time i nastupio trenutak pomalo „agresivnije“ terapije. U skladu sa protokolom dobivenim od operatera, pacijent je u periodu od četiri

tjedna vidljivo napredovao što pokazuju i mjere opsega pokreta na kraju rehabilitacije. Odlaskom kući pacijenta, rehabilitacija nije završena. Pacijent se otpušta kući uz preporuke za nastavak terapije u nadležnoj ambulanti. Prema protokolu, povratak zahtjevnijim aktivnostima očekuje se u periodu od 6 mjeseci do 1 godine, ovisno o postignutom opsegu pokreta i snazi mišićne mase operirane ruke. Wilk i sur. u svojem istraživanju prikazali su povratak profesionalnog sportaša (nogomet) nakon operacije i provedene rehabilitacije sportskim aktivnostima tek 8 mjeseci poslije operacije (15).

LITERATURA:

1. Keros P, Pečina M. Funkcijska anatomija lokomotornoga sustava. Zagreb: Naklada Ljevak; 2006, str.362-67.
2. Matsen FA, i sur. Rotator Cuff. U: Rockwood CA Jr, i sur. The shoulder. 3 izd. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2004, vol.2. str.795-878.
3. Mihelić R, Jozanović Z, Tudor A, Prpić T, Rakovac I, Šestak B. Operativna rekonstrukcija rotatorne manžete; Klinika za ortopediju Lovran / kratki pregledni članak
4. Čičak N. Ultrazvuk ramena. U: Čičak N, i sur. Ultrazvuk sustava za kretanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2003, str.79-100.
5. Čičak N, Klobucar H, Bicanic G, Trsek D. Arthroscopic transosseous suture anchor technique for rotator cuff repairs. Arthroscopy 2006;22(5):565.e1-6.
6. Jones CK, Savoie FH. Arthroscopic repair of large and massive rotator cuff tears. Arthroscopy 2003;19(6):564-71
7. Morse K, Davis AD, Afra R, Kaye EK, Schepsis A, Voloshin I. Arthroscopic versus mini – open rotator cuff repair. a comprehensive review and meta – analysis. Am J Sports Med 2008 ; 36: 1824 - 8
8. Lastayo PC, Wright J, Jaffe R et al. Continuous passive motion after repair of the rotator cuff. A prospective outcome study. J bone and joint surg am. 1998. 80 (7) : p. 1002 - 11
9. Raab MG, Rzeszutko D, O'Connor W et al. Early results of continuous passive motion after rotator cuff repair: A prospective, randomized, blinded, controlled study. Am J Orthop. 1996, 25 (3) : p 214 – 20
10. Dockery ML, Wright TW, LaStayo PC. Electromyography of the shoulder: an analysis of passive modes of exercise . Orthopedics . 1998. 21 (11) : p. 1181–4
11. Lisinski P, Huber J, Wilkosz P, Witkowska A, Wytratek M, Samborski W, Zagłoba A. Supervised versus uncontrolled rehabilitation of patients after rotator cuff repair - clinical and neurophysiological comparative study. Int J Artif Organs 2012 Jan ; 35 (1) : 45 – 54
12. Olivier A van der Meijden, Westgard P, Chandler Z, Gaskill T, Kokmeyer D, Millet PJ. Rehabilitation after arthroscopic rotator cuff repair: current concepts review and evidence – based guidelines. Int J Sports Ther. Apr 2012; 7 (2) : 197 – 218 1.
13. Brislin KJ, Field LD, Savoie FH. 3rd complications after arthroscopic rotator cuff repair. Arthroscopy. 2007. 23 (2) : p.124 – 8 10. 1016/j. arthro. 2006. 09. 001
14. Cipčić Ž. "Ruka ruci" pristup u fizioterapiji nakon pareze brahijalnog pleksusa – prikaz slučaja. Zbornik radova, Međunarodni kongres fizioterapeuta, Varaždin, 2012.
15. Wilk KE, Macrina LC, Yenchak AJ, Cain EL, Andrews JR. Surgical repair and rehabilitation of a combined 330° capsulolabral lesion and partial – thickness rotator cuff tear in a professional quarterback: a case report. J Ortho Sports Ther. 2013 Mar; 43 (3) : 142 - 53

Martina Risek, e – mail: martinarisek@gmail.com

Terapijsko penjanje – pristup u fizioterapiji

Mirjana Berković-Šubić, mag. physioth., dipl.ing. sig.¹,

Gilbert Hofmann, mag. physioth.²,

Kata Jurić Abramović, mag. physioth.³, Biserka Vuzem, mag. physioth.⁴,

1 Dom zdravlja Zagrebačke županije, Ispostava Samobor, mirjana.berkovic@gmail.com

2 Lječilište Veli Lošinj, 3 Klinika za dječje bolesti Zagreb,

4 Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice



SAŽETAK

UVOD: Od davnina čovjek pokušava iznaći razna rješenja za liječenje svojih zdravstvenih tegoba bilo da su one psihičke ili fizičke prirode. Postupci mogu sadržavati aktivan ili pasivan pristup problemu. Moderan način života čovjeka je dosta udalžio od prirode i fizičkih aktivnosti, no u zadnje vrijeme iznalaze se mnogi novi načini kako bi se čovjek aktivirao i usredotočio svoju fizičku i psihičku energiju na ciljanu aktivnost. Jedan takav primjer je terapijsko penjanje na umjetnoj stijeni.

CILJ RADA: Prikazati kako terapijsko penjanje (TP) djeluje na psihičko i fizičko zdravlje čovjeka. U istraživanju je korišten pregled literaturnejemačkog i engleskog govornog područja, pomoću ključnih riječi terapijsko penjanje i fizioterapija.

RAZRADA: U našem europskom okruženju ima dosta zemalja gdje se terapijsko penjanje kao oblik fizioterapije već provodi dugi niz godina, a gdje prednjače Njemačka, Austrija, Švicarska. Primijećeno je da TP izuzetno povoljno djeluje kod pacijenata s raznim kazuistikama a također i s psihičkim poremećajima, a posebice onih koji su bili u socijalnoj izolaciji.

ZAKLJUČAK: Terapijsko penjanje je vrlo popularan oblik terapije posebno među mladim pacijentima, ne samo što djeluje pozitivno na tijelo i um, nudi i zabavu što je vrlo važno za uspješno liječenje. Ovakav oblik terapije prikazuje kako terapijsko penjanje na umjetnoj stijeni može biti prava alternativa, ali i proces u rehabilitaciji pacijenata.

KLJUČNE RIJEČI: terapijsko penjanje, liječenje, fizioterapija

Therapeutic Climbing – Access in Physiotherapy

Mirjana Berković-Šubić, mag. physioth., dipl.ing. sig.¹,

Gilbert Hofmann, mag. physioth.²,

Kata Jurić Abramović, mag. physioth.³, Biserka Vuzem, mag. physioth.⁴

1 Health Centre Zagreb Country, Samobor Offices

2 Veli Lošinj Sanatorium,

3 Children's Hospital Zagreb,

4 Special Hospital for Medical Rehabilitation Krapinske Toplice

ABSTRACT

INTRODUCTION: Since ancient times, man is trying to find different solutions to treat their health problems, whether it is psychological or physical. The procedures may include active or passive approach. The modern way of life is quite distanced from nature and physical activity, but recently are discovered many new ways for activating and focusing physical and mental energy to the target activity. Example is the therapeutic climbing on the artificial rock.

AIM: To show how therapeutic climbing effect on mental and physical health.

DISCUSSION: In our European environment, there are plenty of countries where therapeutic climbing as a form of physiotherapy is already carried out for many years, led by the Germany, Austria, Switzerland. It was observed that therapeutic climbing has very beneficial effect in patients with a variety of casuistry and also with mental disorders, especially those who were in social isolation.

CONCLUSION: Therapeutic climbing is a very popular form of therapy especially among young patients, not only has a positive effect on body and mind, but offer sand entertainment which is very important for successful treatment. This form of therapy shows how therapeutic climbing on artificial surface can be a real alternative and also the process in the rehabilitation of patients.

KEY WORDS: therapeutic climbing, treatment, physiotherapy

UVOD

Od davnina čovjek je imao potrebu preispitati granice svojih tjelesnih mogućnosti, bilo da je u pitanju penjanje uz planinu ili pak uz i na stijenu. Moderno doba omogućuje urbanom čovjeku koristiti umjetne stijene postavljene u zatvorenim prostorima i neovisno o vremenskim prilikama ili neprilikama. U prošlom stoljeću planinarenje se koristilo u svrhu ugodno provedenog vremena na čistom i svježem zraku, povećavanja opće snage i kondicije pojedinca, a zatim i u razne terapijske ciljeve bilo preventivne ili u svrhu liječenja. Uzevši

u obzir visinu postoje dvije vrste stijena za penjanje: boulder stijena čija je visina 4-5 metara i velika lead stijena od 10-30 metara visine za čije je penjanje obvezna upotreba užeta. Umjetne stijene (boulder) u sportskim dvoranama su idealna mjesta za početak penjačke karijere. Stijene mogu imati određene nagibe: prevjesni 10-85°, vertikalni 85-95°, položeni 95-170° i položaj vodoravnog stropa od 180°. Svaki takav prostor ima adekvatno školovanog trenera i potrebnu opremu. Stijene su postavljene tako da na njima postoje različito postavljeni smjerovi različitog stupnja težine ovisno o oznaci boje, a ujedno služe i kao učilišta uzeti u obzir da se mogu gledati drugi penjači dok savladavaju svoj zadani smjer. Svaka dobro opremljena dvorana ima boulder, kratku umjetnu stijenu i visoku umjetnu stijenu na kojima su postavljeni razni smjerovi za penjanje. Određena pravila su: smjerovi su određeni bojom, hvatišta se odnose na sve ono što hvatamo rukom, tj. šakom, a nožišta predstavljaju sve ono na što se oslanjamo/odrazujemo nogom (1,2,3). Samostojeći zid za penjanje model „Basić“ ima visinu 2,6 m i širinu 1,5 m, a ukupno penjalište je 3,75 m² s mogućnošću nagiba od +10 do -10 stupnjeva od vertikale (4). Za sve osim bouldera je potrebno i korištenje užeta, na stopalima se nose posebne cipele tzv. penjačice. Sve što podrazumijevamo pod tehnikom penjanja odnosi se na kombiniranje određenih pokreta kako bismo najefikasnije i najbolje iskoristili neko hvatište za ruke, odnosno nožište za noge da bi uspon u stijeni ostvarili uz najmanji utrošak energije. Napredovanje u određenim uvjetima i ostvarivanje ravnoteže omogućuje nam tehnika penjanja (1,2). Osnovni pokreti sačinjavaju tehniku, pri čemu je osnovni pokret samo jedan pojedinačni pokret. Kako bismo napredovali u tehnici potrebno je proći tri faze učenja: pronalazak ravnoteže, pokretanja stopala samostalno i neovisno, te disanje. Dok smo na stijeni u stalnoj smo potrazi za ravnotežom, od velike pomoći su nam vanjske informacije koje primamo preko vidnog sustava, te informacije primljene preko receptora za osjet na nogama i rukama. Tijelo na sve te informacije reagira tako da prilagođava našu aktivnost novonastaloj situaciji. Položaj tijela se adaptira ovisno o položaju i o tome kako je smješteno stopalo na uporište. Napredovanje po stijeni može biti: frontalno, vertikalni pomak, bočni pomak. Kod penjanja pravilo je stabilnost oslonca na tri točke zbog ravnoteže u normalnim položajima, dok kod težih smjerova to se gubi.

RAZRADA Rad se temelji na pretraživanju literature njemačkog i engleskog govornog područja, pomoću ključnih riječi terapijsko penjanje i fizioterapija. Korištene su baze podataka Evidence Based Medicine Reviews, PubMed, SPORTDiscus, Cochrane Database, udruženja fizioterapeuta i sportskih fizioterapeuta raznih zemalja koje su imale terapijsko penjanje (TP) navedeno kao jednu od opcija terapijskog postupka.

Pregled literature navodi brojne uzroke nastanka mnogih simptoma oboljenja ali i sugerira brojne fizioterapijske intervencije za prevenciju i liječenje psihofizičkih poremećaja. Utvrđeno je da primjena terapijskog penjanja pozitivno djeluje na razne bolesti mišićno-koštanog sustava kako kod odraslih tako i kod djece, razne metaboličke poremećaje, te psiho-socijalne i neurološke disfunkcije (4-8).

Cilj rada: Prikazati kako terapijsko penjanje na umjetnoj stijeni djeluje pozitivno na psihičko i fizičko zdravlje čovjeka.

U liječenju i rehabilitaciji bolesti i poteškoća stalno se traže novi načini da se pridonese podršci liječenja i rehabilitacijskog procesa. To uključuje integraciju osoba s različitim teškoćama, motivaciju pacijenata i time pridonosi optimizaciji učinkovitosti i vitalnosti.

Terapijsko penjanje zbog visoko diferencirane koncentracije i naprežanja, potrebne izdržljivosti, motoričke koordinacije i okretnosti, povećanja psihološke i emocionalne granice predstavlja vrlo ozbiljnu tjelesnu aktivnost. Postižu se izuzetno dobri rezultati kako kod pacijenata s motoričkim poteškoćama tako i kod pacijenata s psihičkim poteškoćama. Terapijsko penjanje se koristi kao idealna nadopuna u rehabilitaciji i prevenciji i promicanju zdravog načina života. Djeluje učinkovito

na snaženje cjelokupnih mišića a posebice leđnih. Na optimalan način ciljanim vježbama poboljšavamo snaženje, istezanje, mobilizaciju i koordinaciju (4-8).

Utvrđeno je da primjena terapijskog penjanja pozitivno djeluje na razne bolesti mišićno-koštanog sustava kako kod odraslih tako i kod djece, razne metaboličke poremećaje, te psiho-socijalne i neurološke disfunkcije (4,9-11). Penjanje ima velike prednosti kod osoba koje boluju od multiple skleroze (12), te za osobe s autizmom i Aspergerovim sindromom (13). Ti pacijenti su izloženi atipičnim neurološkim stanjima, disfunkciji senzorne integracije i to se može očitovati u raznim oblicima ponašanja jer imaju poteškoća s komunikacijom i socijalnim vještinama.

Grzybovs i Elis navode da se na temelju trenutnog pregleda literature, terapijsko penjanje se ne može se u potpunosti preporučiti kao intervencijska metoda. To ne treba tumačiti kao odbijanje korištenja terapijskog penjanja kao moguće intervencije. Potrebno je učiniti sistavne analize u proučavanju djelovanja općih učinaka pokreta pri penjanju, kao i usporedbe s klasičnim intervencijskim metodama (14).

U penjanju se zbog različitih situacija dobiva mnogo povratnih informacija. Za rad s teško oboljelim psihičkim bolesnicima treba osigurati odgovoran pristup. Tako svi sudionici imaju povratne informacije kroz video zapise. Razvija se posebna komunikacija, događa se poboljšanje percepcije o sebi. Raspravlja se o pitanjima koja se odnose na njihov oblik mentalne bolesti: o nesigurnosti, tjeskobi, nepovjerenju u sebe samog, komunikaciji. Pojedinačni problem se rješavao u penjanju u paru. Penjanje, postupno oslobađa temeljni strah. Sprječava opasnost od društvene izolacije psihičkih bolesnika. Pozitivno djeluje na psihičko zdravlje (15).

Terapijsko penjanje trebaju provoditi iskusni i u neposrednom radu strpljivi sportski fizioterapeuti koji su profesionalci u oba područja. Opravdano je postojanje zasebnog Instituta za terapijsko penjanje (Institut für Therapeutisches Klettern) kao i Centra za terapijsko penjanje (Habermiller, 2006) u Austriji (16). Koliko se ozbiljno pristupa primjeni koncepta dokazuje i obrazovanje na bazični i napredni stupanj, prilikom kojeg se stiču ECTS bodovi i Licenca za terapijsko penjanje (17,18).

Weinburg u Austriji je od 2007. god. prvi širi centar za terapijsko penjanje u EU. Znanstveni rad i istraživanja se koriste za uspostavljanje terapijskog penjanja u konvencionalnoj medicinskoj terapiji. Ovaj cilj je postignut u suradnji s liječnicima, fizioterapeutima, radnim terapeutima, psiholozima i sportskim znanstvenicima (19).

Dijagnostički spektar geronto-psihijatrijskih bolesnika uključuje: shizofrene psihoze, posttraumatski stresni poremećaj, anksioznost i panični poremećaj, depresije i ovisnosti (20).

Po prvi put 2011. god. proveden je pilot projekt jedinstven u Njemačkoj za obuku u terapijskom penjanju. U tijeku obuke za terapijsko penjanje radilo se s pacijentima u najvećoj psihijatrijskoj ustanovi Isar-Amper-Klinik Ost, gdje je izgrađen vlastiti zid za penjanje (21).

Penjanje je prirodna aktivnost za djecu svih uzrasta, To se izvodi na umjetnim strukturama koje oponašaju vanjsku stijenu, a ti pripravnici su dostupni u mnogim oblicima i veličinama, uključujući zidove, ploče i špilje. To je u pravilu više izazovna aktivnost za djecu u odnosu na druga igrališta. Prednosti vježbi u dvorani – može se koristiti i za kišnih i hladnih ili pretoplih dana. Djeca tu stiču vještine kroz igru koje često postaju dio setova njihove cjeloživotne spretnosti. Poboljšanje motoričke sposobnosti i koordinacije, može dodatno pomoći u razvoju ruku i ramena, te funkcionalne sposobnosti šake. Može dovesti i do kvalitetnijeg obavljanja drugih aktivnosti, a te sposobnosti često budu prenesene i u odraslu dob. Od posebne je važnosti da su djeca sretna, a to se postiže upravo spontanom i slobodnom igrom. Osim što se poboljšava motorička sposobnost, razvijaju se socijalne vještine i analitičko mišljenje, te razvijaju svoje sposobnosti učenja, ta na taj način posebno pomažu djeci s

poteškoćama u razvoju. Svoj višak energije i aktivnosti djeca mogu preusmjeriti na takve aktivnosti i zadržati aktivan i zdrav način života. Program razvijen od strane fizioterapeuta na Queen Alexandra centru za dječje zdravlje u Viktoriji dopušta djeci da rade na individualiziranoj razini prema njihovoj potrebi i mogućnosti. Djeca su pokazala poboljšanje u samoučinkovitosti u penjanju i športskoj i društvenoj percepciji. Programski pristup terapijskog penjanja kod djece može biti prvi korak u procjeni samoučinkovitosti (22,23). Lazik i Bittmann u svom radu iz 2002. g. navode da osim što se jačaju mali mišići šake i stopala aktivira se i orofacijalna muskulatura, navode da je moguće postići velik uspjeh napretka kod djece i odraslih osoba s intelektualnim i / ili tjelesnim invaliditetom, čija je neuromuskularna učinkovitost ograničena jer penjanje povećava motivaciju (24).

Empirijski dokazi o prednostima penjanja na umjetnoj stijeni za djecu s posebnim potrebama nisu izdašni, ali sugeriraju pozitivne ishode (23). Tako još Steinberg u svom radu iz 1979 godine navodi facilitaciju penjanjem, pećanjem, jedrenjem (25). Cilj je bio stvoriti sigurno okruženje za djecu s određenim tjelesnim ograničenjima, kako bi ostali sigurni, mirni i usredotočeni u poticajnom okruženju.

"Izrazito dobre rezultate TP je pokazalo u tretmanu djece s problemima u ponašanju, ali i oporavak pacijenata nakon cerebrovaskularnog infarkta i oboljelih od Parkinsonove bolesti te u terapiji multiple skleroze", navodi Lucija Brkan. Od posebne je važnosti egzistiranje udruga koje potpomažu i educiraju svoje korisnike (9).

Malo istraživanja je učinjeno za mlade penjače. Cilj rada Morrisona i Schöffl bio je pregled literature o penjanju i koja opisuje fiziološke prilagodbe u mladih sportaša (26). Od 2002. studija koje su sadržavale tematiku terapijskog penjanja njih 50 je izabrano kao relevantne za pregled koje naglašavaju određene zajedničke varijable u rastu i razvoju mladih penjača. Evidence-based preporukama su nastojali informirati osposobljavanje mladih penjača: ne preporuča se intenzivan trening snage prstima, potrebno je paziti na ozljede stopala koje su posljedica nošenja premalih ili neprimjerno oblikovanih cipela za penjanje. Izometričke i eksplozivne vježbe za poboljšanje čvrstoće vrlo su povezane s kasnijim fazama spolnog sazrijevanja i specifičnog ontogenetskog razvoja, dok poboljšanje u motoričkim sposobnostima opada. Uzevši u obzir statističke podatke ozljeda na Boulder međunarodnim natjecanjima ne bi trebali sudjelovati mladi penjači od 16 godina. Sportski trening visokog intenziteta zahtijevaju vitkost što može kod dječaka rezultirati promijenjenim i odgođenim pubertetom i koštanim razvojem, promjenom metabolizma i neuroendokrinih zastrañenja te potom izazvati poremećaje prehrane. Trening bi trebao odražavati učinkovite vježbe za određeni spol i biološku dob. Autori preporučuju da se ti elementi dalje redovito prate (26).

U području fizioterapije, terapijsko penjanje je pogodno za liječenje bolesnika s ortopedskim problemima (ozljeda ramena, kuka, koljena i gležanja), te s poremećajima mišićno-koštanog sustava, kralježnice, lošeg držanja i zajedničkih disfunkcija (3).

Vježbe penjanjem mogu izazvati unakrsno aktiviranje leđnih mišića za poboljšanu stabilnost trupa. Princip tjele vježbe koncipiran je za smamjenje bola donjeg dijela leđa i za poboljšanje ukupne stabilnosti trupa. Tijekom vježbe, aktivacije mišića evidentirane su pomoću bežične površinske elektromiografije. Iako pokazuje individualne razlike, unakrsna aktivacija je postignuta (27). Engbert i Weber u randomiziranoj kontroliranoj studiji pokazuju da terapijsko penjanje može biti pogodno za pacijente s kroničnom boli u križima. Tako penjanje posebno unaprjeđuje percepciju zdravlja i fizičko funkcioniranje bolesnika kroz promjene u fokusu pažnje i novih iskustava učenja u svezi kretanja i odnosa boli. Prednosti terapijskog penjanja bile su usporedive s onima standardnog režima vježbanja. Ova randomizirana kontrolirana studija pokazuje da je terapijski ekvivalentno penjanje i djelomično bolje od standardnih terapijskih vježbi za pacijente s kroničnom boli (28).

Rezultati koje publiciraju Buechter i Fechtelpeter u sustavnom pregledu randomiziranih kontroliranih pokusa: penjanje za prevenciju i liječenje zdravstvenih problema - proučavaju učinkovitost penjanja odraslih osoba s kroničnom boli donjeg dijela leđa, gerijatrijskih bolesnika, odraslih osoba s multiplom sklerozom i djece s teškoćama u razvoju i slabih motornih funkcija. Svi pokusi imali su velika metodološka ograničenja. Pronašli su vrlo nizak dokaz kvalitete da terapijsko penjanje može poboljšati aktivnosti svakodnevnog života u starijih bolesnika u odnosu na fizioterapiju mjerenu po Barthel indeksu. Također bilježe vrlo nizak dokaz kvalitete koju terapijsko penjanje daje u poboljšanju fizičkog zdravlja u odnosu na standardne terapijske vježbe u odraslih s kroničnom boli. Dokazi za učinkovitost terapijskog penjanja su ograničeni na male pokuse, a s visokim rizikom pristranosti (29).

Amatya i suradnici navode da je niska razina dokaza za ne farmakološke intervencije kao što su fizičke aktivnosti navedene u kombinaciji s drugim zahvatima za blagotvorni učinak na grčeve kod osoba s Multiplom sklerozom (30).

Skupina autora ispitala je važnost određenih mišićnih skupina kod penjača za vrijeme penjanja (fleksori prstiju, fleksor lakta, lumbalni leksori i adduktori ramena). Testiranje je provedeno pomoću elektromiograma kod penjača na prirodnoj stijeni, a rezultati pokazuju da su za penjanje posebno važni mišićna izdržljivost fleksora prstiju i fleksora lakta (31).

Najizrazitije patološke adaptacije prema Morrisonu i Shöfflu nastale uslijed prenapornog penjanja su: penjačka šaka i penjačko stopalo (32).

ZAKLJUČAK

Pregled literature pokazuje da je ograničen broj znanstvenih studija u odnosu na terapijski učinak, stoga se ne može pouzdano zaključivati. Penjanje kao terapijsko sredstvo ima visoki motivacijski potencijal, promiče motornu koordinaciju i svijest o položaju tijela, povećava pozornost i koncentraciju, mijenjanjem pokreta i njegovom upotrebom aktivira nove obrasce motorne aktivnosti i impulzivnosti. To iziskuje samokontrolu i potiče samopouzdanje. Sve više se koristi kao koristan terapijski dodatak. Terapijsko penjanje iziskuje napor cijelog tijela, razvija i povećava snagu ruku i nogu, trenira složenu dinamiku tijela kroz specifične pokrete, potiču se obrasci koji mogu uspostaviti normalnu sposobnost kontrole mišića.

Prema trenutno dostupnim podacima, preporuča se program individualiziranih tretmana, uključujući neizostavno preventivno djelovanje.

Ovakav oblik penjanja pronalazi primjenu u različitim područjima rehabilitacije s obećavajućim rezultatima, provjerenih u nekoliko kliničkih ispitivanja. Iako fizioterapeuti imaju opširno znanje o mehanizmima tijela i prevenciji nastanka mnogih oštećenja i pojavu mišićno-koštanih poremećaja za primjenu terapijskog penjanja potrebna im je dodatna edukacija za osposobljenost provođenja.

Prema općeprihvaćenom terapija penjanjem u budućnosti može biti sustavno istraživana.

LITERATURA

1. Hattingh G. Slobodno penjanje. Znanje d.d. Zagreb 2004. 12-13, 44-52.
2. Hrestak S, Janković D. Sportsko penjanje. Hps, Zagreb-Pula, 2008. 58-75.
3. Brkan L, Petrinović L. Osnove terapijskog penjanja. 266-271. http://www.hrks.hr/skole/23_ljetna_skola/266-271-Brkan.pdf
4. www.OnTopKlettern.de -pristupljeno 27.4.2015.
5. <http://oakridgephysio.ca/gen/exercise-fitness/indoor-climbing> - pristupljeno 27.4.2015.

6. <http://physiovancover.ca/gen/exercise-fitness/indoor-climbing> – pristupljeno 27.4.2015.
7. Lukowski T. Therapeutisches Klettern. e&l 3/2010 akzent, www.dr-lukowski.com – pristupljeno 27.4.2015.
8. Lukovski T. Ausbildung zum therapeutischen Klettern. Magazin e&l 3&4/2011, https://www.sg.tum.de/uploads/media/el_3-4_11_Lukowski.pdf
9. <http://www.in-portal.hr/in-portal-news/kultura/7213/udruga-osmijeh-terapijsko-penjanje-novi-je-model-rehabilitacije-djece-s-teskocama-i-odraslih-osoba-s-invaliditetom>
10. Kittel R, Mühlbauer T, Granacher U. Therapeutisches Klettern am Gert Möglichkeiten und praktische Umsetzung. http://www.researchgate.net/profile/Urs_Granacher/publication/256375624_Therapeutisches_Klettern_am_Gert_Möglichkeiten_und_praktische_Umsetzung/links/02e7e5226742470d38000000.pdf pristupljeno 1.5.2015.
11. Lazik D. Therapeutisches Klettern. Stuttgart 2007. Thieme Verlag
12. Kern C. Entwicklung eines therapeutischen Kletterprogramms und Evaluation seiner Effekte auf Personen mit Multipler Sklerose. 69-92, 174-178 <http://d-nb.info/106438319X/34>
13. Weadley K. Rock Climbing's therapeutic benefits for people with Autism and Asperger's - July, 24 2009. <http://www.pedstaff.com/resources-rock-climbings-therapeutic-benefits-for-people-with-autism-and-aspergers--july-24-2009>
14. Grzybowski C, Eils E. Therapeutisches Klettern – kaum erforscht und dennoch zunehmend eingesetzt. Sportverletzung Sportschaden, 2011. 25 (2), 87-92.
15. Gorczynski P, Faulkner G. Exercise therapy for schizophrenia. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(5):CD004412. DOI: 10.1002/14651858.CD004412.pub2
16. <http://www.therapieklettern.com/index.php?babel=de&page=info&cat=3>.
17. Zertifikatslehrgang Therapeutisches Klettern. <https://www.umat.at/page.cfm?vpath=studien/intensiv/zlg-therapeutisches-klettern>
18. http://www.kletterzentrum-tivoli.at/pix_db/documents/Therapieklettern.pdf
19. <http://www.pielachtal.mostviertel.at/sportwissenschaftliches-und-therapiekletterzentrum>
20. www.therapeutisches-klettern-münchen.de, www.dr-lukowski.com,
21. http://www.iakkmo.de/fileadmin/user_upload/Flyer_Juli_2013/Therapien_Juli2013/Sporttherapie.pdf
22. <http://scopephysio.com.au/gen/exercise-fitness/indoor-climbing>
23. Mazzoni ER, Purves PL, Southward J, Rhodes JE, Temple VA. Effect of indoor wall climbing on self-efficacy and self-perceptions of children with special needs. Adapt Phys Activ Q. 2009;26(3):259-273
24. Lazik D, Bittmann F. Erfahrungsbericht zum therapeutischen Klettern. Postdam: Institut Für Sportmedizin und Prävention der Universität Postdam (2002)
25. Steinberg MA. Physiotherapy aspects of overseas developments for children with developmental disabilities. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25026253>, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004951414610357> - 1.5.2015.
26. Morrison AB, Schöffl VR. Physiological responses to rockclimbing in young climbers. Br J Sports Med. 2011 Feb;45(2):154. Br J Sports Med. 2011 Mar;45(3):184.
27. Mally F, Litzenberger S, Sabo A. Surface Electromyography Measurements of Dorsal Muscle Cross-activation in Therapeutic Climbing. Procedia Engineering 60 (2013) 22-27. www.sciencedirect.com - pristupljeno 28. 4. 2015.
28. Engbert K, Weber M. The effects of therapeutic climbing in patients with chronic low back pain: a randomized controlled study. Spine (Phila Pa 1976). 2011;36(11):842-9. DOI: 10.1097/BRS.0b013e3181e23cd1
29. Buechter RB, Fechtelpeter D. Klettern zur Vorbeugung und Behandlung von Erkrankungen: eine systematische Übersicht randomisierter kontrollierter Studien. GMS Ger Med Sci 2011;9:Doc1930. Amatyia B, Khan F, La Mantia L, Demetrios M, Wade DT. Non pharmacological interventions for spasticity in multiple sclerosis. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Feb 28;2:CD009974. doi: 10.1002/14651858.CD009974.pub2.
31. Deyhle MR, Hsu HS, Fairfield TJ, Cadez-Schmidt TL, Gurney BA, Mermier CM. The Relative Importance of Four Muscle Groups for Indoor RockClimbing Performance. J Strength Cond Res. 2015 Jan 8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25574609>
32. Morrison AB, Schöffl VR. Physiological responses to rock climbing in young climbers Br J Sports Med 2007;41:852-861 doi:10.1136/bjsm.2007.034827

Utjecaj prekomjerne težine na ravnotežu, brzinu, koordinaciju i preciznost

Mr.sci Goran Sanevski

Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju-Skopje, R. Makedonija



SAŽETAK

UVOD: Prekomjerna tjelesna težina i pretilost (lat.-obesity) definiraju se kao prekomjerno nakupljanje masnog tkiva koje može narušiti zdravlje. Svako povećanje količine masnog tkiva utijelu rezultat je povećanog unosa triglicerida koji predstavljaju zalihe energije. Pozitivna energetska bilanca i pretilost kao posljedica rezultat je prekomjernog unosa kalorija, smanjenja potrošnje energije i kombinacije oba navedena faktora.

MATERIJALI I METODE: Istraživanje je obuhvatilo 62 školske djece (31 djeteta s normalnom tjelesnom težinom i 31 djeteta s pretilosti). Testovima su obuhvaćena sva djeca sa ciljem utvrđivanja tjelesnih sposobnosti: preciznost, koordinacija, ravnoteža i brzina. U istraživanju je korištena metoda usporedbe kao i diferencijalni testovi neparametrijskog i parametrijskog tipa.

REZULTATI: Utvrđena je značajna razlika u stajanju na desnoj i lijevoj nozi kao i kod trčanja na 20 metara. Istraživanje je potvrdilo da se pretilost odražava na ravnotežu djeteta pri obavljanju zadatka, stajanje na desnoj nozi $x^2 = 14,413$ ($p < 0,01$), i lijevoj nozi $x^2 = 13,030$ ($p < 0,01$). Brzina trčanja na 20 metara dala je osnovu za statistički značajan rezultat, $F = 7,318$; $p < 0,000$. Utvrđena pretilost značajno utječe na brzinu trčanja djeteta. Istraživanje nije pokazalo statističku razliku između te dvije skupine djece na razini koordinacije sa ubacivanjem lopte u obruč na udaljenosti od 3 metra ($p > 0,05$), i bacanje krede u metu ($p > 0,05$).

ZAKLJUČAK: Tjelesni testovi, stajanje na lijevoj i desnoj nozi kao i trčanje na dvadeset metara, dali su statistički značajne rezultate. Pomoću dobivenih rezultata došli smo do zaključaka da pretilost igra utjecajnu ulogu u izvršenju ovih tjelesnih testova.

KLJUČNE RIJEČI: pretilost, indeks tjelesne mase, prekomjerna težina, tjelesna aktivnost.

Influence of Overweight on Balance, Speed, Coordination and Precision

Mr.sci Goran Sanevski

Institute for Physical Medicine and Rehabilitation-Skopje, Macedonia

SUMMARY

INTRODUCTION: Overweight and obesity (lat. obesity) are defined as excessive accumulation of fats that can impair health. Every increase of fatty tissues in the organism is a result of increased intake of triglycerides, which are energy reserves. The resulting positive energy balance and obesity are due to the excessive calories intake, reduced energy use and the combination of both.

MATERIALS AND METHODS: The research included 62 school children (31 children with normal weight and 31 overweight children). The test included all the school children with the aim of testing their physical capabilities: precision, coordination, balance and speed. The research used the method of comparison and differential test of non-parametric and parametric type.

RESULTS: A significant difference is confirmed in duration of standing on the right and left leg as well as running time on 20 meters. The research confirmed that obesity affects the balance of the child in performing tasks as standing on the right leg ($x^2 = 14.413$, $p < 0.01$), and on the left leg ($x^2 = 13.030$, $p < 0.01$). Speed running at 20 meters is also giving a basis for statistically significant results ($F = 7.318$; $p < 0.000$). Measured obesity significantly influences on running speed of the child. The study showed no statistical difference between two groups of children at the level of coordination in throwing ball into the hoop at a distance of 3 meters ($p > 0.05$), as well as in throwing chalk at the target ($p > 0.05$).

CONCLUSION: Physical tests, standing on the left and on the right leg, as well as 20 meters running, have given statistically significant results, which lead to the conclusion that obesity does have influence on these physical tests.

KEYWORDS: obesity, body mass index, overweight, physical activity.

Učestalost ozljeđivanja profesionalnih glazbenika

Delaš Marija, Specijalna bolnica za psihijatriju i palijativnu skrb sv. Rafael Strmac;
Josipović Igor, OFMIR KBC Osijek;
Delaš Nikolina, Ustanova za zdravstvenu njegu u kući "Ad manus" Vinkovci



SAŽETAK

UVOD: Ovim preglednim radom cilj nam je bio identificirati, sažeti i kategorizirati kvantitativna istraživanja o ozljedama među profesionalnim glazbenicima, te utvrditi razlike profesionalnih mišićnokoštanih oboljenja s obzirom na dvije vrste glazbala na kojima sviraju - harfa i flauta. Upoznati se sa novijim stanjem znanja o navedenoj temi putem pregleda stručne i znanstvene literature na tom polju.

RAZRADA: Profesionalno sviranje instrumenata predstavlja vrlo složenu motoričku vještinu i zahtjeva napore kao u profesionalnog sportaša. Redovito uvježbavanje koje proizlazi iz prakse, proba i konstantnih nastupa stavlja veliki izazov kao i opterećenje pred neuromuskularni sustav. Kao posljedica toga učestalo se javljaju poremećaji koji se najčešće manifestiraju u obliku poremećaja na mišićno-koštanom sustavu profesionalnih glazbenika. Za razliku od sportaša koji za svoje sportske ozljede odmah traže pomoć, glazbenici su skloni patiti u tišini ponekada i bez da su svjesni toga (2).

Čimbenici rizika uključuju pojedini instrument, spol glazbenika i individualne fizičke karakteristike (3). Studija 2013 provedena u Grčkoj utvrdila je kako 81,6% glazbenika je pretrpjela najmanje jednom, tijekom profesionalne karijere, nekakav mišićno-koštanog poremećaja koji je povezan s boli ili nelagodnom i izravno se odnose na njihovu profesiju. Više od dvije trećine glazbenika je pretrpio problem u ruci i vratu tijekom posljednjih 12 mjeseci (19).

ZAKLJUČAK: Ovi poremećaji mogu predstavljati ozbiljan problem kako u vidu financijskih problema glazbenika, orkestra zbog nemogućnosti nastupanja tako i za daljnje profesionalno bavljenje glazbom, pa tako autori Schoeb i Zosso kažu: "Ne možete izvoditi glazbu, bez brige za svoje tijelo" (20).

Želja nam je, ovim radom utjecati na svijest profesionalnih glazbenika o neizostavnoj brizi o vlastitome tijelu, kao i svijest fizioterapeuta o potrebi individualnoga pristupa u radu i s profesionalnim glazbenicima.

KLJUČNE RIJEČI: glazbenici, kvalitetna postura, prevencija ozljeda, harfa, flauta

The incidence of injuries among professional musicians

Delaš Marija, Special hospital for psychiatry and palliative care St. Rafael Strmac;
Josipović Igor, Department of Physical Medicine and Rehabilitation of University Hospital Centre Osijek;
Delaš Nikolina, Institution for home care "Ad manus", Vinkovci

ABSTRACT

INTRODUCTION: The purpose of this review paper was to identify, summarize and categorize quantitative research on injuries among professional musicians, and to determine different professional musculoskeletal diseases due to the two types of instruments they play - the harp and the flute, as well as become familiar with the latest state of knowledge on the topic by examining the scientific and expert literature in the field.

DISCUSSION: Professional instrument playing is a complex motor skill and requires efforts as in professional athletes. Regular training resulting from practice, rehearsals and constant performances represents a great challenge as well as a burden for the neuromuscular system. As a result, disorders frequently occur that are most often manifested in the form of disturbances in musculoskeletal system of professional musicians. Unlike athletes who immediately seek help for their sports injuries, musicians tend to suffer in silence and sometimes without being aware of it.

Risk factors include a specific instrument, gender of musicians and individual physical characteristics. A study carried out in Greece in 2013 found that 81.6% of musicians have suffered at least once, during a professional career, from a musculoskeletal disorder that is associated with pain or discomfort and it is directly related to their profession. More than two thirds of the musicians have suffered from a problem with their hand and neck during the last 12 months.

CONCLUSION: These disorders can represent a serious problem both in terms of the financial problems of musicians and the orchestra, due to the inability of performance and to further pursue a career in music. The authors Schoeb and Zosso say: "You cannot play the music without having to take care of your body."

Our wish is that this work affects the awareness of professional musicians of the inevitable care for their own bodies, as well as awareness of the need for physical therapists to have individual approach with professional musicians.

KEYWORDS: Musicians, quality posture, prevention of injuries, harp, flute

UVOD

Glazbenici pripadaju skupini koja svakodnevno provodi nekoliko sati trenirajući svoje motoričke vještine, na poseban način one su potrebne za reprodukciju glazbe. Sviranje je izrazito komplicirana neuromišićnokoštana aktivnost s velikim brojem repetitivnih pokreta koji od osobe zahtijeva maksimalnu psihofizičku kontrolu. To uključuje zadržavanje tijela u poziciji prilagođenoj određenom instrumentu, koordinaciju pokreta i finu motoriku šake. Iz toga proizlazi da dobra postura i ekonomična koordinacija pokreta predstavlja određeni fizički preduvjet za sviranje bilo kojeg instrumenta. Razumijevanje neprestane tendencije ka dobroj posturi temelj je prevencije zamora mišića i ozljeda lokomotornog sustava glazbenika te postizanja što veće ekonomičnosti pokreta prilikom sviranja (1). Doseći toliku razinu svijesnosti pokreta kod glazbenika predstavlja izazov i zadatak za fizioterapeuta kao stručnjaka za lokomotorni sustav.

Iako su glazbenici izrazito vidljiva društvena skupina njihovi zdravstveni izazovi ostali su u sjeni kvalitete izvedbe i jasnoće tona dugi vremenski period. No, bitno je naglasiti da se kvaliteta fizičke posture glazbenika jasno čuje u kvaliteti odsviranog tona te poboljšanjem posture automatski se poboljšava i glazbena izvedba (2). Relativno je malo radova koji proučavaju ovu problematiku iako je ona poznata već dugi niz godina. U radu objavljenom 1989. god. pod nazivom "Occupational Health Problems of Musicians" navedeni su osnovni rizični čimbenici za nastanak ozljeda kod glazbenika kao što su: promjena tehnike sviranja ili instrumenta; povećanje intenziteta treninga; priprema novog i težeg repertoara te produženi period sviranja bez odmora. Sva pronađena literatura starijeg datuma ima jednu zajedničku notu, a ta je da se na ozljede glazbenika usmjerava generalno. Većina istraživanja provedena je na način da promatra ozljede glazbenika općenito, iako je velika razlika u posturalnim opterećenjima od instrumenta do instrumenta (3, 4). Zaključci studije (slika 1.) provedene na grupi od 52 glazbenika idu u prilog vođenoj rehabilitaciji od strane stručnjaka jer su svi bolesnici umanjili svoje probleme i gotovo svi su se vratili aktivnom sviranju glazbe što je vrlo ohrabrujuće za nas fizioterapeute. No još tada je zaključeno kako "ne možemo očekivati promijenu oblika i veličine violine ili viole, ali možemo umanjiti rizik od sindroma prenaprezanja i uklještenja živca posvećivanjem veće pažnje fizičkim čimbenicima glazbenika i povezanosti s instrumentom" (4).

TABLE 1. Presenting Symptoms in Instrumental Musicians

	Instruments			
	STRING (N = 25)	KEYBOARD (N = 24)	WIND (N = 3)	TOTAL (N = 52)
Pain	17(68%)	15(63%)	3(100%)	35(67%)
Numbness/tingling	8(32%)	8(33%)	1(33%)	17(33%)
Loss of control or dexterity	5(20%)	5(21%)	0	10(19%)
Cramp/stiffness	0	4(17%)	0	4(8%)
Weakness	0	2(8%)	0	2(4%)
Other (tremor, swelling, clicking)	2(8%)	2(8%)	0	4(8%)
Side Affected				
Right	4(16%)	14(58%)	1(33%)	19(37%)
Left	20(80%)	7(29%)	2(67%)	29(56%)
Bilateral	1(4%)	3(13%)	0	4(8%)

Slika 1. Simptomi ozljeda opisani kod glazbenika u rujnu 1986.god. Preuzeto sa: <https://www.sciandmed.com/mppa/journalviewer.aspx?issue=1151&article=1505&action=1>

Već tada se mogu pronaći počeci raščlanjivanja dijagnoza po određenom instrumentu kao što je vidljivo u slici 2. ili nekoliko desetaka godina kasnije na slici 3. gdje su prikazani izazovi za kardiovaskularni sustav glazbenika određenog instrumenta, iako su i dalje fizičke poteškoće svih glazbenika obrađivane unutar istog članka (3),(5).

TABLE 2. Final Diagnoses (Total of 59) in 52 Instrumental Musicians

Diagnosis	Number (% of total)	
Musculoskeletal Disorders	30(51%)	
Muscle-tendon overuse	19	(32%)
Acromioclavicular impingement	3	(5%)
Shoulder instability	2	(3%)
Tension myalgia	2	(3%)
Polyarthritis	1	
Medical epicondylitis	1	
Ligament sprain (MCP joint)	1	
Congenital wrist anomaly	1	
Peripheral Nerve Disorders	21(36%)	
Thoracic outlet syndromes	9	(15%)
Carpal tunnel syndrome	4	(7%)
Ulnar neuropathy	3	(5%)
Cervical radiculopathy	3	(5%)
Post-herpetic neuralgia	1	
Partial digital neuropathy	1	
Miscellaneous Disorders	8(13%)	
Motor control disorder (occupational palsy)	5	(8%)
Somatiform disorder	1	
Stroke	1	
Essential tremor	1	

Health Problems of Musicians Playing String Instruments

Instrument	Disorders
Violin ^a	Fibroligamentous neck pain Thoracic outlet syndrome on left Ulnar nerve entrapment on left Rotator cuff tendinitis on right Dysfunction of temporomandibular joint Extensor carpi radialis tendinitis on right Flexor carpi ulnaris tendinitis on left
Viola ^b	Same as for violin
Cello ^c	Fibroligamentous neck pain Ulnar nerve entrapment on left Rotator cuff tendinitis on right Extensor carpi radialis tendinitis on right Flexor carpi ulnaris tendinitis on left Intrinsic muscle strain on left
String bass ^d	Same as for cello
Guitar ^e	Triceps tendinitis on right Focal dystonia of right index and middle fingers and thumb Thoracic outlet syndrome on left Carpal tunnel syndrome on left Flexor carpi ulnaris tendinitis on left Intrinsic muscle strain on left First dorsal interosseous strain on left
Harp ^f	Fibroligamentous neck pain Flexor and extensor tenosynovitis of right and left thumb Extensor carpi radialis tendinitis on left Medial epicondylitis on left Flexor hallucis longus tenosynovitis of right great toe

a. 63 patients had a total of 39 right-sided injuries and 71 left-sided injuries.

b. 23 patients had a total of 23 right-sided injuries and 19 left-sided injuries.

c. 25 patients had a total of 12 right-sided injuries and 26 left-sided injuries.

d. 17 patients had a total of 8 right-sided injuries and 15 left-sided injuries.

e. 42 patients had a total of 30 right-sided injuries and 47 left-sided injuries.

f. 7 patients had a total of 3 right-sided injuries and 11 left-sided injuries.

CAN. FAM. PHYSICIAN Vol. 35: NOVEMBER 1989

Slika 2. Zdravstveni problemi glazbenika koji sviraju žičane instrumente Preuzeto sa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2280293/pdf/canfamphys00165-0145.pdf>

Distribution of subjects according to the different scenarios where the recordings took place and the instruments they played.				
Instrumental group	Subjects	Recordings	Rehearsals	Concerts
Winds	25	209	79	130
Strings	23	130	55	75
Piano	10	89	43	46
Percussion	2	19	-	19
Classical Music of India	2	5	-	5

Slika 3. Otkucaji srca kod glazbenika u različitim prigodama za sviranje

Preuzeto: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2515327/>

Dok se u člancima novijeg datuma već mogu pronaći individualno provedena istraživanja za poneke instrumente ovisno o njihovoj zastupljenosti u društvu (6). Određena istraživanja na koja nailazimo u literaturi novijeg datuma usmjerena su na skupinu glazbenika koja sviraju određeni instrument. To predstavlja znatan pomak u smjeru kvalitete samih rezultata, jer se ne promatraju svi glazbenici kao cjelina, nego individualno, ovisno o instrumentu kojeg sviraju. Stoga smo odlučili pregledati dostupnu znanstvenu članke na pubmedu, o ozljedama svirača harfe i flaute, dva potpuno različita instrumenta s obzirom na posturalna opterećenja i način izvedbe.

RAZRADA TEME

1. HARFA

Početnom analizom literature nailazi se na značajan povijesni doprinos tri autora koji su opisali pravilan stav tijela prilikom sviranja harfe. Sva tri autora naglasak su stavila na pravilnosti posture tijela kako bi se prevenirale moguće ozljede. Henriette Renie navodi kako bi glazbenik trebao pozicionirati svoje tijelo u odnosu na harfu. Sjediti uspravno u svom prirodnom položaju, ne preblizu harfe jer će u tom slučaju harfa pasti prema naprijed, niti predaleko od nje jer će tada biti preteška za rame (7). Dok Bochosa ide korak dalje i unutar partitura pruža instrukciju (8).



Slika 4. Instrukcije o pravilnom pozicioniranju ruke unutar partitura za sviranje

Preuzeto sa: <https://archive.org/stream/universalmethodf00boch2#page/49/mode/1up/search/support>

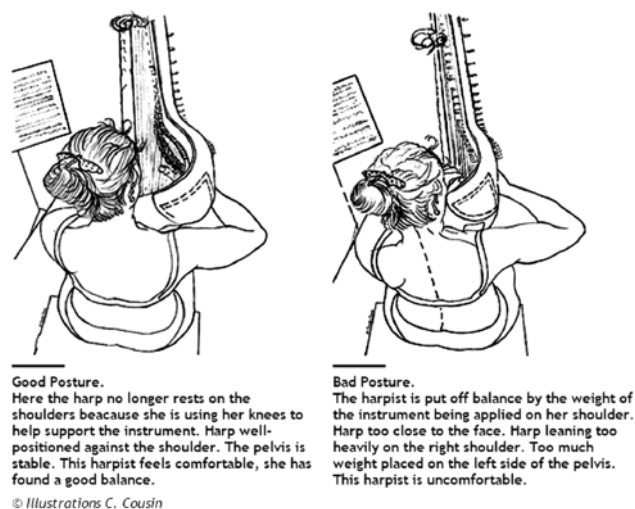
Lawrenc i Salzedo napominju kako oba stopala trebaju biti na podu, kada nisu na pedalama (9). Kroz pregled literature vezane za harfu zamjetili smo određeni nedostatak istraživanja o ozljedama harfista. Većina se bazira na opisu specifičnosti parametara sviranja bez zadržavanja na fizičkim karakteristikama same osobe koja koristi svoje tijelo za produkciju glazbe. Istraživanja koja smo pronašli u većoj mjeri imaju za cilj postizanje što bolje akustike, kvalitete izvedbe, modela sviranja te ponašanja prstiju šake u kontaktu s žicom i odgovora instrumenta na taj podražaj te analizu načina kako različita osoba može postići specifičnu kvalitetu zvuka na istom instrumentu, dok zanemaruju tijelo kao instrument koje je za produkciju glazbe čak i bitnije od glazbala (10, 11, 12, 13).

Jedan od rijetkih članaka koji opisuje ozljede harfista odnosi se na "Harpist's finger". Govori o problemima sa kožom koji se često javljaju u skupini glazbenika sa žičanim instrumentima, bilo zbog alergijske reakcije ili ponavljanje fizičke traume. Nadalje nailazimo na opis traume lijevog kažiprsta (6). Ostali brojni

problemi do kojih dolazimo kroz fizioterapijsku procjenu harfista po našim saznanjima nisu obrađena istraživanjima.

Unatoč nedostatku istraživanja o fizičkim ozljedama harfista može se pronaći u literaturi važnost fizičkog balansa između svirača i instrumenta. Harfa je instrument izrazito fizički zahtjevan za glazbenika, stoga je neophodna dobra postura. Sviranje harfe uključuje mogućnost držanja teškog instrumenta naslonjenog na desnu stranu tijela, rad prstima na 47 žica i rad stopalima na pedalama. Coralie Cousin ističe kako tajnu dobre posture kod harfista čine četiri važne točke na tijelu. Na prvom mjestu naglašava da treba posvetiti pažnju na pozicioniranje glave. Ona mora biti pravilno postavljena u odnosu na strukture koje ju okružuju, slobodna za velik obim pokreta, ne preblizu instrumenta, te u pravilnom odnosu sa vratnom kralježnicom kako ne bi stvarala dodatno opterećenje, nego kao "produžetak" same kralježnice.

Slijedeća točka koju autorica navodi je kontakt između desnog ramena i instrumenta. Harfa kao instrument predstavlja znatni biomehanički izazov za tijelo, te način držanja prilikom sviranja mora biti izveden po određenim pravilima. Cousine, kao fizioterapeut koji se bavi proučavanjem biomehaničkih izazova glazbenika, definira način držanja harfe. Instrument se odmara na ramenu, koje je pozicionirano niti previsoko niti prenisko, a težinu harfe bitno je preuzeti sa unutrašnjom stranom oba koljena jednako. U ovom elementu se nalazi vrlo čest problem osoba koje sviraju harfu zbog ne pravilnog prijenosa težine harfe direktno na rame, umjesto preko koljena na podlogu. Time dolazimo do slijedeće točke upora posture glazbala i glazbenika. Ručni zglobovi se ne smije gurati protiv instrumenta već samo ostaviti u kontaktu sa drvetom kako bi se preveniralo preopterećenje u laktu. Bolovi u laktu su česti u glazbenika ovog instrumenta. Zadnja, ali jednako važna uporišna točka dobre tjelesne posture jeste ravnoteža u ruci, s posebnim naglaskom na palac koji zahvaljujući vlastitoj muskulaturi kroz suradnju sa ostalim prstima održava fiziološki luk dlana, te na taj način prevenira ozljede anatomske struktura šake. Svi navedeni preduvjeti za pravilnu posturu glazbenika harfista vidljivi su na slici br. 5 (2).



Slika 5. Razlike u posturi harfistaPreuzeto sa: <http://www.physiotherapy-for-musicians.com/physiotherapist-musicians/physiotherapist-musicians-pages/harp.html>

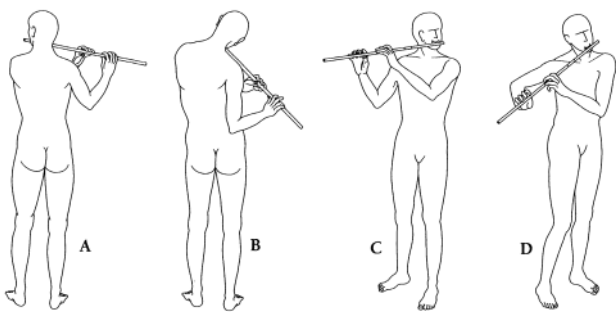
Cousin navodi još jedan jako važan detalj kod produciranja glazbe na harfi a to je slobodno disanje iz gornjeg dijela prsnog koša ukoliko svira na gornjem dijelu harfe. Također je potrebno naučiti glazbenika da češće zadržava poziciju tijela koja mu omogućava slobodno pokretanje mišića dijafragme. Dijafragmalno disanje dozvoljava pravilnu relaksaciju ramena prilikom sviranja.

2. FLAUTA

Flauta je vrlo popularno sredstvo, no malo se zna o potencijalnim ozljedama glazbenika koji sviraju taj instrument (13). U jednom od istraživanja, posebno dizajniran zdravstveni upitnik korišten je kako bi se utvrdila učestalost ozljeda u skupini kvalificiranih sveučilišnih glazbenika na smjeru flaute, te ispitala samosvijest o percepciji učinka mišićno-koštanih poremećaja, uzrocima i pristupu rješavanja istih. Dvadeset flautista visokog glazbenog obrazovanja dobrovoljno je sudjelovalo u ovom projektu, preduvjet je bio sviranje flaute najmanje deset godina. Svi osim jednog glazbenika prijavili su kako pate od mišićno-koštanog poremećaja, bol u trajanju dulje od 3 mjeseca prijavilo je dvije trećine ove skupine. Većina pripisuje svoje simptome dugim satima vježbe, lošem držanju te prisutnost anksioznosti tijekom nastupa. Pristup rješavanja često ne uključuje savjetovanje sa specijalistom kvalificiranim za dijagnosticiranje mišićno-koštanih poremećaja (13).

Veliko istraživanje objavljeno 2014.g. pokazalo je kako flautisti prijavljuju bol u vratu, cervico-thorakalnom dijelu leđa, ramenima, ručnim zglobovima i šakama. U vrijeme istraživanja, 26,7% od svih raspoloživih ispitanika prijavilo je nelagodu ili bol povezanu sa sviranjem flaute; 49,7% je doživjelo nelagodu ili bol koja je bila dovoljno ozbiljna da ih ometa tijekom izvođenja; a 25,8% ih je uzelo produženi rok uježbavanja zbog nelagode ili boli. Postoji i preporuka za daljnjim istraživanjima kako bi bilo moguće uspostaviti moguće veze između spola, vrste instrumenata i ergonomske set-up-a. Može li određena vrsta tjelesnog treninga, edukacije i pristupa praksi biti prikladnija u prevenciji mišićno-koštanih poremećaja od postojećih metoda (14).

Ergonomski, flauta pripada puhačkim instrumentima, a flautisti mogu biti posebno izloženi riziku od mišićno-koštanih poremećaja. Razumijevanje očekivanih ozljeda i boli je ključno jer prisutnost boli smanjuje kvalitetu izvedbe i uzrokuje nepotreban gubitak vremena (15). U istraživanju objavljenom 2014.g. navodi se kako postoji jaka veza između hipermobilnosti i nagluhe propriocepcije, iako mnogi glazbenici mogu steći veću propriocepciju od prosječne populacije. Mjereni su odnosi fleksibilnosti i propriocepcija ruku u 20 flautista. Dokazano je da prsti flautista imaju veći raspon pokreta, nego je to uobičajeno u općoj populaciji, no flautisti, čak i uz vrlo mobilne prste, imaju vrlo preciznu propriocepciju, koji može biti stečena kroz trening (15).



Slika 6. prikaz posture glazbenika prilikom sviranja flaute; Preuzeto: Lexikon der Flöte. Hrsg. András Adorján, Lenz Meierott. Stichwort: Haltung. Autor: E. Altenmüller

Problemi ruku i ramena su česti u flautista usljed kontinuiranog zadržavanja ramena u nepovoljno položaju, što je vidljivo pregledom prikaza posture na slici 6. Najugroženiji su profesionalni glazbenici, što može dovesti do nemogućnosti za rad. Na temelju biomehaničke analize, dizajnirana je podrška za desnu ruku. Testovi sa profesionalnim flautistima pokazala je da palac desne ruke sprječava rotaciju flaute oko svoje uzdužne osi. Potonji smanjuje napetost u predjelu podlaktice, zapešća i prstiju. To je najvažniji rezultat studije, što je dovelo do uvođenja oslonca za palac desne ruke (16).

Istraživanje provedeno 2006.g. opisuje 3 bolesnika s neuralgijom trigeminusa čija bol je potaknuta glazbenom izvedbom. Upotreba mišića usta predstavlja trigger zonu kada svirate klarinet, saksofon, flautu, piccolo, trombon, ili tijekom zviždanja. U svakom slučaju, položaj trigger zone su usta, bez obzira na to koji dio trigeminalnog živca isijava bol. Neuralgija trigeminusa je posebno neželjena kada se pojavi u glazbenika puhačkih instrumenata (17).

Istraživanje provedeno 2013 g. sugerira da nedostaci posturalnog stabilizacijskog sustava imaju važnu ulogu u manifestaciji mišićno-koštane boli. Iako ne postoje prospektivna znanstvena istraživanja koja se bave posturalnim stabilizacijskim sistemom (PSS). Autor predstavlja empirijska opažanja i klinička iskustva koji podržavaju ideju da su klinički tijek i terapijski rezultati mišićno-koštanih poremećaja glazbenika u uskoj su vezi sa posturalnim stabilizacijskim sustavom. Stoga zagovaraju veći naglasak na istraživanju i treningu posturalnih sustava u prevenciji, liječenju, i rehabilitaciji glazbenika. U svome istraživanju dokazao je posturalnu slabost u predjelu stabilizatora lopatica 85% ispitanika najčešće glazbenika puhačkih instrumenata, a 71% disfunkciju lumbosakralnog stabilizacijskog sustava posebice u svirača žičanih instrumenata (18).

ZAKLJUČAK

Savjeti koje stručnjak za posturu može prenijeti glazbeniku, uvelike pridonose prevenciji ozljeda do kojih će doći ukoliko glazbenik nije kvalitetno educiran. Zaključujemo da je od velike važnosti poznavati specifičnosti načina izvedbe na instrumentu kao i pravilno držanje i sviranje na instrumentima. Bez obzira na različite veličine instrumenata i različite metode prilikom sviranja, osnovna načela vrijede i dalje: uspravno i opuštено držanje tijela, ramena lagano usmjerena prema dolje i ravno, ruke i noge udobno pozicionirane u potrebnoj poziciji, stopala na podlozi. Ova pozicija tijela uvijek je dobro mjesto za početak stvaranja biomehaničkog odnosa između glazbenika i njegovog instrumenta, sve dalje od toga predstavlja individualni odnos s posebnim karakteristikama za svaki instrument i za svakog glazbenika. Kako bi se ova simbioza očuvala što duži vremenski period bez posljedica na zdravlje glazbenika smatramo da je potrebno izvoditi dodatna biomehanička istraživanja za glazbenike pojedinih instrumenata, te ostvariti suradnju između glazbenih škola kao eksperata za glazbu i instrumente i fizioterapeuta kao profesionalca (eksperta) za funkciju lokomotornog sustava glazbenika.

LITERATURA

1. Sitting Pretty: Check Your Harp Posture. Anne Sullivan. Dostupno na: <http://harp mastery.com/sitting-pretty-check-your-harp-posture/>. Pristupljeno 09. veljače, 2015.
2. Coralie Cousin. The Musician, A High-Level Athlete, Edition Ad Hoc, October 26, 2008
3. John Chong, MD, DOH&S, FRCPC Melody Lynden, OT(C) David Harvey, MD, FRCPC Marie Peebles, BM Occupational Health Problems of Musicians. Can Fam Physician 1989; 35:2341-2348.
4. Knishkowsky B, Lederman RJ. Instrumental musicians with upper extremity disorders: a follow up study. Med Probl Perf Art 1986; 1(3):85-9.
5. Claudia Iñesta, Nicolás Terrados, Daniel García, and José A Pérez. Heart rate in professional musicians, J Occup Med Toxicol. 2008; 3: 16.
6. Cohen PR. Harpist's finger: case report of a trauma-induced blister in a beginner harpist and review of string instrument-associated skin problems in musicians. Cutis. 2008 Nov;82(5):329-34.
7. Complete Method for the Harp, by Henriette Renié, Paris: Alphonse Leduc, 1946. Plate A.L. 20.325
8. Universal Method for the Harp, by Bochs-Oberthuer, Carl Fischer's edition, New York: G. Schirmer, 1929.

9. Method for the Harp (1927, in collaboration with Lucile Lawrence). Carlos Salzedo. New York: G. Schirmer, 1929.
10. Chadeaux D, Le Carrou JL, Fabre B. A model of harp plucking. *J Acoust Soc Am*. 2013 Apr;133(4):2444-55. doi: 10.1121/1.4792249.
11. Le Carrou JL, Leclere Q, Gautier F. Some characteristics of the concert harp's acoustic radiation. *J Acoust Soc Am*. 2010 May;127(5):3203-11. doi: 10.1121/1.3377055.
12. Chadeaux D, Le Carrou JL, Fabre B, Daudet L. Experimentally based description of harp plucking. *J Acoust Soc Am*. 2012 Jan;131(1):844-55. doi: 10.1121/1.3651246.
13. Ackermann BJ, Kenny DT, Fortune J. Incidence of injury and attitudes to injury management in skilled flute players. *Work*. 2011;40(3):255-9. doi: 10.3233/WOR-2011-1227. PMID: 22045531
14. Lonsdale K, Laakso EL, Tomlinson V. Contributing factors, prevention, and management of playing-related musculoskeletal disorders among flute players internationally. *Med Probl Perform Art*. 2014 Sep;29(3):155-62. PMID: 25194113
15. Artigues-Cano I, Bird HA. Hypermobility and proprioception in the finger joints of flautists. *J Clin Rheumatol*. 2014 Jun;20(4):203-8. doi: 10.1097/RHU.000000000000109. PMID: 24847746
16. Koppejan S, Snijders CJ, Kooiman T, Van Bommel B. Hand and arm problems in flautists and a design for prevention. *Ergonomics*. 2006 Feb 22;49(3):316-22. PMID:16540442
17. Cheshire WP. Trigeminal neuralgia in wind musicians. *Headache*. 2006 Oct;46(9):1458-60. PMID: 17040345
18. Steinmetz A, Seidel W, Muche B. Impairment of postural stabilization systems in musicians with playing-related musculoskeletal disorders. *J Manipulative Physiol Ther*. 2010 Oct;33(8):603-11. doi: 10.1016/j.jmpt.2010.08.006. Epub 2010 Oct 12. PMID:21036282
19. Fotiadis DG, Fotiadou EG, Kokaridas DG, Mylonas AC., Prevalence of musculoskeletal disorders in professional symphony orchestra musicians in Greece: a pilot study concerning age, gender, and instrument-specific results., *Med Probl Perform Art*. 2013 Jun;28(2):91-5.
20. Schoeb V, Zosso A., "You cannot perform music without taking care of your body": a qualitative study on musicians' representation of body and health., *Med Probl Perform Art*. 2012 Sep;27(3):129-36.

Intradiskalna nukleoliza u liječenju hernije intervertebralnog diska

Darko Perović, dr.med, doc.dr.sc. Karlo Houra, dr.med.
Specijalna bolnica Sveta Katarina



SAŽETAK

UVOD: Hernija intervertebralnog diska mehanički i kemijski uzrokuje radikularnu bol. Bolesnicima koji trpe takvu bol duže od 3 mjeseca, unatoč pravilnom konzervativnom liječenju ili liječenju epiduralnim steroidnim injekcijama, treba preporučiti intradiskalnu nukleolizu. Intradiskalnu nukleolizu se može provesti kimopapainom, ozonom, laserom, koblacijom, dekompresorom, a novija metoda je nukleoliza primjenom DiscoGel®-a (Theron J. J Spin Disord Tech. 2007 Oct;20:526-32). Cilj rada je prikaz iskustava s DiscoGel®-om kod hernije diska.

ISPITANICI I METODE: Od 0/2014 do 06/2015 god. trinaestpacijenata s hernijom diska liječeno je primjenom DiscoGel®-a u lokalnoj anesteziji i iv. analgesijom. Navigacijom uz radiološki uređaj C-luk u oboljeli disk, ili više diskova, postavi se spinalna igla 18-22G, dužine 100-150 mm, te brzinom 0,1 ml / 30 sekundi ubrizgava 0,5-1,5 ml DiscoGel®-a. Nakon zahvata bolesnika se opservira 60-120 minuta te vertikalizira i otpušta kući.

REZULTATI: Nivo hernije: cervikalno 3 bolesnika; torakalno 1 bolesnik; lumbalno 9 bolesnika. Smanjenje radikularnih bolova nastupa 3-4 tjedna nakon zahvata. Nuspojava: aksijalna i/ili radikularna bol u 4 bolesnika tijekom zahvata, a trajnih promjena nije bilo. Povratak uobičajenim aktivnostima 3 tjedna nakon zahvata. Bolesnička ocjena uspješnosti na kraju perioda praćenja (3-12 mjeseci): (5) potpuni prestanak bolova – 6 bolesnika; (4) vrlo dobro stanje – 2 bolesnika; (3) dobro stanje – 2 bolesnika; (2) slabo poboljšanje – 1 bolesnik; (1) nezadovoljni – 2 bolesnika.

ZAKLJUČAK: Primjena DiscoGel®-a kod hernije diska je brz, jednostavan i siguran minimalno invazivni zahvat za liječenje hernijom diska uzrokovanih radikularnih bolova. Prema dosadašnjim radovima razine dokaza su umjerene kvalitete, a razina preporuke 2B. Iako rezultati naše studije pokazuju poboljšanje u 76% bolesnika, potrebna je randomizirana studija s dužim praćenjem za povećanje stupnja preporuke u primjeni ovog liječenja.

KLJUČNE RIJEČI: hernija diska, lumbosialgija, cervikobrahijalni sindrom, intradiskalna nukleoliza, discogel.

Intradiscalnucleolysis for treatment of disc herniation

Darko Perović, dr.med, doc.dr.sc. Karlo Houra, dr.med.
St Catherine Specialty Hospital

ABSTRACT

BACKGROUND: Herniated disc can cause radicular pain due to mechanical compression and chemical inflammation. Patients with permanent pain after 3 months despite conservative treatment or epidural injections we recommend intradiscalnucleolysis which can be done using chymopapain, ozon, laser, coblation or mechanical decompression. New method is nucleolysis with DiscoGel® (Theron J. J Spin Disord Tech. 2007 Oct;20:526-32). Aim of this work is presentation of experience with DiscoGel® in treatment of herniated disc.

PATIENTS AND METHODS: From April 2014 y. to June 2015 y. we treated thirteen patients with DiscoGel® in local anesthesia and iv sedation. Using C-arm fluoroscopy spinal needle 18-22 G, 100-150 mm long was placed in disc nucleus of herniated disc. DiscoGel® was prepared and injected 0.1 ml per 30 seconds to total amount from 0.5 to 1.5 ml according to protocol. After procedure and observation from 60 to 120 minutes patient was discharged to home.

RESULTS: Herniated disc level: cervical spine 3 pat.; thoracic spine 1 pat.; lumbar spine 9 pat. Decreased radicular pain began in first 3-4 weeks. Side effects: transitory increasing of axial or radicular pain in 4 patients at time of injection; without permanent side effects. Normal life activity is recommended after 3 to 6 weeks. Patients evaluation at end of follow up (from 3 to 12 months): complete pain resolution (5) – 6 pat.; very good (4) – 2 pat.; good results (3) – 2 pat.; poor results (2) – 1 pat.; not satisfied (1) – 2 pat.

CONCLUSION: Intradiscalnucleolysis with DiscoGel® is fast, safe and simple minimally invasive procedure for treatment of radicular pain due to herniated disc. Previous work show quality of evidence type II-B (medium) and grading recommendation 2B (weak). Are results showed good improvement in 76% of patients. This encourages as for further treatment with DiscoGel® and randomized study to improve grading recommendation.

KEY WORDS: herniated disc, sciatic pain, cervical radicular pain, intradiscalnucleolysis, Discogel.

Učinkovitost funkcionalne trake na smanjenje edema kod distorzije nožnog zgloba

Katarina Ivanković¹, mag.physioth., prof.dr.sc. Anton Tudor², dr.med.,

Sanja Sarta¹, dr.med., Iva Lenić¹, bacc.physioth.

1 Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničke bolnice "Sveti Duh", Zagreb

2 Klinika za ortopediju Lovran, Lovran



SAŽETAK

UVOD: Distorzija nožnog zgloba jedna je od najčešćih povreda mišićno-koštanog sustava kod sportaša, ali i ljudi koji se ne bave sportom. Smatra se da su 10 % svih ozljeda koje se dogode u općoj populaciji distorzije nožnog zgloba. Cilj ovog rada je utvrditi da li funkcionalna traka utječe na smanjenje edema kod distorzije nožnog zgloba, a time i na tijek (trajanje) same fizikalne terapije.

MATERIJALI I METODE: U istraživanje je bilo uključeno 60 ispitanika nakon distorzije nožnog zgloba koji su nakon prvog pregleda uključeni u proces fizioterapije. Eksperimentalnu skupinu je činilo 30 ispitanika koji su provodili propisanu terapiju uz primjenu funkcionalne trake. Kontrolnu skupinu je činilo ostalih 30 ispitanika koji su provodili propisanu terapiju bez primjene funkcionalne trake. Kod svih ispitanika, eksperimentalne i kontrolne skupine, mjerene su i bilježene sljedeće varijable: opseg pokreta nožnog zgloba (ROM), opseg potkoljenice, opseg nožnog zgloba, opseg stopala. Također se odredio intenzitet boli pomoću vizualno-analogne skale (VAS).

REZULTATI: Kod rezultata eksperimentalne i kontrolne skupine utvrđena je statistička značajna razlika mjerenih varijabli na početku i na kraju (prvi i deseti dan) terapije. Pri tome je veća uspješnost eksperimentalne skupine vidljiva na primjeru dorzalne fleksije (koja dijelom ovisi i o oteklini samog zgloba), plantarne fleksije, te procjene boli. Gledano i s kliničke strane, prvih pet dana je uspješnost terapije bila bolja kod skupine s apliciranom funkcionalnom trakom, tako da je program rehabilitacije tekao brže.

ZAKLJUČAK: Rezultati provedenog istraživanja pokazali su da primjena funkcionalne trake na smanjenje edema nožnog zgloba ima pozitivan učinak.

KLJUČNE RIJEČI: funkcionalna traka, edem, distorzija, nožni zglob

Effects of Kinesiology Tape on Reducing Edema of the Ankle Joint

Katarina Ivanković¹, mag.physioth., prof.dr.sc. Anton Tudor², dr.med., Sanja Sarta¹, dr.med., Iva Lenić¹, bacc.physioth.

1 Institute for Physical medicine and rehabilitation, Clinical Hospital „Sveti Duh“, Zagreb

2 University hospital for Orthopaedic Surgery Lovran, Lovran

SUMMARY

INTRODUCTION: Ankle joint distorsion is one of the most common injuries of muscle skeletal system of athletes, but also of non-athletes. The aim of this study was to determine effects of kinesio tape on reduction of edema of ankle joint, and thus the flow (duration) of physical therapy.

MATERIALS AND METHODS: The study included 60 patients after ankle distortions which after initial examination were involved in the process of physiotherapy. The experimental group consisted of 30 patients who followed the prescribed treatment with the use of kinesio tape. Control group consisted of the remaining 30 patients who implemented the prescribed treatment without the use of kinesio tape. In all patients, both the experimental and control group, following variables were measured and recorded: the range of motion of the ankle (ROM), the scope of the lower leg, ankle circumference and foot circumference. The intensity of pain was also determined using a visual-analogue scale (VAS).

RESULTS: Both the results of the experimental and control group showed statistically significant differences between measured variables at the beginning and at the end (first and tenth day) of the therapy. Better results of the experimental group were visible in the example of dorsal flexion (which partly depends on the swelling of the joints), plantar flexion, and pain assessment. Seen is the clinical side, the first five days the success of the therapy was better in the group with the kinesio tape so that the rehabilitation program was also faster.

CONCLUSION: Results of the study show that the application of kinesio tape on reducing edema ankle joint has a positive effect.

KEYWORDS: kinesiotape, edema, distorsion, ankle joint

UVOD

Distorzija nožnog zgloba jedna je od najčešćih povreda mišićno-koštanog sustava kod sportaša, ali i ljudi koji se ne bave sportom. Smatra se da su 10 % svih ozljeda koje se dogode u općoj populaciji distorzije nožnog zgloba (1, 2). Prema nekim podacima iz SAD-a, svake godine oko milijun njihovih građana zatraži pomoć liječnika radi ove ozljede. Prevedeno u hrvatske okvire, to je red veličine 16000 pacijenata s distorzijom nožnog zgloba godišnje. Nadalje, treba spomenuti i to da čak 40% svih distorzija nožnog zgloba otvara put razvoju različitih kroničnih problema. Godinama, distorzije nožnog zgloba nisu smatrane ozbiljnim ozljedama, često su zanemarivane i podcijenjene, kako u sportaša, tako i u nespportaša. Danas se takav stav odbacuje, a mogućnosti liječenja i rehabilitacije su sve veće.

U novije vrijeme, kao jedna od metoda kojom se može ubrzati oporavak pacijenta te tako unaprijediti kvaliteta rehabilitacije, koristi se i funkcionalna traka.

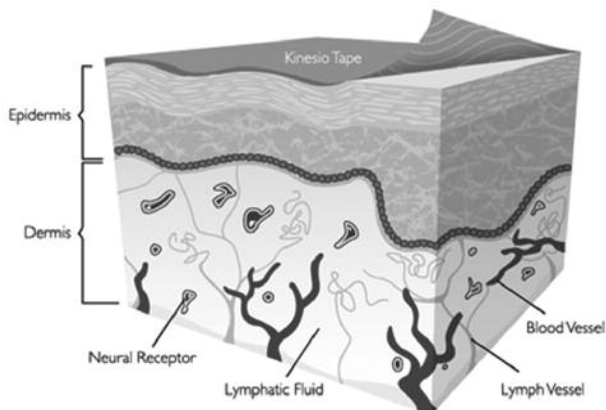
Primjena funkcionalne trake u fizioterapiji pokazuje da je oporavak nakon distorzije nožnog zgloba brži, da se utječe na smanjenje boli, povećanje stabilnosti zgloba, povratak mišićne funkcije, te resorpciju edema.

S obzirom na nedostatak relevantne literature, istraživanje u okviru ovog rada, imalo je za cilj provjeriti učinkovitost funkcionalne trake na smanjenje edema nožnog zgloba i poslužiti kao smjernica za nastavak istraživanja i stvaranje stručne podloge za njenu širu primjenu.

Korištenje funkcionalne trake, odnosno tzv. kinesiotape-a jest tehnika kojom možemo ubrzati oporavak pacijenata, te tako unaprijediti kvalitetu rehabilitacije. Ova metoda se primjenjuje unatrag nekoliko godina, kako u liječenju, tako i u prevenciji. Svoju primjenu nalazi u različitim područjima fizioterapije, pa tako i na smanjenje edema kod distorzije nožnog zgloba (3, 4, 5).

Metodu je razvio Kenzo Kase 1996. godine. Najprije se počela primjenjivati u Americi, Japanu, Koreji i Europi. Funkcionalna traka jest tanka elastična traka, koja se u usporedbi s ostalim trakama može rastegnuti za 120%-140% od svoje prvobitne duljine. Ona pruža potporu i stabilnost mišićima i zglobovima, a pritom ne ograničava opseg pokreta u zglobu. Funkcionalna traka ne sadrži latex i može se nositi u kontinuitetu tri do pet dana tijekom obavljanja svakodnevnih aktivnosti. Ovu metodu možemo primjenjivati kod djece, odraslih i kod populacije treće životne dobi. Metodu uspješno možemo primjenjivati u liječenju raznih ortopedskih, neuromuskularnih, neuroloških i drugih medicinskih stanja.

Korištenjem funkcionalne trake preko različitih receptora u somato-senzornom sustavu utječemo na: poboljšanje funkcije mišića, poboljšanje cirkulacije tjelesnih tekućina, redukciju boli i podupiremo funkciju zglobova (slika 1.).



Slika 1. Djelovanje funkcionalne trake na različite strukture u koži

Preuzeto sa: <http://www.brendanielson.com/kinesio.html>

Prema mjestu djelovanja razlikujemo četiri tehnike postavljanja: postavljanje na mišić, postavljanje na ligamente, korektivno postavljanje, postavljanje za protok limfe.

Tehnikom postavljanja trake na mišić djelujemo na povišeni ili sniženi tonus mišića s ciljem normalizacije tonusa, te tako smanjujemo bol i poboljšavamo elastičnost mišićnih vlakana. Postavljanjem trake na ligamente utječemo na rasterećenje, smanjenje boli i povećanje elastičnosti ligamenata. Postavljanjem trake za bolji protok limfe djelujemo na podizanje kože i subkutanog tkiva i omogućujemo jednostavniji protok limfne tekućine.

Indikacije za aplikaciju funkcionalne trake suboli različite etiologije, poremećaji cirkulacije tjelesnih tekućina, poremećena funkcija zgloba ili smanjena funkcija mišića. Kontraindikacije su otvorene rane, nezacjeljeni ožiljci, neurodermitisi ili psorijaza.

MATERIJALI I METODE

U istraživanje je bilo uključeno 60 ispitanika nakon distorzije nožnog zgloba koji su nakon prvog pregleda uključeni u proces fizioterapije. Svi ispitanici su bili redoviti pacijenti Zavoda za fizikalnu medicinu i

rehabilitaciju KB „Sveti Duh“.

Eksperimentalnu skupinu činilo je 30 ispitanika koji su provodili propisanu terapiju uz primjenu funkcionalne trake. Kontrolnu skupinu činilo je ostalih 30 ispitanika koji su provodili propisanu terapiju bez primjene funkcionalne trake.

Svi ispitanici su potpisali suglasnost za sudjelovanje. Nije se očekivalo drugačije ponašanje ispitanika zbog činjenice da su uključeni u istraživanje.

Kriteriji uključivanja bili su:

- bolesnici s edemom nožnog zgloba nakon distorzije
- odrasli bolesnici između 18 i 50 godina

Kriteriji isključivanja bili su: otvorene rane, nezacjeljeni ožiljci, prijelomi i trudnoća.

Ispitanici u ovom istraživanju nisu bili izloženi rizicima.

Obje grupe ispitanika praćene su unutar 10 dana terapije, nakon što ih je liječnik specijalist uputio na fizikalnu terapiju. Prilikom dolaska, odnosno započinjanja fizikalne terapije, ispitanicima eksperimentalne i kontrolne skupine odredio se intenzitet boli pomoću vizualno-analogne skale (VAS) koja intenzitet boli procjenjuje na temelju doživljaja samog ispitanika.

Zatim su kod svih ispitanika, eksperimentalne i kontrolne skupine, mjerene i bilježene sljedeće varijable: opseg pokreta nožnog zgloba (ROM), opseg potkoljenice, opseg nožnog zgloba i opseg stopala.

Nakon mjerenja i bilježenja navedenih varijabli, sve u toku prvog dana terapije, eksperimentalnoj skupini je aplicirana funkcionalna traka tehnikom za smanjenje edema.

Aplikacija je na isti način provedena kod svih pacijenata eksperimentalne.

Na taj način djelujemo na: podizanje kože, podizanje potkožnog tkiva, jednostavniji protok limfne tekućine, povećanje prostora između kože i subkutanog tkiva te smanjenje nadražaja receptora, odnosno prestanak boli.

S obzirom da se jedno postavljanje funkcionalne trake preporuča zadržati u trajanju do pet dana, unutar vremenskog razdoblja istraživanja od 10 dana, ista je aplicirana dva puta, s tim da je između dvije aplikacije proteklo vrijeme odmora u trajanju od dva dana (vikend). Deseti dan od početka terapije ponovno su provedena sva mjerenja kao i prvi dan terapije.

Treba napomenuti da su svi ispitanici u ovom istraživanju bili podvrgnuti standardnom programu fizioterapije, u smislu provođenja vježbi istezanja, vježbi cirkulacije, vježbi s pomagalicama za stopala, vježbi balansa i propriocepcije.

REZULTATI

Rezultati koji su prikazani odnose se na ukupno 60 ispitanika podijeljenih u dvije skupine (30+30) koje su univarijantno i bivarijantno uspoređivane. U eksperimentalnoj skupini sudjelovalo je 13 muškaraca i 17 žena, prosječne dobi 31,53 godina uz standardnu devijaciju od 9,26 godina, u rasponu od 18 do 49 godina. U kontrolnoj skupini sudjelovalo je također 13 muškaraca i 17 žena, prosječne dobi 31,87 godina uz standardnu devijaciju od 9,44 godina, u rasponu od 18 do 50 godina. U svakoj skupini, eksperimentalnoj i kontrolnoj, analizirane su ukupno 24 varijable. Korišten je programski paket STAT-2.

Rezultati statističke obrade nizova podataka izmjerenih za bolesnu nogu na početku i na kraju terapije, kako u eksperimentalnoj tako i u kontrolnoj skupini pacijenata prikazani su u tablici 1.

Rezultati statističke obrade provedene unutar eksperimentalne i kontrolne skupine, kojoj je za cilj bio usporediti zdravu s bolesnom nogom na kraju terapije za različite varijable prikazani su u tablici 2.

Tablica 1: Početak i kraj terapije, bolesna noga, eksperimentalna i kontrolna skupina (SZ=statistički značajna razlika; NSZ=nije statistički značajna razlika)

VARIJABLA	EKSP. SKUPINA	KONTROLNA SKUPINA
Dorzalna fleksija	SZ	SZ
Plantarna fleksija	SZ	SZ
Sredina potkoljenice	NSZ	NSZ
Iznad maleola	SZ	SZ
Preko maleola	SZ	SZ
Preko kalkaneusa	SZ	SZ
Sredina stopala	SZ	NSZ
VAS	SZ	SZ

Tablica 2: Razlike između zdrave i bolesne noge na kraju terapije, eksperimentalna i kontrolna skupina (SZ=statistički značajna razlika; NSZ=nije statistički značajna razlika)

VARIJABLA	EKSP. SKUPINA	KONTROLNA SKUPINA
Dorzalna fleksija	NSZ	SZ
Plantarna fleksija	NSZ	SZ
Sredina potkoljenice	NSZ	NSZ
Iznad maleola	NSZ	NSZ
Preko maleola	NSZ	NSZ
Preko kalkaneusa	NSZ	NSZ
Sredina stopala	NSZ	NSZ

RASPRAVA

Primjena funkcionalne trake, kod pacijenata liječenih konzervativno zbog distorzije nožnog zgloba, povećava efikasnost i kvalitetu rehabilitacijskog procesa što se posebno manifestira kroz brže smanjenje edema i brži oporavak pacijenata. Ovaj zaključak proizlazi iz rezultata istraživanja prikazanih u tablici 1. Iako je kod rezultata eksperimentalne i kontrolne skupine utvrđena statistička značajna razlika mjerenih varijabli na početku i na kraju (prvi i deseti dan) terapije, veća uspješnost eksperimentalne skupine prisutnaje kod dorzalna fleksije, koja dijelom ovisi i o oteklini samog zgloba, a u prosjeku se povećala za oko 35%, dok se unutar kontrolne skupine povećala za oko 15%. Bolji rezultati unutar eksperimentalne skupine, iako u nešto manjoj mjeri, prisutni su i na primjeru plantarne fleksije, koja se kod eksperimentalne skupine povećala s prosječno 29,1° na 33,2°. Plantarna fleksija bolesne noge unutar kontrolne skupine, na početku terapije, prosječno je iznosila 25,9°, a na kraju terapije prosjek je bio 27,8°.

Što se tiče opsega ekstremiteta, radi se o manjim razlikama postignutima između eksperimentalne i kontrolne skupine, koje se ovisno o mjestu mjerenja, kreću do maksimalno dva centimetra.

Rezultati statističke obrade provedene unutar eksperimentalne grupe, kojoj je za cilj bio usporediti zdravu sa bolesnom nogom na kraju terapije, pokazali su da se po svim varijablama ne radi o statistički značajnim razlikama. Što se tiče kontrolne skupine ispitanika, statistički značajna razlika odnosi se na dorzalnu i plantarnu fleksiju. Ovi rezultati pokazuju da su veći stupanj opravka postigli pacijenti iz eksperimentalne skupine, jer bolesna noga na kraju terapije manje zaostaje u odnosu na zdravu (tablica 2).

Analizirajući razlike između kontrolne i eksperimentalne skupine za bolesnu nogu na kraju terapije, dobivene su statistički značajne razlike u procijenjenom intenzitetu boli i opsegu pokreta. Srednja vrijednost intenziteta boli prema VAS-u na kraju terapije unutar kontrolne skupine iznosi 43,7, dok je kod eksperimentalne grupe ispitanika značajno niži i iznosi 29.

ZAKLJUČAK

Rezultati provedenog istraživanja pokazali su da primjena funkcionalne trake na smanjenje i dorzalne fleksije stopala, te u procjeni boli. Gledano i s kliničke strane, prvih pet dana je uspješnost terapije bila bolja kod skupine s apliciranom funkcionalnom trakom, tako da je program rehabilitacije tekao brže, odnosno ubrzan je funkcionalni oporavak pacijenta. Međutim, ne može se reći da standardni program fizioterapije, koji provodimo u praksi, nije učinkovit. Rezultati provedenog istraživanja pokazuju da provođenje standardnog rehabilitacijskog programa također ima pozitivan učinak na smanjenje edema nožnog zgloba nakon distorzije. Razlika je jedino u tome što kod ispitanika s apliciranom funkcionalnom trakom je funkcionalni oporavak ubrzan, te je na taj način unaprijeđena kvaliteta rehabilitacije.

Funkcionalna traka je relativno nova metoda koja svoju primjenu nalazi u različitim područjima fizioterapije, pa tako i kod edema. Međutim, iako je primjena funkcionalne trake dobro prihvaćena od strane terapeuta, ne postoje relevantna istraživanja kojima bismo potkrijepili rezultate koji se njenom primjenom dobivaju u praksi. Isto tako, teško je doći do podataka jer je ova metoda vrlo zaštićena i ne postoje zapisi koji su dostupni široj javnosti.

Neizostavna je činjenica da je funkcionalna traka primjenjiva u akutnoj fazi, što za terapeute ima veliki značaj. Ova metoda je neinvazivna, jednostavno se primjenjuje, klinički ishodi su dobri i što je najvažnije dobra je prihvaćenost od strane pacijenta.

Prikazano istraživanje, koje je imalo za cilj provjeriti učinkovitost funkcionalne trake na smanjenje edema nožnog zgloba, može poslužiti kao smjernica za nastavak istraživanja i stvaranje stručne podloge za njenu širu primjenu.

LITERATURA

1. Šarić V, Hlavka M. Nestabilnost gornjeg nožnog zgloba. U: Pećina M, Heimer S. Športska medicina. Zagreb: Medicinska biblioteka, 1995.; 174.-184.
2. Vlahović T, Malović M. Ozljede gležnja u sportu. U: Sportska traumatologija. Priručnici stalnog medicinskog usavršavanja. Zagreb. Medicinska naklada. 2012; 159-160.
3. Clinical therapeutic applications of the Kinesiotaping method, 2nd edition, Kenso Kase, JimWallis, Tsuyoshi Kase, 2003.
4. Kinesiotapingmethod. Kinesio Taping Association International. Dostupno na: <http://www.kinesiotaping.com/about/kinesio-taping-method>. Pristupljeno 06.listopada 2014.
5. What is KinesioTaping?. Brend Danielson. Manual Therapy&Injury Rehabilitation. Dostupno na: <http://www.brenddanielson.com/kinesio.html>. Pristupljeno 06. listopada, 2014.
6. Hsieh WC, Lin SH, Hsu CH, Wong AMK, Siu KK, Pei YC. Effectof Kinesio Tapingover Frontal Region on the Attention of Normal Subjects. Tw J Phys Med Rehabil. 2006; 34(4): 215 – 223. Dostupno na: <http://www.pmr.org.tw/issue/upload/34/4/215-223.pdf>. Pristupljeno 12.listopada 2014.

Usporedba učinkovitosti liječenja boli terapijom udarnog vala nakon tri i pet tretmana kod bolesnika s kalcificirajućim tendinitisom mišića supraspinatusa

¹ Marko Dombi, bacc. physioth, student, ² Denis Dobravac, bacc. physioth., mag. rehab. educ.,
³ mr. sc. Andrica Lekić, viši predavač

1. Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci

2. Specijalna bolnica za ortopediju i opću kirurgiju 'dr. Nemec'

3. Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci, Katedra za temeljne medicinske znanosti



SAŽETAK

UVOD: Terapija udarnim valom (TUV) je često primjenjivana metoda liječenja u bolesnika s kalcificirajućim tendinitisom mišića supraspinatusa. Cilj ovog istraživanja je usporediti učinkovitost liječenja boli nakon tri i pet tretmana.

ISPITANICI I METODE: Istraživanje je provedeno na 104 ispitanika s kalcificirajućim tendinitisom mišića supraspinatusa dijagnosticiranim RTG snimkom i dijagnostičkim ultrazvukom. Skupinu A činio je 41 ispitanik u kojih su provedena 3 tretmana (m=14, ž=27). Skupinu B činilo je 63 ispitanika u kojih je provedeno 5 tretmana (m=12, ž=51). Ispitanici su liječeni uređajem DUOLITH® SD1 TOWER (STORZ MEDICAL). Radijalni UV primjenjivao se tlakom od 1,8 bara, 2000 valova, frekvenciji od 15 Hz a fokusirani UV gustoćom 0,10 mJ/mm², 2000 valova, frekvenciji od 6 Hz. Za procjenu boli korištena je vizualno-analogni skala.

REZULTATI: Značajna razlika u smanjenju boli utvrđena je ANOVA testom i to za grupu A (F=3,36, P = 0,024), te za grupu B (F=8,78, P<0,001) te također da su se srednje vrijednosti boli smanjivale svakim idućim tretmanom. Post-hoc Scheffeev test grupe A pokazao je značajno smanjenje boli nakon 3. u odnosu na 1. terapiju dok je za grupu B isto utvrđeno za 3., 4. i 5. u odnosu na 1. te 5. u odnosu na 2. terapiju. U grupi B nema značajne razlike u boli između 3. i 5. terapije (P=0,27).

ZAKLJUČAK: Terapija udarnim valom značajno utječe na smanjenje boli kod bolesnika sa kalcificirajućim tendinitisom mišića supraspinatusa. Pet tretmana nema značajnijeg utjecaja na bol u usporedbi s tri tretmana. Ne preporuča se provoditi manje od tri tretmana budući da nema značajnog smanjenja boli nakon drugog u odnosu na prvi tretman.

KLJUČNE RIJEČI: terapija udarnim valom, bol, broj tretmana, kalcificirajući tendinitis

A comparison of pain treatment effectiveness after three to the effectiveness after five treatments using shock wave therapy in patients diagnosed with calcifying tendinitis of the supraspinatus muscle

Marko Dombi, bacc. physioth, student ¹, Denis Dobravac, bacc. physioth., mag. rehab. educ. ², mr. sc. Andrica Lekić, viši predavač ³

1. University of Rijeka Faculty of Health Studies

2. "Dr. Nemec" Special hospital for orthopedics and general surgery

3. University of Rijeka Faculty of Health Studies, Department of Basic Medical Sciences

ABSTRACT

INTRODUCTION: Extracorporeal shock wave therapy (ESWT) is commonly used as a treatment method for calcifying tendinitis of the supraspinatus muscle. The aim of this study was to compare the pain treatment effectiveness between three and five sessions.

EXAMINEES AND METHODS: A total of 104 examinees diagnosed with calcifying tendinitis of the supraspinatus muscle was included in this study. Group A included 41 examinees who received 3 treatments (m=14, f=27). Group B included 63 examinees who received 5 treatments (m=12, f=51). They were treated using a DUOLITH®SD1 TOWER machine (STORZ MEDICAL). Both radial and focussed ESWT were administered. The pain intensity data was collected using a visual-analog scale.

RESULTS: Significant difference in pain reduction was found using ANOVA test in group A (F=3,36, P=0,024) and group B (F=8,78, P<0,001) as well as reduction in the pain mean values after each treatment. A post hoc Scheffe test in group A shows a significant pain reduction after the third compared to the first therapy session. Same outcomes were found in B group for the third, fourth and fifth compared to the first therapy session and the fifth compared to the second therapy session. In group B no significant pain reduction was found between the third and the fifth therapy session (P=0,27).

CONCLUSION: ESWT decreases pain in patients diagnosed with calcifying tendinitis of the supraspinatus muscle. Five treatments, when compared to three, have no significant effect on pain reduction. Applying less than three therapy sessions is not beneficial because there is no significant pain reduction after the second compared to the first therapy session.

KEY WORDS: shock wave therapy, pain, number of treatments, calcifying tendinitis

UVOD

Terapija udarnim valom (TUV) prvotno je primjenjivana unutar urološke medicine gdje se i danas koristi za uklanjanje bubrežnih i žučnih kamenaca u postupku litotripsije. Godine koje su uslijedile nakon prve upotrebe ključne su za razvoj TUV u obliku kakav danas poznajemo. Provedena su istraživanja o učincima udarnog vala na hrskavično tkivo, tetive, ligamente te fasciju što je dovelo do primjene TUV sa pozitivnim ishodima u stanjima poput plantarnog fascitisa (1), teniskog lakta (2) te kalcificirajućeg tendinitisa (3).

Udarni val predstavlja naglu i kratkotrajnu promjenu tlaka koji se širi kroz elastični medij. Definiran je kao zvučni val pri kojemu se prvenstveno očituje povišenje tlaka od njegovih nižih vrijednosti ka višima za vrijeme od nekoliko nanosekundi.(4) Klinički korisnu primjenu udarnog vala možemo objasniti kao eksploziju pod strogo kontroliranim uvjetima.(5) Udarni valovi se prema načinu širenja kroz medij dijele na fokusirane i radijalne. Generatori fokusiranog udarnog vala jesu elektrohidraulički, elektromagnetski te piezoelektrični dok se pneumatskim generatorom proizvodi radijalni val. Jedan od argumenata za primjenu TUV je poticanje prirodnog upalnog odgovora organizma dovodeći tkivo iz kroničnog stanja u upalno. Kalcificirajući tendinitis poremećaj je kojeg karakterizira nakupljanje kalcijeva hidroksiapatita u području hvatišta tetive za kost uz spontanu resorpciju kalcifikata i posljedično cijeljenje tetive. Na mišiću supraspinatusu najučestalije mjesto lokalizacije kalcifikata je blizu insercije na humerusu - tzv. kritična zona. U fizikalnoj medicini u tretmanu kalcificirajućeg tendinitisa koristimo transkutanu električnu neurostimulaciju, terapijski ultrazvuk, krioterapiju te TUV posebno prije nego što se odluči za operativno zbrinjavanje.(6) Terapija udarnim valom dokazano dovodi do smanjenja boli i poboljšanja funkcije ramenog zgloba.(7, 8) Jedan dolazak na terapiju preporučen je samo pri tretmanima sa visokom energetsom gustoćom pri čemu je često potrebna primjena lokalnog anestetika. U većini kliničkih istraživanja navodi se preporuka od 3 do 5 dolazaka u slučaju primjene niske gustoće energije, dok se 7 dolazaka koristi kod masivnijih i konzistentnijih kalcifikata.(9)

Cilj ovog istraživanja je usporediti učinkovitost liječenja boli nakon tri i pet tretmana radijalnim i fokusiranim udarnim valom kod bolesnika s dijagnostificiranim kalcificirajućim tendinitisom mišića supraspinatusa.

ISPITANICI I METODE

Istraživanje je provedeno na Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničkog bolničkog centra Rijeka, poliklinike Sušak. Podatci su prikupljeni u razdoblju od siječnja 2013. godine do prosinca 2013. godine. Ukupan broj ispitanika iznosio je 104. U istraživanje su uključeni ispitanici s dijagnostificiranim kalcificirajućim tendinitisom mišića supraspinatusa utvrđenim RTG snimkom i dijagnostičkim ultrazvukom te s odsutnim drugim patologijama strukture ramenog zgloba koje bi mogle utjecati na bol. Kriteriji isključenja iz istraživanja su bili primjena medikamentozne terapije u vidu analgetika ili drugih koji bi mogli utjecati na procjenu boli te prisutnost nekih od kontraindikacija za primjenu TUV. Svi ispitanici liječeni su uređajem DUOLITH® SD1 TOWER proizvođača STORZ MEDICAL, Švicarska. Protokol liječenja uključivao je primjenu radijalnog i fokusiranog udarnog vala. Radijalni udarni val primjenjivao se tlakom od 1,8 bar-a, 2000 udarnih valova i frekvenciji od 15 Hz. Fokusirani udarni val primjenjivao se gustoćom od 0,10 mJ/mm², 2000 udarnih valova po terapiji te frekvenciji od 6 Hz. Kao kontaktno sredstvo koristio se Eko gel za ultrazvučnu dijagnostiku (Caracarta S.p.A 47122 Forti ; FC, Italija). Dvije skupine ispitanika sačinjene su sukladno broju primijenjenih terapija. U prvoj 'A' grupi primijenjene su 3 terapije, a u drugoj 'B' grupi 5 terapija. Vremenski razmak između dvije terapije iznosio je 7 dana.

U skupini 'A' bio je 41 ispitanik, od kojih je 14 (34,15 %) osoba muškog spola i 27 (65,85 %) osoba ženskog spola. Unutar skupine 'A' broj kalcificirajućih tendinitisa smještenih desnostrano iznosio je 22 (53,66 %), lijevostrano 12 (29,27 %) te obostranih kalcificirajućih tendinitisa 7 (17,07 %). Najstariji ispitanik u grupi 'A' imao je 75 godina, najmlađi 31 dok je prosječna životna dob iznosila 52,78 godina.

Skupinu 'B' čini 63 ispitanika od kojih je 12 (19,05 %) bilo muškog spola a 51 (80,95 %) ženskog spola. U grupi 'B' broj kalcificirajućih tendinitisa smještenih desnostrano iznosio je 28 (44,45 %), smještenih lijevostrano 23 (36,51 %), te obostranih kalcificirajućih tendinitisa 12 (19,05 %). Najstariji pacijent grupe 'B' imao je 73 godine, najmlađi 26 godina dok je prosječna životna dob iznosila 55,19 godina.

Tablica 1. Osnovni podatci o grupama

	Spol			Zahvaćena strana		
	Muški	Ženski	Ukupno	Desnostrano	Lijevostrano	Obostrano
Grupa 'A'	14 (34,15 %)	27 (65,87 %)	41	22 (53,66 %)	12 (29,27 %)	7 (17,07 %)
Grupa 'B'	12 (19,05 %)	51 (80,95 %)	63	28 (44,45 %)	23 (36,51 %)	12 (19,05 %)
'A' i 'B' grupa	26 (25 %)	78 (75 %)	104	50 (48,08 %)	35 (33,65 %)	19 (18,27 %)

Za procjenu boli korištena je vizualno-analogni skala (VAS) izražena u centimetrima. Skala sadrži vrijednosti od 0 do 10, pri kojoj 0 znači potpuno bezbolno stanje a 10 najveći intenzitet boli. S prednje strane skala je prezentirana sa 6 slikovnih prikaza ekspresije lica koju pacijent odabire prema subjektivnom osjećaju dok se sa stražnje strane nalaze spomenute odgovarajuće vrijednosti za svaku pojedinu ekspresiju. Prikupljanje podataka VAS skalom obavljeno je neposredno prije svake terapije.

Udarni val se primjenjivao tako da su pacijenti poizicionirani na tri načina (slika br. 1, 2, 3) kako bi se postigla što preciznija ispostava udarnog vala prema kalcifikatu (tzv. terapijska točka).



Slika 1. Prva pozicija



Slika 2. Druga pozicija



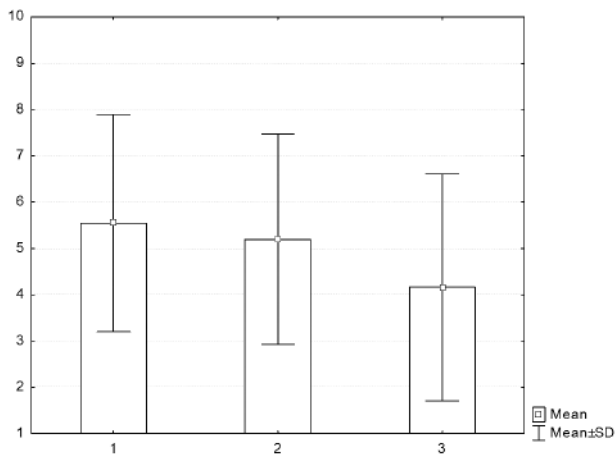
Slika 3. Treća pozicija

Statistička analiza prikupljenih podataka provedena je na Zavodu za fiziku Medicinskog fakulteta u Rijeci. Za obradu podataka korišten je test analize varijanci odnosno ANOVA test. Izbor ANOVA testa odgovara zahtjevima istraživanja budući da se hipoteza u ovom slučaju prihvaća ili odbacuje nakon testiranja i uspoređivanja aritmetičkih sredina te otklona od aritmetičke sredine intenziteta boli pri tri odnosno pet tretmana. Kako bi se dodatno utvrdilo postoji li značajna razlika između povećanja ili smanjenja intenziteta boli pojedinih tretmana korišten je pos - hoc Scheffeov test. U statističkoj obradi podataka koristili smo osobno računalo i programski paket Statistica 12 (Stat. Soft, Inc., Tulsa OK). Statističku značajnost procijenili smo na razini značajnosti $P \leq 0,05$, tj. uz 95%-tne granice pouzdanosti.

REZULTATI

Na grafičkom prikazu (slika 4.) rezultata ANOVA testa za grupu 'A' vidljivo je da se srednje vrijednosti intenziteta boli smanjuju nakon drugog u odnosu na prvi tretman te nakon trećeg u odnosu na drugi tretman ($1 > 2 > 3$). Nadalje, istim testom smo utvrdili da

postoji statistički značajna razlika u boli između tri terapije ($F=3,36$, $P=0,024$).



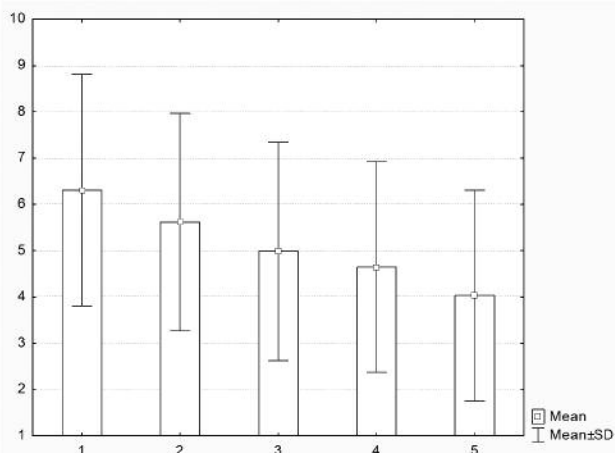
Slika 4. Box plot prikaz rezultata ANOVA testa za grupu 'A'

Kako bi ispitili pojedinačne razlike proveden je post-hoc Scheffeev test. Rezultati analize su navedeni u Tablici 2. U tablici je vidljivo da se značajno smanjuje bolnost nakon treće terapije u odnosu na prvu ($P=0,031$). Intenzitet boli nakon drugog tretmana u odnosu na prvi te trećeg u odnosu na drugi nije statistički značajan.

Tablica 2. Rezultati Scheffeevog testa za grupu 'A' (P vrijednosti)

	1. tretman	2. tretman	3. tretman
1. tretman		0,794	0,031
2. tretman	0,794		0,142
3. tretman	0,031	0,142	

Na grafičkom prikazu (slika 5.) rezultata ANOVA testa za grupu 'B' vidljivo je smanjenje srednjih vrijednosti intenziteta boli u drugom u odnosu na prvi tretman, trećem u odnosu na drugi, četvrtom u odnosu na treći te petom u odnosu na četvrti tretman ($X_1 > X_2 > X_3 > X_4 > X_5$). Utvrđeno je da postoji značajna razlika u intenzitetu boli između pet terapija ($F=8,78$, $P<0,001$).



Slika 5. Box plot prikaz rezultata ANOVA testa za grupu 'B'

Kako bi ispitili pojedinačne razlike i za drugu skupinu ispitanika učinjen je post-hoc Scheffeev test za grupu 'B'. U tablici 3 navedene su P vrijednosti druge skupine ispitanika. Statistički značajna razlika pojavila se nakon treće, četvrte i pete u odnosu na prvu terapiju te pete u odnosu na drugu. Bitno je naglasiti da nije zabilježena statistički značajna razlika u smanjenju boli nakon pet u odnosu na tri terapije.

Tablica 3. Rezultati Scheffeevog testa za grupu 'B'

	1. tretman	2. tretman	3. tretman	4. tretman	5. tretman
1. tretman		0,608	0,043	0,004	<< 0,01
2. tretman	0,608		0,683	0,250	0,007
3. tretman	0,043	0,683		0,956	0,275
4. tretman	0,004	0,250	0,956		0,714
5. tretman	<< 0,01	0,007	0,275	0,714	

Ukoliko se usporedi značajnost smanjenja boli grupe 'A' i grupe 'B' kod treće terapije u odnosu na prvu, razlika je značajna. U prve grupe iznosi 0,03, dok kod druge grupe iznosi 0,04. Iz analize podataka grupe 'B' za zaključiti je da ukoliko se usporedi značajnost smanjenja količine boli nakon pete u odnosu na treću terapiju ($P=0,27$) tada možemo ustvrditi da ono nije statistički značajna. Smanjenje boli u grupe 'B' nakon treće terapije je i dalje prisutno, što se vidi iz srednjih vrijednosti, no ono istovremeno nije značajno.

RASPRAVA

Rezultatima je odbačena pretpostavljena hipoteza o tomu da je broj od tri terapije udarnim valom nedovoljan broj terapija za značajno smanjenje boli. Budući da nije pronađen podatak o sličnom tipu istraživanja koje je pratilo isključivo povezanost parametra boli i broja terapija teško je dobivene podatke postaviti unutar šireg konteksta i usporediti ih sa tvrdnjama drugih autora. Sve dosadašnje preporuke o broju dolazaka na terapiju koje se u literaturi mogu pronaći variraju uglavnom od tri do pet terapija. U ovom istraživanju nisu praćeni neki od parametara koji bi mogli igrati ulogu u povećanju intenziteta boli i samim tim na povećanje broja dolazaka na terapiju. U njih se ubrajaju konzistencija i volumen kalcifikata. Preporuke koje proizlaze iz ovog istraživanja odnose se isključivo na one uvjete u kojima će se koristiti iste ili slične fizikalne vrijednosti te jednak razmak između terapija. U prilog tomu ide i činjenica da se primjenom različitih generatora udarnog vala, intenziteta energije, frekvencije i tlaka postižu različiti učinci liječenja. Pri formiranju skupina preporuča se sužavanje dobne razlike između starijih i mlađih ispitanika budući da komponenta starosti također igra ulogu u brzini metaboličkih procesa koji u konačnici mogu utjecati i na bol. Uloga spola se u istraživanjima pokazala kao bitan čimbenik pri ispitivanju osjetljivosti na bolne podražaje. Naime, u ženskog spola zabilježena je veća razina osjetljivosti na eksperimentalno induciranu bol u usporedbi sa muškim spolom.⁽¹⁰⁾ Navedeno ukazuje na to kako bi mogla postojati razlika u izražaju boli u odnosu na muški i ženski spol. Iako primjena udarnog vala predstavlja još uvijek relativno neistraženo područje sa neprecizno objašnjenim mehanizmima djelovanja, pokazala se korisnom u tretiranju raznih patoloških stanja mišićno-koštanog sustava, pa tako i kalcificirajućeg tendinitisa. Primjena udarnog vala u fizikalnoj medicini stalno je šireće područje koje sa vremenom dobija na značajnosti i polako gradi svoje temelje.

ZAKLJUČAK

U grupi ispitanika kod kojih je liječenje primjenjeno tri puta utvrđeno je značajno smanjenje boli. Nije bilo značajnog smanjenja boli između 3. i 5. terapije u drugoj grupi ispitanika. Pod uvjetom uporabe istih parametara liječenja (gustoća energije, frekvencija, broj ispostavljenih udarnih valova po tretmanu, vremenski razmak tretmana, tip generatora) nepotrebni su se pokazali dolasci nakon trećeg tretmana. Smanjenjem broja terapija s pet na tri postići će se gotovo jednak analgetski učinak. Isto tako, ne preporuča se primjena manje od tri terapije budući da je smanjenje boli nakon druge u odnosu na prvu terapiju beznačajna a treće u odnosu na prvu terapiju značajna.

REFERENCE

1. Aqil A, Siddiqui MR, Solan M, Redfern DJ, Gulati V, Cobb JP.: Extracorporeal shock wave therapy is effective in treating chronic plantar fasciitis: a meta-analysis of RCTs. *Clin Orthop Relat Res.* 2013 Nov;471(11):3645-52.
2. Pettrone FA, McCall BR.: Extracorporeal shock wave therapy without local anesthesia for chronic lateral epicondylitis. *J Bone Joint Surg Am.* 2005 Jun;87(6):1297-304.
3. Bannuru RR, Flavin NE, Vaysbrot E, Harvey W, McAlindon T.: High-energy extracorporeal shock-wave therapy for treating chronic calcific tendinitis of the shoulder: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2014 Apr 15;160(8):542-9.
4. Wess O, Ueberle F, Dührßen RN, Hilcken D, Krauß W, Reuner T, Schultheiß R, Staudenraus I, Rattner M, HaaksW, Granz B. Working group technical developments – consensus report. In: Chaussy C, Eisenberger F, Jocham D, Wilbert D, eds. *High energy shock waves in medicine.* Stuttgart: Thieme; 1997:59–71.
5. Ogden J A, Alvarez R, Levitt R, Cross GL, Marlow M. Extracorporeal shock wave therapy for chronic plantar fasciitis. *Clin. Orthop.* 2001; 387:47–59.
6. Russo S, Gigliotti S, De Durante C. *ShockWave therapy in Orthopedics.* Giuseppe de Nicola Editore Naples, 1996.
7. Cosentino R, De Stefano R, Selvi E, et al. Extracorporeal shock wave therapy for chronic calcific tendinitis of the shoulder: single blind study. *Ann Rheum Dis.* 2003;62:248 –250.
8. Daeke W, Kusnierczak D, Loew M. Long-term effects of extracorporeal shock wave therapy in chronic calcific tendinitis of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg.* 2002;11:476–480.
9. Watson T., Shock Wave Therapy, 2012. Preuzeto sa: <http://www.electrotherapy.org/modality/shockwave-therapies>; Pristupljeno: 10.06.2014., 15:04 h.
10. Fillingim R.B., King C.D., Ribeiro-Dasilva M.C., Rahim-Williams B., Riley J.L., Sex, gender, and pain: a review of recent clinical and experimental findings. 2009 May; 10(5):447-85.

KONTAKT AUTORA ZA KORESPONDENCIJU:
markodombi@hotmail.com

Pareza plexusa brahialisa kao posljedica osteosinteze ključne kosti – prikaz slučaja

Martina Žunac, Nikola Čičak

„Akromion“ Specijalna bolnica za ortopediju i traumatologiju, Gajeva 2, Krapinske Toplice



SAŽETAK

UVOD: Osteosinteza ključne kosti operacijski je zahvat koji se izvodi najčešće pločom i vijcima, a bez autolognog presatka. Komplikacije nakon ove operacije vrlo su rijetke, no mogu nastati kao posljedica kompresije koštanim ulomkom, vijkom, pretjeranog stvaranja kalusa ili tehničkom greškom operatera. U radu je prikaz lezije brahijalnog plexusa nakon reosteosinteze ključne kosti kao posljedice kompresije plexusa koštanim presatkom.

RAZRAĐA: Bolesnica starosne dobi 45 god. zadobila je frakturu desne ključne kosti. Učinjena je osteosinteza Kirschnerovom žicom. Nakon operacije dolazi do infekcije sa *Staphylococcus aureus* nastanka pseudartroze. Kao mjera liječenja učinjena je resekcija pseudartroze ključne kosti godinu dana kasnije. Dvije godinenakon resekcije ključne kosti u bolnici Akromion učinjena je reosteosinteza desne ključne kosti autolognim koštanim presatkom iz ilijačne kosti uz fiksaciju pločom i vijcima. Nakon operacije javlja se ispad osjeta i gubitak motoričke aktivnosti ruke te se peti dan pristupa reviziji osteosinteze i dekompresiji subklavikularnog prostora smanjenjem koštanoog presatka. EMNG nalaz ukazuje na vrlo teško oštećenje s kompletnom denervacijom, bez znakova reinervacije za n. axillaris i musculocutaneus, tek skromne naznake reinervacije n. ulnaris, radialis i medianus. Svakodnevnu trajanju od devet mjeseci provodi se fizikalna terapija mobilizacije mekih tkiva, prsnog koša i zglobova, jačanje stabilizatora lopatice, facilitacija posture, facilitacija normalnog pokreta desne šake, podlaktice i nadlaktice te elektrostimulacija mišića. Posljednji EMNG nalaz učinjen petnaest mjeseci nakon operacijskog zahvata upućuje na pojavu senzornih i motoričkih potencijala koji se ranije nisu mogli postići. Nalaz je u poboljšanju, poglavito ramenu, nadlaktici i podlaktici dok je u mišićima šake još uvijek prisutna kronična neuralna lezija s dobrim kompenzacijskim mehanizmima. Pacijentica se vraća na posao godinu dana nakon zadnje operacije. Piše po tipkovnici deset prstiju iako je snaga desne ruke nešto slabijai osjet promijenjen.

ZAKLJUČAK: Pritisak koštanoog presatka i osteosintetskog materijala uzrokovao je vaskularnu leziju plexusa brahialisa i zbog toga ispad senzibiliteta i motorike cijele ruke. Svakodnevnom provedenom fizikalnom terapijom dolazi do oporavka na što upućuju kontrolni nalazi EMNG-a. Povratak bolesnice na posao uslijedio je godinu dana nakon operativnog zahvata.

KLJUČNE RIJEČI: osteosinteza ključne kosti, pareza plexus brahialisa

Brachial Plexus Paresis as Side Effect After Clavicle Osteosynthesis – Case report

Martina Žunac, Nikola Čičak

„Akromion“ Special Hospital for Orthopedics and Traumatology

SUMMARY

INTRODUCTION: Osteosynthesis of the clavicle is a surgical procedure which is performed with plates and screws, with or without autologous graft. Complications after this kind of surgery are very rare. The complication can happen due to presence of bone fragment compression, screw compression, by fusion of callus procreation or by technical mistake of the operator. In this research we want to show the lesions of the brachial plexus after the clavicle reosynthesis which led to the plexus compression caused by bone graft.

A 45 year old female has come with fracture on the right side of the clavicle. The fracture was treated with osteosynthesis by the Kirschner wire method. After the operation the *Staphylococcus aureus* caused infection and non-union.

One year later, as a treatment option the clavicle non-union resection has been done. Two years after clavicle resection in Akromion the reosteosynthesis of the right clavicle part has been done, with autologous bone graft from the clavicle with plate and screw fixation. After the operation lack of sensation and loss of motor activities of the hand are noticed. On the fifth day the revision of osteosynthesis and decompression of the subclavicular area by shrinking the bone graft are done.

EMNG test results showed severe damage with complete denervation, without any signs of reinnervation of n. axillaris and musculocutaneus, and some decent signs of reinnervation of n. ulnaris, radialis and medianus. During the nine months the patient has undergone physiotherapy daily mobilization physical therapy of soft tissue, chest muscles and joints, strengthening scapula stabilizers, posture facilitation, normal movement of the right hand and fingers, forearm and upper arm mobilization and muscle electrostimulation are also performed daily. The last EMNG results which were done 15 months after the operation, show more sensor and motorical potentials than before. Test results are getting better, especially regarding shoulder, forearm and the upper arm area, while in the hand muscles signs of neural lesion with good compensational mechanisms are shown.

The patient returns to work one year after the last surgery. She's writing on the keyboard with all ten fingers, but the strength in the right hand is still decreased and the touch sensation is different.

CONCLUSION: The pressure of the bone graft and osteosynthetic material caused the vascular lesion of the plexus brachialis, therefore the consequence was loss of sensation and hand movement. Daily physical therapy shows improvement which is also shown on the test results. One year after the operation the patient returned to work.

KEY WORDS: osteosynthesis clavicle, paresis plexus brachialis

Ocjenjivanje rezultata rane neurorehabilitacije nakon moždanog udara

Ivanka Baniček Šoša, Dunja Mršić, Jelena Picco, Marina Pugel

Zavod za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu; Rijeka – Klinički bolnički centar Rijeka;

e-mail: ivanabanicek@net.hr



SAŽETAK

UVOD: Moždani udar nosi sa sobom ogroman socioekonomski teret. Troškovi (izravni i neizravni) koji se ulažu ne bi li se osobama koje su pretrpjele moždani udar smanjio invaliditet predstavljaju prioritet u zdravstvenoj skrbi. Pobuđuju veliku zainteresiranost svih koji su sudjelovali u rehabilitaciji osoba koje su pretrpjele moždani udar. „Učenje“ hodanja i optimizacija funkcioniranja u osoba koje su pretrpjele moždani udar su imperativi današnje neurorehabilitacije. Rana neurorehabilitacija nakon moždanog udara je presudna za poboljšanje općeg stanja i upravljanje aktivnostima svakodnevnog života (ADŽ).

ISPITANICI I METODE: U istraživanje smo uključili 20 bolesnika s neurološkim deficitom i simptomima ispada funkcije gornjeg motornog neurona upućenih na fizikalnu terapiju od strane neurologa što predstavlja logičan nastavak rane neurorehabilitacije nakon moždanog udara. Prilikom procjenjivanja ovih bolesnika koristili smo dva klinička alata, prvi - test motoričkog funkcioniranja [Bergova ocjenska ljestvica ravnoteže (BBS)] i drugo mjerilo ADŽ - [Barthel Index Test (BI)]. Procjena bolesnika je učinjena u prvom kontaktu i prilikom napuštanja stacionarnog liječenja. Razlike u medijanim vrijednostima između prvog kontakta s pacijentom i prilikom napuštanja stacionarnog liječenja uspoređene su pomoću Mann-Whitney U testa. Razina značajnosti postavljena je na 0,05.

REZULTATI: Medijane vrijednosti za BI povećale su se sa $65,3 \pm 35,5$ na $86,05 \pm 14,3$ ($p \leq 0,05$). Medijane vrijednosti BBS povećali su se s $32,2 \pm 11,22$ na $58,14 \pm 7,92$, a promjena je statistički značajna ($p = 0$).

ZAKLJUČAK: Individualizirani pristup pacijentima nakon moždanog udara u ranoj fazi rehabilitacije značajno poboljšava motoričke funkcije. Značajni dokazi i naši rezultati naglašavaju potrebu da se neurorehabilitacija nastavi u kasnijim fazama oporavka, budući da su bolesnici nakon rane faze rehabilitacije još uvijek ograničen u skrbi o samima sebi i izvršavanju ADŽ.

KLJUČNE RIJEČI: Barthel indeks; Bergova ocjenska ljestvica ravnoteže; Moždani udar; Neurorehabilitacija

Assessing Outcomes in Early Neurorehabilitation of Post-stroke Patients

Ivanka Baniček Šoša, Dunja Mršić, Jelena Picco, Marina Pugel

Physical and rehabilitation medicine department, University Hospital Center, Rijeka

ABSTRACT

INTRODUCTION: Stroke - rapid loss of brain function because of disturbance in the blood supply is the major cause of disability bringing along the enormous socioeconomic burden. Costs (direct and indirect) that stroke victims suffer makes reducing disability in post-stroke patients a priority and a major interest of all engaged in their rehabilitation. Reeducation of gait and optimal rehabilitation of functioning are imperatives of present-day neurorehabilitation. Early post-stroke neurorehabilitation is inundated with poor balance and management of activities of daily life (ADL).

PATIENTS AND METHODS: Twenty patients with neurological deficits - symptoms of upper motor neuron impairment were analyzed. Patients were referred for physiotherapy treatment from a neurologist, as a logical continuance in early post-stroke neurorehabilitation. We implemented two clinical tools when assessing these patients, one test assessing motor functioning [Berg Balance Scale (BBS)] and the other evaluating ADL [Barthel Index test (BI)]. Analysis of patients was done at the initial contact and at the time of discharge. Differences in medians between baseline and discharge were compared using Mann-Whitney U Test. Significance level (p) was set to 0.05.

RESULTS: Median BBS scores increased from 32.2 ± 11.22 to 58.14 ± 7.92 and the change was significant ($p = 0$). Median BI increased from 65.3 ± 35.5 to 86.05 ± 14.3 ($p \leq 0.05$).

CONCLUSION: Individualized approach to post-stroke patients at the early stage of rehabilitation considering motoric disorders, significantly improves. Growing evidence, including our results, put forth the idea that neurorehabilitation should be continued in later rehabilitation stages, since patients after early stage of rehabilitation still have limited self-care and ADL management.

KEYWORDS: Barthel Index; Berg Balance Scale; Neurorehabilitation; Post-stroke

1. UVOD

Brz i iznenađujući gubitak funkcije mozga zbog poremećaja u njegovoj opskrbi krvlju donosi ogroman socioekonomski teret (1). Kao što je naširoko opisano u literaturi, cerebrovaskularna nezgoda (eng. cerebrovascular accident, CVA) utječe na sposobnost bolesnika pri pokretanju; izaziva poteškoće dok pacijent generira pokret i održava snagu, te utječe na odgođenu kontrakciju mišića (2, 3). Konkretno, CVA mijenja kretanje utječući na sposobnost da se u pokret uključe različite grupe mišića selektivno tijekom motoričkih zadataka. Nadalje, CVA utječe na koordinaciju pokreta i stabilnost sustava u okolini koje su uključene u mnoge aktivnosti dnevnog života (ADŽ). Stajanje je složena sposobnost zauzimanja, održavanja stava i premještanja težine uz zadržani stav bez pada. Uključuje zajednički, automatski i nesvjestan rad različitih dijelova tijela (4-6). Grubo, aktivnost stajanja možemo raščlaniti na: postojanost (stabilnost), simetriju i dinamičku stabilnost. Dok obično ne primjećujemo simetriju i dinamičku stabilnost; postojanost (stabilnost) se odnosi na sposobnost održavanja određenog položaja s blagim postraničnim pokretima - njihanjem. Nakon moždanog udara, kod pacijenata s hemiparezom dokumentirana je veća količina postraničnog njihanja u stajanju uz veći pomak težišta tijela s većom težinom na neoštećenu nogu. Nadalje, u takvom - kompenzatornom stavu, smanjena je mogućnost izvođenja svrsishodnih pokreta.

Epidemiološki podaci za SAD ukazuju na interval od 4 min između svake smrti od moždanog udara. U Europi se procjenjuje da cerebrovaskularne bolesti čine 17% opterećenja koje zdravstvenom sustavu predstavljaju sve bolesti. Diljem svijeta, 15 milijuna ljudi pati od moždanog udara svake godine; a u zemljama sa siromašnim stanovništvom, povećanim rizičnim čimbenicima i lošim zdravstvenim osiguranjem on ima dramatične posljedice.

Rehabilitacija nakon moždanog udara složen je proces koji obično uključuje multidisciplinarni tim. Unatoč tome, za većinu ljudi s moždanim udarom, fizikalna terapija je osnova u procesu rehabilitacije. Pomoćne tehnologije, kao što su invalidska kolica, hodalice i štapovi/ štake mogu biti korisni. Tijekom procesa rehabilitacije, pacijenti s izraženim invaliditetom podvrgavaju se fizikalnoj terapiji kako bi im se omogućio povratak u što normalniji život, te kako bi ponovno usvojili vještina potrebne za izvršavanje ADŽ. Točna i precizna procjena ADŽ u bolesnika nakon moždanog udara je neophodna za kvalitetnu skrb i mjerenje ishoda liječenja moždanog udara.

U tom je smislu postavljen i osnovni cilj fizikalne terapije nakon moždanog udara - postizanje što veće neovisnosti. Osim toga, cilj rehabilitacije nakon moždanog udara je pomoći pacijentu u njegovoj okolini razumjeti i prilagoditi se poteškoćama, spriječiti sekundarne komplikacije i educirati članove obitelji.

2. ISPITANICI I METODE

2.1. PACIJENTI

U ispitivanje smo uključili 20 bolesnika, liječenih stacionarno na odjelu Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničkog bolničkog centra u Rijeci, s neurološkim deficitom - simptomima ispada gornjeg motornog neurona. Iako se njihove kliničke slike i uzroci invaliditeta razlikuju, svi su se prikazali kao hemiplegija / hemipareza.

Liječnik specijalist fizijatar i fizioterapeut zaposlen na odjelu Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničkog bolničkog centra u Rijeci na svojim dnevnim sastancima planirali su program rehabilitacije i dogovarali vrstu liječenja, ciljeve i funkcionalna poboljšanja. Pacijenti su testirani prije i na otpustu iz bolnice (7).

2.2. TESTOVI

Za svakog pojedinog pacijenta fizioterapeuti su radili Berg-Balance Scale (BBS) i Barthel ADŽ indeks (BI) testove, koji nam pružaju nam podatke o cjelokupnom funkcionalnom statusu pacijenta.

Berg-Balance Scale smatra se mjerilom ravnoteže među odraslima na način što ocjenjuje izvedbu funkcionalnih zadataka. Izrađen je 1989. godine, sadrži 14 statičkih i dinamičkih aktivnosti vezane za svakodnevnicu. Njime se procjenjuje stajanje i rizik padova izravnim promatranjem ispitanika od strane obučanih zdravstvenih djelatnika. Pojedini zadaci unutar BBS upitnika postaju sve složeniji: sjedenje prelazi u stajanje, osnovica se kod stajanja sve više sučava da bi se noge naposljetku priljubile. Bodovanje se vrši na ljestvici bodova gdje se s 0 iskazuje nesposobnost izvršavanja zadatka, a s 4 potpuna neovisnost u izvršavanju zadatka. Maksimalna ocjena od 56 ukazuje na dobru ravnotežu. Za provođenje upitnika potrebno je 10 do 20 minuta i iziskuje minimalnu opremu (stolica, štoperica i metar) te mali prostor. Berg-Balance Scale može se preuzeti s mrežnog mjesta Internet Stroke Centar ili se na internetu mogu vidjeti video demonstracije (8, 9).

Još u sedamdesetima Donaldson sur. identificirali su 25 ADŽ indeksa koji bi se mogli općenito koristiti (10). Barthel ADŽ indeks sadrži svih 10 aktivnosti koje se obično smatraju dijelom ADŽ, što je u usporedbi s drugim indeksima 'best buy' (11). Također, on je vjerojatno bio korišten u najviše istraživanja, najsvoeobuhvatniji je i primjenjivan je u najrazličitijim situacijama (8, 12).

2.3. STATISTIČKA OBRADA PODATAKA

Prikupljeni podaci obrađivani su najprije u tablicama, ispitana je normalnost raspodjele i gdje god je to bilo moguće izračunate su sa standardne devijacije. P-vrijednosti su izračunate za korelacije korištenjem Spearmanov dvosmjerni t-testa. Mann-Whitney U test korišten je za neovisne mjere između dvije skupine. Razina značajnosti postavljena je na 0,05.

2.4. ETIČKI ASPEKTI ISTRAŽIVANJA

Svi pacijenti uključeni u ovu studiju bili su svjesni mogućeg javnog predstavljanja svojih slučajeva. Svi medicinski postupci izvođeni su nakon dobivanja informiranog pristanka. Podacima iz medicinske dokumentacije rukovalo se poštujući pacijentovu privatnost i dostojanstvo, prema posljednjoj verziji deklaracije iz Helsinkija WHO.

3. REZULTATI

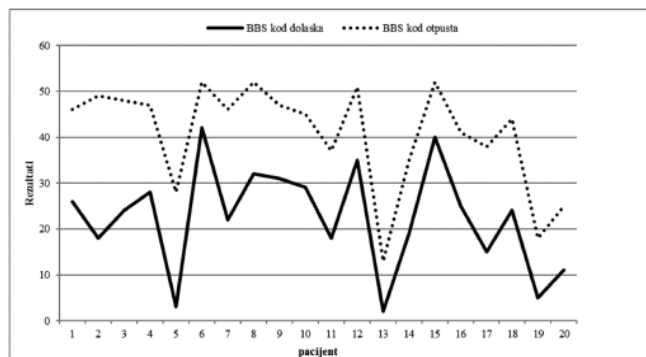
Testove i retestove učinio je jedan fizioterapeut obrazovan u neurorehabilitaciji (neurorazvojni "Bobath" koncept kao holistički, orijentiran bolesniku, uključiv i participativan koncept). Petnaest (75%) ispitanika bili su muškarci a 5 (25%) žene. Prosječna dob testiranih pacijenata je $44 \pm 16,73$, s minimalnom dobi od 19 a maksimalnim 90 godina. Prosječna duljina trajanja rehabilitacije je 18,6 dana (9 do 31 dan). Rana neurorehabilitacija obilježena je kratkim intervalom između udara i početka fizikalne terapije, pa je u ovom istraživanju taj interval $12 \pm 2,20$ dana. Vrijeme i vrsta liječenja ovisila je o potrebama i stanju svakog pacijenta. Bolesnici su testirani prije neurorehabilitacije i na otpustu iz bolnice.

U trenutku prijema je izračunat BBS u prosjeku $32,2 \pm 11,22$ (s vrijednostima između 18 i 60). U vrijeme otpusta te vrijednosti kretale su se između 46-75, što je u prosjeku $58,14 \pm 7,92$ (sl. 1). Kad smo usporedili ove skupove podataka Z-vrijednost je -4,0434 uz $p = 0$ i U-vrijednost 9,5.

Konkretno, najviše ocjene kod prijema pacijenti su imali na zadacima koji se odnose na sjedenje bez oslonca za leđa, ali uz poduprte noge dočim su minimalni rezultati zabilježeni kod okretanja pacijenta oko vlastite osi. Isto se održa i tijekom neurorehabilitacije; tako, da pri otpustu zadacima koji se odnose

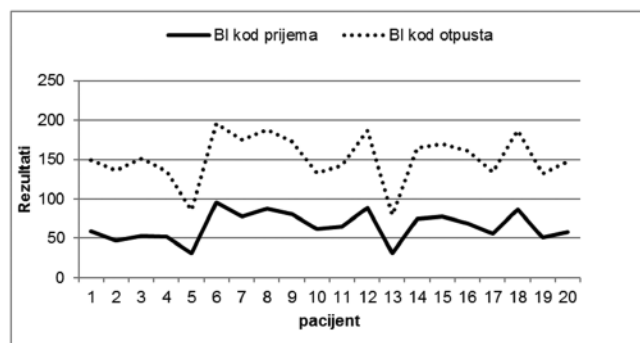
na sjedenje bez oslonca za leđa, ali uz poduprte noge poboljšao se u prosjeku za $3,75 \pm 0,44$ bodova a zadatak okretanja pacijenta oko vlastite osi u prosjeku $2,3 \pm 1,08$.

Slika 1 BBS kod prijema i kod otpusta (y-os) za sve bolesnike uključene u studiju (N = 20; x-os)



U vrijeme prijema BI je iznosio $65,3 \pm 35,5$ u rasponu od 31 do 96. Prosječni Barthel ADŽ Index na otpustu bio je $86,05 \pm 14,3$ krećući se u rasponu između 49 i 100 (Sl.2).

Razlika između skupova podataka kod prijema u odnosu na otpust statistički je značajna, budući da je $p = 0,0004$.



Slika 2 BI kod prijema i kod otpusta (y-os) za sve bolesnike uključene u studiju (N = 20; x-os)

4. RASPRAVA

Ova studija zagovara funkcionalna ispitivanja tijekom neurorehabilitacije bolesnika koji su pretrpjeli moždani udar. Naš cilj je bio pokazati kako dva jednostavna, ali pouzdana i valjana testa koja koristimo u ocjenjivanju obavljanja ADŽ, invalidnosti i hendikepa mogu poslužiti i kao mjerilo napretka liječenja, odnosno kao sredstvo praćenja bolesnika nakon moždanog udara. Ista dva testa / bodovna sustava korištena su u mnogim istraživanjima s ciljem kvantificiranja različitih svojstava u različitim uvjetima u različitim uvjetima. Upravo iz tog razloga, konkretno kako bi se stekao najširi mogući uvid u sve aspekte funkcionalnih oštećenja (10, 11, 13, 14), a i koristimo ih u kombinaciji kao naš individualni alat za procjenu uspješnosti neurorehabilitacije.

Otkriće statistička značajnog porasta BBS i BI između preneurorehabilitacijske i postneurorehabilitacijske serije mjerenja govori u smislu učinka kojeg neurorehabilitacija ima na poboljšanje stanja pacijenta nakon moždanog udara.

Možda je upravo ovo mjesto na kojem bismo trebali spomenuti jedno od glavnih ograničenja u ovom istraživanju - nedostatak kontrolne skupine. Osim toga, u našu studiju uključen je relativno mali broj ispitanika. Za razliku od drugih studija, u kojima se vrednuje uglavnom dugoročna skrb ili rehabilitacija pacijenata

nakon moždanog udara, naša studija je usmjerena na funkcionalni oporavak i optimalno vršenje ADŽ u akutnoj fazi nakon moždanog udara. Optimizacije funkcioniranja glavni uspješne neurorehabilitacije, budući da olakšava siguran prijenos skrbi iz bolnice. U zemljama u kojima je ograničen pristup specijaliziranoj skrbi u rehabilitaciji nakon pretrpjenog moždanog udara i potpori socijalnih usluga, dugoročni oporavak u prirodnom okruženju često nije alternativa već jedina opcija.

5. ZAKLJUČAK

Neurorehabilitacija u ustanovi predstavlja primjer koji omogućuje rehabilitaciju i stavlja funkcioniranje nakon moždanog udara u okvire s povoljnim rezultatima s gledišta pacijenata i okoline. Kako bi se utvrdila dugoročna ili šira učinkovitost neurorehabilitacijske intervencije, preporučuje se nova, veća studija, koja će uključivati veći uzorak. U toj studiji treba proučiti i isplativost neurorehabilitacijske intervencije, kako bi se procijenila mogućnost njene šire primjene, uzevši u obzir ograničenost resursa zdravstvenog sustava.

Čak i u takvim uvjetima, uspjeli smo procijeniti ishod i identificirati, u kombinaciji s kliničkim nalazima (pomoću dva brza, pristupačne i jednostavna sredstva za procjenu), kandidate za produljenu rehabilitaciju.

LITERATURA

1. Kwon S, Hartzema AG, Duncan PW, Min-Lai S. Disability measures in stroke: relationship among the Barthel Index, the Functional Independence Measure, and the Modified Rankin Scale. *Stroke*. 2004;35(4):918-23.
2. Bourbonnais D, Vanden Noven S. Weakness in patients with hemiparesis. *Am J Occup Ther*. 1989;43(5):313-9.
3. Canning CG, Ada L, O'Dwyer N. Slowness to develop force contributes to weakness after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999;80(1):66-70.
4. Horak FB, Esselman P, Anderson ME, Lynch MK. The effects of movement velocity, mass displaced, and task certainty on associated postural adjustments made by normal and hemiplegic individuals. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1984;47(9):1020-8.
5. Nichols DS. Balance retraining after stroke using force platform biofeedback. *Phys Ther*. 1997;77(5):553-8.
6. Shumway-Cook A, Anson D, Haller S. Postural sway biofeedback: its effect on reestablishing stance stability in hemiplegic patients. *Arch Phys Med Rehabil*. 1988;69(6):395-400.
7. DeJong G, Horn SD, Conroy B, Nichols D, Heaton EB. Opening the black box of post-stroke rehabilitation: stroke rehabilitation patients, processes, and outcomes. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005;86(12 Suppl 2):S1-S7.
8. Wade DT, Langton-Hewer R, Skilbeck CE, Bainton D, Burns-Cox C. Controlled trial of a home-care service for acute stroke patients. *Lancet*. 1985;1(8424):323-6.
9. Wood-Dauphinee S, Shapiro S, Bass E, Fletcher C, Georges P, Hensby V, et al. A randomized trial of team care following stroke. *Stroke*. 1984;15(5):864-72.
10. Donaldson SW, Wagner CC, Gresham GE. A unified ADL evaluation form. *Arch Phys Med Rehabil*. 1973;54(4):175-9 passim.
11. Gresham GE, Phillips TF, Labi ML. ADL status in stroke: relative merits of three standard indexes. *Arch Phys Med Rehabil*. 1980;61(8):355-8.
12. Granger CV. Outcome of comprehensive medical rehabilitation: an analysis based upon the impairment, disability, and handicap model. *Int Rehabil Med*. 1985;7(2):45-50.
13. Mancini M, Horak FB. The relevance of clinical balance assessment tools to differentiate balance deficits. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2010;46(2):239-48.
14. Mujic-Skikic E, Trebinjac S, Avdic D, Dzumhur-Saric A. Measuring outcomes in acute neurorehabilitation in General Hospital setting - our experience. *Bosn J Basic Med Sci*. 2006;6(3):61-7.

Procjena napredovanja djece s teškoćama u razvoju prema SWIM testu

Hrvoje Gudlin, bacc. physioth.¹, Ana Sršen, viši trener plivanja², Ivan Perzel, mag. cin.³

1 Specijalna bolnica za zaštitu djece s neurorazvojnim i motoričkim smetnjama

2 Ana Sršen d.o.o., direktor

3 Plivački Klub Natator



SAŽETAK

UVOD: SWIM test je test procjene motoričkih znanja i sposobnosti plivača, odnosno test plivačkih sposobnosti koji se bazira na deset točaka Halliwick koncepta. Primjenjuje se kod svih dijagnoza i na svim dobnim skupinama. Koristan je i svrsishodan jer ne oduzima puno vremena te je dovoljno osjetljiv na male promjene i razlike u funkcionalnim sposobnostima.

MATERIJALI I METODE: 15-ero djece s posebnim potrebama, dobnih uzrasta od 3 do 10 godina, bili su testirani SWIM testom inicijalno i ponovljenim mjerenjem nakon 5 mjeseci, nekoliko puta, kako bi se utvrdilo njihovo trenutno stanje te pratio napredak s obzirom na prošlo testiranje. Testiranje se sastoji od 11 zadataka, a svaki zadatak može biti ocijenjen ocjenom od 1 do 7, ovisno o plivačevoj izvedbi zadatka.

REZULTATI: Kod djece se uočio napredak u smislu postizanja većeg broja bodova i postizanja veće samostalnosti u vodi u odnosu na prethodna mjerenja. Više od 50% djece najveći napredak ostvarilo je u rotacijama u vodi. Također se vidi napredak u stjecanju sigurnosti, poboljšavanju funkcije disanja, motoričke izvedbe zadatka, svladavanju psiholoških prepreka i postizanju boljeg opuštanja u vodi.

ZAKLJUČAK: SWIM test pokazao se značajnim i korisnim pri procjenjivanju funkcionalnih sposobnosti djece s teškoćama u vodi. Postoji puno aktivnosti koje djeca s teškoćama ne mogu napraviti, ali u vodi, koja je potpuno drukčiji medij, djeca dobivaju sigurnost i motiv više te napreduju u izvođenju motoričkih aktivnosti u vodi. S obzirom na procijenjeni napredak u provedenim testiranjima preporuča se i ubuduće koristiti SWIM test pri procjenjivanju djetetovih sposobnosti u vodi.

KLJUČNE RIJEČI: swim, test, djeca s teškoćama, napredak

Autor za korespondenciju: Hrvoje Gudlin, bacc. physioth., hrvoje.gudlin@gmail.com

SWIM Test- Assessment of Progress of Children with Development Disabilities

Hrvoje Gudlin, bacc. physioth.¹, Ana Sršen, senior swimming coach², Ivan Perzel, mag. cin.³

1 Special hospital for children with neurodevelopmental disorders Zagreb

2 Ana Sršen d.o.o., direktor

3. NATATOR Swimming Club

ABSTRACT

INTRODUCTION: SWIM test evaluates motor skills and abilities of swimmers based on Halliwick ten points program. It can be used with all diagnoses and all age groups. It is useful and meaningful because it does not take much time and is sufficiently sensitive to small changes and differences in the swimmers abilities.

MATERIALS AND METHODS: 15 children with disabilities, aged 3-10 years, were tested with SWIM test initially and again after 5 months, few times, in order to determine their current status and track progress considering the last test. Testing consists of 11 tasks, each task can be rated from 1 to 7, depending on the execution of the swimmer.

RESULTS: Children showed progress in terms of reaching a larger number of points and achieving greater independence in the water compared to the previous test results. More than 50% of children achieved greatest progress in rotations in water. Children acquire safety, improve breathing function, motoric performance, overcome psychological barriers and thrive through better relaxation in the water.

CONCLUSION: SWIM test proved to be important and useful in assessing abilities of children in the water. There are lots of activities that children with disabilities can't do, but in the water, which is a completely different medium, children receive security and motivation and progress in the execution of activities. Progress is evident, therefore, it is recommended to continue to use SWIM test when assessing a child's abilities in the water.

KEY WORDS: swim, test, children with disabilities, progress

1. UVOD

Halliwick koncept razvili su sredinom 20. stoljeća James McMillan, Phyl McMillan i Joan Martin. Koncept teži podučavanju svih ljudi, s naglaskom na one s teškoćama, da pravilno participiraju i kreću se samostalno u vodi te da plivaju (1). Koncept uključuje prilagodbu na vodu, učenje disanja, gibanje u vodi i osnovne plivačke zaveslaje (2). Temelji se na programu deset točaka i slijedi zakone hidromehanike, hidrostatike i biomehanike (3). Program deset točaka je strukturirani proces učenja kroz koji osoba bez iskustva u vodi, svladavajući kontrolu pokreta u vodi, napreduje prema samostalnosti (4). Plivač svladava kontrolu disanja, pokreta i ravnoteže te dobiva na samopouzdanju. Svaki plivač ima svog asistenta tj. pomagača, koji s obzirom na plivačevu prilagodbu na vodu određuje, pruža te prilagođava tjelesnu i mentalnu potporu (2). Cilj je potpuna samostalnost plivača u vodi. Pomagala se ne koriste jer mogu dati osjećaj lažne sigurnosti, ograničiti pokrete i nepotrebno zauzeti prostor potreban asistentu za rad s plivačem. Od rekvizita se, primjerice, koriste oni za učenje stupnjeva kontrole disanja nad i pod vodom. Kod primjene Halliwicka kao terapije bitno je fokusirati se na tri stvari: dijete, to jest osoba, treba se osjećati sretno i ugodno u vodi, treba svladati kontrolu rotacija te kombinirati vještine i pokrete koji će omogućiti mobilnost (5).

Napredak plivača potrebno je pratiti, a da bi znali napreduje li plivač ili ne, moramo to testirati. Postoji više testova za evaluaciju i praćenje plivačeva napretka, ali onaj koji je najbližiji praćenju plivačevih sposobnosti prema programu deset točaka je SWIM test. SWIM (Swimming With Independent Measure) test je test procjene motoričkih znanja i sposobnosti plivača, odnosno test plivačkih sposobnosti koji se bazira na deset točaka Halliwick koncepta. Evaluira motorički i funkcionalni napredak djeteta u vodi, primjenjuje se kod svih dijagnoza, neovisno o dobnom uzrastu. Test ne oduzima mnogo vremena, otprilike petnaestak minuta, a dovoljno je osjetljiv da procjeni, prati i planira individualni ili grupni program. Test ima tendenciju mjerenja preplivačkih i ranih plivačkih sposobnosti, stoga nije namijenjen naprednim plivačima. Postoje plivači koji imaju prilično teška tjelesna oštećenja i od njih se ne očekuje da napreduju jako puno, barem ne u relativno kratkom vremenu. SWIM test tu je od velike koristi jer je dovoljno osjetljiv na male promjene i razlike u funkcionalnim sposobnostima (6). Test obuhvaća 11 zadataka koji su sastavni dio programa deset točaka po Halliwick konceptu. Svaki zadatak može biti ocijenjen ocjenom od 1 do 7, ovisno o plivačevoj izvedbi. Test uključuje sljedeće sposobnosti:

- ulazak u vodu (uz pomoć ili bez)
- prilagodba na vodu (kretanje uz potpunu potporu do samostalnog kretanja u vodi)
- kontrola disanja (sposobnost izdisanja zraka nad vodom do kontrole disanja pod vodom)
- održavanje ravnoteže (od potpune potpore do samostalnog održavanja položaja plutanja na leđima u turbulentnoj vodi)
- transverzalna rotacija prema natrag (zauzimanje položaja plutanja na leđima od potpune potpore do samostalne rotacije)
- transverzalna rotacija prema naprijed (od potpune potpore do samostalne rotacije)
- sagitalna rotacija (od potpune potpore do samostalne rotacije)
- longitudinalna rotacija (od potpune potpore do samostalne rotacije)
- kombinirana rotacija (od potpune potpore do samostalne rotacije)
- razvoj plivačkog stila (od klizanja s potporom do samostalnog plivanja)
- izlazak iz vode (uz pomoć ili bez) (2).

Minimalni zbroj bodova koji plivač može ostvariti je 11, a maksimalni 77.

2. MATERIJALI I METODE

U ovom istraživanju, cilj je bio procijeniti napredak djece s teškoćama u razvoju koristeći SWIM test. U istraživanje je bilo uključeno petnaestero djece, od čega devet dječaka i šest djevojčica, prosječne starosti 5,7 godina (2,8 – 8,6, $p < 0.01$) pri prvom testiranju. Osnovne dijagnoze i starost djece prilikom prvog testiranja prikazani su u Tablici 1.

Djeca su bila testirana u nekoliko navrata, kako bi se pratio njihov napredak. Testiranja su se provodila u razmaku od pet do maksimalno dvanaest mjeseci, što je bio slučaj samo kod jednog dječaka. Testiranja su se provodila na način da je ocjenjivač davao upute, promatrao izvedbu, zapisivao rezultate svakog zadatka, te na kraju zbrojio bodove kako bi dobio ukupan rezultat.

Na temelju dobivenih rezultata, izračunali smo prosječnu vrijednost pojedine varijable SWIM testa za cijelu grupu prilikom prvog i posljednjeg testiranja te ih usporedili. Za određivanje statističke značajnosti korišten je t-test za male zavisne uzorke. Procijenili smo napredak te uočili gdje su djeca pokazala najveći, a gdje najmanji napredak. Također, promatrali smo i razliku u ukupnom prosječnom zbroju bodova ostvarenom na prvom i posljednjem testiranju, te procijenili napredak.

Tablica 1. Prikaz osnovnih dijagnoza i starosti djece prilikom prvog testiranja

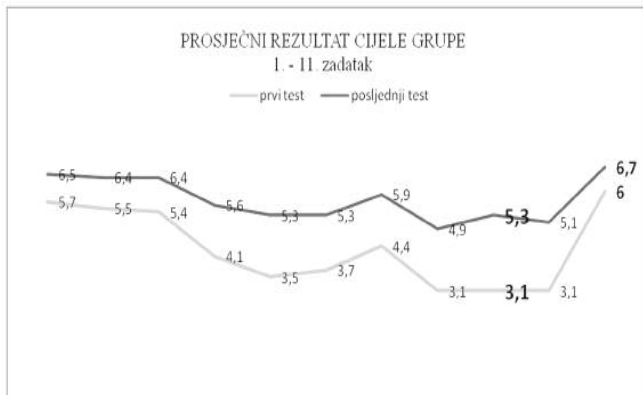
Dijete	Spol	Dijagnoza	Dob u godinama (1. testiranje)
G. G.	M	polineuropatija	3
M. B.	Ž	prox. femoralna deficijencija	3
D. Š.	M	hemipareza	5
M. B.	M	artrogripoza	3
L. B.	M	tetrapareza	10
A. Š.	Ž	CP	5
D. K.	M	hemipareza	5
J. S.	M	hemipareza	5
K. Š.	Ž	dystoni sindrom	3
M. Č.	Ž	neurofibromatoza	10
T. L.	Ž	parapareza	4
J. H.	M	pareza plexus brachialis	5
J. P.	M	myotonia cong.	7
A. P.	Ž	myotonia cong.	11
P. U.	M	CP	7

S obzirom na dijagnozu djeteta, zabilježeno je kod koje je dijagnoze postignut najveći, a kod koje najmanji napredak nakon posljednjeg mjerenja.

3. REZULTATI

Svako dijete ostvarilo je određen broj bodova na svakome od jedanaest zadataka SWIM testa. Na temelju rezultata petnaestero djece, dobivena je prosječna vrijednost svakog pojedinog zadatka testa na prvom i posljednjem mjerenju, što prikazuje Grafikon 1.

Grafikon 1. Prikaz prosječnih rezultata svih 11 zadataka SWIM testa na prvom i posljednjem mjerenju ($p < 0.01$).



Iz dobivenih rezultata uočava se napredak djece u svim zadacima SWIM testa. Najveći napredak (razlika prvog i posljednjeg mjerenja iznosi 2,2) djeca su ostvarila u 9. zadatku, koji se odnosi na izvedbu kombinirane rotacije. Najmanji napredak (razlika prvog i posljednjeg mjerenja iznosi 0,7) ostvaren je u posljednjem, 11. zadatku, koji se odnosi na izlazak iz vode. Razlika prosječnih vrijednosti prvog i posljednjeg mjerenja utvrđena je t-testom za male zavisne uzorke, te je statistički značajna uz $p < 0.01$.

Na prvom mjerenju, uzimajući u obzir svu djecu, ukupan zbroj bodova u prosjeku je iznosio 47,7/77 ili 61,9%. Posljednjim mjerenjem uočen je napredak od 20,4%, a ukupan zbroj bodova u prosjeku je iznosio 63,4/77 ili 82,3%. Ovaj napredak ukazuje na poboljšanje izvedbe kompletnog SWIM testa u odnosu na prvo mjerenje.

Od 15-ero djece, njih 13-ero ostvarilo je napredak u postignutom broju bodova, dok jedan dječak i jedna djevojčica nisu ostvarili bodovan napredak. Dječak je na posljednjem mjerenju postigao bod manje u odnosu na prvo mjerenje, a djevojčica dva boda manje, što ne utječe na konačnu statističku značajnost provedenog testiranja. Razlog tomu je višemjesečna stanka od dolazaka na treninge. Ostalih 13-ero djece bili su redoviti u programu Halliwick terapijskog plivanja.

Najveći napredak u postignutom broju bodova postigla je djevojčica s dijagnozom proksimalne femoralne deficijencije (35 bodova na prvom mjerenju, 77 na posljednjem). Najmanji napredak u postignutom broju bodova postigao je dječak s hemiparezom (47 bodova na prvom, 51 na posljednjem mjerenju).

4. RASPRAVA

Rezultati dobiveni provođenjem SWIM testa ukazuju na statistički značajno napredovanje djece s razvojnim teškoćama u izvedbi motoričkih aktivnosti u vodi. Napredak je ostvaren na grupnoj i individualnoj razini i prikazan je kao napredak u izvedbi svake zasebne varijable SWIM testa te kao napredak u konačnom postignutom broju bodova nakon posljednjeg testiranja. U programu Halliwick terapijskog plivanja djeca prolaze razne zadatke, od kojih su neki prilično zahtjevni, stoga treba cijeniti svaki bod u napretku djeteta. SWIM test odraz je spremnosti i motivacije djeteta da u trenutku testiranja pokaže sve što je kroz program Halliwick terapijskog plivanja svladalo. Ne treba zanemariti ulogu spomenute motivacije i psihološkog aspekta testiranja. Dijete je u Halliwick programu uglavnom uvijek u grupi, te skupa s ostalom djecom radi, stječe nove vještine i napreduje. Prilikom testiranja, dijete nije u grupi i treba se maksimalno koncentrirati i motivirati za što kvalitetniju izvedbu zadatka, ovisno o svojim trenutnim mogućnostima.

SWIM test bazira se na komponentama Halliwick koncepta, stoga djeca koja su uključena u Halliwick program terapijskog plivanja te redovito dolaze na treninge gdje rade upravo po programu deset točaka Halliwick koncepta, prilikom testiranja uvijek

pokazuju bodovni napredak, što je i statistički dokazano provedenim istraživanjem. Napredak može biti svega nekoliko bodova ili samo jedan bod, a može biti i mnogo veći. Svaki bodovni napredak pokazatelj je toga da je naš plivač, u suradnji s trenerom, volonterima i roditeljima, dobro i kvalitetno radio i trenirao te svladao nove ili poboljšao ranije naučene vještine.

Ipak, ako naš plivač nije redovit na treninzima, neće toliko puno napredovati u izvedbi motoričkih aktivnosti u vodi. Ostvareni broj bodova na prvom idućem mjerenju nakon dužeg izbjivanja ostat će uglavnom isti ili će biti nešto manji u odnosu na prethodno mjerenje, ali ne toliko značajno manji da bi se moglo reći da je plivač jako nazadovao. Kad se plivač vrati nakon dužeg izbjivanja i ponovno krene redovito dolaziti na treninge, može se očekivati da se vrati na svoju bodovnu razinu te u idućim mjerenjima ostvari veći broj bodova i napreduje u odnosu na prethodna mjerenja.

U istraživanju su prikazane i različite dijagnoze, što samo potvrđuje primjenjivost SWIM testa kod svih plivača i širokog spektra dijagnoza.

U programu Halliwick terapijskog plivanja kreće se od osnovnih i jednostavnih zadataka prema zahtjevnijima. Napredak se očekuje, procjenjuje i prati. Samostalnost plivača konačni je cilj koji će biti ostvaren uz puno truda, zalaganja i motivacije za treningom. Iz tog razloga ne treba nametati prijevremene i nerealne ciljeve, već treba pustiti razvoj plivačevih aktivnosti u vodi da ide svojim tokom. Usvajanjem zahtjevnijih komponenti u programu deset točaka Halliwick koncepta povećavati će se i ostvareni broj bodova na SWIM testu.

5. ZAKLJUČAK

Halliwick koncept terapijskog plivanja kroz program deset točaka teži poboljšanju plivačevih sposobnosti u vodi, a konačan cilj mu je samostalnost plivača. Svaki napredak potrebno je pratiti, a sve greške i nedostatke ispravljati. SWIM test je odličan izbor za praćenje plivačeva napretka jer je najbližiji praćenju plivačevih sposobnosti prema programu deset točaka. Ne ovisi o dobi, spolu niti dijagnozama. Istraživanje je pokazalo statistički značajan napredak djece s razvojnim teškoćama u izvedbi motoričkih aktivnosti u vodi. S obzirom na procijenjeni napredak u provedenim testiranjima preporuča se i ubuduće koristiti SWIM test pri procjenjivanju djetetovih sposobnosti u vodi.

6. LITERATURA

1. The Halliwick Concept. Dostupno na: www.halliwick.org, preuzeto 30.05.2015.
2. Sršen A, Perzel I, Pleše A. Procjena sposobnosti po testu S.W.I.M.
3. McMillan Phyl. The Halliwick Story. Dostupno na: www.halliwick.org.uk, preuzeto 30.05.2015.
4. Gresswell A, Mhuirí A, Knudsen BF, Maes JP, Koprowski Garcia M, Hadar-Frumer M, Gutierrez Bassas M. The Halliwick Concept 2010. International Halliwick Association (IHA) Education and Research Committee.
5. Maes JP, Gresswell A. The Halliwick concept for clients with cerebral palsy or similar conditions. BABBT Newsletter Issue No. 62, 2010.
6. Groleger-Sršen K, Vidmar G, Piki M, Vrečar I, Burja C, Krušec K. Content validity and inter-rater reliability of the Halliwick-concept-based instrument "SWIMMING WITH INDEPENDENT MEASURE".

Sindrom nemirnih nogu RLS (Restless Legs Syndrome) – fizioterapeutski pristup u prevenciji i rehabilitaciji

Sladjana Ćosović, strukovni fizioterapeut,
Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KC Beograd, Srbija



UVOD: Sindrom nemirnih nogu (Restless Legs Syndrome-RLS) je neurološka bolest nevoljnih pokreta za koju se tvrdi da je vjerovatno "najčešća među onima za koje nikada nismo čuli". Karakterizirana je neodoljivom potrebom za kretanjem i pomjeranjem nogu, obično praćeno ili uzrokovano neprijatnim senzacijama u nogama, pogoršanjem simptoma u mirovanju, pri sjedenju i ležanju i smanjenjem ili prestankom simptoma sa kretanjem. Simptomi se pogoršavaju u večer ili u toku noći. Potreba za kretanjem i osjećaj neprijatnosti u nogama moraju se javiti istovremeno, kako bismo tvrdili da neko pati od RLS.

CIJL : Ispitivanje mogućnosti novih pristupa u tretmanu osoba koje pate od RLS-a i optimizacija kvalitete života, kroz praktičnu primjenu osmišljenog koncepta.

MATERIJALI I METODE: U radu je predstavljen presjek suvremene literature i dostignuća kao i osobna iskustva u području prevencije i rehabilitacije oboljelih sa RLS-om. Skala za procjenu težine RLS-a (»International Restless Legs Syndrome Study Group Rating Scale for Severity«) sastoji se od 10 pitanja u kojima bolesnik subjektivno analizira nelagodnost u ekstremitetima, potrebu za kretanjem, olakšanje tokom kretanja, poremećaj spavanja, dnevnu pospanost i umor, težinu bolesti, učestalost simptoma, težinu simptoma, uticaj bolesti na dnevne aktivnosti i raspoloženje.

REZULTATI: U zavisnosti da li se RLS javlja kao posljedica nekog oboljenja ili je samo periodična pojava kod određenih stanja (trudnoća) primjenjuje se individualni terapijski tretman. I u slučajevima Sy RLS-a iza koga se ne krije neka druga bolest, simptomi ne prolaze bez terapije. Kao efikasne primjenjive su toplo-hladne kupke , masaža i dozirana fizička aktivnost u vidu 30 min lagane šetnje, vežbe i ples. Kod izražene insomnije blagotvorne su relaksacione tehnike.

ZAKLJUČAK: Najteža stvar kod ovog sindroma je postavljanje dijagnoze. Prepoznavanje ove neobične, jedne od najintrigantnijih bolesti nevoljnih pokreta, koja je podcijenjena, a česta i pogađa čak 10% populacije je važno. Osnovna terapija koja se preporučuje je terapija lijekom levodopa, a u liječenju bolesti značajno mjesto imaju i dopaminski agonisti. Naravno, treba izbjegavati rizične faktore. Promjena mentalne aktivnosti i primjena fizičke aktivnosti ublažuju postojeće simptome. Ukoliko je ovaj sindrom posljedica nekog oboljenja, u tom slučaju liječi se osnovna bolest. Kada bi osobe pridale značaj ovim tegobama i obratile se liječniku, mogle bi sebe da liše ovih neprijatnih simptoma.

KLJUČNE RIJEČI: Sindrom nemirnih nogu RLS , fizioterapija, prevencija, rehabilitacija

RLS syndrom – Restless Legs Syndrome – physiotherapeutic approach to the prevention and rehabilitation

Sladjana Cosovic, professional physiotherapist, Department of Physical Medicine and Rehabilitation KC Belgrade, Serbia

INTRODUCTION: Restless Legs Syndrome (RLS) is a neurological disease of involuntary movement that is claimed to be probably "the most common among those who have never heard of ".It is characterized by an irresistible urge to move the legs , usually accompanied or caused by uncomfortable sensations in the legs, worsening of symptoms at rest, sitting and lying down , and the reduction and disappearance of symptoms with movement. Symptoms worsen in the evening or during the night. The need for movement and feeling of discomfort in the legs must occur at the same time, so we argued that someone is suffering from RLS .

GOAL: Investigation of the possibilities of new approaches to the treatment of people suffering from RLS and maximizing their quality of life, through the practical application of the concept of thought

MATERIAL AND METHODS: This paper presents a cross-section of contemporary literature and achievements as well as personal experience in the field of prevention and rehabilitation of patients with RLS. The scale for assessing the severity of RLS (" International Restless Legs Syndrome Study Group Rating Scale for Severity ") consists of 10 questions in which the patient subjectively analyze discomfort in the extremities , the need for movement , during the movement of relief , sleep disturbance , daytime sleepiness and fatigue , disease severity , frequency of symptoms, severity of symptoms , the impact of the disease on daily activities and mood.(Chart 1)

CONCLUSION: The hardest thing about this syndrome is a diagnosis. Recognizing this unusual , one of the most intriguing disease involuntary movements , which is undervalued , and often affects up to 10 % of the population is important. The main therapy that is recommended is the therapy with levopod , in the treatment of disease dopamine agonists play a significant role. Of course ,it is best to avoid risk factors. Changing mental activity and changes in physical activity alleviate existing symptoms. If this syndrome is a consequence of the disease, in this case it is best to cure the basic disease. If people could attribute importance to these problems and seek medical attention , they could deprive themselves of these unpleasant symptoms. Do not ignore the feeling of restless legs!

KEY WORDS : Restless Legs Syndrome RLS , physiotherapy , prevention , rehabilitation

Utjecaj neurorazvojne fizioterapije na mišićni tonus prijevremeno i terminski rođene djece – prikaz slučaja

Alieta Vojnović ¹, Karolina Župetić ², Darko Milašćević ³

1 Udruga roditelja za djecu najteže tjelesne invalide i djecu s teškoćama u razvoju „Anđeli“ – Podružnica Zagreb

2 bacc.physioth., Specijalna bolnica za zaštitu djece s neurorazvojnim i motoričkim smetnjama Goljak

3 dipl.physioth., Zdravstveno veleučilište Zagreb, Studij fizioterapije



SAŽETAK

UVOD: Razvojem medicine bitno je umanjena smrtnost novorođenčadi, ali ne i broj djece s neurorazvojnim faktorima rizika. Danas se smatra da 10% živorođene djece pripada skupini neurorizičnih, kod kojih kasnije postoji visoka učestalost smetnji u razvoju. Neurorizična djeca češće imaju poremećaje mišićnog tonusa. Razlikujemo četiri oblika abnormalnog mišićnog tonusa: povišeni, sniženi, neujednačen tonus i asimetriju mišićnog tonusa. Za razliku od terminski rođene djece koja obično imaju normalan mišićni tonus, nedonoščad često ima manju mišićnu masu i sniženi tonus. Mišićni tonus je glavni čimbenik u tome kako djeca razvijaju motoričke sposobnosti, jedan je od preduvjeta razvoja pokreta, odgovoran je za pravilno držanje tijela i kretanje.

MATERIJALI I METODE: Prikazan je tijek fizioterapijske procjene i intervencije kod dva djeteta klasificirana kao neurorizik, jedno dijete je prijevremeno, a drugo terminski rođeno dijete. Djeca su bila uključena u neurorazvojni tretman prema Bobath konceptu i inicijalno procjenjena u dobi od 3 mjeseca, opisane su razlike u tretmanu i utjecaj fizioterapije na mišićni tonus prikazanih beba nakon mjesec dana tretmana. Praćenje i opservacija provedeni su u Specijalnoj bolnici za zaštitu djece s neurorazvojnim i motoričkim smetnjama. Procjena se bazirala na NDT strukturiranoj procjeni provedenoj od strane iskusnog kliničkog fizioterapeuta baziranoj na mogućnostima, nemogućnostima, procjeni tonusa, obrascima držanja i kretanja, a prikazani slučajevi opisani su prema SOAP modelu dokumentiranja terapijskog procesa.

REZULTATI: Prikaz slučaja dvoje djece, opisanih u ovom radu ukazuje na pozitivne učinke neurorazvojne fizioterapije na motorički razvoj djece, uočava se utjecaj na mišićni tonus i napredak u usvajanju posturalnih aktivnosti.

ZAKLJUČAK: Ranim neurorazvojnim tretmanom može se utjecati na normalizaciju mišićnog tonusa i olakšati reakcije uspravljanja i ravnoteže blizu sekvencama normalnog razvoja kako bi dijete ostvarilo svoje maksimalne sposobnosti.

KLJUČNE RIJEČI: neurorizična djeca, mišićni tonus, nedonoščad, neurorazvojna fizioterapija

The impact of neurodevelopmental physiotherapy treatment on muscle tone on preterm and term born children – a case report

Alieta Vojnović ¹, Karolina Župetić ², Darko Milašćević ³

1. bacc. physioth., mag. rehab. educ., Parents Association for Children with Hardest Physical Disabilities and Children with Special Needs "Angels" – Branch Zagreb

2. bacc. physioth., Special Hospital for Children with Neurodevelopmental Disabilities, Goljak, Zagreb

3. dipl. physioth., University of Applied Health Sciences Zagreb, Department of Physiotherapy

ABSTRACT

INTRODUCTION: The development of medicine essentially reduced infant mortality, but not the number of children with neurodevelopmental risk factors. Today is considered that 10% of newborns belong to a group of neurorisk children, with high prevalence of disabilities later in life. Children with neurorisk most often have muscle tone disorders. We distinguish four forms of abnormal muscle tone: high, low, unbalanced tone and muscle tone asymmetry. Unlike the term born children, which usually have normal muscle tone, premature infants often have lower body weight and low muscle tone. Normal muscle tone is the main factor for developing motor skills, one of the preconditions for movement development, responsible for proper body posture and motion.

MATERIALS AND METHODS: The course of physiotherapy assessments and interventions in two children classified as neurorisk children. One child was preterm, and another one, term born child. Children were involved in neurodevelopmental treatment (NDT) and initially estimated at the age of 3 months. The differences were described in treatment and physiotherapy impact on muscle tone of presenting babies after a month of treatment. Monitoring and observations were conducted in a Special Hospital for Children with Developmental Disabilities. The assessment (evaluation) was based on an NDT structured assessment conducted by an experienced clinical physiotherapist based on possibilities, impossibilities, estimating tone, posture and movement patterns. Presenting cases are described according to the SOAP model of the documenting therapeutic process.

RESULTS: Case report of two children described in this study points to the positive effects of neurodevelopmental physiotherapy on motor development in children, there are effects on muscle tone and progress in improving postural activities.

Conclusion: Early neurodevelopmental treatment may impact normalization of muscle tone and facilitate righting and equilibrium reactions close to the sequences of normal development in order for a child to achieve maximum abilities

KEY WORDS: neurorisk children, muscle tone, premature babies, neurodevelopmental physiotherapy

UVOD

Normalni motorički razvoj je proces proces uspostavljanja i sazrijevanja posturalne kontrole (1). Odvija se spontano, prema prirodnim zakonitostima kretanja i direktno ovisi o sazrijevanju struktura i funkcija SŽS-a (posebno moždane kore), koji se još vrlo intenzivno odvijaju poslije rođenja, napose tijekom prve godine života, i lokomotornog sustava (posebno kičmenog stupa). Preduvjeti normalnog motoričkog razvoja su normalni posturalni tonus, normalna recipročna inervacija i diferencijacija masovnih primarnih, primitivnih motoričkih sinergija u fino izolirane, selektivne obrasce posture i pokreta (2). Abnormalni motorički razvoj može biti posljedica djelovanja brojnih faktora rizika.

Razvojem medicine bitno je umanjena smrtnost novorođenčadi, ali ne i broj djece s neurorazvojnim faktorima rizika. Faktori rizika su rizična zbivanja koja češće dovode do oštećenja središnjeg živčanog sustava djeteta te su mogući uzroci ometanja normalnog razvoja. Imaju različit utjecaj na razvoj djeteta pa će kod neke djece doći će do nastanka (neuro)razvojnih teškoća, dok će druga djeca imati male ili nikakve posljedice po razvoj. Danas se smatra da 10% živorođene djece pripada skupini neurorizičnih, kod kojih kasnije postoji visoka učestalost smetnji u razvoju (80%) djece sa smetnjama u razvoju pripada skupini neurorizične djece (3).

Neurorizična djeca češće imaju poremećaje mišićnog tonusa koji kao simptomi rizika ukazuju da je došlo do oštećenja te je na njih nužno reagirati kako bi se izbjegla klinička slika oštećenja središnjeg živčanog sustava.

MIŠIĆNI TONUS

Mišićni tonus je stanje refleksne, nesvjesne, stalne, djelomične kontrakcije, tj. napetosti mišića ili mišićne skupine kada su u mirovanju (4) i jedan je od preduvijeta razvoja pokreta, odgovoran je za pravilno držanje tijela i pokretanje. Normalan tonus mišića je dovoljno visok da omogućava odupiranje sili teži i istovremeno dovoljno nizak da omogućiti lagano pokretanje na čemu se zasniva pokret. Procjena tonusa čini osnovu neurorazvojne fizioterapije, nezaobilazan je čimbenik za utvrđivanje dijagnoze i provođenje neurorazvojne fizioterapije poradi što normalnijeg i aktivnijeg izvođenja funkcionalnih aktivnosti (5). Razlikujemo četiri oblika abnormalnog mišićnog tonusa kod beba: povišeni, sniženi, nejednačen tonus i asimetriju mišićnog tonusa

PRIJEVREMENI POROD I NEDONOŠČAD

Normalna trudnoća traje 9 mjeseci, tj. između 38 i 42 gestacijska tjedna. Djeca rođena prije 38. tjedana trudnoće, računajući od prvog dana posljednje redovite menstruacije majke, smatraju se nedonoščadima (prematurusi) (6). Učestalost prijevremenog poroda u različitim populacijama i područjima varira od 5 do 10% (7). Prijevremeno rođena djeca mogu imati različite zdravstvene probleme koji su veći i učestaliji što je trudnoća kraće trajala. Pored male težine i dužine prisutna je i fiziološke nezrelosti unutrašnjih organa zbog koje se prijevremeno rođena djeca teže adaptiraju na vanjsku sredinu.

Stanja koja su najčešće povezane s odstupanjima u razvoju motorike kod nedonoščadi su hemoragično i/ili hipoksično-ishemično oštećenje mozga (peri-intraventrikularna krvarenja (PV-IVK) s incidencijom od 15-40% (8), hipoksično-ishemično oštećenje mozga s incidencijom od 7-26% (9)). Također, 26% nedonoščadi ima oba tipa oštećenja (PV-IVH + PVL) (10).

Ukupno, djeca rođena prerano imaju niže ocjene motoričkog izvođenja na standardiziranim testovima nego djeca rođena u terminu i kad je dob prilagođena za prematuritet (11). Najmanja dojenčad i one s oštećenjima središnjeg živčanog sustava su u najvećoj opasnosti od lošeg motoričkog ishoda (12).

Nedonoščad također imaju povećan rizik za teškoće senzorne integracije i regulatorne teškoće jer njegovi organski sustavi nisu spremni funkcionirati izvan majčinog tijela, a njegov nezreli,

neorganizirani živčani sustav nije još u potpunosti izoliran mijelinom pa dijete nije spremno obraditi nalete senzornih inputa iz okoline (13).

MIŠIĆNI TONUS KOD PRIJEVREMENO ROĐENE DJECE

Prilagođavanje nedonoščeta na ekstrasuterini život mijenja način prihvaćanja uobičajenih razvojnih modela na koje smo naučeni uz dijete rođeno na vrijeme, nedonošče doživljava svoj postpartalni razvoj prateći svoj nezavršeni gestacijski razvoj, a ne razvoj svoje kronološke (postpartalne) dobi (6).

Mišićni tonus je glavni čimbenik u tome kako prijevremeno rođene bebe razvijaju motoričke sposobnosti. Terminski rođeno dijete obično ima normalan mišićni tonus (fiziološki hipertonus), ono je u mogućnosti zadržati flektirani položaj s rukama i nogama uvučenim ispod tijela, dok nedonoščad često ima manju mišićnu masu i sniženi tonus te će zbog toga teško ostati u flektiranom položaju i umjesto toga ležati opušteno s pruženim rukama i nogama. Spontana motorika im je neznatna zbog hipotonije muskulature (6). Iz istog razloga prisutna je slabost trupa, tj. manja aktivnost centra pa će nedonoščad noge držati na podlozi, ne pokazujući antigravitacijsku aktivnost donjih ekstremiteta. Također će teško privući svoje ruke središnjoj liniji, tj. prema sredini tijela, stoga će rijetko prinositi ruke ustima. Jedan od oblika odstupanja od normalnog motornog razvoja kod prijevremeno rođene djece može biti i pojava asimetrije koja se prepoznaje po asimetričnom držanju glave, trupa, ruke i noge sa iste strane, u leđnom i potrbušnom položaju kao i pri izvođenju pokreta.

Rano otkrivanje odstupanja omogućuje uspješnije liječenje i funkcionalni oporavak, koristeći jedinstven neurobiološki proces perinatalne plastičnosti mozga koji se odnosi na završne procese organizacije kore mozga i omogućuje reorganizaciju nakon oštećenja (9). Proces plastičnosti mozga može kompenzirati postojeće oštećenje i pridonijeti oporavku oštećene funkcije kada su terapijsko-habilitacijski postupci rano započeti, pravilno usmjereni i stručno vođeni.

NEURORAZVOJNI TRETMAN PREMA BOBATH KONCEPTU

Neurorazvojni tretman (NDT) prema Bobath konceptu je problemski, cilju usmjeren pristup povećanja funkcionalnih sposobnosti korisnika korištenjem inhibicije abnormalnih i facilitacije normalnih obrazaca pokreta u okviru aktivne participacije korisnika pri obavljanju funkcionalnih aktivnosti (2). Pozicioniranje i postupci prenošenja važni su elementi NDT koje se mogu i trebaju primjenjivati od strane roditelja i svih koji rade s djetetom. Cilj tretmana je priprema i vođenje do najveće moguće samostalnosti i što normalniji život djece s oštećenjem mozga i posljedičnim poteškoćama. Rani NDT počinje između drugog i trećeg mjeseca života (uz korekciju za gestacijsku dob), odnosno prije pojave vanjskih antigravitacijskih pokreta i prije nego abnormalni pokreti postanu dominantni (14). Ranim tretmanom postoji mogućnost uključivanja normalnih senzomotornih iskustava i mogu se olakšati reakcije uspravljanja i ravnotežne blizu sekvencama normalnog razvoja kako bi dijete organiziralo svoje potencijalne sposobnosti na, za njega, najbolji način.

Kombiniranje tretmana senzorne integracije (SI) zajedno s NDTom rezultira sveobuhvatnijem pristupu problemima djeteta jer NDT i SI svaki pruža različite elemente u pristupu, tj. nude komplementarna objašnjenja za različite pojave (15).

MATERIJALI I METODE

SUBJEKTI

Prikazani je tijek fizioterapijske procjene i intervencije kod dva djeteta klasificirana kao neurorizik, jedno dijete je prijevremeno, a drugo terminski rođeno dijete. Djeca su inicijalno procjenjena

u dobi od 3 mjeseca (dijete J.M. 6 mj, 14 dana, tj. 3 mj, 1 dan uz korekciju za nedonoščad, dijete A. K. 3.5 mj) te bila uključena u neurorazvojni tretman prema Bobath konceptu. Opisane su razlike u tretmanu i utjecaj fizioterapije na mišićni tonus prikazanih beba nakon mjesec dana tretmana kada su djeca opet procjenjena. Praćenje i opservacija provedeni su u Specijalnoj bolnici za zaštitu djece s neurorazvojnim i motoričkim smetnjama, u Neurorizičnoj ambulanti pod mentorstvom Bobath terapeuta Karoline Župetić koja je provodila tretman kod oba djeteta.

PROCJENA

Procjena se bazirala na NDT strukturiranoj procjeni provedenoj od strane iskusnog kliničkog fizioterapeuta baziranoj na mogućnostima, nemogućnostima, procjeni kvalitete i distribucije tonusa, obrascima držanja i kretanja djeteta.

Procjena i tretman se temelje na uskoj interakcije između djeteta i terapeuta pri čemu je terapeut vođen djetetovom reakcijom na njegovo rukovanje (16). Postoji potreba za konstantnom interakcijom s djetetom i ponovnom procjenom tijekom tretmana. Prikazani slučajevi opisani su prema SOAP modelu dokumentiranja terapijskog procesa koji obuhvaća subjektivnu procjenu, objektivnu procjenu, analizu i planiranje (17). Subjektivna procjena dobivena je iz anamneze i razgovora s roditeljima, objektivna procjena iz nalaza neuropedijatra, opservacijom djece i testovima, analiza obuhvaća prikaz glavnih problema i ciljeva a planiranje opcije tretmana za postizanje ciljeva, tj. frekvenciju tretmana, edukacija roditelja i preporuke.

SUBJEKTIVNA PROCJENA

DIJETE J.M.

Dijagnoza: visoko neurorizično dijete- ekstremno nezrelo nedonošče GD 24/25 tj, RM 800g, RD 34 cm, Apgar 7/7; Sy respiratornog distresa, dugotrajna strojna ventilacija, Bronhopulmonalna displazija, Intrakranijalno krvarenje II st., Anemija nedonoščeta, Novorođenačka žutica, Neutropenija u promatranju, Kolestaza uslijed trajne parenteralne prehrane, Ciste abdomena u promatranju- sumnje na cistu L jajnika, Retinopatija nedonoščeta III st., Otvoren foramen ovali

Obiteljska anamneza: negativna za epilepsiju, majka 34 god., otac 37 god., zdravi, stariji polubrat i polusestra (15 i 13.5 god.), zdravi, brat u dobi 2 god., rođen sa 35 tjedana, bio na fizikalnoj terapiji, sada uredan razvoj; otac, baka po ocu, pradjed po ocu- bubrežni problemi

Osobna anamneza: rođena iz majčine 5. trudnoće (1 missed abortion), komplicirane obstetričkom anamnezom (stanje nakon konizacije i rekonizacije zbog HPV, CIN II-III). Porod sa 24/25 tj. po amenoreji, spontani trudovi, stav zatkom, plodna voda uredna. 9 tjedana strojna ventilacija, supstituiran surfaktant, apnoične krize, recidivirajuća pneumonija, 2 mjeseca i 10 dana na potpori neinvazivne ventilacije pozitivnim tlakom, hiperbilirubinemija, provedena fototerapija. umbrikalni venski kateter tijekom 13 dana, 39. dana periferno uveden centralni venski kateter. UZV mozga pokazuje IKK II st. s kolikvacijom ugrušaka uz umjerenu hiperehogenost mozgovine

DIJETE A.K.

Dijagnoza: Hipertonus, Stanja nakon prolongirane novorođenačke hiperbilirubinemije, Stanje nakon IVH gr.II bill. pp I. sin. Laesio H-I reg. frontalis LSV III

Obiteljska anamneza: b.o.

Osobna anamneza: 1. trudnoća zdrave 25 godišnje majke, porod prirodnim putem sa 38+ 2 tj, uz DRIP, 16 h od prvih trudova i amniotomije, glavom, PM 3820 g/53 cm, Apgar 10/10. UZ mozga u smislu stanja poslije PV-IVH. Biljezi konatalne infekcije.

OBJEKTIVNA PROCJENA

U tablicu 1. prikazana je objektivna procjena djece.

Tablica 1. Objektivana procjena

J.M.	A.K.
- SM: ponavljajući repertoar pokreta, sporiji pokreti, duži periodi neaktivnosti - mišićni tonus: hipo- hiper - trakcija: zaostajanje glave za trupom cijelim pokusom posjedanja - ledni položaj: manja aktivnost centra- ekstenzijsko držanje, noge opružene i u abdukciji - nema dovoljno stabilnosti - asimetrično držanje s licem u jednu stranu, bez posezanja za igračkom u srednjoj liniji - pri posezanju za igračkom- retrahiranje ramena, više lijevo (jedna ruka ispred, druga iza) - potrbušni položaj: čvrsto zatvorene šake, poteškoće pri držanju glave i tijela, bez pomoći izgubi interes - igračku dugotrajno fiksira, uz facilitaciju prati po horizontali između 60 i 90° - na akustični blink zaustavlja radnju socijalni smijeh, početak gukanja	- SM: srednje prezentirana, insuficijentna raznolikost obrazaca pokreta - mišićni tonus: normo prema hiper - trakcija: glava slijedi trup - ledni položaj: prisutna aktivnost centra, noge su podignute - zadržava središnji položaj- ima stabilnost - simetrično držanje - nema aktivnosti u ramenom obruču- ne dovodi ruke u prostor- ruke uz tijelo - ne može pružiti ruke prema sredini, prema igrački, ne hvata igračku - zatvorene šake - potrbušni položaj: kratko zadrži oslonac o podlaktice, ruke uz tijelo, protrahirana ramena, zatvore šake, težina na ramenima i šakama- otežani pokrete glave pri praćenju, negira - igračku fiksira pogledom, prati po horizontali (okretanjem glave) i vertikalni - reagira na zvuk - lijepog socijalnog kontakta, guguče

RAZLIKE U TRETMANU

Kroz NDT se slijedi normalan razvoj, tj. kao alat se koriste informacije i sekvence normalnog razvoja za dob od 3 mjeseca kako bi dijete osjetilo pravilan položaj i aktivnosti, važno je prepoznati što djetetu najviše nedostaje u određenoj razvojnoj fazi, što je neophodno za pripremu budućih ili poboljšanje funkcionalnih vještina. U tablici 2. prikazane su razlike u tretmanu praćene djece.

Tablica 2. Razlike u tretmanu

J.M.	A.K.
- izgraditi tonus- inicirati pokret- podići noge i posezati prema predmetima - ledni položaj- graditi simetriju, stabilnost- taktilna stimulacija - potrbušni položaj- poticati bolju kontrolu glave - stvaranje sheme tijela - rad u krilu i na podlozi- osjet kretanja po podlozi - rad na svim senzornim sustavima- ugodan zvuk, nježni dodir, njihanje, „swaddling“	- smanjiti tonus- veći opseg pokreta- pokretati ekstremitete prema i u prostoru - ledni položaj- dodirivati, otvoriti šake i opružiti ruke- veći, mekani predmeti - potrbušni položaj- potpora na zdjelicu- prebaciti težinu s glave i šaka na zdjelicu i podlaktice - stvaranje sheme tijela - rad u krilu- mijenjanje pozicije tijela- opustio - podraživanje svih senzornih sustava- umjeren pri korištenju podražaja - „swaddling“

Također je važno pri tretmanu treba uzeti u obzir djetetove individualne karakteristike i prilagoditi se svakom prema njegovoj osobnosti te pronalaziti rješenja kroz tretman. Djevojčica J. kao prematurus bila je jako osjetljiva ali izdržljiva beba, tolerantna tijekom tretmana, zainteresirana i puno se trudila, dječak A. Je te negodovao na svaki pokret koji mu nije odgovarao, vježba mu je smetala, protestirao je, također je bio beba kojoj je trebalo više vremena da se motivira i aktivira.

ANALIZA

U tablici 3. prikazana je analiza, tj. razlike glavnih problema djece i ciljeva NDT tretmana.

Tablica 3: Analiza

	J.M.	A.K.
Glavni problemi	hipotona, asimetrija glave i gornjih ekstremiteta, noge u abdukciji, spuštene	hipertonus, ruke stisnute uz trup, podignute noge
Cilj:	izgraditi simetriju i stabilnost i tu aktivnost, izgraditi stabilnost da bi mogla podići noge	normalizirati mišićni tonus da bi dobili aktivnost u srednjoj liniji, izgraditi tjelesnu shemu i dohvate

PLANIRANJE

Trajanje i intenzitet tretmana treba individualno prilagoditi prema problemima i potrebama djeteta. Prilikom tretmana neophodno je uspostaviti adekvatnu dijete- majka/otac interakciju i komunikaciju, i kvalitetan odnos terapeut- roditelji.

Tijekom tretmana roditelji su bili prisutni kako bi vidjeli na koji način pravilno vježbati s djetetom, koji su ciljevi terapije te kako bi dobili edukaciju o pravilnom handlingu kod kuće jer je vođenje i obuka roditelja od najveće važnosti.. Kroz pravilan handling održavaju se pravilni obrasci držanja i kretanja koji su u terapiji izgrađeni. Dani su im i savjeti o hranjenju, pravilnom pozicioniranju, adaptaciji prostora te koje igračke koristiti. Prilagodba okoline veoma je važna kao bi cijelo vrijeme stimulira dijete i poticala ga na aktivnost. Uz suradnju roditelja i terapeuta bolje su šanse za prenošenje normalnijeg pokreta u svakodnevnim aktivnostima i na taj način će se izbjeći frustracije i preopterećenje djeteta i roditelja s tretmanom. U tablici 4. prikazane su razlike u planiranju tretmana kod prikazane djece

Tablica 4: Planiranje

J.M.	A. K.
- frekvencija tretmana: konstantno 2- 3 puta tjedno, 45 min - igranje i vježbanje na podu , na dekici- osjet kretanja po podlozi - poticanje posezanja i hvatanja- igraonica - prilikom igre koristiti vidne i slušne igračke	-frekvencija tretmana: 1- 2 puta tjedno- prvih nekoliko mjeseci, kasnije manje - igranje i vježbanje na mekanijoj podlozi , tj. na krevetu- opustio - poticanje hvatanja- igračka blizu - dodirivat i na taj način dovoditi ruke sve više u prostor - u početku se koriste veće igračke

REZULTATI

Prikaz slučaja dvoje djece opisanih u ovom radu ukazuje na pozitivne učinke neurorazvojne fizioterapije na motorički razvoj djece, uočava se utjecaj na mišićni tonus i napredak u usvajanju posturalnih aktivnosti. NDT terapija pokazala je promjene i kod prijevremeno rođenog i terminski rođenog djeteta s faktorima rizika nakon vremenskog razdoblja od mjesec dana. Ponovna procjena također se bazirala na NDT strukturiranoj procjeni provedenoj od strane iskusnog kliničkog fizioterapeuta baziranoj na mogućnostima, nemogućnostima, procjeni tonusa, obrascima držanja i kretanja.

RASPRAVA

Istraživanja (12, 18) također potvrđuju pozitivan utjecaj ranog NDT-a na poboljšanje motoričkog izvođenja kod djece s rizikom za nastanak motoričkih teškoća.

Oba dvoje djece uključene u ova prikaz slučaja pokazuju napredak u motoričkom statusu nakon mjesec dana NDT tretmana. Djevojčica J. napreduje u motoričkom statusu i pokazuje malo

kašnjenje u odnosu na korigiranu dob djeteta (tablica 5), a dječak A. također napreduje u motoričkom statusu, blaže odstupa uz fluktuirajući tonus do normohiper, posturalne aktivnosti usvaja u širim dobnim okvirima (tablica 6).

prije	poslije
SM: ponavljajući repertoar pokreta, sporiji pokreti, duži periodi neaktivnosti mišićni tonus: hipo- hiper trakcija: zaostajanje glave za trupom cijelim pokusom posjedanja ledni položaj: ekstenzijsko držanje, manja aktivnost centra- noge opružene i u abdukciji -asimetrično držanje s licem u jednu stranu, bez posezanja za igračkom -pri posezanju za igračkom- retrahiranje ramena, više lijevo (jedna ruka ispred, druga iza) potrbušni položaj: žvrsto zatvorene šake, poteškoće pri držanju glave i tijela	SM: veća raznolikost pokreta, prisutni antigravitacijski pokreti nogu mišićni tonus: fluktuira hipo- hiper trakcija: bolja kontrola glave ledni položaj: ekstenzijsko držanje, prisutna aktivnost centra- diže jednu po jednu nogu -asimetrija glave i ruku- uz facilitaciju dovodi glavu u sredinu i usmjerava ruke prema predmetu, pomiče obje ruke i dovodi ih u prostor (jedna ruka je naprijed, druga iza) potrbušni položaj: zadržaj položaj, oslonac na podlaktice, laktovi iza ramena, bolja kontrola glave, gleda u prostor

Tablica 5: Dijete J.M. procjena prije i poslije tretmana

Tablica 6. Dijete A.K., procjena prije i poslije tretmana

Prije	Poslije
SM: srednje prezentirana, insuficijentna raznolikost obrazaca pokreta mišićni tonus: oscilira do normo prema hiper ledni položaj: nema aktivnosti u ramenom obruču -ne dovodi ruke u prostor- ruke uz tijelo -ne može pružiti ruke prema sredini, prema igrački, ne hvata igračku -zatvorene šake potrbušni položaj: kratko zadržj oslonac o podlaktice, ruke uz tijelo, protrahirana ramena, zatvore šake, težina na ramenima i šakama- otežani pokrete glave pri praćenju, negira	SM: živahna mišićni tonus: oscilira do normo prema hiper (rameni obruču, ledni mišići) ledni položaj: veći opseg pokreta u ramenom obruču -poseže prema sredini, hvata dlanom igračke uz ukočene palčeve, interes u istraživanju objekata rukama -zadržava glavu u središnjoj liniji dugo potrbušni položaj: izvijanje, oslon više na trbuhu uz retrakciju ramena, oslon na distalni dio podlaktice, šakice otvorene, odiže, okreće glavu, prati igračke u okolini, blaže protestira

ZAKLJUČAK

Poznavanje normalnog motoričkog razvoja nužno je radi ranog prepoznavanja i redovitog praćenja djece s ranih odstupanjima u razvoju, te radi optimalnog izbora djece koja trebaju biti uključena u terapijske intervencije kako bi se prevenirale i/ili minimalizirale teškoće u razvoju ili oštećenja. Ako je trudnoća bila rizična a porođaj preuranjen ili otežan, potrebno je obratiti pozornost na mišićni tonus djeteta. Kvaliteta, distribucija i jačina mišićnog tonusa mogu biti pokazatelji oštećenja središnjeg i perifernog živčanog sustava.

Procjena tonusa čini osnovu neurorazvojne fizioterapije, tonus se mijenja kroz različite posturalne setove i omogućuje terapeutu da utječe na način pokretanja djeteta što čini osnovu tretmana. NDT može utjecati na tonus mišića u ranom dojenačkom razdoblju kada je fenomen plastičnosti mozga najistaknutiji. Da bi se spriječilo razvijanje pogrešnih shema, odnosno uspostavio normalan redoslijed i kvalitetan razvoj motornih aktivnosti, neophodno je da se provede adekvatna stimulacija od strane fizioterapeuta. Ranim NDT-om može se utjecati na normalizaciju mišićnog tonusa i olakšati reakcije uspravljanja i ravnoteže blizu sekvencama normalnog razvoja kako bi dijete ostvarilo svoje maksimalne sposobnosti. Tretman ne može biti učinkovit osim ako ono što dijete čini tijekom tretmana, prenosi u svoj svakodnevni život i aktivnosti stoga je vrlo važna suradnju s roditeljima.

Prikaz slučaja dvoje djece, klasificirane kao neurorizik (jedno dijete je prijevremeno, a drugo terminski rođeno dijete), opisanih

u ovom radu, ukazuje na važnost rane intervencije kod djece s neurorizikom i pozitivne učinke NDT-a na motorički razvoj djece. Nakon promatranog razdoblja od mjesec dana uočava se utjecaj na mišićni tonus i napredak u motoričkom statusu, tj. usvajanju posturalnih aktivnosti. U radu se također stavlja naglasak na različite ciljeve i oblike postupanja kod djece iste dobi s obzirom na njihovu različitu početnu dijagnozu i individualne razlike.

LITERATURA

1. Bobath, 1980 prema Klaić, I.: Specijalne teme u fizioterapiji I, (nastavni tekstovi za studente redovnog studija fizioterapije), Zdravstveno veleučilište Zagreb, 2007
2. Klaić, I.: Specijalne teme u fizioterapiji I, (nastavni tekstovi za studente redovnog studija fizioterapije), Zdravstveno veleučilište Zagreb, 2007
3. Modrušan-Mozetić, Z.: Sustav kontinuiranog zbrinjavanja neurorizične djece. *Gynaecologia et perinatologia*, 2004, Vol. 13, br. 2, str. 52-55
4. Brinar, V., Brzović, Z., Zurać, N.: Neurološka propedeutika, Zrinski d.d., Čakovec, 1999
5. Novak-Orlić, S., Vlašić, S.: Tonus kao polazna točka u uzimanju statusa. U Zbornik radova: 1. simpozij Fizioterapija u neurologiji, Zagreb, 18. studeni 2000., organizator Hrvatski zbor fizioterapeuta, Društvo neuroloških terapeuta, 2000
6. Švaljug, D., Joković Turalija, I., Bulić, D., Peter, B.: Prematuritet i neuromotorički ishod. *Sestrinski edukacijski magazin*, 2006, Vol. 3, br. 2.
7. Mustafić, N., Trnovčević, J.: Neurorizično dijete. *Pedijatrija danas*, 2006, vol. 2, br. 1, str. 54-60. Dostupno na: <http://paediatricstoday.com/index.php/pt/article/view/150/pdf>
8. Papile i sur., 1978; Volpe, 1997 prema Mejaški- Bošnjak, V.: Dijagnostički pristup ranom otkrivanju neurorazvojnih odstupanja. *Paediatrica Croatica*, 2007, Vol. 51, Supl. 1, str. 105-110
9. Mejaški- Bošnjak, V.: Dijagnostički pristup ranom otkrivanju neurorazvojnih odstupanja. *Paediatrica Croatica*, 2007, Vol. 51, Supl. 1, str. 105-110
10. Volpe, 2001 prema Mustafić, N., Trnovčević, J.: Neurorizično dijete. *Pedijatrija danas*, 2006, vol. 2, br. 1, str. 54-60. Dostupno na: <http://paediatricstoday.com/index.php/pt/article/view/150/pdf>
11. Campbell i sur., 1986 prema Sharan, B., Singh, H K G, Reddy, S. (2013): A Longitudinal Study of High Risk Neonates for Tone Abnormalities and effectiveness of early NeuroDevelopmental Therapy- At Teaching Hospital, Pune. *Medica Innovatica*, 2013, Vol. 2, br. 2, str. 88- 92. Dostupno na: <http://www.medicainnovatica.org/2013-Dec%20Issue/19.pdf>
12. Sharan, B., Singh, H K G, Reddy, S.: A Longitudinal Study of High Risk Neonates for Tone Abnormalities and effectiveness of early NeuroDevelopmental Therapy- At Teaching Hospital, Pune. *Medica Innovatica*, 2013, Vol. 2, br. 2, str. 88- 92. Dostupno na: <http://www.medicainnovatica.org/2013-Dec%20Issue/19.pdf>
13. Biel, L.: Parenting Your Preemie with Sensory Issues, 2008. Dostupno na: http://sensorysmarts.com/Preemie_SIF_Aut2008.pdf
14. Dolenc Veličković, T., Veličković Perat, M.: Basic principles of the neurodevelopmental treatment. *Medicina*, 2005, Vol. 42, br. 41, str. 112-120.
15. Blanche, E. I., Botticelli, T. M., Hallway, M. K.: Combining Neuro-Developmental Treatment and Sensory Integration Principles: An Approach to Pediatric Therapy. *Therapy Skill Builders*, San Antonio, Texas, 1995
16. Bobath, 1984; Boehme, 1988 prema Dolenc Veličković, T., Veličković Perat, M.: Basic principles of the neurodevelopmental treatment. *Medicina*, 2005, Vol. 42, br. 41, str. 112-120.
17. http://www.physio-pedia.com/SOAP_Notes
18. Girolami, G. L., Campbell, S. K.: Efficacy of a Neuro-developmental Treatment Program to Improve Motor Control in Infants Born Prematurely. *Pediatric Physical Therapy*, 1994, Vol. 6, br. 4, str. 173-229. Dostupno na: http://journals.lww.com/pedpt/Abstract/1994/00640/Efficacy_of_a_Neuro_Developmental_Treatment.2.aspx

Razlike u razini tjelesna aktivnosti i dnevne migracije kod odraslih osoba sa cerebralnom paralizom i studenata fizioterapije

Darko Milašćević, dipl.physioth.¹, Marija Maras, dipl.physioth.², Dr.sc. Mirna Kostović – Srzentić ³

1 Zdravstveno veleučilište u Zagrebu, Studij fizioterapije, darko.milascevic@zvu.hr

2 Specijalna bolnica za zaštitu djece s neurorazvojnim i motoričkim smetnjama Zagreb

3 Zdravstveno veleučilište u Zagrebu, Katedra za zdravstvenu psihologiju



SAŽETAK

UVOD: Dnevna migracija ili „commuting“ odnosi se na redovito putovanje između mjesta stanovanja i posla ili fakulteta. Također se može odnositi na redovito putovanje između dvije lokacije, čak i kada nije povezano s poslom ili studiranjem.

MATERIJALI I METODE: Cilj rada je usporediti dnevnu razinu tjelesnu aktivnost, dnevne migracije i vremena provedenog u sjedećem položaju između grupe odraslih osoba sa cerebralnom paralizom, članova Hrvatskog saveza udruga cerebralne i dječje paralize; 20 odraslih osoba srednje dobi 33,2 (19-54) godine, GMFCS razine 1-4, i grupe studenata druge godine Izvanrednog dodiplomskog stručnog studija fizioterapije Zdravstvenog veleučilišta u Zagrebu; 33 studenta, srednje dobi 28,3 (20-47) godina.

REZULTATI: Hi2 test potvrdio je da studenti aktivno provode dnevnu migraciju značajno više nego odrasle osobe sa CP. Nije pokazana značajna razlika u trajanju niti frekvenciji tjedne tjelesne aktivnosti za promatrane skupine, a iznosila je približno 40 minuta, 2-3 puta tjedno. Hi2test je također potvrdio da sudionici u CP skupini uživaju u tjelesnoj aktivnosti značajno više od sudionika u studentskoj skupini, i da imaju značajno više slobodnog vremena za tjelesnu aktivnost u svom prosječnom danu. T-test je pokazao da CP skupina provodi značajno više vremena u danu u neaktivnom sjedećem položaju, što povisuje rizik od kroničnih nezaraznih bolesti čak i kada su razine tjelesne aktivnosti unutar preporučenih razina za tjednu tjelesnu aktivnost. T-test je također potvrdio značajne razlike u planiranju tjelesne aktivnosti. Sudionici u CP skupini planiraju provesti više vremena na tjelesnu aktivnost u idućem tjednu. Razlozi koji ih sprječavaju u ostvarivanju tog cilja su nedostatak ponuđenih prilagođenih oblika tjelesne aktivnosti, nedostatak načina prijevoza do mjesta održavanja aktivnosti i okolišne barijere.

ZAKLJUČAK: Tjelesna aktivnost unutar preporučenih razina za tjednu tjelesnu aktivnost nije dovoljna za prevenciju kroničnih nezaraznih bolesti u skupini odraslih osoba sa cerebralnom paralizom. Vrijeme provedenog u neaktivnom sjedećem položaju dnevno može biti smanjeno povećanjem aktivne dnevne migracije u istoj skupini ispitanika.

KLJUČNE RIJEČI: tjelesna aktivnost, dnevna migracija, sjedilački način života, cerebralna paraliza

Differences in levels of habitual physical activity and commuting in adults with cerebral palsy and physiotherapy students

Darko Milašćević, dipl.physioth.¹, Marija Maras, dipl.physioth.², Dr.sc. Mirna Kostović – Srzentić ³

1 University of Applied Health Sciences Zagreb, Department of Physiotherapy

2 Special Hospital for Children with Neurodevelopmental Disabilities, Goljak, Zagreb

3 University of Applied Health Sciences Zagreb, Department of Health Psychology

ABSTRACT

INTRODUCTION: Commuting is regular travel between one's place of residence and place of work or full-time study. It sometimes refers to any regular or often repeated traveling between locations, even when not work-related.

MATERIALS AND METHODS: To compare habitual physical activity, commuting and daily sedentary time in group of adults with CP, members of Croatian cerebral palsy association; 20 adults, average age 33,2 (19-54) years old, GMFCS levels 1-4, and group of work-study students of 2.year undergraduate Study of physiotherapy; 33 students, average age 28,3 (20-47) years old.

RESULTS: Hi2 test showed that students commute actively significantly more than adults with CP. There was no significant difference in duration or frequency of weekly physical activity for observed groups which was close to 40 minutes 2-3 times per week. Hi2test also showed that participants in CP group enjoy physical activity significantly more than participants in the student group, and that there is significantly more free time for physical activity in their average day. T-test showed that CP group spends significantly more time a day in inactive sedentary way, which increases risk of non-communicable diseases even with levels of physical activity within recommended levels of physical activity per week. T-test also confirmed significant differences in planning physical activity. Participants in CP group plan on spending more time on physical activity in the next week. Reasons that prevent them from achieving that goal are lack of offered adapted programs for physical activity, lack of means of transportation to the venue, and environmental barriers.

CONCLUSION: Physical activity within recommended levels of physical activity per week is not enough to prevent non-communicable diseases in adults with CP. Time spent in inactive seated position should be decreased by increasing ways of active commuting in this group.

KEY WORDS: physical activity, commuting, sedentary lifestyle, cerebral palsy

UVOD

Sjedilački način života i tjelesna aktivnost nisu međusobno isključivi načini ponašanja. Osobe s cerebralnom paralizom su pod većim rizikom od razvijanja neaktivnog životnog stila koji može dovesti do sekundarnih komplikacija i smanjiti njihovu participaciju i kvalitetu života, te dugoročno razvoja kroničnih nezaraznih bolesti (1). Istraživanja ukazuju na činjenicu da osobe s CP trebaju održavati višu razinu tjelesne aktivnosti od opće populacije kako bi spriječili opadanje funkcije koja se pojavljuje, ne samo od prirodnog procesa starenja (smanjena snaga i izdržljivost) nego i promjena povezanih s njihovim stanjem (smanjena mobilnost, spastičnost, kontraktura i bol) (2).

CEREBRALNA PARALIZA

Cerebralna paraliza (CP) opisuje se kao skupina trajnih poremećaja razvoja pokreta i posture, koji uzrokuju ograničenje aktivnosti djeteta, a odnose se na neprogresivna oštećenja nastala za vrijeme razvoja fetalnog ili novorođenjačkog mozga. Motorička oštećenja kod djece s cerebralnom paralizom često su popraćena poremećajima osjeta, percepcije, kognicije, komunikacije, ponašanja, kao i epilepsijom te sekundarnim mišićno-koštanim problemima" (3).

Kako se pogled na cerebralnu paralizu promijenio, također su se mijenjali i stavovi vezani uz planiranje i provođenje fizioterapijske intervencije. U trenutku kada se spoznao značaj aktivnosti i participacije u samom tretmanu, dijete je prestao biti pasivni korisnik fizioterapije, te postalo aktivni sudionik fizioterapijske intervencije (4). Važnost u navedenoj promjeni odigrala je i tzv. Međunarodna klasifikacija funkcioniranja, onesposobljenja i zdravlja (ICF klasifikacija) Svjetske zdravstvene organizacije. Ona je promijenila prioritete u procjeni stanja pacijenta, te prebacila naglasak s vrednovanja oštećenja i onesposobljenja na procjenjivanje sposobnosti i preostale funkcije djeteta (5). Zastupljenost CP prema osnovnim tipovima/podtipovima je: obostrana spastična 54%, jednostrana spastična 33%, diskinetska 7%, ataksija 3% (6). Sustav klasifikacije gube motoričke funkcije od 5 stupnjeva opisuje grubu motoričku funkciju djece i mladih s cerebralnom paralizom, a temelji se na procjeni njihovih samostalno iniciranih pokreta s posebnim naglaskom na sjedenje, hodanje i kretanje u kolicima. Razlika između pojedinih stupnjeva temelji se na funkcionalnim sposobnostima, potrebi za pomagalima za kretanje (uključujući hodalice i štike), potrebi za korištenjem kolica, te u puno manjem opsegu kvaliteti pokreta (7).

TJELESNA AKTIVNOST

Preporuke za razinu tjelesne aktivnosti kod opće populacija kažu da bi odrasle osobe od 19-64 godina sadržale opće stanje zdravlja trebale pokušati biti aktivne svakodnevno najmanje 150 minuta (2 sata i 30 minuta) aerobne aktivnosti umjerenog intenziteta kao npr. Vožnja bicikla, brzo hodanje svaki tjedan. Ili 75 minuta (1 sat i 15 minuta) aerobne aktivnosti visokog intenziteta svaki tjedan, kao što su npr. trčanje ili tenis i raditi vježbe snage 2 ili više dana tjedno u kojima vježbaju sve velike mišićne skupine (noge, zdjelicu, leđa, trbuh, prsa, ramena i ruke). Podjednako vrijedno može biti kombinacija umjerene i intenzivne aerobne tjelesne aktivnosti svaki tjedan (na primjer dva bloka od 30 minuta trčanja i 30 minuta brzog hodanja), i raditi vježbe snage 2 ili više dana tjedno u kojima vježbaju sve velike mišićne skupine (noge, zdjelicu, leđa, trbuh, prsa, ramena i ruke). Pravilo je da 1 minuta aktivnosti visokog intenziteta djeluje jednako kao i 2 minute aktivnosti umjerenog intenziteta. Jedan od načina obavljanja preporučenih 150 minuta tjelesne aktivnosti je 30 minuta, 5 dana u tjednu. Sve odrasle osobe bi trebale prekidati periode dugog neaktivnog sjedećeg položaja sa laganom aktivnošću. Dugotrajno sjedenje većinu dana poništava učinak npr. 30 minuta trčanja jer istraživanja pokazuju da je dugotrajno sjedenje u danu u odnosu

na kratkotrajno sjedenje povezano sa 112% povećanim rizikom od dijabetesa, 147% povećanim rizikom od kardiovaskularnih bolesti, 90% povećanim rizikom od smrti uzrokovane kardiovaskularnim bolestima, 49% povećanim rizikom od smrti uzrokovane drugim razlozima. Iako ne mogu sa sigurnošću potvrditi da je sjedilački način života direktan uzrok prethodno navedenih povećanih rizika, ali svakako daje na težini preporukama za tjelesnu aktivnost kod odraslih osoba (8). Nedostatak studija u kojima je ispitivano vježbanje kod osoba sa CP otežalo je postavljanje sličnih standarda o preporučenoj razini tjelesne aktivnosti, što znači da je nejasno da li preporuka od 30 minuta tjelesne aktivnosti na dan, većinu dana u tjednu, za opću populaciju, daje iste učinke na zdravlje osoba sa CP (1). Kada govorimo o tjelesnoj aktivnosti adolescenata i odraslih osoba sa CP ne uzimamo u obzir tradicionalne pristupe fizioterapijskoj intervenciji, kao što su NRT Bobath i Vojta, nego samostalno iniciranu tjelesnu aktivnost u slobodno vrijeme pojedinca. Carlson i suradnici su 2013. godine u sustavnoj analizi potvrdili da u svim dobnim skupinama i razinama motoričke funkcije mlade osobe sa CP sudjeluju u 13% do 53% manje samostalno inicirane tjelesne aktivnosti od svojih vršnjaka. Razine aktivnosti su u prosjeku 30% manje od preporuka a vrijeme provedeno u sjedećem neaktivnom položaju je dvostruko veće od maksimalne preporučene količine (9). Utjecaji abnormalne i nedovoljne tjelesne aktivnosti često su vidljivi ulaskom djece s cerebralnom paralizom u adolescenciju, a potom i odraslu dob. U ranoj rehabilitaciji djece prevladavaju terapijski programi s naglaskom na kontrolu i mijenjanje motoričkog odstupanja uz nedovoljno uvažavanje posljedica u vidu loših pokazatelja kardiorespiratorne funkcije (10, 11). Djeca sa CP koja imaju bolju klasifikaciju motoričke funkcije su više uključena u tjelesnu aktivnost, dok je socijalna uključenost češća kod djece sa manje funkcionalnih ograničenja. Djeca s CP koja kontinuirano sudjeluju u fizioterapijskom tretmanu će vjerojatnije sudjelovati u aktivnostima koje se baziraju na vještinama i više uživati u aktivnom vježbanju, a starija djeca sa boljim komunikacijskim vještinama će prije sudjelovati u aktivnostima s kojima unaprijeduju izvođenje zadatka (12). Problem uključenosti osoba sa CP u tjelesnu aktivnost je i dostupnost opreme za vježbanje kao i njihova prilagođenost osobama sa onesposobljenjem, koja je niska. Većina instruktora vježbanja imaju malo, ili uopće nemaju iskustva kroz školovanje i praksu u radu sa osobama sa CP i nisu upoznati sa specifičnim tehnikama i strategijama za prilagođene fitness programe za ovu populaciju. (1)

DNEVNA MIGRACIJA

Redovno putovanje do radnog mjesta, fakulteta ili škole i nazad se naziva terminom dnevna migracija. Postoje različiti načini dnevne migracije, ali obično se dijele u aktivne i pasivne. Aktivnim načinima smatramo hodanje ili vožnja bicikla, dok u pasivne načine pripadaju vožnja osobnim automobilom ili javnim prijevozom. U potrazi za alternativnim načinima postizanja preporučene tjelesne aktivnosti istraživači su se počeli baviti idejom da li aktivna dnevna migracija može pozitivno utjecati na opću razinu tjelesne aktivnosti. (13) Hodanje ili vožnja bicikla do i iz škole (tzv. aktivna dnevna migracija) može značajno doprinijeti općoj razini tjelesne aktivnosti kod djece. Djeca koja hodaju ili voze bicikl do i iz škole su tjelesno aktivnija od one djece koju roditelji voze u školu (14, 15). Gotovo pola djece u Njemačkoj studiji od 626 ispitanika, koji su prijavili aktivno putovanje do škole, ispunili su dnevne preporuke za razinom tjelesne aktivnosti, a količina vremena provedenog pred televizorom je bila manja u odnosu na djecu koja su pasivno putovala do škole (16). Postotak djece školske dobi koja aktivno putuju do škole i nazad značajno je povezan sa uređenjem naselja i roditeljskom zabrinutošću, što ukazuje na potrebu okolišnih prilagodbi za sigurnost ulica i edukacijskih programa za djecu i roditelje kako bi se povećalo aktivna dnevna migracija u školskoj dobi (17). U naseljima u kojima je sigurno hodanje i vožnja bicikla obitelji češće žive na udaljenostima od škole koja se može dosegnuti pješke ili biciklom.

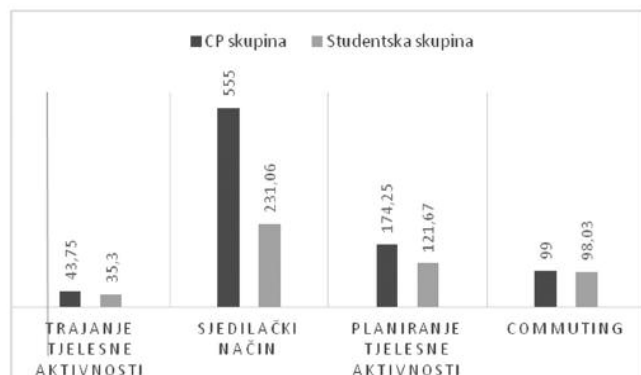
Slična je povezanost potvrđena i sa tjelesnom aktivnošću, aktivnom migracijom i indeksom tjelesne mase kod odraslih. (18, 19). Povezanost aktivne dnevne migracije i tjelesne aktivnosti kod odraslih osoba sa onesposobljenjem nije dovoljno ispitana. Roditelji djece sa onesposobljenjem navode ograničenja povezana sa prirodnim i izgrađenim okolišem kao najznačajnije barijere za aktivnost i participaciju njihove djece (20).

MATERIJALI I METODE

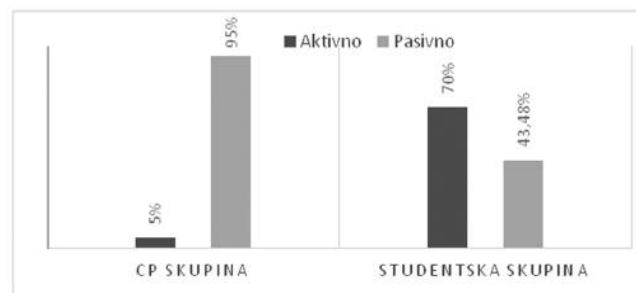
Cilj rada je usporediti dnevnu razinu tjelesnu aktivnost, dnevne migracije i vremena provedenog u sjedećem položaju između dvije skupine. U prvu skupinu uključeni su odrasle osobe sa cerebralnom paralizom, članova Društva osoba s cerebralnom i dječjom paralizom (n=20, srednja dob 33,2 (19-54) godine), GMFCS razine 1-4. Drugu skupinu čine studenti druge godine Izvanrednog dodiplomskog stručnog studija fizioterapije Zdravstvenog veleučilišta u Zagrebu (n=33, srednje dobi 28,3 (20-47) godina). Ispitanici su ispunili prigodni upitnik izrađen za ovo istraživanje, koji je sadržavao pitanja o tjelesnoj aktivnosti, načinima dnevne migracije i životnom stilu. Pri obradi podataka korištene su deskriptivne i inferencijalne statističke metode. Deskriptivne metode podrazumijevale su obradu podataka izračunavanjem frekvencije – učestalosti javljanja pojedinog obilježja. Statistička značajnost rezultata između dimenzija utvrđena je Hi kvadrat testom. Za obradu podataka korišten je program SPSS.

REZULTATI

Tablica 1. t-test za male nezavisne uzorke. Sjedilački način (p=0,000), planiranje tjelesne aktivnosti (p=0,038), Trajanje tjelesne aktivnosti i dnevna migracija (n.z.)



T-test je pokazao da CP skupina provodi značajno više vremena

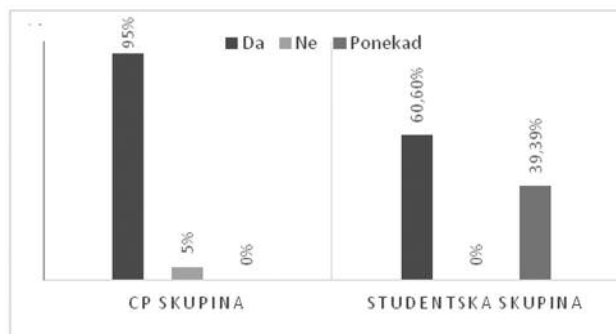


u danu u neaktivnom sjedećem položaju, što povisuje rizik od kroničnih nezaraznih bolesti čak i kada su razine tjelesne aktivnosti unutar preporučenih razina za tjednu tjelesnu aktivnost.

Tablica 2. Aktivni i pasivni načini dnevne migracije za obje skupine (Hi2test = 4,848, p= 0,028).

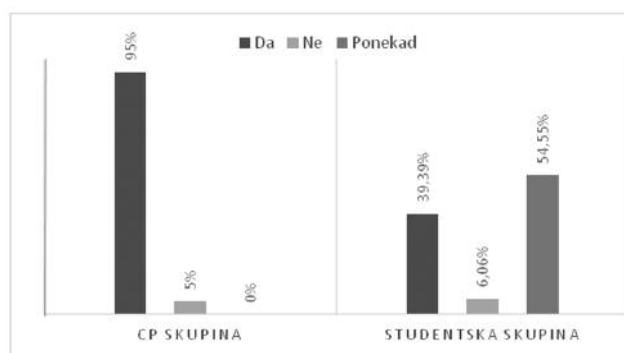
Hi² test potvrdio je da studenti aktivno provode dnevnu migraciju značajno više nego odrasle osobe sa CP.

Tablica 3. Uživanje u tjelesnoj aktivnosti za obje skupine Hi2 test = 11,531, p= 0,03).



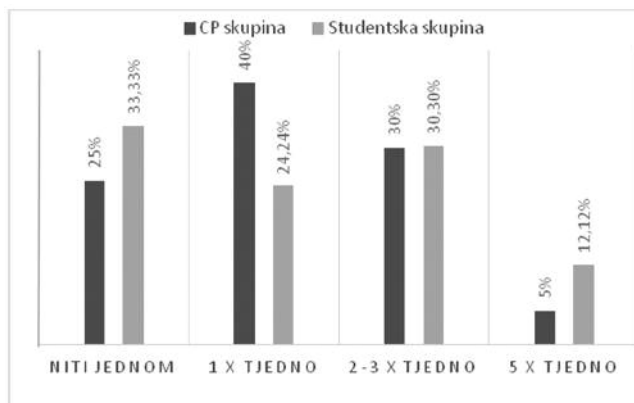
Hi2test je potvrdio da sudionici u CP skupini uživaju u tjelesnoj aktivnosti značajno više od sudionika u studentskoj skupini, i da imaju značajno više slobodnog vremena za tjelesnu aktivnost u svom prosječnom danu.

Tablica 4. Slobodno vrijeme za tjelesnu aktivnost u prosječnom tjednu za obje skupine (Hi2test =17,311, p= 0,00).



T-test je također potvrdio značajne razlike u planiranju tjelesne aktivnosti. Sudionici u CP skupini planiraju provesti više vremena na tjelesnu aktivnost u idućem tjednu. Razlozi koji ih sprječavaju u ostvarivanju tog cilja su nedostatak ponuđenih prilagođenih oblika tjelesne aktivnosti, nedostatak načina prijevoza do mjesta održavanja aktivnosti i okolišne barijere.

Tablica 5. Učestalost tjedne tjelesne aktivnosti za obje grupe (Hi2 test = 1,980, p = 0,576 – nije značajno).



Nije pokazana značajna razlika u trajanju niti frekvenciji tjedne tjelesne aktivnosti za promatrane skupine, a iznosila je približno 40 minuta, 2-3 puta tjedno.

RASPRAVA

Nije pokazana značajna razlika u trajanju i učestalosti tjelesne aktivnosti između promatranih skupina. (blizu 40 minuta, 2-3 puta tjedno) što možemo opravdati činjenicom da skupina osoba sa CP nije tipični predstavnik populacije odraslih osoba sa CP. Kako su ispitanici iz CP skupine članovi Hrvatskog saveza udruga cerebralne i dječje paralize, imaju organizirane prilagođene aktivnosti 3-5 puta tjedno, u kojima su motivirani sudjelovati. Sudionici studentske grupe planiraju utrošiti manje vremena na tjelesnu aktivnost u idućem tjednu, ali značajno više vremena provode u aktivnoj dnevnoj migraciji. Barijere koje smanjuju količinu vremena provedenog u tjelesnoj aktivnosti za studentsku skupinu su lijenost, manjak slobodnog vremena, manjak energije i motivacije. Motivatori u studentskoj skupini su bolji osjećaj tijela nakon tjelesne aktivnosti, gubitak tjelesne težine i sudjelovanje. Sudionici u CP skupini planiraju utrošiti više vremena na tjelesnu aktivnost u idućem tjednu. Razlozi koji ih sprječavaju da provedu taj cilj su nedostatak ponuđenih prilagođenih programa tjelesne aktivnosti, nedostatak načina prijevoza do mjesta održavanja tjelesne aktivnosti i okolišne barijere. Motivatori u CP skupini su sudjelovanje kao prvi razlog, bolji osjećaj u tijelu nakon tjelesne aktivnosti i gubitak tjelesne težine. Ako uzmemo u obzir navedene probleme osoba sa onesposobljenjem u kretanju kroz javne površine kao razumljive barijere, u CP skupini tek je na zadnjem mjestu navođeno samo onesposobljenje, što potvrđuje visoku motivaciju ove skupine za tjelesnu aktivnost. Ispitanici u CP skupini uživaju u tjelesnoj aktivnosti značajno više od sudionika u studentskoj skupini i imaju značajno više slobodnog vremena u prosječnom danu za tjelesnu aktivnost. Osim samoinicirane tjelesne aktivnosti, polaznici iz CP skupine su također sudjelovali i u programu fizioterapije 2-3 puta tjedno. Obje skupine imaju dosta slične motivatore za tjelesnu aktivnost, dok se u studentskoj skupini ističu barijere koje su isključivo problem osobne motivacije (lijenost, nedostatak energije...). Ono što ističemo kao važan problem CP skupine je značajno veći vremenski period u danu proveden u neaktivnom sjedećem položaju. (9,25 sati/dan) i značajno manje vremena provedenog u aktivnoj dnevnoj migraciji što ukazuje na visoki rizik od kroničnih nezaraznih bolesti, čak i sa razinama tjelesne aktivnosti unutar preporučenih smjernica za tjelesnu aktivnost. Promatranjem iz perspektive osoba sa CP i uvidom u rezultate ovog istraživanja primjećujemo da vrijeme provedeno i neaktivnom sjedećem položaju u CP skupini i nizak postotak aktivne dnevne migracije može biti ključ za povećanje tjelesne aktivnosti u ovoj skupini. Osiguravanjem puta koji bi bio arhitektonski prilagođen za dnevnu migraciju do mjesta održavanja tjelesne aktivnosti omogućilo bi se ujednačavanje drastičnih razlika u dvije ispitivane domene i smanjenje vremena provedenog u neaktivnom sjedećem položaju.

ZAKLJUČAK: Tjelesna aktivnost unutar preporučenih razina za tjednu tjelesnu aktivnost nije dovoljna za prevenciju kroničnih nezaraznih bolesti u skupini odraslih osoba sa cerebralnom paralizom. Vrijeme provedenog u neaktivnom sjedećem položaju dnevno može biti smanjeno povećanjem aktivne dnevne migracije u istoj skupini ispitanika.

LITERATURA

- Slaman et al. BMC Pediatrics - Learn 2 Move Project 16 – 24. 2010;10:79.
- Rimmer, J H. Physical fitness levels of persons with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2001, 43: 208-212
- Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N. Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2005; 47: 571-6.
- Milašević D, Klaić I, Petrak O, Župetić K. Determinants of health and functional status and physiotherapy intervention in children with cerebral palsy. *Paediatrica Croatica*, 2011. 2011; 55:139-146
- World Health Organization. *International Classification of Functioning, Disability and Health*: ICF. Geneva 2001.
- Mejaški-Bošnjak V. Neurološki sindromi dojenačke dobi i cerebralna paraliza. *Paediatr Croat*. 2007; 51, 120-29
- Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1997; 39, 214-23.
- <http://www.nhs.uk/Livewell/fitness/Pages/physical-activity-guidelines-for-adults.aspx>, pristupljeno 30.6.2015.
- Carlson SL, Taylor NF, Dodd KJ, Shields N. Differences in habitual physical activity levels of young people with cerebral palsy and their typically developing peers: a systematic review. *Disabil. Rehabil.* 2013 Apr;35(8):647-55. Epub 2012. Oct 17.
- Klaić I, Milašević D. Utjecaj tjelesne aktivnosti na neke odrednice zdravstvenog fitnesa djece i osoba s cerebralnom paralizom. *Hrvat. Športskomed. Vjesn.* 2007; 22: 63-70
- Izadi M, Nazem F, Hazavehi M. The effect of submaximal exercise rehabilitation program on cardiorespiratory endurance indexes and oxygen pulse in patients with spastic cerebral palsy. *J. Res. Med. Sci.* 2006; 11(2): 93-100.
- Majnemer A, Shevell M, Law M, Birnbaum R, Chilingaryan G, Rosenbaum P, Poulin C. Participation and enjoyment of leisure activities in school – aged children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2008, 50:751-758
- Landsberg B, Plachta-Danielzik S, Much D, et al. Associations between active commuting to school, fat mass and lifestyle factors in adolescents: the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). *Eur. J. Clin. Nutr.* 2008; 62:739-747.
- Hume C, Timperio A, Salmon J, Carver AG, Giles-Corti B, Crawford D. Walking and Cycling to School: Predictors of Increase Among Children and Adolescents. *Am. J. Prev. Med.* 2009; 36 (3):195-200.
- Cooper AR, Page AS, Foster LJ, Qahwaji D. Commuting to school: are children who walk more physically active? *Am. J. Prev. Med.* 2003;25:273-76.
- Sirard JR, Alhassan S, Spencer TR, Robinson TN. Changes in physical activity from walking to school. *J. Nutr. Educ. Behav.* 2008; 40:324-26.
- Kerr J, Dori R, Sallis JF, Saelens BE, Frank LD, Conway TL. Active Commuting to School: Associations with Environment and Parental Concerns. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2006; 38(4):787-94
- Frank LD, Schmid TL, Sallis JF, Chapman J, Saelens BE. Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form: findings from SMARTRAQ. *Am. J. Prev. Med.* 2005; 28(2 (Suppl 2)):117-25.
- Frank LD, Andresen MA, Schmid TL. Obesity relationship with community design, physical activity, and time spent in cars. *Am. J. Prev. Med.* 27(2):87-96, 2004.
- Floriani Keeton V, Kennedy C. Update on physical activity including special needs populations. *Current Opinion in Pediatrics* 2009, 21:262-68

Fizioterapijska intervencija temeljena na dokazima kod djece sa spastičnim unilateralnim oblikom cerebralne paralize

Antea Karić¹, Darko Milašćević, dipl. physioth.²

1 student Dodiplomskog stručnog studija fizioterapije Zdravstvenog veleučilišta u Zagrebu

2 Zdravstveno veleučilište Zagreb, Studij fizioterapije



SAŽETAK

UVOD: Cerebralna paraliza je najčešći uzrok težih neuromotornih odstupanja u djece te tako predstavlja veliko opterećenje za oboljelo dijete, obitelj, zdravstvene, obrazovne ustanove i društvo u cjelini. Najčešća je dijagnoza kongenitalnog oštećenja mozga. Često se opisuje kao "kišobran" termin jer se sastoji od nekoliko sindroma. CP je teškoća u razvoju i shodno tome spada u dijagnostičku kategoriju koja uključuje kognitivni deficit, epilepsiju, poremećaje u govoru i učenju te poremećaje pažnje i kontrole pokreta.

MATERIJALI I METODE: Prilikom pregleda istraživačkih radova korištene su sljedeće internetske stranice PubMed, Current Contents, Web of science, Scopus, Ovid, Ebsco, Hrčak

REZULTATI: Pretraženo je deset radova na temu učinkovitosti fizioterapijskih intervencija kod unilateralnog spasticiteta. Intervencije su klasificirane od niske, preko srednje do visoke učinkovitosti. Najviši stupanj učinkovitosti na motoričke funkcije pokazuje CIMT, cilju usmjeren trening, bimanualni trening i kućni programi; na aktivnosti svakodnevnog života i participaciju cilju usmjeren trening, a na bimanualnu aktivnost HABIT.

Najniži stupanj pokazuju NDT, Vojta terapija, senzorička integracija. Međutim pretraživanjem ostalih radova ne možemo govoriti o neučinkovitosti već o nedovoljnom broju provedenih istraživanja kojim bi se potvrdila efikasnost i kvaliteta tih fizioterapijskih intervencija.

ZAKLJUČAK: U rehabilitaciji djece s onesposobljenjem neophodan je transdisciplinarni oblik timskog rada u čijem je središtu interesa djeteta i obitelji. S obzirom na takav pristup ne možemo govoriti o tome da je jedan način liječanja odnosno terapijska metoda bolja od druge. Svaka od tih terapija ima pozitivnih djelovanja na određene aspekte djetetovog funkcioniranja. Na stručnjacima je da na temelju svojih znanja, vještine te komunikacije s drugim stručnjacima i obitelji djeteta, odrede koje se intervencije mogu primjenjivati i u kojem trenutku u cilju interesa djeteta sa onesposobljenjem.

KLJUČNE RIJEČI: spastična unilateralna cerebralna paraliza, fizioterapijska intervencija, učinkovitost

Evidence Based Physiotherapy Intervention in Children with Spastic Unilateral Cerebral Palsy

Antea Karić¹, Darko Milašćević, dipl. physioth.²

1. Student of Undergraduate Study of Physiotherapy, University of Applied Health Sciences Zagreb

2. University of Applied Health Sciences Zagreb, Department of Physiotherapy

ABSTRACT

INTRODUCTION: Cerebral palsy is the most common cause of disability in children, and presents a burden for a child, family, health system and society in general. It is the most common diagnosis of congenital brain injury, often described as "umbrella" term covering multiple syndromes. CP as developmental disability includes cognitive impairment, communication difficulties, learning and attention difficulties, and changes in control of posture and movement.

METHODS: For this study research papers from these data base sources were examined: PubMed, Current Contents, Web of science, Scopus, Ovid, Ebsco, Hrčak

RESULTS: Ten research papers with topic of effectiveness of physiotherapy interventions in children with spastic unilateral CP were examined. Interventions were classified from low, through medium to high effectiveness. CIMT, goal oriented training, bimanual training and home programs show highest degree of effectiveness on motor functions. Goal oriented training shows highest degree of effectiveness on activities of daily life and participation, and HABIT for bimanual activity. Lowest degree of effectiveness was indicated for NDT, Vojta therapy, and sensory integration therapy. Through examining research papers we can not fully support this conclusion, but indicate that not enough research has been done so far to confirm the effectiveness of these low graded therapy interventions.

CONCLUSION: In rehabilitation of children with disabilities transdisciplinary team work that is child and family centered is necessary. With this in mind we can not say that only one therapy approach is better than others. Each one of these therapy methods has a positive effect on certain aspects of child functions. It is up to therapists to determine which of the interventions should be applied based on their experience, skills and communication with other experts and family of the child, all in the best interest of a child with disabilities.

KEY WORDS: spastic unilateral cerebral palsy, physiotherapy intervention, effectiveness

1. UVOD

Cerebralna paraliza je najčešći uzrok težih neuromotornih odstupanja u djece te tako predstavlja veliko opterećenje za oboljelo dijete, obitelj, zdravstvene, obrazovne ustanove i društvo u cjelini (8). Najčešća je dijagnoza kongenitalnog oštećenja mozga. Često se opisuje kao "kišobran" termin jer se sastoji od nekoliko sindroma. CP je teškoća u razvoju i shodno tome spada u dijagnostičku kategoriju koja uključuje mentalnu retardaciju, poremećaje u govoru i učenju te poremećaje pažnje i kontrole pokreta (10). Predstavlja klinički entitet kojim se označuje skupina neprogresivnih, ali često motorički promjenjivih poremećaja uzrokovanih razvojnim poremećajem ili oštećenjem mozga u ranom stadiju razvoja. Najčešće zastupljeni oblici cerebralne paralize su spastični oblici u više od 75% djece dok na ekstrapiramidne (ataktičke, distone i ate-totske) oblike otpada preostalih 20-25%. U pretposljednjoj populacijskoj studiji Hagberga i sur. u zapadnoj Švedskoj, u skupini od 241 djece s CP na spastične oblike CP otpadalo je 83%, (hemiplegiju 33%, diplegiju 44%, tetraparezu 6%) diskinetičke (distone i atetotičke) 12%, te na ataktične 4%. Dakle, najčešći tip CP je bio spastična bilateralni oblik, a potom spastični unilateralni oblik. Posljednja studija na temelju analize zapadno-švedskog registra djece s CP u periodu od 1995. - 1998. pokazala je prvi puta najčešću zastupljenost spastične hemiplegije s 38% (8).

2. MATERIJALI I METODE

Pri pregledu istraživačkih radova koristili smo sljedeće internetske stranice: PubMed, Current Contents, Web of science, Scopus, Ovid, Ebsco, Hrčak

3. REZULTATI

Novak i sur. su 2013. godine objavili članak o utjecaju intervencija na pacijente s CP – om na temelju dokaza, odnosno pregledom istraživačkih radova. U svom članku su isključivo koristili istraživanja i studije u kojima su sudionici bili ljudi, a više od 25% sudionika je imalo cerebralnu paralizu. U radu su prikazana djeca s svim oblicima CP – a odnosno s različitim motoričkim podtipovima, topografijom te svim stupnjevima GMFCS i MACS. Rad nije uključivao istraživanja koja su opisivala dijagnostiku, prognozu te prevenciju cerebralne paralize. Za procjenu kvalitete istraživanja autori su koristili Oxford 2011 Levels of Evidence, ICF level te GRADE system i Evidence Alert Traffic Light System. Nisu bili u kontaktu s ljudima te su dozvolu za svoj rad dobili od etičke komisije Cerebral Palsy Alliance's Human Research. Ukupno je skupljeno 166 članaka od kojih prema Oxford Level of Evidence na 1. razini je rangirano 124 istraživanja, na 2. razini 30 istraživanja, na 3. razini 6 istraživanja te na 4. razini 6 istraživanja. Na temelju GRADE sistema od 64 različite intervencije za CP 16% ih je ocijenjeno s "do it", 58% s "probably do it", 20% s "probably do not do it" te 6% s "do not do it". prema ICF levelu 51% istraživanja su se odnosila na tjelesne strukture i funkcije, 30% na aktivnost, 5% na participaciju, 6% na kontekstualne čimbenike te preostalih 8% istraživanja su uključivali sve elemente ili njihove kombinacije ICF – a. Prema Evidence Alert Traffic Light System intervencije za CP su ocijenjene zelenom, žutom i crvenom bojom kao na semaforu. Zelenom bojom su označene intervencije koje su uspješne i preporuča se njihovo daljnje primjenjivanje. No te intervencije nisu u korelaciji s ICF - om zato što su usmjerene ili na strukturu tijela ili na funkciju ili na aktivnost, odnosno nemaju holistički pristup pacijentu. Žutom bojom su ocijenjeni 70% intervencija CP zbog nedostatka dokaza i istraživanja o njihovoj učinkovitosti na čemu se temelji ovaj rad. Crvenom bojom su ocijenjene intervencije koje se ne preporučuju za primjenu jer postoje druge učinkovite alternative koje donose iste kliničke rezultate. Zelenom bojom su ocijenjene sljedeće intervencije: botulinum toxin, diazepam za smanjenje spasticiteta, CIMT, HABIT, funkcionalni trening,

kontekstualno usmjerena terapija, radna terapija nakon BoNT, kućni program za poboljšanje motoričkih aktivnosti i samozbrinjavanja, bifosfonati, antikonvulzivi, fitnes trening. Žutom bojom su ocijenjene sljedeće intervencije: akupunktura, alkohol, životinje pomagači, pomoćna tehnologija, bihevioralna terapija, komunikacijski trening, konduktivna edukacija, oralno (baklofeni, dantrolene), biofeedback, hidroterapija, hipoterapija, električna stimulacija, gastrostomija, operacije ruke i kukova, masaža, ortoze, ortopedske operacije, terapija igrom, Thera odijelo, Vojta terapija, treadmill trening, roditeljski trening, vibracija cijelog tijela. Crvenom bojom su ocijenjene sljedeće intervencije: kraniosakralna terapija, hiperbarična oksigenacija, NDT, senzorička integracija. Autori preporučuju upotrebu pozitivno ocijenjenih intervencija na temelju pregleda istraživačkih radova, ali upozoravaju na njihov nedostatak cjelovitog i holističkog pristupa na kojem se temelji današnja rehabilitacija. Zaključak je da postoji nedostatak istraživanja i dokaza o učinkovitosti standardnih intervencija koje se koriste kod CP – a te da je potrebno poticati njihovo provođenje i osmišljavanje zbog toga što cerebralna paraliza najčešće dovodi do invaliditeta u djetinjstvu koja svoj odraz ima kroz cijeli život (9).

Na temelju pregleda istraživačkih radova pronašli smo još radova o učincima fizioterapijske intervencije na spastični unilateralni oblik cerebralne paralize (SUCP).

Butler i Darrah su 2001. godine proveli istraživanje o učinkovitosti NDT kod djece sa cerebralnom paralizom na temelju dokaza AACPDM. U njihovu istraživanju je prikazana zbunjenost između trenutačnih principa NDT tretmana i njihove teorijske konstrukcije. Kažu da postoji kontroverza o tome vrijede li još uvijek principi refleksa i hijerarhijske organizacije SŽS na kojima se početno bazirao NDT u odnosu na današnji model koji nije fokusiran samo na neurološke uzroke motoričkih odstupanja već se gledaju i psihološke komponente te osobni faktori i faktori okoline, odnosno holistički pristup. U radu su prikazana istraživanja samo sa sudionicima koji su imali CP te moguće pridodane komplikacije. Na temelju pregleda istraživačkih radova došli su do zaključka da NDT pospješuje psihološku motornu funkciju, kvalitetu pokreta, vrijeme pokreta, da prevenira ili usporava razvoj deformiteta, pospješuje opseg pokreta, smanjuje spasticitet. Pojedina istraživanja su pokazala da intenzivni program NDT ne pokazuje statistički značajnu razliku u odnosu na ostale terapijske intervencije. Još nema dovoljno dokaza o tome kod kojih podtipova cerebralne paralize NDT ima bolju učinkovitost te autori predlažu provođenje većeg broja istraživanja u budućnosti jer su oni potrebni poradi dokazivanja pozitivnog efekta NDT kao sastavnog dijela rehabilitacije djece sa cerebralnom paralizom (3).

Franki i sur. su 2012. godine proveli pregled istraživačkih radova o konceptualnim metodama i dodatnim terapijama koje se provode kod djece sa cerebralnom paralizom koristeći ICF model. Prema podacima iz ovog istraživanja prikupili su ukupno 58 radova od kojih je 37 istraživačkih radova o konceptualnim metodama (NDT, Vojta terapija, SI, cilju usmjerena terapija, konduktivna edukacija, funkcijski trening), a 21 istraživački rad o dodatnim terapijama (hidroterapija, hipoterapija). Prikupljeni su iz razdoblja od siječnja 1995. do prosinca 2009. Na temelju 11 članaka o NDT zaključuje se da je učinkovito djeluje na tjelesne strukture i funkciju, aktivnost i participaciju te povoljno utječe na funkciju grube motorike. Također smatraju da je bitan podatak da je prije njihovog pregleda radova o učinkovitosti o NDT napravljena samo 2 pregleda od strane Butlera i Darraha i Browna i Burnsa čiji su članci dosta stariji te da imaju samo ograničeno preklapanje u istraživanjima. Poradi toga autori smatraju da nema dovoljno dokaza koji potkrepljuju NDT te da bi u budućnosti trebalo provesti više istraživanja. Prikupljeno je 8 članaka o konduktivnoj pedagogiji prema kojima pozitivno utječe na govorne vještine, grubu motoriku te na roditeljsko suočavanje sa stresom te pomaže djeci u osamostaljenju u ASŽ. Što se tiče senzoričke integracije na temelju istraživanja je dokazano da poboljšava senzoričku koja je poremećena kod djece s CP – om. O Vojta terapiji su pronašli jedno istraživanje koje je napravio Kanda na skupini od 5 djece s CP i

zaključio da imaju poboljšanu motoričku funkciju, ali autori nisu mogli dati zaključak o učinkovitosti Vojta terapije na temelju svog pregleda zbog premalog broja djece koja su bila uključeno u istraživanje i zbog nedostatka drugih istraživačkih radova. Pronašli su 8 istraživanja o evaluaciji funkcionalne i zadatku usmjerene terapije koje su fokusirane na specifičnu aktivnost u svakodnevnom životu. Na tjelesne strukture i funkcije dokazan je samo utjecaj na ROM, spasticitet, selektivnu pokretljivost, ali ne i na snagu. Funkcionalna terapija pozitivno djeluje na aktivnost, osobito na grubu motoriku. 3 istraživanja su provedena o cilju usmjerenoj terapiji na temelju kojih se dokazala pozitivan učinak na aktivnost, motorički razvoj procijenjen na temelju GMFM, ali samo u kratkom vremenu. Od dodatnih terapija koje su se provodile skupili su ukupno 18 istraživanja od kojih se 4 odnose na hidroterapiju, a 14 na hipoterapiju. Hidroterapija je pozitivno utjecala na vitalni kapacitet, na ponašanje djece, na vještine u vodi, funkcijsku mobilnost i grubu motoriku. Hipoterapija pozitivno utječe na posturu, trup, zdjelicu, stabilnost, ponašanje djece, na mišićni tonus i grubu motoriku. Na kraju autori zaključuju da NDT djeluje na svim razinama ICF, da konduktivna pedagogija djeluje na grubu motoriku; funkcionalni trening povoljno utječe na aktivnost djece, ali nema istraživanja koje bi dokazale njegov utjecaj na tjelesne strukture i funkcije; hipoterapija se može smatrati dodatnom terapijskom metodom u svrhu poboljšanja posturalne kontrole; hidroterapija poboljšava funkciju pluća, ali još nema dokaza o njejoj učinkovitosti kod CP (5).

Youssr El-Basatiny i sur. su 2007. godine proveli istraživanje o učinku Bobath axillary rolla na posturu djece sa spastičnim unilateralnim oblikom cerebralne paralize. U istraživanje je uključeno 30 djece, 16 desnostranih i 14 lijevostranih hemiplegija. Od 30 djece 14 je dječaka, a 16 djevojčica u dobi od 4 do 6 godina. Sudionici istraživanja su morali ispunjavati sljedeće kriterije: stupanj spasticiteta prema Ashworthovoj skali 1+, visine približno 1 metar, da nisu imali percepcijskih deficita, mogućnost samostalnog stajanja, da su kognitivno sposobni poslušati jednostavne verbalne komande i instrukcije te da nemaju deformitete na zglobovima i kostima donjih ekstremiteta. Podijeljeni su u dvije grupe. Kontrolna grupa je imala fizioterapijski program temeljen na NDT i dodatno program vježbi za korekciju posture. Eksperimentalna skupina je isto imala fizioterapijski program temeljen na NDT i dodatno program vježbi za korekciju posture te je pritom nosila Bobath axillary roll. Tretman za obje grupe je trajao 3 puta tjedno kroz 3 mjeseca. Za procjenu posture su koristili Formetic instrument system. Procjena obje grupe je napravljena prije i nakon terapijskog programa u trajanju od 3 mjeseca. NDT i program vježbi za korekciju posture su se sastojali od sljedećih komponenti: aproksimacijska tehnika za gornje i donje ekstremitete, facilitacija ekvilibrijskih reakcija, trening zaštitnih reakcija, trening stabilnosti zdjelice i jednakog prijenosa težine na obje strane tijela s naglaskom na oštećenu stranu, vježbe snage za gornje i donje ekstremitete, abdominalnu muskulaturu, za ekstenzore leđa i kuka u supiniranom i proniranom položaju te vježbe istezanja Ahilove tetive, fleksora i adduktora kuka, unutarnjih rotatora ramena, fleksora, pronatora i ulnarnih devijatora lakta i ručnog zgloba te m. sternocleidomastoideusa i m. pectoralis majora. Napravljene su vježbe istezanja tankih struktura trupa na zahvaćenoj hemiplegičnoj strani u proniranom položaju i bočnom polazaju na neoštećenoj strani, vježbe za elongaciju trupa u stojećem položaju i prema zidu. Proveden je trening hoda i facilitacija funkcionalnih aktivnosti gornjih ekstremiteta. Autori zaključuju na temelju istraživanja da nošenje Bobath axillary rolla kao dodatak vježbama za korekciju posture može se primjenjivati uz NDT kao dodatna tehnika u ispravljanju posture kod djece sa SUCP (12):

Smorenburg i sur. su 2011. godine proveli istraživanje o učinku terapije zrcalom na kontrolu ruke kod djece sa spastičnim unilateralnim oblikom cerebralne paralize. Glavni cilj ovog istraživanja je bio procijeniti je li pozitivan efekt ove terapije nastao zbog zrcala (iluzije da se simetrično pokreću oba gornja ekstremiteta) ili zbog vizualne iluzije da je oštećeni ekstremitet supstituiran te da ima bolje funkcionalne sposobnosti. Stoga su

autori usporedili utjecaj vizualnog feedbacka zrcala na oštećenoj i zdravoj ruci kroz bimanualne aktivnosti. U istraživanju je sudjelovalo 10 djece među kojima je bilo 8 dječaka i 2 djevojčice sa spastičnim unilateralnim oblikom cerebralne paralize. Sudionici su napravili bimanualne simetrične cirkulatorne kretnje u tri različite vizualne kontrole (gledanjem obje ruke, gledanjem jedne ruke te gledanjem odraza jedne ruke u ogledalu) te rotacijom glave prema zahvaćenoj i manje zahvaćenoj strani tijela. Dokazana je redukcija ekscentrične aktivnosti kratke glave m. bicepsa brachia na oštećenoj ruci u usporedbi s vizualnim feedbackom obje ruke. Autori zaključuju da na neuromuskularnu aktivnost i bimanualnu koordinaciju ne utječe samo percepcija simetričnih gornjih ekstremiteta te da je za njihovo poboljšanje potreban vizualni feedback neoštećene ruke (11).

Jayaraman i Puckree su 2010. godine proveli istraživanje o utjecaju 12 - tjednog programa statičkih vježbi s otporom gornjih ekstremiteta na opterećenje kod djece sa SUCP. U istraživanju je sudjelovala grupa 11 djece dobi od 8 do 15 godina. Djeca su morala imati dijagnosticiranu cerebralnu paralizu, nisu smjeli imati nikakvu operaciju za vrijeme istraživanja, nekontroliranu epilepsiju, deformitete i kontrakture gornjih ekstremiteta, ADHD, vidne smetnje. Grip sistem su koristili u procjeni dinamičkog pritiska i sile nastale na ekstenziranom ruci pri njezinu opterećenju u proniranom i četveronožnom položaju te pri hvatanju predmeta. Modificiranom Ashworthovom skalom se procjenjivao spasticitet ruke. Program vježbanja su provodili 3 puta tjedno kroz 12 tjedana. Rezultati pokazuju poboljšanje hvata šake i kontaktnog pritiska, mogućnost držanja olovke na različite načine te je vidljivo značajno smanjenje spasticiteta za vrijeme ekstenzije lakta te palmarne i dorzalne fleksije šake (6).

Aarts i sur. su 2010. godine proveli istraživanje o utjecaju modificiranog CIMT – a kod djece sa spastičnim unilateralnim oblikom cerebralne paralize. Željeli su istražiti utjecaj mCIMT u trajanju od 6 tjedana i bimanualnog cilju usmjerenog treninga (BiT) u trajanju od 2 tjedna u odnosu na standardizirane i uobičajne postupke koji se provode kod djece sa SUCP – om. Djeca su imale spastičan unilateralni oblik cerebralne paralize dobi 2.5 do 8 godina s razinama MACS I, II, III. Podijeljeni su u 2 grupe. 28 djece je bilo u mCIMT – BiT grupi (eksperimentalna grupa) koji su 3 puta tjedno po 3 sata provodili mCIMT u trajanju od 6 tjedana praćeno s provođenjem 2 tjedna bimanualnog cilju usmjerenog treninga. 24 djece je bilo u kontrolnoj grupi koji su provodili uobičajne fizioterapijske i radno terapijske postupke. u trajanju od 1.5 sat tjedno. Autori zaključuju da djeca u mCIMT–BiT grupi imaju bolju spontanu upotrebu gornjih ekstremiteta i u kvantiteti i u kvaliteti posebice zahvaćene ruke u dobi od 2.5 do 8 godina te se preporuča provođenje novih istraživanja koje bi dokazao njihov učinak i kod djece mlađe od 2.5 godine (1).

Bleyenheuft i Gordon su 2014. godine napravili istraživanje o provođenju HABIT uz uključenost donjih ekstremiteta. HABIT i CIMT su terapijski pristupi koji se dosta uspješno i učinkovito provode u rehabilitaciji djece sa spastičnim unilateralnim oblikom cerebralne paralize, ali njihova mana je što su problemski orijentirani samo u poboljšanju funkcionalnih aktivnosti gornjih ekstremiteta, a djeca sa SUCP – om imaju poteškoće s jednom polovicom tijela, odnosno zahvaćenom stranom trupa i nogom, a ne samo s rukom. HABIT – ILE je terapijska intervencija koju karakterizira postavljanje zadataka i aktivnosti koje zahtijevaju simultanu kontrolu i koordinaciju gornjih i donjih ekstremiteta. Autori predlažu provedbu istraživanja kojom bi se procijenio učinak HABIT- ILE na funkciju gornjih i donjih ekstremiteta. Također preporučuju procjenu aktivnosti i participacije kao domena ICF – a koristeći procjene temeljene na prijašnjim istraživanjima o CIMT – u i HABIT – u za gornje ekstremitete te funkcionalnim treninzima za poboljšanje funkcije donjih ekstremiteta. Brojna istraživanja su potrebna kako bi se utvrdila učinkovitost HABIT – ILE kao moguće terapijske metode u rehabilitaciji djece sa cerebralnom paralizom (2).

Lee i sur. su 2014. godine proveli istraživanje o utjecaju hipoterapije i simulatora jahanja na statički i dinamički balans. Uključeno je 26

– ero djece s CP – om koji su podijeljeni u dvije grupe. 13 – ero ih je primalo hipoterapiju, a ostatak je imalo terapiju na simulatoru. Obje grupe su imale 20 minuta konvencionalne fizioterapije te 5 minuta istezanja prije i nakon jahanja. Imali su 1 sat jahanja 3 puta tjedno kroz 12 tjedana. Statički balans je procjenjen pomoću BPM – a (software 5.3, SMS Healthcare Inc., UK), a dinamički pomoću PBS (pediatric balance scale). Obje grupe su pokazale napredak u statičkom i dinamičkom balansu, te nije bilo značajne razlike između dvije grupe. Zaključak je da simulator jahanja može biti korisna alternativa umjesto hipoterapije (7).

Carnahan i sur. 2007. godine su proveli istraživanje o povezanosti GMFCS i MACS na 365 djece rođene 1992. – 2001. koja su u registru zdravstvene zaštite kao djeca s CP – om koja žive na jugu Švedske. GMFCS je bio evaluiran od strane fizioterapeuta, a MACS od strane radnog terapeuta. Oblik CP i njezin podtip su dijagnosticirani od strane neuropedijatra u djece dobi 4 godine ili kasnije. GMFCS je proveden u svih 365 djece, a MACS u 358 djece te je pokazana slaba korelacija između GMFCS i MACS. Međutim neke promjene su nađene s obzirom na podtip CP – a. Djeca sa spastičnim unilateralnim oblikom CP su imali niže vrijednosti MACS nego GMFCS. Kod djece sa spastičnim bilateralnim oblikom CP je bilo obrnuto, a djeca s diskiničkim oblikom su imali velika ograničenja i u GMFCS i u MACS bez nekih značajnih odstupanja između GMFCS i MACS. Zaključak je taj da bismo dali kompletnu kliničku sliku pri evaluaciji ove djece GMFCS i MACS trebaju biti opisani jer su korisni u procjeni te opisuju karakteristike motoričke funkcije u populaciji djece s CP (4).

4. RASPRAVA

Na temelju pregleda istraživačkih radova vjerojatno bi svim fizioterapeutima te ostalim stručnjacima čiji se djelokrug rada djelomično preklapa na prvi pogled upalo u “oko” istraživanje koje je provela Iona Novak u suradnji sa svojim kolegama. Naime ona i njezini suradnici su u svom radu prilikom ocjenjivanja učinkovitosti intervencija koje se provode kod cerebralne paralize negativno (crvenom bojom) ocijenili uobičajene, odnosno standardizirane postupke koji se provode u rehabilitaciji djece sa cerebralnom paralizom. Treba naglasiti da to nije njihovo osobno mišljenje nego su oni napravili profesionalnu procjenu temeljem pregleda istraživačkih radova na provjerenim i verificiranim internetskim stranicama. Naglasili su da pozitivno ocijenjene intervencije (zelena boja) nisu u korelaciji s ICF- om zbog djelovanja na samo jednu od njezinih domena, ali zbog provođenja brojnih istraživanja imaju jako dobro dokazanu njihovu uspješnu provedbu i učinkovito djelovanje. Samostalnim pretraživanjem internetskih stranica i sami smo naišli na poteškoće u pronalaženju istraživanja koji dokazuju pozitivan utjecaj temeljnih fizioterapijskih intervencija kod cerebralne paralize, npr. nismo uspjeli naći istraživanja koja dokazuju učinkovitost Vojta terapije i senzoričke integracije u rehabilitaciji djece sa spastičnim unilateralnim oblikom cerebralne paralize. Glavni problem nedostatka istraživanja je taj što nažalost brojni terapeuti u svom svakidašnjem radu danas ne provode standardizirane testove procjene (GMFCS – 66, GMFCS – 88) na temelju kojih bi mogli evaluirati učinak terapije i poboljšanje djetetovog funkcioniranja te provesti istraživanja. Drugi razlog nedostatka dokaza učinkovitosti je taj što se ovim testovima procjene evaluira samo gruba motorika, a ne kvaliteta pokreta. U Kanadi je osmišljen QM test kojim se procjenjuje kvaliteta pokreta, ali pošto je u fazi njegovo priznavanje kao važnog i standardiziranog testa na internetskim stranicama nema dostupnih istraživanja ni mogućnosti njihovog pronalaženja.

5. ZAKLJUČAK

Cerebralna paraliza najčešći je uzrok težih neuromotornih odstupanja u djece, a predstavlja klinički entitet kojim se označuje skupina neprogresivnih, ali često motorički promjenjivih poremećaja uzrokovanih razvojnim poremećajem ili oštećenjem mozga u ranom stadiju razvoja (8). U rehabilitaciji je neophodan transdisciplinarni

oblik timskog rada u čijem je središtu interesa pacijent. S obzirom na takav pristup ne možemo govoriti o tome da je jedan način liječenja odnosno terapijska metoda “bolja” od druge. Svaka od tih terapija ima pozitivnih djelovanja na određene aspekte djetetovog funkcioniranja. Na stručnjacima je da na temelju svojih znanja, vještine te komunikacije s drugim stručnjacima i obitelji djeteta, odrede koje se intervencije mogu primjenjivati i u kojem trenutku u cilju interesa djeteta sa onesposobljenjem. Ipak, Novak i njezini suradnici su svojim radom na neki način uputili upozorenje svima nama da medicina i sve medicinske djelatnosti, uključujući i fizioterapiju, nisu statične znanosti te da je neizostavno stalno provođenje istraživanja kojima ćemo dokazati učinkovitost sadašnjih terapijskih pristupa i interesiranje za otkrivanje novih metoda jer se na taj način postiže krajnji cilj svakog zdravstvenog djelatnika, a to je uspješna rehabilitacija i socijalna reintegracija svakog pojedinog pacijenta.

6. LITERATURA

1. Aarts P B, Jongerius P H, Geerdink Y A, Limbeek J, Geurts A C. Effectiveness of Modified Constraint-Induced Movement Therapy in Children With Unilateral Spastic Cerebral Palsy: A Randomized Controlled Trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2010; 24: 509.
2. Bleyenheuft Y, Gordon M A. Hand-Arm Bimanual Intensive Therapy Including Lower Extremities (HABIT-ILE) for Children with Cerebral Palsy. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*. 2014; 34(4): 309 – 403.
3. Butler C, Darrah J. Effects of neurodevelopmental treatment (NDT) for cerebral palsy: an AACPD evidence report. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2001; 43: 778 – 790.
4. Carnahan K D, Arner M, Gunnar H. Association between gross motor function (GMFCS) and manual ability (MACS) in children with cerebral palsy. A population based study of 359 children. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2007; 8: 50.
5. Franki I, Desloovere K, De Cat J, Feys H, Molenaers G, Calders P, et al. The evidence - base for conceptual approaches and additional therapies targeting lower limb function in children with cerebral palsy: a systematic review using the international classification of functioning, disability and health as framework. *J Rehabil Med* 2012; 44: 396–405.
6. Jayaraman P, Puckree T. The effects of a 12-week program of static upper extremity weight bearing exercises on weight bearing in children with hemiplegic type of cerebral palsy. *SA Journal of Physiotherapy*. 2010; 66: 2.
7. Lee C W, Kim S G, Na S S. The Effects of Hippotherapy and a Horse Riding Simulator on the Balance of Children with Cerebral Palsy. *J. Phys. Ther. Sci*. 2014; 26: 423–425.
8. Mejaški – Bošnjak V. Neurološki sindromi dojenačke dobi i cerebralna paraliza. *Paediatrica Croatica*. 2007; 51: 120 – 129.
9. Novak I, McIntyre S, Morgan C, Campbell L, Dark L, Morton N, et al. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2013; 55: 885 – 910.
10. Pospiš M. Osobitosti cerebralne paralize. Hrvatski savez udruga cerebralne i dječje paralize. Zagreb, 2009.
11. Smorenburg A R P, Ledebt A, Feltham M G, Deconinck F J A, Savelsbergh G J P. The positive effect of mirror visual feedback on arm control in children with Spastic Hemiparetic Cerebral Palsy is dependent on which arm is viewed. *Exp Brain Res*. 2011; 213: 393–402.
12. Youssr El-Basatiny H, Salem N E. Effect of Bobath Axillary Roll in Posture Adjustment of Spastic Hemiplegic Cerebral Palsied Children. *Bull. Fac. Ph. Th. Cairo Univ*. 2007; 12: 2.

Utjecaj duboke tkivne masaže stopala na balans u bolesnika nakon moždanog udara

Maja Vranješ, mag.fiziot., mr sc. Haris Čolaković², Ivana Grle, mag.fiziot.

1 Odjel za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu, Sveučilišna klinička bolnica Mostar

2 Odjel za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu, Kantonalna bolnica „Dr. Safet Mujić“ Mostar



SAŽETAK

UVOD: Moždani udar je oboljenje s visokim stupnjem smrtnosti (30% u prvih mjesec dana, posebno kod hemoragičnih moždanih udara). Samo oko polovine preživjelih kasnije bude neovisno i vrati se uobičajenim radnim i drugim aktivnostima, dok preko 30% nije sposobno za preživljavanje bez tuđe pomoći. Većina će bolesnika, koji su preživjeli moždani udar, trebati rehabilitaciju kako bi se pojačao njihov oporavak i minimizirala nesposobnost. Premda je fizikalna terapija općenito priznata kao koristan faktor kod bolesnika s moždanim udarom, još uvijek ne postoji uvjerljiv dokaz o njezinoj efikasnosti.

CILJ RADA: Cilj ovoga istraživanja bio je utvrditi utjecaj duboke tkivne masaže stopala na kontrolu balansa kod bolesnika nakon CVI-a.

ISPITANICI I POSTUPCI: U istraživanje je bilo uključeno 40 bolesnika s dijagnozom ICV-a, liječenih u Klinici za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Sveučilišne kliničke bolnice Mostar (SKB), u vremenskom razdoblju od 1. siječnja 2010. do 31. prosinca 2014. godine.

Svi su bolesnici bili podijeljeni u dvije skupine: pokusnu i kontrolnu. U pokusnoj je skupini bilo 20 ispitanika, koji su u terapiji imali uključenu duboku tkivnu masažu i Bobath terapiju.

U kontrolnoj je skupini bilo također 20 ispitanika, ali kod njih je tretman nakon ICV-a proveden samo Bobath terapijom.

REZULTATI: Statistički značajno bolje rezultate One Leg Balance testa, kao i Functional Reach testa, u odnosu na kontrolnu skupinu ($p < 0.05$) imali su ispitanici pokusne skupine ($p < 0.05$).

ZAKLJUČAK: Temeljem rezultata statističke analize našeg istraživanja, potvrdili smo da duboka tkivna masaža stopala, kombinirana s Bobath terapijom, ima bolji utjecaj na balans kod ispitanika s moždanim udarom nego što je to kod primjene samo Bobath terapije.

KLJUČNE RIJEČI: ICV, Bobath, duboka tkivna masaža

The effect of deep tissue foot massage on balance control in stroke patients

Maja Vranješ¹, mag.fiziot., mr sc. Haris Čolaković², Ivana Grle, mag.fiziot.¹

1 Department of physical and rehabilitation medicine of University Hospital Mostar

2 Department of physical and rehabilitation medicine of „Dr. Safet Mujić“ Hospital Mostar

ABSTRACT

INTRODUCTION: Stroke is a disease with high mortality rate (30% during the first month, especially in case of hemorrhagic stroke). Only about half of the survivors are later independent and able to return to normal work and other activities, while over 30% rely on people around them and are not able to survive without their assistance. Most of the patients who survive stroke will need rehabilitation in order to enhance their recovery and minimize disability. Although physical therapy is generally recognized as a useful factor in patients with stroke, there is still no significant evidence about its effectiveness.

AIM: The aim of this study was to determine the effect of deep tissue foot massage on balance control in stroke patients.

Methods: Forty patients diagnosed with ICV, treated at the Physical Medicine and Rehabilitation Clinic, University Clinical Hospital Mostar (SKB), from January 1, 2010 to December 31, 2014, were included in this research.

They were divided into two groups: experimental and control. The experimental group consisted of 20 patients who had both, a deep tissue massage and Bobath therapy, while in control group there were 20 patients whose treatment after ICV included only Bobath therapy.

RESULTS: Experimental group had statistically better results in OLB and FRT test ($p < 0.5$), in compare with control group ($p < 0.05$).

CONCLUSION: Based on the statistical analysis results, it was confirmed that the deep tissue massage has better impact on the stroke patients' balance.

KEYWORDS: ICV, Bobath, deep tissue massage

UVOD

Moždani udar ili cerebrovaskularni inzult (CVI) najčešći je neurovaskularni poremećaj te jedan od vodećih uzroka smrtnosti, invalidnosti i demencije, zbog čega predstavlja veliki javno-zdravstveni problem (1).

Svakih šest sekundi, bez obzira na spol, dob ili etničku pripadnost, netko oboli od moždanog udara, a svaku minutu jedna osoba na našem planetu umire od posljedica moždanog udara (2).

Patoanatomski razlikujemo ishemijski cerebrovaskularni inzult, kao posljedicu okluzivne bolesti moždanih arterija, s nastalim infarktom mozga /encefalomalacija/, i hemoragijski cerebrovaskularni inzult, kao posljedicu rupture moždanih krvnih sudova, s nakupljanjem krvi u moždanom parenhimu ili meningealnom prostoru /encefaloragija/.

Udio cerebrovaskularnih bolesti u svijetu iznosi 32,9%, a u Europi 29,4%.

One su uzrok smrti kod oko 5,5 milijuna ljudi, od čega blizu 5 milijuna u Europi. Stope smrtnosti za cerebrovaskularne bolesti najniže su u zemljama Zapadne Europe, a najviše u zemljama Istočne Europe (3).

Simptomi moždanog udara ovise o tome koji je dio moždanog tkiva zahvaćen, a najčešće se javljaju:

- utrnulost, slabost i oduzetost lica, ruke ili noge (osobito ako je zahvaćena samo jedna strana tijela),
- iznenadan gubitak ili zamagljenje vida (poglavito na jednom oku),
- gubitak govora, otežan govor ili razumijevanje govora,
- naglo nastala jaka glavobolja s mučninom i/ili povraćanjem te vrtoglavicom,
- gubitak svijesti i/ili epileptički napad,
- neobjašnjiva omaglica, gubitak ravnoteže ili koordinacije, nestabilnost ili iznenadni padovi (1).

Bolesnika se rehabilitacijom (engl. rehabilitation - ponovno osposobljavanje) nastoji ponovno osposobiti za dnevno i profesionalno življenje te mu omogućiti postupnu emocionalnu i socijalnu stabilizaciju. Pritom rehabilitacija ima rano i kasno razdoblje, a zajedno čine cjelinu.

Prvi dio rehabilitacije započinje odmah nakon moždanog udara. Budući da su zahvaćeni udovi mlohavi - obično bez mogućnosti voljnoga pokretanja, važno je pravilno postavljanje bolesnika u postelju i sjedalo, uz brigu o njegovim osnovnim životnim funkcijama. Kako bi se spriječilo daljnje oštećenje bolesne strane, treba održavati pasivnu pokretljivost zglobova te istezati zgrčene vezivne tvorbe oko zglobova.

Također je potrebno provoditi vježbe disanja i vježbe za krvožilni sustav, a položaj bolesnika u postelji mora se često mijenjati, kako ne bi nastao dekubitus. Drugi dio rehabilitacije obavlja se uglavnom nakon stabiliziranja bolesnikova općeg stanja, u specijaliziranim zdravstvenim ustanovama ili ambulantnim fizikalnim lječilištima, a ako je moguće i svakodnevnim vježbanjem u kućnoj njezi, uz pomoć bliže obitelji ili samostalno (4).

U fizikalnoj terapiji danas postoje različiti pristupi koji poboljšavaju motornu funkciju i mobilnost. Rehabilitacija bolesnika s CVI-om, usmjerena na poboljšanje tjelesnih funkcija, evoluirala je iz refleksno-hijerarhijskog modela, i može se rezimirati kao: Bobath koncept, Brunnstromov model i Koncept proprioceptivne neuromuskularne facilitacije (PNF) (5).

Prema razumijevanju Bobath-a, motorni deficit nakon CVI-a prvenstveno se pripisuje spastičnom hipertonusu. Jačanje paretične muskulature strogo je zabranjeno, a na osnovi pretpostavke da mišićna atrofija nije faktor postinzultne slabosti i da će jačanje poboljšati spastički otpor antagonistata, čime se smanjuje funkcija (6).

Premda je fizikalna terapija općenito priznata kao koristan faktor kod bolesnika s moždanim udarom, još uvijek ne postoji uvjerljiv

dokaz o njezinoj efikasnosti. Bobath koncept, poznat i kao neurorazvojni tretman NDT, najčešće je korišten pristup u rehabilitaciji pacijenata nakon moždanog udara u mnogim zapadnim zemljama. Međutim, usprkos 50 godina kliničke upotrebe Bobatha, njegova je učinkovitost još uvijek upitna (7).

Duboka tkivna masaža posebna je vrsta masažne terapije koja se koncentrira na duboke slojeve mišića i fascije u tijelu. Temeljni je cilj oslobađanje kroničnog obrasca napetosti u tijelu, kroz spore pokrete, i duboki pritisak prstom na otvrdnula područja. Duboka tkivna masaža dovodi do popuštanja mišićnih tkiva, oslobađanja toksina iz mišića i pravilne cirkulacije i oksigenacije (8).

CILJ RADA

Utvrđiti utjecaj duboke tkivne masaže stopala na kontrolu balansa kod bolesnika nakon CVI-a.

METODE

Istraživanje je obuhvatilo 40 ispitanika oba spola, s hemiparezom, dobne skupine od 40 – 65 godina, hospitaliziranih na Odjelu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju SKB Mostar. Studija je provedena u periodu od 1. siječnja 2014. do 31. prosinca 2014. godine. Ispitanici su podijeljeni u 2 skupine: pokusnu skupinu, koja je u tretman imala uključene i duboku tkivnu masažu stopala i Bobath terapiju te kontrolnu skupinu, kod koje je u tretman bila uključena samo Bobath terapija.

U istraživanje su uključeni svi pacijenti nakon CVI-a, hospitalizirani na Odjelu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju SKB Mostar, kao i svi pacijenti dobne skupine od 40-65 god. Kriteriji za isključivanje: pacijenti s metaboličkim oboljenjima, kao što je diabetes mellitus; pacijenti s neoplazmama; pacijenti s relapsom; pacijenti koji su kardiopulmonalno kompenzirani i pacijenti koji su psihijatrijski bolesnici.

PROCEDURE

Ispitanici pokusne skupine u terapiju su imali uključen Bobath tretman u trajanju od 40 minuta, i to: mobilizaciju zdjelice, placing donjih ekstremiteta, placing gornjih ekstremiteta, mobilizaciju obaju ramena, kao i duboku tkivnu masažu obaju stopala, u trajanju od 20 minuta, nakon čega je uslijedila facilitacija ustajanja i facilitacija hoda.

Ispitanici kontrolne skupine u terapiju su imali uključen samo Bobath tretman u trajanju od 40 minuta, i to: mobilizaciju zdjelice, placing donjih ekstremiteta, placing gornjih ekstremiteta, mobilizaciju obaju ramena, facilitaciju ustajanja i facilitaciju hoda.

Obje skupine imale su četvorotjedni rehabilitacijski program.

Instrumenti korišteni za verificiranje poboljšanja prije i nakon terapije obuhvatili su:

- **One Leg Balance Test (OLB)**, koji se definira kao mogućnost stajanja na jednoj nozi bez podrške u trajanju od 5 sekundi, dok je druga noga lako savijena. Ukoliko ispitanik nije u mogućnosti stajati 5 sekundi, test se smatra negativnim (8).
- **Functional Reach Test (FRT)**, funkcionalni test dosega, klinička je mjera balansa, kojom se mjeri udaljenost između duljine ruke i maksimalnog dosega prema naprijed u stojećem stavu. Mjeri se u centimetrima te je potrebna centimetarska traka. Test je, kao i prethodni, rađen prije i nakon provedene fizioterapije (9).

REZULTATI

Tablica 1. Dobna obilježja uzorka

Dobna skupina	Skupina A	Skupina B
50-54	1 (5%)	1 (5%)
55-58	0 (0%)	2 (10%)
59-62	7 (35%)	8 (40%)
63-66	12 (60%)	9 (45%)

Nije bilo velike razlike u dobnim skupinama između ispitivane i kontrolne skupine: Najzastupljenija dobna skupina u ispitivanoj

skupini, kao i u kontrolnoj skupini, bila je od 63-66 godina.

Tablica 2. Spolna obilježja uzorka

Skupina	Muški	Ženski	Ukupno
Skupina A	11 (55%)	9 (45%)	20 (100%)
Skupina B	12 (60%)	8 (40%)	20 (100%)
Ukupno	23 (57.5%)	17 (42.5%)	40 (100%)

Od ukupno 40 ispitanika (100%), 23 (57.5%) ispitanika bilo je muškog, a 17 (42.5%) ispitanika ženskog spola.

Tablica 3. Razlike u Functional Reach testu kod pokusnog uzorka

t-vrijednost	Df	F	P
-2,594	38	1,365	<0,05

Rezultati vidljivi u tablici br. 3 utvrđuju statistički značajne razlike kod pokusnog uzorka na Functional Reach testu. Functional Reach test (mjeren u cm) poslije tretmana pokazuje statistički značajno bolje rezultate.

Tablica 4. Razlike u Functional Reach testu kod kontrolnog uzorka

t-vrijednost	Df	F	P
-2,098	38	1,339	<0,05

Rezultati vidljivi u tablici br. 4 nisu utvrdili statistički značajne razlike kod kontrolnog uzorka na Functional Reach testu. Functional Reach test (mjeren u cm) poslije tretmana ne pokazuje statistički značajno bolje rezultate.

Tablica 5. Razlike u One Leg Balance testu kod pokusnog uzorka

t-vrijednost	Df	F	P
19	38	0,00	<0,05

Iz tablice br. 5 vidljivo je da su utvrđene statistički značajne razlike kod pokusnog uzorka na One Leg Balance testu. One Leg Balance test prije tretmana je negativan, a poslije tretmana je statistički značajno pozitivan.

Tablica 6. Razlike u One Leg Balance testu kod kontrolnog uzorka

t-vrijednost	Df	F	P
1,834	38	1,031	>0,05

Iz tablice br. 6 vidljivo je da nisu utvrđene statistički značajne razlike kod kontrolnog uzorka na One Leg Balance testu.

RASPRAVA

Rezultati ove studije pokazuju da je, u uzorku od 40 ispitanika, 20 ispitanika (50%) bilo u pokusnoj skupini. Od toga 11 muškoga (55%) i 9 ženskoga spola (45%). U kontrolnoj skupini, od 20 ispitanika (50%), bilo je 12 muškarca (60%) i 8 žena (40%). Spolna struktura pokusne i kontrolne skupine ispitanika statistički se nije značajno razlikovala (t -vrijednost= 0,312; df = 38; F = 1,03; $p > 0,05$). Prosječna starosna struktura ispitanika u ispitivanoj grupi bila je 62,5 godina, a u kontrolnoj grupi je 63,9 godina. Razlika u starosnoj strukturi između ispitivane i kontrolne grupe nije bila statistički značajna (hi -kvadrat=0,297; df = 4; p =0,990), što znači da starosna struktura ispitanika nije imala utjecaj na rezultat izlaznih parametara.

U sistemskom ispitivanju, koje su proveli Appelros P. i drugi, zapažene su velike varijacije između dobi i između populacija. Prosječna dob pacijenata oboljelih od moždanog udara, koji se javlja prvi put, bila je 68,6 godina kod muškaraca, i 72,9 godina kod žena (10).

Istraživanje je pokazalo da je postojala statistički značajna razlika u One Leg Balance testu u pokusnoj skupini u odnosu na kontrolnu skupinu, kod koje nije postojala statistički značajna razlika.

Flansbjer i drugi u svom su istraživanju, provedenom na 50 ispitanika oboljelih od moždanog udara, ispitivali One Leg

Balance test i zaključili da je OLB test dovoljno senzitivna da prati promjene tokom vremena ili nakon intervencije (11).

U jednoj je studiji također ispitivan OLB test na 30 ispitanika, oboljelih od moždanog udara, podijeljenih u pokusnu i kontrolnu skupinu, sa zaključkom da je nakon 8 tjedana OLB test bio statistički značajno veći (12).

Upoređivanje Functional Reach testa između skupina pokazuje da postoji značajna razlika. Kontrolna skupina -2.098, 38, 1.339, $\square$ 0.05, dok je kod pokusne skupine -2.594, 38, 1.365, $\square$ 0.05.

Prema istraživanju, kod kojeg su mjerene vrijednosti FRT testa u sjedećoj poziciji, 3 tjedna nakon moždanog udara i ponovno 6 tjedana nakon moždanog udara, pokazalo se da FRT u sjedećoj poziciji može poslužiti kao koristan ishod mjerenja kod oboljelih od moždanog udara, od 2 do 8 tjedana nakon udara (13).

Budući da je u ovo istraživanje uključen relativno mali broj ispitanika, svakako bi bilo poželjno proširiti uzorak. Također, radi boljeg uvida u nedovoljno istražen utjecaj duboke tkivne masaže na balans kod moždanog udara, istraživanje bi bilo dobro provesti kroz duže vremensko razdoblje. Unatoč tome, smatramo da je ovo istraživanje dalo vrijedan doprinos u okviru obrađivane problematike.

ZAKLJUČCI

1. Postojala je statistički značajna razlika na One Leg Balance testu, kao i Functional Reach testu, između bolesnika sa primijenjenom dubokom tkivnom masažom, u odnosu na bolesnike s primijenjenom Bobath terapijom.
2. Spolna i starosna struktura pokusne i kontrolne skupine ispitanika statistički se nije značajno razlikovala te ovi faktori nisu imali utjecaj na konačan rezultat istraživanja.
3. Rezultati testiranja upućuju na zaključak da je istraživanje provedeno valjanim uzorkovanjem, a rezultati statističke analize potvrdili su da duboka tkivna masaža ima bolji utjecaj na balans kod ispitanika s moždanim udarom.

LITERATURA

1. Bočina I. Moždani udar, časopis Javno zdravstvo, Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije. 2010: 7-9.
2. World Health Statistics Annual. Geneva, Switzerland; World Health Organization, 1994.
3. Hrabak-Žerjavić V. Epidemiologija moždanog udara, Acta Clin Croat. 2004;43.
4. Perić P. Moždani udar, Udruga za unapređivanje liječenja i rehabilitacije osoba s afazijom i srodnih govornih poremećaja. 2014; dostupno na: <http://negovor.hr/CVI/fizijatar.htm> [04.11.2014.].
5. Flansbjer U. Strength training after stroke: effects on muscle function, gait performance and perceived participation. Doctor thesis, Lund University, 2006.
6. Bobath B. Adult hemiplegia: Evaluation and treatment, 2nd ed. London, England: Heinemann, 1978.
7. Vij J.S., Multani N. Efficacy of Neuro-Developmental Therapy Based Gait Training in Correction of Gait Pattern of Post Stroke Hemiparetic Patients. Journal of Exercise Science and Physiotherapy. 2012: 30-38.
8. Rolland et al. An Abnormal "One-leg Balance" Test Predicts Cognitive Decline During Alzheimer's Disease. Journal of Alzheimers Disease. 2009: 525-531.
9. Jonsson et al. Does the functional reach test reflect stability limits in elderly people, Journal of Rehabilitation Medicine. 2002; 25: 26-30.
10. Appelros et al. Sex Differences in Stroke Epidemiology, Stroke. 2009; 40:1082-1090.
11. Flansbjer et al. The reproducibility of Berg Balance Scale and the Single-leg Stance in chronic stroke and the relationship between the two tests. 2012: 165-170.
12. Young et al. "Effects of standing on one leg exercise on gait and balance of hemiplegia patients." Journal of Physical Therapy Science. 2012: 571-575.
13. Scrivener et al. A systematic review of the responsiveness of lower limb physical performance measures in inpatient care after stroke. BMC neurology. 2013: 4.

Primjena joge u neurološkoj fizioterapiji

Antea Josipović, bacc.physioth.

Ana Pavlaković, dipl.physioth., Zdravstveno veleučilište Zagreb, studij fizioterapije



SAŽETAK

UVOD. Neurološki poremećaji mogu nastati kao posljedica različitih oštećenja, ozljeda i bolesti živčanog sustava. Mnogi od njih imaju izrazit učinak na ostale sustave u tijelu kao što je prvenstveno lokomotorni sustav. Od samog početka bolesti postupno dolazi do promjena u kretanju, posturi, motorici, hodu i aktivnostima svakodnevnog života.

RAZRADA. Utjecaj joge znanstveno je dokazan smanjenjem simptoma fibromijalgije, predstavljeni u radu J. Carson-a. Poboljšanje kvalitete života prakticiranjem Pranajama i Hatha joge osoba koje boluju od multiple skleroze dokazano je u istraživanju Shahl-ea 2013. Učinak joge na poboljšanje fleksibilnosti, alignmenta i općeg stanja kod osoba sa Parkinsonovom bolesti prikazano je u istraživanju Colgrove-a i sur. U radu koji je proveo Bastille joga se koristila kao zamjena za laganu fizičku aktivnost osoba sa hemiparezom nakon moždanog udara i pozitivno djelovala na balans i mobilnost. Utjecaj joge na migrenu vidi se u smanjenju intenziteta te frekvencije boli što je istraženo od strane John-a i sur i Lathe-a i sur. Dva istraživanja Meyer-a i Sathyaprabh-a i sur. pokazuju da vježbanje joge i meditacija smanjuje frekvenciju napada kod osoba koje boluju od epilepsije. Učinak joge na stres istraživali su mnogi poput Michalsen-a, Banarjee-a i sur i Lahrer-a. Za potrebe istraživanja pregledano je 18 radova preuzetih sa PEDro, Neurology journal, NCBI i drugih.

ZAKLJUČAK. Joga bi trebala postati dio fizioterapije i borbe protiv mnogih simptoma neuroloških bolesti. Postoji sve više znanstvenih dokaza i istraživanja, provedenih najčešće u Americi, o utjecaju vježbi disanja, položaja tijela ili asana, meditacije i pozitivne afirmacije na simptome bolesti među kojima su najčešći bol i depresija.

KLJUČNE RIJEČI: neurološki poremećaji, joga, terapija jogom, fizioterapija

APPLICATION OF YOGA IN NEUROLOGICAL PHYSIOTHERAPY

Antea Josipović, bacc.physioth.

Ana Pavlaković, dipl.physioth., Health Studies Zagreb, study of physiotherapy

ABSTRACT

INTRODUCTION. Neurological disorders can be caused by different defects, injuries and diseases of the nervous system. Many of them have a pronounced effect on the other systems of the body but primarily on the locomotor system. From the onset gradual changes occur in the movement, posture, motor skills, walking and daily living. It is established how the person deals and compensates the loss of functions.

ELABORATION. The practicing of yoga is scientifically proven to reduce the symptoms of fibromyalgia, presented in J. Carson's. Practicing Pranayama and Hatha yoga encourage quality of life with a person suffering from multiple sclerosis has been shown in research made by Shahl at 2013. The effect of yoga on improving flexibility, alignment and general condition in people with Parkinson's disease is shown in the study made by Colgrove et al. The study run by Bastille used yoga as a substitute for gentle physical activity with a person suffering from hemiparesis after stroke and had positive impact on balance and mobility. The impact of yoga on a migraine can be seen in reducing the intensity and frequency of pain that has been explored by John et al. and Lathe et al. Two researches made by Meyer et al. and Sathyaprabh et al. show that practicing yoga and meditation reduces the frequency of seizures in people suffering from epilepsy. The effect of stress on yoga has been studied by many like Michalsen et al., Banarjee et al. And Lahrer. For my study I examined 18 papers taken from Pedro, Neurology journal, NCBI and others.

CONCLUSION. Yoga can become part of physiotherapy and the fight against the many symptoms of neurological diseases. There is growing scientific evidence and research, carried out, mostly in the United States, on the impact of breathing exercises, body positions, or asanas, meditation and positive affirmations on the symptoms of the diseases among which are the most common pain and depression.

KEYWORDS: neurological disorders, yoga, yoga therapy, physiotherapy

UVOD

Istraživanja o zdravstvenim koristima joge još su u povojima, no neka nova pilot-istraživanja obećavaju. Dokazano je da joga snižava povišeni krvni tlak i usporava srčani ritam, što smanjuje rizik od srčanih bolesti. Istraživanje iz 2006. pokazalo je da joga snižava razinu kolesterola, te da poboljšava cirkulaciju kod ljudi s kardiovaskularnim bolestima. Neke bolnice uključuju jogu u programe za rehabilitaciju nakon srčanog infarkta. Istraživanja također pokazuju da joga može ublažiti specifične vrste bolova, uključujući migrene, probleme s donjim dijelom leđa, artritis i porođajne bolove. Znanstvenici nisu sigurni koji mehanizam tu djeluje, no jedna teorija tvrdi da položaji joge djeluju poput masaže. Položaji joge preko živčanih vlakana prekrivenih mijelinskom ovojnicom vrlo brzo šalju mozgu informaciju o pritisku, dok signal za bol sporije stiže do mozga putem vlakana s tanjom mijelinskom ovojnicom. Signal za pritisak zatvara vrata receptora i isključuje signal boli. Druga teorija tvrdi da joga uzrokuje povećanje razine serotonina koji ublažava bol. (1)

Joga može utjecati na depresiju pojačanjem alfa-valova u mozgu, koji se povezuju s opuštanjem. Također, postoji mogućnost da joga smanjuje razinu kortizola, hormona koje tijelo luči u stresnim situacijama. Znanstvenici smatraju da je kronična visoka razina kortizolapovezana s depresijom, kao i s padom imuniteta.

Kronična bol zajednički je i važan problem modernog društva. Otprilike 29% populacije odraslih osoba Sjeverne Amerike pati od svakodnevnog dugotrajnog bola. (2)

Saznanja govore kako se živčani sustav mijenja i prilagođava po principima neuroplastičnosti, pod utjecajem kronične boli. Tako česta i dugotrajna bol stvara putove kojima se dovodi sve više senzornih jedinica koje provode osjećaj boli u mozak. Također, nocioptori postaju više senzibilni na osjećaj boli kada bol perzistira. Slične se promjene dešavaju u mozgu pa mozak ne može točno odrediti koji dio tijela je bolan, te na taj način utjecati na propriocepciju i motornu kontrolu cijelog tijela. Neuroplastičnost ima veliku važnost kod samog oporavka od kronične boli, kao što ima i kod stvaranja nje same. Znanost nalaže tehnike koje mogu mijenjati živčani sustav i na taj način utjecati na smanjenje boli u dugotrajnom smislu. Zadnja istraživanja govore kako povećanje fizičke aktivnosti smanjuje osjećaj boli i pozitivno utječe na neurološki sustav. (3)

Postoje dokazi o vizualizaciji (predočenje dijela tijela kao „pain-free“ i zamišljanje bezbolnog pokreta) kao snažnoj metodi za regulaciju boli. Vježbe punoće uma, meditacije i vježbe disanja također su dokazane kao pozitivne kod mijenjanja boli. (4)

Bol je subjektivan izlazni osjet mozga, nije ulazni osjećaj u neurološki sustav. Bol je proizvod tijela i uma te se tim principima vodi terapija jogom. Istraživanja koja podupiru terapiju jogom kod osoba s nekim od kroničnih bolnih stanja, dokazala su snažan učinak kod kronične boli donjeg dijela leđa CLBP- ChronicLowBackPain. Prakticiranje Viniyoge i Iyengaryoge pokazalo je značajno poboljšanje u kroničnoj boli i svakodnevnom funkcioniranju nakon prakticiranja joge. (5)

Positivni učinci kod osoba s kroničnom boli pronađeni su u istraživanjima koja uključuju sve aspekte tradicionalnog vježbanja joge. U istraživanju Mindfulness-based stress reduction program (osmišljenom od Jon Kabat-Zinn), kod 78 odraslih osoba s kroničnim bolnim sindromom pokazalo se značajno poboljšanje kroz desetotjedni opsežan program za um i tijelo koji je uključivao svjesno disanje, svjesnost o tijelu, meditaciju i prakticiranje blage Hatha joge. Poboljšanja su održana jednu godinu nakon intervencije. (3)

U istraživanju učinkovitosti šestotjednog svakodnevnog prakticiranja Pranajame došlo je do poboljšanja depresije, anksioznosti i smanjenje stresa, tako zaključujemo da ima pozitivne učinke na kroničnu bol s obzirom na komorbiditet. (3) Podršku terapiji jogom daju i istraživanja o pozitivnim učincima relaksacije, ritmičnog disanja, meditacije i vizualizacije.

JOGA I FIBROMIJALGIJA

Fibromijalgija je stanje povišenog generaliziranog osjeta na senzorički podražaj, predstavljen kao kompleks simptoma koji uključuju bol, disfunkciju spavanja i umor. Patofiziologija poremećaja može uključivati disfunkciju središnjeg živčanog sustava, neuroendokrinog sustava i disautonomiju. (6) Oboljeli od fibromijalgije osjećaju dugotrajne bolove u cijelom tijelu, a zglobovi, mišići, tetive i druga meka tkiva su im osjetljivi. Fibromijalgija se povezuje sa zamorom, nesanicom, glavoboljom, depresijom i tjeskobom.

Prema istraživanju koje je proveo dr. Sc. James Carson s Oregonskog sveučilišta za zdravlje i znanost, vježbe joge mogu ublažiti fibromijalgiju. (1) Istraživači su odabrali 53 žene kojima je već bila dijagnosticirana bolest. Nasumice su ih podijelili u dvije skupine. Prva skupina je prošla kroz dvomjesečni tečaj joge, koji je obuhvaćao lagane položaje, meditaciju, vježbe disanja i skupne rasprave. Kontrolna skupina dobivala je standardne medicinske tretmane za fibromijalgiju. Nakon završetka tečaja joge, usporedba te dvije skupine otkrila je da joga ublažava brojne ozbiljne simptome fibromijalgije, uključujući bolove, umor, ukočenost, nesanicu, depresiju, loše pamćenje, tjeskobu i poremećaj ravnoteže. Kod žena koje su vježbale jogu bolovi su se ublažili za u prosjeku 24%, zamor za 30% a depresija za 42%. (1)

JOGA I MULTIPLA SKLEROZA

(7) Tvrditi da se jogom može izliječiti ili zaustaviti proces multiple skleroze bilo bi neozbiljno. No, medicinska je činjenica da stanje napetosti i stresa osjetno pogoršava stanje pacijenata i ubrzava negativan proces bolesti. U tom smislu, joga pokazuje kao izvanredno učinkovita komplementarna disciplina u ublažavanju progresije ove bolesti. Vježbe joge također mogu uvelike pomoći u održavanju sposobnosti koordinacije pokreta, kao i kod kompletne sposobnosti vladanja tijelom i duhom.

Jedno istraživanje ispitalo je učinkovitost Pranajame te Hatha i Raja joge na fizičku bol i kvalitetu života žena oboljelih od multiple skleroze. (8) Istraživanje je provedeno na 60 žena koje su podijeljene u dvije grupe. Ispunile su testove koji su prikazali kakva im je kvaliteta života i kakva je kvaliteta boli koju podnose svakodnevno. Jedna grupa je 3 mjeseca radila jogu koja je bazirana na vježbama za smanjenje boli, dok druga grupa nije imala intervenciju. Nakon mjesec dana, grupa koja je radila jogu pokazala je značajno poboljšanje u svakodnevnom funkcioniranju i smanjenje boli. Rezultati su pokazali kako joga može ublažiti bol i poboljšati kvalitetu života pacijentima koji boluju od multiple skleroze.

JOGA KOD PARKINSONOVE BOLESTI

Joga je oblik vježbanja koji može imati utjecaja na osobe oboljele od Parkinsonove bolesti. Provedeno je ispitivanje o utjecaju joge na poboljšanje motoričkih sposobnosti na primjeru male grupe osoba s Parkinsonovom bolesti. (9) Ispitanici su podijeljeni u grupu koja je prakticirala jogu i grupu bez intervencija. Procjena fizičkih funkcija uključivala je rezultate motoričkog testa UPDRS (United Parkinson s Disease Rating Scale), procjenu posture, mjere opsega pokreta, fleksibilnosti i snage, biomehaničke mjere ravnoteže i hoda. Mjerenja su ponovljena 3 puta. Program IyengarHatha joge dizajniran je da poboljša snagu, fleksibilnost, alignment i opće stanje osoba s Parkinsonovom bolesti, a sastojao se od vježbi disanja i opuštanja, meditacije te vježbi asana uz dodatne rekvizite. Program joge napredovao je od jednostavnog do više izazovnog u tijeku od 12 tjedana, te se na taj način izvođenje poboljšalo.

Značajno poboljšanje pronađeno je kod UPDRS rezultata ($p=0,004$) i kod Bergove skale balansa rezultati ($p=0,04$) kod grupe koja je prakticirala jogu. Generalni trend pozitivnih utjecaja nije pronađen kod snage. Kod opsega pokreta i fleksibilnosti su uočeni rezultati sa značajnom razlikom od $p=0,05$ kod odabranog kuka i gležnja. Kvalitativni pomaci opservirani su u posturi i utvrđena su poboljšanja u podizanju i spužanju stopala. Rezultati ovog istraživanja sugeriraju da prakticiranje joge pozitivno utječe na motoričko funkcioniranje što može biti djelomično objašnjeno poboljšanjem ravnoteže, snage, posture i hoda. Unatoč progresivnosti Parkinsonove bolesti, program joge može ponuditi svojevrsnu dobrobit u kvaliteti života.

JOGA NAKON MOŽDANOG UDARA

Mnogo ljudi nakon doživljenog moždanog udara žali se na loš zdravstveni status zbog smanjene fizičke aktivnosti. Predloženo je vježbanje joge zato što nudi laganu fizičku aktivnost i program koji može biti prilagođen osobama koje su pretrpjele moždani udar. Fizioterapeuti su na osnovu intervjua zaključili u kakvom se stanju nalazi pojedini pacijent te su zatim izveli testiranje Bergovom skalom balansa i Timed Movement Battery test. Na osnovu toga isplanirali su vježbe prilagođene njihovim potrebama i krenuli s intervencijom. Mjerenja su se evaluirala svaki tjedan i na kraju intervencijske faze. Rezultati su bili da su pacijent 1, 2 i 4 imali napredak u testu mobilnosti, a pacijenti 3 i 4 u Bergovoj skali balansa. Rezultati sugeriraju da joga može imati povoljan utjecaj kod osoba nakon moždanog udara. Daljnja istraživanja omogućuju nove rezultate i zaključke o učinku joge na tu populaciju. (10)

Bell i Seyfer u svojoj su knjizi Gentle Yoga opisale adaptacije asana koje mogu biti korištene kod osoba s raznim neurološkim stanjima kao što su multipla skleroza i moždani udar. (11)

Kod osoba koje su doživjele moždani udar uočava se smanjen opseg pokreta ili mišićnu slabost. Istraživanja dokazuju da je

mišićna snaga usko povezana s izvođenjem hoda kod osoba koje su doživjele moždani udar. To može uzrokovati probleme s ravnotežom i mobilnošću kod tih ljudi. (12)

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (WHO), moždani udar je trenutno drugi najučestaliji uzrok smrtnosti kod odraslih osoba u Americi. Isto tako je i uzrok kognitivnih i fizičkih nedostataka kod odraslih osoba. Moždani se udar pojavljuje neočekivano s posljedicama koje traju cijeli život, a metode za prevenciju i za uspješnu rehabilitaciju su nužne. Jedna od njih je joga. U pregledu više od 20 istraživanja koja uključuju jogu kod osoba s moždanim udarom, zaključuje se da relaksacija kroz meditaciju pomaže i kod prevencije i rehabilitacije moždanog udara. Relaksacija promiče pozitivne učinke na aterosklerozu, hipertenziju, dijabetes i bolest koronarne arterije, koje spadaju u glavne uzroke nastanka moždanog udara. Pilot istraživanje od 12 tjedana prakticiranja Kundalini Joge pokazalo je poboljšanja kod afazije kao i kod fine motorike osoba nakon moždanog udara. Na osnovu desetotjednog prakticiranja asana i pranayama (vježbi disanja), 10 i 12 učesnika izjavilo je i iznijelo dokaze o poboljšanju bio-fizičkog zdravstvenog stanja, zatim je uspoređeno s kontrolnom grupom sa liste čekanja. Novi trendovi spominju bolji osjet, osjećaj smirenosti, povezanost tijela i duha, kao i fizičku snagu, opseg pokreta, bolju ravnotežu i više energije, koncentracije i samopouzdanja. (6)

JOGA I MIGRENA

(26) Latha i suradnici (1987) proveli su ispitivanje o utjecaju tretmana jogom na migrenu i tenzijsku glavobolju. Pacijenti u joga grupi pokazali su značajno smanjenje u frekvenciji, trajanju i intenzitetu glavobolje, što je uspoređeno s kontrolnom grupom ($p < 0.01$). Pacijenti u joga grupi, također su pokazali značajno smanjenje uzimanja medikamena, broj somatskih simptoma i drugačiju percepciju stresa (vrijednosti nisu specificirane).

John i suradnici (2007) proveli su nasumično ispitivanje o utjecaju joge na migrenu. (13) 72 pacijenta s migrenom bez aure nasumično su se prijavili na joga terapiju ili self-care na 3 mjeseca. Nakon provjerenih osnovnih mjerenja, uspoređenih sa self-care grupom, učesnici u joga grupi pokazali su značajna poboljšanja u intenzitetu i frekvenciji glavobolje, indeksu skale boli, poboljšanje anksioznosti i depresije, te smanjenu potrošnju lijekova.

JOGA I EPILEPSIJA

Panjwani i suradnici proveli su ispitivanje o pomoći joge kod tretmana epilepsije, evaluirajući utjecaj Sahaja meditacije na kontrolu napada i elektroencefalografske (EEG) promjene na 32 pacijenta s idiopatskom epilepsijom. Od tri grupe samo je jedna prijavila značajno poboljšanje u frekvenciji napada nakon 6 mjeseci intervencije. EEG analiza u grupi 1. pokazala je pomak u frekvenciji od 0-8 Hz do 8-12 Hz; što znači, alfa i beta frekvencije su se povisile i usporedno s delta i teta frekvencijama. Postotak D snage se smanjio, a postotak A snage se povisio. Nema promjena u EEG-u u grupama bez joge (2. i 3. grupa). (14)

Sathyaprabha i suradnici (2008.) proučavali su utjecaj joge na autonomne funkcije kod 34 pacijenta s kroničnom epilepsijom. Pacijenti su se podijelili u grupu koja je radila jogu i onu koja je rutinski vježbala 10 tjedana. Joga grupa je pokazala značajna poboljšanja u srčanom tempu, dubokom disanju i frekvenciji napada. Niti jedna grupa nije pokazala značajan poboljšanje u Valsalva omjeru ili u sistoličkom krvnom tlaku. (15)

OSTALI TERAPIJSKI UČINCI JOGE

Emocionalni stres sve je veći problem modernog društva. Jedno istraživanje potvrdilo je pozitivne učinke na smanjenje simptoma stresa i anksioznosti. Ispitanice su prije i poslije ispitane o stanju svjesnosti o stresu i anksioznosti na osnovu (STAI) Spielberg-state-Trait Anxiety Inventory i drugih, poput (CPSS) Cohen Perceived Stress Scale. Dva puta tjedno prakticirale su jogu koju je vodio certificirani lyengar joga učitelj. Poboljšanja su bila vidljiva u

percepciji stresa, smanjenju anksioznosti, poboljšanju općeg dobra, snage, smanjenom umoru i depresiji. Pokazala su se i neka fizička poboljšanja poput smanjene boli u lumbalnom dijelu leđa i smanjene glavobolje. (16)

Banerjee i suradnici (2007.) ispitivali su učinke joge na anksioznost i psihološki stres kod pacijenata nakon operacije raka dojke. Istraživanje je opazilo smanjenje u rezultatima anksioznosti pomoću HADS Hospital Anxiety and Depression Scale kod joga grupe. Kontrolna grupa nije koristila lijekove protiv anksioznosti. (17)

Opće svojstvo prakticiranja joge je „relaksacijski odgovor“ koji je pod utjecajem i ovisi o kognitivnom i somatskom uzbuđenju, koje je regulirano hipotalamičkom žlijezdom i autonomnim neurološkim sustavom. Bagchi i Wenger istraživali su utjecaj meditacije na psihološkom polju i uvidjeli duboku relaksaciju autonomnog neurološkog sustava prilikom meditacije, i cerebralnu aktivnost bez elektrofizioloških manifestacija na osnovu manje ili više vanjskih podražaja. Brojna istraživanja govore u prilog tome da dugotrajno ili kratkotrajno prakticiranje joge dovodi do brojnih poboljšanja na psihološkom i fiziološkom aspektu poput smanjenog izlučivanja kortizola, usporavanje simpatičke aktivnosti i u isto vrijeme ubrzanje parasimpatičke aktivnosti, ubrzanje metabolizma, bolja oksigenacija, odlični učinci na kognitivne sposobnosti i moždanu neurofiziologiju, poboljšanje kod neuromuskularnih i respiratornih funkcija. Prema tome, može se sugerirati da primjena joge znatno utječe na suočavanje sa stresom i lošim raspoloženjem. (18)

Terapija jogom korištena je za smanjenje stresa i anksioznosti u svrhu pomoći kod epilepsije. Jedno istraživanje uspoređuje efekte joge i terapije bez joge kod osoba koje boluju od epilepsije te je dalo pozitivne rezultate terapijske joge. (19) Uloga joge u borbi s depresijom, također, je istražena. Zabilježeno je da je pozitivno utjecala na studente koji su imali visoku razinu depresivnih simptoma. (20) Vježbe disanja vode do poboljšanja kod ljudi s melankoličnom depresijom koji su uzimali lijek imipramin. (21)

Terapija jogom dovodi do visoke razine relaksacije i na taj način prevenira mnoge bolesti kao što su arterosklerozu, hipertenziju, dijabetes. Ona isto tako omogućava holistički pristup pacijentima u njihovoj rehabilitaciji. Također, može biti idealna prilika za alternativnu laganu fizičku aktivnost nakon moždanog udara. Regularno vježbanje joge kod zdravih osoba dokazano poboljšava fleksibilnost i snagu, aerobni kapacitet, motoričku brzinu (frekvencija tappinga prstom u 30 sekundi). Tran i sur. (2001.) uočili su poboljšanja u gornjim i donjim ekstremitetima mjerenim izokinetičkim uređajem pri izdržaju od 30 sekundi i 60 sekundi; bolju mogućnost izdržaja donjih ekstremiteta u izometričnoj kontrakciji; poboljšanje fleksibilnosti ramena, gležnjeva i fleksibilnosti kralježnice te aerobnom kapacitetu kod deset odraslih osoba bez određenih patologija. Vježbali su Hatha jogu dva puta na tjedan. (22)

Joga terapeuti definirani su od strane Internacionalnog udruženja joga terapeuta kao oni koji primjenjuju jogu u zdravstvene svrhe. Integralni su koncept joge u pravila zapadne medicine i njenih fizioloških saznanja, koristeći, na primjer, svjesnost o tijelu, vježbe disanja, asane kao sklop postura i meditaciju sa saznanjima o patološkim promjenama. Vježbe polaganog ritmičnog disanja s dubokim udisajima i opuštenim izdisajima mogu aktivirati „anti-bolni“ sustav u mozgu. Postoje razne tehnike disanja, tako primjerice, one s izgovaranjem mantrе dokazano smanjuju bol jer ritmično polagano pomicanje čeljusti dovodi do opuštanja svih mišića. (23) Kod svake tehnike potrebno je imati na umu da ubrzano disanje i ono sa zadržavanjem daha može povećati anksioznost. Također, osoba treba pratiti svoj ritam disanja. Pritom, neke osobe više vole prakticirati Pranayamu u svom vlastitom miru. Anksioznost se može pojačati i prilikom zatvaranja očiju, stoga nije nužno da osoba ima zatvorene oči. (3)

Lagani ponavljajući pokreti s ritmičnim disanjem angažiraju inhibitorni sustav boli i aktiviraju neurološki sustav, smanjujući pažnju na bolni dio tijela. Počinju s vježbama asana s naglaskom na disanju, a ne na samu posturu. Lagano se kombiniraju pokreti ruku s udisajima i izdisajima. Nije cilj raditi pokret kroz bol, već se ide do ruba boli. To može ohrabriti tijelo i pomoću disanja bol može pustiti.

Drugi način je distrakcija, tj. pomoću vježbanja asana, jednostavno se zaboravi na bol. U potpunosti se koncentrira i prepusti disanju i izvođenju asana kako bi se um i tijelo uskladili i bili u trenutku. Ovaj način pruža trenutno olakšanje i nije rješenje problema, ali je put ka oporavku. (3)

Važno je prilikom izvođenja asana slušati tijelo, njegove granice, napetost i bol. Terapeut mora uvidjeti kada i kako pacijent pomiče svoje fizičke granice i poštivati ih. Pravilan redoslijed pokreta potaknut će prilagodbu i promjene tkiva i neurološkog sustava te dati pacijentu osjećaj uspjeha. Terapija se provodi prilagođenim ponavljanjem polaganih i ponavljajućih pokreta ili položaja te polaganim produbljivanjem i povećanjem opsega pokreta. Cilj je pronalaska konačnog terapijskog učinka za tu osobu. (24)

Terapeutske vježbe (asane) najočitiji su most između joge i fizioterapije. Mnoge su vježbe preporučene od strane fizioterapeuta slične formi asana. Razliku čini naglasak na disanju usklađenom s pokretima što proizlazi iz učenja joge. Terapeutski napredak baziran je na povećanju intenziteta i utjecaju gravitacije na pokret. Trajanje je određeno udisajima radije nego brojem ponavljanja. Pacijent mora biti vođen idejom da je bolje napraviti 5 ponavljanja u potpunosti skoncentriran na usklađeno disanje s pokretom koji izvodi, nego 10 neusklađenih ponavljanja. Joga je uklopljena u terapijske vježbe zbog svog pozitivnog učinka na senzornu motornu integraciju. (25)

Ciljevi i namjere joge su stvoriti okolinu u kojoj pacijent postaje svjestan neravnoteže u kojoj se nalazi i ponuditi mu mogućnosti da utječe na tu neravnotežu, a to iskustvo stvara ravnotežu i zdravlje. Te promjene mogu predstavljati smanjenje spastičnosti, poboljšanje ravnoteže, puno dijafragmalno disanje, poboljšanu koordinaciju, poboljšanje funkcionalne mobilnosti te na kraju osjećaj korisnosti. (25)

ZAKLJUČAK

Teorije o utjecaju joge na neurološki sustav sada su podložene brojnim istraživanjima. Na osnovu njih može se zaključiti kako za brojne neurološke poremećaje postoji način i kombinacija terapijskih vježbi joge kojima se može pozitivno utjecati na simptome bolesti. Joga se koristi u terapiji multiple skleroze, parkinsonove bolesti, epilepsije, migrene i kod rehabilitacije osoba koje su doživjele moždani udar, te za mnoge druge sindrome i poremećaje. Potrebno je više i složenije ispitati utjecaj joge na neurološki sustav i težnjom ka tome može se znanstveno dokazati njezina dobrobit.

Trenutačno u svijetu brojni zdravstveni djelatnici i doktori medicine istražuju te daju važnost istočnjačkim metodama pristupa tijelu u bolesti i zdravlju. Brojni stručnjaci se slažu da je u 21. stoljeću vrlo važno raditi na prevenciji bolesti, kako do njih uopće ne bi došlo. To je, naime, jeftinija i bolja verzija za zdravstvo u svakoj državi. Joga je idealna metoda za prevenciju brojnih bolesti poput srčanog i moždanog udara koji su vrlo čest problem u ubrzanoj i stresnoj svakodnevnici suvremenog čovjeka.

LITERATURA:

- Stiles, T., Joga liječi, VBZ, 2014. 106-107, 53-56
- Moulin, D., Clark, J., Speechley, M., Morley-Forster, P.K. Chronic pain in Canada: Prevalence, treatment, impact and the role of opioid analgesia. *Pain Research & Management*. 2002;7(4):179-184
- Pearson, N. Yoga Therapy in Practice, Yoga for People in Pain, Department of Physical Therapy, University of British Columbia, Canada *International Journal Of Yoga Therapy* – No. 18, 2008.
- Moseley, L. Using visual illusion to reduce at-level neuropathic pain in paraplegia. *Pain*. 2007
- Sherman, K.J., Erro, J. I sur. Comparing yoga, exercise, and a self-care book for chronic low back pain. *Annals of Internal Medicine*, 2005; 143:849-56
- Mishra, K., Bunch, J.S., Zhamg, R. The therapeutic value of yoga in 92 neurological disorders, *Annals of Indian Academy of Neurology*, Official Journal of Indian Academy of Neurology, Salt Lake City, USA, 2012.
- Multipla skleroza, Medical Yoga centar Zagreb, 2013, 07.12.2014.
- Ahmadi, A., Nikbakht, M., Shahla, Z., Comparison of the Effect of 8 weeks Aerobic and Yoga Training on Ambulatory Function, Fatigue and Mood Status in MS Patients, 013, *Iranian Red Crescent Medical Journal*
- Colgrove, Y.S., Sharma, N., Kluding, P., Potter, D., Kayce, I. Effect of Yoga on Motor Function in People with Parkinson's Disease: A Randomized, Controlled Pilot Study, *Yoga Phys Ther.*, Department of Physical Therapy and Rehabilitation Science, University of Kansas Medical Center, USA, 2012., 2:2
- Bastille, J., Gill-Body, K. Yoga-based exercise program for people with chronic poststroke hemiparesis. *Phys Ther*. 2004;84:33-48
- Bell, L., Seyfer, E., *Gentle Yoga: A Guide to Low-Impact Exercise*. Berkeley, Calif: Ten Speed Press; 2000.
- Bohannon, R.W. Strength deficits and predicted gait performance in patients with stroke. *Percept Mot Skills*. 1991;73:146.
- John, P., Sharma, N. I sur. Effectiveness of yoga therapy in the treatment of migraine without aura: a randomised controlled trial. *Headache*, 2007.
- Meyer, H.B., Katshman, A., Sones, A., Auerbach, D., Ames, D., Rubin, R. Yoga as an Ancillary Treatment for Neurological and Psychiatric Disorders, *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, US, 2012.
- Sathyaprabha, N., Satishchandra, P., Pradhan, C. I sur. Modulation of cardiac autonomic balance with adjuvant yoga therapy in patients with refractory epilepsy. *Epilepsy Behav*. 2008.
- Michalsen, A., Grossman, P., Langhorst, J., Esch, T., Stefano, G.B., Dobos J. Rapid stress reduction and anxiety reduction in stressed women as a consequence of a three-month intensive yoga program, Department of Integrative and Internal Medicine V, Uniklinik Essen-Mitte, Chair of Complementary Medicine at the University Duisburg-Essen, Germany, *Med Sci Monit*, 12.01.2005.
- Banerjee, B., Vadiraj, H.S., Ram A., et al. Effects of an integrated yoga program in modulating psychological stress and radiation-induced genotoxic stress in breast cancer patients undergoing radiotherapy. *Integr Cancer Ther* 2007;6:242-250.
- Lehrer, P.M., Woolfolk, R.L., Wesley, E. S. *Principles and Practice of Stress Management*, Third Edition, Guilford Press, 16.08.2007.
- Ramaratham, S., Sridharan, K. Yoga for epilepsy (Cochrane Review). *The Cochrane Library*. Issue 2. Oxford, United Kingdom, 2003.
- Khumar, S.S., Kaur, P., Kaur, S. Effectiveness of shavasana on depression among university students. *Indian J Clin Psychol*. 1993;20:82-87.
- Janakiramaiah, N., Gangadhar, B.N., Naga Venkatesha M. Antidepressant efficacy of Sudarshan Kriya yoga (SKY) in melancholia: a randomized comparison with electroconvulsive therapy (ECT) and imipramine. *J Affect Disord*. 2000;57:255-259
- Tran, M.D., Holly, R.G., Lashbrook, J. Effects of hatha yoga practice on the health-related aspects of physical fitness. *Prev Cardiol*; Amsterdam, 2001. 4:165-170.
- Fishman, M. L., Small, L. E. *Yoga and Multiple Sclerosis*, Demos Medical Publishing, New York, 2007.
- Khasar, S.G., Burkham, J. I sur. Stress induces a switch of intra cellular signaling in sensory neurons in a model of generalized pain. *Journal of Neuroscience*. 2008;28(22):5721
- Taylor, M. Yoga Therapeutics in Neurologic Physical Therapy: Application to a Patient with Parkinson Disease, *Neurology Report*, APTA Neurology Section, 2001
- Latha, Kaliappan : The efficacy of yoga therapy in the treatment of migraine and tension headaches. *J Indian Acad Appl Psychol* 1987; 13:95-100

Rehabilitacija bolesnika nakon ishemijskog moždanog udara s fibrilacijom atrijsa u jedinici intenzivnog liječenja

Sanjica Vlašić, mag.physioth, Anđa Klarić, bacc.physioth, dr.sc. Hrvoje Budinčević, dr.med. spec.neurolog, Vedran Kurtušić, bacc.physioth.
Klinika za neurologiju, Klinička bolnica Sveti Duh, Zagreb



SAŽETAK

UVOD: Cilj ovog istraživanja je procijeniti učinak rane neurorehabilitacije na oporavak kod bolesnika s ishemijskim moždanim udarom i fibrilacijom atrijsa, i kod ishemijskih moždanih udara bez fibrilacije atrijsa. Moždani udari u velikom postotku za posljedicu imaju onesposobljenje bolesnika tek mali dio bolesnika se spontano oporavi. Primarne funkcije svake osobe su aktivnosti dnevnog života i briga o samom sebi. Smatra se da osoba koja može hodati da ima veću samostalnost.

METODA RADA: Prospektivno istraživanje provedeno je na Odjelu za cerebrovaskularne bolesti Klinike za neurologiju Kliničke bolnice Sveti Duh u Zagrebu. U istraživanje su uključeni bolesnici koji su preboljeli prvi ishemijski moždani udar te su hospitalizirani na Odjelu za cerebrovaskularne bolesti. Istraživanje obuhvaća 40 ispitanika s prvim ishemijskim moždanim udarom od čega je 20 ispitanika s fibrilacijom atrijsa (MUsFA) i 20 ispitanika koji nemaju fibrilaciju atrijsa (MUbFA). Zajednička karakteristika ispitanika je prvi ishemijski moždani udar i provedenih pet postupaka fizioterapije. Mjerenja odnosno procjena ispitanika izvrši se unutar prvih 24 sata do najkasnije 72 sata od nastupa ishemijskog moždanog udara (prvo mjerenje) i nakon 7–10 dana hospitalizacije s najmanje 5 provedenih fizioterapija (drugo mjerenje). Za prvo i drugo mjerenje koristile su se ocjenska ljestvica mRS i upitnik PASS.

REZULTATI: U prvoj skupini ispitanika (MUsFA) bilo je 12 žena i 8 muškaraca, prosječne dobi $77,45 \pm 7,76$ (od 59–92 godine). U drugoj skupini ispitanika (MUbFA) bilo je 9 žena i 11 muškaraca, prosječne dobi $73,8 \pm 8,73$ (od 58 – 88 godina). Neparametrijskim testom predznaka (Sign test) i Wilcoxonov test ekvivalentnih parova provjerilo se postoji li statistička značajnost u oporavku unutar jedne skupine. Oba testa su paralelno korištena zbog veće sigurnosti u usporedbi rezultata. Testovi su pokazali da oporavak unutar skupine MUbFA ima statističku značajnost, a u skupini MUsFA oporavak nije bio statistički značajan. Mann–Whitneyev U–test prikazuje rezultate između dvije skupine u njihovom prvom i drugom mjerenju. Testom se nije potvrdilo da postoje razlike u oporavku između dvije skupine ispitanika te nije bilo statističke značajnosti.

ZAKLJUČAK: Klinička praksa nam pokazuje da bolesnici fibrilacijom atrijsa imaju teže posljedice moždanog udara, veću smrtnost i češće komplikacije. Na ovom malom uzorku nismo dobili statistički značajnu razliku u oporavku između dviju ispitivanih skupina bolesnika.

KLJUČNE RIJEČI: neurorehabilitacija, ishemijski moždani udar, fibrilacija atrijsa,

Rehabilitation of Patients after Ischemic Stroke with Atrial Fibrillation in the Intensive Care Unit

Sanjica Vlašić, mag.physioth, Anđa Klarić, bacc.physioth, dr.sc. Hrvoje Budinčević, dr.med. spec.neurolog, Vedran Kurtušić, bacc.physioth. / Clinic for neurology, Universal hospital Sveti Duh, Zagreb

ABSTRACT

INTRODUCTION: The aim of this study is to evaluate the influence of early neurorehabilitation to recovery in patients with ischemic stroke and atrial fibrillation, and in ischemic stroke without atrial fibrillation. Strokes in a large percentage result in the disability of the patients and only a small percentage of patients recover spontaneously. The primary functions of each person are the activities of daily living and self-care. A person who can walk has more independence.

METHODS: A prospective study was conducted at the Department of Cerebrovascular Diseases of Clinic of Neurology, University Hospital Sveti Duh. The study included patients who had suffered the first ischemic stroke and were hospitalized at the Department of Cerebrovascular Diseases. The study includes 40 respondents with a first ischemic stroke, of which 20 patients with atrial fibrillation (MUsFA) and 20 respondents without atrial fibrillation (MUbFA). The common characteristic of respondents is the first ischemic stroke and taken five treatments of physiotherapy. Measurement or assessment and examination of respondents have been exercised within the first 24 hours until no later than 72 hours after the onset of stroke (first measurement) and after 7-10 days of the hospitalization with at least 5 treatments of physiotherapy (second measurement). Rating scales mRS and questionnaire PASS, have been used for the first and second measurement.

RESULTS: The first group of examinees (MUsFA) included 12 women and 8 men, with the mean age 77.45 ± 7.76 (age: 59-92). The second group of respondents (MUbFA) comprised 9 women and 11 men, mean age 73.8 ± 8.73 (58-88 years old). The nonparametric test sign (Sign test) and Wilcoxon matched pairs test checked whether there is a statistically significant recovery within one group. Both tests are parallelly used for greater safety in the comparison of the results. Tests have shown that the recovery in the group MUbFA has a statistical significance whereas in the group MUsFA recovery was not statistically significant. The Mann-Whitney U-test shows the results between the two groups in their first and second measurement. The test has not confirmed that there are differences in recovery between the two groups and there was no statistical significance.

CONCLUSION: Clinical practice shows that atrial fibrillation patients have more severe consequences of stroke, higher mortality and more frequent complications. In this small sample, we did not find a statistically significant difference in the control of gait and risk of falling between the two groups of patients.

KEY WORDS: neurorehabilitation, ischemic stroke, atrial fibrillation

UVOD

Cerebrovaskularnim bolestima nazivamo skupinu bolesti koja zahvaća moždane ili vratne krvne žile, najčešće arterije, a rjeđe vene i venske sinuse. U većini slučajeva te bolesti uzrokuju poremećaje cirkulacije koje se prezentiraju sindromom moždanog udara (MU) (1).

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, MU je klinički sindrom, cerebrovaskularni poremećaj, definiran kao naglo nastali žarišni ili globalni neurološki deficit koji traje dulje od 24 sata ili dovodi do smrti (1).

Za potpuni razvoja kliničke slike ishemijskog moždanog udara može proći nekoliko sati i dana. MU sa suženjem promjera arterije uzrokuje postupni razvoj ishemije i progresiju simptoma. Kardioembolijski MU čine 20% svih MU, a od toga kod 50% uzrok je fibrilacija atrijsa (FA) (2). Nepravilne i nepotpune kontrakcije atrijsa usporavaju i zadržavaju protok krvi, a za posljedicu imaju stvaranje intraluminarnog tromba. Do embolije obično dolazi na početku aritmije ili nakon njezine konverzije. Bolesnici s fibrilacijom atrijsa imaju pet puta veći rizik za razvoj moždanog udara nego bolesnici sa sinus ritmom. Pojava moždanog udara može biti prvi simptom tj. posljedica fibrilacije atrijsa. Fibrilirajući atrijsi, osobito lijeva aurikula, tipično je mjesto izvorišta tromboembolije s najčešćom posljedicom cerebralne ishemije (3). FA se potvrđuje i dijagnosticira elektrokardiogramom (EKG) na kojemu P-val nedostaje ili se umjesto P-valova vide nepravilne sitne oscilacije, fibrilatorni valići koji mjestimično mogu sličiti P-valu. P-val označava depolarizaciju i posljedičnu kontrakciju atrijsa, s time da se prvi dio P-vala odnosi na desni, a drugi dio na lijevi atrijs. Najčešći uzroci FA su: arterijska hipertenzija, hipertireoza, insuficijencija mitralnog zaliska, kardiomiopatije i bolesti srca, često nastaje nakon operacija srca i pri nepravilnostima u rada bubrega. FA može biti izazvana prekomjernom tjelesnom težinom, respiratornom insuficijencijom, vaskularnim upalama s povišenim vrijednostima C-reaktivnog proteina (CRP), dijabetesom, konzumacijom alkoholnih pića i droga, izloženosti stresu, nekim lijekovima, intoksikacijom digoksinom.

FA prepoznavamo ovisno o učestalosti javljanja i o dužini njihovog trajanja pa ih i dijelimo na:

- novonastalu: svi bolesnici kod kojih se prvi puta pojavila fibrilacija atrijsa
- paroksizmalnu: epizode fibrilacije atrijsa koje traju do 48 sati (nekad do 7 dana) i prestaju same
- perzistentnu: epizode koje traju dulje od 7 dana i zahtijevaju medicinsku intervenciju za prekid aritmije
- permanentnu ili akceptiranu: fibrilacija atrijsa koja traje dulje od godinu dana koja se pokušala konvertirati u normalan sinusni ritam.

FA se može podijeliti na valvularnu i nevalvularnu ovisno o prisutnosti bolesti srčanih zalistaka. Reumatski uvjetovane promjene na mitralnom zalisku uzrokuju FA te imaju koincidenciju moždanog udara 5 % godišnje ako se ne primijeni antikoagulantna terapija (3). Čimbenici visokog rizika za MU bolesnika s FA su: starija dob ≥ 75 godina, ženski spol, kongestivno zatajenje srca, arterijska hipertenzija, šećerna bolest, vaskularne bolesti, tromboembolije, prethodna TIA. Starije kardijalno dekompenzirane osobe s arterijskom hipertenzijom imaju visoki rizik od moždanog udara. Dugotrajna tahikardija može prouzročiti dilataciju i slabljenje lijeve klijetke te tahikardijsku kardiomiopatiju. Epidemiološke studije pokazale su da rizik razvoja kardioembolijskog moždanog udara raste dužinom trajanja FA uz arterijsku hipertenziju i kongestivno zatajenje srca (3).

Tipična klinička slika kardioembolijskog moždanog udara je naglo i brzo razvijanje neurološkog deficita. Takvo naglo razvijanje deficita blokira mehanizme obrane koji stvaraju cirkulatorne kolaterale u okolnim tkivima. Karakteristično je za kardioembolijski moždani udar da ponekad, ako se embolus fragmentira, može doći

do regresije teških simptoma unutar nekoliko sati (2).

METODA RADA

Prospektivno istraživanje provedeno je na Odjelu za cerebrovaskularne bolesti Klinike za neurologiju Kliničke bolnice Sveti Duh u Zagrebu 2014-te godine. U istraživanje su uključeni bolesnici koji su preboljeli prvi MU te su hospitalizirani na Odjelu za cerebrovaskularne bolesti. Istraživanje obuhvaća 40 ispitanika s prvim ishemijskim MU od čega je 20 ispitanika bolovalo od fibrilacije atrijsa (MUSFA), a 20 ispitanika nije bolovalo od fibrilacije atrijsa (MUBFA). Zajednička karakteristika svih ispitanika, (MUSFA + MUBFA) bila je preboljeli prvi ishemijski MU te da je provedeno pet postupaka fizioterapije. Mjerenja, odnosno procjena i pregled bolesnika, vršio se unutar prvih 24 sata do najkasnije 72 sata od nastupa MU (prvo mjerenje) i nakon 7–10 dana hospitalizacije s najmanje 5 provedenih fizioterapija (drugo mjerenje). Za prvo i drugo kontrolno mjerenje koristila se ocjenska ljestvica modificirana Rankin skala (mRS) i upitnik Postural Assessment Scale for Stroke (PASS). Modificiranom Rankin ljestvicom procjenio se ishoda MU (2,4).

Ocjenska ljestvica mRS procjenjuje stupanj invaliditeta tijekom dnevnih aktivnosti u oboljelih od MU. Raspon ljestvice je od 0 do 6 gdje je 0 – odsustvo simptoma, 1 – bez značajnih nesposobnosti, 2 – blaga nesposobnost, 3 – umjerena nesposobnost, 4 – teža nesposobnost, 5 – teška nesposobnost koja zahtjeva stalnu pomoć njegovatelja i 6 – smrt.

PASS upitnik je za procjenu posturalne kontrole i ravnoteže na promjene položaja tijela (5). Upitnik se primjenjuje u prva tri mjeseca od MU sa svrhom rutinskog praćenja oporavka bolesnika. Bolesnici s rezultatom u upitniku od najviših 36 bodova imaju izgleda za uspostavom funkcije hoda.

Za statističku obradu podataka upotrijebljena je metoda deskriptivne statistike i neparametrijski testovi. Neparametrijski testovi su izabrani po uvidu u asimetričnu raspodjelu podataka i mali uzorak. Deskriptivnom statistikom (raspona varijacije, mod, medijan, aritmetička sredina i standardna devijacija) prikazani su rezultati za: dob, mRS, PASS.

Neparametrijski test za dva zavisna uzorka, test predznaka (Sign test) i Wilcoxonov test ekvivalentnih parova uspoređuje rezultate dobivene unutar iste skupine, prvo i drugo mjerenje ocjenskih ljestvica i upitnika.

Između skupina uspoređeno je prvo pa potom drugo mjerenje na ocjenskim ljestvicama i upitnicima s neparametrijskim testom dva nezavisna uzorka sume rangova Mann – Whitneyev U – test. Za vrijednost $P < 0,05$ smatrala se statistički značajnom razlikom. Za svrhu statističke obrade podataka korišten je računalni program Statistica 10.

REZULTATI

Rezultati su prikazani na ukupno 40 ispitanika podijeljenih u dvije skupine (20 + 20). U prvoj skupini ispitanika s ishemijskim MU i fibrilacijom atrijsa (MUSFA) bilo je 12 žena i 8 muškaraca, prosječne dobi $77,45 \pm 7,76$ (u rasponu od 59 – 92 godine). U drugoj skupini ispitanika bez fibrilacije atrijsa (MUBFA) bilo je 9 žena i 11 muškaraca, prosječne dobi $73,8 \pm 8,73$ (u rasponu od 58 – 88 godina).

Tablica 1. Ispitanici MUBFA za mRS prvo i drugo mjerenje

	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	minimum	maximum	Raspon varijacije	mod	medijan
mRS 1	3,35	1,46	1,00	5,00	4,00	5,00	4,00
mRS 2	2,75	1,84	0,00	5,00	5,00	4,00	4,00

Tablica 1. Pokazatelj za stupanj onesposobljenja mRS, prvo i kontrolno mjerenje prilično je ujednačeno pošto je raspon varijacije

skoro isti (4 i 5) te im se svi ostali relevantni pokazatelji kreću ujednačeno. Gledajući aritmetičku sredinu rezultata mRS-a vidljivo je da postoji blagi pad od 0,6 što pokazuje minimalno poboljšanje, ali medijani su identični.

Tablica 2. Ispitanici MUBFA za PASS prvo i drugo mjerenje

	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	minimum	maximum	Raspon varijacije	mod	medijan
PASS 1	24,05	10,79	0,00	36,00	36,00	36,00	25,50
PASS 2	27,65	10,22	0,00	36,00	36,00	36,00	32,00

Tablica 2. Upitnik PASS pokazuje očiti pomak na bolje s obzirom da se aritmetička sredina mjerenja povećala za 3,6 kao i medijan za 6,5, može se ustvrditi da se poboljšalo stanje ispitanika MUBFA.

Tablica 3. Ispitanici MUSFA za mRS prvo i drugo mjerenje

	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	minimum	maximum	Raspon varijacije	mod	medijan
mRS 1	3,90	1,30	2,00	5,00	3,00	5,00	5,00
mRS 2	3,40	1,85	1,00	6,00	5,00	5,00	4,00

Tablica 3. Kod usporedbe mRS prije i poslije neurorehabilitacije za skupinu MUSFA, vidljiv je blagi pad pokazatelja mRS s obzirom da je aritmetička sredina pokazatelja pala za 0,5 dok je medijan pao za 1. Veći raspon varijacije u kontrolnom mjerenju što znači da su raspršeniji podaci no ne može se ustvrditi da je došlo do promjene stanja na temelju generalnog pada aritmetičke sredine i medijana.

Tablica 4. PASS prvo i drugo mjerenje za ispitanike MUSFA

	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	minimum	maximum	Raspon varijacije	mod	medijan
PASS 1	19,45	13,19	0,00	36,00	36,00	5	21,00
PASS 2	20,15	15,82	0,00	36,00	36,00	36	25,50

Tablica 4. Kod usporedbe PASS prvo i drugo mjerenje, vidljiv je blagi pomak na bolje s obzirom da je došlo do rasta aritmetičke sredine za 0,7 te rasta medijana od 4,5. Raspon varijacije je pokazatelj velike raspršenosti mjerenja od nemogućnosti pokretanja ispitanika do mogu uspostaviti kontrolu hoda.

U usporedbi s mjerenjima samo za MUBFA skupinu gdje je porast aritmetičke sredine bio 3,6 a medijana 6,5, dok je samo za MUSFA skupinu porast aritmetičke sredine bio samo 0,7 a medijana 4,5 vidljivo je da su MUBFA više napredovali.

Ispitanici MUSFA imali su veći broj dana bolničkog liječenja, teže MU i veći stupanj onesposobljenja po mRS ocjenskoj ljestvici, slabije rezultate prema funkcionalnom upitniku PASS. Mjerenja u ovom istraživanju nisu provedena po otpustu iz bolnice već nakon 7 dana hospitalizacije odnosno provedenih pet postupaka fizioterapije. Klinička praksa nam pokazuje da se ispitanicima MUSFA najčešće zdravstveno stanje pogoršava. Od 20 ispitanika MUSFA u ovom istraživanju 7 je imalo smrtni ishod. U skupini MUBFA 2 su ispitanika imala smrtni ishod.

Neparametrijskim testom predznaka (Sign test) i Wilcoxonov test ekvivalentnih parova provjerilo se postoji li statistička značajnost u oporavku unutar jedne skupine. Oba testa su paralelno uspoređivana i dala su slične rezultate (Tablica 5,6). Prema tim testovima oporavak skupine MUBFA ima statističku značajnost u odnosu na skupinu MUSFA.

Tablica 5. MUBFA ispitanici, usporedba prvog i drugog kontrolnog

mjerenja

Ocjenske ljestvice prvo i drugo mjerenje	Test predznaka ($p < 0,05$)	Wilcoxon test ($p < 0,05$)
mRS	0,009	0,008
PASS	0,005	0,019

Tablica 6. MUSFA ispitanici, usporedba prvog i drugog kontrolnog mjerenja

Ocjenske ljestvice prvo i drugo mjerenje	Test predznaka ($p < 0,05$)	Wilcoxon test ($p < 0,05$)
mRS	0,096	0,069
PASS	0,579	0,726

Tablica 7. Usporedba prvih i drugih kontrolnih mjerenja unutar MUBFA i MUSFA

Ocjenske ljestvice	Mann - Whitney U – test Prvo mjerenje bFA i sFA ($p < 0,05$)	Mann - Whitney U – test Drugo kontrolno mjerenje bFA i sFA ($p < 0,05$)
mRS	1,00	0,247
PASS	1,00	1,00

Na kraju provjerom postoji li razlika u prvim i drugim mjerenjima između skupine MUBFA i MUSFA za svaku ocjensku ljestvicu i upitnik s Mann-Whitneyev U–testom. Rezultati nisu pokazali statistički značajnu razliku u prvom mjerenju između dvije skupine kao ni u drugom kontrolnom mjerenju (tablica 7).

RASPRAVA

Skupina ispitanika MUSFA je po dobi starija i specifična je po svom oporavljanju, a našim se uvidom najčešće kompliciraju i 30% ih smrtno završi (7).

Fizioterapijski pristup ispitanicima skupine MUBFA i MUSFA je bio jednak po principu neurorehabilitacije. Razlika je u tome što se ispitanicima MUSFA pristupilo s više opreza, morala se pratiti frekvencija srca i bez tjelesnog napora dovoditi ih u sjedeći položaj. MUSFA ispitanici su u postintenzivnom dijelu imali češće subjektivni osjećaj slabosti i nemoći. Tlak i srčana frekvencija pratila im se na početku i kraju fizioterapije. Fibrilacija atrijs predstavlja komplikaciju za fizioterapiju jer bolesnici teže podnose napor i brzo se umaraju (6). Fizioterapija mora biti dozirana i kontrolirana što ograničava oporavak oslabljene strane tijela. U ranoj fazi kod svih bolesnika s MU terapijski pristup je bez većeg napora s naglaskom na aktivaciju, davanju ideje o pokretanju i iskustvu bilateralnog stabiliziranja da se ne izgubi središnja linija tijela. Dosadašnje spoznaje ograničavaju mogućnosti fizioterapije u bolesnika s fibrilacijom atrijs koji se često tahikardni i uvijek postoji mogućnosti pokretanja tromba stvorenog u atrijs. Tjelesna aktivnost povećava srčanu frekvenciju i krvni tlak što može dodatno opteretiti kardiovaskularni sustav. Respiratorne komplikacije su češće prisutne u bolesnika s fibrilacijom atrijs i veliki su problem koji ometa oporavak i komplicira zdravstveno stanje.

Bolesnici s MUSFA imaju lošiju prognozu od ostalih bolesnika s ishemijskim MU, a istraživanja su pokazala bolji oporavak onih bolesnika koji uzimaju antikoagulantnu terapiju (2,7). Fibrilacija atrijs osim što se veže uz ishemijske MU i njihove recidive, povezuje se i s većom invalidnošću u odnosu na bolesnike s MUBFA. Oporavak nakon MUSFA ovisi o veličini i obliku cerebralnog oštećenja, težini MU, komorbiditetima i utjecaju fibrilacije na sistemsku i cerebralnu cirkulaciju. Najčešći komorbiditet u bolesnika s fibrilacijom atrijs je dijabetička polineuropatija koja dodatno otežava kontrolu hoda i povećava rizik od pada (8).

Bolesnike u ranom razdoblju MU priprema se za antigravitacijsko pokretanje i posturalno održavanje. Funkcionalni upitnik PASS

najbolji je pokazatelj napredovanja prema antigravitacijskim položajima. Njime se prate bolesnikove mogućnosti premještanja i pokretanja u bolesničkom krevetu, sve od ležanja do ustajanja u stajajući položaj. Dobiveni rezultati su pokazali velike razlike, od ispitanika koji su odmah mogli uspostaviti kontrolu hoda do onih koji nisu mogli pokrenuti plegičnu stranu preko zdrave u supiniranom položaju. Težina MU najviše je utjecala na tijek i ishod neurorehabilitacije. Za bolesnike u ranom razdoblju nakon MU smatra se da imaju najviše potencijala za procese plastične prilagodbe neuromišićnog sustava, a s vremenom gube taj potencijal (9).

ZAKLJUČAK

Istraživanje je pokazalo kako postoji razlika između MUsFA i MUbFA ispitanika u oporavku, no razlika nije statistički značajna što tumačimo malim uzorkom. Prevelika je raspršenost rezultata u prvom i drugom mjerenju na ocjenskoj ljestvici i upitniku.

Neparametrijski test predznaka (Sign test) i Wilcoxonov test ekvivalentnih parova potvrdio je da su se MUbFA ispitanici nakon pet postupaka fizioterapije bolje oporavljali, imali su statistički značajniji rezultat.

MUsFA ispitanici su imali teže posljedice moždanog udara po mRS sporije su se oporavljali prema PASS upitniku te su češće imali lošiji ishod s povećanom smrtnošću promatrajući kroz duže razdoblje od zadanih 7–10 dana hospitalizacije u ovom istraživanju.

MUsFA bolesnici su u prosjeku stariji od MUbFA bolesnika što je potvrdilo i naše istraživanje, a žene češće poboljšavaju.

70% naših MUsFA ispitanika prije MU nije bila na oralnim antikoagulantima.

Daljnja istraživanja treba usmjeriti u pravcu sprječavanja tromboembolije, prevencije, poboljšanja zdravstvene skrbi i njege bolesnika, sprječavanju komplikacija, a ostaje pitanje moraju li takvi bolesnici strogo mirovati u ranoj fazi moždanog udara. Prevenciju i liječenje bolesnika s FA trebalo bi poboljšati s obzirom da je populacija sve starija.

LITERATURA

1. Malojčić B, Brinar V. Cerebrovaskularne bolesti. U: Brinar V. i sur. Neurologija za medicinare. Medicinska naklada. Zagreb. 2009;167-92.
2. Budinčević H. Utjecaj antikoagulantne terapije na ishod ishemijskog moždanog udara u bolesnika s fibrilacijom atrijske. Doktorska dizertacija. Medicinski fakultet. Zagreb. 2014.
3. Vrhovac B. i suradnici. Interna medicina. 4. izdanje. Naklada Ljevak. Zagreb. 2008.
4. Bonita R, Beaglehole R. Modification of Rankin Scale: Recovery of motor function after stroke. Stroke. 1988;19(12):1497-500
5. Benaim C, Perennou DA, Villy J, Rousseaux M, Pelissier JY. Validation of a Standard Assessment of Postural Control in Stroke Patients. Stroke. 1999;30:1862-68
6. Hillegass E. Essential of Cardiopulmonary Physical Therapy. 3th.ed. Elsevier Saunders. St. Louis, Missouri. 2011.
7. Kruchoy Thygesen S, Frost L, Eagle KA, Johnsen SA. Atrial fibrillation in patients with ischemic stroke: A population-based study. Clinical Epidemiology 2009;1:55-65.
8. Karatas M, Dilek A, Erkan H, Yavuz N, Sozay S, Akman N. Functional Outcome In Stroke Patients With Atrial Fibrillation. Arch Physical Med Rehabilitation 2000;81:1025-29
9. Urquiza VH. Napredni Bobath tečaj. Interna skripta. Reaktiva. Zagreb 2006.
10. Berne RM, Levy MN. Fiziologija. Medicinska naklada. Zagreb. 1996.
11. Gamulin S, Marušić M. i sur. Patofiziologija. 7. izdanje. Medicinska naklada. Zagreb. 2010; 882-90
12. Mumenthaler M, Mattle H. Neurology. 4th revised and enlarged edition. Thieme. Stuttgart- New York. 2004.
13. Gjelsvik BEB. The Bobath Concept in Adult Neurology. Thieme. Stuttgart- New York. 2008.
14. Shumway - Cook A, Woolacott MH. Motor Control. 3th.ed. Philadelphia. Lippicott Williams and Wilkins. 2007.
15. Mehrholz J. Physical Therapy for Stroke Patient Early Stage Rehabilitation. Thieme. Stuttgart- New York. 2012.
16. Lundy - Ekman L. Neuroscience fundamental for rehabilitation. Philadelphia. Saunders company. 2002.
17. Vlašić S, Klarić A. Rana faza nakon cerebrovaskularnog infarkta – od funkcije prema aktivnosti. Zbornik radova i sažetaka. Međunarodni Kongres fizioterapeuta. HZF. Varaždin. 2012;143-48.
18. Dizdarević A, Ožegović M, Vlašić S, Todorović M, Grgić I. Uspostavljanje kontrole koljena kod odraslih neuroloških pacijenata u ranoj fazi rehabilitacije. Fizioinfo 1;(7)2006;14-7
19. Vlašić S. Terapijska pomoć bolesnikovom ramenu nakon cerebrovaskularnog infarkta. Fizioinfo 1;(6)2005;27-30
20. Dean CM, Rissel C, Sherrington C, Sharkey M, Cumming RG, Lord SR, Barker RN, Kirkham C, O'Rourke S. Exercise to enhance mobility and prevent falls after stroke: the community stroke club randomized trials. Neurorehabil Neural Repair 2012; 26(9):1046-57.
21. Blennerhassett JM, Dite W, Ramage ER, Richmond ME. Change in balance and walking from stroke rehabilitation to the community: a follow up observational study. Arch Physical Med Rehabilitation 2012; 93(10):1782-7
22. Schmid AA, Van Puymbroeck M, Altenburger PA, Dierks TA, Miller KK, Damush TM, Williams LS. Balance and balance self-efficacy are associated with activity and participation after stroke: a cross-sectional study in people with chronic stroke. Arch Physical Med Rehabilitation 2012; 93(6):1101-7
23. Hollands KL, Pelton TA, Tyson SF, Hollands MA, van Vliet PM. Interventions for coordination of walking following stroke. Gait Posture 2012;35(3):349-59.
24. Takatori K, Okada Y, Shomoto K, Ikuno K, Nagino K, Tokuhisa K. Effect of cognitive task during obstacle crossing in hemiparetic stroke patients. Phasiotherapie Theory Practice 2012 ;28(4):292-8
25. Dizdarević A, Ožegović M, Vlašić S, Todorović M, Grgić I. Posljedice korištenja klupice na hod kod odraslih hemiparetičnih osoba. Fizioinfo 2;7.2006;15-18;32
26. Santos ACS, Nobre MRC, Nussbacher A, Rodrigues GHP, Gebara OCE, Azul JBCS, Wajngarten M. Predictors of the risk of falls among elderly with chronic atrial fibrillation. Clinics 2012;67(4):305-11.
27. Vlašić S, Klarić A, Budinčević H. Neurorehabilitacija ishemijskog moždanog udara nakon trombolize. Zbornik radova i sažetaka. Kongres HZF-a s međunarodnim sudjelovanjem. HZF. Vukovar. 2014;127-32.

Fizioterapeutska prijeoperativna procjena faktora rizika za razvoj sternalnih komplikacija poslije kardiokirurškog tretmana, naša iskustva



Dipl. Ft. **Blaže Arsov**¹; Dipl. Ft. **Olgica Dimitrov**¹; D-r. **Tanja Anduševa**²; D-r. **Milka Klinčeva**³, Akademik D-r. **Žan Mitrev**⁴.

Specijalna bolnica za kirurške bolesti "Filip Vtori", Skoplje, R. Makedonija

1. Odjel za fizikalnu terapiju i rehabilitaciju., 2. Odjel za intenzivno liječenje

3. Odjel za kardiologiju, 4. Operativni blok

SAŽETAK

UVOD: Prijeoperativna fizioterapeutska priprema kardiokirurških pacijenata e osobeno bitna za identifikaciju rizika i planiranje tretmana sa ciljem prevencije sternalnih komplikacija, ili njihovo daljnje menadžiranje.

MATERIJALI I METODI: U periodu 2009 - 2013 godine u Specijalnoj bolnici za kirurške bolesti "Filip Vtori", Skoplje, izvedene su 4993 kardiokirurške operacije. U prvoj grupi su bila 232 (4,4%) pacijenta koji su imali komplikacije sternalne rane u prva dva mjeseca poslije operacije. Drugu grupu su činili pacijenti slučajno izabrani, bez komplikacija na sternumu. U istraživanju smo pratili slijedeće parametar: tip operacije, spol, starost, body mass index, jezična barijera, NYHA klasifikacija, dijabet, pušenje, periferna arterijska bolest, osteoporoza, respiratorne bolesti i invaliditet. Na osnovu dobijenih podataka napravili smo internu skalu za predoperativnu procjenu rizika od nastanka sternalnih komplikacija.

REZULTATI: Koristeći našu internu skalu za prijeoperativnu procjenu rizika za pojavu sternalnih komplikacija u prvoj grupi ispitanika dobili smo 145(62,5%) pacijenata sa visokim rizikom, sa umjerenim rizikom 87(37,5); dok smo u sporedbenoj grupi imali 47(20,25%) pacijenata sa visokim rizikom i 185(79,74%) sa umjerenim rizikom.

ZAKLJUČAK: Uporaba skale za prijeoperativnu procjenu rizik faktora za pojavu sternalnih komplikacija omogućava navrijemeno prepoznavanje problema i preduzimanje odgovarajućih preventivnih mjera za sprječavanje nastanka ili smanjenja posljedica ove ozbiljne komplikacije.

Physiotherapy preoperative assessment of risk factors for the development of sternal complications after cardiac treatment, our experience

Dipl. Ft. **Olgica Dimitrov**¹; Dipl. Ft. **Blaže Arsov**¹; D-r. **Tanja Anduševa**²; D-r. **Milka Klinčeva**³, Akademik D-r. **Žan Mitrev**⁴.

Special hospital for for surgical diseases "Filip II", Skopje, Republic of Macedonia

1. Department for physical therapy and rehabilitation. 2. Department for intensive care. 3. Department for cardiology. 4.

Operational block

ABSTRACT

INTRODUCTION: Preoperative physiotherapy for cardiac patients is especially important in order to determine the risks and help identify an appropriate treatment with the end goal of preventing sternal complications, as well as their further treatment.

MATERIALS AND METHODS: Between the years of 2009 and 2013 in the Special Hospital for surgical diseases "Filip II", Skopje, 4993 patients underwent cardiac surgery. In the first group we had 232 patients (4.4%) who developed sternal wound complications two months after their surgery. The second group consisted of randomly selected patients, without complications on the sternum. In the study we monitored the following parameters: type of surgery, gender, age, body mass index, language barrier, NYHA classification, diabetes, smoking, peripheral arterial disease, osteoporosis, respiratory diseases and disability. Based on the obtained data we created an internal scale for effective preoperative assessment of the risk of sternal complications.

RESULTS: Using our internal scale for preoperative risk assessment of sternal complications in the first group of subjects we identified 145 patients (62.5%) at a high risk, 87 at a moderate risk (37.5); and in the second group we identified 47 patients (20.25%) at high risk and 185 (79.74%) at a moderate risk.

CONCLUSION: The utilization of scales in order to assess preoperative risk factors for sternal complications provides for an on-time identification of problems and effectively taking the appropriate preventive measures to eradicate serious complications.

Funkcionalna magnetna stimulacija (FMS) versus elektromišićna stimulacija (EMS) kod kardiovaskularnih pacijenata sa nervno mišićnom slabošću stečenoj u jedinici za intenzivno liječenje

Dipl. Ft. **Olgica Dimitrov**¹; Dipl. Ft. **Blaže Arsov**¹; D-r. **Tanja Anduševa**²; D-r. **Milka Klinčeva**³, Akademik D-r. **Žan Mitrev**⁴.

Specijalna bolnica za kirurške bolesti "Filip Vtori", Skopje, R. Makedonija

1. Odjel za fizikalnu terapiju i rehabilitaciju., 2. Odjel za intenzivno liječenje

3. Odjel za kardiologiju , 4. Operativni blok



SAŽETAK

UVOD: EMS je terapijska procedura u kojoj se koristi niskofrekventna struja sa podražajem određenog intenziteta, frekvencije i trajanja sa ciljem izazivanja mišićne kontrakcije. Stimulacija se izaziva električnim impulsom preko motorne točke mišića ili nerva. FMS brzo promjenom jačine elektromagnetnog polja inducira električnu struju u neuronu (elektromagnetna indukcija). FMS omogućava duboku stimulaciju mišića, koje sa elektroterapijom ne možemo postići i učinkovito stimulira mišićno tkivo bez izravnog dodira s kožom. Magnetno polje djeluje i na sva tkiva ispod aplikatora sa jačinom 1.7 T.

MATERIJALI I METODE: Sporedbenu grupu činili su kardiovaskularni pacijenti operirani od svibnja 2013 godine do svibnja 2014 godine njih 732 od kojih je 12 (1.6%) pacijenata razvilo neuromišićnu slabost (9 s kompletna, 3 jednostrana). Svi pacijenti su bili tretirani respiratornom terapijom (tri puta dnevno), terapijskim vježbama (dva puta dnevno), i EMS jednom dnevno. Elektrode za EMS su aplicirane na m. deltoideus, ekstenzore šake, m. quadriceps i m. tibialis anterior. Koristili smo aparat QUADSTAR ELITE® sa bifaznim simetričnim impulsima od 40Hz, sa 400µsec trajanja impulsa, dok je intenzitet ovisio o kvaliteti mišićne kontrakcije. Ispitivanu grupu činili su kardiovaskularni pacijenti operirani od svibnja 2014 do svibnja 2015 njih 630. Nervnomišićnu slabost razvilo 8 (1.2%) pacijenata, 5 sa kompletnom slabošću, 3 sa jednostranom slabošću. Za FMS koristili smo Tesla stym aparat i program sa 30Hz i 300µsec trajanja impulsa. Kod ove grupe radili smo i stimulaciju paravertebralne muskulature. Za procjenu rezultata koristili smo manualni mišićni test (MMT) i (FIM) test.

REZULTATI: Pozitivni ishod u ispitivanoj grupi je zabilježen kod svih osam pacijenata. Petero (62.5%) je imalo MMT 4-5, dok je FIM test bio 6-7. Troje (37.5%) pacijenata je imalo MMT 3-4 i FIM 3-5. U sporedbenoj grupi 7 (58.3%) pacijenata ocijenjeno po MMT 4-5, dok je FIM test bio 6-7. Pet (41.6%) pacijenata su ocijenjeni sa MMT 3-4 i FIM 3-5.

ZAKLJUČAK: FMS je nova metoda elektroterapije koja daje odlične rezultate u tretmanu neuromišićne slabosti.

Functional magnetic stimulation (FMS) versus electromuscular stimulation (EMS) in cardiovascular patients with a neuro-muscular weakness developed in the ICU.

Dipl. Ft. **Olgica Dimitrov**¹; Dipl. Ft. **Blaže Arsov**¹; D-r. **Tanja Anduševa**²; D-r. **Milka Klinčeva**³, Akademik D-r. **Žan Mitrev**⁴.

Special hospital for surgical diseases "Filip II", Skopje, Republic of Macedonia

1. Department for physical therapy and rehabilitation. 2. Department for intensive care.

3. Department for cardiology. 4. Operational block

ABSTRACT

INTRODUCTION: EMS is a therapeutic procedure that utilizes low-frequency current with the appropriate stimulus intensity, frequency and duration and an end goal of inducing muscle contractions. The stimulation is produced using an electric pulse through the motor point of the muscle or nerve. FMS using fast intensity shifts of the electromagnetic field induces an electric current in the neurons (electromagnetic induction). FMS provides deep muscle stimulation which cannot be achieved by relying on electrotherapy and at the same time stimulates muscle tissue without directly affecting the skin. The magnetic field affects all tissues beneath the applicator with a strength of 1.7 T.

MATERIALS AND METHODS: The first study group was comprised of cardiovascular surgery patients from May, 2013 to May, 2014–In total there were 732 patients, of which 12 (1.6%) developed a neuromuscular weakness (9 of which with a complete, three-sided weakness). All patients were treated using respiratory therapy (three times a day), therapeutic exercises (twice a day), and EMS once every day. Electrodes for EMS are applied on m.deltoideus, extensors fist, m.quadriceps and m.tibialis anterior. We used the QUADSTAR ELITE® machine with biphasic symmetrical impulses of 40Hz, featuring 400µsec pulse duration and the intensity depended on the quality of muscle contraction. The second study group was comprised of cardiovascular surgery patients from May 2014 to May 2015 (630 patients in total). A neuromuscular weakness developed in 8 patients (1.2%) of which 5 had complete weakness and 3 with one-sided weakness. For the FMS we used a Tesla stym machine with 30Hz and 300µsec pulse duration. With this group we stimulated the paravertebral muscles too. For the final evaluation of results, we used the manual muscle MMT and FIM tests.

RESULTS: A positive outcome was marked in all 8 patients. For the first study group, five patients (62.5%) had an MMT result of 4-5, while the FIM test result for those same patients was 6-7. Three patients (37.5%) had an MMT result of 3-4 and a FIM result of 6-7. For the second study group, seven patients (58.3%) had an MMT result of 4-5 while the FIM test was 6-7. Five patients from the second group (41.6%) had an MMT result of 3-4 and a FIM result of 3-5.

CONCLUSION: FMS is a new method of electrotherapy which gives excellent results in the treatment of neuromuscular diseases.

Primena šestominutnog testa hoda kod pacijenata na konaortokoronarnog bypass-a

Mirjana Rajković, specijalista primijenjene fizioterapije,

Danijela Labović, specijalista primijenjene fizioterapije,

Obrad Bulatović, specijalista primijenjene fizioterapije

Centar za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCCG – Podgorica, Crna Gora, damjanrajko@t-com



SAŽETAK

UVOD: Kardiološka rehabilitacija je sastavni deo liječenja kardiovaskularnih bolesti cilj rada je da se procijene efekti prve faze kardiološke rehabilitacije, uz primjenu šestominutnog testa hoda (6MTH) kod pacijenata nakona ortokoronarnog bypass-a (ACB). 6MTH je jednostavan test za procjenu funkcionalnog kapaciteta, mjerenjem distance hoda u tačno definisanom vremenskom periodu.

Materijal i metode: Ispitivanjem je obuhvaćena grupa od 29 pacijenata (11 ž i 18 m.), prije/poslije revaskularizacije miokarda. Nakon operacije ACB, sproveden je program rane kardiološke rehabilitacije. Kod svih pacijenata primijenjen je 6MTH preoperativno, kao i zadnjeg dana rehabilitacije, posteoperativno. Praćeni su parametri na monitoru prije i poslije 6MTH: sistolnopriskak (TA), puls (P), saturacija kiseonikom (SpO2), broj respiracija (R). Praćeni su još i dob, pol, ejeckiona frakcija (EF), broj dana rehabilitacije (BrD) i broj ACB-a.

REZULTATI: Prosječne vrednosti su: dob 63, 55god., EF 46% i 6,2 BrD. Vrijednosti preoperativnih pacijenata prije/poslije 6MTH su: P=84,41/89,69 u min, TA= 131,62/130,10 mm Hg, R=19.73/23.75. Statističko manalizom nađena je statistički značajna razlika u vrijednosti Pp=0.02<0.05 i BrDp<0.001, dok za TAnijep= 0.34> 0.05. Vrijednosti 6MTH kod preoperativnih pacijenata je 239 metara. Kod postoperativnih pacijenata prosječne vrijednosti praćenih parametara prije/poslije 6MTH su: P=83,620/90,137 u min, STA= 129,966/131mmHg, iSpO2=97,62/98,88% bez maske. Upoređivanjem vrijednosti i statističkom analizom nije nađena statistička značajnost za vrijednosti P (p=0,02776) i TA (p = 0,38579), dok za vrijednosti SpO2 jeste<0.001. Predena razdaljina kod postoperativnih pacijenata je 273 metra. Poređenjem vrijednosti 6MTH prije/post operativno i statističkom analizom postoji statistički značajna razlika p= 0.029< 0.05

SAKLJUČAK. 6MTH je korisna mjera za procjenu funkcionalnog kapaciteta u prvoj fazi rane kardiološke rehabilitacije. Ispitani pacijenti su dobro tolerisali napor, što ukazuje na pozitivne efekte i značaj prve faze kardiološke rehabilitacije.

KLJUČNE REČI: kardiološka rehabilitacija, aortokoronarni bypass, šestominutni test hoda.

Application of 6-minute walk test in patients after aortocoronary bypass

Mirjana Rajković, Specialist Applied Physiotherapy

Danijela Labović, Specialist Applied Physiotherapy

Obrad Bulatović, Specialist Applied Physiotherapy

Center for Physical Medicine and Rehabilitation, KCCG, Podgorica, Montenegro, damjanrajko@t-com.me

ABSTRACT

INTRODUCTION: Cardiac rehabilitation is an integral part of the treatment of cardiovascular diseases. The aim of work was to evaluate the effects of the first phase of cardiac rehabilitation with application of 6 minute walking test (6MWT) in patients after aortocoronary bypass (ACB). 6MWT is a simple test for functional capacity assessment by measuring walking distance traveled in a specified time period.

MATERIALS AND METHODS: We were followed 29 patients (11 w and 18 m), before /after myocardial revascularization. After ACB surgery implemented a program of early cardiac rehabilitation. Six minutes walking test was implemented with all patients, preoperatively as well as postoperatively, on the last day of rehabilitation. We were following parameters to monitor pre/post 6MWT: systolic pressure (TA), pulse (P), oxygen saturation (SpO2), respiratory rate (R). and age, gender, ejection fraction (EF), days of rehabilitation (BrD), and the number of ACB.

RESULTS: The average values were: age 63.55 years. EF 46% and 6.2 BrD. Preoperative values, before /after 6MWT were: P=84,41/89,69 /min, TA=131,62/130,10 mmHg, R=19.73/23.75.

Statistical analysis showed statistically significant difference in the value of the P, p = 0.02 <0.05, and R, p < 0.001, while not shown for values TA p = 0.34 <0.05. Value of 6MWT preoperatively was 239 meters. In postoperative patients, mean values before/after 6MTH were: P = 83.620/90.137/min, TA = 129.966/131mmHg, and SpO2 = 97.62 / 98.88% without oxygen mask. Statistical analysis showed no statistically significant difference for P, p = 0.02776 and TA p = 0.38579, while for the value of SpO2 was p<0.001. Value of 6MWT in postoperative patients was 273 meters. Comparison of obtained values and statistical analysis of the 6MTH pre and postoperatively, showed a statistically significant difference of p = 0.029 <0.05.

CONCLUSION. 6MTH is a useful measure for the evaluation of the functional capacity of the first phase of the early cardiac rehabilitation. Tested patients were well tolerable to effort, what indicates a positive effect and significance of the first phase of cardiac rehabilitation.

KEYWORDS: cardiac rehabilitation, coronary artery bypass, six-minute walk test.

Utjecaj respiratornog treninga na bol i funkcionalni status kod bolnih stanja gornjeg dijela kralježnice

Snježana Benko, dipl. physioth., PhD(c)¹, Marina Mijić, dipl. physioth.¹,
Goran Jelaska, dr. med.², Sanja Sarta, dr. med.¹

1. Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KB „Sveti Duh“, Zagreb
2. Odjel za opću, vaskularnu i plastičnu kirurgiju OB Virovitica



SAŽETAK

UVOD: Istraživanje je provedeno s ciljem utvrđivanja utjecaja respiratornog treninga na bol i funkcionalni status kod pacijenata sa bolnim stanjima gornjeg dijela kralježnice, obzirom na poznatu povezanost poremećaja mišićno-koštanog sustava i respiratornog sustava.

MATERIJALI I METODE: Istraživanje je provedeno u vremenskom periodu od šest mjeseci na Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KB „Sv. Duh“ i uključivalo je 40 bolesnika sa bolnim stanjima gornjeg dijela kralježnice, uključenih u proces fizioterapije. Ispitanici su slučajnim odabirom podijeljeni u dvije grupe, eksperimentalnu (N1=20) i kontrolnu skupinu (N2=20). Korištenjem vizualne analogne skale procijenjena je bol ispitanika, indeks onesposobljenosti je izračunat korištenjem upitnika „Neck disability index“, a snaga i izdržljivost inspiratorne muskulature su procijenjene korištenjem Respifit uređaja. Fizioterapeutske intervencije za obje skupine ispitanika su uključivale terapijske vježbe u trajanju od 30 minuta, primjenu transkutane električne živčane stimulacije u trajanju od 20 minuta, a eksperimentalna skupina je dodatno provodila respiratorni trening pomoću Respifit uređaja. Proces fizioterapije kod obje skupine je trajao deset uzastopnih dana, s pauzama tijekom vikenda.

REZULTATI: Dobiveni rezultati ukazuju na statistički značajno poboljšanje svih mjerenih zavisnih varijabli unutar obje skupine, međutim uspoređujući rezultate između grupa u finalnom mjerenju, statistički značajna razlika postoji samo u varijabli boli, a značajno poboljšanje je identificirano kod eksperimentalne skupine.

ZAKLJUČAK: Respiratorni trening, ukoliko se provodi zajedno sa standardnom fizikalnom terapijom ima pozitivan utjecaj na smanjenje doživljaja boli kod bolnih stanja gornjeg dijela kralježnice.

KLJUČNE RIJEČI: fizioterapija, inspiratorni mišićni trening, indeks onesposobljenosti, procjena boli

The Impact of Respiratory Training on Pain and Functional Status in Patients with Pain of the Upper Spine

Snježana Benko, dipl. physioth., PhD(c)¹, Marina Mijić, dipl. physioth.¹,
Goran Jelaska, MD², Sanja Sarta, MD¹

1. Department of physical medicine and rehabilitation, University hospital „Sv. Duh“, Zagreb
2. Department of general, vascular and plastic surgery, General hospital Virovitica

ABSTRACT

INTRODUCTION: The study was conducted to determine the impact of respiratory training on pain and functional status in patients with pain of the upper spine. By searching the available databases was observed association between the musculoskeletal system and the respiratory system.

MATERIALS AND METHODS: The study was conducted over a period of six months at the Department of Physical Medicine and Rehabilitation of University hospital "Sv. Duh" and included 40 patients with painful conditions of the upper spine, involved in the process of physiotherapy and randomly divided into two groups, experimental (N1 = 20) and control group (N2 = 20). Measured by the following variables: pain using a visual analog scale, the disability index using the questionnaire, strength and endurance inspiratory muscles using Respifit device. Physiotherapy interventions for both groups included therapeutic exercise for 30 minutes, application of transcutaneous electrical nerve stimulation for 20 minutes, while the experimental group was further implemented respiratory training using Respifit device. The process of physical therapy in both groups lasted ten days, with a break over the weekend.

RESULTS: The results show a statistically significant difference of measuring dependent variables within both groups, however, comparing the results between the two groups a statistically significant difference exists only in the variable of pain, in favor of the experimental group.

CONCLUSION: Respiratory training, if performed along with standard physical therapy has a positive impact on the reduction of pain in painful conditions of the upper spine.

KEYWORDS: physiotherapy, inspiratory muscle training, disability index, pain assessment

UVOD

Osobe s bolovima u području kralježnice često javljaju i bol prilikom dubokog u daha. Budući da osim dijafragme i vanjskih interkostalnih mišića u procesu inspiriranja sudjeluju i pomoćni inspiratorni mišići sa polazištima i hvatištima na području prsnoga koša smatra se da postoji snažna veza između mišićno-koštanog i respiratornog sustava, a samim time postoji utjecaj boli u području kralježnice na kvalitetu disanja. Dugotrajno korištenje pomoćnih inspiratornih mišića umjesto glavnih inspiratornih mišića može dovesti do smanjenja snage i izdržljivosti spomenutih mišića kao i do cijelog niza poremećaja mišićno-koštanog sustava poput protrahiranih ramena ili napetosti u području vratno-ramenih mišića.

Cilj ovoga istraživanja je utvrditi utjecaj respiratornog treninga na bol i funkcionalni status kod bolnih stanja gornjeg dijela kralježnice te se postavlja nul-hipoteza prema kojoj dodatni respiratorni mišićni trening nema utjecaja na smanjenje boli i funkcionalni status kod bolnih stanja gornjeg dijela kralježnice.

Kao primjer prethodno spomenute povezanosti mišićno-koštanog sustava sa respiratornim sustavom, a samim time i povezanosti poremećaja spomenutih sustava mogu se navesti ankilozantni spondilitis i idiopatska adolescentna skolioza. Kod ankilozantnog spondilitisa zbog rigidnosti prsnoga koša i nedostatne ekspanzije prsnog koša javlja se problem nedovoljne ventilacije pluća te kod takvih stanja postoji povećana mogućnost razvoja upale pluća. Od velike je važnosti kvalitetna fizioterapeutska procjena na temelju koje će se nastojati odabrati potrebne fizioterapeutske intervencije kojima će se između ostalog prevenirati i respiratorne komplikacije.

Kod restriktivnih plućnih bolesti kao što su kifoskolioza, intersticijske bolesti pluća, deformacije torakalnog zida također postoji poremećaj funkcije disanja. Bolesnici imaju smanjenu toleranciju fizičkog napora, oslabljenu snagu većine mišićnih skupina kao i probleme s disanjem (1). Ekspanzija torakalne šupljine kod IAS ograničena je zbog nemogućnosti normalnog pokretanja rebra, što može rezultirati otežanim disanjem, iako ne postoji nikakva plućna bolest. Kod IAS smanjenje plućni kapacitet i popustljivost. Prisutna je asimetrična ventilacija i perfuzija pluća između lijeve i desne strane, što je posljedica deformacije prsnog koša u više smjerova. Pluća na konveksnoj strani ima bolju alveolarnu ventilaciju od pluća na konkavnoj strani. Vrlo često je prisutna blaga hipoksemija, ponekad u kombinaciji sa retencijom ugljičnog dioksida - CO₂ (2,3). S ciljem postizanja veće učinkovitosti disanja važno je usvajanje pravilnog obrasca disanja koji uključuje aktivnost dijafragme. Obrazac disanja u kojem se dominantno koriste pomoćni inspiratorni mišići, uz minimalnu ili nikakvu aktivnost dijafragme, vremenom može rezultirati promjenom oblika prsnog koša, a posljedično i pojavom boli i ograničenjem pokreta u ramenima i torakalnoj kralježnici (4).

Dokazan je utjecaj snage dijafragme na stabilnost trupa kroz uravnoteženost posturalnih i dišnih komponenti čime se održava intraabdominalni tlak kao temelj stabilnog trupa (5). Diјафрагма i duboki stabilizacijski mišići trupa su važna funkcionalna cjelina za dinamičku stabilizaciju. Aktivnost diјафрагме prethodi svakom pokretu tijela spuštajući se prilikom inspiriranja što povećava intraabdominalni tlak koji pomaže stabilizirati lumbalni dio kralježnice. Nekoordiniranost aktivnosti diјафрагме, trbušnih mišića, mišića dna zdjelice i dubokih mišića trupa jedan je od uzroka vertebrogenih bolnih stanja, a tako i strukturnih promjena poput hernije, spondilozе i spondilartroze.

MATERIJALI I METODE

UZORAK ISPITANIKA

U periodu od ožujka 2015. do rujna 2015. na Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničke bolnice Sveti Duh provelo se istraživanje na uzorku od 40 ispitanika s bolnim stanjem gornjeg dijela kralježnice uključujući dijagnoze kao što su cervikalni sindrom, cervikobrahijalni sindrom, distenzija paracervikalne muskulature, protruzija diska cervikalne kralježnice. Kriteriji uključivanja bolesnika bili su bolna stanja gornjeg dijela kralježnice, dob od 40 do 65 godina uz ocjenjivanje boli na vizualnoj analognoj skali boli ocjenom većom od 5. Kriteriji isključivanja bolesnika iz istraživanja bili su infektivna stanja, neurološke i maligne bolesti te trudnoća. Uzorak ispitanika sastojao se od 43 ispitanika kod kojih se započeo proces fizioterapije, a od kojih je troje ispitanika odustalo zbog otkazivanja fizikalne terapije, nedostatka vremena za respiratorni dio terapije te zbog pojave vrtoglavica pripisanih, od strane bolesnika, respiratornom treningu. Preostalih 40 sudionika podijeljeno je u dvije skupine - eksperimentalnu (N1=20) i kontrolnu (N2=20). Bolesnici su birani slučajnim odabirom i to na način da svaki drugi registrirani bolesnik činio eksperimentalnu skupinu. Za potrebe istraživanja dobiveno je odobrenje Etičkog povjerenstva bolnice i svaki je ispitanik bio upoznat s protokolom istraživanja te je potpisao suglasnost kojom je dao pristanak za sudjelovanje u istraživanju. U istraživanju nije bilo sukoba interesa.

OPIS EKSPERIMENTALNOG POSTUPKA

Eksperimentalna skupina ispitanika provodila je standardnu fizikalnu terapiju sukladnu dijagnozi te respiratorni trening pomoću Respifit uređaja. Kontrolna skupina ispitanika provodila je standardnu fizikalnu terapiju sukladnu dijagnozi bez respiratornog treninga. Standardna fizikalna terapija sastojala se od primjene transkutane električne živčane stimulacije (TENS) u trajanju od 20 minuta te dijagnozi sukladnih terapijskih vježbi u trajanju od 30 minuta pod nadzorom fizioterapeuta. Fizikalna terapija provodila se svakodnevno u trajanju od 10 uzastopnih dana, sa pauzama tijekom vikenda. Respiratorni trening sastojao se od vježbi za snagu i izdržljivost inspiratornih mišića korištenjem Respifit uređaja pod nadzorom fizioterapeuta koji je provodio istraživanje.

UZORAK VARIJABLI

Obje skupine ispitanika suprvogadanaterapije (inicijalnomjerenje) te zadnjeg dana terapije (finalno mjerenje) ispunili upitnik „Neck disability index“ o onesposobljenju vratne kralježnice temeljem kojeg je izračunat indeks onesposobljenja vratne kralježnice (IOVK), ocijenili bolnost putem vizualne analognе skale boli (VAS) te izvršili testiranje snage (Pmax) i izdržljivosti putem minutnog volumena disanja (MV) inspiratornih mišića Respifit uređajem (6,7). Postupak testiranja snage i izdržljivosti inspiratornih mišića provodio se nakon edukacije o pravilnom, abdominalnom disanju i pozicioniranju bolesnika tijekom testiranja. Optimalan položaj bolesnika podrazumijeva oslanjanje laktovima o stol relaksiranih ruku i ramena čime isključujemo sudjelovanje pomoćnih inspiratornih mišića tj. apikalno disanje omogućavajući tako veću aktivnost diјафрагме kao glavnog inspiratornog (udisajnog) mišića kroz učinkovit obrazac disanja. Položaj donjih ekstremiteta uključuje fleksiju kukova od 90° te fleksiju koljena od 90° stopalima, ravnomjerno raspoređene težine, oslonjenih o pod. Svakom pripadniku eksperimentalne skupine dodijeljena je chip kartica na koju Respifit individualno pohranjuje rezultate testiranja i na temelju kojeg se izračunava težina respiratornog treninga. Trening se sastojao od vježbi snage i vježbi izdržljivosti inspiratornih mišića Respifit uređajem, a tijekom treninga ispitanik je pozicioniran u položaj jednak onom prilikom testiranja (slika 1).

Slika 1. Prikaz displaya uređaja Respfit tijekom treninga snage (lijevo) i izdržljivosti (desno)



METODE OBRADJE PODATAKA

Normalitet podataka je ispitan korištenjem Kolmogorov Smirnovljevog testa. Deskripcija svih varijabli, u obje točke mjerenja je dana kao aritmetička sredina $\pm$ standardna devijacija ($\bar{x} \pm \sigma$). Sa ciljem identifikacije značajnih razlika u aritmetičkim sredinama kontrolne i eksperimentalne grupe u inicijalnom i finalnom mjerenju, korištena je dvofaktorska 2*2 ANOVA (grupa*mjerenje) sa ponovljenim mjerenjem na drugom faktoru. Podaci su prethodno ispitani na outliere te nijedan nije identificiran kao takav. Izračunate su F vrijednost glavnih i interakcijskih efekata faktora (grupa, mjerenje) te pridruženi nivoi značajnosti. Kao mjera veličine učinka korišten je parametar η^2 . Post hoc analiza interakcijskih efekata grupa*mjerenje dvofaktorske ANOVA-e je provedena korištenjem Bonferroni korekcije Svi podaci obrađeni su programom Statistica 12.0. (StatSoft, Tulsa, OK, USA). Greška prve vrste postavljena je na $\alpha=0.05$.

REZULTATI

Korištenjem Kolmogorov-Smirnovljevog testa pokazuju da su sve varijable za obje grupe ispitanika u obje točke mjerenja konzistentno normalno distribuirane ($p>0.20$). Tablica 1. prikazuje parametre deskriptivne statistike unutar skupine na početku i na kraju fizioterapijskog procesa.

Tablica 1. Parametri deskriptivne statistike. Aritmetička sredina $\pm$ standardna devijacija ($\bar{x} \pm \sigma$).

	Eksperimentalna skupina		Kontrolna skupina	
	Inicijalno	Finalno	Inicijalno	Finalno
	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$
VAS	7,45 $\pm$ 1,43	3,35 $\pm$ 1,39	7,50 $\pm$ 1,10	4,85 $\pm$ 1,23
IOVK	19,70 $\pm$ 8,42	10,35 $\pm$ 6,25	21,55 $\pm$ 7,70	14,5 $\pm$ 6,87
MV	11,85 $\pm$ 4,06	15,30 $\pm$ 4,51	10,95 $\pm$ 3,50	12,55 $\pm$ 5,24
Pmax	62,25 $\pm$ 35,46	87,95 $\pm$ 30,90	60,25 $\pm$ 22,40	73,75 $\pm$ 27,15

Uvidom u tablicu 1. može se uočiti smanjenje boli, smanjenje Indeksa onesposobljenja vratne kralježnice te povećanje minutnog volumena i snage inspiratornih mišića kod eksperimentalne, ali i kontrolne skupine.

Unutar tablice 2 nalaze se glavni i interakcijski efekti dvofaktorske ANOVA-e.

Tablica 2. Glavni i interakcijski efekti dvofaktorske ANOVA-e. F vrijednost (F), nivo značajnosti (p) i veličina učinka (η^2).

Uvidom u tablicu 2, može se uočiti da je neovisno o grupi fizioterapija postigla statistički značajan pomak u svim mjerenim varijablama (Faktor mjerenje, $p<0,05$), dok interakcija faktora nije značajna za varijablu IOVK.

	Faktor Grupa			Faktor Mjerenje			Interakcija Grupa*Mjerenje		
	F	p	η^2	F	p	η^2	F	p	η^2
VAS	4,66	0,04	0,11	296,72	0,00	0,89	13,69	0,00	0,26
IOVK	1,84	0,18	0,05	129,13	0,00	0,77	2,54	0,15	0,06
MV	1,92	0,17	0,05	35,93	0,00	0,49	4,82	0,03	0,11
Pmax	0,81	0,37	0,02	72,74	0,00	0,66	7,05	0,01	0,15

U tablici 3 prikazane su post hoc značajnosti dvofaktorske interakcije (grupa*mjerenje).

Tablica 3. Post hoc analiza interakcijskih efekata grupa*mjerenje dvofaktorske ANOVA-e korištenjem Bonferroni korekcije.

	Eksperimentalna (E)	Kontrolna (K)	Inicijalno (I)	Finalno (F)
	I vs F	I vs F	K vs E	K vs E
VAS	0,00	0,00	1,00	0,00
IOVK	0,00	0,00	1,00	0,49
MV	0,00	0,00	1,00	0,32
Pmax	0,00	0,00	1,00	0,80

Post hoc analiza korištenjem Bonferroni korekcije ukazuje da u inicijalnom mjerenju među grupama nije identificirana značajna razlika niti u jednoj varijabli ($p>0,05$) dok je u finalnom mjerenju među grupama identificirana razlika samo u varijabli VAS. Također obje grupe su statistički značajno napredovale iz inicijalnog u finalno mjerenje.

RASPRAVA

Bolesnici s kroničnom boli u gornjem dijelu kralježnice mogu imati i probleme vezane za disanje. Bolna stanja koja se uglavnom odnose na disfunkciju vratnih mišića mogu negativno utjecati na kvalitetu i obrazac disanja. Bolesnici s kroničnom boli u vratu imaju značajno smanjeni vitalni forisirani kapacitet i ekspiratorni rezidualni volumen u usporedni sa zdravom populacijom (8).

Kod bolesnika s lumbalnim sindromom uočeno je brže zamaranje dijafragme i pozitivan učinak inspiratornog mišićnog treninga na posturalnu kontrolu u ovih bolesnika. Poboljšanje posturalne kontrole u uskoj vezi sa povećanjem snage inspiratornih mišića (9).

Pokazan je učinak respiratornog treninga na uzorku zdravih muškaraca na povećanje izdržljivosti tijekom aerobnog treninga poput trčanja, biciklizma i plivanja. Zabilježeno je povećanje minutnog volumena i vitalnog kapaciteta, a elektromiogramom i povećanje snage dijafragme (10).

Ispitan je utjecaj respiratornog treninga uz standardne terapijske vježbe na funkcionalni status bolesnika nakon moždanog udara. Skupina ispitanika koja je provodila respiratorni trening Respfit uređajem pokazala je značajno poboljšanje plućne funkcije u odnosu na skupinu koja nije provodila respiratorni trening (11).

Kod sportaša s invaliditetom istražen je utjecaj provođenja inspiratornog mišićnog treninga kroz šest tjedana i dokazano smanjenje osjećaja dispneje i subjektivni osjećaj stezanja u prsima tijekom treninga, bolji pokazatelj aerobne izdržljivosti te pozitivan učinak na kvalitetu života (12).

Tijekom ovog istraživanja, osim statistički značajne razlike između inicijalnog i finalnog mjerenja unutar skupina kao i statistički značajne razlike varijable boli u finalnom mjerenju između grupa uočen je klinički značaj provođenja standardne fizioterapije i respiratornog treninga kod bolnih stanja gornjeg dijela kralježnice čemu u prilog govori smanjenje boli i indeksa onesposobljenja u obje skupine kao i povećanje izdržljivosti i snage inspiratornih

mišića. Kao najveće ograničenje studije potrebno je navesti razliku u realiziranim fizioterapeutskim intervencijama u obje skupine budući ispitanici u kontrolnoj skupini nisu provodili nikakvu dodatnu intervenciju koja bi eventualno imala učinak na respiratorni i/ili funkcionalni status. Razlog tomu je taj što se nije našla adekvatna zamjena respiratornom treningu pomoću Respifita iako na tržištu postoje uređaji za inspiratorni mišićni trening, ali uključivanje takvih uređaja u studiju bi predstavljalo financijski trošak za sudionike u istraživanju. Jedan od ograničavajućih faktora je i relativno kratak period praćenja bolesnika kao i relativno mali uzorak.

ZAKLJUČAK

Cilj ovoga istraživanja bio je utvrditi utjecaj respiratornog treninga na bol i funkcionalni status kod bolnih stanja gornjeg dijela kralježnice. Na temelju rezultata možemo zaključiti da su ispitanici obje skupine postigli statistički značajan pomak u svim mjerenim varijablama. Statistički značajna razlika u finalnom mjerenju između grupa zabilježena je samo u varijabli boli. Dakle, postavljena nul hipoteza istraživanja koja kaže da respiratorni mišićni trening nema utjecaja na smanjenje boli i funkcionalni status kod bolnih stanja gornjeg dijela kralježnice, je samo djelomično potvrđena.

Rezultati ovoga istraživanja govore u prilog tvrdnji da standardne fizioterapeutske intervencije imaju pozitivan učinak na respiratorni i funkcionalni status, na doživljaj boli, a ako se standardnoj fizioterapiji doda i respiratorni trening konačni ishod se dodatno poboljšava.

Može se pretpostaviti da je pozitivnom ishodu kontrolne skupine doprinijela edukacija o pravilnom obrascu disanja, provedena prvoga dana fizioterapijskog procesa prilikom testiranja kao i činjenica da su kroz terapijske vježbe fiziološki uključivali respiratorne mišiće u aktivnost.

Kako bismo sa većom sigurnošću mogli reći da respiratorni trening ima značajan utjecaj na smanjenje boli provest će se nastavak ovog istraživanja na većem broju ispitanika i tijekom dužeg vremenskog perioda.

LITERATURA

1. Cavalheri V. Effects of arm bracing posture on respiratory muscle strength and pulmonary function in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Revista portuguesa de pneumologia*. 2010;16(6):887–91.
2. Kotani T., Minami S., Takahashi K., Isobe K., Nakata Y., Takaso M., Inoue M., Maruta T., Akazawa T., Ueda T., Moriya H. An Analysis of Chest Wall and Diaphragm Motions in Patients With Idiopathic Scoliosis Using Dynamic Breathing MRI. *Spine*. 2004; 29(3):298–302.
3. Tsiligiannis T., Grivas T. Pulmonary function in children with idiopathic scoliosis. *Scoliosis*. 2012; 7:7.
4. Benko S, Stipić-Marković A. Utjecaj inspiratornog mišićnog treninga i vježbi dijafragmalnog disanja na ishod liječenja KOPB-a. *Physiotherapia Croatica*. 2010;1:9-17.
5. Vostatek P, Novák D, Rychnovský T, Rychnovská Š. Diaphragm Postural Function Analysis Using Magnetic Resonance Imaging. 2013: 8(3).
6. MacdermidJC, WaltonDM, AveryS, Blanchard A, EtruweE, McalpineC, GoldsmithCH. Measurement properties of the Neck Disability Index: A Systematic Review. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 2009; 39(5):400–C12.
7. BijurPE, Silver W, Gallagher EJ. Reliability of the Visual Analog Scale for measurement of acute pain. *Academic Emergency Medicine*. 2001; 8(12):1153–1157.
8. Dimitriadis Z., Kapreli E., Strimpakos N., Oldham J. Pulmonary Function of Patients with Chronic Neck Pain: A Spirometry Study. *Respir Care*. 2014; 59(4):543–9.
9. Janssens L., Mcconnell A. Pijnenburg M., Claeys K., Goossens N., Lysens R. Inspiratory Muscle Training Affects Proprioceptive Use and Low Back Pain. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2015; 47(1):12–9.
10. Verges S., Lenherr O., Haner A., Schulz C., Spengler C. Increased fatigue resistance of respiratory muscles during exercise after respiratory muscle endurance training. *American Journal of Physiology - Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*. 2007; 1;292(3):R1246–53.
11. Kim J., Park J., Yim J. Effects of Respiratory Muscle and Endurance Training using an Individualized Training Device on Pulmonary Function and Exercise Capacity in Stroke Patients. *Med Sci Monit*. 2014; 20:2543–9.
12. Goosey-Tolfrey V., Foden E., Perret C., Degens H. Effects of inspiratory muscle training on respiratory function and repetitive sprint performance in wheelchair basketball players. *British Journal of Sports Medicine*. 2010; 44(9):665–668.

Utjecaj vježbi dijafragmalnog disanja i terapijskih vježbi na inspiratorni kapacitet i saturaciju kisikom kod ležećih bolesnika



Andrija Poljak, bacc. physioth.¹, Snježana Benko, dipl. physioth.¹, Šime Anzulović, bacc. physioth.²

1. Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KB „Sv. Duh“, Zagreb

2. Poliklinika AVIVA, Zagreb

SAŽETAK

UVOD: Cilj istraživanja bio je utvrditi utjecaj dijafragmalnog disanja i terapijskih vježbi na inspiratorni kapacitet i saturaciju kisikom kod bolesnika hospitaliziranih na odjelima Interne klinike KB „Sveti Duh“. Postavljena je nul-hipoteza prema kojoj spomenute fizioterapeutske intervencije nemaju utjecaj na promatrane varijable.

MATERIJALI I METODE: U istraživanje je uključeno 20 bolesnika hospitaliziranih na odjelima Interne klinike KB „Sveti Duh“. Bolesnici su slučajnim odabirom podijeljeni u eksperimentalnu (E) i kontrolnu (K) skupinu i to na način da je svaki drugi hospitalizirani bolesnik činio eksperimentalnu skupinu. Mjereni su inspiratorni kapacitet pomoću incentivnog spirometra i saturacija kisikom pomoću pulsnog oksimetra prvi, četvrti i sedmi dan hospitalizacije.

Zbog etičkih načela i jedna i druga skupina su provodile fizioterapeutske intervencije s tom razlikom što je eksperimentalna skupina vježbe provodila od prvog do četvrtog dana pod kontrolom fizioterapeuta, a od četvrtog do sedmog dana ih je provodila samostalno.

Kontrolna skupina je s provođenjem vježbi započela četvrti dan hospitalizacije i nastavila vježbati do sedmog dana pod kontrolom fizioterapeuta.

REZULTATI: Dobiveni rezultati ukazuju na statistički značajno poboljšanje mjerenih varijabli unutar eksperimentalne skupine. Unutar kontrolne skupine i uspoređujući rezultate između grupa u finalnom mjerenju ne postoji statistički značajno poboljšanje inspiratornog kapaciteta kao niti saturacije kisikom.

ZAKLJUČAK: Dobiveni rezultati ukazuju na klinički značaj provođenja dijafragmalnog disanja i terapijskih vježbi kod ležećih bolesnika, a izostanak statistički značajne razlike promatranih varijabli u finalnom mjerenju može se pripisati činjenici da se je iz etičkih razloga bilo nužno provođenje fizioterapeutskih intervencija u obje skupine ispitanika kao i relativnom malom uzorku ispitanika.

KLJUČNE RIJEČI: respiratorna fizioterapija, komplikacije dugotrajnog ležanja, hipostatska pneumonija

The effect of diaphragmatic breathing exercise and therapeutic exercise on inspiratory capacity and oxygen saturation in hospitalized patients

Andrija Poljak, bacc. physioth.¹, Snježana Benko, dipl. physioth.¹, Šime Anzulović, bacc. physioth.²

1. Department of physical therapy and rehabilitation, University hospital "Sv. Duh", Zagreb

2. Policlinic AVIVA, Zagreb

ABSTRACT

INTRODUCTION: The aim of this study was to determine the effect of diaphragmatic breathing and therapeutic exercise on inspiratory capacity and oxygen saturation in hospitalized patients at the departments of Internal Diseases Clinic of University Hospital "Sv. Duh". The null hypothesis was that diaphragmatic breathing and therapeutic exercise have no effect on the observed variables.

MATERIALS AND METHODS: The study included 20 patients hospitalized at the departments of Internal Diseases Clinic of University Hospital "Sv. Duh". Patients were randomly divided into experimental (E) and control (C) group in a way that every other hospitalized patient enter in the experimental group. Inspiratory capacity were measured using an incentive spirometer and oxygen saturation by pulse oximeter at first, fourth and seventh day of hospitalization.

Because of the ethical principles both groups practised physiotherapy interventions except that the experimental group started to exercise for the first day of hospitalization to the fourth day under the control of a physiotherapist and the last three days by themselves.

The control group started to exercise the fourth day of hospitalization and continue to practice until the seventh day under the control of a physiotherapist.

RESULTS: The results indicate a statistically significant improvement of the measured variables within the experimental group. Within the control group and comparing results between groups in final measurement there is no statistically significant improvement of inspiratory capacity or oxygen saturation.

CONCLUSION: The results indicate the importance of conducting diaphragmatic breathing and therapeutic exercise in hospitalized patients. Lack of statistically significant difference observed variables in the final measurement can be attributed to the fact that because of ethical reasons conducting physiotherapy interventions in both groups were necessary and the sample of respondents was relative small.

KEY WORDS: respiratory physiotherapy, complications of prolonged hospitalization, hypostatic pneumonia

UVOD

Cilj istraživanja bio je utvrditi utjecaj dijafragmalnog disanja i terapijskih vježbi na inspiratorni kapacitet i saturaciju kisikom kod bolesnika hospitaliziranih na odjelima Interne klinike KB „Sveti Duh“. Postavljena je nul-hipoteza prema kojoj spomenute fizioterapeutske intervencije nemaju utjecaj na mjerene varijable.

Kod hospitaliziranih bolesnika postoji opasnost od razvoja komplikacija dugotrajnog ležanja, a one uključuju pneumoniju, duboku vensku trombozu, plućnu emboliju, dekubituse i kontrakture. Vrlo je važna česta promjena položaja bolesnika kako bi se poboljšao odnos ventilacije i perfuzije pluća, što u konačnici ima za cilj spriječavanje hipostatske pneumonije (1). Hipostatska pneumonija se najčešće javlja kao komplikacija nakon operativnih zahvata, traume ili drugih kroničnih bolesti, dakle kod svih onih stanja koja podrazumijevaju duže mirovanje.

Osim čestim promjenama položaja hipostatsku pneumoniju je moguće spriječiti provođenjem respiratorne fizioterapije, uz mobilizaciju bolesnika i kontrolom boli kod kirurških bolesnika (2).

Glavni inspiratorni mišić je dijafragma i njezinom se kontrakcijom omogućava dolazak zraka u donje dijelove pluća i na taj se način osigurava dobra ventilacija svih segmenata pluća. Provođenje dijafragmalnog disanja i incentive spirometrije smanjuje se incidencija postoperativnih pneumonija (3). Terapijske vježbe se provode u kombinaciji sa vježbama disanja te osim spiječavanja pneumonije za cilj imaju i prevenciju kontraktura i tromboze.

Pretraživanjem dostupnih baza podataka pronalaze se radovi o učinkovitosti provođenja incentive spirometrije u smislu prevencije pneumonije kod kirurških bolesnika (1,3).

U našem istraživanju incentive spirometar je korišten isključivo u svrhu mjerenja inspiratornog kapaciteta.

MATERIJALI I METODE

UZORAK ISPITANIKA

U istraživanje je uključeno 36 bolesnika hospitaliziranih na odjelima Interne klinike KB „Sveti Duh“, od kojih je dvadeset došlo do kraja istraživanja. Uzroci isključivanja ostalih 16 ispitanika su se uglavnom odnosili na prekratko trajanje hospitalizacije. Preostalih dvadeset ispitanika slučajnim odabirom podijeljeni u dvije skupine, eksperimentalnu (E) i kontrolnu (K) i to na način da je svaki drugi hospitalizirani ispitanik činio eksperimentalnu skupinu. U eksperimentalnu skupinu uključeno je 10 ispitanika prosječne dobi od 53 godine $x=53,00$ ($SD=8,110350$). Kontrolna skupina je uključivala 10 ispitanika prosječne dobi 58,7 godina $x=58,7$ ($SD=9,322017$).

Kriteriji uključivanja bolesnika su bili mogućnost spontanog disanja, mogućnost sudjelovanja u istraživanju od prvog do sedmog dana hospitalizacije, dob između 40 i 70 godina. Kriteriji isključivanja bili su mehanička ventilacija, kraća hospitalizacija od sedam dana, pneumonija.

OPIS EKSPERIMENTALNOG POSTUPKA

Zbog etičkih načela i jedna i druga skupina su provodile fizioterapeutske intervencije s tom razlikom što je eksperimentalna skupina vježbe provodila od prvog do četvrtog dana hospitalizacije pod kontrolom fizioterapeuta, a do sedmog dana ih je provodila samostalno. Kontrolna skupina je s provođenjem vježbi započela četvrti dan hospitalizacije.

Eksperimentalna skupina je provodila program vježbi na način da je prvi dan educirana o dijafragmalnom disanju i terapijskim vježbama koje je provodila tri puta dnevno, jednom uz nadzor fizioterapeuta, dva puta samostalno. Program su provodili do četvrtog dana hospitalizacije poslije kojeg bi isti program nastavila provoditi samostalno. Kontrolna skupina nije provodila program vježbi do četvrtog dana hospitalizacije. Potom je educirana o dijafragmalnom disanju i terapijskim vježbama koje provodi tri puta dnevno, jednom uz nadzor fizioterapeuta, dva puta samostalno, do sedmog dana hospitalizacije.

UZORAK VARIJABLI

U istraživanju su mjerene slijedeće varijable: inspiratorni kapacitet i saturacija kisikom prvi, četvrti i sedmi dan hospitalizacije. Inspiratorni kapacitet mjeren je pomoću Coach 2 uređaja (tri mjerenja, bilježi se najveća vrijednost), a saturacija kisikom pomoću pulsnog oksimetra Smiths Medical Digit. Inspiratorni kapacitet je maksimalna količina zraka koja se može udahnuti nakon izdaha u mirovanju i jednak je zbroju dišnog volumena i inspiratornog rezervnog volumena. Referentne vrijednosti inspiratornog kapaciteta se određuju prema spolu, dobi i visini pojedinca. Osim za mjerenje inspiratornog kapaciteta, uređaj se može koristiti za vježbe disanja sa svrhom spriječavanja pneumonije nakon operativnih zahvata ili kod dugoležećih bolesnika.

Saturacija kisikom označava zasićenost periferne krvi kisikom, mjeri se pulsni oksimetrom i izražava se u postocima. Normalne vrijednosti saturacije kisikom su od 95-98 %.

METODE OBRADE PODATAKA

Za statističku obradu podataka korišten je računalni program Statistica 10.0. Od podataka deskriptivne statistike korišten je izračun aritmetičke sredine ($\bar{x}$) i standardne devijacije (SD) za dob. Zbog relativno male veličine uzorka i podataka koji nemaju normalnu distribuciju korištene su metode neparametrijske statistike. Za izračun razlike srednjih vrijednosti unutar skupine korišten je Test predznaka, a za izračunavanje značajnosti razlike srednjih vrijednosti između skupina Mann-Whitneyev U Test.

REZULTATI

Normalitet podataka je ispitan korištenjem Kolmogorov-Smirnovljevog testa te budući isti nisu normalno distribuirani korišteni su neparametrijski testovi.

Tablica 1. Rezultati deskriptivne statistike promatranih varijabli unutar eksperimentalne skupine

VARIJABLE	MEDIAN	RASPON	
		Minimum	Maksimum
SpO2 1	93,000	90,000	96,000
SpO2 2	96,000	94,000	98,000
IC 1	2250,000	1250,000	3000,000
IC 2	2825,000	1850,000	3850,000

Tablica 1. prikazuje rezultate deskriptivne statistike promatranih varijabli unutar eksperimentalne skupine i iz dobivenih rezultata može se uočiti porast saturacije kisikom u prosjeku od 3% i porast inspiratornog kapaciteta u prosjeku od 575 ml.

Tablica 2. Rezultati deskriptivne statistike promatranih varijabli unutar kontrolne skupine

VARIJABLE	MEDIAN	RASPON	
		Minimum	Maksimum
SpO2 1	95,000	93,000	98,000
SpO2 2	96,000	92,000	98,000
IC 1	2365,000	1500,000	3250,000
IC 2	2490,000	1300,000	3550,000

Tablica 2. prikazuje rezultate deskriptivne statistike promatranih varijabli unutar kontrolne skupine i iz dobivenih rezultata može se uočiti pad u saturaciji kisikom u prosjeku od 1% i porast inspiratornog kapaciteta u prosjeku od samo 125 ml.

Tablica 3. Prikaz statističke razlike prema Testu predznaka unutar eksperimentalne skupine

PAR VARIJABLI	TEST PREDZNAKA	p
	Z - vrijednost	
SpO2 1E SpO2 2E	2,846	0,004427
IC 1E IC 2E	2,846	0,004427

Tablica 3. prikazuje razlike između srednjih vrijednosti promatranih varijabli unutar eksperimentalne skupine između inicijalnog i finalnog mjerenja. Testom predznaka utvrđene su statistički značajne razlike kod promatranih varijabli u eksperimentalnoj skupini, dakle zabilježen je značajan porast saturacije kisikom i inspiratornog kapaciteta ($p < 0,05$).

Tablica 4. Prikaz statističke razlike prema Testu predznaka unutar kontrolne skupine skupine

PAR VARIJABLI	TEST PREDZNAKA	p
	Z - vrijednost	
SpO2 1K SpO2 2K	-0,353	0,723674
IC 1K IC 2K	-0,000	1,000000

Tablica 4. prikazuje razlike između srednjih vrijednosti promatranih varijabli unutar kontrolne skupine između inicijalnog i finalnog mjerenja. Testom predznaka nisu utvrđene statistički značajne razlike kod promatranih varijabli u kontrolnoj skupini skupini.

Tablica 5. Prikaz rezultata Mann-Whitney U testa između skupina

Tablica 5. prikazuje prikazuje razlike između srednjih vrijednosti promatranih varijabli između skupina kod inicijalnog i finalnog mjerenja. Mann-Whitney U testom nisu utvrđene statistički značajne razlike rezultata saturacije kisikom i inspiratornog kapaciteta u obje točke mjerenja između skupina.

VARIJABLE	MANN-WHITNEY U TEST	
	Z - vrijednost	p
SpO2 1	-1,1619	0,2452
SpO2 2	0,0000	1,0000
IC 1	-0,8660	0,3864
IC 2	0,0000	1,0000

RASPRAVA

Ovo istraživanje prikazuje utjecaj dijafragmalnog disanja i terapijskih vježbi na inspiratorni kapacitet i saturaciju kisikom kod ležećih bolesnika. Statističkom obradom podataka pokazano je da nema statistički značajne razlike u povećanju saturacije kisikom i povećanju inspiratornog kapaciteta između eksperimentalne i kontrolne skupine. Važno je naglasiti da je istraživanje dizajnirano na način da su obje skupine u određenom periodu hospitalizacije vježbale kako bi se zadovoljili etički kriteriji. Rezultati ovog

istraživanja ipak govore u prilog fizioterapeutskim intervencijama, dijafragmalnom disanju i terapijskim vježbanjem, budući je došlo do povećanja inspiratornog kapaciteta i saturacije kisikom, što ukazuje na poboljšanje respiratornog statusa bolesnika.

Pretraživanjem dostupnih baza podataka nalaze se radovi koji govore o efikasnosti upotrebe incentive spirometrije kao prevencije respiratornih komplikacija kod kirurških bolesnika. Kod bolesnika nakon operacije abdomena postoji velik rizik od razvoja postoperativnih plućnih komplikacija. Istraživanje u kojem se uspoređivao učinak incentive spirometrije u paraleli sa vježbama dubokog disanja i kašljanja nije pokazalo statistički značajnu razliku u prevenciji respiratornih komplikacija. Preporuka je da se učinci incentive spirometrije moraju dalje istražiti (3).

Provođenje respiratorne fizioterapije (vježbe dubokog disanja, posturalna drenaža, kašalj, incentive spirometrija) ima pozitivan učinak na prevenciju plućnih komplikacija kod bolesnika nakon operacije abdomena te se smanjuje incidencija atelektaza, pneumonije i drugih nespecifičnih plućnih komplikacija (2,4).

Uobičajeno je da se respiratorna fizioterapija provodi nakon operacije, ali isto tako se može provoditi i preoperativno. Iako nije zabilježen njezin pozitivan učinak na prevenciju pneumonije, pozitivno utječe na prevenciju nastanka atelektaza (5).

Pretraživanjem dostupne literature nisu se pronašli oni koji bi istraživali učinke dijafragmalnog disanja i terapijskih vježbi na varijable mjerene u ovom istraživanju. Istraživanja o učincima respiratorne fizioterapije se uglavnom odnose na kirurške bolesnike.

ZAKLJUČAK

Dobiveni rezultati ukazuju na klinički značaj provođenja dijafragmalnog disanja i terapijskih vježbi kod ležećih bolesnika, a izostanak statistički značajne razlike promatranih varijabli u finalnom mjerenju može se pripisati činjenici da je iz etičkih razloga bilo nužno provođenje fizioterapeutskih intervencija u obje skupine ispitanika kao i relativnom malom uzorku ispitanika. Planira se provesti daljnja istraživanja o utjecaju vježbi dijafragmalnog disanja i terapijskih vježbi na inspiratorni kapacitet i saturaciju kisikom kod ležećih bolesnika na većem uzorku ispitanika i uz duže praćenje, kako bi sa sigurnošću mogli potvrditi ili opovrgnuti postavljenu nul hipotezu.

LITERATURA

1. Milazzo V, Resh C. Kinetic Nursing-A New Approach to the Problems of Immobilization. Journal of neurosurgical Nursing. 1982;14(3):120-124.
2. Lie C., Kehlet H., Rosenberg J. Lung physiotherapy as prophylaxis against atelectasis and pneumonia after abdominal surgery. Ugeskr Laeger. 1998; 160(24):3540-4.
3. Nascimento Junior, Paulo. Modolo, SP Norma. Andrade, Silvia. Guimaraes, MF Michele. Braz, Leandro G. El Dib, Regina. Incentive spirometry for prevention of postoperative pulmonary complications in upper abdominal surgery. EBM Reviews - Cochrane Database of Systematic ReviewsCochrane Database of Systematic Reviews. 2, 2014.
4. Pasquina P, tramer MR, granier JM, Walder B. respiratory physiotherapy to prevent pulmonary complications after abdominal surgery: a systematic review. Chest. 2006; 130(6):1887-99.
5. Castillo R., Hass A. Chest physical therapy: comparative efficacy of preoperative and postoperative in the elderly. Arch Phys Med Rehabil. 1985; 66(6):379-9.

(Kardio)respiratorna fizioterapija u Europi

Snježana Benko, dipl. physioth., **Andrija Poljak**, bacc. physioth.
KB „Sveti Duh“, Zagreb, e-mail: snjezanabenko@windowlive.com



SAŽETAK

UVOD: Kardio(respiratorna) fizioterapija je specifično područje fizioterapije. Obrazovanje kao i kompetencije fizioterapeuta iz ovog područja su nedovoljno dobro definirani, a uloga fizioterapeuta u zdravstvenom timu nedovoljno prepoznata. Cilj ovog rada je istražiti napore Evropskog respiratornog društva za uspostavljanje harmonizacije edukacije unutar respiratorne medicine (HERMES), a uključuje i respiratornu fizioterapiju te interpretirati njihovo istraživanje provedeno na temelju delfi studije, kojom se dobiva uvid u trenutno stanje u 37 zemalja, a sa ciljem implementacije standardiziranih dokumenata za postdiplomsko obrazovanje iz područja respiratorne fizioterapije te prikazati predloženi nastavni plan (silabus), nastao kao rezultat tog istraživanja.

MATERIJALI I METODE: Putem e-maila poslani su upitnici predstavnicima skupina Evropskog respiratornog društva te su ispitanici (fizioterapeuti, respiratorni terapeuti, liječnici, medicinske sestre) odgovarali na 21 pitanje, vezano uz vrstu i duljinu obrazovanja i kompetencija fizioterapeuta iz područja respiratorne fizioterapije. Na temelju dobivenih odgovora došlo se do rezultata koji su prikazivali trenutno stanje broja i kvalifikacija respiratornih fizioterapeuta u pojedinim zemljama.

REZULTATI: Rezultati istraživanja ukazuju na veliku raznolikost obrazovanja unutar Europe pa tako već sama duljina trajanja dodiplomskog studija fizioterapije se kreće u rasponu od 1 godine (3 %) pa sve do 4 godine (32,3 %) i više od 4 godine (11,1 %). Organizirano postdiplomsko obrazovanje iz ovog područja fizioterapije postoji u manje od polovice zemalja ispitanika (47,5 %), vrlo raznolikog trajanja (od 1-3 godine). Iz rezultata je razvidno da postoji potreba za usklađivanjem obrazovanja na razini Europe te je donešen prijedlog nastavnog plana (silabusa) za postdiplomski studij respiratorne fizioterapije.

RASPRAVA: Uloga (kardio)respiratornog fizioterapeuta u interdisciplinarnom/transdisciplinarnom timu je izuzetno značajna, ali nažalost još uvijek nedovoljno jasna kako samim zdravstvenim djelatnicima tako i voditeljima studija fizioterapije pa i samim bolesnicima. Od iznimnog je značaja što prije postaviti standarde obrazovanja iz ovog područja te na taj način podići kvalitetu liječenja bolesnika.

ZAKLJUČAK: (Kardio)respiratorni fizioterapeut nije sinonim za zdravstvenog djelatnika, čiji su jedini zadatak vježbe dijafragmalnog disanja i mobilizacija, već je njegova uloga daleko kompleksnija i uključuje primjerice odvajanje bolesnika od invazivne mehaničke ventilacije, apliciranje neinvazivne mehaničke ventilacije, toaletu dišnih puteva i još niz drugih intervencija koje su zastupljene u modulima predloženog silabusa.

KLJUČNE RIJEČI: (kardio)respiratorna fizioterapija, Europa, nastavni plan (silabus)

(Cardio) Respiratorz Physiotherapy in Europe: Yesterday, Today, Tomorrow

Snježana Benko, master of physiotherapy, **Andrija Poljak**, bachelour of physiotherapy
University hospital „Sv. Duh“, Zagreb

ABSTRACT

INTRODUCTION: Cardio(respiratory) physiotherapy is a specific part of physiotherapy. The education and competence of (cardio)respiratory physiotherapist are very bad defined and the role of physical therapists in the health care team under-recognized. The aim of this paper is to investigate the efforts of the European Respiratory Society for the establishment of harmonization of education within the respiratory medicine (HERMES) and it also includes respiratory physiotherapy and to interpret the HERMES research conducted on the basis of a Delphi study, which gets an insight into the current state of the 37 countries, with the aim of implementation of standardized documents for postgraduate education in the field of respiratory physiotherapy and to present the proposed curriculum (syllabus).

MATERIALS AND METHODS: The questionnaires were sent by e-mail to representatives of the group of the European Respiratory Society and the subjects (physical therapists, respiratory therapists, physicians, nurses) answered the 21 questions, related to the type and length of education and competence of physiotherapists in the field of respiratory physiotherapy. Based on the answers come to a result that reflected the current state of the number and qualifications of respiratory physiotherapists in some countries.

RESULTS: The results indicate a great diversity of education within Europe and thus the length of undergraduate physiotherapy in the range of 1 year (3%) and up to 4 years (32.3%) and more than 4 years (11, 1%). Organized postgraduate education in this field of physiotherapy is present in less than half the countries of the respondents (47.5%), with very different length of education (1-3 years). The results show that there is a need for harmonization of education at European level and it was adopted the proposal of the curriculum (syllabus) for post-graduate studies of respiratory physiotherapy.

DISCUSSION: The role of (cardio) respiratory physiotherapist in the interdisciplinary / transdisciplinary team is extremely important, but unfortunately, insufficiently clear to both the health professionals and managers study physiotherapy. It's very important to set standards of education in this area as soon as possible and thus increase the quality of patient treatment.

CONCLUSION: (cardio) respiratory therapist is not synonymous for someone whose only task is breathing exercises and mobilization, but his role is more complex and includes weaning, applying of non-invasive mechanical ventilation, techniques for airways clearance and a number of other interventions that are represented in the proposed syllabus.

KEYWORDS: (cardio)respiratory physiotherapy, Europe, curriculum (syllabus)

LITERATURA

1. Gibson GJ, Loddenkemper R, Lundback B. Respiratory health and disease in Europe: the new European Lung White Book. *European Respiratory Journal* 2013; 42:559-563
2. Bury TJ, Stokes EK. Direct access and patient /client self-referral to physiotherapy: a review of contemporary practice within the European Union. *Physiotherapy* 2013; 99: 285-291.
3. Pitta F, Mitchell S i sur. A core syllabus for post-graduate training in respiratory physiotherapy. *Breathe* 2014; 10(3): 220-8.
4. Troosters T, Pitta F i sur. Development of a syllabus for postgraduate respiratory physiotherapy education: the Respiratory Physiotherapy HERMES project. *European Respiratory Journal* 2015; 45:1221-3.

Fizioterapijska procjena i tretman mišića iliopsoasa kod kroničnog lumbalnog bolnog sindroma

Nikolina Šantek, bacc. physioth., KBC „Sestre milosrdnice“, e-mail: niki.santek@gmail.com



SAŽETAK

UVOD Lumbalni bolni sindrom javlja se u oko 80 posto ljudi tijekom života. Većinom je akutnog oblika koji traje kraće od 4 tjedna. Manji broj lumbalnih bolnih sindroma prelazi u kroničan oblik, njih oko 10 posto. Većina kroničnih lumbalnih bolnih sindroma klasificira se kao nespecifični, budući da se konačna dijagnoza ne može postaviti na temelju radioloških nalaza.

RAZRADA M. iliopsoas sa svojim jedinstvenim anatomske položajem kontrolira i stabilizira lumbalnu lordozu na svom polazištu na LS kralježnici i kontrolira zdjelčni tilt na hvatištu na femoru. M. iliopsoas je sklon skraćanju kao i drugi posturalni mišići. Funkcionalni (neorganski) poremećaji m. iliopsoasa su skraćanje, spazam ili slabost mišića. Glavni simptomi skraćanja mišića su: bol u torakalnom ili lumbalnom dijelu kralježnice, sakroilijakalnom zglobov, zglobov kuka i preponi, te trbušna ili zdjelčna bol. Karakteristično je da se bol javlja pri aktivnostima tog mišića, a popušta ili potpuno prestaje kada je mišić relaksiran ili manje opterećen. Skraćeni m. iliopsoas ne može se detektirati radiološkim pretragama. Fizioterapijska procjena uključuje procjenu posture, te mobilnost lumbalne kralježnice i zdjelice. Skraćeni m. iliopsoas se testira manualno. Istezanje se izvodi na jednak način kao i testiranje. Tijekom fizioterapijskog procesa treba uključiti vježbe

jačanja trbušne i ledne muskulature i vježbe funkcionalnih pokreta.

ZAKLJUČAK Funkcionalni poremećaji m. iliopsoasa često se previde tijekom kliničkog pregleda zbog varijabilne i nespecifične kliničke slike. Stoga, ako procijenimo da je m. iliopsoas skraćen, fizioterapijskim tretmanom možemo znatno skratiti tijek liječenja.

KLJUČNE RIJEČI: kronični lumbalni bolni sindrom, m. iliopsoas

The Physiotherapy Assessment and Treatment of the Iliopsoas Muscle in Low Back Pain

Nikolina Šantek, bacc. physioth., KBC „Sestre milosrdnice“

ABSTRACT

INTRODUCTION: Low back pain is common with up to 80 % people reporting low back pain over their life time. The majority of acute low back pain disorder resolve within a 4 week period. A small number of disorder, 10% become chronic. Most of chronic low back pain are classified as a non-specific, because it cannot diagnose with radiological findings.

ELABORATION: The iliopsoas muscle is uniquely to control lordosis of the spine, by its attachment to the femur it control pelvic tilt. The iliopsoas muscle is inclined to shortening like other postural muscles. Functional (non-organic) disorders of iliopsoas muscle are shortening, spasm and weakness of muscle. Main symptoms are: pain in thoracic or lumbar spine, sacroiliac joint, hip joint, and abdominal or pelvic pain. It is characteristically that the pain occurs in the activity of the iliopsoas muscle, and it reduces or disappears completely in relaxing position. The shortening iliopsoas muscle cannot be detected by the radiological examination. Physiotherapy assessment includes assessment of the posture, mobility of the lumbar spine and mobility of the pelvis. The shortening iliopsoas muscle is tested manually. The stretching is performed in the same way as testing. During the physiotherapy treatment, we should include exercise of abdominal and back strength muscle and exercise of functional movement.

CONCLUSION: Functional disorders of iliopsoas muscle is often overlooked during the clinical examination because it have a non-specific and variable clinical picture. Therefore, if we assess that the iliopsoas muscle is short, we can significantly shorten the course of treatment.

KEY WORDS: low back pain, iliopsoas muscle

Prema epidemiološkim podacima razvijenih zemalja lumbalni bolni sindrom javlja se u oko 90 posto populacije tijekom života. Većina ih je akutnog oblika dok manji broj lumbalnih bolnih sindroma, njih oko 10 posto prelazi u kronični oblik. Osim što stvara zdravstvene tegobe bolesniku, predstavlja velik opće-socijalni problem, troškovi bolovanja, liječenja i rehabilitacije mogu biti vrlo visoki. Premda se lumbalni bolni sindrom uglavnom javlja u srednjoj i starijoj životnoj dobi, može se javiti već i u mlađim dobnim skupinama. Unatoč manjem broju patologija koje prelaze u kroničan oblik, većina njih (oko 85 posto) klasificira se kao nespecifična (sy LS) budući da se konačna dijagnoza ne može postaviti na temelju radioloških

RAZRADA

POLOŽAJ I FUNKCIJA M. ILIOPSOASA

M. iliopsoas (bočnoslabinski mišić) tvore dva mišića M. psoas major (veliki slabinski mišić) i m. iliacus (bočni mišić). Medijalni dio mišića tvori m. psoas major. To je jedini mišić u tijelu koji polazi s trupa a funkcija mu je savijati nogu. Mišić počinje s donjeg dijela tijela dvanaestog prsnog kralješka, te s tijela i poprečnih nastavaka gornjih četiriju slabinskih kralježaka te s pripadajućih intravertebralnih diskova. M. iliacus počinje s unutarnje strane bočnog grebena sa spine iliace anterior superior et inferior i ureza između njih te s gornje dvije trećine bočne jame, s iliolumbalne sveze i s baze križne kosti. Mišićni snopovi obaju mišića zaokreću iza bedrene kosti i prelaze u zajedničku snažnu tetivu koja se veže na stražnju stranu malog trohantera (2). M. iliopsoas sa svojim jedinstvenim anatomskim položajem kontrolira i stabilizira lumbalnu lordozu na svom polazištu na L5 kralježnici i kontrolira zdjelici tilit na hvatištu na femoru.

M. iliopsoas je višezglobni mišić koji prelazi preko šest zglobova. Mišić je prvenstveno fleksor u zglobu kuka kada je uporište na kralježnici. Pomoćni je abduktor i vanjski rotator bedra.

Sudjeluje u nihanju noge tijekom hoda i igra važnu ulogu u prijenosu težine trupa na nogu i stopalo tijekom hoda. Također sprječava hiperekstenziju kuka tijekom hoda. Važnije od toga, ovaj mišić je „vlačna struktura“, stabilizator lumbalne kralježnice (3). Kada je uporište mišića na malom trohanteru, a noga je učvršćena, mišić pregiba zdjelicu i lumbalni dio kralježnice prema naprijed, istodobno zaokrećući trup na suprotnu stranu. Pri obostranoj kontrakciji mišići pregibaju zdjelicu i trup prema naprijed. Stoga je kod podizanja trupa iz ležećeg u sjedeći položaj nužna obostrana kontrakcija obaju mišića (2). Kao snažan posturalni mišić neprestano balansira posturu tijela tijekom sjedenja stajanja ili hoda.

I na kraju ne smijemo zaboraviti funkciju m. iliopsoasa kao „pumpe“ za tekućinu. On svojom kontrakcijom stimulira izmjenu stanične tekućine. Za vrijeme hoda mišić sa svojom neprestanom kontrakcijom i istezanjem osigurava normalnu cirkulaciju između trupa i donjih ekstremiteta (3).

FUNKCIONALNI POREMEĆAJ M. ILIOPSOASA

Funkcionalni (neorganski) poremećaji m. iliopsoasa mogu biti skraćanje, spazam ili slabost strukturalno nepromijenjenog mišića. Očituje se kao bol u lumbosakralnoj kralježnici, sakroilijakalnom zglobu, preponi, zglobu kuka i prednjem dijelu bedra, trbušnoj ili zdjelici boli. Funkcionalni poremećaji ovog mišića bitno utječu na pokretljivost lumbalne kralježnice sakroilijakalnog zgloba i zgloba kuka te na biomehaniku hoda. M. iliopsoas je kao i ostali posturalni mišići sklon skraćanju. U funkciji održavanja ispravnog položaja tijela, ovaj mišić je pretežno kontrahiran, što pridonosi njegovom skraćanju. Također sjedilački način života i nedovoljno istezanja m. iliopsoasa pridonose njegovom skraćanju. Hipertrofiju, a potom i skraćanje m. iliopsoasa mogu uzrokovati programi vježbanja mišićne snage, i pojedini poslovi koji neprestano statičko-dinamički opterećuju mišić. Takvi poslovi su: dizanje i nošenje tereta, poslovi u prignutom, klečećem položaju ili položaju čučnja. Dugotrajno ležanje u krevetu također uzrokuje skraćanje m. iliopsoasa. Spavanje u fetalnom položaju pridonosi skraćanju, kao i slabost trbušne i slabinske muskulature. Pojedini statički deformiteti kao što su hiperlordoza lumbalne kralježnice, skolioza, nejednaka duljina nogu uzrokuju skraćanje m. iliopsoasa. Upalne ili degenerativne bolesti kukova ili sakroilijakalnih zglobova mogu biti uzrok skraćanja. Posljedice skraćanja m. iliopsoasa su:

- povećana ili izravnata lumbalna lordoza,
- gubitak pokretljivosti zdjelice,
- slabost trbušne muskulature
- ograničenje ekstenzije u zglobu kuka,
- povećano opterećenje strukturalno lumbosakralne kralježnice, sakroilijakalnih zglobova i zgloba kuka.

Povećano opterećenje lumbosakralne kralježnice može dovesti do ograničenja opsega pokreta u intravertebralnim zglobovima. Skraćeni m. iliopsoas može biti primarni uzrok boli ili jedan od uzroka boli (skraćeni m. iliopsoas u kombinaciji s disfunkcijom intravertebralnih zglobova ili sakroilijakalnog zgloba, radikulopatijom).

Karakteristično je da se bol javlja tijekom aktivnosti tog mišića, a popušta ili potpuno nestaje kada je mišić u relaksiranom položaju ili manje opterećen.

Spazam m. iliopsoasa najčešće se manifestira kao bol u abdomenu, preponi ili križima. Mogu ga izazvati patološki procesi okolnih struktura koji pritišću mišić (tumori, aneurizma abdominalne aorte isl). Spazam može biti posljedica akutnog ili kroničnog preopterećenja mišića, npr poslovi u položaju čučnja ili klečenja ili pak nagli udarac lopte u nogometu. Bolni spazam može biti i refleksnog podrijetla. Akutne i kronične bolesti abdominalnih i zdjelicih organa te bolesti lumbalne kralježnice sakroilijakalnog zgloba i zgloba kuka često prati i spazam m. iliopsoasa.

Izazivaju ga korjenovi živaca Th12, L1 od kojih potječe segmentalna inervacija. Karakteristična je jaka bol tijekom aktivnosti m. iliopsoasa, koja i u rasteretnom položaju perzistira. Bol je osobito jaka nakon duljeg sjedenja.

Oštećenje korjenova Th12 L4 (ozljede, tumori, hernije diska) od kojih potječe segmentalna inervacija mogu biti uzrok slabosti m. iliopsoasa. Miopatije ili miozitis također mogu biti uzrok slabosti. Otežane su aktivnosti svakodnevnog života poput hoda, ustajanja iz sjedećeg položaja, ustajanja iz ležećeg položaja. Česti padovi prate slabost m. iliopsoasa (4).

Radiološke pretrage trbuha kao što su ultrazvuk, CT, MRI, koje otkrivaju organske poremećaje m. iliopsoasa (tumor, hematoma apsces) ne mogu otkriti bolni spazam mišića ili skraćanje budući da je riječ o bolnom refleksu strukturalno nepromijenjenog mišića. Stoga je fizioterapijska procjena bolesnika s nejasnom etiologijom lumbalnog bolnog sindroma, trbušne ili zdjelice boli, boli u kuku ili preponi od osobite važnosti. Funkcionalni poremećaj m. iliopsoasa može biti primarni uzrok boli ili jedan od mogućih uzroka boli.

FIZIOTERAPIJSKA PROCJENA I TRETMAN SKRAĆENIH MIŠIĆA

Važni podaci za uzimanje fizioterapijske anamneze koji mogu uputiti na to da je bol u lumbosakralnoj kralježnici posljedica skraćenog m. iliopsoasa su: bol (gdje se javlja, pri kojim aktivnostima, u kojim relaksirajućim položajima popušta), zanimanje (fizički radnik, uredski radnik ili radnik u tvornici), hobiji i sportske aktivnosti (nogomet golf tenis).

Nakon uzimanja anamnestičkih podataka pristupamo procjeni posture i pokretljivosti kralježnice i zdjelice. Karakteristična je izravnata lumbalna lordoza. Često se može vidjeti jednostrano skraćanje m. iliopsoasa. U tom slučaju zdjelica je nagnuta na stranu skraćenog mišića i spuštena, a na suprotnu stranu uzdignuta. Tako možemo dobiti dojam da je jedna noga kraća od druge.

Pokretljivost kralježnice ograničena je u svim smjerovima kao i inklinacija i reklinacija zdjelice.

Gubitak pokretljivosti u zdjelici kralježnica pokušava kompenzirati izravnavajući lumbalnu lordozu, dolazi do skolioznog držanja ili je kralježnica pomaknuta u stranu u odnosu na zdjelicu. Ovakva posturalna prilagodba kralježnice dovodi do povećanog pritiska na intravertebralni disk.

Testiranje se izvodi na jednak način kao i terapija. Bolesnik leži na leđima ispruženih nogu.

Terapeut vrši pritisak proksimalnim interfalangijalnim zglobovima šake lateralno od lineae albe 3-4 prsta ispod pupka. Ako je m. psoas major skraćen pritisak je bolan a mišić tvrd. Pritisak treba trajati 15 do 20 sekundi i treba ga ponoviti barem tri puta. Testiranje m. iliocusa vrši se na samoj zdjelici. Položaj pacijenta je isti. Terapeut prstima obuhvaća m. iliacus u ilijačnoj jami i vrši pritisak prema unutarnjem dijelu iliake. Pritisak traje također 15 do 20 sekundi, s ponavljanjem od 3-4 puta. I ovaj mišić ako je skraćen bolan je i tvrd. m. psoas major i m. iliacus mogu biti

jednostrano ili obostrano skraćeni. Stoga se testiranje i terapija moraju izvršiti obostrano. Sam postupak testiranja može biti bolan M. iliopsoas može se istezati i na sljedeći način. Bolesnik leži uz rub kreveta, jedna noga je flektirana u kuku i koljenu, testirana noga je opuštena preko ruba kreveta. Terapeut jednom rukom stabilizira zdjelicu, dok drugom rukom potiskuje nogu koja je opuštena preko ruba kreveta u ekstenziju. Istezanje treba trajati 15 do 20 sekundi. Tijekom testiranja i terapije treba pripaziti da je kralježnica u normalnom položaju tj. da nije u rotaciji i da lumbalno nije u hiperlordozu (3).

Još je jedan test kojim možemo utvrditi skraćenost m. iliopsoasa - Thomasov test. Bolesnik leži da leđima tako da je zdjelica pri kraju stola. Jedna noga visi preko ruba stola (na strani ispitivanog mišića) dok je druga savijena u kuku i koljenu te ju bolesnik privlači prema prsima. Ovime se izravna lumbalna lordoza što je početni položaj za ispitivanje. Normalno, natkoljenica koje visi preko ruba stola zatvara kut s horizontalom od oko 20 stupnjeva koliko iznosi ekstenzija u kuku. Ako se radi o skraćenom ili spastičnom m. iliopsoasu natkoljenica se nalazi iznad razine horizontalne ravnine. Ako se radi o skraćenom m. iliopsoasu ispitivač nailazi na kruti otpor i ne može povećati ekstenziju u kuku, dok kod spastičnog mišića nailazi na mekši otpor i djelomično se može povećati ekstenzija kuka uz jaku bol (4).

Tijekom terapije kad mišići malo popuste treba provoditi vježbe za jačanje abdominalne i paravertebralne muskulature, gluteusa i iliopsoasa, vježbati funkcionalne pokrete kao što su ustajanje iz ležećeg položaja ili iz sjedećeg položaja, vježbati pokrete ergonomske reedukacije (5), Trebamo obratiti pažnju na dužinu koraka, tj. da su oni dovoljno dugi i da su jednake dužine.

PRIKAZ SLUČAJA

Žena, 48 godina, po zanimanju pomoćni radnik u agenciji za snimanje reklama. Dijagnoze sy lumbosacrale chr., lumboishialgija l dex. Bolovi u SL kralježnici sa širenjem u desnu nogu. Iz medicinske dokumentacije RTG nalaz od 5. mjeseca 2011. pokazuje održanu fiziološku lordozu, uz dekstrokonveksnu skoliozu. Trupovi kralježaka su očuvane visine, uredne strukture i mineralizacije. U donjem dijelu kralježnice vide se početno stvaranje ventralnih spondilofita uz degenerativne promjene malih zglobova kralježnice. Suženje iv. Prostora nivoa L4_L5 i L5-S1.

U 4. mjesecu 2011. godine primljena u hitnu neurološku ambulantu zbog križobolje sa širenjem u desni gluteus.

U 10. mjesecu 2011. godine primljena u hitnu neurološku ambulantu zbog križobolje koja se javlja nakon dugotrajnog sjedenja. Dijagnoze, sy LS, lumboishialgija lat sin, radiculopatija L5/S1 sin VAS boli 7/10. Pri ležanju, zauzimanju analgetskog položaja bol se smanjuje na 0/10.

Nalaz fizijatra iz 11. mjeseca 2011 godine Laseque pozitivan kod oko 70 stupnjeva desnostrano, dorzalna fleksija desnog stopala uredna, Rotacije u desnom kuku bolne. Veliki trohanter nije bolan na palpaciju. Preporučena je fizikalna terapija: IFS na križa, DDS duž desne noge i medicinska gimnastika.

Nalaz EMNG-a iz 1. mjeseca 2012. pokazuje srednje tešku kompenziranu neuralnu leziju registriranu u desnom m. vastus medialisu, početna u lijevom listu. Uredna neurografska obrada desnom n. suralisu i n. peroneus profundusu. Nalaz i klinička slika odgovaraju umjerenoj kroničnoj radikulopatiji L4 desno i početnoj S1 lijevo.

U 5. mjesecu 2012. neurokirurg ne preporuča kirurško liječenje.

U 4. mjesecu 2012. dva puta zaprimljena u hitnu neurološku ambulantu zbog bolova u križima sa širenjem u desnu nogu u razmaku od 24 dana.

Nalaz MR lumbosakralne kralježnice iz 4 mjeseca 2012 pokazuje vidljivu hipolordozu slabinske kralježnice s primjereno širokim koštanim spinalnim kanalom. Trupovi kralježaka normalnih su visina. I.v. diskovi su difuzno nešto niži, izrazitije je reducirani disk u

segmentu L4/L5 što odgovara degenerativnim promjenama. U segmentu L3/L4 i.v. disk prominira cijelim opsegom te umjereno reducira neuralne forame. U segmentu L4/L5 i.v. disk je aplanirane dorzalne konture. Umjereno reducira lijevi i znatno desni foramen. U segmentu L5/S1 i.v. disk prominira lijevo foraminalno i ekstraforaminalno no nema bitnije stenozu.

U 3. mjesecu 2014. ponovno je učinjena RTG snimka LS kralježnice koja pokazuje reduciranu fiziološku lordozu i dekstrokonveksnu skoliozu. Primjerena je visina trupova kralježaka i širina i.v. prostora.

Nalaz fizijatra od 3. mjeseca 2014. godine pokazuje ponovno pogoršanje križobolje sa širenjem u desnu nogu. Dijagnoza lumboishialgija lat dex. Teže podnosi sjedenje, otežano izvodi čučanj i ograničena inklinacija zdjelice. Preporuča se obaviti fizikalna terapija: TENS, DDS na križa, topli oblog na križa i statičke vježbe u maloj grupi. Nakon obavljene fizikalne terapije u 8. mjesecu iste godine nalaz fizijatra isti, te se upućuje na danju obradu neurokirurgu i ponovno se preporuča fizikalna terapija TENS i DDS na križa, topli oblog na križa i statičke vježbe.

U 4. mjesecu 2014 ponovno zaprimljena u hitnu neurološku ambulantu zbog bolova u križima sa širenjem u desnu nogu, no nije joj palo stopalo.

Neurokirurg u nalazu od 9. mjeseca 2014. traži ponovni MR LS kralježnice budući da su rezultati fizikalne terapije skromni. Fizioterapijska procjena i intervencija

U 10. mjesecu 2014 godine fizioterapijskom procjenom utvrđeno je:

- bol u križima sa širenjem u desnu nogu od glutealne regije do stopala
- VAS boli 6-7
- bol se pojačava pri aktivnostima, u mirovanju se smanjuje ili u potpunosti izostaje,
- ograničenje u aktivnostima svakodnevnog života (stajanje u javnom gradskom prijevozu, hodanje uz i niz stepenice, obavljanje kućanskih poslova, nošenje tereta u jednoj ruci)
- u stojećem položaju blago asimetričan položaj zdjelice, na lijevoj strani je viša,
- čučanj djelomično izvodi do oko 45 stupnjeva,
- izostanak inklinacije zdjelice,
- testovi istezanja pokazali su skraćanje desnom, m. psoas majora, lijevog m. iliacusa i desnog m. piriformisa.

Fizioterapija sastojala se od obostranog istezanja m. psoas majora i m. iliacusa, te obostranog istezanja m. piriformisa. Sva istezanja izvodila su se u tri serije po 20 sekundi. Primijenjene su statičke vježbe za snaženje trbušne i leđne muskulature i TENS po potrebi. Tijekom fizioterapijskog procesa nije bilo potrebe za uzimanjem medikamentozne terapije – analgetika. Nakon obavljenih deset terapija, pacijentica se vratila svakodnevnim aktivnostima, VAS boli smanjen je na 1-2, čučanj izvodi do 90 stupnjeva, zdjelica je simetrična.

ZAKLJUČAK

Skraćeni m. iliopsoas vrlo je čest kod kroničnog lumbalnog bolnog sindroma. Zbog svoje nespecifične i varijabilne kliničke slike često se ne prepoznaje tijekom pregleda liječnika. Isto se tako skraćanje ne može ustanoviti radiološkim pretragama kao što su RTG kralježnice i zdjelice ili UZV abdomena. Stoga je vrlo važno tijekom uzimanja anamnestičkih podataka usredotočiti se na pitanja o boli, ograničenju u svakodnevnim aktivnostima, zanimanju i hobijima kako bismo dobili podatke koji bi mogli upućivati na skraćeni m. iliopsoas.

Kronični lumbalni bolni sindrom predstavlja velik zdravstveni problem za pacijenta i socio-ekonomski problem za društvo u cjelini. Liječenje je dugotrajno s čestim bolovanjima i odlascima na rehabilitaciju što predstavlja velik trošak. Ciljanim fizioterapijskim procesom možemo znatno skratiti tijek liječenja, i pomoći bolesniku da se što prije vrati normalnom obavljanju svakodnevnih aktivnosti.

POPIS LITERATURE

1. O'Sullivan Peter: Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: Maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism, Perth, Manual Therapy 10, 2005
2. Keros Predrag, Pečina Marko: Funkcijska anatomija lokomotornog sustava, Zagreb, Medicinska biblioteka, 2006.
3. Koch Liz: The psoas book, second edition, Felton, Guinea Pig Publication 1997.
4. Grgić Vjekoslav: Sindrom mišića iliopsoasa, funkcionalni poremećaji: skraćivanje, spazam i slabost strukturalno nepromijenjenog mišića, Zagreb, Liječ Vjesn, 2009., 131: 81-86
5. Page Phil, Frank c. Clare, Lardner Robert: Assesment and treatment of muscle imbalance, Human Kinetics, 2010.

Prostorni organizacijski modeli za fizioterapijsku praksu – usklađivanja, svjetski trendovi i vizije

Fabijan Rajič¹, student, Valentina Kidoši, mag.arh.², dr.sc. Snježana Schuster, prof.v.š.³
1,3 Zdravstveno veleučilište Zagreb, 2 Satura Sensuum, kontakt: val.kidjoshi@gmail.com



SAŽETAK

UVOD. Nove prostorne potrebe za odvijanje fizioterapijske prakse tlocrtno razrađuju "novu" tipologiju (u svijetu se primjenjuje već 80 godina) poznatu kao integralni model i osvrću se na sve njezine prednosti naspram fragmentarnom (zastarjelom) sistemu. Prostorne potrebe fizioterapije. Prostor za fizioterapiju ne dijeli se više na kineziterapiju, različite vidove elektro terapije gdje fizioterapeutima ulogu "manualnog radnika" koji slijedi napatke od nadležnog liječnika i izvršava terapiju. U suvremenom integriranom sistemu prostorne potrebe su podijeljene na specijalizirane ambulante pokliničkim područjima (reumatologija, ortopedija, kardiologija, pulmologija...) ili popodručju problematike (mišićno-koštana, neuromišićno-koštana, mišićno-koštano-zglobna itd...), pri čemu se takve ambulante mogu arhitektonski spojiti u jednu veliku prostoriju gdje se vrši multidisciplinarna fizioterapija. Takve dvorane unutar sebe imaju podjelu za fizioterapijsku procjenu i dio za fizioterapijsku intervenciju. Kod ovakvog sistema fizioterapeut ima potpunu odgovornost nad pacijentovim/korisnikovim oporavkom gdje i samostalno funkcionalne dijagnoze i tokom cijelog procesa vrši sveobuhvatnu evaluaciju, mijenja dozu ili način terapije ako je potrebno, a sve u svrhu što boljeg oporavka ili izliječenja pacijenta/korisnika.

SAŽETAK. Pregledom povijesti fizioterapije, glavne promjene dogodile su se ulaskom hrvatske fizioterapije u WCPT i njihovim navođenjem i savjetovanjem, potom, osnivanjem komore za fizioterapeute i dobivanjem zakonskih mogućnosti za otvaranjem fizioterapijskih praksa što će biti podloga za zakonsko formiranje novih prostornih jedinica za samostalno bavljenje fizioterapijskom djelatnosti i implementaciju arhitektonskih rješenja u struku, profesiju i fizioterapijske razvojne vizije.

KLJUČNE RIJEČI: fizioterapija, arhitektura, prostorna rješenja, vizije

Spatial Organizational Models for Physical Therapy Practice – Alignment, Global Trends nad Vision

Fabijan Rajič¹, student, Valentina Kidoši, mag.arh.², dr.sc. Snježana Schuster, prof.v.š.³
1,3 University of Applied Health Sciences Zagreb, 2 Satura Sensuum, kontakt: val.kidjoshi@gmail.com

ABSTRACT

INTRODUCTION. New spacial needs for conducting physiotherapy practices architecturally define a "new" typology (used worldwide for more than 80 years) known as the integral model and accentuate all of its advantages in comparison to the old fragmental system. Spacial Needs of Physiotherapy. Nowadays physiotherapy practice is spacially not divided into kinesiotherapy and different types of electrotherapy where the physiotherapist has a role of a "manual worker" following instruction from the leading doctor and performing therapy. Spacial needs in the modern, integrated system, are divided to specialized clinics (rheumatology, orthopaedics, cardiology, pulmonology, etc) or by nature of health problems being resolved there (musculo-skeletal, neuromusculo-skeletal, locomotor, etc). These clinics can then architecturally be connected into one large space with multidisciplinary physiotherapy practice. These multidisciplinary spaces have within themselves parts for physiotherapy estimates and diagnosis as well as parts for physiotherapy interventions. This system allows the therapist to have complete responsibility over his patients/users recovery where he can also set functional diagnosis, perform complete evaluation, change therapy modalities if needed at any time during the therapy process all in benefit of the best recovery and fastest healing process for the patient/user.

CONCLUSION. Historical overview shows that the most significant changes were made with Croatian physiotherapy practice entering WCPT, under the influence of their guidance and advisory, then later by forming the chamber of physiotherapists and getting legal possibilities for opening individual physiotherapy practices. This will then serve as legal grounds for forming new spacial units for individual physiotherapy practices and implementation of architectural solutions and professional vision.

KEYWORDS: physiotherapy, architecture, spacial solution, vision

UVOD

Fizioterapija u Hrvatskoj doživjela je u neposrednoj prošlosti nagli razvoj nego što je to proporcionalno znanstveno-tehnološkom razvoju bilo da očekivati. Uzroci koji se s time dovode u vezu su starenje stanovništva društveno najrazvijenijih zemalja, bolji zdravstveni standard koji pažnju sa zaraznih bolesti prebacuje na opće fizikalno stanje organizma, do povećanja svijesti o osobnom zdravlju u privatnom i profesionalnom kontekstu. Kao i u mnogočemu drugom, tako i u tom području došlo je do značajnog raskoraka između standarda koje nameću nova iskustva i znanja, te prisutne prakse.

Fizioterapijska djelatnost očituje se u dva bitna segmenta: u fizioterapijskoj praksi, i u edukacijsko-znanstvenoj djelatnosti. Oba područja trenutno izlaze iz svojih zastarjelih, skučenih okvira. Ta skučenost je djelomično metaforička (u smislu zadržavanja skučenih svjetonazora), a djelomično doslovna, i odnosi se na djelovanje u neadekvatnim, nedostatnim prostorima.

Arhitektura kao zasebno područje ljudske djelatnosti ima specifičnu situaciju povezanosti sa praktično svim ljudskim djelatnostima. Ona ne odražava samo ukus pojedinca, tradiciju jednog naroda, tehnička dostignuća jednog vremenskog razdoblja; ona odražava i djelatnosti koje se obavljaju u krilu njene zaštite. Ako se osnovna koncepcija djelatnosti promijeni, onda se mora mijenjati i arhitektura.

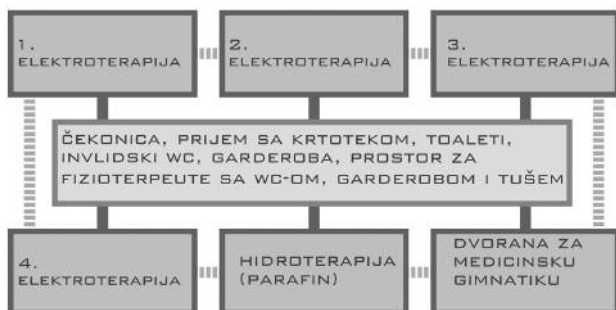
Arhitektonska prilagodba fizioterapeutske djelatnosti na području prakse u bolnicama, ambulantama i ordinacijama, domovima zdravlja, poliklinikama, idr. odraz je i pokazatelj statusa struke i profesije i kao takva se može dodatno analizirati i ukazati na postojeće nedostatke, prednosti i optimalna rješenja koja mogu rezultirati napretkom fizioterapije u budućnosti. Uz analizu samih trendova u fizioterapeutske djelatnostima, proučavaju se i suvremena rješenja iz svijeta koja već odražavaju visoki stupanj prilagođenosti, te predlažu rješenja.

NOVI PROSTORNI ORGANIZACIJSKI MODELI I POTREBE ZA FIZIOTERAPIJSKU PRAKSU

Fizioterapeut je član fizioterapijskog tima u općim, dnevnim i kliničkim bolnicama, poliklinikama i ambulantama te specijalnim bolnicama za rehabilitaciju i toplicama. On radi u domovima umirovljenika, centrima za rehabilitaciju osoba s posebnim potrebama, ustanovama za njegu u kući i specijaliziranim poliklinikama itd. Na unapređenju zdravlja i postupcima prevencije fizioterapeut radi unutar fitness centara, športskih klubova, u školama i dječjim vrtićima za djecu s posebnim potrebama te dnevnim centrima za skrb o starijim osobama. Fizioterapeut pruža i usluge zdravstvenog turizma (1).

Pružanje fizioterapijskih usluga možemo odijeliti na razinu organizacije fizioterapije. S obzirom na mjesto pružanje usluga razlikuje se: ambulantna fizioterapija ili poliklinička (korisnici fizioterapije konzumiraju usluge u posebnom servisu organiziranom unutar ili izvan bolnice ili centara rehabilitacije); korisnici dolaze svakodnevno od kuće; bolnička ili stacionarna fizioterapija (usluge fizioterapije vezane uz bolničko djele, jedinice intenzivne skrbi i druge stacionarne jedinice); fizioterapija u kući ili patronažna fizioterapija (sve sastavnice fizioterapije pružaju se neposredno u kući korisnika) (2).

Nadalje postoji organizacijska podjela prostora fizioterapije na tipove jedinica u fizioterapiji koje se nazivaju jedinica za fizioterapiju koja prostorom, opremom i kadrovima osigurava nesmetano odvijanje procesa fizioterapije sukladno važećim Standardima. To je suvremeniji organizacijski model fizioterapijske prakse nazvan integralni, a podupire fizioterapijsku praksu temeljenu na dokazima za razliku od prijašnjeg fragmentarnog modela (slika 1.) koji se temelji na tradicionalnom pristupu gdje su sastavnice fizioterapije prostorno odijeljene i hipertrofiraju se pasivni postupci koji nemaju znanstveno uporište. U fragmentarnom pristupu pacijent je "objekt" i ne uključuje se uopće u proces procjene, identifikacije problema, kreiran je plana već pasivno "konzumira" usluge. (3)



Slika 1.

Neke od bitnih značajka zastarjele fragmentarne organizacije fizioterapijske ambulante su zastarjeli, primitivni oblik prostornog i kadrovskog organiziranja rehabilitacije, prisutna prostorna odijeljenost rehabilitacijskih sastavnica, ima prednost u terapijskim postupcima koji ne zahtijevaju aktivni angažman bolesnika (pasivan pristup), a naglasak je na uređajnim postupcima, ednog bolesnika tretira više fizioterapeuta, što zahtijeva više suradnje FTa, a što u praksi nije slučaj, potreba za čestim rotacijama FT s ciljem izbjegavanja rutinizacije i monotonije kao i sprečavanje poboljšanja stručnosti FT-a, razina profesionalne samostalnosti izrazito je niska, a isto tako i razina sudjelovanja bolesnika i obitelji u procesu planiranja terapijskih postupaka, ako je i prisutan timski je rad isključivo multidisciplinarni.(2)

Fragmentarni model podupire tehnički pristup koji je napušten u razvijenim zemljama svijeta sredinom prošlog stoljeća jer odnos premapacijentu, a i pacijenta prema vlastitom zdravlju, znanstvene spoznaje, obrazovanje fizioterapeuta i fizioterapeutske vještine doživjele su veliki iskorak što zahtijeva i mijenjanje pristupa suvremenog fizioterapeuta. Fizioterapeut u fragmentarnom modelu ne upravlja fizikalnom terapijom već slijedi naputke što je u odnosu na njegove profesionalne zahtjeve i odgovornosti potpuno nedostatan i neprimjereno.

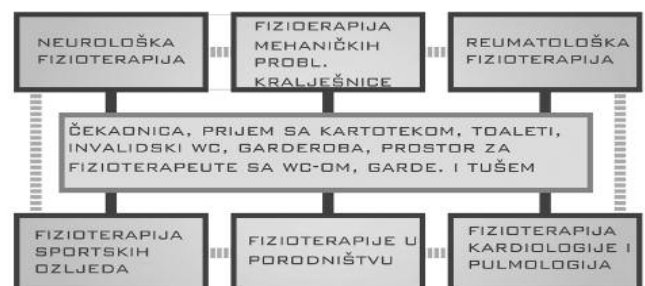
Za razliku od fragmentarnog, integralna organizacija jedinice za fizioterapiju podrazumijeva objedinjavanje svih sastavnica fizioterapije kako bi fizioterapeut mogao racionalno i učinkovito upravljati procesom fizioterapije. Na taj način fizioterapeut postaje problemski orijentiran i pažnja fizioterapeuta usmjerava se prema funkcionalnim mogućnostima ili nemogućnostima (ograničenjima tjelesnih funkcija, aktivnosti i sudjelovanja). Podiže se razina profesionalne samostalnosti i odgovornosti kao i razina sudjelovanja pacijenta/korisnika u procesu fizioterapije. Pacijentu/korisniku se pristupa sveobuhvatno. Pacijenta/korisnika u ovakvoj organizaciji tretira jedan fizioterapeut koji u okviru početne procjene, zajedno s pacijentom/korisnikom identificira probleme, postavlja ciljeve, planira proces, provodi intervencije i mjeri učinke fizioterapeutske intervencije. Pacijent/korisnik postaje suodgovoran u postizanju ciljeva. (3)

Integrirani model organizacije fizioterapijskih jedinica može se podijeliti na više podtipova:

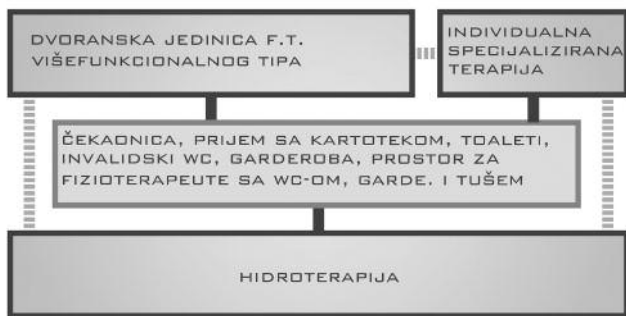
1. prema dijelu oboljenja (šaka, stopalo, kralježnica, rame...) (sl.2.)
2. prema tipu oboljenja (koštano-mišićno, neuromišićno, respiratorno, porodništvo, reumatološko...) (sl.3.)
3. prema specifičnoj arhitektonskoj funkciji jedinice (sl.4.) (hidroterapija, individualna specijalizirana fizioterapija, dvorane višefunkcionalnog tipa)



Slika 2.



Slika 3.



Slika 4.

Neke od bitnih značajka integralne organizacije fizioterapijske ambulante: suvremeni je oblik prostorne i kadrovske organizacije rehabilitacije, rehabilitacijski su postupci objedinjeni u najvećoj mogućoj mjeri, problemski usmjerena rehabilitacija, naglasak je na aktivnom sudjelovanju bolesnika (aktivni pristup) uz česte evaluacije članova rehabilitacijskog tima, jednog bolesnika tretira jedan fizioterapeut, provodeći sve sastavnice fizioterapije, ovakav tip organizacije doprinosi razvoju kreativnosti fizioterapeuta, predstavlja veći stručni izazov i dovodi do specijalizacije (razina profesionalne samostalnosti je puno veća nego kod fragmentarne organizacije, sudjelovanja bolesnika u procesu planiranja), bolesniku se pristupa holistički, zahtijeva timski pristup različitih zdravstvenih djelatnika, zdravstvenih suradnika i nezdravstvenih djelatnika (interdisciplinarni i transdisciplinarni timski rad).(2)

SVJETSKI TREND OVI ODVIJANJA FIZIOTERAPIJSKE PRAKSE

Jedan od trenutno najboljih svjetskih primjera u fizioterapijskoj praksi je **Spaulding Rehabilitation Hospital Boston** (sl.5.), kao jedan od najvećih bolničkih rehabilitacijskih građevina u SAD-u, te je dosljedno svake godine od 1995.g. rangirana u US News & World Report kao najbolja bolnica u Americi. Ista je rangirana kao 6. najbolja u svijetu u 2013/14.godine.



Slika 5.

Spaulding Rehabilitation Hospital Boston je vodeća institucija Spaulding rehabilitacijske mreže, pružajući sveobuhvatnu terapiju rehabilitacije na širokom spektru pacijenata. Spaulding također nudi visokokvalitetnu ambulantnu njegu na 23 ambulantnih centara iz Cape Ann do Cape Coda, uključujući i nekoliko u Metro području Bostona. Novi Spaulding Hospital je primjer umjetničkog djela u arhitekturi, koju je Boston Globe pohvalio kao "simbolom transformacije rehabilitacijske medicine." Fizioterapijski odjel prošeže se kroz dvije etaže te je jedan od najboljeg primjera integriranog

modela fizioterapijske prakse (sl.6.). Staklena opna koja okružuje cijeli odjel daje prostoru maksimalnu osvijetljenost i osjećaj slobode. U sklopu fizioterapije je odjel za hidroterapiju, a osim unutar zgrade bolnice, fizioterapija se provodi i u posebno prilagođenim vanjskim urbanim vrtovima za rehabilitaciju (sl.7.).(4)



Slika 6.



Slika 7.

VIZIJE PROSTORNE ORGANIZACIJE FIZIOTERAPIJSKE PRAKSE U INTEGRIRANOM SISTEMU

Pri projektiranju bilo kakve zgrade ili građevine arhitektonski je potrebno uskladiti funkciju, konstrukciju i formu.

FUNKCIJA- ovisi o suvremenoj prostornoj organizaciji fizioterapijske prakse, integrirani sistem, koji zbog složenosti procesa rada fizioterapije i njihovih faza dijelimo na: prostore za fizioterapijsku procjenu, prostore za fizioterapijsku intervenciju te sveobuhvatnu evaluaciju procesa primjene fizioterapijskog tretmana. Uz to minimalna fizioterapijska praksa mora sadržavati prostor čekaonice, prijem bolesnika sa toaletima i WC-om za invalide, zaseban prostor za fizioterapeute sa garderobom, WC-om i tušem, te garderobu za presvlačenje korisnika prilagođeno osobama sa invaliditetom i spremište rekvizita.

KONSTRUKCIJA- ovisi o samom konstruktivnom nosivom sistemu zgrade i bilo bi poželjno da je taj sistem fleksibilan u najvećoj mogućoj mjeri tako da se prostor može maksimalno iskoristiti, npr. veličine razmaka među nosivom konstrukcijom (stupovima) može biti s obzirom na funkciju već od 6 metara, a maksimalan razmak za armiranu betonsku konstrukciju je 8

metara, iznad 8 metara moramo prijeći na drugi oblik konstrukcije.

FORMA- ovisi o funkciji i konstrukciji, ali i o drugim značajkama kao što su prostorna ograničenja parcele, osunčanje, provjetranje, morfologiji i povijesti prostora.

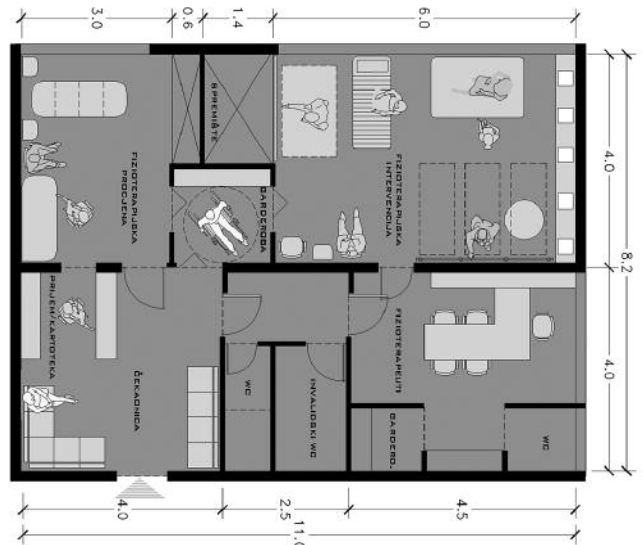
Minimalne prostorne organizacije fizioterapijske prakse na bazi jedne specijalizirane ambulante

Slike 8. i 9. prikazuju tlocrtno minimalnu prostornu organizaciju fizioterapijske prakse rađenu po Pravilniku o minimalnim prostornim i kadrovskim potrebama koja se sastoji od:

- ulaznog prostora sa čekaonicom (minimalni 3m² po pacijentu/korisniku, a ne manje od 9 m²), prijemom s kartotekom (minimalno 6m²) i WC-a te zasebnog WC-a prilagođen osobama s invaliditetom (6m²);
- prostora garderobe za pacijente prilagođen osobama s invaliditetom (min. 4m²),
- prostora za odmor i ured za fizioterapeute sa garderomom, WC-om i tušem (sl.10.),
- prostora za fizioterapijsku procjenu koji sadrži stol i stolac za fizioterapeuta, stolac i ležaj za pregled pacijenta, uređaj za pregled prilagođen specijalizaciji fizioterapijske ambulante (minimalno 12m²) (sl.11.),
- prostora za fizioterapijsku intervenciju koja sadrži ležaj veće dimenzije i klasični ležaj, švedske ljestve, ogledalo, strunjače, minimalno dva stolca, električne uređaje i drugu opremu za ft intervenciju, te spremište rekvizita, a sve prilagođeno specijalizaciji fizioterapijske ambulante (minimalno 25m²).



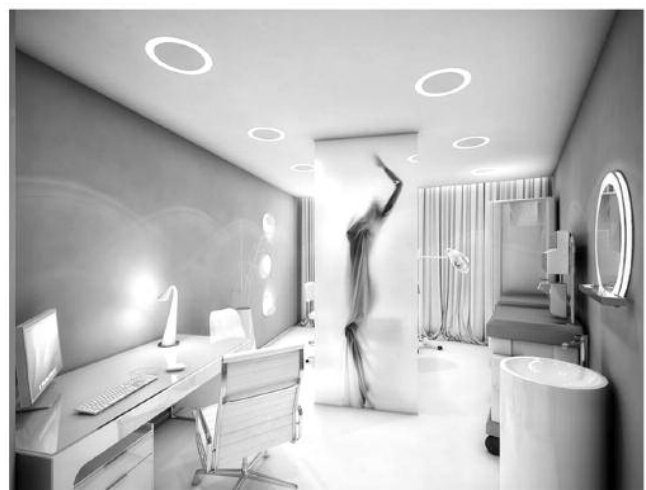
Slika 8.



Slika 9.



Slika 10.



Slika 11.

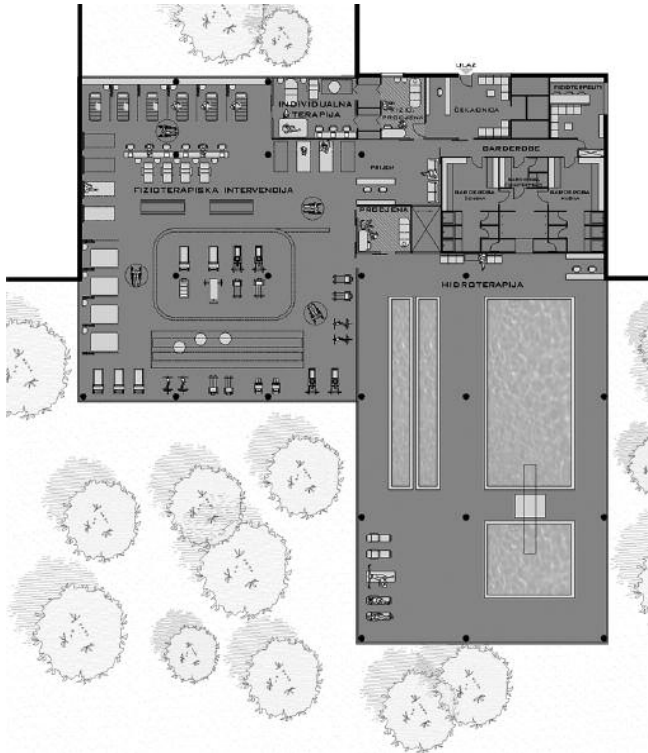
Prostor za fizioterapijsku procjenu i intervenciju mogu biti spojeni u zajednički prostor koji odvaja pomična pregrada kao što je prikazano na tlocrtu fizioterapijske prakse (sl.8.)

Iz obje tlocrtne organizacije prostora vidi se da je prostor za fizioterapeute izravno vezan za prostor za fizioterapijsku intervenciju, a prostor prijema je vezan za prostor fizioterapijske

U takvim interdisciplinarnim „dvoranama otvorenog tipa“ ipak postoji jedan vid arhitektonske podjele prostora i odnos među njima. Tako razlikujemo prostor za hidroterapiju, prostor za fizioterapijsku procjenu, fizioterapijsku intervenciju i evaluaciju i prostor za individualnu terapiju.

Iz tlocrtne organizacije fizioterapijske prakse prikazane na slici 16. vidi se takav oblik organizacije fizioterapijskog procesa. Prostor je jasno arhitektonski odijeljen na multifunkcionalni prostor za hidroterapiju, „dvoranu otvorenog tipa“ za fizioterapijsku intervenciju, intimniji dio za fizioterapijsku procjenu te prostor za individualnu terapiju.

Takav fizioterapijski sklop bilo bi poželjno organizirati u sklopu bolnica, domova zdravlja, ali i zasebnih poliklinika za fizioterapiju i rehabilitacijskih centara.

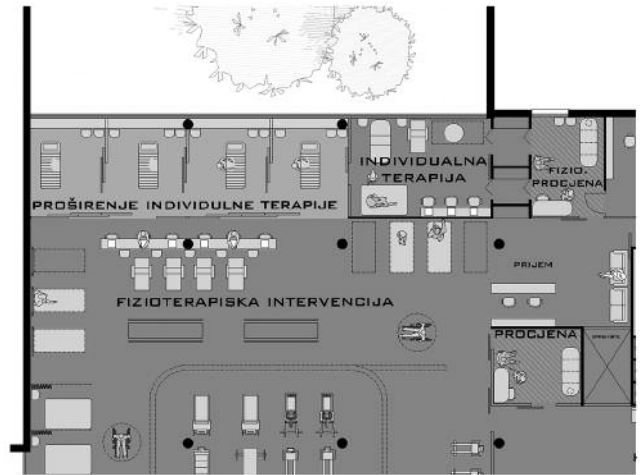


Slika 16.

U tlocrtnom prikazu prikazano je funkcioniranje jednog takovog fizioterapijskog procesa. Ulazi se u prostor čekaonice gdje se vrši prijem, a nakon toga se pacijent šalje na fizioterapijsku procjenu gdje se postavlja dijagnoza i fizioterapijski tretman, pacijent se šalje na fizioterapijsku intervenciju koja se ovisno o dijagnozi vrši u prostoru za hidroterapiju ili u dvorani otvorenog tipa, ako je potrebno pacijent se šalje na individualnu terapiju. Kada pacijent ne dolazi po prvi puta na fizioterapijski tretman, odlazi na presvlačenje u garderobu, zatim se prijavljuje na prijem za fizioterapiju gdje po njega dolazi njegov fizioterapeut koji ga vodi kroz cijeli proces fizioterapijskog oporavka i zajedno s njim odlazi na fizioterapijsku intervenciju bilo da se radi o individualnoj terapiji, hidroterapiji...

U toku procesa fizioterapeut može vršiti sveobuhvatnu evaluaciju i u intimnijem prostoru za fizioterapijsku procjenu koji je postavljen između prostora za hidroterapiju i dvorane otvorenog tipa tako da služi obadvama prostorima.

Prostor individualne terapije postavljen je kao jedan zaseban prostor vezan uz fizioterapijsku procjenu i fizioterapijsku intervenciju, te takav može biti proširen u više zasebnih individualnih jedinica odijeljenih od „dvorane otvorenog tipa“ staklenim kliznim panelima (sl.17.).



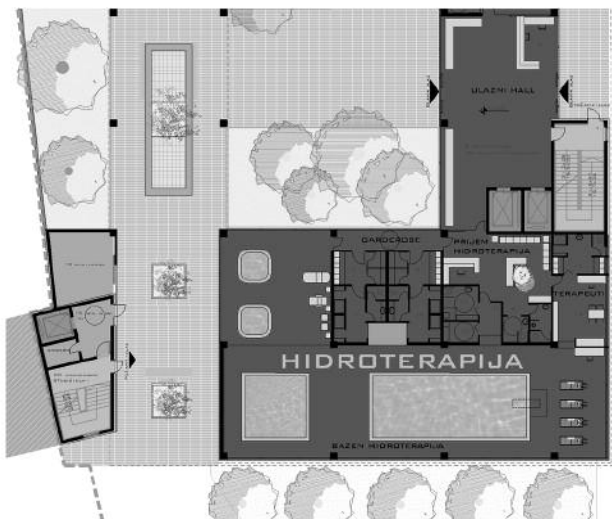
Slika 17.

Organizacije fizioterapijske prakse u sklopu fizioterapijsko-rehabilitacijskog centra

Transdisciplinarni rehabilitacijski centri su ustanove koje pružaju zdravstvene usluge osobama oboljelih od kronične bolesti, odnosno pružaju usluge rehabilitacije, najčešće u fazi oporavka osobama koje su pretrpile teške ozljede ili teška akutna stanja bolesti. Takvi rehabilitacijski centri mogu u vidu što skorijeg i bržeg oporavka pacijenta nuditi i stacionarnu uslugu te se takvi centri nazivaju specijalizirane bolnice za rehabilitaciju. Pojedini centri za rehabilitaciju znaju se specijalizirati za rehabilitaciju s određenim oštećenjima te u takvoj rehabilitacijskoj ustanovi fizioterapeut na raspolaganju ima velik opseg fizioterapeutskih postupaka i uređaja za nju na raspolaganju koji se temelje na kineziterapiji, hidroterapiji, pasivnim fizioterapeutskim postupcima (elektroterapija, balneoterapija, termoterapija, ultrazvučna terapija, svjetlosna terapija...), a sve u vidu što kvalitetnijeg i bržeg oporavka pacijenta/korisnika.

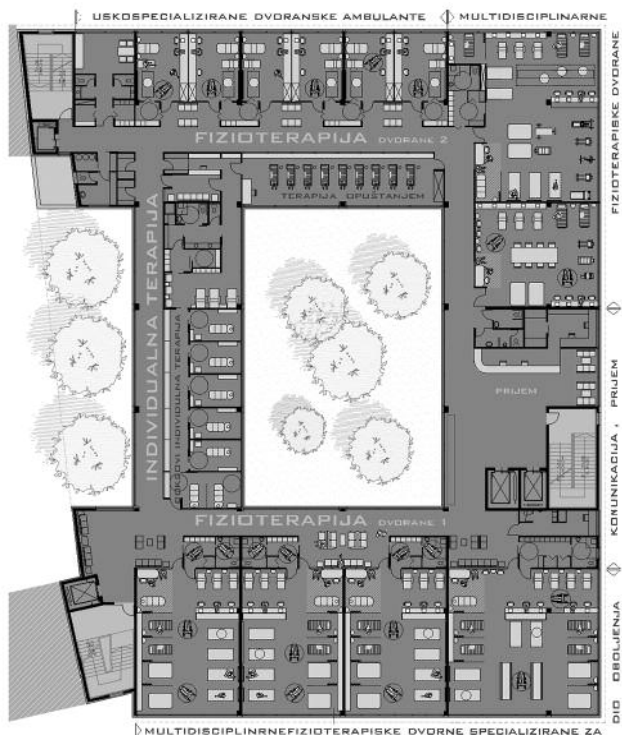
Svi gore navedeni fizioterapijski postupci spojeni su u višefunkcionalne specijalizirane ambulante koje se mogu podijeliti po vrsti oboljenja ili dijelu oboljenja, te interdisciplinarnu dvoranu otvorenog tipa za hidroterapiju ili intervencijski postupak. Tu se još moraju naći prostori za individualnu terapiju te dodatni prostori za razne tipove dijagnostika. Pacijent u takove ustanove najčešće dolazi u akutnom stanju ili u početnoj remisiji, te ga fizioterapeut vodi kroz fizioterapijski postupak do njegovog zalječenja ili potpunog izlječenja.

Rehabilitacijski centar prikazan na slikama vrlo je dobar relevantan primjer, a sastoji se od prostora za multifunkcionalnu hidroterapiju u prizemlju sa svim pripadajućim popratnim sadržajima koji joj služe (čekaonica s prijemom i toaletima za pacijente, garderobe sa tušem i toaletima i garderoba sa tušem i toaletima prilagođena invalidima, prostore za boravak fizioterapeuta sa garderobom, tušem i toaletima i sanitarnim propusnikom) (sl.18.).



Slika 18.

Prostor provođenja intervencije hidroterapijom opremljen je sa velikim bazenom uz kojeg se nalazi stolac za spuštanje osoba s invaliditetom, jednim manjim bazenom za protustrujno plivanje ili hodanje te dvama manjim bazenčićima namijenjenima specijalnom vidu fizioterapije, uz to, tu se još nalaze ležaljke za relaksoterapiju i drugi uređaji namijenjeni fizioterapijskom procesu.



Slika 19.

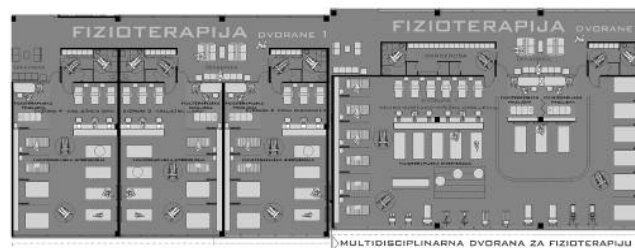
Na katu rehabilitacijskog centra nalaze se interdisciplinarne i monodisciplinarnе ambulantne dvorane, te prostor za individualnu terapiju (sl.19.). Prostor funkcionira na način da se glavnim stubištem i liftovima dolazi u prijemni hall gdje se potom pacijent šalje na fizioterapijski proces ovisno o tipu oboljenja u monodisciplinarnu ambulantu za onkologiju, ginekologiju, kardiologiju, pulmologiju ili respiratornu fizioterapiju ili u interdisciplinarnе dvorane otvorenog tipa za neurokoštana mišićna oboljenja, neurološka oboljenja, reumatološka oboljenja ili oboljenja zglobova, šaka i stopala. Uz te monodisciplinarnе i interdisciplinarnе ambulantne dvorane tu se nalazi i blok prostora za individualnu terapiju i ambulantu za relaksoterapiju. Svaka od

ambulanti bez obzira na specijalizaciju i arhitektonski sklop ima intimniji prostor za fizioterapijsku procjenu i prostor za fizioterapijsku intervenciju. Uz svaku od njih tu su zasebni prostori čekaonica te pripadajuće garderobe sa tušem i toaletima. Fizioterapeuti imaju svoja dva bloka prostorija za odmor sa svlačionicom, tušem i toaletima.

Na slici 20. vidimo tlocrtni prikaz monodisciplinarnih ambulant specijaliziranih po tipu oboljenja. Veličina jedne takve ambulante je 4 x 5 metara u kojoj se nalaze osnovna oprema ovisno o tipu specijalizacije dvorane za fizioterapiju. Dvije ambulate dijele zajednički prostor garderobe i zajednički prostor čekaonice.



Slika 20.



Slika 21.

Različite mogućnosti arhitektonskog projektiranja sklopova fizioterapijskih ambulant vidi se na slikama 21. Tlocrtni prikaz jasno prikazuje fleksibilnost prostora s obzirom na nosivi konstruktivni sistem (Skeletni sistem razmaka stupova 8 x 8 metara). Na slici vidimo dvije varijante arhitektonskog projektiranja:

1. odvojenih ambulant specijaliziranih po dijelu oboljenja na lumbalni dio kralježnice, cervikalni dio kralježnice i na ekstremitete,
2. micanjem pregradnih zidova prostor triju različitih ambulant postaje jedna interdisciplinarna "dvorana otvorenog tipa" za neurokoštana mišićna oboljenja. Prostor fizioterapijske intervencije je u potpunosti otvoren sa dva pripadajuća intimnija odjeljka za fizioterapijsku procjenu. Tu se još nalaze uz prostor za fizioterapiju, prostori garderoba sa pripadajućim tušem i toaletima te prostor čekaonice. Oprema u dvorani prilagođena je specijalizaciji ambulate.

Blok prostora za individualnu terapiju ima izravan pristup sa oba dva krila ambulantnih dvorana te tako čini kružnu vezu sa njima. U sklopu prostora za individualnu terapiju nalazi se nasuprot specijaliziranih onkoloških ambulant, ambulantu za relaksoterapiju s pogledom na zelenilo krošnji drveća.

Na drugom katu rehabilitacijskog centra nalazi se blok subspecijaliziranih fizioterapijskih ambulant za eventualnu terapiju i individualnu terapiju koje su opremljene za vršenje svih vidova dijagnostike u fizioterapiji (sl. 22.). U sklopu prostora garderobe za pacijente nalazi se odvojeni prostor za relaksoterapiju, koji je dosta bitan prostor da se pacijent može opustiti prije samog ili nakon pregleda, iz kojeg se ulazi na lijevu ili desnu stranu u dijagnostičke dvorane.



Slika 22.

Na trećoj etaži se nalazi znanstveni centar sa predavaonicama za konferencije i specijalizirane tečajeve u fizioterapiji, koji je izravno vezan za otvoreni prostor prizemlja centra (prolaznim atrijem) koji služi za terapiju na otvorenom u sklopu edukacije znanstvenog dijela centra, gdje sedogađa sinergija korisnika/pacijenta, stručnjaka u fizioterapiji i fizioterapeuta pripravnika.

ZAKLJUČAK

Prostorni organizacijski modeli za fizioterapijsku praksu mogu utjecati na usklađivanje samih razlika između organizacijskih modela u provedbi fizioterapije čime se prate svjetski trendovi integracije i vizije razvoja fizioterapije kao interdisciplinarne znanosti. Arhitektonska rješenja jasno pokazuju fragmentarni i integralni prostorni model čime se arhitektura implementira u prostorne potrebe kao utjecaj na razvoj fizioterapije i prostornim vizijama pokazuje moguća rješenja i perspektivu.

LITERATURA

1. Grozdek G. Što je fizioterapija? Zagreb, Hrvatski zbor fizioterapeuta, 2001.
2. Schuster S. i sur. Uvod u fizioterapiju, skripta, Zagreb, Zdravstveno Veleučilište, 2015.
3. Grubišić M., Hofmann G., Jurinić A.. Kliničke smjernice u fizikalnoj terapiji, Zagreb, Hrvatska komora fizioterapeuta, 2011.
4. <http://spauldingrehab.org/locations/spaulding-rehabilitation-hospital/> 10.07.2015.

Povezanost patološke dijastaze m. rectus abdominis i lumbalnog bolnog sindroma u postpartalnom periodu

Marinela Jadaneć, mag. physioth.

Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Klinika za ginekologiju i porodništvo, Klinička bolnica „Sveti Duh“



SAŽETAK

UVOD Dijastaza m. rectus abdominis (DMRA) česta je u trudnoći. Definirana je kao razdvajanje rectus abdominis u predjelu lineae albe. DMRA se definira kao uredna, granična i patološka DMRA te može voditi razvoju lumbalnog bolnog sindroma u postpartalnom periodu.

MATERIJALI I METODE Fizioterapijski pristup kod roditelja sa postpartalnom DMRA i lumbalnim bolnim sindromom sastoji se od specifične fizioterapijske procjene, fizioterapijske intervencije, evaluacija učinaka fizioterapijske intervencije te edukacije roditelja. Fizioterapijska procjena usmjerena je na provedbu specifičnih kliničkih funkcijskih testova: test na DMRA, ASRL test, Laseque test, Bragardov test, Sicardov test, Frajersztajn test, PPPP test, Patric-Faberov test i Distrakcijski test. Fizioterapijska intervencija usmjerena je na trening abdominalne muskulature uzimajući u obzir kontraindicirane položaje i pokrete, stabilizaciju i mobilizaciju kralježnice, edukaciju roditelja o nužnosti provođenja zaštitnih položaja u aktivnostima svakodnevnog života.

REZULTATI Uslijed fizioterapijske intervencije kod roditelja prikazane u radu došlo je do korekcije patološkog nalaza dijastaze na urednu DMRA te do izostanka lumbalnog bolnog sindroma.

ZAKLJUČAK Naglasak je na edukaciji o prevenciji DMRA, važnosti prepoznavanja DMRA u trudnoći i postpartalno te pravovremenoj fizioterapijskoj intervenciji. Naglasak je na rutinskom provođenju testa na DMRA kao standardne metode fizioterapijske procjene u postpartalnom periodu, posebice prije ulaska u programe vježbanja.

KLJUČNE RIJEČI: patološka dijastaza m. rectus abdominis, lumbalni bolni sindrom, postpartalni period

Correlation between pathological diastasis of m. rectus abdominis and low back pain in postpartum period

Marinela Jadaneć, mag. physioth.

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Department of Obstetrics and Gynecology, Sveti Duh University Hospital, Zagreb

ABSTRACT

INTRODUCTION Diastasis of m. rectus abdominis (DMRA) is common in pregnancy. It is defined as the separation of the rectus abdominis in linea alba. DMRA is defined as regular, border and pathological DMRA and can lead to the development of low back pain in the postpartum period.

MATERIALS AND METHODS Physiotherapy approach of the puerpera with postpartum DMRA and low back pain consists of specific physiotherapy assessment, physiotherapy intervention, evaluation of the effects of physiotherapy intervention and education of puerpera. Physiotherapy assessment is focused on specific clinical function tests: test DMRA, ASRL test, Laseque test, Bragard's test, Sicard's test, Frajersztajn test, PPPP test, Patric-Faber's test and Distraction test. Physiotherapy intervention is aimed at abdominal muscles training, taking into account contraindicated positions and movements, stabilization and mobilization of the spine, educating of puerpera about the necessity of protecting positions at the activities of daily living.

RESULTS Due to the physiotherapy intervention in puerpera presented in the paper, there was a correction of pathological to regular DMRA and absence of low back pain.

CONCLUSION The emphasis is on education about prevention DMRA, the importance of recognizing DMRA in pregnancy and postpartum and timely physiotherapy intervention. The emphasis is on routine test on DMRA as standard methods of physiotherapy assessment in postpartum period, especially before entering training programs.

KEYWORDS: pathological diastasis of musculus rectus abdominis, low back pain, postpartum period

UVOD

Dijastaza m. rectus abdominis (DMRA) česta je u trudnoći te je definirana kao razdvajanje rectus abdominis u predjelu lineae albe (1, 2, 3). Još uvijek je nepoznato je li riječ o separaciji ili relaksaciji mišića. DMRA se definira kao uredna, granična i patološka DMRA te može voditi nastanku hernije. U slučajevima izrazite patološke dijastaze abdominalna se stjenka sastoji od kože i oslabljene fascije. Patološka DMRA dovodi do negativnog utjecaja na posturu, stabilnost trupa, respiraciju te aktivnost izгона u drugom porođajnom dobu. Posljedično, može doći do razvoja lumbalnog bolnog sindroma kao rezultata slabosti abdominalne muskulature i loše posturalne prilagodbe (1, 2). Studija autora upućuje na povezanost DMRA s urinarnom i fekalnom inkontinencijom te urogenitalnim prolapsima (4). DMRA predstavlja separaciju rectusa koja najčešće nastaje kao posljedica stanjivanja i istezanja lineae albe (5, 6) (Slika 1.). Smanjenje

patološkog nalaza dijastaze na uredan nalaz nije automatski proces te brojne studije nastoje odgovoriti na pitanje nužnosti i učinkovitosti intervencije u postpartalnom periodu (6). Studija autora upućuje na važnost pravovremene detekcije dijastaze navodeći abdominalnu herniju kao moguću posljedicu DMRA (7). Brojne studije upućuju na važnu činjenicu perzistencije dijastaze m. rectus abdominis i u postpartalnom periodu (8). Autor svojom studijom upućuje na dugo prisutnu i prepoznatu dijagnozu DMRA od strane kliničara, međutim, još uvijek nije dovoljno naglašena važnost rane detekcije i intervencije kod patološke DMRA (2).

Dijastaza m. rectus abdominis najčešće se fizioterapijskom procjenom detektira u području umbilicusa, dok autor Ponka navodi najčešću detekciju dijastaze u višerotkinja ispod umbilicusa (2). Rezultati studije upućuju na incidenciju lokalizacije DMRA od 52% u području umbilicusa, 36% iznad umbilicusa te 11% ispod umbilicusa (2). Prvi je puta DMRA detektirana u drugom trimestru trudnoće dok je incidencija najveća u trećem trimestru trudnoće (2). Rezultati studije potvrđuju konstataciju da ne dolazi do spontanog smanjenja nalaza patološke dijastaze u postpartalnom periodu (2).

Patološka DMRA može voditi razvoju lumbalnog bolnog sindroma u postpartalnom periodu (1, 2). Pojavnost lumbalnog bolnog sindroma u postpartalnom periodu vrlo je česta te brojne studije upućuju na incidenciju od 44-54-67% roditelja koje posjeduju lumbalni bolni sindrom postpartalno (9, 10, 11, 12, 13). Lumbalni bolni sindrom postpartalno predstavlja velik javno zdravstveni problem (14).

Perzistencija lumbalnog bolnog sindroma procjenjuje se na tri mjeseca postpartalno (15, 16). Međutim, studija autora upućuje da jedna od tri roditelje posjeduju lumbalni bolni sindrom i nakon tri mjeseca postpartalno (16). Lumbalni bolni sindrom kod 20% roditelja perzistira i do tri godine postpartalno (17, 18). Rezultati studije upućuju na perzistenciju lumbalnog bolnog sindroma kod 40% roditelja i do 6 mjeseci postpartalno (17).



Slika 1. Patološka dijastaza m. rectus abdominis (iz privatne zbirke, uz dopuštenje pacijentice)

FAKTORI RIZIKA

DMRA je česta tijekom trudnoće i u postpartalnom periodu te je povezana s instabilitetom lumbalne kralježnice i slabošću muskulature zdjelice (19). Trudnoća predstavlja najčešći uzrok nastanka DMRA. Najčešće nastaje u trećem trimestru trudnoće te može perzistirati i do godinu dana postpartalno (20). Studija upućuje da su hormonalne promjene koje vode opuštanju mekog tkiva u kombinaciji s povećanim pritiskom od strane rastućeg uterusa na abdominalnu stjenku mogući faktor nastanka DMRA (2). Autor studijom upućuje da je intraabdominalni tlak koji je prisutan u drugom porođajnom dobu prilikom izгона novorođenčeta mogući uzrok nastanka DMRA (2).

PRIKAZ SLUČAJA

Fizioterapijskom procjenom, testom na dijastazu m. rectus abdominis kod 29- godišnje primipare 3. postpartalni dan detektirana je patološka DMRA u vrijednosti od 5 cm. Provedena je edukacija roditelje o važnosti detekcije patološke dijastaze te mogućem posljedičnom razvoju lumbalnog bolnog sindroma i abdominalne hernije. Fizioterapijska intervencija usmjerena je na trening abdominalne muskulature s naglaskom na izoliranu aktivaciju m. rectus abdominis uzimajući u obzir kontraindicirane položaje i pokrete. Ponovljenom fizioterapijskom procjenom te kontrolnim testom na DMRA 4 tjedna postpartalno detektirana je dijastaza od 3,5 cm. Specifičnom fizioterapijskom procjenom u periodu 4 tjedna postpartalno detektiran je lumbalni bolni sindrom. S ciljem detekcije cjelovite kliničke slike lumbalnog bolnog sindroma provedeni su sljedeći klinički funkcijski testovi: ASRL test, Laseque test, Bragardov test, Sicardov test, Frajersztajn test, PPPP test, Patric-Fabrov test i Distrakcijski test. S obzirom na pozitivne kliničke funkcijske testove koji upućuju na lumbalni bolni sindrom provedena je specifična fizioterapijska intervencija s ciljem treninga abdominalne muskulature, stabilizacije i mobilizacije kralježnice, edukacije roditelje o nužnosti provođenja zaštitnih položaja u aktivnostima svakodnevnog života uključujući dojenje, podizanje i nošenje djeteta, odmaranje i spavanje. Fizioterapijskom procjenom u periodu od 8 tjedana postpartalno detektirana je uredna DMRA od 1,5 cm bez prisutnosti lumbalnog bolnog sindroma te su svi klinički funkcijski testovi bili negativni.

OPĆA ANAMNEZA

Ime i prezime	I. M.
Godina rođenja	1984.
Zanimanje	dipl. iur.

GINEKOLOŠKA ANAMNEZA

Dg	St post 5C
P	P1 M 3440/52
Ab	O
Gin. status	Per spec sekrecija oskudna, portio cilindričan, epiteliziran uterus u AVF, normalno velik, tvrd, gibljiv, bezbolan, CC zatvoren Adneke bo

SUBJEKTIVNA PROCJENA

Osjetljivost, parestezije,	parestezije nema
mišićna slabost, zamor	
Funkcije	
Mokraćni mjehur	Statička inkontinencija
Defekacija	Uredna

OBJEKTIVNA PROCJENA

Postura	Prisutan kifotično-lordotičan obrazac posture Zdjelica u inklinaciji Hiperekstenzija koljena
DMRA	3. pp dan-patološka DMRA (5 cm) 4. tjedan pp-patološka DMRA (3,5 cm) 8. tjedan pp-uredna DMRA (1,5 cm)

Klinički funkcijski testovi

ASRL test	+
Laseque test	+
Bragardov test	+
Sicardov test	+
Frajersztajn test	+
PPPP test	-
Patric-Fabrov test	-
Distrakcijski test	-

RASPRAVA

DMRA predstavlja leziju mišićno-koštanog tkiva koja ima utjecaj na funkciju, pokretljivost i posturalnu prilagodbu (2). DMRA vodi gubitku stabilnosti trupa u aktivnostima svakodnevnog života (20). Studija autora upućuje na incidenciju 60% patološke DMRA te naglašava važnost specifične fizioterapijske intervencije od strane educiranog fizioterapeuta u ginekologiji i porodništvu (21).

Nužna je edukacija o prevenciji DMRA, važnosti prepoznavanja DMRA u trudnoći i postpartalno. Velik je naglasak na fizioterapijskoj intervenciji kod DMRA te prevenciji razvoja lumbalnog bolnog sindroma i abdominalne hernije (20). Uslijed fizioterapijske intervencije kod roditelja prikazane u radu došlo je do korekcije patološkog diastaze na urednu DMRA te do izostanka lumbalnog bolnog sindroma što je u skladu s rezultatima dostupnih znanstvenih studija. Studija autora upućuje na učinkovitost treninga abdominalne muskulature u kod DMRA u postpartalnom periodu (22).

Fizioterapijska intervencija usmjerena je na edukaciju roditelja o važnosti rasterećenja lumbalne kralježnice u aktivnostima svakodnevnog života te aktivnostima brige za novorođenče kroz edukaciju o zaštitnim položajima (20).

Naglasak je na rutinskom provođenju testa na DMRA kao standardne metode fizioterapijske procjene u postpartalnom periodu, posebice prije ulaska u programe vježbanja (2). Rezultati studije upućuju da vježbanje prije trudnoće smanjuje mogućnost nastanka DMRA za 35% (19). Prevencija DMRA moguća je vježbanjem prije trudnoće što stavlja veliki naglasak na važnost fizioterapijske intervencije prilagođene gestacijskom tjednu, trimestru trudnoće i kondiciji trudnice te provedene od strane educiranog fizioterapeuta u području ginekologije i porodništva (2). Studija upućuje da snažna abdominalna muskulatura smanjuje rizik nastanka DMRA. Višerotkinje se nalaze u rizičnoj skupini za razvoj DMRA uslijed opetovanih opterećenja rastućeg uterusa na abdominalnu stjenku što stavlja naglasak na prepoznavanje rizične skupine žena te potrebe prevencije i pravovremene fizioterapijske intervencije (2).

ZAKLJUČAK

Visoka incidencija DMRA u postpartalnom periodu upućuje na nužnost edukacije trudnica i roditelja o važnosti pravovremene procjene DMRA i fizioterapijske intervencije kako bi se prevenirao razvoj bolnih sindroma i abdominalne hernije.

Potrebna su daljnja znanstvena istraživanja na većem uzorku koja bi dala odgovore na pitanja sveukupnih etioloških faktora, preventivnih metoda te mogućih metoda fizioterapijske intervencije.

LITERATURA

- Barbosa S, de Sá RA, Coca Velarde LG. Diastasis of rectus abdominis in the immediate puerperium: correlation between imaging diagnosis and clinical examination. *Arch Gynecol Obstet*. 2013 Aug;288(2):299-303.
- Boissonnault JS, Blaschak MJ. Incidence of diastasis recti abdominis during the childbearing year. *Phys Ther*. 1988 Jul;68(7):1082-6.
- Fernandes da Mota PG, Pascoal AG, Carita AI, Bø K. Prevalence and risk factors of diastasis recti abdominis from late pregnancy to 6 months postpartum, and relationship with lumbo-pelvic pain. *Man Ther*. 2015 Feb;20(1):200-5.
- Spitznagle TM, Leong FC, Van Dillen LR. Prevalence of diastasis recti abdominis in a urogynecological patient population. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2007 Mar;18(3):321-8.
- Hickey F, Finch JG, Khanna A. A systematic review on the outcomes of correction of diastasis of the recti. *Hernia*. 2011 Dec;15(6):607-14.
- Liaw LJ, Hsu MJ, Liao CF, Liu MF, Hsu AT. The relationships between inter-recti distance measured by ultrasound imaging and abdominal muscle function in postpartum women: a 6-month follow-up study. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2011 Jun;41(6):435-43.
- Brauman D. Diastasis recti: clinical anatomy. *Plast Reconstr Surg*. 2008 Nov;122(5):1564-9.
- Hsia M, Jones S. Natural resolution of rectus abdominis diastasis. Two single case studies. *Aust J Physiother*. 2000;46(4):301-307.
- Sansone V, McCleery J, Bonora C. Post-partum low-back pain of an uncommon origin: a case report. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2013;26(4):475-7.
- Mannion CA, Vinturache AE, McDonald SW, Tough SC. The Influence of Back Pain and Urinary Incontinence on Daily Tasks of Mothers at 12 Months Postpartum. *PLoS One*. 2015 Jun 17;10(6):e0129615.
- Breen TW, Ransil BJ, Groves PA, Oriol NE. Factors associated with back pain after childbirth. *Anesthesiology*. 1994 Jul;81(1):29-34.
- Líndal E, Hauksson A, Arnardóttir S, Hallgrímsson JP. Low back pain, smoking and employment during pregnancy and after delivery - a 3-month follow-up study. *J Obstet Gynaecol*. 2000 May;20(3):263-6.
- Ostgaard HC, Andersson GB. Postpartum low-back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1992 Jan;17(1):53-5.
- Bergström C, Persson M, Mogren I. Pregnancy-related low back pain and pelvic girdle pain approximately 14 months after pregnancy - pain status, self-rated health and family situation. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014 Jan 25;14:48.
- Katonis P, Kampouroglou A, Aggelopoulos A, Kakavelakis K, Lykoudis S, Makrigiannakis A, Alpantaki K. Pregnancy-related low back pain. *Hippokratia*. 2011 Jul;15(3):205-210.
- Gutke A, Lundberg M, Östgaard HC, Öberg B. Impact of postpartum lumbopelvic pain on disability, pain intensity, health-related quality of life, activity level, kinesophobia, and depressive symptoms. *Eur Spine J*. 2011 Mar;20(3):440-8.
- Sabino J, Grauer JN. Pregnancy and low back pain. *Curr Rev Musculoskelet Med* (2008) 1:137-141.
- Norén L, Ostgaard S, Johansson G, Ostgaard HC. Lumbar back and posterior pelvic pain during pregnancy: a 3-year follow-up. *Eur Spine J*. 2002 Jun;11(3):267-71.
- Benjamin DR, van de Water AT, Peiris CL. Effects of exercise on diastasis of the rectus abdominis muscle in the antenatal and postnatal periods: a systematic review. *Physiotherapy*. 2014 Mar;100(1):1-8.
- Litos K. Progressive Therapeutic Exercise Program for Successful Treatment of a Postpartum Woman With a Severe Diastasis Recti Abdominis. *Journal of women's health physical therapy* 01/2014; 38(2):58-73.
- Bursch SG. Interrater reliability of diastasis recti abdominis measurement. *Phys Ther*. 1987 Jul;67(7):1077-9.
- Sancho MF, Pascoal AG, Mota P, Bø K. Abdominal exercises affect inter-rectus distance in postpartum women: a two-dimensional ultrasound study. *Physiotherapy*. 2015 May 6. pii: S0031-9406(15)03778-5.

Učinak fizioterapijske intervencije kod postpartalne urinarne i fekalne inkontinencije- prikaz slučaja

Marinela Jadanec, mag. physioth.

Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Klinika za ginekologiju i porodništvo
Klinička bolnica „Sveti Duh“, Zagreb



SAŽETAK

UVOD Inkontinencija je česta u trudnoći i postpartalno. Smatra se da je prisutnost urinarne inkontinencije u trudnoći prediktor nastanka postpartalne urinarne inkontinencije. Učestalost urinarne inkontinencije gotovo je jednaka u trudnoći (42%) kao i 8 tjedana postpartalno (38%) što ukazuje na potrebu prevencije i fizioterapijske intervencije tijekom trudnoće i postpartalnog perioda.

MATERIJALI I METODE Fizioterapijski pristup kod pacijentice sa postpartalnom urinarom i fekalnom inkontinencijom sastoji se od specifične fizioterapijske procjene, fizioterapijske intervencije, evaluacija učinaka fizioterapijske intervencije te edukacije pacijentice. Objektivna procjena usmjerena je na procjenu funkcije mišića zdjeličnog dna koristeći PERFECT shemu. Fizioterapijska intervencija usmjerena je na trening mišića zdjeličnog dna individualno prilagođen kliničkoj slici pacijentice.

REZULTATI Fizioterapijska procjena kod pacijentice sa postpartalnom urinarom i fekalnom inkontinencijom uslijed provođenja TMZD upućuje na značajno poboljšanje u svim komponentama procjene funkcije mišića zdjeličnog dna. Dobiveni rezultati ovim prikazom slučaja u skladu su sa rezultatima recentnih znanstvenih studija.

ZAKLJUČAK Incidencija urinarne i fekalne inkontinencije u postpartalnom periodu vrlo je visoka te je prisutan velik utjecaj na kvalitetu života pacijentica. Trudnoća i porođaj smatraju se vodećim faktorima. Naglasak je na metodama prevencije i fizioterapijske intervencije s ciljem jačanja muskulature zdjeličnog dna.

KLJUČNE RIJEČI: fizioterapijska intervencija, postpartalna urinarna inkontinencija, postpartalna fekalna inkontinencija

The effect of physiotherapy intervention in postpartum urinary and fecal incontinence- case report

Marinela Jadanec, mag. physioth.

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Department of Obstetrics and Gynecology, Sveti Duh University Hospital, Zagreb

ABSTRACT

INTRODUCTION Incontinence is common in pregnancy and postpartum. Presence of urinary incontinence in pregnancy is predictor of postpartum urinary incontinence. The incidence of urinary incontinence is almost the same in pregnancy (42%) and 8 weeks postpartum (38%), which indicates the need for prevention and physiotherapy intervention during pregnancy and the postpartum period.

MATERIALS AND METHODS Physiotherapy approach for women with postpartum urinary and fecal incontinence consists of specific physiotherapy assessment, physiotherapy intervention, evaluation of the effects of physiotherapy intervention and patient education. Objective assessment is focused on the assessment of pelvic floor muscle function using PERFECT scheme. Physiotherapy intervention is aimed at pelvic floor muscle training individually tailored to the clinical picture of the patient.

RESULTS Physiotherapy assessment of patient with postpartum urinary and fecal incontinence due to pelvic floor muscle training indicates a significant improvement in all components of pelvic floor muscle assessment. The results of this review are in accordance with the results of recent scientific studies.

CONCLUSION The incidence of urinary and fecal incontinence in the postpartum period is very high and present a great impact on the quality of life of patients. Pregnancy and delivery are considered to be the leading factors. The emphasis is on prevention methods and physiotherapy intervention to strengthen the pelvic floor muscles.

KEYWORDS: Physiotherapy intervention, postpartum urinary incontinence, postpartum fecal incontinence

URINARNA INKONTINENCIJA

Inkontinencija pogađa milijune žena diljem svijeta (1). Trećina žena posjeduje urinarnu inkontinenciju postpartalno a svaka 10. žena posjeduje fekalnu inkontinenciju (2).

Međunarodno društvo za kontinenciju definira urinarnu inkontinenciju kao nevoljno otjecanje urina (3). Brojne studije upućuju da anatomske i fiziološke promjene koje prate trudnoću čine podlogu nastanka urinarne inkontinencije. Inkontinencija je česta u trudnoći i postpartalno. Smatra se da je prisutnost urinarne inkontinencije u trudnoći prediktor nastanka postpartalne urinarne inkontinencije. S obzirom na navedeno, naglasak je na prevenciji visoke incidencije urinarne inkontinencije u trudnoći (4).

Statička urinarna inkontinencija definira se kao nevoljni gubitak urina za vrijeme povećanja intraabdominalnog tlaka. Smatra se da 10 do 40% žena razvije postpartalnu statičku urinarnu inkontinenciju (5). Oko trećina žena tijekom trudnoće razvije prolaznu urinarnu inkontinenciju. Tri mjeseca postpartalno učestalost i incidencija urinarne inkontinencije iznosi od 9 do 31% (6).

Čak 30 do 40% žena pati od inkontinencije tijekom trudnoće, a 20% u postpartalnom periodu. Iako, prema autorima, 60 do 80% slučajeva spontano prolazi, stvara probleme zdjeličnog dna. Studija autora upućuje da čak trećina žena može imati simptome urinarne inkontinencije od tri mjeseca postpartalno do čak 12 godina postpartalno (7, 8).

Učestalost urinarne inkontinencije, prema studiji navedenih autora, gotovo je jednaka u trudnoći (42%) kao i 8 tjedana postpartalno (38%) što ukazuje na potrebu prevencije i fizioterapijske intervencije tijekom trudnoće i postpartalnog perioda (9).

Studije upućuju na sljedeće rizične faktore za nastanak urinarne inkontinencije u trudnoći: ≥ 35 godina, BMI, prisutnost urinarne inkontinencije u obiteljskoj anamnezi te paritet (10), pušenje, pretilost, neurološka oboljenja (1), multiparitet, vaginalni porođaj, fetus magnus (11), prolongirano drugo porođajno doba (12), slabost vezivnog tkiva (11), dob kod prvog porođaja, estrogenska terapija, unilateralna ovariectomija (13), upotreba forcepsa te medio-lateralna epiziotomija (14).

Rizični faktori nastanka postpartalne urinarne inkontinencije 3 mjeseca postpartalno su: vaginalni porođaj, pretilost, multiparitet (≥ 5) (15), simptomi urogenitalne disfunkcije, visok intenzitet fizičke aktivnosti prije trudnoće dok aktivnosti niskog intenziteta održavaju kontinenciju. Ukoliko je urinarna inkontinencija prisutna prije trudnoće, autori ukazuju na perzistenciju tijekom trudnoće i do 1. godine postpartalno (16).

Antenatalno prisutna inkontinencija prediktor je postpartalne inkontinencije s dugoročnom perzistencijom (6). Smatra se da su trudnoća i porođaj glavni faktori razvoja urinarne inkontinencije (2, 11, 17). Brojne studije naglašavaju vaginalni porođaj kao vodeći faktor rizika za nastanak urinarne i fekalne inkontinencije, posebice upotreba forcepsa i epiziotomije (14). Kod više od 60% žena problem inkontinencije povezuje se s periodom trudnoće, porođajem te postpartalnim periodom (18, 19, 20).

Brojne studije u posljednje vrijeme upućuju da vaginalni porođaj štetno djeluje na mišiće zdjeličnog dna. Negativan se učinak očituje u laceraciji i distenziji potpornog zdjeličnog tkiva te u oštećenju ogranaka pudendalnog živca. Svemu dodatno pridonose obstetrički zahvati epiziotomije, upotrebe vakuma i forcepsa (21). Studija autora upućuje da porođaj uz korištenje forcepsa povećava mogućnost razvoja statičke urinarne inkontinencije (1, 14) te prisutnost episiotomije (11, 14, 22).

Studija Sharpe i sur. upućuje na veću učestalost urinarne inkontinencije u trudnoći (upućuje na prisutnost inkontinencije kod $\frac{1}{4}$ trudnica) u usporedbi s ne trudnim ženama (11). Marshall upućuje da postoji povezanost između pariteta i postpartalne inkontinencije što upućuje na važnost ranog prepoznavanja i rane intervencije (23).

Prema nekim autorima, dob kod prvoročkinja povećava učestalost statičke urinarne inkontinencije (24) pa tako prvoročkinje starije od 25 godina imaju veću vjerojatnost nastanka urinarne inkontinencije (25).

FEKALNA INKONTINENCIJA

Fekalna inkontinencija predstavlja mnogostruki kompleksni poremećaj koji predstavlja velik socijalni problem (26). Fekalna inkontinencija definirana je kao nevoljni gubitak stolice ili kao nemogućnost kontrole defekacije. Dijeli se na: pasivnu fekalnu inkontinenciju i urgentnu fekalnu inkontinenciju (27). Incidencija

postpartalne fekalne inkontinencije iznosi 3-29% te dovodi do značajnog utjecaja na kvalitetu života (28, 29, 30, 31). Fekalna inkontinencija česta je kroz period trudnoće te u postpartalnom periodu (32, 33). Antenatalno prisutna fekalna inkontinencija predstavlja faktor rizika za nastanak fekalne inkontinencije postpartalno. Trudnoća i porođaj smatraju se vodećim faktorima rizika za nastanak fekalne inkontinencije postpartalno (34).

Studija autora naglašava oštećenje mišića zdjeličnog dna uslijed porođaja kao vodeći faktor rizika (26). Studija upućuje da trajanje drugog porođajnog doba duže od 20 minuta i 3. stupanj perinealnog oštećenja vodi nastanku fekalne inkontinencije postpartalno (35).

Pristup fekalnoj inkontinenciji u prvom redu zahtijeva konzervativne metode (26, 36). U konzervativnim metodama trening mišića zdjeličnog dna (TMZD) zauzima važno mjesto u pristupu pacijenticama s fekalnom i urinarnom inkontinencijom (37, 38).

Naglasak je na djelovanju na rizične skupine žena s ciljem prevencije visoke incidencije inkontinencije (39).

PRIKAZ SLUČAJA (tablica desno)

RASPRAVA

Urinarna inkontinencija često je stanje u ženskoj populaciji koje uzrokuje smanjenu kvalitetu života (40). Prisutnost urinarne inkontinencije u trudnoći i postpartalno značajan je faktor rizika za urinarnu inkontinenciju kasnije u životu.

Mišiće zdjeličnog dna čini sloj mišića koji formira zdjelično dno te podupire zdjelične organe. Oslabljeni mišići zdjeličnog dna smanjeno podupiru zdjelične organe što vodi disfunkciji mokraćnog i probavnog sustava. Trudnoća i vaginalni porođaj vodeći su faktori koji vode slabljenju mišića zdjeličnog dna (17, 41) te razvoju urinarne inkontinencije (40).

Fizioterapijski pristup kod pacijentice sa postpartalnom urinarnom i fekalnom inkontinencijom sastoji se od specifične fizioterapijske procjene, fizioterapijske intervencije, evaluacija učinaka te edukacije pacijentice. Fizioterapijska procjena sastoji se od uzimanja opće i ginekološke anamneze, subjektivne i objektivne procjene stanja pacijentice. Subjektivna procjena usmjerena je na prikupljanje informacija o glavnom problemu/poteškoći koja ometa pacijenticu u aktivnostima svakodnevnog života. Objektivna procjena usmjerena je na procjenu funkcije mišića zdjeličnog dna koristeći PERFECT shemu koja nam pruža uvid u sve komponente funkcije mišića zdjeličnog dna te predstavlja polaznu točku u planiranju fizioterapijske intervencije. Rezultati fizioterapijske procjene kod pacijentice sa postpartalnom urinarnom i fekalnom inkontinencijom uslijed intenzivnog provođenja TMZD upućuju na značajno poboljšanje u svim komponentama procjene funkcije mišića zdjeličnog dna. Pacijentica navodi smanjenje frekvencije mokraćne nezgode u aktivnostima povećanja intraabdominalnog tlaka te frekvencije fekalne inkontinencije kod prisutnog nagona na defekaciju. U komponenti procjene kvalitete života korišten je Upitnik samoprocjene utjecaja inkontinencije na kvalitetu života. Prilikom prve fizioterapijske procjene detektiran je umjereni utjecaj urinarne inkontinencije, dok je nakon provođenja TMZD detektiran minimalan utjecaj urinarne inkontinencije na kvalitetu života. Pacijentica je navela jak utjecaj fekalne inkontinencije na kvalitetu života dok je uslijed provođenja TMZD utjecaj fekalne inkontinencije bio blag.

Dobiveni rezultati ovim prikazom slučaja u skladu su sa rezultatima recentnih znanstvenih studija. Studije autora naglašavaju da je TMZD preporučljiv tijekom trudnoće te u postpartalnom periodu za prevenciju i liječenje simptoma urinarne i fekalne inkontinencije (2, 42). Studija upućuje da TMZD tijekom trudnoće i postpartalnog perioda povećava snagu mišića

OPĆA ANAMNEZA	
Ime i prezime	M. H.
Godina rođenja	1982.
Zanimanje	prof.

GINEKOLOŠKA ANAMNEZA	
Dg	Incontinencio alvi et urinae Anal sphincter disfunction et incontinencio urinae
P	P1 2.8. 2013., Partus hbd 39/5, protrahirani porodaj (18 h) Episiotomia lat sin et sut Neonatus hypertrophicus 4530/54 St post LPSC aa II ppt endometriosis ovarii
Ab	0
Gin. status	Ožiljak od episiotomije zarastao per primam Per spec sekrecija oskudna, portio cilindričan, epiteliziran uterus u AVF, normalno velik, tvrd, gibljiv, bezbolan, palpatorno involviran, CC zatvoren Adneksa slobodna Rektalno- vanjski sfinkter održanog tonusa
Manometrija rektuma	Unutarnji sfinkter- uredne vrijednosti Vanjski sfinkter- niže vrijednosti
Test ekspanzije balona	Neuspjao

SUBJEKTIVNA PROCJENA	
Lokacija, vrsta, ponašanje, trajanje	Statička inkontinencija Izraženi simptomi navečer, nakon radnog dana
Osjetljivost, parestezije, mišićna slabost, zamor	parestezije nema
Funkcije	
Mokraćni mjehur	Urinarna inkontinencija- statička
Defekacija	Fekalna inkontinencija- urgentni tip Inkontinencija plinova Parks scoring sustav- 2. stupanj
Spolni život	Uređan
OBJEKTIVNA PROCJENA	
Postura	Prisutan kifotičan obrazac posturc, unutarnja rotacija ramenog

Defekacija	Fekalna inkontinencija- urgentni tip Inkontinencija plinova Parks scoring sustav- 2. stupanj
Spolni život	Uređan
OBJEKTIVNA PROCJENA	
Postura	Prisutan kifotičan obrazac posture, unutarnja rotacija ramenog obruča s protrakcijom glave Zdjelica u reklinaciji Semifleksija koljena
PERFECT shema MZD	P E R F E C T 2 2 5 - √ √ - (1. dolazak) 4 7 9 4 √ √ √ (8. dolazak)
Snaga muskulature	MMT: m rectus abdominis 4 m. obliques abdominis 4 m. erector spine (torakalni dio) 4 m. erector spine (lumbalni dio) 5 m. gluteus max. 5 m. gluteus medius 5 mm. aductores 4 m. iliopsoas 5
Sposobnost relaksacije	ICS- potpuna relaksacija
MZD	De Ridderova skala- 3
Refleksi – duboki tetivni	Uređni
KVALITETA ŽIVOTA	
Upitnik samoprocjene utjecaja inkontinencije na kvalitetu života	Urinarna- umjereni utjecaj Fekalna- jak utjecaj

zdjelice dna te smanjuje progresiju urinarne inkontinencije te pozitivno utječe na kvalitetu života pacijentica (17).

Kod trudnica koje su u trudnoći kontinentne TMZD prevenira urinaru inkontinenciju i do 6 mjeseci postpartalno (42).

Studije brojnih autora ukazuju na učinkovitost treninga mišića zdjelice dna kod statičke urinarne inkontinencije što se očituje povećanom snagom mišića zdjelice dna (17, 41, 43, 44, 45, 46, 47). Studije autora upućuju na učinkovitost TMZD u prevenciji fekalne i urinarne inkontinencije postpartalno (44, 48).

Međutim, problem koji se često nameće jest raznovrsnost poimanja TMZD kako u literaturi tako i u praksi. S obzirom na navedenu činjenicu nužna je potreba standardizacije TMZD kako bi učinkovitost te rezultat provođenja treninga bio najefikasniji (44).

Posljednjih godina, sve veći broj znanstvenih studija sadrži komponentu kvalitete života te aktivnosti svakodnevnog života kod pacijentica s urinarom i fekalnom inkontinencijom. Studije autora upućuju da postpartalna fekalna inkontinencija uvelike utječe na aktivnosti svakodnevnog života i emocionalne odnose pacijentica (28, 29, 30, 31, 49, 50). Rezultati studije upućuju na učinkovitost TMZD kod statičke urinarne inkontinencije u kombinaciji sa seksualnom disfunkcijom što ima pozitivan utjecaj na kvalitetu života pacijentica (51).

ZAKLJUČAK

Incidenca urinarne i fekalne inkontinencije u postpartalnom periodu vrlo je visoka te je prisutan velik utjecaj na kvalitetu života. Trudnoća i porodaj smatraju se vodećim faktorima. Slijedom navedenog, naglasak je na metodama prevencije s ciljem jačanja muskulature zdjelice dna. Recentna znanstvena literatura upućuje na visoku učinkovitost treninga mišića zdjelice dna te ga preporučuje kao prvu liniju izbora u pristupu postpartalnoj urinarnoj i fekalnoj inkontinenciji.

LITERATURA

1. Van Kessel K, Reed S, Newton K, Meier A, Lentz G. The second stage of labor and stress urinary incontinence. American Journal of Obstetrics and Gynecology, Volume 184, Issue 7, June 2001, Pages 1571–1575.
2. Boyle R, Hay-Smith EJ, Cody JD, Mørkved S. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Oct 17;10:CD007471.
3. Adaji SE, Shittu OS, Bature SB, Nasir S, Olatunji O. Suffering in silence: pregnant women's experience of urinary incontinence in Zaria, Nigeria. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. Volume 150, Issue 1, May 2010, Pages 19–23.
4. Wijma J, Weis Potters AE, Tinga DJ, Aarnoudse JG. The diagnostic strength of the 24-h pad test for self-reported symptoms of urinary incontinence in pregnancy and after childbirth. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2008 Apr;19(4):525–30.
5. No authors listed. Managing postpartum stress urinary incontinence. Drug Ther Bull. 2003 Jun;41(6):46–8.
6. Nygaard I. Urinary Incontinence: Is Cesarean Delivery Protective? Seminars in Perinatology, Volume 30, Issue 5, October 2006, Pages 267–271.
7. MacArthur C, Wilson D, Herbison P, Lancashire RJ, Hagen S, Toozs-Hobson P, Dean N, Glazener C; Prolong study group. Urinary incontinence persisting after childbirth: extent, delivery history, and effects in a 12-year longitudinal cohort study. BJOG. 2015 Apr 2.
8. Glazener CM, Herbison GP, Wilson PD, MacArthur C, Lang GD, Gee H, Grant AM. Conservative management of persistent postnatal urinary and faecal incontinence: randomised controlled trial. BMJ. 2001 Sep 15;323(7313):593–6.
9. Mørkved S, Bø K. Prevalence of urinary incontinence during pregnancy and postpartum. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 1999;10(6):394–8.
10. Cerruto MA, D'Elia C, Aloisi A, Fabrello M, Artibani W. Prevalence, incidence and obstetric factors' impact on female urinary incontinence in Europe: a systematic review. Urol Int. 2013;90(1):1–9.

11. Menezes M, Pereira M, Hextall A. Predictors of female urinary incontinence at midlife and beyond. *Maturitas*, Volume 65, Issue 2, February 2010, Pages 167–171.
12. Peeker I, Peeker R. Early diagnosis and treatment of genuine stress urinary incontinence in women after pregnancy: midwives as detectives. *Journal of Midwifery & Women's Health*. Volume 48, Issue 1, January–February 2003, Pages 60–66.
13. Masue T, Wada K, Nagata C, Deguchi T, Hayashi M, Takeda N, Yasuda K. Lifestyle and health factors associated with stress urinary incontinence in Japanese women. *Maturitas*, Volume 66, Issue 3, July 2010, Pages 305–309.
14. Yang X, Zhang HX, Yu HY, Gao XL, Yang HX, Dong Y. The prevalence of fecal incontinence and urinary incontinence in primiparous postpartum Chinese women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2010 Oct;152(2):214–7.
15. Wilson PD, Herbison RM, Herbison GP. Obstetric practice and the prevalence of urinary incontinence three months after delivery. *Br J Obstet Gynaecol*. 1996 Feb;103(2):154–61.
16. Eliasson K, Nordlander I, Larson B, Hammarström M, Mattsson E. Influence of physical activity on urinary leakage in primiparous women. *Scand J Med Sci Sports*. 2005 Apr;15(2):87–94.
17. Kahyaoglu SH, Balkanlı KP. Effect of pelvic floor muscle exercise on pelvic floor muscle activity and voiding functions during pregnancy and postpartum period. *Neurourol Urodyn*. 2015 Feb 3.
18. Goldberg RP, Abramov Y, Botros S, Miller JJ, Gandhi S, Nickolov A, Sherman W, Sand PK. Delivery mode is a major environmental determinant of stress urinary incontinence: Results of the Evanston-Northwestern Twin Sisters Study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. Volume 193, Issue 6, December 2005, Pages 2149–2153.
19. Fenner DE, Genberg B, Brahma P, Marek L, DeLancey J. Fecal and urinary incontinence after vaginal delivery with anal sphincter disruption in an obstetrics unit in the United States. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. Volume 189, Issue 6, December 2003, Pages 1543–1549.
20. Dimpfl TH, Hesse U, Schüssler B. Incidence and cause of postpartum urinary stress incontinence. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. Volume 43, Issue 1, 9 January 1992, Pages 29–33.
21. Altman D, Ekström A, Forsgren C, Nordenstam J, Zetterström J. Symptoms of anal and urinary incontinence following cesarean section or spontaneous vaginal delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. Volume 197, Issue 5, November 2007, Pages 512–512.
22. Chang SR, Chen KH, Lin HH, Chao YM, Lai YH. Comparison of the effects of episiotomy and no episiotomy on pain, urinary incontinence, and sexual function 3 months postpartum: a prospective follow-up study. *Int J Nurs Stud*. 2011 Apr;48(4):409–18.
23. Marshall K, Thompson KA, Walsh DM, Baxter GD. Incidence of urinary incontinence and constipation during pregnancy and postpartum: survey of current findings at the Rotunda Lying-In Hospital. *Br J Obstet Gynaecol*. 1998 Apr;105(4):400–2.
24. Chou PL, Chen FP, Teng LF. Factors Associated with Urinary Stress Incontinence in Primiparas. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*. Volume 44, Issue 1, March 2005, Pages 42–47.
25. Rortveit G, Hunskaar S. Urinary incontinence and age at the first and last delivery: The Norwegian HUNT/EPINCONT study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, Volume 195, Issue 2, August 2006, Pages 433–438.
26. Andromanakos NP, Filippou DK, Pinis SI, Kostakis AI. Anorectal incontinence: a challenge in diagnostic and therapeutic approach. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2013 Nov;25(11):1247–56.
27. Buhmann H, Nocito A. Update on fecal incontinence. *Praxis (Bern 1994)*. 2014 Oct 29;103(22):1313–21.
28. Záhumenský J. Severe obstetrical injuries and anal incontinence. *Ceska Gynekol*. 2010 Aug;75(4):292–6.
29. Remmen F, Dindo D. Fecal incontinence--a treatable problem!. *Ther Umsch*. 2013 Jul;70(7):403–6.
30. Damon H, Siproudhis L, Faucheron JL, Piche T, Abramowitz L, Eléouet M, Etienney I, Godeberge P, Valancogne G, Denis A, Mion F, Schott AM, Oralial Trial Group. Perineal retraining improves conservative treatment for faecal incontinence: a multicentre randomized study. *Dig Liver Dis*. 2014 Mar;46(3):237–42.
31. Vitton V, Soudan D, Siproudhis L, Abramowitz L, Bouvier M, Faucheron JL, Leroi AM, Meurette G, Pigot F, Damon H; French National Society of Coloproctology. Treatments of faecal incontinence: recommendations from the French national society of coloproctology. *Colorectal Dis*. 2014 Mar;16(3):159–66.
32. Marecki M, Seo JY. Perinatal urinary and fecal incontinence: suffering in silence. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2010 Oct-Dec;24(4):330–40.
33. Laine K, Skjeldestad FE, Sanda B, Home H, Spydslaug A, Staff AC. Prevalence and risk factors for anal incontinence after obstetric anal sphincter rupture. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2011 Apr;90(4):319–24.
34. Chan SS, Cheung RY, Yiu KW, Lee LL, Chung TK. Prevalence of urinary and fecal incontinence in Chinese women during and after their first pregnancy. *Int Urogynecol J*. 2013 Sep;24(9):1473–9.
35. Fritel X, Khoshnood B, Fauconnier A. Specific obstetrical risk factors for urinary versus anal incontinence 4 years after first delivery. *Prog Urol*. 2013 Sep;23(11):911–6.
36. Lehur P, Matzel K, Baeten C, Lundby L. Conservative therapy and minimal invasive surgery for treating faecal incontinence. *Ugeskr Laeger*. 2011 Apr 4;173(14):1056–8.
37. Kroesen AJ. Pelvic floor and anal incontinence. Conservative therapy. *Chirurg*. 2013 Jan;84(1):15–20.
38. Kaya S, Akbayrak T, Gursen C, Beksac S. Short-term effect of adding pelvic floor muscle training to bladder training for female urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Int Urogynecol J*. 2015 Feb;26(2):285–93.
39. Fine P, Burgio K, Borello-France D, Richter H, Whitehead W, Weber A, Brown M; Pelvic Floor Disorders Network. Teaching and practicing of pelvic floor muscle exercises in primiparous women during pregnancy and the postpartum period. *Am J Obstet Gynecol*. 2007 Jul;197(1):107.e1–5.
40. Mørkved S, Bø K. Effect of pelvic floor muscle training during pregnancy and after childbirth on prevention and treatment of urinary incontinence: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2014 Feb;48(4):299–310.
41. McClurg D. Peri-partum and pelvic floor dysfunction. *Pract Midwife*. 2014 Jul-Aug;17(7):10–2.
42. Boyle R, Hay-Smith EJ, Cody JD, Mørkved S. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and fecal incontinence in antenatal and postnatal women: a short version Cochrane review. *Neurourol Urodyn*. 2014 Mar;33(3):269–76.
43. Celiker Tosun O, Kaya Mutlu E, Ergenoglu A, Yeniel A, Tosun G, Malkoc M, Askar N, Itil I. Does pelvic floor muscle training abolish symptoms of urinary incontinence? A randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2014 Aug 20.
44. Park SH, Kang CB, Jang SY, Kim BY. Effect of Kegel exercise to prevent urinary and fecal incontinence in antenatal and postnatal women: systematic review. *J Korean Acad Nurs*. 2013 Jun;43(3):420–30.
45. Ahlund S, Nordgren B, Wilander EL, Wiklund I, Fridén C. Is home-based pelvic floor muscle training effective in treatment of urinary incontinence after birth in primiparous women? A randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2013 Aug;92(8):909–15.
46. Wesnes SL, Lose G. Preventing urinary incontinence during pregnancy and postpartum: a review. *Int Urogynecol J*. 2013 Jun;24(6):889–99.
47. Marques J, Botelho S, Pereira LC, Lanza AH, Amorim CF, Palma P, Riccetto C. Pelvic floor muscle training program increases muscular contractility during first pregnancy and postpartum: electromyographic study. *Neurourol Urodyn*. 2013 Sep;32(7):998–1003.
48. Stafne SN, Salvesen KÅ, Romundstad PR, Torjusen IH, Mørkved S. Does regular exercise including pelvic floor muscle training prevent urinary and anal incontinence during pregnancy? A randomised controlled trial. *BJOG*. 2012 Sep;119(10):1270–80.
49. Lo J, Osterweil P, Li H, Mori T, Eden KB, Guise JM. Quality of life in women with postpartum anal incontinence. *Obstet Gynecol*. 2010 Apr;115(4):809–14.
50. Johannessen HH, Mørkved S, Stordahl A, Sandvik L, Wibe A. Anal incontinence and Quality of Life in late pregnancy: a cross-sectional study. *BJOG*. 2014 Jul;121(8):978–87.
51. Sacomori C, Cardoso FL. Predictors of Improvement in Sexual Function of Women with Urinary Incontinence After Treatment with Pelvic Floor Exercises: A Secondary Analysis. *J Sex Med*. 2015 Jan 13.

Fizioterapijski pristup u ranoj i kasnoj fazi nakon ginekološkog operativnog zahvata adenokarcinoma cerviksa uterusa

Marinela Jadanec, mag. physioth.¹, Margareta Begić, dipl. physioth.²

1 Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Klinika za ginekologiju i porodništvo, Klinička bolnica „Sveti Duh“

2 Privatna praksa fizikalne terapije i rehabilitacije Mira Biondić



SAŽETAK

UVOD Karcinom cerviksa uterusa jedna je od najmalignijih bolesti u ženskoj populaciji koji uvelike smanjuje kvalitetu života pacijentica. Moderne tehnike liječenja uključuju operativni zahvat hysterektomije s pelvičnom limfadenektomijom.

MATERIJALI I METODE U obje pacijentice prikazane u radu proveden je operativni zahvat hysterektomije s limfadenektomijom. Fizioterapijski proces sastoji od fizioterapijske procjene uzimajući u obzir promjene tjelesnih sustava koje nastaju kao prateća pojava ginekološkog operativnog zahvata.

REZULTATI Fizioterapijska intervencija usmjerena je na aktivaciju respiratorne funkcije, urogenitalne funkcije, funkcije limfnog sustava te smanjenje boli. Sastojala se od respiratornog treninga, treninga mišićne zdjelice dna, treninga abdominalne mišićne korekcije posture, edukacije o zaštitnim položajima tijekom aktivnosti svakodnevnog života te kompletne dekongestivne terapije.

ZAKLJUČAK Fizioterapijski proces kod pacijentica nakon ginekološkog operativnog zahvata zahtjeva cjelovitu fizioterapijsku intervenciju s ciljem olakšanja aktivnosti svakodnevnog života te podizanja kvalitete života pacijentica.

KLJUČNE RIJEČI: fizioterapijski pristup, ginekološki operativni zahvat, adenokarcinom cerviksa uterusa

Physiotherapy approach in the early and late stage after gynecological surgery of cervical adenocarcinoma

Marinela Jadanec, mag. physioth.¹, Margareta Begić, dipl. physioth.²

1 Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Department of Obstetrics and Gynecology, Sveti Duh University Hospital, Zagreb

2 Mira Biondić Private Practice of Physical Therapy

ABSTRACT

INTRODUCTION Carcinoma of the cervix uteri is one of the most malignant disease in women population which greatly reduces the quality of life of patients. Modern techniques of treatment include surgery hysterectomy with pelvic lymphadenectomy.

MATERIALS AND METHODS In both patients presented in the paper was performed hysterectomy with lymphadenectomy. Physiotherapy process consists of physiotherapy assessment taking into account changes in the body systems that occur as a side effect of gynecological surgery.

RESULTS Physiotherapy intervention is focused on activation of respiratory function, urogenital function, function of the lymphatic system and reducing pain. It is consisted of respiratory training, pelvic floor muscles training, abdominal muscle training, posture correction, education on safety positions during activities of daily living as well as complete decongestive therapy.

CONCLUSION Physiotherapy process in patients after gynecologic surgery requires a complete physiotherapy intervention in order to facilitate activities of daily living, and raising the quality of life of patients.

KEYWORDS: physiotherapy approach, gynecological surgery, adenocarcinoma of the cervix uteri

UVOD

Karcinom cerviksa uterusa jedna je od najmalignijih bolesti u ženskoj populaciji. Proces započinje promjenama u cervikalnom epitelu. Preinvazivni proces limitiran je na cervikalni epitel te se opisuje kao cervikalna intraepitalna neoplazija (CIN). Karcinom ima invazivni tijek koji može trajati i do 10 godina. Postoje dva glavna tipa invazivnog karcinoma cerviksa: karcinom skvamoznih stanica i adenokarcinom. Karcinom metastazira u pelvične limfne čvorove. Simptomi najčešće uključuju krvarenje nakon spolnog odnosa i urinarne infekcije. Prevencija je usmjerena na edukaciju o odgovornom seksualnom ponašanju i cijepljenje protiv humanog papiloma virusa (1).

Karcinom cerviksa uterusa obično se pojavljuje u prijelaznom području između skvamoznih i kolumnarnih epitelinih stanica. U etiologiji se kao glavni faktor spominje humani papiloma virus (HPV), pušenje, paritet, oralni kontraceptivi i HIV (1, 2). Godišnje oko 470 000 žena oboli od karcinoma cerviksa uterusa (2). Moderne tehnike liječenja uključuju operativni zahvat hysterektomije s pelvičnom

limfadenektomijom. Ovisno o stadiju karcinoma primjenjuje se radioterapija i kemoterapija (3). Dijagnoza karcinoma ima utjecaj na fizičke, socijalne, emocionalne, profesionalne aspekte života pacijentice kao i na odnos prema partneru. Dispareunija kao vrsta seksualne disfunkcije česta je kod karcinoma uterusa (4).

UROGENITALNA DISFUNKCIJA

Incidencija seksualne disfunkcije kod ginekoloških karcinoma izuzetno je visoka (5). Seksualna disfunkcija vrlo je česta s prevalencijom 30-50%. Fiziološka stanja kao što su trudnoća, porođaj, menopauza, fiziološki proces starenja, ginekološka stanja kao što su neplodnost, prolaps, urinarna inkontinencija i ginekološki karcinomi imaju utjecaj na seksualnu funkciju kod žena (6). Brojne studije nastoje odgovoriti na pitanje da li je ekscizija cerviksa tijekom hysterektomije u korelaciji s većom incidencijom seksualne disfunkcije postoperativno (7, 8) s obzirom da studija autora ukazuje na veću incidenciju seksualne disfunkcije nakon cervikalne ekscizije (8). Studija druge skupine autora upućuje na veću incidenciju seksualne disfunkcije kod žena s karcinomom endometrija (8). Procjena seksualne funkcije provodi se isključivo subjektivnom procjenom pacijentice s obzirom da ne postoji niti jedan laboratorijski test kao siguran marker seksualne disfunkcije (6).

Incidencija urinarne inkontinencija veća je u skupini žena koje u anamnezi posjeduju operativni zahvat hysterektomije (9). Studija autora upućuje na hysterktomiju kao faktor rizika za prolaps zdjelčnih organa u žena što smanjuje kvalitetu života pacijentice te stvara potrebu ponovnog operativnog zahvata (10).

Fizioterapijska intervencija kroz trening muskulature zdjelčnog dna ima pozitivan učinak na kvalitetu života pacijentica s urinarnom inkontinencijom što uključuje aktivnosti svakodnevnog života, socijalne i emocionalne aspekte (11). Trening muskulature zdjelčnog dna primjenjuje se kod urogenitalne disfunkcije s ciljem uspostave funkcije nakon rekonstruktivnog operativnog zahvata (12).

POSTOPERATIVNA BOL

Leđna bol pogađa milijune pacijentica i vrlo je čest problem. Leđna bol čest je ginekološki problem (13). Rezultati studije upućuju na sljedeće rizične faktore za nastanak leđne boli: dismenoreja, pothranjenost (BMI <20), menarha <12. godine, duži menstrualni ciklusi, iregularna menstrualna krvarenja, PMS, zdjelčna upalna bolest, sterilitet, nasilni spolni odnos, dispareunija, depresija, anksioznost, endometrioza, priraslice u zdjelici (13). Također, studija upućuje na prisutne psihološke i sociokulturalne faktore (14).

Rezultati studije upućuju da dvije trećine žena koje posjeduju leđnu bol u anamnezi imaju ginekološki operativni zahvat, dok 40% njih u anamnezi ima carski rez. Neke studije sugeriraju moguću korelaciju adhezija i razvoja postoperativne kronične leđne boli, međutim potrebne su detaljne studije s ciljem utvrđivanja navedene korelacije (14). Studija upućuje na korelaciju operativnog zahvata hysterektomije i kronične leđne boli (15). Rezultati studije upućuju na korelaciju hormonalnih i reproduktivnih faktora u nastupu kronične leđne boli (15).

Perzistirajuća postoperativna bol definirana je kao bol u području operacije koja perzistira mjesecima a ponekad i godinama nakon operativnog zahvata. Perzistencija boli nastaje zbog podražljivosti nociceptora uslijed upale, kronične infekcije ili tumorske tvorbe. Nakon nekih elektivnih operativnih zahvata kao što je hysterektomija, perzistirajuća postoperativna bol znatno je češća u odnosu na druge operativne zahvate (16).

Kronična leđna bol opisuje se kao bol koja traje najmanje 6 mjeseci te nije u korelaciji s menstrualnim ciklusom ili spolnim odnosom te je izražena u intenzitetu koji ograničava aktivnosti svakodnevnog života. Kronična leđna bol može imati izvor boli u jednom ili više organskih sustava zdjelice. Incidencija kronične

leđne boli u većini zemalja iznosi 24,5% s vremenskim trajanjem od najmanje tri mjeseca. Kronična leđna bol predstavlja glavni razlog kod 10% žena za ginekološki pregled, 40-50% laparoskopija i 12% svih hysterektomija. Kronična leđna bol ima velik utjecaj na socijalne i profesionalne aspekte života pacijentica te predstavlja velik javno zdravstveni problem (14).

RESPIRATORNA FUNKCIJA

Operativni zahvat i opća anestezija direktno utječu na respiratorni sustav. Dolazi do restrikcije plućne funkcije, saturacije kisikom te do smanjene sposobnosti iskašljavanja. Studija upućuje na incidenciju respiratornih komplikacija nakon operativnih zahvata od 6% do 70%. Respiratorna fizioterapija usmjerena je na prevenciju atelektaza te održavanja respiratorne funkcije (17). Respiratorni trening nakon operativnog zahvata usmjeren je na maksimalnu inspiraciju s ciljem prevencije atelektaza i postizanja re-ekspanzije pluća. Rezultati studije upućuju da provođenje respiratornog treninga nakon operativnog zahvata značajno smanjuje incidenciju respiratornih komplikacija postoperativno (18). Rezultati studije druge skupine autora upućuju da respiratorna fizioterapija poboljšava oksigenaciju kisikom, sposobnost iskašljavanja, plućnu ventilaciju i prevenira postoperativne respiratorne komplikacije (17). Respiratorna fizioterapija postoperativno ima pozitivan učinak na snagu respiratorne muskulature (19) kao i na povećanje saturacije hemoglobina bez povećanja abdominalne boli (17). Studija autora upućuje da je intenzitet boli faktor rizika za nastanak respiratornih komplikacija nakon operativnog zahvata što upućuje na važnost provođenja respiratornog treninga u ranoj fazi nakon operativnog zahvata (20).

SEKUNDARNI LIMFEDEM

Sekundarni limfedem donjih ekstremiteta jedno je od najčešćih stanja koja se pojavljuju nakon operacija i radioterapije ginekoloških karcinoma (21). Incidencija pojavnosti limfedema nakon svih ginekološko-onkoloških operacija iznosi 25% (22). Specifične incidencije u postocima iznose 1% za karcinom endometrija, 27% za cervikalni karcinom i 30% za karcinom vulve. Sekundarni limfedem prateća je pojava nakon operativnih zahvata karcinoma u razvijenim zemljama (23). Uzrok nastanka limfedema nakon karcinoma je disekcija limfnih čvorova i/ili oštećenje limfnih žila tijekom operativnog zahvata ili radioterapije. Limfedem je kronično nakupljanje intersticijalne tekućine bogate proteinima u koži i subkutanom tkivu koji nastaje kao rezultat limfne disfunkcije (23, 24). Pojavljuje se najčešće oko godinu dana nakon ginekološko-onkološke operacije (21). Mogući uzroci nastanka limfedema prema literaturi uključuju dob, vrstu operacije, kemoterapiju, radioterapiju, hormonsku terapiju, uklanjanje limfnih čvorova i indeks tjelesne mase (21).

Kod ginekološko-onkoloških operativnih zahvata karcinoma cerviksa, cerviks je struktura u središnjem dijelu s kompleksnim limfnim sustavom i kod opsežne disekcije zdjelice uklanjaju se svi limfni čvorovi (25). Nezavisni je faktor koji utječe na kvalitetu života, psihološko stanje, bol, spolni život i stopu preživljavanja. Studija upućuje da je fizičko stanje u najvećoj mjeri povezano s limfedemom, a ujedno uključuje i pitanje boli (22). Stoga je veoma važna edukacija pacijentice o važnosti kontroliranja limfedema i prevenciji komplikacija ovog kroničnog stanja. Kod pacijentice koje su podvrgnute sistematičnoj limfadenektomiji povećana je incidencija postoperativnih komplikacija, uključujući limfocititis ili limfedem (26). Adipoznost je poznat faktor rizika za razvoj limfedema u procesu onkološkog liječenja, iako sam mehanizam nastanka još nije razjašnjen. Bez intervencije, limfedem može progredirati, dolazi do fibroze mekog tkiva, neuroloških promjena (boli, parestezija) i infekcija. Simptomi koje pacijentice najčešće navode sa sekundarnim limfedemom donjih ekstremiteta jesu

osjećaj težine u nogama, osjećaj čvrstoće i bol. U latentnom stadiju nema vidljivog edema, ali postoje subjektivne tegobe; u stadiju I (reverzibilni limfedem) nakon pritiska na ekstremitet ostaju udubine i elevacijom ekstremiteta limfedem se smanjuje; u stadiju II (spontani ireverzibilni limfedem) nakon pritiska na ekstremitet udubine na tkivu su teže izvedive i dolazi do propadanja vezivnog tkiva; u stadiju III (limfostatička elefantijaza) testiranjem je nemoguće dobiti udubine, dolazi do stvaranja fibroza i skleroza te su vidljive kožne promjene.

Međunarodno udruženje limfologa donijelo je odrednicu da je „kompletna dekongestivna terapija“ (nadalje: KDT), zlatni standard konzervativne terapije limfedema. U prvoj fazi terapija uključuje: manualnu limfnu drenažu, kompresivno bandažiranje, terapijske vježbe i njegu kože (21, 22, 27) te edukaciju pacijentica. Druga faza obuhvaća sve što i prva faza, ali je pacijentica samostalna i educirana, te dolazi na redovite kontrole, po potrebi. Ovisno o stanju limfedema uz manualnu limfnu drenažu, ordinirat će se kompresivno bandažiranje ili kompresivna odjeća. Onkološka istraživanja daju pozitivne smjernice za kompletnu dekongestivnu terapiju kod pacijentica koje imaju metastaze i upućuju da ne doprinosi daljnjem širenju bolesti (24).

PRIKAZ SLUČAJEVA

U obje pacijentice dijagnosticiran je adenokarcinom cerviksa uterusa. Obje pacijentice nalaze se u menopauzi te su adipozne. U obje pacijentice proveden je operativni zahvat hysterektomije s lymfadenektomijom te je postoperativni tijek prošao uredno. Prva je pacijentica imala febrilitet 2. i 3. postoperativni dan dok kod druge pacijentice febrilitet nije zabilježen. Urinarni kateter odstranjen je 2. postoperativni dan te je funkcija mokrenja i defekacije bila uredna. Prosječno trajanje hospitalizacije bilo je 8 dana. Fizioterapijski proces započeo je prvi postoperativni dan u jedinici intenzivnog liječenja. Fizioterapijska procjena usmjerena je na procjenu intenziteta boli, korištenjem NPRS, procjenu funkcije disanja, urogenitalnu funkciju, procjenu posture, aktivnosti svakodnevnog života te prisutne edeme (Tablica 1.). Fizioterapijska intervencija usmjerena je na respiratorni trening tehnikama torakalnog disanja, aktivaciju cirkulacije s ciljem trombopofilakse, te mobilizaciju na bok s ciljem aktivacije dijafragmalnog disanja te poticanja peristaltike crijeva. Drugi postoperativni dan fizioterapijska intervencija usmjerena je na procjenu i korekciju posturalne prilagodbe s ciljem prevencije bolnih sindroma. S obzirom na urednu funkciju mokrenja, 5. postoperativni dan fizioterapijska intervencija usmjerena je na aktivaciju muskulature zdjelice s ciljem provodeći trening muskulature zdjelice s niskog intenziteta. S obzirom na prisutan lumbalni bolni sindrom pacijentice su educirane o važnosti provođenja treninga abdominalne muskulature te vježbi mobilizacije zdjelice od 7. postoperativnog dana. Prije otpusta kući obje su pacijentice educirane o važnosti svakodnevnog provođenja treninga muskulature zdjelice s ciljem prevencije abdominalne muskulature, vježbi mobilizacije zdjelice te važnosti primjene zaštitnih položaja tijekom aktivnosti svakodnevnog života s ciljem redukcije povećanog intraabdominalnog pritiska i djelovanja na strukture zdjelice. S obzirom da je operativni zahvat obuhvaćao i zahvat lymfadenektomije godinu dana nakon operativnog zahvata kod pacijentica su fizioterapijskom procjenom dijagnosticirani obostrani limfedemi donjih ekstremiteta. U oba slučaja zbog obostrane limfadenektomije, manualna limfna drenaža izvodi se prema nalazu. Smjer toka limfe usmjerava se prema aksilarnim regijama kako bi se omogućila protočnost limfe prema očuvanim limfnim putevima i limfnim čvorovima. Kod pacijentica je vidljiv blagi edem genitalnog područja. Nakon manualne limfne drenaže, pacijentice su upoznate s postupkom bandažiranja. Svakodnevno bandažiranje nakon manualne limfne drenaže izvodi se da bi se reducirao volumen donjih ekstremiteta (22, 28). Za bandažiranje limfedema upotrebljavaju se višeslojni sistemi od različitih materijala s različitim elasticitetom. Time utječemo na pritisak

ispod zavoja. Kako bi proizveli niski tlak u fazi odmora te visoki radni

tlak vrlo je važno izbjegavati uporabu visoko elastičnih zavoja, iz razloga što stvaraju visoki pritisak u fazi odmaranja, koji se teško podnosi (29). Važnost bandažiranja je u tome što bandažiranje smanjuje ultrafiltraciju, poboljšava učinkovitost mišićne i zglobne pumpe, sprječava reakumulaciju evakuirane limfne tekućine, razgrađuje naslage ožiljkastog i vezivnog tkiva. Prethodno bandažiranju, pacijentice su educirane o važnosti higijene i njege kože. S bandažiranjem ekstremiteta nužno je provoditi terapijske vježbe i redovito hodati. Terapijske vježbe uključuju vježbe istezanja, mobilnosti te jačanja, ali bez opterećenja. Važno ih je provoditi svakodnevno kako bi limfni povratak, aktivnost limfnih žila i mišićno-zglobna aktivnost bili u funkciji. Edukacija pacijentica od prvog susreta od velike je važnosti. Sekundarni limfedem je kronično stanje i terapija se provodi cijeli život. Da bi kvaliteta života bila na što višoj razini, potrebno je aktivno sudjelovanje pacijentice u terapiji. Cilj kompletne dekongestivne terapije je smanjenje volumena ekstremiteta, povećanje opsega pokreta, prevencija mogućih infekcija što će dovesti do većeg samopouzdanja pacijentica, socijalizacije, bolje slike o sebi, poboljšanje kvalitete psihičkog i fizičkog stanja te sudjelovanja u aktivnostima svakodnevnog života. Sekundarni limfedem kronično je i neizlječivo stanje o kojem treba informirati svaku pacijenticu koja je u rizičnoj skupini. Na odgovornosti je onkologa, fizioterapeuta i pacijentica da su upoznati s ranim znakovima i simptomima limfedema, osnovnom patofiziologijom, prevencijom rizičnog ponašanja i općim terapijskim tehnikama. Povećava se interes za praćenje povezanosti kvalitete života kod pacijentica s kroničnim limfedemom (30).

Tablica 1. Temeljni podaci i postoperativna fizioterapijska procjena

Kronološka dob	Intenzitet boli (NPRS)			Respiratorni status	Urogenitalna disfunkcija	Postura	ASŽ	Edem
	L.POD	T.POD	L.MJ					
45	8	3	0	Aplikabilno disanje	Statika urinarna inkontinencija	Kifotično-santalska postura	Uz ograničenje	+
52	7	1	0	Torakalno disanje	Urgentna urinarna inkontinencija, inkontinencija pljuva	Kifotična postura	Uz ograničenje	+

RASPRAVA

Kronični postoperativni bolni sindrom postoji u literaturi zadnje desetljeće međutim preoperativne metode još uvijek su vrlo oskudne. Predstavlja velik socijalni i ekonomski problem s incidencijom 15-30%. Postoperativna bol najčešće se pojavljuje kod aktivnosti kihanja, kašljanja i dubokog disanja (31). Glavnim se faktorima rizika smatra visok intenzitet preoperativne boli i oštećenje nervnih struktura intraoperativno (32). Ledna bol čest je uzrok onesposobljenosti te je sve učestalija u starijoj populaciji, poglavito ženskoj. Mišićni disbalans dubokih abdominalnih i mišića zdjelice s ciljem mogućim razlogom nastanka ledne boli. Studija upućuje na korelaciju ginekoloških operativnih zahvata i pojave ledne boli. Promijenjena funkcija i balans abdominalne i muskulature zdjelice s ciljem povezuje se s nastankom postoperativne ledne boli. Studija također upućuje na važnost prepoznavanja činjenice da do oporavka i uspostavljanja pune funkcije muskulature ne dolazi automatski. Oštećenje mekog tkiva tijekom ginekološkog operativnog zahvata predisponira pacijentice za razvoj ledne boli, upućuje studija. Rezultati također upućuju da je fizioterapijska intervencija usmjerena na trening abdominalne i muskulature zdjelice s ciljem smanjenja postoperativne ledne boli, smanjenju boli i onesposobljenosti nakon ginekološkog operativnog zahvata (33). U oba prikaza slučaja provedena je specifična fizioterapijska intervencija koja je uključivala trening abdominalne muskulature, trening mišića zdjelice s ciljem smanjenja intenziteta ledne boli te uspostave normalne funkcije mokrenja.

Rezultati fizioterapijske procjene upućuju na smanjenje intenziteta boli te smanjenu incidenciju inkontinencije (Tablica 1.). Studija autora upućuje na učinkovitost treninga mišića zdjeličnog dna na seksualnu funkciju kod pacijentica nakon ginekoloških operativnih zahvata (34). Porastom broja pacijentica koje imaju sve duži životni vijek nakon ginekoloških karcinoma postavlja se pitanje kvalitete života oboljelih od karcinoma (34, 35). Važan aspekt kvalitete života koji je izravno pogođen ginekološkim operativnim zahvatom jest funkcija mišića zdjeličnog dna koja vodi urogenitalnoj disfunkciji (35). Urogenitalna disfunkcija očituje se prolapsom genitalnih organa, urinarnom inkontinencijom, fekalnom inkontinencijom i seksualnom disfunkcijom (34). Studija upućuje da 25% pacijentica s karcinomom iskusi urogenitalnu disfunkciju i prije postavljanja dijagnoze karcinoma (35). Studija također upućuje da 43% pacijentica nakon ginekološkog operativnog zahvata karcinoma razvije fekalnu inkontinenciju (35). Navedeni rezultati stavljaju naglasak na nužnost rane procjene i intervencije kod urogenitalne disfunkcije koja može biti znak prisutnosti ginekološkog karcinoma. Radikalni zahvati hysterektomije dovode do promijenjene zdjelične anatomije te do izmijenjene funkcije nervnog sustava što ima za posljedicu urogenitalnu disfunkciju. Trening mišića zdjeličnog dna smatra se prvom linijom izbora kod urogenitalne disfunkcije zbog poboljšanja snage i efikasnosti kontrakcija mišića zdjeličnog dna. Studija upućuje na prisutnu slabost mišića zdjeličnog dna kod pacijentica koje u anamnezi imaju ginekološki operativni zahvat karcinomom. Snažni mišići zdjeličnog dna podržavaju uretru, povećavaju uretralni tlak te preveniraju inkontinenciju i omogućuju povećanu kontrakciju m. cavernosus koji se kontrahira tijekom spolnog odnosa. Slijedom navedenog, mišići zdjeličnog dna izuzetno su važni u seksualnoj funkciji. Studija upućuje na važnost rutinskog pristupa seksualnoj disfunkciji koja nastupa u ranoj fazi nakon ginekološkog operativnog zahvata te perzistira nakon procesa postoperativnog oporavka. Nužno je staviti naglasak na seksualnu funkciju nakon ginekološkog operativnog zahvata kao i na konzervativni pristup visoke učinkovitosti provođenjem treninga mišića zdjeličnog dna koji vodi povećanju snage, izdržljivosti, koordinacije i brzine kontrakcije mišića zdjeličnog dna (34). Kod obje pacijentice prikazane u radu provedena je specifična fizioterapijska intervencija u smislu treninga mišića zdjeličnog dna. Pacijentice su educirane o važnosti svakodnevnog izvođenja treninga te potrebi povećanja intenziteta treninga. Pacijentice su educirane o zaštitnim položajima i nužnosti korištenja istih u svim aktivnostima svakodnevnog života koje uključuju porast intraabdominalnog tlaka.

Postoperativne respiratorne komplikacije vrlo su učestale i klinički značajne zbog kompliciranja postoperativnog tijeka kod pacijentica. Studije upućuju na učinkovitost provođenja respiratorne fizioterapije s ciljem reduciranja respiratornih komplikacija (36, 37). U oba prikaza slučaja provedena je fizioterapijska intervencija u smislu respiratornog treninga od prvog postoperativnog dana u supiniranom, bočnom te sjedećem položaju. Treći postoperativni dan kod pacijentica je fizioterapijskom procjenom detektirano abdominalno disanje te uredna respiratorna funkcija tijekom aktivnosti.

ZAKLJUČAK

Fizioterapijski proces kod pacijentica nakon ginekološkog operativnog zahvata zahtjeva cjelovitu fizioterapijsku intervenciju uzimajući u obzir promjene tjelesnih sustava koje nastaju kao prateća pojava ginekološkog operativnog zahvata. Fizioterapijska intervencija usmjerena je na aktivaciju respiratorne funkcije, urogenitalne funkcije, funkcije limfnog sustava te smanjenje boli s ciljem olakšanja aktivnosti svakodnevnog života te podizanja kvalitete života pacijentica.

LITERATURA:

1. Duarte-Franco E, Franco EL. Cancer of the Uterine Cervix. *BMC Womens Health*. 2004 Aug 25;4 Suppl 1:S13.
2. Atkin NB. Uterus: Carcinoma of the cervix. *Atlas Genet Cytogenet Oncol Haematol*. 2000;4(3):142-144.
3. Lilic V, Lilic G, Filipovic S, Milosevic J, Tasic M, Stojiljkovic M. Modern treatment of invasive carcinoma of the uterine cervix. *J BUON*. 2009 Oct-Dec;14(4):587-92.
4. Carta G, D'Alfonso A, Di Nicola M, Di Nicola L, Mastrocola N, Carta A, Necozione S, Di Cesare E, Patacchiola F. Impact of surgery and radiotherapy in women with uterine malignancies. *Eur J Gynaecol Oncol*. 2014;35(6):662-5.
5. Koskas M, Rodier JM, Bretel JJ, Bonneau C, Luton D, Touboul C, Rouzier R. Life after uterine cancer. *Rev Prat*. 2014 Jun;64(6):816-20.
6. Srivastava R, Thakar R, Sultan A. Female sexual dysfunction in obstetrics and gynecology. *Obstet Gynecol Surv*. 2008 Aug;63(8):527-37.
7. Schiff L, Wegienka G, Sangha R, Eisenstein D. Is cervix removal associated with patient-centered outcomes of pain, dyspareunia, well-being and satisfaction after laparoscopic hysterectomy? *Arch Gynecol Obstet*. 2015 Feb;291(2):371-6.
8. Aerts L, Enzlin P, Verhaeghe J, Poppe W, Vergote I, Amant F. Long-term sexual functioning in women after surgical treatment of cervical cancer stages IA to IB: a prospective controlled study. *Int J Gynecol Cancer*. 2014 Oct;24(8):1527-34.
9. Ozel B, Borchelt AM, Cimino FM, Cremer M. Prevalence and risk factors for pelvic floor symptoms in women in rural El Salvador. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2007 Sep;18(9):1065-9.
10. Blandon RE, Bharucha AE, Melton LJ, Schleck CD, Zinsmeister AR, Gebhart JB. Risk Factors for Pelvic Floor Repair After Hysterectomy. *Obstet Gynecol*. 2009 Mar; 113(3): 601-608.
11. Fitz FF, Costa TF, Yamamoto DM, Resende AP, Stüpp L, Sartori MG, Girão MJ, Castro RA. Impact of pelvic floor muscle training on the quality of life in women with urinary incontinence. *Rev Assoc Med Bras*. 2012 Mar-Apr;58(2):155-9.
12. Pauls RN, Crisp CC, Novicki K, Fellner AN, Kleeman SD. Pelvic floor physical therapy: impact on quality of life 6 months after vaginal reconstructive surgery. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2014 Nov-Dec;20(6):334-41.
13. Latthe P, Mignini L, Gray R, Hills R, Khalid Khan K. Factors predisposing women to chronic pelvic pain: systematic review. *BMJ*. 2006 Apr 1; 332(7544): 749-755.
14. Pagano de Oliveira G, da Silva G, Nascimento AL, Michelazzo D, Filardi Alves Junior F, Gondim Rocha M, J Rosa-e-Silva, Candido-dos-Reis FJ, Nogueira AA, Poli-Neto OB. High prevalence of chronic pelvic pain in women in Ribeir Preto, Brazil and direct association with abdominal surgery. *Clinics (Sao Paulo)*. 2011 Aug; 66(8).
15. Wijnhoven HA, de Vet HC, Smit HA, Picavet HS. Hormonal and reproductive factors are associated with chronic low back pain and chronic upper extremity pain in women the MORGEN study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006 Jun 1;31(13):1496-502.
16. Dobrogowski J, Przeklasa-Muszyńska A, Wordliczek J. Persistent post-operative pain. *Folia Med Cracov*. 2008;49(1-2):27-37.
17. Manzano MR, de Carvalho F CR, Saraiva-Romanholo MB, Vieira EJ. Chest physiotherapy during immediate postoperative period among patients undergoing upper abdominal surgery: randomized clinical trial. *Sao Paulo Med J*. vol.126 no.5 São Paulo Sept. 2008.
18. Hall JC, Tarala RA, Tapper J, Hall JL. Prevention of respiratory complications after abdominal surgery: a randomised clinical trial. *BMJ*. 1996 Jan 20;312(7024):148-52; discussion 152-3.
19. Grams ST, Ono LM, Noronha MA, Schivinski CI, Paulin E. Breathing exercises in upper abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Rev Bras Fisioter*. 2012 Sep-Oct;16(5):345-53.

20. Shea RA, Brooks JA, Dayhoff NE, Keck J. Pain intensity and postoperative pulmonary complications among the elderly after abdominal surgery. *Heart Lung*. 2002 Nov-Dec;31(6):440-9.
21. Beesley V, Janda M, Eakin E, Obermair A, Battistutta D. Lymphedema after gynaecological cancer treatment. *American cancer society* 2007;109(12):2607-2014.
22. Shaitelman SF, Cromwele KD, Rasmussen JC, Stout NL, Armer JM, Lasinski BB, Cormier JN. Recent progress in the treatment and prevention of cancer-related lymphedema. *Lymphedema treatment and prevention* 2015;65(1):55-81.
23. Rudkin GH, Miller T. Lymphedema. Grabb and Smith`s plastic surgery, Sixth edition, 2006.
24. Lawenda BD, Mondry TE, Johnstone PAS. Lymphedema: A primer on the identification and management of a chronic condition in oncologic tretment. *CA Cancer J Clin* 2009;59:8-24.
25. Levenbach C, Coleman RL, Burke TW, Lin WM, Erdman W, Deavers M, Delpassand E. Lymphatic mapping and sentinel node identification in patients with cervix cancer undergoing radical hyterectomy and pelvic lymphadenectomy. *J Clin Oncol* 2002;20:688-693.
26. Panici PB, Maggioni A, Hacker N, Landoni F, Ackermann S, Campagnutta E, Tamussino K, Winter R, Pellegrino A, Greggi S, Angioli R, Mancini N, Scambia G, Dell`Anna T, Fossati R, Floriani I, Rossi RS, Grassi R, Favalli G, Raspagliesi Giannarelli D, Martella L, Mangioni C. Systematic aortic and pelvic lymphadenectomy versus resection of bulky nodes only in optimally debulked advanced ovarian cancer: a randomized clinical trial. *Journal of the national cancer institute*, 2005, 97(8); 560-566.
27. Yamamoto T. Effectiveness of the treatment-phase of two-phase complex decongestive physiotherapy for the tretment of extremity lymphedema. *Int J Clin Oncol* 2007;12:463-468.
28. Rucigaj PT, Zunter TV, Miljković J. Compression therapy for lymphedema: our experience. *Acta Med Craotica*, 2010, 64(3):167-73.
29. Biondić M. Kompletna dekonjestivna terapija limfedema. *Acta Med Craotica*, 2009, 63(4); 115-119.
30. Kim SJ, Park YD. Effects of complex decongestive physiotherapy on the oedema and the quality of life of lower unilateral lymphoedema following treatment for gynecological cancer. *European journal of cancer care*, 2008, 17, 463-468.
31. Zalon ML. Mild, Moderate, and Severe Pain in Patients Recovering from Major Abdominal Surgery. *Pain Management Nursing*. Volume 15, Issue 2, June 2014, 1-12.
32. Gupta A, Gandhi K, Viscusi ER. Persistent postsurgical pain after abdominal surgery. *Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management*. Volume 15, Issue 3, July 2011, 140-146.
33. Ericksen JJ, Bean JF, Kiely DK, Hicks GE, Leveille SG. Does gynecologic surgery contribute to low back problems in later life? An analysis of the women's health and aging study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006 Feb;87(2):172-6.
34. Yang EJ, Lim JY, Rah UW, Kim YB. Effect of a pelvic floor muscle training program on gynecologic cancer survivors with pelvic floor dysfunction: a randomized controlled trial. *Gynecol Oncol*. 2012 Jun;125(3):705-11.
35. Rutledge TL, Heckman SR, Qualls C, Muller CY, Rogers RG. Pelvic floor disorders and sexual function in gynecologic cancer survivors: a cohort study. *Am J Obstet Gynecol*. 2010 Nov;203(5):514.e1-7.
36. Lawrence VA, Cornell JE, Smetana GW. Strategies to reduce postoperative pulmonary complications after noncardiothoracic surgery: systematic review for the American College of Physicians. *Annals of Internal Medicine* 2006 Apr 18;144(8):596-608.
37. Chumillas S, Ponce JL, Delgado F, Viciano V, Mateu M. Prevention of postoperative pulmonary complications through respiratory rehabilitation: a controlled clinical study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1998 Jan;79(1):5-9.

Fizioterapijski pristup nakon radikalne prostatektomije – prikaz slučaja

Darija Dobrić, dipl.physioth.¹, Dr.sc. Snježana Schuster²

doc.dr.sc. Zoran Peršec, dr.med. – specijalist urolog³

1 Centar fizikalne i rehabilitacijske medicine s reumatologijom, Klinička bolnica Dubrava, Zagreb

2 Zdravstveno veleučilište Zagreb, Studij fizioterapije

3 Odjel za urologiju Kliničke bolnice Dubrava



SAŽETAK

UVOD. Radikalna prostatektomija predstavlja odstranjenje cijele prostate, zajedno sa sjemenskim vrećicama i djelićem vrata mjehura, a nerijetko se odstranjuju i zdjelčni limfni čvorovi u potrazi za mikroskopskim metastazama. Potencijalne komplikacije radikalne prostatektomije uključuju rizik od anestezije, lokalno krvarenje, erektilnu disfunkciju u 30% -70% bolesnika i inkontinenciju u 3% -10% bolesnika.

CILJ RADA. Prikazati specifičnosti fizioterapijskog pristupa nakon radikalne prostatektomije.

RAZRAĐA. U radu je prikazan slučaj pacijenta nakon radikalne prostatektomije sa urinarnom inkontinencijom kao postoperativnom komplikacijom. Kroz detaljnu specifičnu fizioterapijsku procjenu dobiven je uvid u pacijentovo stanje te je proveden plan i individualan program fizioterapijske intervencije, s naglaskom na što raniju vertikalizaciju i mobilizaciju pacijenta i trening mišića zdjelice. Također je vrlo važna edukacija pacijenta o pravilnom izvođenju vježbi i kontinuiranom provođenju istih i nakon otpusta iz bolnice radi smanjenja simptoma urinarne inkontinencije i postizanje što bolje kvalitete života.

ZAKLJUČAK. Kvalitetna i pravodobna fizioterapijska procjena kod pacijenata nakon radikalne prostatektomije od velike je važnosti za prevenciju i/ili rano otkrivanje i liječenje komplikacija nakon operacije. Prva linija terapije postoperativne urinarne inkontinencije je fizioterapija, osobito rehabilitacija mišića zdjelice.

KLJUČNE RIJEČI: fizioterapijski pristup, karcinom prostate, radikalna prostatektomija, inkontinencija

Physiotherapy Approach After Radical Prostatectomy – case report

Darija Dobrić, dipl.physioth.¹, Dr.sc. Snježana Schuster²

doc.dr.sc. Zoran Peršec, dr.med. – specialist Urologist³

1 Center of physical medicine and rehabilitation with rheumatology, Dubrava Clinical Hospital, Zagreb

2 University of Applied Health Studies, Department of Physiotherapy

3 Department of Urology, Dubrava Clinical Hospital

ABSTRACT

INTRODUCTION. Radical prostatectomy represents the removal of the prostate, along with seminal vesicles and fraction of the bladder neck, and often are removed and the pelvic lymph nodes in search of microscopic metastases. Potential complications of radical prostatectomy include the risk of anesthesia, local bleeding, erectile dysfunction in 30% -70% of patients and incontinence in 3% -10% of patients.

AIM. Indicate the specific physiotherapeutic approach after radical prostatectomy.

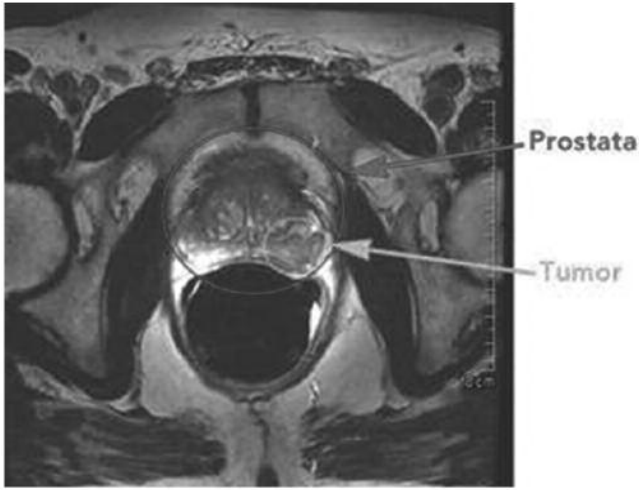
DISCUSSION. This paper presents a case of a patient after a radical prostatectomy with urinary incontinence as a postoperative complication. Through detailed specific physiotherapy assessment gave an overview of the patient's condition and has implemented a plan and an individual program of physiotherapy intervention, focusing on what earlier verticalization and mobilization of the patient and training pelvic floor muscles. It is also very important to educate patients about the proper execution of exercises and continuous implementation of the same and after discharge from the hospital to reduce the symptoms of urinary incontinence and achieving a better quality of life.

CONCLUSION. High quality and timely physiotherapeutic assessment in patients after radical prostatectomy is of great importance for the prevention and / or early detection and treatment of complications after surgery. The first-line treatment of postoperative urinary incontinence is physiotherapy, particularly rehabilitation of pelvic floor muscles.

KEY WORDS. physiotherapy approach, prostate cancer, radical prostatectomy, incontinence

UVOD

Rak prostate je zloćudni (maligni) tumor koji potječe od stanica prostate, a po učestalosti je drugi najčešći zloćudni tumor u Hrvatskoj (dijeli 2. mjesto s rakom debelog crijeva i rektuma). U 2010. g. od raka prostate u Hrvatskoj je oboljelo 1786 muškaraca što čini 16 % od ukupnog broja muškaraca oboljelih od raka. U istoj godini od raka prostate umrla su 723 muškaraca, odnosno 2,82% od svih uzroka smrtnosti muškaraca u toj godini što rak prostate drži na visokom 7. mjestu svih uzroka smrtnosti. Pojavnost raka prostate nije zabilježena prije 40. godine života. Nakon 50.g. života incidencija naglo raste, a pik pojavnosti je dob od 70 do 74 godine gdje se bilježi preko 400 novodijagnosticiranih slučajeva raka prostate na godinu (1).



Slika 1. CT prikaz prostate i raka prostate (preuzeto sa <http://hlpr.hr/rak/vijest/rak-prostate>)

Najčešći simptomi koji dovode pacijenta liječniku su: učestalo mokrenje, otežano mokrenje, isprekidano mokrenje, krv u mokraći i spermi, bol i pečenje pri mokrenju, problemi s erekcijom, bolna ejakulacija, česta bol i ukočenost u donjem dijelu leđa, u kasnijoj fazi bolesti mršavljenje, gubitak teka i slabost (2).

Radikalna prostatektomija (RP) je najčešći način liječenja organ-ograničenog ili lokaliziranog raka prostate u SAD-u. Ova operacija se trenutno izvodi u oko 36% bolesnika s organ-ograničenim (lokaliziranim) rakom prostate. American Cancer Society procjenjuje da je u 90% slučajeva moguće izlječenje kada je bolest ograničena na prostatu i kada se ukloni cijela žlijezda (1).

U kliničkoj bolnici Dubrava na Odjelu za urologiju u razdoblju od 01.01.2010. do 31.05.2015. godine napravljeno je ukupno 225 RP.

Tablica 1. Prikaz radikalnih prostatektomija po godinama za KB Dubrava (Odjel za urologiju)

GODINA	BROJ ZAHVATA
2010.	39
2011.	27
2012.	26
2013.	43
2014.	48
2015. (do 31.05.)	26

Potencijalne komplikacije radikalne prostatektomije uključuju rizik od anestezije, lokalno krvarenje, erektilnu disfunkciju u 30% -70% bolesnika i inkontinenciju u 3% -10% bolesnika (1).

Ipak, učinjen je veliki napredak u smislu smanjivanja učestalosti komplikacija radikalne prostatektomije. Ovaj napredak je ostvaren uglavnom kroz poboljšanje anestezije i kirurške tehnike. Poboljšane kirurške tehnike, pak, proizlaze iz boljeg razumijevanja

ključnih anatomskih struktura i fizioloških procesa ključnih za seksualnu potenciju i kontrolu mokrenja, odnosno zadržavanja mokraće. Naime, uvođenje tehnike „poštete živca“ kod prostatektomije doprinijelo je smanjenju učestalosti impotencije i inkontinencije. Od svih muškaraca kod kojih je primjenjena ova tehnika, 98% su kontinentni, a 60% ih je u mogućnosti da imaju erekciju (1).

Radikalna prostatektomija izvedena bilo kojim pristupom (retropubični, perinealni, laparoskopski) predstavlja zlatni standard u liječenju lokaliziranog karcinoma prostate (3).

Međutim, bilo da se radi o laparoskopskom ili retropubičnom pristupu, radikalna prostatektomija dovest će do značajnog narušavanja kvalitete života pacijenta s funkcionalnim ishodima poput erektilne disfunkcije i UI kao najznačajnijim. O takvim komplikacijama treba razgovarati s pacijentom detaljno kako bi se izbjegla frustracija i žaljenje nakon tretmana. Napredne komunikacijske vještine su od najveće važnosti u osiguravanju informacija koje su prilagođene individualnim potrebama svakog pojedinca (4).

Skupina autora (2015) koristila je MRI kao alat za predviđanje učestalosti urinarne inkontinencije (UI) nakon retropubične i laparoskopske radikalne prostatektomije. Duljina membrane uretre i volumen prostate predstavljaju dobro identificirane strukture koje su povezane sa pojavom UI. U svojoj studiji također navode kako debljina stijenke uretre također utječe na pojavu UI (5).

Kao vrlo važan faktor kod oporavka nakon radikalne prostatektomije spominje se životna dob pacijenta. Mandel i suradnici (2015) navode kako starija životna dob (> 75 godina) pacijenta ima značajan negativan utjecaj na oporavak inkontinencije i potencije nakon RP (6).

Ipak, gotovo 90 % muškaraca je zadovoljno sa ishodom i rezultatima liječenja nakon RP. Poboljšanje dugoročnog zadovoljstva nakon RP zahtijeva napore kako bi se pružila realna očekivanja i unaprijedili funkcionalni ishodi (7).

Uloga fizioterapeuta u rehabilitaciji pacijenta nakon radikalne prostatektomije nedvojbeno je velika. Kroz detaljnu fizioterapijsku procjenu, osobito urološku i urodinamsku obradu, fizioterapeut educiran u području urologije planira terapijske intervencije za svakog pacijenta po individualnom programu, s ciljem što bržeg postizanja normalne funkcije mokrenja i smanjenja postoperativnih komplikacija.

CILJ RADA

Cilj ovog rada je prikazati specifičnosti fizioterapijske procjene i intervencije kod pacijenta nakon radikalne prostatektomije.

PRIKAZ SLUČAJA

Sedamdesetjednogodišnji pacijent primljen je na Odjel za urologiju radi dogovorenog operativnog zahvata pod dijagnozom Npl.prostate. Tijekom hospitalizacije, a prije operacije napravljena je kompletna dijagnostička obrada. Pacijent dolazi u bolnicu pokretan, bez vidljivih edema i ograničenja pokretljivosti, prije 15 godina mu dijagnosticiran KOPB i trenutno je pod medikamentnom terapijom. Navodi alergiju na Plivadon, ostale alergije negira. Ne puši, ne konzumira alkohol.

Od simptoma zbog kojih se javio liječniku navodi: unatrag 6 mjeseci problem s mokrenjem, u smislu učestalog i isprekidanog mokrenja te pojave krvi u urinu. Dotad zdrav, ne navodi probleme sa prostatom od prije.

Ime i prezime:	S.Š.
Dob:	71 god.
Zanimanje:	umirovljeni kemijski tehničar
Tjelesna težina	70 kg
Tjelesna visina	170 cm
Dijagnoza	Npl.prostate KOPB (pod th.)
Liječenje	Radikalna prostatektomija
Dijagnostička obrada	KKS, biokemija, koagulogram, KG i Rh faktor RTG pluća EKG CT abdomena i zdjelice Urin, urinokultura Biopsija prostate UZV, digitorektalni pregled, PSA Anesteziološki pregled
PSA	Uredne vrijednosti
alerģije	Plivadon
postoperativni tijek	Dva drena – lijevi i desni Urinarni kateter 2.postop.dan – 1. dren ex 3.postop.dan – 2. dren ex 8.postop.dan – kateter ex (cistografija b.o.) 9.postop.dan - otpust
pokretljivost	2.postop.dan – vertikalizacija uz pomoć, samostalno pokretanje, hoda bez pomagala
sposobnost obavljanja ADŽ-a	samostalan
funkcije	Disanje – dispenja prilikom prve vertikalizacije nakon operacije Mokrenje – miješana inkontinencija Defekacija – b.o.
VAS skala boli	1.postop.dan – 8 6.postop.dan – 4 9.postop.dan – 0

RASPRAVA

Nakon detaljne fizioterapijske procjene i uvida u pacijentovo stanje, fizioterapeut planira fizioterapijsku intervenciju te postavlja kratkoročne ciljeve.

U svrhu što ranije mobilizacije i prevencije komplikacija dugotrajnog ležanja, pacijent se vrlo rano, drugi postoperativni dan vertikalizira te sukladno njegovom općem stanju, sugerira na kretanje, unatoč prisutnosti drenova i katetera. Potiče ga se na samostalno obavljanje aktivnosti svakodnevnog života: hranjenje, oblačenje, odlazak do toaleta, obavljanje osobne higijene. Fizioterapeut educira pacijenta o pravilnom izvođenju transfera kako bi se što manje opteretilo rezo područje i sačuvala prednja trbušna stijenka.

Iz podataka je vidljivo da pacijent ima problem s inkontinencijom, gdje fizioterapeut pomoću specifičnih upitnika dobiva uvid u tip inkontinencije, a u procjeni se također služi dnevnikom mokrenja. Pacijentu je objašnjen način vođenja dnevnika kroz tri uzastopna dana i važnost pridržavanja uputa. Nakon toga, fizioterapeut planira fizioterapijsku intervenciju u skladu sa dobivenim rezultatima i prema individualnom programu. Budući da za vrijeme hospitalizacije dominiraju tegobe po tipu stresne urinarne inkontinencije, fizikalna terapija je usmjerena na provođenje vježbi za mišiće zdjeličnog dna te edukacija pacijenta o važnosti kontinuiranog vježbanja kroz minimalno šest mjeseci kako bi rezultati bili vidljivi.

Hacadi i suradnici (2015) uočili su elektromiografske promjene kod kontinentnih i inkontinentnih pacijenata tijekom prvih šest mjeseci nakon radikalne prostatektomije koje bi se mogle opravdati denervacijom/reinervacijom vanjskog uretralnog sfinktera. Ovaj nalaz je u skladu s prilagodbom mišićnog dna zdjelice na novo stanje uretralnog sfinktera nakon operacije (8). O treningu mišića zdjeličnog dna govore brojna istraživanja.

Demidko i suradnici (2015) ispitivali su utjecaj treninga mišića zdjeličnog dna pod kontrolom biofeedbacka na uzorku od 87 pacijenata nakon radikalne prostatektomije. 42 pacijenta (48,3%) nakon 2-4 serije postiglo je izoliranu kontrakciju perinealnih mišića s minimalnom aktivacijom mišića prednjeg trbušnog zida, dok je kod ostalih 45 pacijenata (51,7%) bila potrebna podrška u obliku biofeedbacka sa dva EMG kanala. Najbolje vrijeme za promatranje regresije simptoma urinarne inkontinencije je 5,1 mjeseci, pokazalo je istraživanje (9).

Slično navode i Fernandez i suradnici (2015) u svom radu gdje su pokazali kako upotreba elektromiografskog biofeedbacka kod treninga mišića zdjeličnog dna poboljšava kontinenciju i kvalitetu života kod sva tri tipa urinarne inkontinencije nakon radikalne prostatektomije (10).

Nadalje, Gupta i suradnici (2015) opisuju utjecaj rasne nejednakosti u tretiranju urinarne inkontinencije nakon prostatektomije. Ukupna stopa inkontinencije nakon radikalne prostatektomije je niska (3,7%). Kod Afroamerikanaca problem urinarne inkontinencije pojavljuje se u nižoj stopi i s odgodom nakon RP u odnosu na bijelu rasu. Potrebna su daljnja istraživanja koja bi definirala razloge za ove rasne razlike urinarne inkontinencije kod operiranih nakon Ca prostate (11).

Individualna manja istraživanja su pokazala da električna stimulacija, vanjska magnetska inervacija ili kombinacija tih postupaka mogu biti korisni kod pacijenata nakon prostatektomije, ali dokazi su ograničeni (12).

Među ispitivanjima konzervativnog liječenja svih muškaraca nakon radikalne prostatektomije, s ciljem liječenja i prevencije, postoje umjereni dokazi sveukupne koristi treninga mišića dna zdjeličnog dna u pogledu smanjenja urinarne inkontinencije (12).

Ipak, prva linija terapije postoperativne stresne urinarne inkontinencije kod muškaraca je fizioterapija, osobito rehabilitacija mišića zdjeličnog dna. Ukoliko konzervativno liječenje ne pokaže dovoljan napredak, preporuča se kirurška terapija (13).

Od kirurškog pristupa, kao uspješna, učinkovita i sigurna metoda liječenja inkontinencije nakon radikalne prostatektomije spominje se upotreba podesivog perinealnog slinga sa tkivnim uporištem (14).

Od ostalih modaliteta liječenja spominju se antikolinergici koji mogu olakšati rani oporavak kod urinarne inkontinencije i spriječiti pogoršanje kvalitete života kod pacijenata nakon radikalne prostatektomije, što bi se moglo pripisati njihovom djelovanju na povećanje cistometričkog kapaciteta nakon njihove uporabe (15).

ZAKLJUČAK

Kvalitetna i pravodobna fizioterapijska procjena kod pacijenata nakon radikalne prostatektomije od velike je važnosti za prevenciju i/ili rano otkrivanje i liječenje komplikacija nakon operacije. Specifičnosti fizioterapijske intervencije je provođenje vježbi za mišiće zdjeličnog dna kao prve linije terapije urinarne inkontinencije nakon radikalne prostatektomije. Naglasak je također na edukaciji pacijenta o važnosti nastavka vježbanja i nakon otpusta iz bolnice kako bi rezultati bili bolji, a kvaliteta života očuvana.

LITERATURA

1. <http://hlpr.hr/rak/vijest/rak-prostate>
2. <http://ultrazvuk-tarle.hr/laboratorijske-pretrage/zdravlje/rak+prostate+simptomi>
3. Gilja I. Radikalna prostatektomija: indikacije, pristupi i kirurška tehnika. Medix, studeni 2005; 105-107.
4. Simpson P1. Prostatectomy: information provision and education for patients. Br J Nurs. 2015 May 13;24 Suppl 9:S24-8.
5. Tienza A1, Hevia M, Benito A, Pascual JI, Zudaire JJ, Robles JE. MRI factors to predict urinary incontinence after retropubic/laparoscopic radical prostatectomy. Int Urol Nephrol. 2015 Jun 7.
6. Mandel P1, Graefen M2, Michl U2, Huland H2, Tilki D3. The effect of age on functional outcomes after radical prostatectomy. Urol Oncol. 2015 May;33(5):203.e11-8. Epub 2015 Mar 24.
7. Lee T1, Fenstermaker M1, Taksler GB2, Lepor H3. Long-term Satisfaction After Open Radical Prostatectomy. Urology. 2015 May;85(5):1130-6. Epub 2015 Mar 21.

8. Hacad CR1, Glazer HI, Zambon JP, Burti JS, Almeida FG. Is there any change in pelvic floor electromyography during the first 6 months after radical retropubic prostatectomy? *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2015 Mar;40(1):9-15.
9. Demidko YL, Glybochko PV, Vinarov AZ, Rapoport LM, Chaly ME, Akhvlediani ND, Esilevsky YM, Demidko LS, Bayduvaliev AM, Myannik SA. TREATMENT OF URINARY INCONTINENCE AFTER RADICAL PROSTATECTOMY USING TRAINING OF PELVIC MUSCLES UNDER THE CONTROL OF BIOFEEDBACK. *Urologiia*. 2015 Jan-Feb;(1):41-3.
10. Fernández-Cuadros ME1, Nieto-Blasco J2, Geanini-Yagüez A2, Ciprián-Nieto D3, Padilla-Fernández B4, Lorenzo-Gómez MF5. Male Urinary Incontinence: Associated Risk Factors and Electromyography Biofeedback Results in Quality of Life. *Am J Mens Health*. 2015 Jun 30. pii: 1557988315590653.
11. Gupta S1, Ding L2, Granieri M3, Le NB3, Peterson AC3. Utilization of surgical procedures and racial disparity in the treatment of urinary incontinence after prostatectomy. *Neurourol Urodyn*. 2015 May 12.
12. Anderson CA1, Omar MI, Campbell SE, Hunter KF, Cody JD, Glazener CM. Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jan 20;1:CD001843.
13. Bauer RM1, Oelke M, Hübner W, Grabbert M, Kirschner-Hermanns R, Anding R Urinary incontinence in men. *Urologe A*. 2015 Jun;54(6):887-900.
14. Balci M1, Tuncel A1, Bilgin O1, Aslan Y1, Atan A1. Adjustable perineal male sling using tissue expander as an effective treatment of post-prostatectomy urinary incontinence. *Int Braz J Urol*. 2015 Mar-Apr;41(2):312-8.
15. Shim M1, Kim J2, Park S3, Choi SK1, Lee SM1, Huh KO1, Song C1, Choo MS1, Ahn H4. The therapeutic effect of solifenacin succinate on the recovery from voiding dysfunction after radical prostatectomy in men with clinically localized prostate cancer: a prospective, randomized, controlled study. *Urology*. 2015 May;85(5):1123-9.

Neoperativna rehabilitacija dijastaze M. Rectus Abdominis

Brborović Dijana, dipl ft., ZFMR „Dr Miroslav Zotović“, Banja Luka, RS- BiH



SAŽETAK

UVOD Razdvajanje prednjeg trbušnog mišića ili dijastaza m. rectus abdominis predstavlja razdvajanje mekih struktura središnje linije prednjeg trbušnog mišića. Javlja se u oko 30% trudnoća, obično u kasnoj trudnoći i postporođajno. Više se pojavljuje kod višerotkinja, višeplođnih trudnoća i fizički neaktivnijih žena. Nastajanje dijastaze je posljedica uticaja mehaničkih sila koje srazmjerno povećanju maternice i ploda pritišće prednji trbušni zid. Najčešće, zbog hormonalnih promjena u trudnoći i nemogućnosti daljnjeg istezanja tkiva dolazi do rascjepa tkiva na mjestu koje je najmekše i pod najvećim pritiskom. To je obično dio središnje linije abdomena iznad, a rjeđe i ispod pupka. Razdvajanje do 2 cm širine se smatra prihvatljivom, a šire od 2 cm patološkom dijastazom.

RAZRADA Tokom rehabilitacije u kineziterapiji su korištene metode fiziopilatesa, tehnike PNF-a i terapije elastičnim trakama, te edukacija pacijentkinja ASŽ. Kineziterapijski program je usmjeren u cilju pravilnog i doziranog jačanja mišića zbog mogućnosti povećanja dijastaze prilikom nepravilnog vježbanja. Naglasak je na indirektnom jačanju m. rectus abdominis koristeći potencijale m. transversus abdominis i muskulature karličnog dna. Postepeno se rade vježbe disanja i cirkulacije. Miofascijalna terapija mišića i vezivnog tkiva grudnog koša, trbušnog zida, karličnog dna, pubične simfize, lumbalne i grudne kičme poboljšavaju funkciju tkiva i organa. Kasnije se provode kompleksnije vježbe stabilizacije i balansa.

Korištene su tehnike terapije elastičnim trakama po EasyTape® pristupu, kroz facilitatorne aplikacije za m. rectus abdominis i korektivne tehnike u cilju prevencije progresije dijastaze.

Znakovi oporavka uz redovan program vježbi i terapije očekuju se oko šest do devet mjeseci nakon poroda. Nakon što je vezivno tkivo povratilo svoju nekadašnju gustoću i elastičnost, smanjuje se opasnost od kila i drugih povezanih problema.

ZAKLJUČAK Individualno provođenje tehnika kineziterapije u rehabilitaciji dijastaze m. rectus abdominis dovodi do funkcionalnog oporavka neoperativnim liječenjem, te se daje na značaj prevencije i rano otkrivanje i rehabilitaciju mišića prednjeg trbušnog zida.

Adekvatnim kineziterapijskim pristupom, te aplikovanjem elastičnih traka omogućava se pozitivan krajni ishod neoperativnog liječenja dijastaze m. rectus abdominis.

KLJUČNE RIJEČI: dijastaza, rectus abdominis, trudnoća, kineziterapija

Nonsurgical Rehabilitation diastasis rectus abdominis

Brborović Dijana, dipl ft., Department of Physical Medicine and Rehabilitation of „Dr Miroslav Zotović“, Banja Luka, RS- BiH

ABSTRACT

INTRODUCTION The separation of abdominal muscles or diastasis m. rectus abdominis is the separation of the soft structures of the midline abdominal muscle. It occurs in about 30% pregnancy, typically in late pregnancy and postpartum. More appears in multiparas, multiple pregnancies and physical inactive women. The formation of the Diastase result of the influence of mechanical forces in proportion to the increase in the uterus and the fetus presses the front abdominal wall. Most often, due to hormonal changes during pregnancy and the impossibility of further stretching the tissue leads to cleavage of tissue at the site which is the softest and highest pressure. It is usually part of the center line above the abdomen, and rarely below the navel. The separation of up to 2 cm in width is considered acceptable, and wider than 2 cm is pathological diastasis.

WORKING OUT During rehabilitation in kinesitherapy methods were used physiopilates, PNF techniques and therapies with elastic tapes, and education of patients daily activities. Program of kinesitherapy is aimed to ensure the correct dosage and strengthening the muscles due to the possibility of increasing diastase during irregular exercise. The emphasis is on strengthening the indirect m. rectus abdominis using resources m. transversus abdominis and pelvic floor muscles. Gradually work practice breathing and circulation. Myofascial therapy of muscles and connective tissues of the chest, the abdominal wall, pelvic floor, pubic symphysis, lumbar and thoracic spine enhance the function of tissues and organs. Later implement complex stabilization and balance exercises.

Therapy techniques were used is elastic tapes at EasyTape® approach, the facilitatory applications for m. rectus abdominis and corrective techniques in order to prevent progression of the Diastase.

The signs of recovery, with a regular program of exercises and therapies are expected to be around six to nine months after childbirth. After connective tissue regain its former density and elasticity, reduces the risk of hernia and other related problems.

CONCLUSION Individual conducting physical training in rehabilitation techniques diastase m. rectus abdominis leads to functional recovery of non-operative treatment, and given the importance of prevention and early detection and rehabilitation of the muscles of the anterior abdominal wall.

Adequate kinesiotherapeutic access, and with application of elastic tape ensures a positive final outcome of nonoperative treatment of diastase m. rectus abdominis.

KEYWORDS: diastasis of rectus abdominis, pregnancy, kinesitherapy

Fizioterapijska terminologija

Trstenjak Mateja, bacc.physioth., dr.sc. Schuster Snježana, prof.v.š.
Zdravstveno veleučilište Zagreb, Kontakt: snjezana.schuster@zvu.hr



SAŽETAK

UVOD. U «svakodnevnome» mentalnome leksikonu gotovo da i nema stručnih termina ili su oni izrazito malobrojni, a kadapostoje, oni ukazuju na bogatiji rječnik, odnosno sofisticirano znanje govornika koji pripadaju određenoj skupini unutar znanstvene ili stručne zajednice. Oni su osnovni produkt znanstvenih istraživanja, u njima se odražava bitnog stručnog područja ili discipline kao i pomoci koji se događaju u spoznajama i dostignućima unutar određene znanosti gdje svaki novi pojam u određenoj znanosti dobiva novo «ime» (1). Jednako tako, stručna se terminologija može opisati kao «dodatak» općem vokabularu koji nalikuje stranom jeziku u tom smislu da je nepoznata svima izvan određene znanstvene zajednice (2).

TERMINOLOGIJA U FIZIOTERAPIJI. Svjetska konfederacija za fizioterapiju (u daljnjem tekstu WCPT), izdala je 2012. godine prvi pojmovnik s abecedarijem koji obuhvaća stručnu i obrazovnu problemsku tematiku. S više od 170 pojmova, taj pojmovnik je značajan alat za članice WCPT organizacije, regije i podskupine kao i fizioterapeute. Svrha mu je opis termina i definicija s kojim se fizioterapeuti susreću tijekom provođenja fizioterapije. Sam pojmovnik ukazuje na potrebu zajedničkog jezika u struci, odnosno razvijanje međunarodnih pojmova. U prijedlogu pojmovnika za upotrebu u fizioterapiji u Hrvatskoj pojmovi su klasificirani na stručne i profesionalne termine koji su usko vezani uz fizioterapijsku struku te na termine koji nisu usko povezani sa strukom.

ZAKLJUČAK. Zajednički jezik ključan je za učinkovitu komunikaciju, pogotovo kada postoji potreba za radom na razini koja zahtjeva brzo razumijevanje, stručnost i profesionalnost. Sveobuhvatnost namjene izdavanja pojmovnika je razvijanje međunarodnog tumačenja pojmova i kontinuirano promicanje globalne dosljednosti u fizioterapiji. Pojmovnik WCPT-a je još uvijek u izradi, te sama Svjetska konfederacija za fizioterapiju poziva sve članice organizacije, podskupine i fizioterapeute da se svojim prijedlozima uključe u stvaranje ovog pojmovnika koji će kroz određeno vrijeme postati vrijedan i općeprihvaćen resurs za struku podižući kvalitetu ophođenja među strukom.

KLJUČNE RIJEČI: WCPT, terminologija, fizioterapija

Physiotherapy terminology

Trstenjak Mateja, bacc.physioth., dr.sc. Schuster Snježana, prof.v.š., University of Applied Health Sciences Zagreb

ABSTRACT

INTRODUCTION. In the “everyday” mental lexicon there almost seems to be no occupation-specific terminology, or it is extremely scant. When such a terminology exists, it usually indicates a richer lexicon; that is, it is usually a sign of a more sophisticated knowledge which belongs to a certain group pertaining to a scientific or professional community. The terminology in question is both the basis and a product of scientific research: it reflects the core (essence) of a particular professional domain or branch of knowledge as well as the shifts which occur in both the understandings and achievements within a given scientific field, where each new term is given a new “name”. Similarly, occupation-specific terminology might be described as a “supplement” to general vocabulary which almost resembles a foreign language in a sense that it is unfamiliar (obscure) to those outside the scientific community.

PHYSIOTHERAPEUTIC TERMINOLOGY. In 2012, World Confederation for Physical Therapy (hereinafter WCPT) published the first alphabetically organized terminology glossary which includes specialized and educational problem – oriented themes. With more than 170 terms, it is an important tool for members of WCPT organization, the region, subgroups as well as physiotherapists. Its purpose is to describe terms and definitions used by physiotherapists. The glossary itself points out the need to use a common language in the profession i.e., development of international terms. The proposed Croatian version of physiotherapeutic terminology glossary consists of specialized and professional terms that are closely connected with physiotherapy and terms connected with the profession.

CONCLUSION. Common language is essential in order to achieve successful communication, especially when situation requires quick comprehension, expertise and professional quality. Comprehensive purpose of publishing the glossary is the development of interpretation of international terms and continuous promotion of global consistency in physiotherapy. The WCPT glossary is still a draft and WCPT organization invites its members, subgroups and physiotherapists to make suggestions and become part of making this glossary, which will in due time become a valuable and widely accepted professional resource and will also raise communication quality in the profession.

KEYWORDS: WCPT, terminology, physiotherapy

UVOD

Svjetska konfederacija za fizioterapiju (WCPT) izdala je 2012. godine prvi pojmovnik s abecedarijem koji obuhvaća stručnu i obrazovnu problemsku tematiku, dok se manje bavi definicijom praktičnih intervencija.

S više od 170 pojmova, ovaj pojmovnik je značajan alat za članice WCPT organizacije, regije i podskupine, kao i fizioterapeute. Njegova svrha je opis termina i definicija s kojima se fizioterapeuti susreću pri provedbi fizioterapije ili u teoriji, te da se osigura zajedničko razumijevanje pojmova koji se koriste, posebice gdje su ti izrazi generalno korišteni s posebnim značenjem, u posebnoj kontekstu.

Pojmovnik obuhvaća područja važna za djelatnost fizioterapije kao što su:

- Profesionalna problematika (kvaliteta usluge, etička odgovornost fizioterapeuta, licence)
- Edukacijska problematika (klinička edukacija, fakultetsko obrazovanje, vrste učenja, međustrukovna edukacija)
- Socijalna problematika (prava pacijenata u fizioterapiji, prava osoba s poteškoćama, zaštita pacijenata)
- Problematika prakse (informirani pristanak, EBP, standardi fizioterapije, istraživanja)

Pojmovnik WCPT-a još uvijek nije dovršen te se on periodično nadograđuje. WCPT podržava široku upotrebu međunarodnih izraza te poziva članice organizacije, regije i podskupine da predlažu izmjene, dopune i uvjete za uključivanje u pojamovnik za međunarodnu primjenjivost.

STRUČNO ZNANSTVENA TERMINOLOGIJA

Prema abecednom redu navedeni su termini koji se često ili manje često koriste u fizioterapijskoj struci. Svi termini su isključivo odabir Svjetske konfederacije za fizioterapiju (WCPT) koji se periodično ažuriraju. U prikazu rječnika fizioterapijske terminologije izdvojeni su određeni termini i značenja poput primjerice:

B

BOLEST- Patološko stanje ili abnormalna pojava sa karakterističnim simptomima koje utječu na tijelo poznate ili nepoznate etiologije (3).

C

CJELOŽIVOTNO UČENJE (LLL)- Proces trajnog učenja te osobnog i profesionalnog razvoja u kojem svi pojedinci trebaju pratiti promjene u vremenu u kojem žive. LLL uključuje kontinuirani profesionalni razvoj (4).

D

DIREKTNI PRISTUP -Pacijent samostalno dolazi i traži usluge fizioterapije. Fizioterapeut sam određuje terapiju i odgovoran je za nju. Također, fizioterapeut ima izravan pristup pacijentu i sam utvrđuje kome je potrebna terapija, procjena i intervencija bez uputnice drugog zdravstvenog djelatnika.

DISCIPLINSKA KOMISIJA -Odbor utemeljen prema regulaciji ili zakonu o praksi čija je zadaća saslušati slučajeve protiv fizioterapeuta gdje je optužba dosegla granicu ozbiljnosti u odnosu na neprofesionalno ponašanje (5).

DISFUNKCIJA -Poremećaj ili abnormalnost funkcije tijela. Razlikujemo tjelesna oštećenja, ograničenje aktivnosti osobe ili ograničenje osobe u izvršavanju uobičajenih socijalnih uloga. Na primjer disfunkcija kretanja može biti izražena kao problem sa funkcijom mišića ili mišićnom strukturom, sposobnost dizanja na poslu ili u slobodno vrijeme.

DODATAK UGOVORU -Prate potporu konfederacije policama osiguranja ili smjernicama koje su donijele druge organizacije i važeći su za fizioterapiju u cijelom svijetu. Imaju većinu glasova na Generalnoj skupštini WCPT-a i članice organizacija ih mogu usvojiti potpuno ili djelomično (6).

DOKTORAT

Akademski doktorat -Akademski stupanj u kojem se pojedinci obrazuju za akademski stupanj znanstvenika. Primjeri: PhD, DSc, EdD itd.

Profesionalni doktorat -Stupanj ili diploma koja pruža obrazovanje i profesionalnom polju sa jakim teoretskim osnovama i osnovna

joj je svrha znanje koje se primjenjuje u profesionalnoj praksi. Od studenata se očekuje doprinos na teorijskom i praktičnom polju npr. doktor fizioterapije. Termin se može koristiti za kvalifikaciju za početnički stupanj u fizioterapiji (u Americi) ili daljnji stupanj ili doktorat (u Velikoj Britaniji).

DOKUMENTACIJA -Proces evidentiranja svih aspekata njege, vođenja pacijenta uključujući rezultate početnog pregleda, nalaza i procjene, dijagnoze, prognoze, plana njege, intervencija ili tretmana, reakcije na tretman ili intervenciju, promjene u statusu pacijenta koje se odnose na intervencije ili tretman, ponovni pregled ili prekid intervencije ili bilo koje druge aktivnosti pacijenta pri liječenju (7).

E

EKOLOŠKA KATASTROFA -Opasnost koja nastaje zbog određenih tehnoloških ili industrijskih uvjeta uključujući nezgode, opasne postupke, grešku ili kvar infrastrukture ili od određenih ljudskih aktivnosti koje mogu uzrokovati gubitak života, ozljede ili druge zdravstvene tegobe, štetu imovine, gubitak sredstva za život, socijalne i ekonomske poremećaje ili štete u okolišu (npr. industrijsko zagađenje, nuklearna radijacija, toksični otpad, popuštanje brana, nezgode u transportu, eksplozije u tvornicama, požari i curenje kemijskog otpada) (8).

EVAKUIRANA OSOBA -Civil premješten sa mjesta prebivališta prema uputama vojske zbog osobne sigurnosti ili zbog zahtjeva vojne situacije na tom području (9).

EVALUACIJA -Može biti klinička, edukacijska ili u obliku službe.

Klinička evaluacija - Dinamičan proces u kojem fizioterapeut donosi kliničke odluke temeljene na podacima prikupljenim tijekom pregleda (10).

To je proces koji zahtjeva ponavljanje pregled zbog potrebe evaluacije rezultata kako bi se utvrdilo napredovanje do željenog cilja ili potreba za modifikacijom i promjenom plana njege (11).

Evaluacija u obrazovanju - Procjena i ocjenjivanje kvalitete usluge s ciljem određivanja područja koja se mogu poboljšati (u kojima se može napredovati). Uključuje sljedeće:

- a) Evaluaciju predmeta/subjekta koji je usko specijaliziran npr. biološke znanosti, promatrajući taj predmet kroz sve programe
- b) Evaluacija programa koji je usredotočen na sve aktivnosti unutar programa fizioterapije i vodi do određenog akademskog stupnja. O akademskim standardima i uvjetima učenja postoje brojna mišljenja
- c) Evaluacija institucije koja je zadužena za provjeru kvalitete svih aktivnosti, organizacije, financiranja, menadžmenta, raznih objekata uključujući i knjižnicu i informatičku opremljenost (IT), učenje, poučavanje i istraživanje (istraživački rad)
- d) Evaluacija tematike koja ispituje kvalitetu i provođenje određene teme o kojoj se raspravlja npr. studentska služba (12)

Evaluacija kao služba - Napravljena kako bi odgovorila na pitanje „koji standard ova usluga ostvaruje“. Provodi se u svrhu definiranja ili procjene trenutne njege, mjerenja trenutne usluge, ne uzimajući u obzir standard. Većinom uključuje analizu postojećih podataka, ali može uključivati provođenje jednostavnih intervjua ili upitnika (13).

F

FAKULTETSKO OBRAZOVANJE -Priprema studente za upis na akademski stupanj ukoliko nisu prošli gimnazijski program obrazovanja koji omogućuje direktan prijelaz na akademski program. Upis na sveučilište zahtjeva završavanje gimnazijskog programa obrazovanja. Program studija je specijaliziraniji i detaljniji od gimnazijskog programa obrazovanja bez obzira na institucionalni okvir programa. Studenti fakulteta su stariji od učenika koji pohađaju gimnaziju. Vrsta naknadnog oblika obrazovanja može biti podijeljena na:

- a) One koje pripremaju za upis na fakultet
 b) Programi koji su posebno osmišljeni za izravni ulazak na tržište rada

Ukupno trajanje programa mjeri se od početka gimnazije i traje između dvije i četiri godine. Usmjerenje programa je predstrukovno ili pred-tehničko obrazovanje i strukovno i tehničko obrazovanje (14).

Fizioterapeut sa ulaznom licencom za rad u fizioterapijskoj praksi po direktnom pristupu-Fizioterapeut koji je završio profesionalni prvostupnički program koji ga osposobljava za liječenje bez upute treće strane, npr. od strane doktora.

FORMALNO UČENJE -To je obrazovanje koje se stječe na fakultetu ili raznim učilištima s jasno strukturiranim ciljevima, trajanjem obrazovanja te sustavima potpore priobrazovanju. Ono je planirano i vodi ka diplomi (15)

G

GEOLOŠKE OPASNOSTI -Geološki proces ili fenomen koji može uzrokovati gubitak života, ozljede ili druge zdravstvene tegobe, štetu imovine, gubitak sredstava za život i infrastrukture, socijalne i ekonomske poremećaje ili štete u okolišu (potresi, vulkanska aktivnost i emisija i srodne geofiziološke procese kao npr. odronjavanje kamenja, propadanje tla, blatne bujice). Hidrometeorološki faktori su bitni akteri nekima od ovih procesa. Tsunami je teško za kategorizirati: iako su izazvani podvodnim potresima i drugim geološkim događanjima, oni su u osnovi oceanski potresi koji se manifestiraju opasnošću od obalnih voda (16).

H

HIDROMETEOROLOŠKA KATASTROFA -Proces ili fenomen atmosferske, hidrološke ili oceanografske prirode koja može uzrokovati gubitak života, ozljede ili druge zdravstvene tegobe, štetu imovine, gubitak sredstava za život i infrastrukture, socijalne i ekonomske poremećaje ili štete u okolišu (tropski cikloni, oluje, tuča, tornado, snježne mećave, snježne oluje, lavine, jaki obalni valovi, poplave, suša, toplinski udari i iznenadna zahlađenja) (17).

I

INFORMACIJSKI MENADŽMENT -Prikupljanje, bilježenje, organiziranje, pohranjivanje, širenje i pronalaženje informacija (18).

INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA -Izraz koji opisuje spektar tehnologije za prikupljanje, spremanje, obradu, analiziranje i prijenos informacija elektronski (19).

INFORMIRANI PRISTANAK -Odluka o sudjelovanju u procjeni, liječenju ili istraživanju koju donosi osoba koja je primila i razumjela potrebne informacije i koja je nakon što je razmislila o informacijama donijela odluku bez prisile, nedopuštenog utjecaja, navođenja ili zastrašivanja. Temelji se na načelu da osobe mogu slobodno izabrati hoće li sudjelovati u procjeni, liječenju ili istraživanju. Štiti slobodu izbora pojedinca i poštuje autonomiju (20).

Kako bi se dobio i dopustio valjani pristanak za procjenu, liječenje ili sudjelovanje u istraživanju pacijenti moraju biti informirani o svim potencijalnim i važnim rizicima, prednostima i mogućim rezultatima liječenja s obzirom na njihovu dob, emocionalno stanje i kognitivne sposobnosti (21, 22).

K

KATASTROFA -Ozbiljan poremećaj funkcioniranja zajednice ili društva koja uključuje ljudske, materijalne, gospodarske ili ekološke gubitke i utjecaje koja nadilaze sposobnosti funkcioniranja zajednice koristeći vlastite resurse (23).

KLINIČKI CILJEVI -To su unaprijed određeni rezultati dobiveni u postupku sa pacijentom. Klinički ciljevi označavaju promjenu u oštećenju, ograničenju kretanja, ograničenju djelovanja i zdravstvenih promjena u zdravlju i potrebama zdravstvene forme koje su očekivani rezultat provedenog plana njege, intervencije ili liječenja. Ciljevi bi trebali biti mjerljivi i vremenski ograničeni (ako je potrebno, ciljevi mogu biti izraženi u odnosu na vrijeme unutar kojeg ih se očekuje ostvariti, npr. kratkoročni i dugoročni ciljevi) (24).

KLINIČKA EVALUACIJA -Dinamičan proces u kojem fizioterapeut donosi kliničke odluke temeljene na podacima prikupljenim tijekom pregleda (25).

To je proces koji zahtjeva ponavljanje pregled zbog potrebe evaluacije rezultata kako bi se utvrdilo napredovanje do željenog cilja ili potreba za modifikacijom i promjenom plana njege (26).

L

LAIK -Osoba koja nije licencirana niti kvalificirana za obavljanje posla fizioterapeuta (27).

LICENCA -Službeno odobrenje izdano od nadležnog tijela u vremenskom periodu od godine dana ili nekom drugom vremenskom trajanju za provođenje fizioterapije i temelji se na izjavi da će se nastaviti održavati razina kvalitete potrebna za licencu (28).

Produženje licence

Ispunjenje uvjeta za ostanak u registru koji može uključivati dokazivanje kontinuiranog profesionalnog razvoja prema standardima postavljenim od strane nacionalnog nadležnog tijela za produživanje registracije ili može samo zahtijevati plaćanje članarine.

LJ

LJUDSKI RESURSI U ZDRAVSTVU -Radnici u zdravstvu su ljudi koji se bave poboljšanjem i promicanjem zdravlja. To uključuje ljude koji se bave promicanjem i održavanjem zdravlja kao i one koji dijagnosticiraju i liječe bolesti (doktori, medicinske sestre, primalje, fizioterapeuti, farmaceuti, laboratorijski tehničari) te također upravitelji i ostali sektor koji pomaže pri funkcioniranju zdravstvenog sistema, ali koji ne pružaju zdravstvene usluge (direktori bolnica, administrativni djelatnici, kuhari i kuharice, vozači, čistači i čistačice itd) (29).

M

MEĐUNARODNA KLASIFIKACIJA FUNKCIONIRANJA, INVALIDITETA I ZDRAVLJA (ICF) -Klasifikacija zdravlja i područja povezanih sa zdravljem; klasifikacija se odvija u odnosu prema tjelesnom, osobnom i društvenom stajalištu prema dva kriterija: lista tjelesnih funkcija i struktura te lista područja aktivnosti i participacije. Kako se funkcioniranje i nesposobnost pojavljuju u kontekstu, ICF također uključuje i listu čimbenika koji utječu na sredinu u kojoj osoba živi.

MEĐUSTRUKOVNA EDUKACIJA -Edukacija koja se događa kada studenti iz dvije ili više profesija uče jedni od drugih ili zajedno kako bi ostvarili efektivnu suradnju (30).

MEĐUSTRUKOVNA SKUPINA/TIM -Grupa profesionalaca iz različitih područja koji ostvaruju zajednički utvrđene ciljeve koji se tiču pacijenta (31).

MEĐUSTRUKOVNA SURADNIČKA PRAKSA -Suradnja dva ili više zdravstvenih profesionalaca iz različitih područja profesija s ciljem pružanja najviše kvalitete usluge pacijentima, obitelji, njegovateljima, komunikatorima.

MEĐUSTRUKOVNOST -Suradnja dva ili više profesionalaca koji rade u integriranom smjeru.

Međustrukovna suradnička praksa

Suradnja dva ili više zdravstvenih profesionalaca iz različitih područja profesija s ciljem pružanja najviše kvalitete usluge pacijentima, obitelji, njegovateljima, komunikatorima.

Međustrukovna edukacija

Edukacija koja se događa kada studenti iz dvije ili više profesija uče jedni od drugih ili zajedno kako bi ostvarili efektivnu suradnju (32).

Međustrukovna skupina/tim

Grupa profesionalaca iz različitih područja koji ostvaruju zajednički utvrđene ciljeve koji se tiču pacijenta (33).

N

NEDOSTATAK -Izraz za oštećenja, ograničenja u aktivnostima i restrikcije u sudjelovanju: označuje negativne aspekte interakcije između pojedinca i kontekstualnih faktora tog pojedinca (okolišni i osobni faktori). Osobni faktori su određena pozadina života pojedinca i načina na koji živi i obuhvaća karakteristike koje nisu dio zdravstvenog stanja kao npr.: spol, rasa, godine, kondicija, životni stil, navike, stilovi suočavanja sa stvarima i društvena pozadina, obrazovanje, profesije, prošla i sadašnja iskustva, opći obrazac ponašanja, individualno psihološko nasljeđe i ostale karakteristike, pojedine ili sve koje mogu igrati ulogu u invaliditetu na bilo kojoj razini. Okolišni čimbenici su vanjski faktori koji čine fizički, socijalni i stavom postavljen okoliš u kojem ljudi žive i provode svoje živote. Invaliditet se može opisati na tri razine: tijelo (umanjenje funkcije tijela ili struktura), osobe (ograničenja aktivnosti) i društva (ograničenja sudjelovanja) (34, 35, 36).

NEFORMALNO UČENJE -Učenje koje je stečeno kroz dnevne aktivnosti koje su povezane sa poslom, obiteljskim životom ili slobodnim vremenom. Ono nije strukturirano i obično ne vodi dobivanju diplome/certifikata. U većini slučajeva događa se slučajno (neplanirano) (37).

NEZAVISNI STRUČNJAK -Oni pružaju uslugu profesionalne fizioterapije pacijentima izvan one koja je formirana od vlada ili država.

O

OBRAZOVNI ISHODI -Izveštaj o znanju, razumijevanju i sposobnosti završetka obrazovnog procesa koji su definirani znanjem, vještinama i kompetencijama (38).

OPASNOST -Opasni fenomen, tvar, ljudsko djelovanje ili stanje koje može uzrokovati gubitak života, ozlijede ili druge zdravstvene tegobe, štetu imovine, gubitak sredstava za život, socijalne i ekonomske poremećaje ili štete u okolišu (39).

OPORAVAK OD KATASTROFE -Fokusira se kako na najbolji način obnoviti sposobnost vlade i zajednica da se obnove i oporave od krize i spriječe nove konflikte. Pri tome, oporavak zahtijeva ne samo ubrzati održive aktivnosti razvoja već također izgradnju na prijašnjim humanitarnim programima kako bi se osiguralo da njihovo korištenje postane važno sredstvo razvoja (40).

OSOBE KOJE SU PROMIJENILE MJESTO BORAVKA UNUTAR GRANICA -Osobe koje su prisiljene pobjeći iz domova iz istih razloga kao i izbjeglice, ali koji nisu prešli međunarodnu granicu (41).

OŠTEĆENJE -Problem u funkciji i strukturi tijela kao značajno odstupanje i gubitak ili propadanje; manifestacija je inherentne (skrivena) patologije; može biti trajno ili privremeno, regresivno ili statično, s prekidima ili kontinuirano, bezazleno do ozbiljno (42).

P

PREGLED -Opsežan i specifičan proces testiranja kojeg izvodi fizioterapeut, a vodi do klasifikacije dijagnoze ili do upućivanja drugom djelatniku. Sastoji se od tri djela: povijest bolesti pacijenta, sustavne provjere te testovi i mjerenja. Koriste se kako bi se dobio uvid o provođenju kliničkog liječenja (43).

Ponovljeni pregled

Proces izvođenja odabranih testova i mjerenja nakon prvotnog pregleda s ciljem utvrđivanja napretka i promjene ili preusmjeravanja intervencije. (44)

PREVENCIJA KATASTROFE -Izravno izbjegavanje štetnih učinaka opasnosti i sličnih katastrofa. Riječ "prevencija" izražava koncept i namjeru kako bi se u potpunosti izbjegli štetni utjecaji poduzimajući određene mjere unaprijed. Primjeri prevencije uključujući brane ili nasipe koje sprječavaju rizike od poplava, zakoni koji ne dopuštaju naseljavanje u zonama visokog rizika, te tehnologija i planovi kako osigurati funkcioniranje građevine koja za vrijeme potresa predstavlja opasnost. Vrlo često potpuno izbjegavanje gubitaka nije ostvarivo pa se zadaća prevencije mijenja u zadaću ublažavanja. Djelomično zbog tog razloga izrazi „prevencija“ i „ublažavanje“ se ponekad mogu zamijeniti u svakodnevnom govoru (45).

PRIPRAVNOST ZA KATASTROFU -Aktivnosti koje su poduzete prije katastrofe i u kontekstu postupanja u rizičnim situacijama te su bazirane na analizi rizika od katastrofe. To uključuje razvoj strategije sveukupne pripravnosti, smjernice, institucionalnu strukturu, mogućnosti upozorenja, prognoze i predviđanja te planove koji definiraju mjere koje su prilagođene s ciljem da zajednica koja je u rizičnoj skupini sačuva svoje živote i imovinu pripravnosti na opasnost i poduzimanjem odgovarajućih mjera za vrijeme neposredne opasnosti ili za vrijeme katastrofe (46).

POMOĆNE AKTIVNOSTI SVAKODNEVNOG ŽIVOTA -Premda nisu nužne za svakodnevno funkcioniranje one omogućuju neovisnost npr. kupovina, održavanje kućanstva, upravljanje budžetom, priprema obroka, korištenje prijevoza (47).

PROCJENA TEMELJENA NA PRAKSI (EBP) -Pristup u praksi u kojem profesionalni zdravstveni djelatnici koriste dostupne nalaze dobivene sustavnim istraživanjem te ih koriste zajedno sa kliničkim znanjem kako bi donijeli kliničke odluke za korisnike usluge npr. pacijenti, osobni asistenti, društva/populacije. Nalazi uključuju (ali nisu ograničeni) meta-analize, sustavne procjene randomiziranog kliničkog pokusa-RCT, individualne RCT-ove, systemske pregledne radove, individualne studije, istraživanje mjerenja ishoda, systemski pregledi kontroliranih studija (case control studies), prikazi slučajeva i ekspertna mišljenja. EBP se procjenjuje, unaprijeđuje i gradi na kliničkoj ekspertizi, znanju, mehanizmima bolesti i patofiziologiji. Uključuje složeno i osjetljivo donošenje odluka koje se temelje ne samo na dostupnim dokazima nego također ovise o karakteristikama pacijenta, raznim situacijama i načelima. Potvrđuje da je zdravstvena služba individualizirana, da je podložna promjenama te uključuje razne nesigurnosti i vjerojatnosti (48, 49).

PROFESIONALNI PRVOSTUPNIČKI PROGRAMI -Programi koji pripremaju pojedinca za neovisno i autonomno izvođenje prakse fizioterapije. WCPT preporuča da bi obrazovanje za prvostupnika u fizioterapiji trebalo biti temeljeno na sveučilišnom stupnju ili stupnju sličnom sveučilišnom, a trajao bi najkraće 4 godine. Bio bi nezavisan, neovisan i sa statusom standardnog programa koji prvostupnicima nudi potpuno visoko obrazovanje (50).

PROMICANJE ZDRAVLJA -Kombinacija obrazovnih faktora i faktora povezanih sa okolišem koji pospješuju uvjete života koji vode do zdravlja. Svrha promocije zdravlja je omogućiti ljudima stjecanje veće kontrole nad zdravstvenim faktorima (51).

Promicanje zdravlja predstavlja opsežan društveni i politički proces koji ne obuhvaća samo djelovanje koje je usmjereno ka učvršćivanju umijeća i sposobnosti pojedinca nego također i ka djelovanju koje je usmjereno mijenjanju socijalnih, ekoloških i ekonomskih uvjeta s ciljem ublažavanja njihovog utjecaja na

javnost i zdravlje pojedinca. Promicanje zdravlja i udruženi naponi u obrazovanju, razvoju zajednice, politici, zakonodavstvu i regulativama su jednako važni u prevenciji prenosivih bolesti, ozljeda i nasilja, mentalnih problema kao što su i u prevenciji neprenosivih bolesti (52).

R

REGISTAR -Registar je popis fizioterapeuta u zemlji/državi koje provodi regulatorno tijelo za licenciranje (53).

S

SMJERNICE WCPT-A -Pomažu organizacijama koje su članovi WCPT-a i drugima u poboljšanju fizioterapije. Mogu sadržavati smjernice o standardima, kriterijima, i načinima u područjima koja su važna za obrazovanje, istraživanje, pravila i praksu fizioterapije. Nisu obavezna, ali su osmišljena kako bi pomogla provođenju pravila WCPT-a. Smjernice su izvori koji pomažu u izvršavanju politike WCPT-a te se o njima ne treba glasati na sastancima WCPT-a (54).

SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ -Program tercijarnog obrazovanja koji pokriva široki spektar specijaliziranih potreba koji slijedi nakon sveučilišnog ili postdiplomskog programa ili prijašnjeg radnog iskustva, a kreće se od početnog i neprekidnog razvoja do pripreme za daljnji postdiplomski studij, uključujući više istraživačke stupnjeve. Ishodi učenja održavaju standard koji je sukladan upisu studenata i može uključivati usvajanje i kritičku primjenu znanja i vještina u novoj disciplini ili strukovnom području, koje također može obuhvaćati širenje znanja i vještina koje su već stečene na fakultetu ili tijekom prijašnjeg radnog iskustva; te daljnja specijalizacija unutar sistematskog i koherentnog opsega znanja.

Studenti mogu upisati specijalistički diplomski studij na različite načine: izravno nakon završenog preddiplomskog studija ili nakon dobivene diplome koja uključuje opsežno prijašnje iskustvo s mogućnošću rada na toj razini. Iako trajanje programa može varirati, programi na toj razini traju godinu dana. Postoji mogućnost valoriziranja naprednih tutor tečaja koji su priznati od strane studija na razini stručnog magisterija (55).

STUDIJI -To je odsjek ili grupa srodnih odsjeka na koledžu ili sveučilištu te svi profesori u tim odsjecima (56).

Vanjski suradnici - Osobe koje se ne bave fizioterapijom, ali podučavaju ili predaju svoj kolegij na profesionalnim programima fizioterapije. Primjer njih su doktori i nutricionisti.

Pročelnik/ ravnatelj kliničke naobrazbe

Fizioterapeut ili dio sveučilišnog odsjeka koji je odgovoran za sastavnicu kliničke edukacije osnovnog obrazovanja fizioterapeuta koju obično predaju fizioterapeutu u stvarnom kliničkom okruženju.

Temeljni odsjek na fakultetu

Osobe koje su zaposlene na fakultetu ili drugim visokoškolskim ustanovama fizioterapije te podučavaju sveučilišne kolegije o fizioterapiji (57).

SVEUČILIŠNI PRVOSTUPNIK/PRVOSTUPNICA - Akademski stupanj koji osoba dobiva nakon stečenog i koherentnog opsega znanja, temeljnih načela i pojmova te pripadajućih vještina povezanih s komunikacijom i rješavanjem problema; razvijanje akademskih vještina i značajki koje su potrebne pri istraživačkom radu, razumijevanje i procjenjivanje novih informacija, načela i dokaze iz više izvora, razvijanje sposobnosti za kritički osvrt, objedinjavanje, širenje i primjena znanja i naučenih tehnika te njihovo uključivanje u profesionalni kontekst, osnove za samousmjerenost i cjeloživotno učenje, vještine vezane uz međuljudske odnose i timski rad koje su važne u radnom odnosu i/ili daljnjem studiranju (58, 59).

SVJETSKO ZDRAVLJE -Područje u kojem se proučava, istražuje, vrši praksa, a stavlja prioritet na poboljšanje zdravlja te postizanje ili ostvarivanje jednakog zdravstvenog stanja za sve ljude u svijetu. Svjetsko zdravlje naglašava međudržavna zdravstvena pitanja, odrednice i rješenja te uključuje mnoge discipline unutar i izvan znanosti koje se bave zdravljem i promiče interdisciplinarnost te je sinteza prevencije na bazi populacije s kliničkom njegovom svakog pojedinca (60).

U

UČENJE

Formalno učenje

To je obrazovanje koje se stječe na fakultetu ili raznim učilištima s jasno strukturiranim ciljevima, trajanjem obrazovanja te sustavima potpore pri obrazovanju. Ono je planirano i vodi ka diplomu (61).

Neformalno učenje

Učenje koje je stečeno kroz dnevne aktivnosti koje su povezane sa poslom, obiteljskim životom ili slobodnim vremenom. Ono nije strukturirano i obično ne vodi dobivanju diplome/certifikata. U većini slučajeva događa se slučajno (neplanirano) (62).

Cjeloživotno učenje

Proces trajnog učenja te osobnog i profesionalnog razvoja u kojem svi pojedinci trebaju pratiti promjene u vremenu u kojem žive. LLL uključuje kontinuirani profesionalni razvoj (63).

Neformalno učenje „Non-formal“

Učenje koje ne pruža obrazovanje od strane obrazovnih ili odgojnih institucija i obično ne vodi ka diplomu.

Planirano je od strane studenta i ima strukturirane ciljeve, vrijeme i podršku (64).

Samoinicijativno učenje

Neovisno učenje koje je inicirano od strane studenta

V

VJEŽBA -Vježba je vrsta tjelesne aktivnosti koja je planirana, strukturirana i ponavljajuća, vrši se s ciljem poboljšanja ili održavanja jednog ili više elemenata tjelesne forme. Tjelesna aktivnost uključuje vježbu i druge aktivnosti koje uključuju tjelesno kretanje, za vrijeme igre, rada, aktivnog kretanja (vožnje bicikla), kućanskih poslova i rekreacijskih aktivnosti (65).

VISOKO OBRAZOVANJE -Sve vrste studija ili skup tečajeva, obrazovanja ili postdiplomskih studija koji su odobreni od strane visokih mjerodavnih i obrazovnih ustanova (komora, ministarstvo, veleučilište) koje pripadaju visokom/višem obrazovanju. Također se naziva i tercijarno obrazovanje.

Članovi zbora visoko obrazovnog sustava

Osobe koje su kroz svoje dužnosti direktno uključene u obrazovni proces koji je povezan sa visokim obrazovanjem

Institucija visokog obrazovanja

Bilo koja institucija koja se bavi visokim obrazovanjem i koja je odobrena od strane visokih mjerodavnih i obrazovnih ustanova.

Z

ZAKON/STATUT

Zakon/statut je:

- Skupina pravila priznata od strane neke zajednice i može se primijeniti utvrđenim pravilima
- Službeno pravilo ili zakonska odredba koja određuje što se može ili ne može činiti ili kako se nešto mora izvršiti
- Zakonske odredbe izdane od strane vlade, države ili agencije koja provodi zakone (66)

ZAKONODAVSTVO/ REGULATORNI ODBOR/NADLEŽNOST

-Tijelo postavljeno od nacionalnog ili državnog zakonodavstva koje je odgovorno za izdavanje licence i nadzor prakse fizioterapeuta (67).

ZARAZNE BOLESTI -Uzrokovane su patogenim mikroorganizmima npr. bakterijama, virusima, parazitima ili gljivicama. Bolesti se mogu širiti direktno ili indirektno sa jedne osobe na drugu. Životinjske bolesti su infektivne bolesti životinja koje mogu prenošenjem izazvati bolest kod ljudi (68).

ZDRAVLJE -Zdravlje je stanje potpunog tjelesnog, duševnog i socijalnog blagostanja, a ne samo odsustvo bolesti i iznemoglosti (69).

RASPRAVA

Termini u pojmovniku Svjetske konfederacije za fizioterapiju mogu se podijeliti isključivo na termine koji su vezani uz fizioterapijsku struku i termine koji nisu vezani uz fizioterapijsku struku. U vrijeme obrade prve verzije pojmovnika isti nije sadržavao (niti trenutno dostupna verzija sadržava) termine koji bi se mogli razdijeliti na bilo koji detaljniji način npr. podjela termina koji se koriste u određenoj fizioterapijskoj djelatnosti (fizioterapija u neurologiji, fizioterapija u ortopediji, fizioterapija u ginekologiji itd.). Postojeći termini se odnose isključivo na općenitu fizioterapijsku struku u vidu profesionalne problematike, socijalne problematike, edukacijske problematike i problematiku prakse dok su čisti fizioterapijski termini koji se koriste u svakodnevnom radu sa pacijentima nažalost izostavljeni odnosno rijetko prisutni.

WCPT je imao viziju izrade multidisciplinarnog pojmovnika(kao npr. azilant, evakuirana osoba, geološke, hidrometeorološke i ine opasnosti) koji je trebao nadograditi uobičajenu fizioterapijsku terminologiju, međutim kako u Hrvatskoj nije definirana zajednička terminologija, multidisciplinarni pojmovi nisu bili nužni. Oni otvaraju prostor za primjenu novih pristupa u fizioterapiji u onim područjima koje do sada fizioterapija nije uobičajeno imala u intervenciji ali su i odraz klimatoloških, geopolitičkih, društvenih i socijalnih okolnosti.

ZAKLJUČAK

U Hrvatskoj ne postoji definirana zajednička fizioterapijska terminologija ali se razvojem profesije i struke prepoznala potreba. Termini koji se koriste moraju biti utemeljeni na dokazima jer je dimenzija primjene znanosti o/u fizioterapiji interdisciplinarna i kao takva mora biti razumljiva unutar profesije i struke i upotrebljiva u drugim kliničkim područjima i šire.

Zajednički jezik ključan je za učinkovitu komunikaciju, pogotovo kada postoji potreba za radom na razini koja zahtjeva brzo razumijevanje, stručnost i profesionalnost. Sveobuhvatnost izrade pojmovnika je razvijanje međunarodnog tumačenja pojmova i kontinuirano promicanje globalne dosljednosti u fizioterapiji.

LITERATURA

- 1.http://bib.irb.hr/datoteka/458535.Priroda_strune_terminologije_i_problemi_njezina_uenja_pripremljeno_na_tisak.pdf
 - 2.http://bib.irb.hr/datoteka/458535.Priroda_strune_terminologije_i_problemi_njezina_uenja_pripremljeno_na_tisak.pdf
 3. American Physical Therapy Association. Guide to Physical Therapist Practice. Second Edition. Physical Therapy 2001: 8:1;9-744
 4. European Region of the World Confederation for Physical Therapy. European Physiotherapy Benchmark Statement. Brussels, Belgium: ER-WCPT; 2003.
- <http://www.physio-europe.org/index.php?action=80> (Access date 23rd March 2010)

5. World Confederation for Physical Therapy. WCPT guideline for the development of a system of legislation/regulation/recognition of physical therapists. London, UK: WCPT; 2011. www.wcpt.org/guidelines/regulation-legislation (Access date 22nd September 2011)
 6. World Confederation for Physical Therapy. WCPT's policy structure. London, UK: WCPT; 2011. <http://www.wcpt.org/policy-structure> (Access date 22nd September 2011)
 7. World Confederation for Physical Therapy. WCPT guideline for records management: record keeping, storage, retrieval and disposal. London, UK: WCPT; 2011. www.wcpt.org/guidelines/records-management (Access date 22nd September 2011)
 8. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Terminology. Geneva, Switzerland: UNISDR; 2009. <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology> (Access date 13th September 2011)
 9. US Department of Defense. Dictionary of Military and Associated Terms. Washington DC, USA: US Department of Defense; 2001. <http://www.dtic.mil/doctrine/jel/doddict> (Access date 17th November 2010)
 10. American Physical Therapy Association. Guide to Physical Therapist Practice. Second Edition. Physical Therapy 2001: 8:1;9-744
 11. European Region of the World Confederation for Physical Therapy. European Physiotherapy Benchmark Statement. Brussels, Belgium: ER-WCPT; 2003.
- <http://www.physio-europe.org/index.php?action=80> (Access date 23rd March 2010)
12. European Region of the World Confederation for Physical Therapy. European Physiotherapy Benchmark Statement. Brussels, Belgium: ER-WCPT; 2003.
- <http://www.physio-europe.org/index.php?action=80> (Access date 23rd March 2010)
13. National Research Ethics Service. Defining Research. NRES guidance to help you decide if your project requires review by a Research Ethics Committee. London, UK: National Patient Safety Agency; 2009. www.nres.nhs.uk/EasySiteWeb/GatewayLink.aspx?allId=355(Access date 20th March 2013)
 14. Australian Qualifications Framework (AQF) Advisory Board. Australian Quality Framework Implementation Handbook Fourth Edition. Carlton, Australia: AQF Advisory Board; 1997.http://www.aqf.edu.au/Portals/0/Documents/Handbook/AQF_Handbook_07.pdf (Access date 9th November 2010)
 15. European Commission Education and Training. Validation of non-formal and informal learning. 2010. http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc52_en.htm(Access date 1st July 2010)
 16. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Terminology. Geneva, Switzerland: UNISDR; 2009. <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology> (Access date 13th September 2011)
 17. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Terminology. Geneva, Switzerland: UNISDR; 2009. <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology> (Access date 13th September 2011)
 18. BNET Business dictionary. BNET Business dictionary. <http://dictionary.bnet.com/definition/Information+Management.html> (Access date 22nd March 2010)
 19. United Nations Statistical Office. International standard classification of activities ISIC Revision 4. New York, USA: United Nations Statistical Office; 2008. <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=27&Lg=1&Co=J> (Access date 22nd March 2010)
 20. Council of International Organizations of Medical Science. Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. London, UK: CIOMS; 2008.
- http://www.cioms.ch/frame_guidelines_nov_2002.htm (Access date 23rd

- March 2010)
21. Chartered Society of Physiotherapy. Core standards of physiotherapy practice. London, UK: CSP; 2005. http://www.csp.org.uk/sites/files/csp/secure/csp_core_standards_2005.pdf (Access date 19th March 2012)
 22. European Region of World Confederation for Physical Therapy. European Core Standards of Physiotherapy Practice. Brussels, Belgium: ER-WCPT; 2008. <http://www.physio-europe.org/download.php?document=71&downloadarea=6> (Access date 22nd March 2010)
 23. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Terminology. Geneva, Switzerland: UNISDR; 2009. <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology> (Access date 13th September 2011)
 24. American Physical Therapy Association. Guide to Physical Therapist Practice. Second Edition. Physical Therapy 2001: 8:1;9-74
 25. American Physical Therapy Association. Guide to Physical Therapist Practice. Second Edition. Physical Therapy 2001: 8:1;9-744
 26. European Region of the World Confederation for Physical Therapy. European Physiotherapy Benchmark Statement. Brussels, Belgium: ER-WCPT; 2003. <http://www.physio-europe.org/index.php?action=80> (Access date 23rd March 2010)
 27. World Confederation for Physical Therapy. WCPT guideline for the development of a system of legislation/regulation/recognition of physical therapists. London, UK: WCPT; 2011. www.wcpt.org/guidelines/regulation-legislation (Access date 22nd September 2011)
 28. World Confederation for Physical Therapy. WCPT guideline for the development of a system of legislation/regulation/recognition of physical therapists. London, UK: WCPT; 2011. www.wcpt.org/guidelines/regulation-legislation (Access date 22nd September 2011)
 29. World Health Organization. The World Health Report 2006 - working together for health. Geneva, Switzerland: WHO; 2006. <http://www.who.int/whr/2006/en/index.html> (Access date 13th September 2011)
 30. World Health Organization. Framework for action on interprofessional education and collaborative practice. Geneva, Switzerland: WHO; 2009. http://www.who.int/hrh/resources/framework_action/en/index.html (Access date 13th March 2013)
 31. World Health Professions Alliance. WHPA statement on interprofessional collaborative practice. Ferney Voltaire, France; WHPA; 2013. http://www.whpa.org/WHPA_Statement_collaborative_practice.pdf (Access date 20th May 2013)
 32. World Health Organization. Framework for action on interprofessional education and collaborative practice. Geneva, Switzerland: WHO; 2009. http://www.who.int/hrh/resources/framework_action/en/index.html (Access date 13th March 2013)
 33. World Health Professions Alliance. WHPA statement on interprofessional collaborative practice. Ferney Voltaire, France; WHPA; 2013. http://www.whpa.org/WHPA_Statement_collaborative_practice.pdf (Access date 20th May 2013)
 34. United Nations. Convention on the Rights of Persons with Disabilities. New York, USA: United Nations; 2006. <http://www.un.org/disabilities/convention/conventionfull.shtml> (Access date 9th December 2009)
 35. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva, Switzerland: WHO; 2001. <http://www.who.int/classifications/icf/en/> (Access date 22nd March 2010)
 36. World Health Organization. World Report on Disability. Geneva, Switzerland: WHO; 2011. http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/en/index.html (Access date 4th March 2013)
 37. European Commission Education & Training. Validation of non-formal and informal learning. 2010. http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc52_en.htm (Access date 1st July 2010)
 38. The European Qualifications Framework for Lifelong Learning. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg: EQF; 2008. http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/eqf/broch_en.pdf (Access date 23rd March 2010)
 39. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Terminology. Geneva, Switzerland: UNISDR; 2009. <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology> (Access date 13th September 2011)
 40. UN High Commissioner for Refugees. UNHCR Master Glossary of Terms, June 2006, Rev.1. Geneva, Switzerland: United Nations; 2006. <http://www.unhcr.org/refworld/docid/42ce7d444.html> (Access date 13th September 2011)
 41. United Nations High Commission for Refugees. UNHCR: Definitions and obligations-basic definitions. New York, USA: UNHCR; 2010. <http://www.unhcr.org.au/basicdef.shtml> (Access date 17th November 2010)
 42. World Health Organization International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva, Switzerland: WHO; 2001. <http://www.who.int/classifications/icf/en/> (Access date 22nd March 2010)
 43. American Physical Therapy Association. Guide to Physical Therapist Practice. Second Edition. Physical Therapy 2001: 8:1;9-744
 44. American Physical Therapy Association. Guide to Physical Therapist Practice. Second Edition. Physical Therapy 2001: 8:1;9-744
 45. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Terminology. Geneva, Switzerland: UNISDR; 2009. <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology> (Access date 13th September 2011)
 46. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Terminology. Geneva, Switzerland: UNISDR; 2009. <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology> (Access date 13th September 2011)
 47. Katz, s. Assessing self-maintenance: Activities of daily living, mobility and instrumental activities of daily living. JAGS 1983;31(12):721-726 National Cancer Institute US National Institutes of Health. National Cancer Institute US National Institutes of Health. 2010. <http://www.cancer.gov/dictionary/?Cdrid=430401> (22nd March 2010)
 48. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-Based Medicine: A New Approach to Teaching the Practice of Medicine. JAMA 1992;268(17):2420-5 McKibbin KA. Evidence based practice. Bulletin of the Medical Library Association 1998: 86:3;396-401
 49. Sacket DL, Rosenberg WMC, Gray JAM and Richardson WS (1996). Evidence based medicine: what it is and what it isn't. British Medical Journal 1996;312:71-72
 50. World Confederation for Physical Therapy. Policy statement: Education. London, UK: WCPT; 2011. www.wcpt.org/policy/ps-education (Access date 23rd September 2011)
 51. Green LW, Kreuter MW. Health Promotion Planning, 2nd edition. Mountain View, CA: Mayfield publishers; 1991.
 52. WHO. Health Promotion Glossary. Geneva, Switzerland: WHO; 1998. http://whqlibdoc.who.int/hq/1998/WHO_HPR_HEP_98.1.pdf (Access date 6th March 2013)
 53. World Confederation for Physical Therapy. WCPT guideline for the development of a system of legislation/regulation/recognition of physical therapists. London, UK: WCPT; 2011. www.wcpt.org/guidelines/regulation-legislation (Access date 22nd September 2011)
 54. World Confederation for Physical Therapy. WCPT's policy structure. London, UK: WCPT; 2011. <http://www.wcpt.org/policy-structure> (Access date 22nd September 2011)
 55. Australian Qualifications Framework (AQF) Advisory Board. Australian

- Quality Framework Implementation Handbook Fourth Edition. Carlton, Australia: AQF Advisory Board; 1997. http://www.aqf.edu.au/Portals/0/Documents/Handbook/AQF_Handbook_07.pdf (Access date 9th November 2010)
56. Oxford University Press. Oxford Advanced Learner's Dictionary. Oxford, UK: Oxford University Press; 2011. <http://www.oxfordadvancedlearnersdictionary.com/dictionary/faculty> (Access date 9th September 2011)
57. World Confederation for Physical Therapy (2011) WCPT guideline for the clinical education component of the physical therapist professional entry-level programme. London, UK, WCPT. www.wcpt.org/guidelines/clinical-education (Access date 22nd September 2011)
58. Australian Qualifications Framework (AQF) Advisory Board. Australian Quality Framework Implementation Handbook Fourth Edition. Carlton, Australia: AQF Advisory Board; 1997. http://www.aqf.edu.au/Portals/0/Documents/Handbook/AQF_Handbook_07.pdf (Access date 9th November 2010)
59. United Nations Education Scientific and Cultural Organization. International Standard Classification of Education. ISCED 1997. Paris, France: UNESCO; 1997. http://www.unesco.org/education/information/nfsunesco/doc/isced_1997.htm (Access date 22nd September 2011)
60. JP Koplan, TC Bond, MH Merson, KS Reddy, MH Rodriguez, NK Sewankambo, JN Wasserheit, for the Consortium of Universities for Global Health Executive Board. Towards a common definition of global health. *Lancet* 2009; 373:1993-1995
61. European Commission Education and Training. Validation of non-formal and informal learning. 2010. http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc52_en.htm (Access date 1st July 2010)
62. European Commission Education & Training. Validation of non-formal and informal learning. 2010. http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc52_en.htm (Access date 1st July 2010)
63. European Region of the World Confederation for Physical Therapy. European Physiotherapy Benchmark Statement. Brussels, Belgium: ER-WCPT; 2003. <http://www.physio-europe.org/index.php?action=80> (Access date 23rd March 2010)
64. European Commission Education & Training. Valuing learning outside formal education and training in. 2010. http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc52_en.htm (Access date 1st July 2010)
65. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Geneva, Switzerland: WHO; 2010. www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html (Access date 30th November 2010)
66. World Confederation for Physical Therapy. WCPT guideline for the development of a system of legislation/regulation/recognition of physical therapists. London, UK: WCPT; 2011. www.wcpt.org/guidelines/regulation-legislation (Access date 22nd September 2011)
67. World Confederation for Physical Therapy. WCPT guideline for the development of a system of legislation/regulation/recognition of physical therapists. London, UK: WCPT; 2011. www.wcpt.org/guidelines/regulation-legislation (Access date 22nd September 2011)
68. World Health Organization. Health topics: Infectious diseases. Geneva, Switzerland: WHO; 2011. http://www.who.int/topics/infectious_diseases/en/ (Access date 15th November 2010)
67. World Health Organization. Basic Documents, Forty-fifth edition, Supplement, October 2006. Constitution of the World Health Organization. Geneva, Switzerland: WHO; 2006. http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf (Access date 22nd March)
69. World Health Organization. Basic Documents, Forty-fifth edition, Supplement, October 2006. Constitution of the World Health Organization. Geneva, Switzerland: WHO; 2006. http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf (Access date 22nd March)

Poteškoće u fizioterapijskoj skrbi palijativnih pacijenata u Velikoj Britaniji i iskustva u Hrvatskoj

Delaš Marija¹, Bruno Ežbegović²

1 Specijalna bolnica za psihijatriju i palijativnu skrb sv. Rafael Strmac

2 OFMIR KBC Osijek



SAŽETAK

UVOD: Palijativna skrb uključuje dobru komunikaciju i tretman simptoma te osigurava ugodu. Potrebe palijativnih pacijenata uključuju plitko disanje, oštećenja kože, infekcije, slabu pokretljivost, konstipaciju, inkontinenciju, totalnu bol i dr. Profesionalci vode borbu s razumijevanjem termina "palijativna skrb", "bazična palijativna skrb", "specijalna palijativna skrb" i "skrb na kraju života", a pitanje je tko provodi svaku od njih i koliko dugo te tko snosi odgovornost za pronalazak adekvatne skrbi i podršku za palijativnog pacijenta (1). Nedostatak palijativne skrbi predstavlja slaba povezanost različitih sustava zdravstvene i socijalne skrbi. Često se pacijente s dijagnozom karcinoma stavlja na prvo mjesto u palijativnoj skrbi, dok se druge pacijente ostavlja po strani ili ne uključuje u sustav palijativne skrbi (1).

CILJ: Kada treba započeti s palijativnom skrbi, a završiti s kurativnom tj. kada pacijentu i na koji način predstaviti palijativni tim.

RAZRADA: Fizioterapeut ima važnu ulogu prilikom kupiranja simptoma prisutnih kod palijativnog pacijenta, kao i vodeću ulogu u održavanju fizičkih sposobnosti pacijenta kako bi mu osigurao kvalitetu i dostojanstvo na kraju života. Nekoliko radova potvrđuje da fizička aktivnost pozitivno utječe na simptome, s naglaskom na zamor (2,3). Nekoliko je studija pokazalo da su aerobne vježbe kod pacijenata u uznapredovalom stadiju bolesti sigurna intervencija koja dovodi do poboljšanja sposobnosti i kvalitete života (2,4,5). Profesionalci koji se bave palijativnom skrbi svjedoče kako informacija o velikom broju palijativnih pacijenata koji se kreću kroz sustav zdravstvene skrbi bude "zagubljena" tijekom prelaska kroz različite strukture i sustave skrbi. Nedostaje struktura i jednostavnija komunikacija među profesionalcima. Nekoliko Europskih zemalja definiralo je da su izazovi profesionalaca koji provode palijativnu skrb - komunikacijske poteškoće, strukturne/funkcionalne poteškoće, - poteškoće u pronalasku usluga palijativne skrbi, - poteškoće u postupku skrbi te vremensko ograničenje (1).

ZAKLJUČAK: Izazov leži u usaglašavanju djelovanja institucija. Podaci o pacijentu se izgube prilikom premještanja te se mora neprestano ulagati energija za pronalaženje podataka.

KLJUČNE RIJEČI: palijativna skrb, karcinom, kvaliteta života, skrb na kraju života

A challenging paliative care patients in Great Britan and Croatian experiances

Delaš Marija, bacc.physioth.¹, Bruno Ežbegović, bacc.physioth. 2

1 Special hospital for psychiatry and palliative care St. Rafael Strmac

2 Department of Physical Medicine and Rehabilitation of University Hospital Centre Osijek

ABSTRACT

INTRODUCTION: Paliative care includes in line comunication and symptoms treateing aswell as creating comfort. The needs of paliative patients often are: shallow breathing, skin damage, infections, poor locomotion, incitinance, total pain, etc. Ongoing struggle with terms understanding such as „paliative care“, „basic paliative care“, „seacial paliative care“, „end of life care“ is profesional dally based (1). Adequate care is found in unswering the questions of timely care, roke of care providers and bounds of responsabilities. Lack of pakiative care is poorly conected system of diferent social and health care. Often the carcinoma patient are treated as a „first choice“ while other patients are not included in process of paliative care (1).

GOAL: Define carrying out timely paliative care.

DISCUSION: Physioterapists important role in symptoms coping situation and lead out role in susteining quality of physical activities. Several papers confirming that physical activity has a positive influence on symptoms, esspecially fatigue (2,3). Several studies shows that aerobic exercise are safe intervention with patiens with inceased symptoms and lead into improvement of abilltiy and quality of life (2,4,5). On the other hand health care providers whitness about „lost“ documentation during the transport from one instituiiohn to another. Several European countries are defined some chalinging situations with paliative care profesional – comunocation difficulties, structural/functional difficulties, finding the paliative care providers and difficulties about procedure, time limits.

COCLUSION: Challenge is in adjusting the institutionals activity. Patiens data are lost durin transfer: Thus, energy has a constant imput need to finding lost data.

KEYWORDS: palliative care,cancer, quality of life, end of life care

UVOD

Želja nam je ovim radom proučiti postojeća istraživanja unutar palijativne skrbi i uloge fizioterapeuta u njoj te koja su iskustva unutar Republike Hrvatske, a koja i kakva u Velikoj Britaniji. Isto tako želja nam je promovirati ulogu fizioterapeuta u palijativnoj skrbi baziranu na dosadašnjim opisanim znanjima i dokazima s ciljem razvoja i unaprijeđenja, kako u bolničkim uvjetima, u hospiciju, ali i u kući pacijenta kroz mobilne palijativne timove. Razvoj palijativne skrbi je relativno nov na našem području i neophodno je da djelatnici svih profesija koje se susreću sa palijativnim bolesnikom što prije usvoje i implementiraju u svoj rad potrebne kompetencije, ali i upoznaju se s poteškoćama realizacije kako bi se na taj način omogućila skrb visokog standarda i učinkovito pomoglo potrebitima.

Palijativna skrb jeste posebna grana medicine koja unutar multidisciplinarnog tima omogućuje pacijentu, koji je u životno ograničavajućem stanju, kvalitetnu brigu njegu i skrb usmjerenu na unaprijeđenje kvalitete života (6). Unutar tima svaka profesija je usmjerena na svoj dio posla, ali razumije i poštuje mogućnosti ostalih članova tima i poziva ih u pomoć kada je bolesniku ona potrebna s ciljem unaprijeđenja kvalitete života ili zadržavanjem postojećih sposobnosti što je duže moguće.

Fizikalna terapija unutar tog područja ima ulogu prepoznati i povećati mogućnosti pokretanja kroz promociju, prevenciju, liječenje i rehabilitaciju, a uključuje odnos između fizioterapeuta, pacijenta, članova njegove obitelji i drugih zdravstvenih djelatnika (7).

RAZRADA

Fizioterapeutova uloga jest procijeniti trenutne mogućnosti pacijenta i očuvati ih što duži vremenski period je moguće kroz kreiranje fizioterapijskog plana koji uključuje poštivanje mogućnosti, želja i motiva pacijenata, koristeći njegova znanja o pozicioniranju, vertikalizaciji, vježbama disanja, cirkulacije i snaženja mišićne mase, vježbama gutanja, raznim tehnikama umanjivanja boli i relaksacije, o povećanju opsega pokreta, povećanju stabilnosti prilikom zauzimanja pojedinog položaja bilo sjedeći ili stojeći, te poboljšanju propriocepcije i sl., a sve to predstavlja bitan dio skrbi za palijativnog pacijenta (6). Palijativna skrb općenito, ali i fizioterapijska posebno stavlja naglasak na očuvanje uključenosti pacijenta u aktivnosti svakodnevnog života (ASŽ) kao što su hranjenje, oblačenje, kupanje, uređivanje i odlazak na WC (7), dok u situacijama u kojima rehabilitacija nije prikladna zbog faze bolesti radi se na olakšavanju boli i kontroli simptoma na kraju života (2, 3, 8). U Hrvatskoj je fizioterapijska praksa u palijativnoj skrbi dosta oskudna, a samim time i znanstveni radovi usmjereni na ovu granu medicine su vrlo rijetki i općeniti (8, 9). Često možemo naići na informaciju kako je u terminalnom stadiju onkološka rehabilitacija neizostavan je dio palijativne skrbi čak i u Hrvatskoj (10), iako je u Europi to vidljivo i u praksi (2, 3, 4, 11). Specijaliziranu edukaciju o palijativnoj skrbi u Republici Hrvatskoj trenutno u cijelosti preuzima Centar za palijativnu medicinu i medicinsku etiku (CEPAMET) Medicinskog fakulteta u Zagrebu koje je službeno osnovano 21.09.2010.g odlukom fakultetskog vijeća (12). Unutar CEPAMET-a održavaju se multidisciplinarni poslijediplomski tečajevi unutar kojih je svim članovima tima pružen opći uvid u potrebe i zahtjeve palijativne skrbi. No, još uvijek izostaju specijalizirane edukacije koje bi fizioterapeutima ponudile specifične alate i iskustva potrebna za adekvatnu brigu, njegu i skrb palijativnog pacijenta sa širokim spektrom njegovih potreba. Iz osobnog iskustva možemo zaključiti da je opće prihvaćeno stajalište društva u kojem živimo da fizioterapeut ne može učiniti puno za palijativnog pacijenta, čak štoviše da će ga dodatno iscrpiti ili će mu nametnuti dodatnu bol. "Bolje ga pusti na miru." je rečenica koju da sam jednom čula, čula sam ju jedan puta previše, a zapravo čula sam ju nebrojeno mnogo puta čak i od kolega fizioterapeuta. Potrebe za fizikalnom terapijom u palijativnoj skrbi

su velike, što možda najbolje opisuju radovi Pate i dr., kao i Bryan i dr. koji navode da je približno 30% svih smrti pacijenata oboljelih od karcinoma povezano sa smanjenim vježbanjem i lošom prehranom (7). Fizioterapeut poput svih ostalih članova tima pruža palijativnu skrb kroz alate vlastite struke kako bi umanjio bol, omogućio sudjelovanje u ASŽ, te očuvao postojeće fizičke sposobnosti što je duže vremena moguće. Cilj je optimizirati pacijentovu razinu fizičkog funkcioniranja i uzeti u obzir suradnju između fizičkog, psihološkog, socijalnog i stručnog funkcioniranja, iako fizioterapeut razumije patologiju pacijentovog stanja usmjerenost tretmana je na fizičke i funkcionalne posljedice bolesti odgovorne za funkcioniranje pacijenta (13). Trenutno u Hrvatskoj rade dva fizioterapeuta u sustavu palijativne skrbi, jedan na palijativnom odjelu Specijalne bolnice za psihijatriju i palijativnu skrb Sveti Rafael Strmac i jedan u hospiciju Marija K. Kozulić - Rijeka, što, vjerujem svi će se složiti, je premalo za provođenje fizioterapijske palijativne skrbi u Hrvatskoj.

Kakva su iskustva, koje su poteškoće i olakšanja s kojima se susreću pružatelji palijativne skrbi u Velikoj Britaniji (Engleskoj) i još nekim članicama Europske Unije najbolje opisuje sljedeći članak.

POBOLJŠANJE ORGANIZACIJE PALIJATIVNE SKRBI

Cilj: Ispitati ograničenja i olakšanja s kojima se susreću profesionalni pružatelji palijativne skrbi u pet Europskih zemalja: Engleska, Njemačka, Nizozemska, Italija i Norveška

Zbog stalnog, složenog i promjenljivog značaja palijativne skrbi pružatelji usluga susreću se sa ograničenjima i poteškoćama tijekom svojega rada. U ovom istraživanju je sudjelovalo 40 ispitanika koji rade na odjelima palijativne skrbi te 59 ispitanika različitih skupina pružatelja palijativne skrbi. Ograničenja i olakšanja podijeljena su u 16 kategorija, organiziranih u 5 zasebnih tema: inovativnost, osobna razina profesionalnosti, grupna dinamika, organizacijski kontekst i lokalna političko ekonomska situacija.

Nakon razlikovanja djelokruga, značaja i podrijetla ispitanika upitnici su razasli u zemlje gdje se ispitivanje provodilo.

Medicinsko etičko povjerenstvo objavilo je kako ovo istraživanje ne spada pod uobičajena medicinska istraživanja te ne treba dozvolu regionalnih ili bolničkih etičkih povjerenstva

ZNAČAJKE UPITNIKA.

1. Inovativnost - podkategorije – dostupnost promjenama u strategiji, privlačnost poboljšanja strategije, korisnost promjene. Ovdje su ispitanici izrazili mišljenje kako nema dovoljne razine obrazovanja, učestalost edukacija je mala te kao prepreku istaknuli ne mogućnost u pristupanju sustavu kod želje za donošenjem promjene. Osim toga, interaktivna edukacija, situacija u kojima se mora donijeti odluka izvan postojećih strategija, motivacija za mjerenjem i prikupljanjem podataka su također barijere na koje nailaze profesionalci u zemljama gdje se ispitivanje provodilo.
2. Osobna profesionalna razina – podkategorije – profesionalne vještine, stav profesionalaca, znanje i svijest o palijativnoj skrbi. Predstavljanje novih vještina označeno je kao važan dio u poboljšanju kvalitete usluge u svim zemljama, osim u Nizozemskoj. Pozitivan stav profesionalaca u palijativnoj skrbi ocijenjen je kao važan. Osobito kada se radi o napretku u struci. Jedna od prepreka koja se ističe je ne voljnost djelatnika kao i organizacija na pristupanje edukaciji, želji da se odmaknu od rutine. U svim zemljama, osim u Engleskoj znanje i svijest o palijativnoj skrbi označene su kao važne, ali i održavane. U Nizozemskoj postoji opći manjak znanja o palijativnoj skrbi.
3. Grupna dinamika – podkategorije – Profesionalno vodstvo, ozračje u timu, uključenost u mrežu. Profesionalci u Engleskoj, Nizozemskoj i Norveškoj ističu kako profesionalno vodstvo ljudi u njihovoj praksi i djelatnosti omogućuju poboljšanje učinak kroz vođenje i oblikovanje. Uravnotežen tim sa ujednačenim donošenjem odluka koje se tiču implementiranja promjena pokazao se najučinkovitijim. S druge strane postojanje normi i vrednota pokazalo se poteškoćom pri uvođenju promjena. U

Nizozemskoj se uključenost u previše programa za poboljšanje pokazalo iscrpljujućim za tim. Uključenost u mrežu pokazala se važnom u Norveškoj, Nizozemskoj i Italiji. Poznavanje kolega iz drugih ustanova pomagalo je profesionalcima u poboljšanju skrbi, lakše su ugradili nove projekte. Međutim kao glavnu prepreku naveli su vrijeme koje se koristi za komunikaciju umjesto kvalitetno provedenog vremena uz pacijenta.

4. Organizacijski kontekst – podkategorije – organizacija procesa skrbi, organizacijska struktura, mogućnosti osoblja za ugradnju naprednih strategija, vremenska ograničenja za ugradnju naprednih strategija. Ispitanici u Engleskoj, Njemačkoj, Italiji i Nizozemskoj istaknuli su da je lakše provesti promjene ukoliko su one u suglasju sa općim načelima skrbi. Uslužna infrastruktura pokazala se kao prepreka i kod Njemačkih, Nizozemskih i Norveških djelatnika. Manjak osoblja osobito se doživljava u Engleskoj, Norveškoj i Nizozemskoj. Osobito se to pokazuje prilikom potrebe za edukacijom kada zbog nedovoljnog broja djelatnika postaje otežana ugradnja novih programa i osobne profesionalne nadogradnje. Smanjena količina vremena naglašena je u svim zemljama. Prvo, kroz rad na klinici oteženo je pristupanje novim znanjima, a kao drugo kada se znanja i usvoje potrebna je značajna količina vremena za implementaciju.
5. Lokalni političko ekonomski kontekst – podkategorije – financijski sporazumi, važeći organizacijski propisi. Istaknuto je kako u svim zemljama vanjski financijski poticaji imaju ključnu ulogu u promicanju usluge. O važećim propisima u nekim zemljama se razmišlja kao o olakšicama, drugdje su poteškoća. U Nizozemskoj stvaraju više rada, U Italiji ustaljen broj djelatnika negativno utječe na učinkovitost rada. U Engleskoj i Norveškoj zbog smjernica police osiguranja, ograničeno je uvođenje, npr. elektroničkog kartona pacijenta

Sve promatrane teme odnose se na strukturu i proces skrbi. Međutim, poteškoće i olakšanja u istraživanju treba promatrati na nacionalnoj razini. Iako su ispitanici odgovarali podjednakim odgovorima, nisu uvijek u zemljama gdje se provodilo ispitivanje isti. Iako postoji slično zakonodavstvo u svih pet zemalja, dostupnost palijativne skrbi je različita. Najčešći uzrok ne aдекватne i ne pravovremene skrbi je manjak znanja i razumjevanja nadređenih o palijativnoj skrbi. U nekim državama dostupnost odjelima za palijativnu skrb je otežana. Unatoč tome ondje ne postoje ni timovi ili jedinice palijativne skrbi. Pacijenti koji su potrebni ovakvog načina liječenja uslugu mogu potražiti u bolnicama gdje postoje više načelni standardi liječenja postavljeni od Svjetske zdravstvene organizacije. Razlike postoje ne samo na razini razlika među pojedinim zemljama nego i unutar jedne zemlje. Različite regije zbog samostalnosti u zakonodavstvu imaju različito postavljene standarde vezane za neke djelove palijativne skrbi u praksi.

Studija je identificirala prepreke i olakšanja u radu pružatelja palijativne skrbi. Neke od poteškoća prepoznate su u svih pet zemalja stoga predstavljaju preduvjet za promjenu. Kako bi promjena bila uspješno provedena, važno je da pojedinci i organizacije koje su zadužene za oblikovanje izgleda palijativne skrbi budu otvoreni potrebama ustanova i pružatelja usluga. Razumijevanje poteškoća i olakšanja neophodno je za uspješnost promjene (14)

Još nekoliko studija vezanih za rad djelatnika u palijativnoj skrbi pokazali su kolika razina znanja i stalne uključenosti mora postojati kako bi se pacijentu pružilo maksimalnu kvalitetu života. Naravno da i u drugim granama medicine mora postojati stalni angažman djelatnika no s obzrom na specifične zahtjeve koje stanja bolesnika stavljaju pred djelatnike u palijativnoj skrbi, ovdje je razina uključenosti i budnosti znatno viša (15, 16).

ZAKLJUČAK

Uspoređujući iskustva djelatnika u palijativnoj skrbi na području Hrvatske i uspoređujući ih sa iskustvima kolega u Velikoj Britaniji, pa i šire, dolazimo do zaključka da problemi s kojima se susreću

imaju gotovo isti predznak kao i u nas. Nedvojbeno je kako, iako postoji zakonski okvir za skrb o palijativnom pacijentu, znanje o tome što je palijativa, što u nju spada, tko su uopće palijativni pacijenti, je na vrlo niskoj razini. Osim toga postoje i razlike među zemljama kao i razlike unutar jedne zemlje s obzirom na regionalno zakonodavstvo, dotok finansijskih sredstava, organizacijsku strukturu i mnoge druge. Međutim, znanje i vještine koje služe djelatnicima u svakodnevnom procesu rada kod nas su tek odnedavno kategorizirani. Naravno da je financijska potpora uvijek dobrodošla, ali promatrajući iskustva onih koji su već prošli ovim putem bilo bi mudro učiti na njihovim poteškoćama i prebroditi probleme za koje postoji odgovor.

Iz iskustva fizioterapeuta zaposlenih u palijativnoj skrbi možemo zaključiti da je stajalište društva u kojem živimo da fizioterapeut ne može učiniti puno za palijativnog pacijenta, čak štoviše da će ga dodatno iscrpiti ili će mu nametnuti dodatnu bol. Ono što želimo naglasiti iz iskustva ovdje u Hrvatskoj, kao i iz velikog broja znanstvenih radova je to da su potrebe za fizikalnom terapijom u palijativnoj skrbi velike, kao i potrebe za dodatnom edukacijom kako fizioterapeuta tako i društva općenito i provođenjem konkretnih istraživanja na tom polju.

LITERATURA

1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3979441/> (preuzeto 22.06.2015.)
2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4408536/> (preuzeto 22.06.2015.)
3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2917307/> (preuzeto 22.06.2015.)
4. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17039983/> (preuzeto 22.06.2015.)
5. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12560941/> (preuzeto 22.06.2015.)
6. Veljko Đorđević, Marijana Braš, Lovorka Brajković (urednici): „Osnove palijativne medicine – Ars medica prema kulturi zdravlja i čovječnosti“, Medicinska naklada, Zagreb 2013
7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3012236/> (preuzeto 22.08.2015.)
8. FIZIOTERAPIJA U ONKOLOŠKOM LIJEČENJU I REHABILITACIJI - odabrane teme / Vrcić-Kiseljak, Ljiljana (ur.). Zagreb : Medicinska naklada, 2014. Str. 103-105. (preuzeto 26.08.2015.)
9. Vesna Brumnić, Mateja Znika, Iva Kokić Šklempa, Nada Čajkovac, Martina Petranović, Marina Gradečak, Fizioterapija u palijativnoj skrbi, Zbornik radova i sažetaka Prvi međunarodni kongres fizioterapeuta Bosne i Hercegovine / Haris Čolaković (ur.). - Mostar : Grafotisk, 2015. 30-35. (preuzeto 17.08.2015.)
10. <http://hdfm.com/casopis/brojevi/2011-3-4/09-Grazio-Sedamdeseta-obljetnica.htm> (preuzeto 30.07.2015)
11. http://www.physio-pedia.com/Promoting_the_role_of_Physiotherapy_in_Palliative_care:_Information_for_allied_health_professionals (preuzeto 22.08.2015.)
12. V. Đorđević, M. Braš, L. Brajković, Palijativna skrb - brinimo zajedno, Medicinska naklada, Zagreb 2014
13. Fulton CL, Else R. Rehabilitation in Palliative Care: Physiotherapy. In: Doyle D, Hanks GW, MacDonald N, editors. Oxford Textbook of Palliative Medicine. Oxford: Oxford University Press; 1997.
14. <http://www.implementationscience.com/content/9/1/130> (preuzeto 10.8.2015)
15. <http://www.biomedcentral.com/1471-2407/12/572> (preuzeto 27.7.2015)
16. <http://theoncologist.alphamedpress.org/content/16/11/1649.short> (preuzeto 30.7.2015.)

Uloga fizioterapeuta u rehabilitacijskom timu

Biserka Vuzem, mag. physioth.¹, Mirjana Berković-Šubić, mag. physioth.², Željka Kopjar, mag. physioth.³, Kata Jurić Abramović, mag. physioth.⁴, Gilbert Hofmann, mag.physipoth.⁵

1 Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice,

2 Dom zdravlja Zagrebačke županije-ispostava Samobor,

3 Županijska bolnica Čakovec, 4 Klinika za dječje bolesti Zagreb, 5 Lječilište Veli Lošinj



SAŽETAK

UVOD: Timski rad postao je značajan preduvjet modernog i kvalitetnog rada u zdravstvu, a sposobnost rada u timu, jedna od najvažnijih kompetencija fizioterapeuta. Svrha ovog rada utvrditi je prednosti i nedostatke timske suradnje kao i preporuke za podizanje kvalitete rada, zadovoljstva i osobnog razvoja fizioterapeuta kao člana tima u rehabilitacijskim ustanovama.

MATERIJALI I METODE: Istraživanje je provedeno u 8 rehabilitacijskih ustanova u 2014 g. na uzorku od 298 fizioterapeuta i fizioterapeutskih tehničara. Podaci su prikupljeni putem anonimnog, posebno konstruiranog upitnika, od 24 pitanja. Uz socio-demografske karakteristike ispitani su: osobni stavovi fizioterapeuta prema tinskom radu, razlozi nastanka i mogućnosti rješavanja konflikta u timu, te prijedlozi poboljšanja timske suradnje. Rezultati su statistički obrađeni i izraženi kao prosječne vrijednosti, razlike su uspoređivane t-testom i analizom varijance, a statistička značajnost je određena kao $p < 0,05$.

REZULTATI: Dobiveni rezultati pokazuju pozitivne stavove fizioterapeuta prema tinskom radu, a nešto manje zadovoljstvo vlastitom ulogom u rehabilitacijskom timu. Fizioterapeuti predlažu kvalitetnu komunikaciju i međusobno uvažavanje kao najvažnije komponente za poboljšanje timske suradnje.

ZAKLJUČAK: Uloga fizioterapeuta je nužna u svim područjima rehabilitacije, gdje kao član rehabilitacijskog tima daje važan doprinos poboljšanju skrbi za pacijenta/klijenta. Podizanjem razine timske suradnje podiže se osobno zadovoljstvo fizioterapeuta, a time i razina kvalitete pružene fizioterapeutske usluge i poboljšava ishod fizioterapijskog i rehabilitacijskog procesa.

KLJUČNE RIJEČI: tinski rad, fizioterapeut, suradnja u rehabilitacijskom timu, radno zadovoljstvo

The Role of Physiotherapists in a Rehabilitation Team

Biserka Vuzem, mag. physioth.¹, Mirjana Berković-Šubić, mag. physioth.², Željka Kopjar, mag.physioth.³,

Kata Jurić Abramović, mag. physioth.⁴, Gilbert Hofmann, mag.physipoth.⁵

1 Special Hospital for Medical Rehabilitation Krapinske Toplice

2 Health Centre Zagreb Country, Samobor Offices

3 Čakovec Country Hospital

4 Children's Hospital Zagreb

5 Veli Lošinj Sanatorium

ABSTRACT

INTRODUCTION: Teamwork has become an important prerequisite to modernize the quality of health care, and the ability to work in a team, one of the most important abilities of physiotherapists. The purpose of this paper is to determine the advantages and disadvantages of team collaboration and recommendations for improving the quality of work, customer satisfaction and personal development of physiotherapists as team members in rehabilitation institutions.

MATERIALS AND METHODS: The survey was conducted in eight rehabilitation facilities in 2014 on a sample of 298 physiotherapists and technicians. Data was collected through an anonymous, specially constructed questionnaire, with a total of 24 questions. In addition to socio-demographic characteristics, also examined were: the personal attitude of physiotherapists towards teamwork, the most common reasons for dissatisfaction in team, the reasons of occurrence and the possibilities of resolving conflict in the team, as well as suggestions to improve team collaboration. The results were statistically analyzed and expressed as average values, the differences were compared by t-test and analysis of variance, with statistical significance being defined as $p < 0.05$.

RESULTS: The results show a positive attitude of physiotherapists towards teamwork while they expressed less satisfaction with their own role in the rehabilitation team. For the most common reasons for dissatisfaction in the team, physiotherapists bring up quality communication and mutual respect as the most important component for improving team collaboration.

CONCLUSION: The role of the physiotherapists is necessary in all areas of rehabilitation, where as members of the rehabilitation team they make an important contribution to improving the care of patients/clients. Improving team collaboration improves the personal satisfaction of physiotherapists, and therefore the level of quality given by therapeutic services, while also improving the outcome of the physiotherapy and rehabilitation process.

KEY WORDS: teamwork, physiotherapist, cooperation in the rehabilitation team, work satisfaction

UVOD

Možda više nego ikad, timski rad postao je značajan preduvjet modernog i kvalitetnog rada u zdravstvu, a sposobnost rada u timu, danas je jedna od najvažnijih kompetencija zdravstvenih djelatnika (1, 2). Poznato je da dosljedna komunikacija u stručnom timu potiče bolesnika na bolju suradnju s timom (3), a osim suradnje i zadovoljstva bolesnika, gotovo je jednako važno da svakodnevni rad u zdravom i učinkovitom timu potiče i zadovoljstvo zaposlenika (4). Analiza timskog rada i procjena timske učinkovitosti važni su instrumenti organizacijskog razvoja i upravljanja kvalitetom u medicinskoj rehabilitaciji, međutim pravi je izazov pronaći odgovarajuće i objektivne varijable za procjenu timskog uspjeha. Ovaj rad nastao je sa ciljem spoznaje realnog funkcioniranja timskog pristupa u radu kroz stavove fizioterapeuta i ocjenu zadovoljstva vlastitim ulogom u rehabilitacijskom timu, u svrhu preporuka za podizanje kvalitete rada i osobnog razvoja fizioterapeuta kao člana tima u rehabilitacijskim ustanovama.

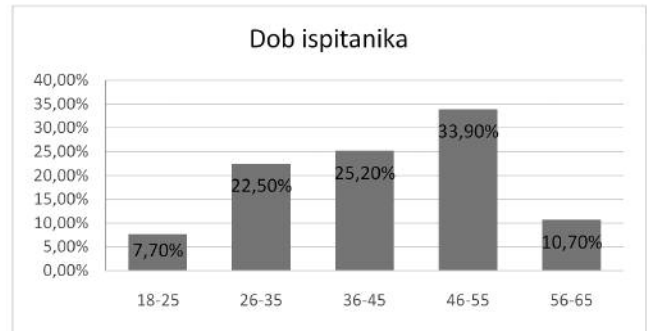
MATERIJALI I METODE

Istraživanje je provedeno u veljači i ožujku 2014. godine među fizioterapeutima u slijedećim rehabilitacijskim ustanovama: Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice, Specijalna bolnica Varaždinske Toplice, Specijalna bolnica Thalassoterapija Opatija, Klinika za ortopediju Lovran, Klinička bolnica Sveti Duh, Klinika za dječje bolesti Zagreb, Klinički bolnički centar Rijeka i Županijska bolnica Čakovec. Ovo istraživanje provedeno je uz suglasnost ravnateljstva bolnica i poštivanje etičkog integriteta ispitanika. Podaci su prikupljeni putem anonimnog, za potrebe istraživanja posebno konstruiranog anketnog upitnika od strane autora od ukupno 24 pitanja. Prvi dio ankete sadrži naslov te informacije o naravi i cilju istraživanja. Drugi dio odnosi se na socio-demografske karakteristike ispitanika, a ostatak se sastoji od ponuđenih tvrdnji na koje fizioterapeuti izražavaju svoje slaganje/neslaganje putem Likertove skale od 1-5, gdje viša ocjena znači i veće slaganje s određenom tvrdnjom. Pitanja iz upitnika klasificirana su kao osobni stavovi fizioterapeuta kroz 5 razina tvrdnji, koje su statistički obrađene i prikazane distribucijom frekvencije. Potom su određene tvrdnje klasificirane u dva dijela; na način da prvi dio predstavlja općeniti stav fizioterapeuta prema timskom radu, drugi dio predstavlja zadovoljstvo vlastitim timom, a zajedno čine ukupno zadovoljstvo fizioterapeuta. Učinjena je usporedba dobivenih prosječnih vrijednosti stavova u odnosu na spol, dob, stupanj obrazovanja i vrstu ustanove u kojoj fizioterapeuti rade. Razlike su uspoređivane t-testom i analizom varijance, a statistička značajnost je određena kao $p < 0,05$. Osim utjecaja prikazanih varijabli na stavove fizioterapeuta prema timskom radu ispitanici su i najčešći razlozi konflikta u timu, razlozi nezadovoljstva u timu kao i mišljenja i prijedlozi za poboljšanje timske suradnje. Statistička obrada rezultata, te grafički i tabelarni prikazi obrađenih podataka, rađeni su u računalnom programu Statistika SPSS.

REZULTATI

Istraživanje je provedeno na uzorku od ukupno 298 ispitanika (N=298), od čega je 75,5% žena (N=225) i 24,5% muškaraca (N=73). Najveći broj ispitanika, njih 33,9% (N=101) bio je u dobnoj razredi od 46-55 godina, slijedi 25,2% ispitanika (N=75) u dobnoj razredi od 36-45 godina, a najmanje je ispitanika 7,7% (N=23) u dobnoj razredi 18-25 godina (Grafikon 1).

Grafikon 1.: Prikaz ispitanika prema dobi



Od ukupnog broja ispitanika (N=298) bilo je 53,4% (N=139) prvostupnika fizioterapije i 46,6% (N=159) fizioterapeutskih tehničara, od čega su 71,5% (N=213) zaposlenici specijalnih bolnica za medicinsku rehabilitaciju, 23,5% (N=70) zaposlenici u klinikama i/ili kliničkim bolnicama i 5% (N=15) zaposlenici opće bolnice.

Sve ispitane tvrdnje obrađene su pojedinačno i predstavljaju stavove fizioterapeuta prema timskom radu, a dobivene vrijednosti izražene su kao prosječne vrijednosti (Tablica 1).

Tablica 1. Prikaz najznačajnijih rezultata pojedinačnih tvrdnji

Tvrdnja	Minimum	Maksimum	Mean	N	Osobna procjena fizioterapeuta
1	2	5	4,29	298	Opravljanost timskog rada u zdravstvenim ustanovama
2	2	5	3,25		
3	1	5	3,60	298	Ocjena rehabilitacijskog tima u vlastitoj ustanovi
4	1	5	3,25		
7	1	5	3,27	298	Kohezija u vlastitom timu
8	1	5	2,98		
12	1	5	3,10		
9	1	5	3,27	298	Osobno zadovoljstvo vlastitim ulogom u timu
10	1	5	3,39		
11	1	5	3,00		
18	2	5	4,07	298	Obrazovanje

U kategoriji opravdanosti timskog rada u zdravstvenim ustanovama od ukupnog broja ispitanih fizioterapeuta (N=298), njih 94% slaže se s tvrdnjom (T-1) *Timski rad danas predstavlja preduvjet modernog i kvalitetnog rada u zdravstvu, a sposobnost rada u timu jedna je od važnijih kompetencija fizioterapeuta*, njih 5% je neutralnog mišljenja, a 1% ispitanika ne slaže se s navedenom tvrdnjom (T-1; M=4,29). Čak 96% fizioterapeuta izražava slaganje s tvrdnjom (T-2) *Timski rad dovodi do bržeg protoka informacija, poboljšanja radne učinkovitosti, sigurnosti i zadovoljstva radnika, te povećanja kvalitete usluge korisnicima / bolesnicima*, 3% ih je neutralnog mišljenja, a ne slaže se samo 1% ispitanika (T-2; M=3,25). Visok stupanj slaganja ujedno je i najviša ocjena u anketi što pokazuje visoku razinu potrebe i opravdanosti timskog rada u zdravstvenim ustanovama po mišljenju fizioterapeuta.

S tvrdnjom (T-3) *Timski rad u Vašoj ustanovi predstavlja koordinirane aktivnosti i neposrednu suradnju različitih stručnjaka u procjeni, planiranju i pružanju usluga korisniku/bolesniku*, slaže se 67% ispitanika, 15% je neutralnih, a ne slaže se 18% ispitanika. S tvrdnjom (T-4) *U Vašoj ustanovi ciljevi rehabilitacije i intervencije timski su planirani i koordinirani, a međusobna suradnja ogleda se u razmjeni informacija i korištenju zajedničke dokumentacije*, slaže se 53% ispitanika, neutralno je 17% ispitanika, a ne slaže ih se ukupno 30%. Dobiveni rezultati ukazuju da fizioterapeuti bolje ocjenjuju neposrednu i koordiniranu timsku suradnju u području procjene, planiranja i provođenja terapijskih usluga (T-3; M=3,60), dok je slabije ocjenjena suradnja koja se tiče međusobne komunikacije, razmjene informacija i korištenja zajedničke

dokumentacije različitih stručnjaka u rehabilitacijskom timu (T-4; M=3,25).

S tvrdnjom (T-7) *Točno su određeni: smisao, cilj i obaveze tima u kojem radite, a jasno definirana pojedinačna uloga svakog člana tima*, slaže se 55% ispitanika, 18% je neutralno, a 27% ispitanika se ne slaže. S tvrdnjom (T-8) *Svi članovi tima daju svoj maksimum u radu, a redovitim sastancima i izvještajima prati se izvršavanje obaveza tima*, slaže se 41% ispitanika, neutralno je 19%, a ne slaže se 40% fizioterapeuta. U kategoriji ocjene kohezije u vlastitom timu, dobivene distribucije pokazuju nešto niže vrijednosti, s time da su bolje ocjenjeni definirane uloge pojedinaca u timu, ciljevi i obaveze tima (T-7; M=3,27), u odnosu na redovito praćenje i izvršavanje istih, te maksimalni angažman pojedinaca (T-8; M=2,98). S tvrdnjom (T-12) *Natjecanje među članovima tima može imati zdrav utjecaj jer motivira članove tima za postizanje boljih rezultata*, slaže se 43% ispitanika, 27% je neutralno, a ne slaže se 30% ispitanika. Navedeno ukazuje da natjecanje među članovima tima ne mora nužno biti motivirajuća komponenta za bolji rad u timu (T-12; M=3,10).

U kategoriji zadovoljstva fizioterapeuta vlastitom ulogom u timu od ukupnog broja ispitanika (N=298) s tvrdnjom (T-9) *Sposobnosti fizioterapeuta u timskom radu intenzivno se i stalno razvijaju, a on ih ima prilike pokazati i dokazati*, slaže se 53% fizioterapeuta, 19% je neutralno, a 28% ih se ne slaže (T-9; M=3,27). S tvrdnjom (T-10) *Osjećam se vrijednim i cijenjenim članom svog tima*, slaže se 52% ispitanika fizioterapeuta, neutralno je 33%, a ne slaže se 15% ispitanika (T-10; M=3,39), dok s tvrdnjom (T-11) *Ostali članovi rehabilitacijskog tima uvažavaju i poštuju rad fizioterapeuta kao punopravnog i cijenjenog člana tima*, 37% fizioterapeuta se slaže, 27% ih je neutralnog mišljenja, a ne slaže ih se 36% (T-11; M=3,00). Navedeno ukazuje da se fizioterapeuti osjećaju vrijednim i priznatim članovima vlastitog tima (M=3,39), te imaju mogućnosti razvoja i napretka (M=3,27), međutim izražavaju manje zadovoljstvo uvažavanjem od strane ostalih suradnika u rehabilitacijskom timu (M=3,00), što svakako može biti poticaj za daljnji rad na poboljšanju timske suradnje. S tvrdnjom (T-18) *Obrazovanje ima važnost za svakog člana u timu radi zajedničkog cilja: bolja komunikacija unutar tima i podizanje kvalitete usluge svojim klijentima/pacijentima*, slaže se čak 83% fizioterapeuta, 15% su neutralnog mišljenja, a ne slaže se samo 2% ispitanika (T-18; M=4,07). Izuzetno visoko slaganje s ovom tvrdnjom (M=4,07) predstavlja i drugu najveću ocjenu među svim tvrdnjama, te potvrđuje da su fizioterapeuti veoma svjesni važnosti obrazovanja kako za poboljšanje timskog rada tako i za daljnji profesionalni razvoj.

Nakon prikazanih rezultata distribucije frekvencija po pojedinačnim tvrdnjama, slijede rezultati statističke obrade utjecaja određenih varijabli na ukupno zadovoljstvo fizioterapeuta. Određene tvrdnje klasificirane su u dva dijela, te predstavljaju stavove fizioterapeuta prema timskom radu; na način da prvi dio predstavlja općeniti stav fizioterapeuta prema timskom radu (obuhvaćene su tvrdnje: T-1, T-2, T-18), a drugi dio predstavlja stav fizioterapeuta prema vlastitom timu (obuhvaćene su tvrdnje: T-3, T-4, T-7, T-8, T-9, T-10, T-11). Zajedno je svih deset tvrdnji obrađeno kao ukupan stav zadovoljstva fizioterapeuta, a dobivene vrijednosti izražene su kao prosječne vrijednosti.

Statističkom analizom dobiveni su rezultati prikazani u tablici 2.

Tablica 2. Prosječne vrijednosti stavova cijele skupine

STAVOVI	Minimum	Maksimum	Mean	N
OPĆENITI STAV	3	5	4,23	298
ZADOVOLJSTVO VL. TIMOM	1	5	3,25	
UKUPNI PROSJEČNI STAV	2	5	3,55	
Postoji statistički značajna razlika (t=19,74, p<0,05).				

Potvrđena je statistički značajna razlika pozitivnog stava fizioterapeuta prema timskom radu općenito (M=4,23) u odnosu na zadovoljstvo vlastitim timom (M=3,25) (Tablica 2).

Dobivene vrijednosti uspoređene su u odnosu na spol i dob te je istražena statistička značajnost razlike (Tablica 3). Nema statistički značajne razlike u stavovima fizioterapeuta prema timskom radu između skupina različitog spola (t=0,01, p>0,05). Također nema statistički značajne razlike u stavovima između skupina različitih po kronološkoj dobi (F=1,619 p>0,05).

Tablica 3. Usporedba prosječnih vrijednosti stavova skupina različitih prema spolu i dobi

STAVOVI	SPOL		DOB (godine)				
	M	Ž	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65
OPĆENITI STAV	4,16	4,25	4,32	4,19	4,23	4,21	4,29
ZADOVOLJSTVO VL. TIMOM	3,28	3,24	3,55	3,34	3,13	3,20	3,33
UKUPNI PROSJEČNI STAV	3,55	3,55	3,78	3,60	3,46	3,50	3,62
Nema statističke značajnosti	t=0,01, p>0,05		F=1,619, p>0,05				

Dobivene vrijednosti uspoređene su i u odnosu na stupanj stručne sprema i vrstu ustanove u kojoj fizioterapeuti rade (Tablica 4).

Tablica 4. Usporedba prosječnih vrijednosti stavova fizioterapeuta u odnosu na stupanj obrazovanja i vrstu ustanove u kojoj fizioterapeuti rade.

STAVOVI	Stupanj obrazovanja		Vrsta ustanove	
	Prvostupnici ft. (N=139)	Fizioterapeutski teh. (N=159)	Klinike/kl. bol. (N=70)	Specijalne bol. (N=213)
OPĆENITI STAV	4,35	4,13	4,34	4,18
ZADOVOLJSTVO VL. TIMOM	3,28	3,23	3,43	3,24
UKUPNI PROSJEČNI STAV	3,60	3,50	3,70	3,52
Postoji statistički značajna razlika	t=3,874, p<0,05		t=2,192, p<0,05	

U odnosu na stupanj obrazovanja statistički je značajna razlika (t=3,874, p<0,05), gdje pozitivniji stav prema timskom radu izražavaju prvostupnici fizioterapije (M=4,35) u odnosu na fizioterapeutske tehničare (M=4,13), što vjerojatno proizlazi iz činjenice da u toku svog obrazovanja prolaze određene edukacijske programe o važnosti i mogućnostima timskog rada. Statistički je značajna razlika (t=2,192, p<0,05) u stavovima između fizioterapeuta zaposlenih u klinikama/kliničkim bolnicama (M=3,70) u odnosu na fizioterapeute u specijalnim bolnicama (M=3,52). Pretpostavka je da su u specijalnim bolnicama fizioterapeuti nažalost još uvijek uglavnom izvršioči brojnih procedura fizikalne terapije u raznim fragmentarnim organizacijskim jedinicama uz male mogućnosti samostalnog djelovanja. U kliničkim bolnicama pak zbog hitnosti i složenosti problematike pacijenata, vjerojatno postoji bolja suradnja u timu, fizioterapeuti imaju veću samostalnost u radu, što se odražava na veći timski učinak i ukupno zadovoljstvo fizioterapeuta.

RASPRAVA

Svakodnevna profesionalna suradnja rehabilitacijskih timova rijetko je istraživana do sada, a kad je i rađena uglavnom se to odnosilo na utvrđivanje razlike u oblicima timske suradnje, a vrlo rijetko na zadovoljstvo osoblja i njihovu ocjenu vlastitog tima. Stoga dobivene rezultate nije moguće usporediti s rezultatima drugih studija, već je učinjena komparacija sa srodnim istraživanjima. Chang i suradnici navode da su dobri međuljudski odnosi, interdisciplinarna suradnja i međusobno uvažavanje različitih profesionalnosti u timu najvažniji prediktori radnog zadovoljstva zdravstvenih djelatnika, a samim time podiže se kvaliteta skrbi za bolesnike (5). Uz sve prednosti rada u timu uočene su brojne barijere i ograničenja naročito u organizacijskim

čimbenicima i međustrukovnim odnosima (6), međutim preporuke su članovima tima da poštuju razlike profesionalaca u timu i fokusiraju se prvenstveno na zadovoljavanje potreba pacijenata (7). Istovremeno svakodnevna visoka razina stresa uzrokovana uvjetima rada s teškim bolesnicima nadilazi pozitivnu ocjenu o suradnji u timu između fizioterapeuta i ostalog zdravstvenog osoblja, kao i podršku nadređenih (8). Studija provedena u Slavoniji ukazuje da su viša kronološka dob i niži stupanj obrazovanja povezani sa nižim zadovoljstvom i većim komunikacijskim preprekama u radu fizioterapeuta (9). Studija provedena 2012. ističe važnost obrazovanja fizioterapeuta u svrhu osiguranja potrebnih profesionalnih kompetencija (10). Kako je u ovom radu važnost obrazovanja potvrđena vrlo visokom ocjenom ($M=4,07$), evidentno je da su fizioterapeuti veoma svjesni potrebe obrazovanja kako za poboljšanje rada u timu tako i za daljnji profesionalni razvoj. Istovremeno fizioterapeuti se zalažu za miran i primjeren način rješavanja konflikta, te predlažu kvalitetnu komunikaciju i međusobno uvažavanje kao najvažnije komponente za poboljšanje timске suradnje.

ZAKLJUČAK

Fizioterapeuti izražavaju pozitivan stav prema timskom radu općenito, međutim nisu u potpunosti zadovoljni svojom vlastitom ulogom u rehabilitacijskom timu. Uspoređujući dobivene rezultate utvrđeno je da na stavove fizioterapeuta prema timskom radu kao i na zadovoljstvo vlastitom ulogom u timu nemaju utjecaj spol i kronološka dob, ali je potvrđen utjecaj obrazovanja i vrste ustanove u kojoj rade. Uloga fizioterapeuta je nužna u svim fazama i područjima rehabilitacije, gdje kao član rehabilitacijskog tima daje važan doprinos poboljšanju skrbi za pacijenta/klijenta. Današnje visoko obrazovanje fizioterapeuta na diplomskoj i poslijediplomskoj sveučilišnoj razini dovoljan su legitimitet koji otvara daljnje perspektive u timskoj suradnji gdje se jednako uvažavaju svi članovi tima. Podizanjem razine timске suradnje podiže se osobno zadovoljstvo fizioterapeuta, a time i razina kvalitete pružene fizioterapeutske usluge i poboljšava ishod fizioterapijskog i rehabilitacijskog procesa.

LITERATURA

1. Johnson D W. Reaching Out-Interpersonal Effectiveness and Self-Actualization. New Jersey: Prentice Hall; 1972.
2. Rubin I M, Beckhard R. Factors Influencing and Effectiveness of Health Teams. *Milbank Memorial Fund Quarterly*. 1972;50(3):317-35.
3. Havelka M. Zdravstvena psihologija. 2. izdanje. Zagreb: Školska knjiga; 1998.
4. Štimac N. Neurološka rehabilitacija [diplomski rad]. Sveučilište u Zagrebu, Hrvatski studiji; 2006. Dostupno na: http://negovor.hr/CVI/n_dr.pdf.
5. Chang WY, Ma JC, Chiu HT, Lin KC, Lee PH. Job satisfaction and perceptions of quality of patient care, collaboration and teamwork in acute care hospitals. *J Adv Nurs*. 2009 Sep;65(9):1946-55.
6. Dalley J, Sim J. Nurses' perceptions of physiotherapists as rehabilitation team members. *Clin Rehabil* April 2001 15: 380-389. Dostupno na: <http://cre.sagepub.com/content/15/4/380.short>.
7. Mickan S, Rodger S. The organisational context for teamwork: comparing health care and business literature. *Aust Health Rev*. 2000;23(1):179-92.
8. Laubach W, Milch W, Ernst R. Dimensions of work stress and job satisfaction in psychiatric-psychotherapeutic practice. *Psychother Psychosom Med Psychol*. 1999 Feb;49(2):38-47.
9. Čajkovac Čolić N. Komunikacijske prepreke u timskom radu fizioterapeuta. U: Kongresni zbornik sažetaka. 8. Kongres fizioterapeuta Hrvatske sa međunarodnim sudjelovanjem. Hrvatska komora fizioterapeuta. Zagreb; 8. -9. lipnja 2013.
10. Berković-Šubić M, Vuzem B, Grubišić M, Jurinić A. Visoko obrazovanje fizioterapeuta u Republici Hrvatskoj- identifikacija potreba. Zbornik radova i sažetaka međunarodnog kongresa fizioterapeuta „Jučer, danas, sutra“; 7.6.2012.; Varaždin, RH. Zagreb: Hrvatski zbor fizioterapeuta; 2012.

Kontakt osoba:

Biserka Vuzem, mag.physioth.

e-mail: biba.vuzem@gmail.com

Hipoterapija i ostale intervencije pomoću konja

Rašeljka Batelić Dragić, dipl. physioth.

Privatna praksa fizikalne terapije i rehabilitacije, Dubrovačka 16, Rovinj, e-mail: drluco@net.hr



SAŽETAK

UVOD: Hipoterapija i terapijsko jahanje termini su koji se koriste od '60-tih godina prošlog stoljeća, te su izvor zabuna u stručnim krugovima i široj javnosti. Generalno prihvaćena podjelama govori o intervencijama koje se dijele na terapije i aktivnosti pomoću konja.

CILJEVI: Definiranje i prepoznavanje hipoterapije kao specifičnog fizioterapijskog postupka, pronalaženje kliničkih i znanstveno utemeljenih dokaza o njenoj učinkovitosti, te prepoznavanje temeljnih razlika između terapija i aktivnosti pomoću konja.

MATERIJALI I METODE: Pregledom elektroničkih baza podataka PEDRO i Pubmed uključeno je 21 istraživanje koje je udovoljilo postavljenim kriterijima. Kvaliteta kliničkih istraživanja procijenjena je PEDRO ljestvicom, dok je kvaliteta sustavnih pregleda literature i meta-analiza procijenjena modificiranim Oxmanovim indeksom.

RASPRAVA: Istraživanja su analizirana prema kliničkim skupinama (CP, intelektualne teškoće, stanje nakon moždanog udara, MS, OKM, psihijatrijske teškoće, starije osobe i ostala klinička stanja), te su većinom procijenjena kao srednje i visoko kvalitetna.

ZAKLJUČCI: Hipoterapija je specifičan fizioterapijski postupak koji spada u intervencije pomoću konja (IPK), odnosno terapije pomoću konja (TPK), čiji su ciljevi i učinci isključivo (re)habilitacijskog i terapijskog karaktera, te ju provode fizioterapeuti s dodatnom edukacijom iz hipoterapije. Pod TPK spadaju još i radna terapija, logopedija, pedagogija i psihologija uz pomoć konja, koje provode visoko kvalificirani kadar (radni terapeut, logoped, specijalni pedagog, edukacijski rehabilitator i psiholog) uz dodatnu edukaciju iz hipoterapije. IPK se još dijele na aktivnosti pomoću konja (APK) koje imaju sportsko-rekreacijski karakter, nemaju terapijske ciljeve i provode ih instruktori/voditelji jahanja sa dodatnom edukacijom o jahanju osoba sa različitim oštećenjima, onesposobljenjima ili hendikepom.

Uključena istraživanja bila su visoke kvalitete, te su pronađeni znanstveno utemeljeni dokazi da TPK mogu unaprijediti zdravstveno stanje na razini strukture/funkcije i aktivnosti/participacije, kako zahtijeva Svjetska zdravstvena organizacija prema Međunarodnoj klasifikaciji funkcioniranja, onesposobljenja i zdravlja iz 2001. godine.

KLJUČNE RIJEČI: hipoterapija, terapijsko jahanje, terapija jahanjem, terapije i aktivnosti pomoću konja.

Hippotherapy and other interventions by horse

Rašeljka Batelić Dragić, dipl. physioth.

Private practice of physical therapy and rehabilitation, Dubrovačka 1, Rovinj, e-mail: drluco@net.hr

ABSTRACT

INTRODUCTION: The terms hippotherapy and therapeutic horseback riding have been used from the '60 of the past century and caused misunderstandings among professionals and general public. In the last years a new terminology, which is generally accepted, emerged and it talks about equine assisted activities and therapies.

OBJECTIVES: The objectives are to identify and define hippotherapy as a specific physiotherapy tool, find scientific evidence of its effectiveness and recognize the differences between equine assisted therapies and activities.

MATERIALS AND METHODS: After a review of electronic databases, PEDRO and Pubmed, 21 studies were found to fit the inclusion criteria. The quality of clinical trials was assessed with the PEDRO scale for clinical trials, and the systematic reviews and meta-analysis were assessed with the modified Oxman index for systematic reviews.

DISCUSSION: The studies were analyzed according to the clinical groups (CP, intellectual disabilities, conditions following stroke, MS, SCI, psychiatric disabilities, elderly persons and other clinical conditions) and mostly showed mid to high quality in study design.

CONCLUSIONS: Hippotherapy is a specific physiotherapy tool and it is a part of equine assisted activities and therapies (EAAT), exactly equine assisted therapies (EAT). Its objectives and effects are exclusively of (re)habilitative and therapeutic nature. Hippotherapy is carried out by a physiotherapist with an additional education in hippotherapy. EAT is a term that also includes equine assisted occupational therapy, speech therapy, pedagogy and psychology, which are carried out by qualified professionals in their field (occupational, speech and educational therapist, special pedagogist and psychologist) and additional education in hippotherapy or equine assisted therapies. Equine assisted activities (EAA) are defined as activities with and on the horse and their nature can be exclusively defined as recreational and sport oriented. They have no therapeutic objectives and are carried out by riding instructors with additional education in riding for disabled.

In the end, there is clinical and scientific evidence that EAT can improve health conditions at the levels of body structure/function and activity/participation, as required and stated by the World health organization in the Classification of functioning, disability and health (ICF, 2001.).

KEY WORDS: hippotherapy, therapeutic horseback riding, riding therapy, equine assisted activities and therapies.

Medijatzizacija zdravstva i promocije zdravlja

Gilbert Hofmann, mag. physioth.¹, Mirjana Berković-Šubić, mag. physioth.²

1 "Lječilište Veli Lošinj", Podjavori 27, Veli Lošinj

2 Dom zdravlja Zagrebačke županije – Ispostava Samobor, Gajeva 37, Samobor



SAŽETAK

UVOD: Uloga medija u promicanju i zaštiti zdravlja kako pojedinca tako i zajednice danas je od izuzetne važnosti. Informiranje o zdravlju i bolesti, utjecaj na razvoj stavova i ponašanja te formiranje zdravih stilova života nisu samo zadaća zdravstvenih djelatnika i novinara već i odgovornost cjelokupne zajednice. Za to je potrebna profesionalna suradnja u oblikovanju zdravstvenih poruka koje su: stručno provjerene, etički opravdane te oblikovane na način koji odgovara različitim medijskim formama.

REZULTATI: U radu se analizira uloga medija koja je vezana uz informiranje korisnika zdravstvenih usluga: o načinu rada zdravstvenog sustava, o novostima u medicini, prevenciji bolesti i zdravim stilovima života. Obrasci medijskog izvještavanja ispitani su kroz teoriju medijatzizacije. Osnovno istraživačko pitanje koje se proteže kroz ovaj rad jest može li zdravstvo bez medija, te mogu li medijski djelatnici bez suradnje sa zdravstvenim profesionalcima?

ZAKLJUČAK: Djelovanjem masovnih medija potrebno je motivirati stanovništvo na preuzimanje aktivne uloge u kreiranju zdravstvene politike i strategije razvoja zdravstva, odlučivanju o pitanjima kao što su prava pacijenata, izbor mjera zdravstvene zaštite te ostala pitanja vezano za zdravlje i zdravstveni sustav.

KLJUČNE RIJEČI: zdravstveni sustav, promocija zdravlja, medijatzizacija, medijski sadržaji.

Mediatization of Health and Health Promotion

Gilbert Hofmann, mag. physioth.¹, Mirjana Berković-Šubić, mag. physioth.²

1 Veli Lošinj Sanatorium

2 Health Centre Zagreb Country, Samobor Offices

ABSTRACT

INTRODUCTION: At the present time, the role of media in promoting and protecting the health of the individual and the community is very important. Information about health and disease, the impact on the development of attitudes and behavior and the formation of healthy lifestyles are not only the task of health workers and journalists, but also the responsibility of the whole community. This requires professional collaboration in forming the health messages that are: peer reviewed, ethically justified and formed in a way that suits different forms of media.

RESULTS: This paper analyzes the role of the media, which is related to informing users of health services: on the functioning of the health system, novelty in medicine, disease prevention and healthy lifestyles. Forms of media reporting were examined through mediatization theory. The basic research question posed in this paper is can health care without the media and can media workers without cooperation with health professionals?

CONCLUSION: By action of the mass media it is necessary to motivate people to take an active role in creating health policies and strategies for health development, decision-making on issues such as patients' rights, choice of health care and other issues related to health and health systems.

KEY WORDS: health care system, health promotion, mediatization, media facilities.

UVOD

Tematika zdravlja ili zdravstvenog sustava stalno je prisutna u medijima. Uloga medija u prijenosu poruka prepoznata je davno. Takva iskustva u našim krajevima početkom tridesetih godina prošloga stoljeća pokazala su kako mediji imaju snažnu ulogu na dva područja. Prvo područje je prijenos poruka o zdravlju, davanje informacija o zdravlju i bolesti, stvaranju sustava vrijednosti u zajednici koja određena ponašanja smatra prihvatljivima - radi se o ulozi medija u promicanju zdravlja, zdravstvenom odgoju i unapređenju zdravstvene kulture. Druga uloga medija vezana je uz informiranje korisnika zdravstvenih usluga o načinu rada zdravstvenog sustava, ali i poticanje stanovništva na preuzimanje aktivne uloge u kreiranju zdravstvene politike, odlučivanju u pitanjima kao što su prava pacijenata, troškovima u zdravstvu te ostalim pitanjima zdravstva.

Medijske institucije čine medijski sustav koji se razvija pod utjecajem specifičnih političkih okolnosti u svakoj zemlji (političke strukture i kulture) i temeljem normativnih očekivanja ugrađenih u zakonodavni okvir kojim je reguliran medijski sustav (1). Medijske organizacije razlikuju se zbog različitih komunikacijskih ciljeva koje zadovoljavaju (normativna razina), različitih tehnologija koje im omogućavaju bolji pristup publici u vremenu ili prostoru, različitih profesionalnih i organizacijskih potreba povezanih s proizvodnjom različitih medijskih proizvoda te različite uloge u javnoj sferi. Mediji omogućavaju dinamiku javnosti i stvaranja javnog mnijenja i tako pridonose demokraciji, djeluju na tržištu kao kulturne industrije, a većina njihovog sadržaja pripada popularnoj kulturi (1).

O TEORIJI MEDIJATIZACIJE

U suvremenim, postmodernim društvima brojnost medija se povećava, a komunikacija posredovana medijima se mijenja. Međutim, kvantitativni pokazatelji brojnosti medija nisu dostatni da se utvrdi kako je riječ o društvenoj i kulturnoj promjeni. Promjene uvijek usmjeravaju različiti akteri ovisno o vlastitim vrijednostima, interesima i ciljevima na temelju kojih koriste medije i njima komuniciraju. U tom se temeljnom smislu ističe razlika između medijacije i medijatizacije. Medijacija je prenošenje ili transmisija komunikacije posredstvom medija, dok medijatizacija podrazumijeva aktivno djelovanje samog medija na komunikaciju u društvenom i kulturnom kontekstu unutar kojega se može razumjeti i interpretirati (2).

Pojam "medijatizacije" ne odnosi se na jednu teoriju, već na opći pristup u medijskim i komunikacijskim istraživanjima. Koncept medijatizacije koristi se za analizu kritičkih međuodnosa između promjena u medijima i komunikacijama s jedne strane, te promjene u kulturi i društvu sa druge strane. U ovoj općoj razini, medijatizacija ima kvantitativne i kvalitativne dimenzije. S obzirom na kvantitativne aspekte medijatizacija se odnosi na sve veće vremenske, prostorne i društvene oblike komunikacije. S obzirom na kvalitativne aspekte medijatizacija se odnosi na specifičnosti pojedinih medija unutar sociokulturne promjene. Važno je kakvi se mediji koriste i za kakvu komunikaciju (3). Gledano iz takve perspektive, ljudska povijest je, između ostalog, proces intenziviranja medijatizacije. Nasuprot tome, pojedini autori koriste termin "medijatizacije" za opisivanje medija koji su od društvene i kulturne važnosti kao što su tisak, kino, radio, ili televizija.

Kao osnova teorije medijatizacije uzima se koncept medijske logike, uspostavljen krajem osamdesetih godina prošlog stoljeća. Interakcija u odnosima između institucija i društva odvija se preko medija, a mediji su forma komunikacije koji imaju svoju logiku (4). Medijska logika je definirana kao oblik komunikacije i proces kroz koji mediji prenose i komuniciraju informacije. Takva logika predstavlja široki teoretski konstrukt, a komunikacija je više navedena u međuodnosu između društvenih djelatnosti, društvenih promjena ili društvenih organizacija i djelovanja. Elementi medijske logike su prepoznatljive osobine svakog medija: formati koji koriste mediji, stil u kojem je predstavljaju, fokus ili naglasak na pojedine karakteristike ponašanja te gramatika medijske komunikacije.

Medijatizacija se odnosi na promjene povezane s komunikacijskim medijima i njihovim razvojem. Osnovna pretpostavka je da medijatizacija ima tehnološka, semiotička i ekonomska obilježja masovnih medija. To su tri usko povezane funkcije medija u komunikacijskim procesima:

1. funkcija odašiljanja - utemeljena na tehnološkim kapacitetima medija, koja služi kako bi se premostile prostorne i vremenske udaljenosti;
2. semiotička funkcija – koja čini poruke prikladnim za ljudsku obradu informacija putem kodiranja i oblikovanja; i
3. ekonomska funkcija – koja naglašava standardizaciju medijskih proizvoda kao rezultat masovnih proizvodnih procesa (5).

Tehnološka, semiotička i ekonomska obilježja masovne komunikacije rezultat su ovisnosti i ograničenja koji čine jezgru značenja medijatizacije. To su preduvjeti za komunikacijski uspjeh koji se odvija između pošiljatelja i primatelja informacije.

ZDRAVLJE I MEDIJI

Masovni mediji imaju veliki potencijal u posredovanju pozitivne zdravstvene poruke. Medijske strategije informiranja o medicinskim pitanjima i zdravstvenoj politici najčešće se temelje na dva pristupa. Prvi je pristup blizak medio-centričkom shvaćanju moći medija (mediji su neovisan i moćan pokretač društvenih promjena) - uključuje različite oblike medijskog izvještavanja, u smislu proaktivnog utjecaja na javnost, kao i na kreatora zdravstvene

politike. Drugi pristup se zasniva na distraktivnoj funkciji medija, koja se temelji na zabavnim efektima medijskih poruka, a ostvaruje se putem poruka organiziranih po zakonima spektakla, tj. u formi koja omogućuje individui da 'predahne', kako bi se mogla nastaviti izlagati informacijama i interpretacijama koje su joj „toliko neophodne u modernom svijetu“ (6).

Vezano za zdravlje i zdravstvenu politiku, danas se kroz medije najčešće zagovaraju teme koje zastupaju najširi interes javnosti - promoviraju se zdravi stilovi života, zdravo stanovanje, očuvanje životne sredine, zdravstveni turizam, praćenje znanstvenih dostignuća u biomedicini - odnosno sve ono što pripada konceptu javnog zdravstva. Mediji također pružaju podršku inicijativama koje su usmjerene na unapređenje socijalne ili javne zdravstvene politike u društvenoj zajednici. U pitanju je holistički pristup koji uključuje sve dimenzije zdravlja – tjelesno, mentalno, socijalno, intelektualno, kao i stanje okoline te njen utjecaj na zdravlje ljudi.

Masovni mediji imaju značajan doprinos u oblikovanju javnog diskursa o zdravstvu, te je korištenje medija u promociji zdravlja sve je češće prisutno u informativnom, zabavnom i obrazovnom pristupu u zdravstvenoj komunikaciji. Kao dio komunikativne prakse, zdravstvena komunikacija obuhvaća različite strategije medijacije simboličkih poruka i značenja iz medicinske teorije, istraživanja i prakse (7). Takva komunikacija utječe i motivira na donošenje pojedinačnih i društvenih odluka, s ciljem poboljšanja tjelesnog i mentalnog zdravlja, sprječavanja bolesti, ozljeda i invaliditeta te općenito podsjeća na promjene ponašanja u pravcu zdravijeg stila života.

Radio, televizija i tisak imaju značajnu ulogu u zdravstvenoj komunikaciji. Ovi mediji služe kao komunikacijski kanali protoka zdravstvenih informacija od npr. ministarstva zdravstva ili drugih zdravstvenih institucija – prema javnosti (6). Među tradicionalnim medijima, televizija je i dalje najutjecajniji medij masovnih komunikacija, iz nekoliko razloga: za televiziju nema nepismenih; dostupna je svima, stoga ima monopol u formiranju slike svijeta kod velikog djela populacije; s njom je omogućeno spajanje pojedinačnih i univerzalnih vrijednosti; ona omogućava visoku stilizaciju poruka. Što i kako se misli o zdravstvenim problemima i kako se prema njima odnosi, često zavisi od načina na koji se izvještava na radiju, televiziji ili u tisku. Često se događa da se o presudnim pitanjima javno-zdravstvene politike na institucionalnoj razini raspravlja i odlučuje tek nakon medijskih objava, tj. tek kada je neki problem postao vidljiv od strane medija. Masovni mediji pomažu zdravstvenim djelatnicima da dođu do široke publike, da u nekim slučajevima ostvare ciljeve svojih programa uz niže troškove (6).

Za ovu vrstu medijskog prostora karakteristična je komunikacija koje se često odvija u uvjetima manje ili veće neizvjesnosti. Zdravlje pojedinca, zdravstveno stanje populacije, kao i prilike u zdravstvenom sustavu - teško je predvidjeti. Kako bi se uspostavila dobra suradnja medija i zdravstvenih profesionalaca te definirala pravila međusobnog ponašanja, na simpoziju „Media and professional associations“, koji je održan u Palermu (Italija) 2009. godine izrađena je strategija zajedničke odgovornosti i javnog nastupa. U formalnom sporazumu navode se slijedeće odluke ove strategije:

- zdravstveno osoblje koje daje informacije i novinari međusobno se uvažavaju;
- strane u sporazumu preuzimaju obvezu da kanalima zdravstvenog komuniciranja, pored ostalog, promiču zdravlje na način koji je primjeren dostignutom kulturnom razvoju društvene zajednice;
- treba poštivati pravila koja se odnose na zaštitu povjerljivih podataka vezanih za zdravlje i liječenje, osim ako postoje jasna ovlaštenja da se takvi podaci objave;
- zdravstvene informacije neće se plasirati kao vijest, osim ako nisu u pitanju viši nacionalni i socijalni interesi;
- međusobno će se razmjenjivati obavijesti o mogućim sukobima interesa u pribavljanju podataka o zdravstvenim temama;
- treba ukazati na izvor informacija davanjem priopćenja koja su bibliografska ili verbalna;

- treba se odricati od bilo koje vrste sponzorstva, ukoliko za to ne postoji jasna deklaracija;
- treba biti slobodna i vidljiva identifikacija autora priloga o zdravlju.

Jasno je da se medijsko posredovanje zdravstvenih tema ne odnosi samo na opću zdravstvenu politiku ili konkretne zdravstveno-medicinske probleme, već i na pitanja koja graniče s tabloidnim izvještavanjem, pa se nerijetko nađu „ekskluzivne“, neproverene informacije o „novim medicinskim metodama“, „novom čudesnom lijeku“, odgovarajućim tretmanima za „neobične bolesti“, pravilnoj ishrani, obećavajućim preparatima za mršavljenje i sl. Tabloidna izvješća organizirana su po zakonima spektakla, dramatizacije, primjerima ili svjedočenjima, emocionalnim apelima, gomilanjem statističkih podataka, skrivanjem činjenica (iznošenjem jednostranih informacija).

Zbog višedimenzionalnosti zdravstvene medijske strategije, posebno kalkuliranja menadžmenta u medijima između objektivnog i balansirano informiranja o značaju zdravstvenog stanja stanovništva i zdravstva s jedne, i komercijalnih interesa samih medijskih tvrtki s druge strane, događa se da je u medijskoj poruci teško odvojiti objektivnu informaciju od pukog reklamiranja. Kako npr. shvatiti zakonsko pravilo da se ne mogu oglašavati lijekovi koji se izdaju na recept, a sa druge strane mogu dijetetski proizvodi, kod kojih postoji dokumentacija kojom proizvođač jamči da su određeni sastojci u preparatu, ali ne i točan sastav proizvoda. Na taj način iz mnogih medija odzvanjaju poruke: „smanjuje apetit“, „sprječava stvaranje masnih naslaga“, „potpuno prirodan preparat za mršavljenje“. S takvim i sličnim primjerima javnost se svakodnevno susreće u medijima.

TENDENCIJE RAZVOJA JAVNOZDRAVSTVENOG DISKURSA U HRVATSKOJ

Ulaskom Hrvatske u Europsku uniju očekuje se da će nacionalni javnozdravstveni diskursi usvojiti zdravstvenu politiku i program razvoja zdravstva do 2020. godine koji je donijela EU. Ministarska konferencija Svjetske zdravstvene organizacije usvojila je izvješće o preventivnim aktivnostima u kontekstu „Zdravlje 2020“ (8). Predviđaju se četiri pravca djelovanja:

- Zdravstvo podešeno narodu (People centered system);
- Osnaživanje bolesnika (Empowering patients);
- Uspostavljanje partnerske zdravstvene zaštite (Making Coproducer of Care);
- Uspostavljanje novog informacijskog sustava (Establishing New information System).

Uskoro će se te ideje razvoja zdravstva pojaviti u zakonima i uredbama o organizaciji zdravstvene zaštite te u svim nastavnim kurikulumima obrazovanja zdravstvenih profesija. Energija koja se unosi tim zakonima i edukacijskim procesima suprotstavit će se postojećim tradicionalnim centralističkim formama organizacije zdravstvene zaštite. Pojaviti će se javnozdravstveni diskursi na sceni društvenog života gdje će pojedine interesne grupacije i sudionici razvijati brojne rasprave o tome kako decentralizirati zdravstvene programe te kako među njima smanjiti nejednakosti (9).

Javni diskurs često se organizira i funkcionira kao komunikacijska zajednica istomišljenika i homogenih entiteta jakih međusobnih veza te sa jakim djelovanjem na ostale populacijske skupine i zajednice. U vrijeme zdravstvenih i društvenih reformi komunikacijska zajednica može poprimiti organizacijske forme drugu. U nedavnoj hrvatskoj diskurzivnoj praksi nalazimo više primjera takvih zajednica, može se spomenuti samo tijek javnih rasprava o definiciji braka, zdravstvenom odgoju ili formiranju udruga obiteljskih liječnika u tijeku rasprava o organizaciji primarne zdravstvene zaštite. Takve zajednice razvijaju svoj princip stavova i vjerovanja te propisa o zajedničkom djelovanju.

ZAKLJUČAK

Mediji i društvo tvore blisko povezan i dinamičan odnos. Mediji su oblikovani društvom u kojem djeluju, a društva su oblikovana medijima koji u njima djeluju. Taj međuodnos utječe na društvenu promjenu. Medijizacija je proces djelovanja medija na društvene institucije i proces u kojemu institucije oblikuju medije, što podrazumijeva promjene samih medija kao i promjene oblika i načina komuniciranja te ukupne društvene i kulturne promjene.

Zastupljenost tema koje se odnose na zdravlje, zdravstvo, zdravstvenu politiku i javne zdravstvene poruke, kao i medicinska pitanja uopće, svakim su danom u masovnim medijima u porastu. Informacije o novim otkrićima u medicini, unaprjeđenju zdravstvene zaštite, reformi zdravstvenog sustava i drugim temama vezanim za zdravstvo, konstantno su prisutne u tisku i elektronskim medijima, a sve više i na internetu, što u značajnoj mjeri mijenja odnos liječnika i pacijenta. Mediji imaju važnu ulogu na dva područja:

- Prvo područje je prenošenje poruka o zdravlju, davanje informacija o zdravlju i bolesti, te stvaranju sustava vrijednosti u zajednici. Radi se o ulozi medija u promociji zdravlja, te o zdravstvenom odgoju i prosvjećivanju i unaprjeđenju zdravstvene kulture.
- Druga uloga medija vezana je uz informiranje bolesnika i zdravih: o načinu rada sustava zdravstva, novitetima u medicini, prevenciji bolesti i zdravim načinima života.

Ovim segmentom medijskog djelovanja postaje ostvarivo motiviranje stanovništva na preuzimanje aktivne uloge u kreiranju zdravstvene politike, odlučivanju u pitanjima kao što su prava pacijenata, izbor strategije razvoja zdravstva, troškovi u zdravstvu, izbor mjera zdravstvene zaštite te ostala pitanja zdravstvene i socijalne politike.

LITERATURA

1. Peruško Z, Vilović G, Gilić N, Mučalo M, Perišin T, Prelog N, Polojac F, Gavranović A, Čuvalo A, Delfin Kanceljak K, Skoko B, Majcen Marinić M, Dragojević S, Frančeski H. Uvod u medije. Naklada Jesenski i Turk, Hrvatsko sociološko društvo. Zagreb, 2011; 14-40
2. Bilić P, Švob-Đokić N, Balabanić I. HRZZ Istraživački projekt br. 4014: Mreže javne komunikacije u Hrvatskoj: medijizacija javne sfere i izazovi novih medija (NETCOMM). Odjelu za kulturu i komunikacije Instituta za razvoj i međunarodne odnose. Zagreb, 2014; 6-7
3. Couldry N, Hepp A. Conceptualizing Mediatization: Contexts, Traditions, Arguments. Communication Theory 23/2013 International Communication Association. 2013; 191-202
4. altheide DL Media Logic, Social Control, and Fear. Communication Theory 23/2013 International Communication Association. 2013; 223-238
5. Schulz W. Reconstructing Mediatization as an Analytical Concept. European Journal of Communication. 19/2004; 87-101
6. Ratković Njegovan B, Šolak Z. Mediji, zdravlje i zdravstvena politika. Curr Top Neurol Psychiatr Relat Discip. Vol XXI No. 3-4, September 2013
7. Cline, R. Everyday interpersonal communication and health. U: Thompson T, Dorsey A, Miller K, Parrott R. (ur.), Handbook of Health Communication Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc. 2003. 285-318.
8. World Health Organization. Health 2020: the European policy for health and well-being. <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/health-2020-a-european-policy-framework-and-strategy-for-the-21st-century> (preuzeto 13. 06. 2015.)
9. Vuletić S. Teorijski okvir javnozdravstvenog diskursa. U Vuletić S. (ur.). Javni diskurs - Izazovi suvremenog zdravstva. Sveučilište u Zagrebu Medicinski fakultet, Škola narodnog zdravlja "Andrija Štampar". Zagreb 2014.
10. Vukušić Rukavina T, Brborović O, Harapin M. Mediji i zdravlje - mogu li novinari i doktori zajedno? U Vuletić S. (ur.). Javni diskurs - Izazovi suvremenog zdravstva. Sveučilište u Zagrebu Medicinski fakultet, Škola narodnog zdravlja "Andrija Štampar". Zagreb 2014
11. Ministarstvo zdravlja RH. Nacionalna strategija zdravstva 2012-2020. http://www.zdravlje.hr/programi_i_projekti/nacionalne_strategije/nacionalna_strategija_zdravstva (preuzeto 10.06.2015)

Upravljanje karijerom u fizioterapiji

Gilbert Hofmann, mag. physioth.¹, prof. dr. sc. Anita Klapan², Tanja Persoglio³

1 "Lječilište Veli Lošinj", Podjavori 27, Veli Lošinj

2 Filozofski fakultet u Rijeci. Odjek za pedagogiju. Sveučilišna avenija 4, Rijeka

3 Dječiji dom Ivana Brlić Mažuranić, Josipa Završnika 3, Rijeka



SAŽETAK

UVOD: Istraživanjem „Upravljanje karijerom u fizioterapiji“ željelo se ispitati stavove zaposlenika u fizioterapiji s obzirom na karijeru kojoj su se posvetili te koju razvijaju. Postavlja se pitanje koliko su zaposlenici motivirani za posao kojeg svakodnevno obavljaju, za cjeloživotno učenje unutar struke, te za razvoj karijere u fizioterapiji. Postavljena hipoteza veže se za stavove zaposlenika: „Postoje statistički značajne razlike na zavisnim varijablama koje se odnose na profesionalni razvoj s obzirom na pet nezavisnih varijabli: spol, dob, godine staža, ustanova rada i stručna sprema“.

REZULTATI: U istraživanju je sudjelovao 1271 ispitanik, što iznosi 77% definirane populacije fizioterapeuta. Anketa je provedena u 65 zdravstvenih ustanova na svim razinama zdravstvene zaštite u Hrvatskoj, u razdoblju od 1. listopada 2013.g. do 31. ožujka 2014.g. U istraživanju su sudjelovali muškarci i žene u dobi od 18-65 godina starosti te od 1-40 godina staža. Isti ispitanici obuhvaćeni su u privatnim, regionalnim te državnim ustanovama kao mjestu rada, i postignutom obrazovanju od završene srednje pa do visoke stručne sprema.

ZAKLJUČAK: Istraživanjem se htjela naglasiti važnost kontinuiranog obrazovanja u struci. Razvoj karijere je neprestani „učeci“ proces, koji se događa u suodnosu sa kolegama, obrazovnim institucijama, poslodavcima te sa sustavom kao društvom u cjelini. Promiče se znanje i težnja ka izvrsnosti u struci sa ciljem osvježavanja svih sudionika u procesu razvoja karijere, sa svrhom podizanja statusa i kvalitete fizioterapeutske profesije.

KLJUČNE RIJEČI: fizioterapija, upravljanje karijerom, cjeloživotno učenje, menadžment ljudskih potencijala, motiviranost zaposlenika

Managing a Career in Physiotherapy

Gilbert Hofmann, mag. physioth.¹, prof. dr. sc. Anita Klapan², Tanja Persoglio³

1 Veli Lošinj Sanatorium

2 Faculty of Humanities and Social Sciences of University of Rijeka

3 Ivana Brlić Mažuranić Children's Home, Rijeka

ABSTRACT

INTRODUCTION: With the study „Managing a career in physiotherapy“, we wanted to examine the attitudes of employees in physiotherapy considering a career, to which they are dedicated. The question is how employees in physiotherapy think about motivation towards; work, lifelong learning, and building a career. The hypothesis is linked to the view of employees: „There are significant differences in the dependent variables, related to professional development regarding five main independent variables: gender, age, years of service, the institution of work and qualifications“.

RESULTS: The study consisted of 1271 employees, which includes 77% defined population in physiotherapy. The survey was conducted in 65 medical institutions at all levels of health care in Croatia during the period from: October 1, 2013. until March 31, 2014. The study involved men and women 18-65 years of age and 1-40 years of experience. The same subjects are covered in private, regional and national institutions as the workplace, and considering the education from upper to higher qualifications in terms of formal education.

CONCLUSION: The study also wanted to emphasize the importance of lifelong education. Managing a career is a constant „learning“ process that include colleagues, educational institutions, employers and society as a whole. Study promotes knowledge and striving for excellence in the profession with the aim of raising the status and quality of the physiotherapy profession.

KEY WORDS: physiotherapy, managing a career, lifelong learning, management of human potentials, motivation of the employees

UVOD

Važnost upravljanja ljudskim potencijalima za poslovanje različitih tvrtki postaje u suvremenom društvu sve naglašenije.(1) Upravljanje ljudskim potencijalima dobiva ravnopravno mjesto u organizacijskom i strateškom smislu: ljudski potencijali postaju ključni čimbenik poslovnog uspjeha tvrtke, a one radne organizacije koje ljudskim potencijalima pridaju strateški značaj i koje toj domeni pristupaju planski i dugoročno, postižu najbolje rezultate. (2,3)

Razvoj osobne karijere nije moguć bez permanentnog usavršavanja i stalnog stjecanja novih znanja i vještina.(4) Znanje, vještine i razumijevanje koje steknemo kao djeca ili mladi ljudi u obitelji, školi, na usavršavanju i na fakultetu neće doživotno trajati. Aktivan nastavak učenja i u zrelih godinama je neobično važan vid primjene cjeloživotnog učenja u praktičnom životu.(5)

Zaposlenici u fizioterapiji odgovorni su za svoj osobni profesionalni razvoj i moraju održavati visoku razinu profesionalne osposobljenosti sudjelujući u različitim prilikama za učenje. Fizioterapeuti, fizioterapeutske tehnicičari i maseri-kupeljari trebaju prepoznati svoje potrebe za učenjem, uzimajući u obzir: razvojne potrebe vezane uz djelokrug rada, nove inovacije u praksi, potrebe njihove radne organizacije i težnje u karijeri.(6)

CILJ ISTRAŽIVANJA

Osnovni cilj istraživanja bio je ispitati stavove zaposlenika u fizioterapiji s obzirom na cjeloživotno učenje te zadovoljstvo sustavom koji ih potiče ili ne potiče na profesionalni razvoj. Istraživanje teži odgovoriti na različita pitanja, a za svoj cilj ima objasniti i odgovoriti na postavljenu hipotezu da: „postoje statistički značajne razlike na zavisnim varijablama koje se odnose na profesionalni razvoj s obzirom na pet temeljnih nezavisnih varijabli: spol, dob, godine staža, ustanova rada i stručna sprema“.

METODE ISTRAŽIVANJA

Istraživanje o upravljanju karijerom u fizioterapiji temelji se na ispitivanju stavova fizioterapeuta, fizioterapeutskih tehničara i masera-kupeljara vezano za motiviranost na poslu i cjeloživotno učenje. Istraživanje je provedeno primjenom statističke deskriptivno-korelacijske metode.⁽⁷⁾ Empirijski podaci prikupljeni su anketnim upitnikom koji obuhvaća dva osnovna dijela:

- Opći podaci o ispitaniku, uz pomoć kojih je izvršena analiza profila ispitanika uključenih u ovo istraživanje.
- Upitnika o stavovima fizioterapeutskog osoblja u vezi profesionalnog razvoja, koji je rađen po kriterijima Likertove ljestvice stavova. Sastoji se od 7. tvrdnji i ima 5 stupnjeva slaganja: (1) Uopće se ne slažem. (2) Ne slažem se. (3) Nemam mišljenje/neutran sam. (4) Slažem se. (5) Potpuno se slažem.

Obrada podataka izvršena je putem Statističkog programa za društvene znanosti (IBM SPSS, 21.0.). U obradi podataka koristile su se:

- metode univarijatne statistike: frekvencije, postoci, mjere centralne tendencije i mjere varijabilnosti; te
- metode bivarijatne statistike: t-test i jednostavna analiza varijance, za utvrđivanje razlika s obzirom na nezavisne varijable - spol, dob, godine rada u struci, ustanova rada i stručna sprema.

REZULTATI

U istraživanju je sudjelovalo 1271 reprezentativnih ispitanika, što s obzirom na ukupni broj zaposlenih u ustanovama gdje je provedeno anketiranje predstavlja uzorak koji obuhvaća 77% definirane populacije. Anketa je provedena u 65 zdravstvenih ustanova na svim razinama zdravstvene zaštite u Hrvatskoj, u razdoblju od 1. listopada 2013.g. do 31. ožujka 2014.g. Grupni prikaz rezultata vezano za procjenu stavova o profesionalnom razvoju, a koji se temelje na Likertovoj ljestvici, koja je rekodirana u pozitivne (4+5), neutralne (3) i negativne stavove (1+2). nalazi se u Tablici 1.

Tablica 1. Stavovi fizioterapeutskog osoblja o profesionalnom razvoju

Tvrdnja	Vrijednost stava po Likertovoj ljestvici			M	SD
	1+2	3	4+5		
1 Zadovoljan na sam izborom svog zanimanja – fizioterapeut	2,6	3,9	93,4	4,38	0,716
2 Zadovoljan na sam poslom koji svakodnevno obavljam	9,8	6,7	83,5	3,96	0,896
3 Mogu sam/sama odlučivati i poduzimati konkretne korake vezano za moje napredovanje u struci	34,6	19,3	46,1	3,14	1,132
4 Kolege me podupiru u mojim nastojanjima za daljnjim napredovanjem u struci	20,3	34,1	45,5	3,3	1,006
5 Svakodnevni posao mi je prenaporan/stresan da bi uopće razmišljao/la o daljnjem napredovanju i školovanju	56,6	16,6	26,7	2,6	1,125
6 Imam jasn pregled dugoročnih ciljeva u razvoju svoje karijere	19,9	38,8	41,3	3,23	0,939
7 Prilikom promjene radnog mjesta u mogućnosti sam svojim znanjima i vještinama utjecati na organizaciju, ustroj, strategiju i zaposlenike	15,8	34,1	50,1	3,42	0,943

¹ Značenja u tablici:

(1 = uopće se ne slažem, 2 = ne slažem se, 3 = nemam mišljenje/neutran sam, 4 = slažem se, 5 = potpuno se slažem, M = aritmetička sredina, SD = standardna devijacija), p = statistička značajnost

Slučajni izbor ispitanika u istraživanju rezultirao je obuhvaćanjem većeg broja žena (73,6%), nego muškaraca (26,4%). Razlike u odgovorima s obzirom na spol prikazane su u Tablici 2.

Tablica 2.. Razlike u odgovorima s obzirom na spol.

	Tvrdnja		M		SD	p
			M	Z		
1	Zadovoljan na sam izborom svog zanimanja – fizioterapeut	M	4,31	0,85	0,065	
		Z	4,4	0,66		
2	Zadovoljan na sam poslom koji svakodnevno obavljam	M	3,89	0,99	0,147	
		Z	3,98	0,86		
3	Mogu sam/sama odlučivati i poduzimati konkretne korake vezano za moje napredovanje u struci	M	3,21	1,23	0,178	
		Z	3,11	1,10		
4	Kolege me podupiru u mojim nastojanjima za daljnjim napredovanjem u struci	M	3,43	1,02	0,009	
		Z	3,26	1,00		
5	Svakodnevni posao mi je prenaporan/stresan da bi uopće razmišljao/la o daljnjem napredovanju i školovanju	M	2,56	1,14	0,522	
		Z	2,61	1,12		
6	Imam jasn pregled dugoročnih ciljeva u razvoju svoje karijere	M	3,37	0,90	0,001	
		Z	3,18	0,95		
7	Prilikom promjene radnog mjesta u mogućnosti sam svojim znanjima i vještinama utjecati na organizaciju, ustroj, strategiju i zaposlenike	M	3,53	0,98	0,009	
		Z	3,37	0,92		

S obzirom na godine starosti ispitanici su podijeljeni u pet skupina; od 18 do 25 godina, od 26 do 35 godina, od 36 do 45 godina, od 46 do 55 godina te od 56 do 65 godina. Podaci o ispitanicima te razlike u odgovorima s obzirom na dob vidljivi su u Tablici 3.

Tablica 3. Razlike u odgovorima s obzirom na dob.

	Tvrdnja	Grupa	M		SD	p
			M	Z		
1	Zadovoljan na sam izborom svog zanimanja – fizioterapeut	18-35	4,35	0,73	0,014	
		36-55	4,37	0,72		
		56-65	4,58	0,61		
2	Zadovoljan na sam poslom koji svakodnevno obavljam	18-35	3,99	0,85	0,008	
		36-55	3,9	0,95		
		56-65	4,18	0,74		
3	Mogu sam/sama odlučivati i poduzimati konkretne korake vezano za moje napredovanje u struci	18-35	3,35	1,10	0	
		36-55	2,98	1,13		
		56-65	3,1	1,17		
4	Kolege me podupiru u mojim nastojanjima za daljnjim napredovanjem u struci	18-35	3,58	0,94	0	
		36-55	3,12	1,00		
		56-65	3,07	1,03		
5	Svakodnevni posao mi je prenaporan/stresan da bi uopće razmišljao/la o daljnjem napredovanju i školovanju	18-35	2,26	1,01	0	
		36-55	2,84	1,15		
		56-65	2,73	1,10		
6	Imam jasn pregled dugoročnih ciljeva u razvoju svoje karijere	18-35	3,31	0,88	0,002	
		36-55	3,14	0,98		
		56-65	3,39	0,90		
7	Prilikom promjene radnog mjesta u mogućnosti sam svojim znanjima i vještinama utjecati na organizaciju, ustroj, strategiju i zaposlenike	18-35	3,43	0,91	0,802	
		36-55	3,4	0,97		
		56-65	3,45	0,98		

Prema stupnju stručne spreme ispitanici su podijeljeni na: diplomirane fizioterapeute, prvostupnike fizioterapije, fizioterapeutske tehničare, te masere-kupeljare. Podaci o ispitanicima te razlike u odgovorima vidljivi su u Tablici 4.

Tablica 4. Razlike u odgovorima prema stručnoj spremi.

Razlike prema stručnoj spremi (grupe):		Grupa	M	SD	p
1. diplomirani fizioterapeut					
2. prvostupnik fizioterapeut					
3. fizioterapeutski tehničar					
4. maser-kupeljar					
1	Zadovoljan na sam izborom svog zanimanja – fizioterapeut	1	4,31	0,967	0,021
		2	4,37	0,722	
		3	4,41	0,653	
		4	3,88	0,719	
2	Zadovoljan na sam poslom koji svakodnevno obavljam	1	3,91	0,947	0
		2	3,91	0,945	
		3	4,07	0,766	
		4	3,25	1,125	
3	Mogu sam/sama odlučivati i poduzimati konkretne korake vezano za moje napredovanje u struci	1	3,32	1,239	0,028
		2	3,18	1,132	
		3	3,06	1,122	
		4	2,56	0,629	
4	Kolege me podupiru u mojim nastojanjima za daljnjim napredovanjem u struci	1	3,49	1,048	0,068
		2	3,32	0,983	
		3	3,26	1,041	
		4	2,81	0,75	
5	Svakodnevni posao mi je prenaporan/stresan da bi uopće razmišljao/la o daljnjem napredovanju i školovanju	1	2,11	0,954	0
		2	2,48	1,093	
		3	2,87	1,15	
		4	2,5	1,033	
6	Imam jasn pregled dugoročnih ciljeva u razvoju svoje karijere	1	3,49	1,106	0,011
		2	3,26	0,936	
		3	3,14	0,913	
		4	2,94	0,854	
7	Prilikom promjene radnog mjesta u mogućnosti sam svojim znanjima i vještinama utjecati na organizaciju, ustroj, strategiju i zaposlenike	1	3,74	1,065	0
		2	3,47	0,939	
		3	3,27	0,912	
		4	3,31	0,873	

Ispitanici s obzirom na godine rada u struci podijeljeni su u šest skupina: do 5 godina, od 6 do 10 godina, od 11 do 20 godina, od 21 do 30 godina, od 31 do 40 godina te one iznad 40 godina rada. Podaci vezano za ispitanike te razlike u odgovorima prikazani su u Tablici 5.

Tablica 5. Razlike u odgovorima prema godinama rada u struci.

	Tvrđnja	Grupa	M	SD	P
1	Zadovoljan na sam izborom svog zanimanja – fizioterapeut	0-10	4,35	0,715	0,004
		11-20	4,32	0,759	
		21-30	4,36	0,754	
		31 i više	4,54	0,563	
2	Zadovoljan na sam poslom koji svakodnevno obavljam	0-10	4	0,845	0,009
		11-20	3,85	0,937	
		21-30	3,9	0,969	
		31 i više	4,1	0,819	
3	Mogu sam/sama odlučivati i poduzimati konkretne korake vezano za moje napredovanje u struci	0-10	3,36	1,09	0
		11-20	3,09	1,133	
		21-30	2,91	1,106	
		31 i više	3,04	1,183	
4	Kolege me podupiru u mojim nastojanjima za daljnjim napredovanjem u struci	0-10	3,6	0,929	0
		11-20	3,18	1,006	
		21-30	3,11	1,017	
		31 i više	3,07	0,997	
5	Svakodnevni posao mi je prenaporan/stresan da bi uopće razmišljao/la o daljnjem napredovanju i školovanju	0-10	2,21	1,001	0
		11-20	2,67	1,075	
		21-30	2,9	1,165	
		31 i više	2,93	1,151	
6	Imam jasni pregled dugoročnih ciljeva u razvoju svoje karijere	0-10	3,34	0,871	0
		11-20	3,14	0,955	
		21-30	3,07	0,975	
		31 i više	3,32	0,972	
7	Prilikom promjene radnog mjesta u mogućnosti sam svojim znanjima i vještinama utjecati na organizaciju, ustroj, strategiju i zaposlenike	0-10	3,43	0,9	0,854
		11-20	3,43	0,96	
		21-30	3,37	0,985	
		31 i više	3,42	0,956	

Istraživanje je provedeno na svim razinama zdravstvene zaštite. Varijable vezano za ustanove zaposlenja opisane su u tri kategorije i to tako da su: ustanove iz primarne i sekundarne razine zdravstvene zaštite ušle u kategoriju „osnivač regionalna samouprava“, ustanove iz tercijarne razine zdravstvene zaštite ušle su u kategoriju „osnivač državna uprava“, dok su privatne zdravstvene ustanove u kojima se odvija djelatnost fizikalne terapije u kategoriji „privatne ustanove“. Podaci o ispitanicima te razlike u odgovorima prikazane su u tablici 6.

Tablica 6. Razlike u odgovorima prema ustanovi zaposlenja.

Razlike prema ustanovi: 1. osnivač regionalna samouprava 2. osnivač državna uprava 3. privatna ustanova		Grupa	M	SD	P
1	Zadovoljan na sam izborom svog zanimanja – fizioterapeut	1	4,37	0,726	0,895
		2	4,37	0,721	
		3	4,4	0,659	
2	Zadovoljan na sam poslom koji svakodnevno obavljam	1	3,97	0,893	0,65
		2	3,92	0,878	
		3	3,96	0,946	
3	Mogu sam/sama odlučivati i poduzimati konkretne korake vezano za moje napredovanje u struci	1	3,06	1,09	0,004
		2	3,23	1,157	
		3	3,34	1,245	
4	Kolege me podupiru u mojim nastojanjima za daljnjim napredovanjem u struci	1	3,23	0,988	0
		2	3,32	1,011	
		3	3,6	1,03	
5	Svakodnevni posao mi je prenaporan/stresan da bi uopće razmišljao/la o daljnjem napredovanju i školovanju	1	2,6	1,102	0,474
		2	2,54	1,143	
		3	2,67	1,2	
6	Imam jasni pregled dugoročnih ciljeva u razvoju svoje karijere	1	3,19	0,916	0,175
		2	3,29	0,939	
		3	3,29	1,037	
7	Prilikom promjene radnog mjesta u mogućnosti sam svojim znanjima i vještinama utjecati na organizaciju, ustroj, strategiju i zaposlenike	1	3,34	0,915	0
		2	3,42	0,989	
		3	3,75	0,915	

RASPRAVA

S tvrdnjom „Zadovoljan/na sam izborom svog zanimanja“ složilo se najviše ispitanika, njih 93,4%. Zanimljivo je da najpozitivniji stav iskazuju ispitanici sa 31 i više godina rada u struci, dok oni sa manje staža iskazuju negativniji stav. Da li je prije više od 30 godina fizioterapija kao profesija imala bolji ugled u društvu, kada su započeli svoju karijeru? Da li su danas mladi zaposlenici nezadovoljniji reputacijom struke, uvjetima rada, pronalazjenjem posla, plaćom, odnosima sa kolegama i poslodavcem? To općenito nešto govori i o klimi u društvu, o povećanom nezadovoljstvu kod zapošljavanja, i u profesionalnom smislu, gdje još kod mladih zaposlenika ne postoji čvrsti stav: moj posao = karijera = životni

poziv, već su motivacije u izboru zanimanja varirale i počesto nije izbor zanimanja ciljan i usmjeren, već je u današnje vrijeme modificiran stanjem na tržištu rada i sigurnom plaćom. Također, zaposlenici sa više staža su vjerojatnije i ostvarili barem dio svojih želja, težnji, ambicija vezano za cjeloživotno učenje unutar struke, za razliku od mladih kolega koji još to nisu stigli ili nisu bili u mogućnosti.

Stavove zaposlenika u fizioterapiji vezano za posao koji svakodnevno obavljaju gleda se u odnosu zadovoljstva istim. Istraživanje je pokazalo da je 83,5% zadovoljno poslom koji svakodnevno obavlja. S navedenom tvrdnjom češće se slažu fizioterapeutske tehničari u odnosu na prvostupnike fizioterapije. Dakle, niže obrazovani kadrovi iskazuju veće zadovoljstvo poslom od kolega prvostupnika. Logičnije bi zvučalo da je situacija obrnuta, ali kako se pred formalno obrazovaniji kadar postavljaju i veće i opsežnije radne zadatke, suočavaju se sa dodatnim stresom sa kojim se niže obrazovani kadar ne treba susretati (jer nema pristupa radnim zadacima koji nisu u njihovoj domeni), poslodavac vrši veći pritisak, ima veća očekivanja, te se postavlja pitanje naprosto veće odgovornosti koji sa sobom nosi i dozu većeg stresa.

Da mogu sami odlučivati i poduzimati konkretne korake vezano za napredovanje u struci ocjenjuje 46,1% ispitanika, te time iskazuju pozitivan stav, dok 34,6% ispitanika iskazuje negativan stav prema ovoj tvrdnji. S navedenom tvrdnjom češće se slažu ispitanici u dobi od 18 do 35 godina u odnosu na ispitanike u dobi od 36 do 55 godina, dok razlike između ostalih grupa nema. Ispitanici koji imaju do 10 godina staža statistički značajno češće se slažu s navedenom tvrdnjom u odnosu na preostale tri skupine ispitanika. Iz rezultata se može zaključiti da je za napredovanje u struci itekako važno mjesto rada (nisu svi poslodavci spremni ulagati u svoj kadar ili nisu u mogućnosti radi primjerice ograničenja financijskih sredstava), ali i stupanj stručne spremne gdje postoji hijerarhija u procesu napredovanja na osnovu obrazovnog stupnja zaposlenika. Naravno, ispitanici u dobi od 18 do 35 godina još su uvijek u procesu profesionalnog sazrijevanja te poduzimaju sve kako bi se usavršavali na različite načine, dok se stariji ispitanici ne slažu sa tvrdnjom. Za pretpostaviti je da društvo/poslodavci ne potiču starije zaposlenike na usavršavanje i napredovanje, jer se smatra da su oni ionako manje-više „pred mirovinom“ i da su „odradili svoje“, te da treba mladima prepustiti daljnji napredak u struci. Još uvijek se u našem društvu „čeka mirovina“ na radnom mjestu, a radno mjesto se ne smatra mjestom učenja i poticaja, te u konačnici kao odskočna daska za daljnje usavršavanje i cjeloživotno učenje unutar struke.

Kolege me podupiru u mojim nastojanjima za daljnjim napredovanjem u struci, smatra 45,5% ispitanika, dok je 20,3% njih suprotnog stava, te iskazuju negativan stav prema tvrdnji. Postoji statistički značajna razlika s obzirom na varijablu spola. S navedenom tvrdnjom češće se slažu ispitanici u dobi od 18 do 35 godina u odnosu na ispitanike u dobi od 36 do 55 godina, odnosno u odnosu na ispitanike u dobi od 56 do 65 godina. Podjednako statistički značajno češće se slažu ispitanici koji rade u privatnoj ustanovi, u odnosu na one čiji je osnivač regionalna samouprava, odnosno državna uprava. Očigledno samo manji broj kolega spremno je poduprijeti druge prilikom napredovanja u struci. Razlozi zaista mogu varirati; od čiste ljudske ljubomore, pa do nedovoljno kvalitetno i transparentno riješene organizacije rada u slučaju nečijeg odsustva radi školovanja, te eventualnih zakidanja nekih zaposlenika u procesu profesionalne mobilnosti u korist drugih. Nadalje, mladim kolegama otvaraju se vrata znanja i pruža im se mogućnost pohađanja edukacija jer se još uvijek grade kao profesionalci, dok se za starije od 35 godina smatra da su formirani profesionalci i sustav rijetko da će ih dalje poticati, već će sva inicijativa biti isključivo individualna. Ravnoteža i balans u prijenosu znanja, iskustva i poticaja trebala bi biti prisutna u svakoj dobi i godini radnoga staža, a pravda bi se trebala podjednako dijeliti prilikom poticanja na daljnje obrazovanje i napredovanje.

S tvrdnjom – svakodnevni posao mi je prenaporan/stresan da bi uopće razmišljao/la o daljnjem napredovanju i školovanju, slaže se 26,7% ispitanika, dok je 56,6% suprotnog stava. Utvrđeno je da se grupe statistički značajno razlikuju s obzirom na varijablu dobi. S navedenom tvrdnjom rjeđe se slažu ispitanici u dobi od 18 do 35 godina u odnosu na ispitanike u dobi od 36 do 55 godina, odnosno u odnosu na ispitanike u dobi od 56 do 65 godina. Mlađi ispitanici rjeđe se slažu sa tvrdnjom da im je svakodnevni posao prenaporan da bi uopće razmišljali o daljnjem napredovanju i školovanju, za razliku od starijih kolega. Čak i ako njihova mlađa dob determinira napredovanje, istovremeno im se otvara i prostor za isto.

Da imaju jasan pregled dugoročnih ciljeva u razvoju svoje karijere, smatra 41,3% ispitanika, 19,9% ispitanika ima negativan stav, dok je 38,8% neutralno. Varijabla spola i dobi i ovdje je iskočila kao statistički značajna, dakle muškarci i mlađi ispitanici sa manje staža u struci, do 10 godina, značajno se češće slažu sa tvrdnjom, u odnosu na žene i starije kolege. I premda je puno više ženske populacije sudjelovalo u istraživanju, u rezultatima vidimo kako su muškarci ti koji razmišljaju o nastavku karijere, ciljevima i mogućnostima te su pozitivniji u odgovorima kao i mlađi zaposlenici sa manje staža.

Prilikom promjene radnog mjesta u mogućnosti sam svojim znanjima i vještinama utjecati na organizaciju, ustroj, strategiju i zaposlenike, slaže se 50,1%, te imaju pozitivan stav prema tvrdnji, dok se 15,8% ne slaže sa tvrdnjom, a 34,1% ispitanika ima neutralan stav. Statistički se značajno češće s navedenom tvrdnjom slažu ispitanici koji rade u privatnoj ustanovi, u odnosu na one čiji je osnivač regionalna samouprava, odnosno državna uprava. S navedenom tvrdnjom češće se slažu diplomirani fizioterapeuti i fizioterapeuti prvostupnici u odnosu na fizioterapeutske tehničare. Zanimljivo je s druge strane da s obzirom na dob i godine rada u struci nema nikakvog statistički značajnijeg rezultata, što bi trebalo biti logičnije pri tumačenju ove tvrdnje. Ali zato je statistički značajna razlika prisutna u kategoriji spola, gdje muška populacija i ovoga puta očigledno uživa veći ugled.

ZAKLJUČAK

- Rezultati su pokazali kako je u istraživanju sudjelovalo više žena nego muškaraca. Muška populacija statistički je značajnije iskočila u kontekstu motiviranosti prema napredovanja u struci u odnosu na žensku populaciju.
- Što se dobi tiče, ispitanici su radi preglednosti podijeljeni u tri kategorije; od 18-35, 36-55 i 56-65 godina. Rezultati pokazuju kako se statistički značajnije u odnosu na stavove prema razvoju karijere ističe populacija mlađih ispitanika.
- U odnosu na ustanovu zaposlenja statistički su se značajnije istaknuli zaposlenici privatnih ustanova koji su poticani u većoj mjeri na školovanje kroz različite oblike edukacije.
- Što se godina rada u struci tiče, ispitanici sa manje godina radnoga staža u puno su većoj prednosti u odnosu na starije kolege, i to ne samo zbog povećane osobne motivacije za građenjem karijere i svim mogućim oblicima usavršavanja, već i zbog poslodavaca koji ih potiču, omogućavaju im i vrijeme i financijska sredstva u većoj mjeri nego starijim kolegama.
- Stručna sprema kod zaposlenika u fizioterapiji također je odigrala veliku ulogu kod interpretacije rezultata. Rezultati su pokazali da je obrazovaniji kadar (diplomirani fizioterapeuti i prvostupnici) izložen većem stresu na radnom mjestu u odnosu na fizioterapeute tehničare i masere-kupeljare, ali sa druge strane imaju veću motivaciju za daljnjim obrazovanjem, usavršavanjem i ne žele odustati zbog pomanjkanja novaca, vremena ili loše situacije u sustavu i društvu.

LITERATURA

1. Gutić D, Rudelj S. Menadžment humanih resursa u marketingu. Grafika. Zagreb/Makarska, 2011. (203-243).
2. Matković A, Načinović L, Patalen N, Vlašić T. Raznolikost u upravljanju ljudskim potencijalima - Priručnik za poslodavce. Ured za ljudska prava Vlade Republike Hrvatske. Zagreb, 2011. (5-22).
3. Byars LL, Rue LW. Human Resource Management. 6 ed. Irwin. Boston, 2000 (3-28).
4. Blanchard Keneth P, Norman V. Moć etičkog poslovanja. Horvat Elektronika. Zagreb, 1990. (35-65).
5. Memorandum o cjeloživotnom učenju: Bruxelles, 30.10.2000., SEC (2000) 1832: Radni materijal Europske komisije. (8-10). <http://www.hzpou.hr/stranice/3/21-100.pdf> (Pregledano 20. 6. 2014).
6. Hrvatska komora fizioterapeuta. Standardi u fizioterapijskoj praksi. www.hkf.hr (Pregledano 20. 06. 2014).
7. Petz B. Osnove statističke metode za nematematičare. Naklada Slap. Jastrebarsko, 2007. (28-66).
8. Pulić A. Upravljanje intelektualnim kapitalom. Ekonomija, RFIN, br 1/97. Zagreb, 1997. (89-115).
9. Jambrek I, Ivica Penić I. Upravljanje ljudskim potencijalima u poduzećima – ljudski faktor. Zb. Prav. fak. Sveuč. Rij. br. 29. Rijeka, 2008. (1181-1206).
10. Klapan A. Andragogija. Skripta/radni materijali 2014.
11. Zelenika R. Znanje - temelj društva blagostanja: obrazovna i znanstvena industrija. Ekonomski fakultet u Rijeci. Rijeka, 2007.
12. Delors J. Učenje, blago u nama. Educa. Zagreb, 1998. (str. 105)
13. Pastuović N. Cjeloživotno učenje i promjene u školovanju. Odgojne znanosti, Zagreb, br. 10/2008.
14. Čulo I, Klapan A, Matijević M, Žiljak T. Međunarodne organizacije u obrazovanju odraslih. Agencija za obrazovanje odraslih. Zagreb, 2009.
15. Klapan A. Teme iz andragogije. Vlastita naklada. Rijeka, 2004.
16. Uzelac V, Vujčić L. Cjeloživotno učenje za održivi razvoj. Svez. 2. Sveučilište u Rijeci Učiteljski fakultet. Rijeka, 2008. (37-42)

Komplementarne metode na primarnoj razini prevencije u fizioterapiji

Luka Čandrić, bacc.physioth., Ana Pavlaković, dipl.physioth.
Zdravstveno veleučilište Zagreb, Studij fizioterapije



SAŽETAK

UVOD. Komplementarna medicina ima dugu tradiciju u prevenciji, liječenju bolesti, te samom očuvanju zdravlja. Tijekom godina, popularnost komplementarnih terapijskih metoda se proširila, ne samo na siromašne zemlje u razvoju, već i na razvijene zemlje, u kojima konvencionalna medicina čvrsto drži status standardnih postupaka u zdravstvu. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) dugi niz godina podržava razvoj komplementarne medicine te njezinu integraciju sa konvencionalnom. Većina komplementarnih metoda upotrebljava se upravo na razini primarne prevencije koja djeluje na zdrave pojedince. Osim učinka na sprječavanje nastanka bolesti, pokušava se dokazati njihov učinak na smanjenje troškova zdravstvene zaštite.

RAZRADA. Glavna razlika između konvencionalne i komplementarne medicine, je sami pristup pacijentu. Čovjeka se sagledava kao jedinstvenu cjelinu te mu se kao takvom prilazi i djeluje. Holistički i individualni pristup temelj su komplementarnih metoda. Podrazumijevaju pojedinca kao kompleksno psihofizičko i socijalno biće, čiji sustavi su međusobno povezani i međuzavisni ali različito reagiraju od pojedinaca do pojedinca. Postupci su bazirani na edukaciji te različitim tretmanima, vježbama i manualnim tehnikama. Ciljevi komplementarnih terapijskih metoda su: pridonijeti očuvanju zdravlja čovjeka, održati balans između svih tjelesnih sustava, ukloniti sam korijen bolesti te uspostaviti ravnotežu između čovjeka i okoline. Stoga je na primarnoj razini prevencije u fizioterapiji moguće implementirati komplementarne terapijske metode poput TaiChi-a, akupresure, Feldenkrais metode, osteopatije, shiatsu terapije, kiropraktike, refleksologije i yoge. Navedene metode zahtijevaju dobro educirane terapeute s jedne strane te informirane zdravstvene djelatnike i pacijente s druge, jer u usporedbi sa konvencionalnim terapijskim metodama ili u kombinaciji s njima, često pokazuju najbolje rezultate.

ZAKLJUČAK. Primarna razina prevencije u fizioterapiji otvara puno prostora za integraciju komplementarnih i konvencionalnih postupaka što bi u suvremenom svijetu trebalo biti u općem populacijskom i zdravstvenom interesu.

KLJUČNE RIJEČI: komplementarne metode, prevencija, fizioterapija, integracija

Complementary Methods at the Primary Level of Prevention on Physiotherapy

Luka Čandrić, bacc.physioth., Ana Pavlaković, dipl.physioth
University of Applied Health Studies Zagreb, Physiotherapy

ABSTRACT

INTRODUCTION. Complementary medicine has a long tradition in prevention, treatment of diseases, and the preservation of health. Over the years, popularity of complementary therapeutic methods spread in the world, not only in the poor and developing countries, but also in well developed countries in which conventional medicine holds the status of standardized procedures in health care system. The World Health Organization (WHO) for many years supports development of complementary medicine and its integration with conventional medicine. Most of complementary methods is being provided at primary level of prevention which affects healthy individuals. Apart from the effect of the prevention of diseases it is important to prove their impact on cost reduction in health care or so called cost-benefit.

ELABORATION. Main difference between conventional and complementary medicine is way of approach to patients. Human being should be observed as a single and unique unit and it's necessary to approach him from every aspect. Holistic and individual approach is the foundation of complementary methods. Those methods are implying that individual is a complex psycho-physical and social being, whose systems are mutually intertwined but are reacting differently from one individual to another. Procedures are based on education and different ways of treatment, exercises and manual techniques. Main goals of complementary therapy are: to contribute to the preservation of human health, to maintain balance between all bodily systems, to eliminate roots of disease and to establish balance between man and environment. Therefore, on primary level of prevention in physiotherapy it is possible to implement complementary therapeutic methods such as Tai-Chi, acupressure, Feldenkrais Method, osteopathy, shiatsu therapy, chiropractic, reflexology and yoga. Those methods require well educated therapists from one side and informed health care providers and patients from the other side, because in comparison with conventional methods or in combination with them, they are often showing the best results.

CONCLUSION. The primary level of prevention in physiotherapy opens up a lot of space for the integration of complementary and conventional procedures which in the modern world should be the general population and health care interests.

KEY WORDS: complementary methods, prevention, physiotherapy, integration

UVOD

Komplementarni postupci baziraju se na širokom spektru medicinskih znanja koja su se sustavno razvijala kroz generacije različitih društava, bez, ili s vrlo malo utjecaja industrijalizacije i/ili privatizacije. Komplementarna medicina sadrži bitan i često podcijenjen dio zdravstvenih usluga. U nekim se zemljama komplementarna ili nekonvencionalna medicina nazivajuš i tradicionalna medicina. Ovi terapijski pristupi imaju dugu povijest upotrebe u održavanju zdravlja, prevenciji i liječenju bolesti, a naročito onih kroničnih.

Kada se govori o primarnoj razini prevencije, treba reći da komplementarne metode djeluju uglavnom na toj razini. U svojoj biti, primarna prevencija je usmjerena na zdrave osobe, a podrazumijeva uklanjanje rizika odnosno uzroka bolesti i unapređenje općeg zdravstvenog stanja kako bi se spriječio nastanak bolesti. Postupci su pretežito bazirani na samoj edukaciji pacijenta ali postoje tretmani i vježbe koju mogu pridonijeti očuvanju zdravlja te održavanju balansa između svih sustava u tijelu, te samoj ravnoteži između čovjeka i okoline.

Pod prevencijom u okviru fizioterapije, uobičajeno se podrazumijevaju savjeti ili postupci od strane fizioterapeuta koji su dio samog procesa fizioterapije, iako u teoretskom smislu prevenciju u fizioterapiji treba podijeliti na tri osnovna područja: primarnu, sekundarnu i terciarnu. Istu podjelu koriste i liječničke profesije, ali je razlika u tome tko provodi prevenciju i koju razinu prevencije uključuje.

Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) već dugi niz godina podržava razvoj komplementarne medicine te njezinu integraciju i sjedinjenje sa konvencionalnom. 1977. godine izdaju dokument pod nazivom: „Promotion and development of training and research in traditional medicine“, a 2013. dokument: „WHO Traditional Medicine Strategy 2014-2023“. Dokumenti prikazuju redoviti napredak u istraživanjima, regulaciji i implementaciji komplementarne medicine u skoro sve dijelove svijeta te daju smjernice i upute za uspješno pripajanje sa konvencionalnom praksom.

Danas se provode brojna istraživanja vezana za komplementarnu medicinu kako bi se probali smanjiti troškovi zdravstvene zaštite te doprinijeti inovacijama unutar sustava. Proučava se utjecaj komplementarnih postupaka u tretiranju kroničnih bolesti, očuvanju zdravlja, zdravom starenju te pokušava dokazati samo djelovanje komplementarnih postupaka.

Ovaj rad fokusira se na komplementarne postupke koji su slični postupcima današnjih fizioterapeuta te imaju iste ili slične ciljeve. To su: yoga, TaiChi, Feldenkrais, kiropraktika, refleksologija, shiatsu, osteopatija, Ayurveda te akupunktura.

YOGA

Riječ "yoga" potječe iz sanskrtu i znači povezati, sjединiti. Vježbe joge imaju cjelovit učinak na čovjeka. Vrsta joge, kao i njenih podjela, ima gotovo koliko i njenih učitelja, no svaka od njih vodi do istog krajnjeg cilja: jačaju lokomotorni sustav i koštano tkivo, pomažu u održavanju zdrave kralježnice, uravnotežuju metabolizam, imunološki i živčani sustav, poboljšavaju cirkulaciju svih tjelesnih tekućina, povoljno djeluju na dišni, probavni i mokraćno-reproduktivni sustav, neutraliziraju umor, napetosti i stres te pridonose mentalnom zdravlju. Vježbe položaja i disanja u jogi predstavljaju terapijske obrasce koji pomažu čovjeku da ponovo uspostavi prirodni, skladni i cjeloviti tok prirodne inteligencije u tijelu, stvarajući sinkronizaciju svih bioloških ritmova. (1)

Povijest joj daje kontekst i značenje, a jogu se nalazi od samih početaka ljudske civilizacije. Kako se mijenjala civilizacija, tako se mijenjala i praksa joge, pa bi osnovna podjela joge bila kroz pet povijesnih razdoblja: 1. Vedski period, 2. Pred-klasični period, 3. Klasični period, 4. Post-klasični period i 5. Moderni period (2)

Postoje brojna istraživanja koja pokazuju povoljna djelovanja joge, kako kod zdrave, tako i kod bolesne populacije. U istraživanju sa starijom populacijom ljudi, radile su se vježbe za jačanje abdominalne i leđne mišićne skupine, koje su poboljšale pokretljivost kralježnice, ravnotežu i funkcionalnu mobilnost kod starijih osoba (3). Zatim, provedena je usporedba kvalitete života pacijenata sa kroničnim bolestima koji redovito prakticiraju jogu sa onima koji ne. Studija je usporedila 186 pacijenata koji prakticiraju jogu sa 186 pacijenata kontrolne skupine. Sukladno s očekivanjima, kod praktičara joge se ustanovilo bolje opće zdravstveno stanje i fizička kvaliteta života (4). Kod rehabilitacije pacijenata preživjelih od moždanog udara, rade se treninzi pravilnog držanja tijela, pravilnog disanja, svjesne meditacije te se poboljšava sveukupno blagostanje kroz pozitivni utjecaj na živčani, endokrini, kardiovaskularni i dišni sustav te imunitet (5).

Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) 1977. godine službeno priznaje jogu kao jedan od znanstveno verificiranih zdravstvenih i terapijskih sustava, a suvremene škole joge posvjedočit će da im sve više polaznika dolazi po savjetu svojih liječnika koji su shvatili istinske terapijske, a prije svega preventivne vrijednosti ovog sustava vježbanja.

TAI CHI

TaiChi je tisuće godina stara kineska vještina ili umjetnost, koja dovodi do jedinstva uma i tijela kroz pokret svih njegovih dijelova kao cjeline, zatim do pravilnog, prirodnog disanja i dubinske relaksacije, te do savršene ravnoteže unutrašnje alkemije ljudskog tijela. Također, može dovesti do reprogramiranja blokiranih receptorakoji daju informacije o položaju tijela u prostoru, a što omogućava bolje upravljanje cijelim sustavom mozga i tijela. Dijeli se na dvije vještine koje su u suštini iste i imaju isti krajnji cilj ali ih razlikuju načini izvođenja: TaiChiChuan i Qi Gong.

Mnoge generacije istraživača, liječnika, redovnika i majstora borilačkih vještina, vježbajući i proučavajući ove vještine, otkrili su da razne metode specifičnog prirodnog disanja i pokreta mogu sačuvati dobro zdravlje, a također mogu pomoći u zaustavljanju te mogućem izlječenju neke bolesti. Došlo se do zaključka kako se TaiChimože koristiti za poboljšanje zdravlja, povećanje energije, revitalizaciju tijela i uma, za prevenciju i kontrolu raznih bolesti, tonificiranje unutarnjih organa, unapređenje ravnoteže. Osim toga korisne su jer smanjuju stres, osnažuju imunološki sustav, otklanjaju toksine iz organizma, tonificiraju mišiće i tetive, podižu raspoloženje, produljuju životni vijek te predstavljaju vježbe koje vode uspostavi harmonije između uma i tijela(1).

Šestomjesečni Qi Gong trening program indicira da je Qi Gong efektivan u psiho-socijalnom napretku kod pacijenata sa KOPB-om (6). Također, utvrđeno je kako je TaiChiQi Gong idealan trening za poboljšanje ramene rotatorne mišićne snage i kvalitete života kod pacijenata preživjelih od raka dojke (7). Postoje dokazi da TaiChi pomaže kod snage, balansa i općeg zdravlja starijih, uzrokuje pozitivne promjene u autonomnoj regulaciji krvi, tlaka i cirkulacije, što također može utjecati na modulaciju kronične boli (2). Neke studije dokazuju da je TaiChi siguran i efektivan za pacijente sa akutnim infarktom miokarda, kod pacijenata sa koronarnom arterijskom premosnicom, kod kongestivnog srčanog otkazivanja i kod moždanih udara (8).

U Kineskom znanstvenom institutu u Pekingu provedena su mnoga istraživanja i testovi u vezi pozitivnog učinka TaiChiChuan vježbi na ljudsko zdravlje. Testovi su pokazali da kroz vježbanje ove vještine dolazi do aktiviranja i stavljanja u ravnotežu funkcija lijeve i desne polutke mozga, što je dobra preventiva protiv moždanog i srčanog udara.

FELDENKRAIS

Poznat je kao metoda somatskog učenja koju je osmislio izraelski fizičar MosheFeldenkrais. Metoda nije terapijske prirode jer ne liječi, već proučava i usmjerava na stvaranje uvjeta za organsko učenje pokreta. Djelovanjem na razvoj živčanog sustava postiže se biomehanička optimalizacija, tj. bolja organizacija pokreta. To je moguće postići zahvaljujući sposobnosti živčanog sustava na reorganizaciju. Praktičan rad naglašava individualni pristup u procesu samoučenja. Postoje dva oblika vježbanja: svjesnost kroz pokret (AwarenessThroughMovement, ATM) i funkcionalna integracija (FunctionalIntegration, FI).

U "Svjesnost kroz pokret" lekcijama ljudi sudjeluju u precizno strukturiranim istraživanjima pokreta koji uključuju razmišljanje, osjećanje, pokretanje i zamišljanje. Mnoga se temelje na razvojnim pokretima i svakodnevnim funkcionalnim aktivnostima, dok se neka temelje na apstraktnim istraživanjima zglobova, mišića te posturalnim odnosima. Iskustvo iz lekcije daje mogućnost shvati pojedincu kako djeluje, eliminirati nepotrebni napor i energiju, te mobilizirati namjere u akcije.

Funkcionalna integracija je oblik taktilne i kinestetske komunikacije kroz koju klijent uči o svojoj tjelesnoj organizaciji kroz nježne dodire i pokretanje. Učitelj dodirom vodi pokret. Lekcija je usmjerena želji, namjeri ili potrebi klijenta.

Feldenkrais metoda dokazano pomaže ljudima s multiplom sklerozom, cerebralnom paralizom i moždanim udarom. Sudionici ove metode pokazali su napredak u nekoliko segmenata mobilnosti i balansa za razliku od kontrolne grupe koja nije prakticirala navedenu. Čini se da metoda koristi istraživačko učenje kao pristup baziran na razumijevanju dinamičkih sustava, te može dodati neke nove dimenzije za reedukaciju pokreta (9). Također, postoje radovi o primjeni ove metode na pacijentima oboljelim od osteoartritisa. Poboljšanje u rotaciji leđa i naglasak na sudjelovanje gornjeg dijela tijela u hodanju, u kombinaciji sa pravilnom posturom, doveli su do bolje rotacije zdjelice i kuka kada je noga u osloncu (10).

KIROPRAKTIKA

Kiropraktika je profesija primarne zdravstvene njege specijalizirana u dijagnozi, tretiranju i prevenciji različitih stanja vezanih uz probleme zglobova, ligamenata i tetiva tijela, sa posebnim naglaskom na kralježnicu i njezin utjecaj na živčani sustav. Bazirana je na znanstvenoj činjenici da živčani sustav uistinu kontrolira funkciju svakog tkiva, stanice, organa i svakog sustava u organizmu. U većini slučajeva tretman je usmjeren na otklanjanje kompresije i iritacije živca, obično uzrokovanih nepravilnom usklađenošću i disfunkcijom zglobova kralježnice. Dakle, ako je kralježnica subluksirana ili ne funkcionira na optimalnoj razini, to ujedno znači da ni kontrolni mehanizmi koji nadgledavaju tu funkciju ne funkcioniraju.

Ruke doktora kiropraktike nisu usmjerene samo na suzbijanje boli, nego i na promicanje optimalnog zdravlja i pružanje generalnog osjećaja blagostanja, dok se tijelo kroz tretmane balansira i počinje funkcionirati bez smetnji. Glavni cilj je obnoviti i zadržati zdravlje na najboljem mogućem nivou, te svesti progres degenerativnih promjena na minimum.

Sudionici istraživanja kažu da je kombinacija konvencionalnih medicinskih tretmana i kiropraktičkih postupaka zapravo najbolji način za postići ciljeve kod ublažavanja križobolje i unapređenja fizičke funkcije (11). Također, kod nalaza segmentalne disfunkcije zglobova, koja propagira nepovoljne biomehaničke i neurofiziološke efekte, nakon primjene kiropraktike pokazalo se smanjenje ili potpuna eliminacija problema (2). Smetnje na kralježnici će zasigurno bitno utjecati na to kako netko funkcionira, koliko je pokretljiv i slično ali će ujedno i utjecati na rad živčanog sustava kod kojeg je komunikacija poremećena, jer kada je ravnoteža kralježnice narušena, narušeno je i kompletno zdravlje.

REFLEKSOLOGIJA

Smatra se drevnom vještinom liječenja koja se temelji na načelu refleksnih zona na stopalima i dlanovima, a koje odgovaraju svim dijelovima tijela, organima i žlijezdama. Postoje dokazi o upotrebi refleksologije u Indiji i Starom Egiptu te Hipokratovi zapisi o širokoj upotrebi u Grčkoj i Rimu. Poznato je da se u današnje vrijeme stopala zanemaruju, pa čak kod 90 posto ljudi postoje deformacije stopala. Čovjek je, naime, izgubio direktan kontakt s okruženjem i prirodom kada je, hodajući bos, direktno stimulirao refleksne točke (1).

Refleksoterapija koristi jedinstvenu metodu posebnog pritiska palcima na refleksne točke stopala radi postizanja terapijskih učinaka. Učinci su višestruki; kao što su uklanjanje blokade u protoku tjelesne energije, normaliziranje protoka krvi i limfe u različitim dijelovima tijela te postizanje ravnoteže svakog dijela tijela, organa ili žlijezde. Koristi se i u kombinacijama s nekim drugim terapijskim tehnikama za opuštanje, smanjivanje agresivnosti, poboljšanje koncentracije i ukupnoga energetskeg potencijala tijela. Manji intenzitet tretiranja refleksnih točaka izaziva analgetički učinak, dok se snažnim intenzitetom provodi stimulacija udaljenog područja. Živčani završeci koji se nalaze na dlanovima i stopalima prenose informacije duž kralježnične moždine do mozga i zatim do pojedinih dijelova tijela. Raspored područja refleksologije na stopalima odražava organizaciju u organizmu u toj mjeri da su organi desne strane tijela zastupljeni u desnom stopalu, a organi lijeve strane u lijevom. Istraživanja su dokazala da se vremenom na završecima živaca na stopalu nakupljaju soli kalcija i kristali mokraćne kiseline koji onemogućuju normalnu stimulaciju žlijezda i organa. Ali, tehnikom refleksoterapije mogu se ukloniti.

Rezultati istraživanja odnosa između refleksnog područja stopala i projekcije na primarnom somatosenzornom korteksu, pokazali su da ima lateralni uzorak koji se razlikuje od stvarne somatotopične zastupljenosti u tijelu (12). Također, kod preoperativne pripreme pacijenta, refleksologija se pokazala učinkovitom u suzbijanju simptoma anksioznosti, boli i stresa (13). Jedna 'zanimljiva' anketa je provedena u SAD-u sa ciljem dokazivanja dosljednosti i sličnosti terapija između različitih udruga i saveza refleksologa kod tretiranja srčanih bolesnika. Anketni rezultati pokazuju nedostatak stručne dosljednosti i jasnoću u pogledu prikladnosti refleksologije za srčane bolesnike. Obilježila ih je nedosljednost kod pozicioniranja refleksnih točaka srca i kod odabira tretmana za percipiranje srčane neravnoteže (14).

Refleksološka masaža stopala je vrlo ugodna i opuštajuća. Kako je poznato da je stres uzrok 70% bolesti modernog čovjeka, opuštanjem sesmanjuje mogućnosti oboljenja, održava se opće zdravlje te prevenira uzroke bolesti.

SHIATSU

"Shi" znači palac, a "tsu" znači pritisak. Shiatsu je drevna orijentalna metoda rada na tijelu, utemeljena na tradicionalnoj dalekoistočnoj medicini i filozofiji, staroj više od 5000 godina. Svoje korijene shiatsu vuče iz drevne kineske masaže Amma, koja je uključivala pritiskanje i trljanje tijela po energetskim kanalima i točkama.

Priznat je u Europskoj uniji pod "Zaključkom Europske unije od 29. svibnja 1997. godine o pravnom položaju pojedinih disciplina nekonvencionalne medicine (A4-0075/97)" temeljem Lannoye-report-a (17. veljače 1997.), među osam poimence navedenih metoda nekonvencionalne medicine za koje će se izdvojiti sredstva i podržati istraživanja o djelotvornosti ovih metoda. Hrvatska priča o shiatsu-u započela je ranih 90-ih godina prošlog stoljeća. Jadranka Boban Pejić i Zlatko Pejić pokrenuli su Međunarodnu shiatsu školu – Hrvatska. Bila je to prva takva škola u RH te danas ima najdužu tradiciju u obrazovanju shiatsu praktičara (u Hrvatskoj)

U tretmanu se, ovisno o potrebi, primjenjuju lagana, fascijalna istezanja (nogu, ruku, glave), „rokizni“, rotacije udova i zglobova, korektivni zahvati na koštano-mišićnom sustavu i istezanju mišića.

Iako veliki dio istraživanja o shiatsu-u kao intervenciji je nedovoljne kvalitete da bi se struka informirala, visoko kvalitetni dokazi za bol, postoperativnu mučninu i povraćanje te spavanje, kažu da su indikacije za upotrebu akupresure i shiatsu-a kao komplementarne vještine u konvencionalnom liječenju (15). Neki pak rezultati snažno ukazuju na potencijalno velik doprinos shiatsu-a za zdravlje stanovništva, osobito kada se koristi kao dio trajne potpore za održavanje zdravlja koju provodi inicijativa korisnika, ali onih društveno ili ekonomski povlaštenih (16).

Shiatsu se i dalje razvija u kombinaciji modernog i drevnog čime predstavlja spoj istočnjačkog intuitivnog, energetskog i holističkog pogleda na život sa zapadnjačkim znanstvenim spoznajama o funkcioniranju ljudskog tijela.

OSTEOPATIJA

„Osteo“ znači kost, a „pathia“ je patnja, trpnja, bol, što se zajedno može prevesti kao patnja ili bol uvjetovana kostima, odnosno rad s kostima. Osteopatija je nastala sredinom 19. stoljeća u SAD-u, a osnovao ju je dr. Andrew Taylor Still, čiji je cilj bio liječenje oboljelih bez lijekova i kirurških metoda.

Osteopatiju se smatra opširnim manualnim, dijagnostičkim i terapijskim postupkom, koji se primjenjuje sa svrhom da omogući liječenje kad se oštećenja dijagnosticiraju i korigiraju. Djeluje na kralježnicu, oslobađa živce, poboljšava cirkulaciju krvi i limfe, ponovno uspostavlja ravnotežu u organizmu i djeluje na sposobnost tijela da se samo izliječi. Tijekom studija osteopatije (koji traje pet godina), najviše važnosti pridaje se anatomiji, fiziologiji, neurologiji i radiologiji. Program izobrazbe sličan je onom na medicinskom fakultetu, s tim da je dopunjen osteopatskim tehnikama (manualnim, visceralnim, fascijalnim i kraniosakralnim).

Osteopatijom se vrlo uspješno tretiraju glavobolje i vrtoglavice, čeljusni zglob, stres i njegove posljedice, cirkulacijski problemi, posttraumatska stanja, sportske povrede, bolni sindromi kralježnice, osteoartritis i spondiloze, trudnoće, neplodnost kod muškaraca i žena, neuralgije, neurorizična djeca, neurološka oboljenja, oboljenja unutarnjih organa i dišnog sustava, probavne smetnje, pad imuniteta. Omogućuje se bolja funkcija, smanjenje boli i olakšava se pacijentova sposobnost da dovrši sve oblike rehabilitacije (2).

Vrlo opširan je rad sa djecom. Usmjeren je na preventivu kod djece rođene teškim porodom, a sa druge strane na strukturne promjene koje proizlaze iz trauma tijekom ili nakon rođenja, ali i posljedice drugih oblika trauma. Indikacije za primjenu osteopatije kod djece su probavni problemi novorođenčeta, teškoće sisanja i gutanja, nekontrolirano plakanje, povraćanje, nesanica, kronične upale uha, sinusitisi, alergijske pojave, deformacije vrata, kralježnice, kuka, koljena i stopala, nepravilan položaj zubi i čeljusti, teškoće disanja, deficit pažnje sa hiperaktivnim ponašanjem, disartrije i disleksije, mucanje, neurološke razvojne disfunkcije, povećan mišićni tonus, autizam, Downov sindrom, poremećaji u ponašanju, korelacija vizualnog i osjetnog poremećaja, smanjena tolerancija na stres, vrtoglavice i glavobolje, ozljede mozga (1).

AYURVEDA

Kada se prevede sa sanskrt, Ayurveda znači "nauka o životu". Podrazumijeva tradicionalni sustav liječenja koji je u upotrebi 5000 godina sa korijenima iz Indije. Temelji se na teoriji da je svaki čovjek kreiran od 5 elemenata; vatra, voda, zemlja, zrak i prostor te da je omjer tih elemenata u svakom čovjeku jedinstven. Postoje tri moguća omjera (doshe) tih elemenata; Vata, Pitta i

Kapha, a svaki pojedinac je nositelj specifičnog omjera sve tri doshe. Upravo iz tog razloga, Ayurvedasvakoj osobi pristupa individualno, po pravilu da sve što je dobro, ne treba nužno biti dobro za svakoga, i obrnuto.

Ayurveda posjeduje učinkovito sredstvo za dijagnozu bolesti koje se naziva 'Nadi pariksha' ili pulsna dijagnostika. Postavljanjem prstiju na ručni zglob, Ayurvedski liječnik lako može otkriti neravnoteže u tijelu i propisati učinkoviti tretman. Tretmani obično dolaze u jednom od dva oblika: 1. panchakarma program čišćenja tijela, 2. biljni lijekovi za ravnotežu tijela

Postoje dokazi iz aktualnih podataka i literature koji govore o korisnosti i povoljnom djelovanju terapija ayurvede na usklađivanju srčane disfunkcije kod ishemijskog moždanog udara (17).

Ayurveda i drugi slični oblici liječenja prema bolesti se odnose na holistički način. Veliki naglasak je na odnosu između pacijenta i liječnika jer je terapijski pristup individualan i za svaku osobu poseban (18.).

AKUPUNKTURA

U Kini, akupunktura datira od 1. tisućljeća pr. Kr., a arheološki nalazi pripadaju Han dinastiji (202. pr. Kr.-220. god). Neki znanstvenici tvrde da se akupunktura primjenjuje u Euroaziji od brončanog doba. Prva saznanja u Europu donose misionari, krajem 16. st. Francuski diplomat u Kini, George Soulie de Morant, u potpunosti upoznaje Europu s dobrobitima liječenja akupunkturom. Zahvaljujući Soulie de Morantu znanje o akupunkturi proširio se svijetom, te je priznata kao službena metoda 1978. godine.

Akupunktura je dio Tradicionalne kineske medicine (TCM), koja koristi metodu ubadanje igle u određene točke na tijelu. Time se stimuliraju određeni organi kako bi stvarali vitalnu energiju 'Qi' (Chi) i potaknuli protok 'Qi'-a kroz tijelo, osnažujući njegove fiziološke funkcije. Postoji više škola akupunkture (TCM, Japanska, Korejsko-Francuska, Britanska, itd.), a temelj svih je isti – djelovanje preko meridijana i akupunkturnih točaka. Usporedno s konceptom o Chi energiji, akupunktura tvrdi da Chi kola kroz tijelo mrežom nevidljivih meridijana ili kanala. Akupunkturne točke su mjesta gdje se Chi iz kanala diže blizu površine tijela. Postoji 12 glavnih, parnih meridijana i 2 neparna. Svaki od meridijana ima pripadajući organ u tijelu.

Sve je veći broj dokaza da središnji živčani sustav daje odgovor na akupunktu i neke funkcionalne studije su otkrile specifične aktivnosti živčanog sustava tokom tretmana. Širok raspon fizičkih elemenata, pod utjecajem akupunkture, sugeriraju da može biti odgovoran za prijenos stimulansa igle u signal koji cilja u homeostatski balans unutar i preko funkcionalnog podsustava (19). Također, postoje studije koje su zaključile i dokazale da akupunktura može biti korisna u otklanjanju ovisnosti, kao rehabilitacija nakon moždanog udara, za glavobolju, menstrualne grčeve, teniski lakat, fibromialgiju, miofacijalnu bol, osteoartritis, bol u donjem dijelu leđa, sindrom karpalnog tunela te kod astme (2).

Da ova komplementarna metoda stvarno ima široku uporabu, potvrdio je, prema dokazano utemeljenim smjernicama, "American college of chestphysicians for lungcancer" koji tvrde da se akupunktura preporuča kao komplementarna terapija za rak pluća kada je bol slabo kontrolirana ili kada su nuspojave poput neuropatije ili kserostomije klinički značajne (20).

Korištenjem akupunkture dobivaju se analgetski, sedacijski, homeostatski (uravnotežujući) i protuupalni učinci te poboljšanje imunog sustava i ubrzanje motornog (mišićnog) oporavka.

ZAKLJUČAK

Kada se govori o prevenciji u medicini, ona nastupa, u nekim osnovnim oblicima, tek nakon što se neka bolest ili ozljeda manifestira (znači u rehabilitaciji), a ne kod zdravog ili relativno zdravog čovjeka gdje bi po svojim principima i trebala nastupiti. Kada se upita čovjeka na ulici da li je bolje spriječiti nešto nego kasnije liječiti posljedice, 9 od 10 osoba će reći da je bolje spriječiti. Ali, kada to treba primijeniti u praksi, brojke i mišljenja se drastično mijenjaju. Zašto je to tako?

Puno je varijabli i nepoznanica u ovoj jednadžbi da bi se dobio jasan odgovor na pitanje. Neke od njih su sigurno ekonomske prirode, neke političke, a neke se vjerojatno dotiču osobnog karaktera visokopozicioniranih ljudi koji donose odluke na ovu problematiku. No, jedan, nazovimo "x" u cijeloj ovoj jednadžbi je jasan; ljudi/populacija su nedovoljno informirani o ovoj temi. Jasno da nitko neće razmišljati toliko o zdravlju dok je zdrav, nego tek kada problem nastane, ali vrlo je bitno, barem pokušati adekvatno educirati populaciju te objasniti principe i postupke funkcioniranja komplementarnih metoda (prevencije) te medicine općenito. Isto tako, bitno je u školski sektor ubaciti ovu temu da se ljudima mlađe životne dobi pokuša približiti preventivne načine rada, te promijeniti njihov stav o vlastitom zdravlju. Jer mladi um lakše prihvaća „novo“ od starijeg, koji je već duboko u labirintu suvremenog načina življenja.

Primarni cilj cjelokupne medicine trebao bi težiti vraćanju samoiscjeliteljskih sposobnosti tijela, te usmjeravanju pažnje uzroku bolesti, a ne njegovim simptomima. Bitno je naglasiti kako je kombinacija komplementarnih i konvencionalnih metoda zapravo jedino pravo rješenje za nastalu situaciju u zdravstvu. Njihovo međusobno konkuriranje ne bi doprinijelo općem populacijskom interesu koliko njihovo međusobno nadopunjavanje. Medicina, kao i sve njezine grane, pa tako i fizioterapija, napreduju iz dana u dan i dolazi do novih saznanja, a prihvaćanje novih (starih) ideja je prvi korak ka napretku.

LITERATURA

- 1.) Davis, C.M. *Complementary Therapies in Rehabilitation. Evidence for Efficacy in Therapy, Prevention and Wellness*. Third Edition: Slack Incorporated, US, 2009.
- 2.) Audette J.F., Bailey A. *Integrative Pain Medicine: The Science and Practice of Complementary and Alternative Medicine in Pain Management*. Humana Press, USA, 2008.
- 3.) Salem, G.J. at al. *Physical Demand Profiles of Hatha Yoga Postures Performed by Older Adults*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2013, Article ID 165763, 2013.
- 4.) Cramer H. at al. *Quality of Life and Mental Health in Patients with Chronic Diseases Who Regularly Practice Yoga and Those Who Do Not: A Case-Control Study*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2013, Article ID 702914, 2013.
- 5.) Lazaridou A., Philbrook P., Tzika A.A. *Yoga and Mindfulness as Therapeutic Interventions for Stroke Rehabilitation: A Systematic Review*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2013, Article ID 357108, 2013.
- 6.) Chan, A.W.K. at al. *Evaluation of the Sustaining Effects of TaiChi Qi gong in the Sixth Month in Promoting Psychosocial Health in COPD Patients: A Single-Blind, Randomized Controlled Trial*. The Scientific World Journal, Volume 2013, Article ID 425082, 2013.
- 7.) Fong S.S.M. at al. *Shoulder Mobility, Muscular Strength, and Quality of Life in Breast Cancer Survivors with and without TaiChi Qigong Training*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2013, Article ID 787169, 2013.
- 8.) Lan C. at al. *TaiChi Chuan Exercise for Patients with Cardiovascular Disease*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2013, Article ID 983208, 2013.
- 9.) Connors K.A., Galea M.P., Said C.M. *Feldenkrais Method Balance Classes Improve Balance in Older Adults: A Controlled Trial*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2011, Article ID 873672, 2011.
- 10.) Webb R., Cofré Lizama L.A., Galea M.P. *Moving with Ease: Feldenkrais Method Classes for People with Osteoarthritis*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2013, Article ID 479142, 2013.
- 11.) Lyons, K.J., Salsbury, S.A., Hondras, M.A., Jones, M.E., Andresen, A.A. and Goertz, C.M. *Perspectives of older adults on co-management of low back pain by doctors of chiropractic and family medicine physicians: a focus group study*, Lyon et al. BMC Complementary and Alternative Medicine 2013, 13:225
- 12.) Miura, N. et al. *Activity in the primary somatosensory cortex induced by reflexological stimulation is unaffected by pseudo-information: a functional magnetic resonance imaging study*. BMC Complementary and Alternative Medicine 2013, 13:114
- 13.) Attias, S., Schiff, E. *Effectiveness of reflexology in improving perioperative patient centered outcomes: a comparative effectiveness study*, From International Research Congress on Integrative Medicine and Health, Portland, Oregon, USA. 2012.
- 14.) Jones, J., Thomson, P., Leslie, S. *Reflexology, cardiac patient and inconsistencies in the location of the heart reflex point: an online survey*, from International Research Congress on Integrative Medicine and Health. Portland, Oregon, USA. 2012, 15-18
- 15.) Robinson, N., Lorenc, A., Liao, X. *The evidence for Shiatsu: a systematic review of Shiatsu and acupressure*. BMC Complementary and Alternative Medicine 2011, 11:88
- 16.) Long A.F. *The potential of complementary and alternative medicine in promoting well-being and critical health literacy: a prospective, observational study of shiatsu*. BMC Complement Altern Med. 18;9:19. 2009.
- 17.) Sriranjini Sitaram Jaideep, Dindagur Nagaraja, Pramod Kumar Pal, D. Sudhakara, and Sathyaprabha Talakad; *Modulation of Cardiac Autonomic Dysfunction in Ischemic Stroke following Ayurveda (Indian System of Medicine) Treatment*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume 2014, Article ID 634695
- 18.) Kessler C. at al. *Ayurveda: Between Religion, Spirituality, and Medicine*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume 2013, Article ID 952432, 2013.
- 19.) Yang J.W. at al. *The Holistic Effects of Acupuncture Treatment*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2014, Article ID 739708, 2014.
- 20.) Schröder S., Lee S., Efferth T., Motoo Y. *Acupuncture and Herbal Medicine for Cancer Patients*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2013, Article ID 313751, 2013.



Posteri Posters

„OD TEČAJA DO NEUROLOŠKOG MODULA“ RAZVOJ EDUKACIJE NEUROLOŠKIH FIZIOTERAPEUTA U RH

Mr. sc. **Grozdek Čovčić Gordana**, viši predavač, Studij fizioterapije, Zdravstveno Veleučilište, Zagreb
Maček Zdravko, dipl. physioth., predavač pri ZVU, Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju, Krapinske Toplice
Telebuh Mirjana, dipl. physioth., predavač, Studij fizioterapije, Zdravstveno Veleučilište, Zagreb



SAŽETAK

UVOD: Usavršavanje fizioterapeuta u području odraslih neuroloških bolesnika na međunarodnoj razini „od tečaja do modula“ započinje još 1992/93. godine u sklopu projekta pomoći osobama s ozljedama mozga u Republici Hrvatskoj financiranog od strane SZO, Franka's Fund iz Velike Britanije, a zahvaljujući potpori i suorganizaciji gđe Vivian Grisogono (1).

RAZRADA: 1993. održana su prva dva uvodna Bobath tečaja za odrasle u Specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju u Krapinskim Toplicama. Tečaj su vodili britanski Bobath tutori za 30 polaznika, većinom fizioterapeuta. 1994. prvih dvoje predstavnika fizioterapeuta, i to sa studija fizioterapije visokoobrazovne ustanove iz Zagreba i s neurološkog odjela Specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju iz Krapinskih Toplica završavaju temeljni Bobath tečaj u Velikoj Britaniji u Exeteru, a 1995. godine nastavljaju praktičnu izobrazbu pod mentorstvom Bobathinstruktora u Privatnoj klinici za neurologiju u Bad Wildungenu u Njemačkoj. Prve napredne tečajeve završavaju 1998. i 1999. (u Velikoj Britaniji). 1993. i 1994. unapređenje praktičnih vještina hrvatskih fizioterapeuta nastavljaju neurološki fizioterapeuti - volonteri iz Velike Britanije u Centru za kraniocerebralne ozljede u Krapinskim Toplicama, kao dio kontinuiranog programa. 1996. i 1997. godine nastavlja se organizacija i edukacija naših fizioterapeuta s tečajevima neurofacilitacijskog programa NFT/NET održanim uz Bobath terapeute koji su razvili svoj sustav specijalizirane tehnike i oblikovanja facilitacije normalnog pokreta u bolesnika u OB Sveti Duh u Zagrebu (1,2,3,4,5).

Zajedničkom organizacijom Studija fizioterapije iz Zagreba i Specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju iz Krapinskih Toplica započeli su se održavati prvi međunarodni tečajevi u području neurološke fizioterapije. Do danas održano je 15 tečajeva Normalnog pokreta, 10 bazičnih Bobath tečajeva za odrasle, te 4 napredna Bobath tečajeva za odrasle. Sveukupno danas u Republici Hrvatskoj ima 180-tak Bobath terapeuta za odrasle osobe.

Paralelno u programu obrazovanja studenata studija fizioterapije u Zagrebu uvode se novi sadržaji u području neurološke fizioterapije, u teorijskom dijelu i u kabinetskim vježbama, a koji se nastavljaju sa vježbovnim nastavom u kliničkim uvjetima pod mentorstvom Bobath terapeuta u Krapinskim Toplicama. 2005. započinje novi obrazovni program fizioterapeuta potpuno prilagođen europskim standardima (3+2) po zakonski usvojenoj Bolonjskoj deklaraciji. 2007. upisana je prva generacija specijalističkog diplomskog studija s dva modula od kojih je jedan neurološki modul. 2013. upisana je i četvrta generacija studenata specijalističkog diplomskog studija - neurološki modul, a 2015. slijedi upis nove generacije (6).

Napisano je niz stručnih i znanstvenih radova iz područja neurološke fizioterapije prema Bobath konceptu (7,8,9,10,11,12,13) kao i prvi udžbenik za studente fizioterapije i radne terapije pod nazivom Neurofacilitacijska terapija (14).

Uskoro će se navršiti 23 godine od početka ovog projekta. Formalnom i neformalnom edukacijom uz specijalizirane kliničare u neurološkom području - Bobath terapeute u nastavno zvanje izabrani su prvi predavači fizioterapeuti koji su završili neurološki modul specijalističkog studija, a ujedno imaju i međunarodne licence za samostalan rad sa odraslim neurološkim pacijentima. Sada su isti predavači na poslijediplomskim doktorskim studijima u Republici Sloveniji s temama doktorskih dizertacija u području neurološke problematike.

ZAKLJUČAK: Edukacija u projektu pomoći osobama s ozljedama mozga u Republici Hrvatskoj imala je u potpunosti svoju ispunjenu svrhu, i to kroz rad specijaliziranih fizioterapeuta s neurološkim pacijentima, kroz obrazovanje fizioterapeuta od nastavnika predavača fizioterapeuta, objavljivanjem stručnih, znanstvenih radova i udžbenika te provođenjem kliničkih znanstvenih istraživanja u području neurološke fizioterapije kroz izradu doktorskih disertacija.

KLJUČNE RIJEČI: razvoj edukacije, neurološka fizioterapija – odrasli, Bobath koncept

"FROM A COURSE TO A NEUROLOGY MODULE" DEVELOPMENT OF NEUROLOGICAL PHYSIOTHERAPIST TRAINING IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Mr. sc. **Grozdek Čovčić Gordana**, University of Applied Health Sciences Zagreb, Department of physiotherapy,
Maček Zdravko, dipl. physioth., Special Hospital for Medical Rehabilitation Krapinske Toplice,
Telebuh Mirjana, dipl. physioth., University of Applied Health Sciences Zagreb, Department of physiotherapy

ABSTRACT

INTRODUCTION: "From a Course to a Module", international training for physiotherapists in the field of treating adult patients with neurological disorders, started in 1992/1993 as a part of the project with the aim of helping patients with brain injuries in the Republic of Croatia financed by the WHO, Franka's Fund from Great Britain, and supported by Mrs Vivian Grisogono (1).

ARGUMENT: The first two introductory Bobath courses for adults were held in Special Hospital for Medical Rehabilitation in Krapinske Toplice in 1993. The courses led by British Bobath tutors were attended by 30 trainees, mostly physiotherapists. The first two physiotherapists, from the Department of Physiotherapy at University of Applied Health Studies in Zagreb and the Neurology Ward in Special Hospital for Medical Rehabilitation in Krapinske Toplice, finished their basic Bobath course in Exeter, Great Britain, in 1994. They continued their practical training the following year mentored by Bobath instructors in a private neurology clinic in Bad Wildungen, Germany. They finished their advanced courses in 1998 and 1999 in Great Britain. During 1993 and 1994 neurological physiotherapists, volunteers from Great Britain, continued to train Croatian physiotherapists in the Centre for Craniocerebral Injuries in Krapinske Toplice as a part of a continuous programme. Education of our physiotherapists continued in 1996 and 1997 at Sveti Duh General Hospital in Zagreb with NFT/NET neurofacilitation programme courses led by Bobath therapists who developed their own system consisting of a special technique and facilitation of normal movements (1,2,3,4,5).

The Department of Physiotherapy at University of Applied Health Studies in Zagreb and Special Hospital for Medical Rehabilitation in Krapinske Toplice started organising together the first international courses in the field of neurological physiotherapy. So far, there have been 15 normal movement courses, 10 basic and 4 advanced Bobath courses for adults. There are about 180 Bobath therapists for adults in the Republic of Croatia.

Simultaneously with the training programme for physiotherapy students in Zagreb new contents in the area of neurological physiotherapy were introduced, both in the theoretical and practical parts, as well as clinical practice in Krapinske Toplice where the students were mentored by Bobath therapists from the hospital. A new training programme for physiotherapists, fully adapted to the European standards (3+2) as stipulated by the Bologna Declaration, started in 2005. The first generation of students was enrolled in the specialist two-module graduate programme, one of which is neurology, in 2007. The fourth generation of specialist graduate students was enrolled in 2013 and a new generation is to follow in 2015 (6).

A number of scientific papers in the field of neurological physiotherapy based on the Bobath concept have been written (7,8,9,10,11,12,13), as well as the first textbook for students of physiotherapy and occupational therapy called Neurofacilitation Therapy (14).

It has been almost 23 years since the beginning of this project. After the formal and informal training led by clinical neurology Bobath specialists and after completing the neurological module of the graduate programme and obtaining international licences to work with adult patients with neurological disorders, the first lecturers-physiotherapists were elected. They are now attending a PhD programme in the Republic of Slovenia preparing their doctoral dissertations on neurological problems.

CONCLUSION: Training in the project aimed at helping patients with brain injuries in the Republic of Croatia completely fulfilled its purpose through specialised physiotherapists working with patients with neurological disorders, training physiotherapists by lecturers-physiotherapists, publishing scientific papers and textbooks, and doctoral dissertations based on clinical science research in the field of neurological physiotherapy.

KEY WORDS: develop training, neurological physiotherapy – adults, Bobath concept

LITERATURA

1. Grisogono, V. Projekt pomoći osobama s ozljedom mozga u Hrvatskoj. *Fizioterapija* 1997; 3(1):8-9.
2. Grozdek, G. Edukacija fizioterapeuta i radnih terapeuta u Hrvatskoj. *Fizioterapija* 1997; 1(1):6-7.
3. Grozdek, G. Da li razvoj rehabilitacije u zajednici postavlja drukčije zahtjeve na obrazovanje fizioterapeuta u Hrvatskoj? Rehabilitacija u zajednici: Prva Hrvatsko-Kanadska tematska konferencija o projektu razvoj rehabilitacije u zajednici u Republici Hrvatskoj za pozvane sudionike; program i sažeci, Zagreb; 1998.
4. Grozdek, G. Polivalentnost u diplomskom obrazovanju fizioterapeuta. *Fizioterapija* 1998; 2 (dod.1): 163-166.
5. Grozdek, G. Novosti u obrazovanju fizioterapeuta? *Fizioterapija* 1999; 3(1):6-9.
6. G. Grozdek Čovčić, I. Klaić, L. Jakuš, S. Schuster: Razvoj i usklađivanje obrazovanja fizioterapeuta u Republici Hrvatskoj i regiji. Knjiga sažetaka: Pokret za budućnost. 6. Kongres fizioterapeuta Srbije sa međunarodnim učešćem; Novi Sad, 25. – 27. aprila 2013; 40-41.
7. Telebuh, M., Klaić, I. Redukcije spastičnih mišića ramenog obruča specifičnim mobilizacijama. *Physiotherapia Croatica*. 2010; 11(2):17-22.
8. Grozdek Čovčić, G., Maček Z. Fizioterapijska skala motoričkog funkcioniranja. *Zbornik radova i sažetaka, Međunarodni kongres fizioterapeuta, HZF: Varaždin*: 2012; 149-157.
9. Telebuh, M., Matić, H., Grozdek Čovčić, G., Maček, Z. Fizioterapijski pristup kod Pusher sindroma – prikaz slučaja. *Zbornik sažetaka 1. Kongres fizioterapeuta BiH: Fizioterapija to smo mi. Sarajevo. UFFBIH*. 2013.
10. Maček, Z., Grozdek Čovčić, G., Telebuh, M. Rezultati primjene neurokognitivnih vježbi kod osoba s poremećajima percepcije i motorike gornjeg ekstremiteta nakon CVI – prikaz slučaja. *Zbornik sažetaka 1. Kongres fizioterapeuta BiH: Fizioterapija to smo mi. Sarajevo. UFFBIH*. 2013.
11. Telebuh, M., Toljan, I., Grozdek Čovčić, G.: Učinci Bobath tretmana nasuprot medicinskoj gimnastici u funkciji hoda kod pacijenata nakon moždanog udara. *Zbornik radova i sažetaka Kongres Hrvatskog zbora fizioterapeuta s međunarodnim sudjelovanjem „Fizioterapija, znanost i umjetnost“*. Vukovar. HZF. 2014. 113-136.
12. Telebuh, M., Grozdek Čovčić, G., Maček, Z., Matić, H. Rekreativna kod osoba s oštećenjem središnjeg živčanog sustava. *Kongresni zbornik 1. kongresa fizioterapeuta Crne Gore s međunarodnim učešćem. Igalo. UFCG*, 2014. 45-47.
13. Grozdek, G., Maček, Z. Osnove Bobath koncepcije. *Interna skripta za studente II godine smjera fizioterapije, Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu*, 1995.
14. Grozdek Čovčić G., Maček, Z. Neurofaciliacijska terapija. *Udžbenik za studente studija fizioterapije i radne terapije. Zdravstveno Veleučilište: Zagreb*: 2011.

ULOGA I ZNAČAJ INDIREKTOG PRISTUPA KOD TRZAJNIH POVREDA VRATA

Branka Gačić, viši fizioterapeut, Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Dr „Miroslav Zotović“



SAŽETAK

UVOD: Trzajne povrede vrata (whiplash injuri) opisuju kao hiperekstenzionu-hiperfleksionu povredu vrata, uzrokovanu naglim trzajem glave izvan granice potpore vrata. Karakteriše se vrlo intenzivnim bolom, jakim glavoboljama, grčenjem leđnih mišića u pojedinim slučajevima u intervertebralnim diskovima može doći do iznenadne hernije.

CILJ: Ovaj rad ima za cilj prikazati indirektni pristup u kineziterapiji kroz jednostavan i prilagodljiv program vježbi kojim se normalizuje cirkulacija u mekim tkivima i mišićima lumbalnog segmenta leđa te napredovanje preko perifernih mišićnih grupa do prioritarnog cervikalnog segmenta.

ZAKLJUČAK: Ovim pristupom i programom vježbanja kod pacijenata sa trzajnim povredama vrata postignuti su vrlo pozitivni rezultati za kratak vremenski period. Uočili smo smanjenje bola do minimalnog intenziteta ili u potpunosti, povećanje obima pokreta u vratnom segmentu te smanjenje spazma cervikalne muskulature.

KLJUČNE RIJEČI: Trzajna povreda vrata, Kineziterapija, Indirektni pristup.

THE ROLE AND IMPORTANCE OF THE INDIRECT APPROACH WITH WHIPLASH INJURIES

Branka Gačić, vft., Dr „Miroslav Zotović“ Department of Physical Therapy and Rehabilitation, Banja Luka, BiH

ABSTRACT

INTRODUCTION: Whiplash describe hyperextension-hyperflexion neck injury caused by a sudden jerk of his head outside the borders of support neck. Characterized by very intense pain, severe headaches, spasms of the back muscles in certain cases and intervertebral discs could result in sudden herniation.

OBJECTIVE: This paper aims to show the indirect approach to kinesiotherapy through a simple and flexible program of exercises to normalize circulation in the soft tissues and muscles of the lumbar of the backs and progress through the peripheral muscle groups to priority cervical

CONCLUSION: This approach and exercise programs for patients with whiplash achieved very positive results in the short time, pain reduction to the minimum intensity, range of motion in the cervical muscle and the reduction of cervical muscle spasm

KEYWORDS: whiplash, kinesiotherapy, indirect access

FIZIOTERAPIJSKI POSTUPCI KOD POREMEĆAJA MIŠIĆNOG TONUSA

Emma Nujić, bacc.physioth., Ana Pavlaković, dipl.physioth.
Zdravstveno veleučilište Zagreb, Studij fizioterapije



SAŽETAK

UVOD. Poremećaji mišićnog tonusa definiraju se kroz dva patološka stanja, smanjenom tonusu ili hipotoniji te povećanom tonusu ili hipertoniji. Hipotonija se često javlja kao prolazna faza kod djece sa cerebralnom paralizom i odraslih osoba s akutnim moždanim udarom. Hipotoni mišić karakteriziran je kao slab, mekan i mlitav mišić. Hipertoniju karakteriziraju spastičnost i rigidnost mišića. Spastičnost je klinička manifestacija lezije gornjeg motornog neurona, karakterizirana povremenom ili stalnom nevoljnom aktivacijom mišića. Rigidnost je karakterizirana kao otpor pasivnom pokretu kroz cijelu njegovu duljinu.

RAZRADA. Mnogobrojne moderne bolesti mišićno-koštanog i živčanog sustava za posljedicu imaju poremećaj mišićnog tonusa. Izmijenjeni mišićni tonus je fenomen koji ne treba promatrati kao izolirani problem budući se poremećaj tonusa smatra glavnom preprekom za motoričke aktivnosti, funkcioniranje i participaciju u svakodnevnom i socijalnom životu. Fizioterapijski program kod poremećaja mišićnog tonusa započinje detaljnom fizioterapijskom procjenom te postavljanjem ciljeva koji, pored normalizacije mišićnog tonusa, uključuju i sprečavanje sekundarnih komplikacija te unapređenje funkcioniranja pojedinca. Fizioterapijske postupke kod poremećaja mišićnog tonusa moguće je ciljano prilagoditi s obzirom na željeni učinak na mišićni tonus, odnosno stimulirajući učinak na hipotonu muskulaturu ili inhibirajući učinak na hipertonus. Fizioterapija može uključivati postupke poput Bobath ili PNF pristupa, masažu i mobilizaciju mekog tkiva, terapijske vježbe istezanja, jačanja i relaksacije, funkcionalnu električnu stimulaciju, termoterapiju, hidroterapiju, te određene komplementarne terapijske postupke koji danas pokazuju sve bolje rezultate.

ZAKLJUČAK. Poremećaji mišićnog tonusa usko se vežu sa neurološkom problematikom, mada se kod iste neurološke bolesti nailazi na velike varijacije u preraspodjeli mišićnog tonusa od pojedinca do pojedinca. Stoga bi fizioterapijske intervencije kod poremećaja mišićnog tonusa trebale biti strogo individualna, holistička i prilagođena pacijentovim potrebama.

KLJUČNE RIJEČI: tonus, poremećaji mišićnog tonusa, fizioterapijski postupci

PHYSIOTHERAPY PROCEDURES IN TREATMENT OF MUSCLE TONE DISORDERS

Emma Nujić, bacc.physioth., Ana Pavlaković, dipl.physioth.
University of Applied Health Studies Zagreb, Physiotherapy

ABSTRACT

INTRODUCTION. Disorders of muscle tone can be defined as two pathological conditions, reduced muscle tone or hypotonia, and increased muscle tone or hypertonia. Hypotonia often appears as a temporary phase in children with cerebral palsy and adults with acute stroke. Hypotonic muscle is characterized as weak, soft and flaccid muscle. Hypertonia is characterized by spasticity and rigidity. Spasticity is a clinical manifestation of upper motor neuron lesions, characterized by temporary or permanent involuntarily activation in muscles. Rigidity is characterized by a resistance to passive movement throughout its length.

ELABORATION. Great number of modern musculoskeletal and neurological diseases goes together with muscle tone disorders as a consequence. Muscle tone disorder is a phenomenon that should not be treated as an isolated problem, because muscle tone abnormalities are the main obstacle for motor activities, functioning and participation in everyday and social life. Physiotherapy management of muscle tone disorders starts with detailed physiotherapy assessment and goal settings. Besides normalization of muscle tone, goals should be directed to prevention of secondary complications and improvement of functioning. In treatment of muscle tone disorders, physiotherapy procedures can be adapted depending on the effect needed for its normalization: they can be stimulative to hypotonic muscle, or inhibitive to hypertonic muscles. Physiotherapy can include procedures such as Bobath or PNF approach, massage and soft tissue mobilization, therapeutic exercises of lengthening, strengthening and relaxation, functional electrical stimulation, thermotherapy, hydrotherapy, and certain complementary therapeutic approaches which are showing good results.

CONCLUSION. Muscle tone disorders are closely linked to neurological conditions. But same neurological condition can have many variations in tone distributions among individuals. Therefore, physiotherapy interventions in treatment of muscle tone disorders should be strictly individual, holistic and adapted to patient's needs.

KEY WORDS: tone, muscle tone disorders, physiotherapy procedures

AKUTNA KRIŽOBOLJA – OZLJEDA NA RADU

Marina Kovačević, bacc.physioth.; Bernard Nikšić Nado, dipl.physioth.;
prim.dr.sc. Ladislav Krapac, spec.fizijatar-reumatolog; Josip Marečić, bacc.physioth.
Poliklinika Nado Fizio Medico Centar, Kranjčevićeva 36, 10 000 Zagreb, e-mail: info@nado.hr



SAŽETAK

UVOD Križobolja je usprkos novim tehnologijama koje čuvaju slabinsku kralježnicu u našoj radnoj populaciji u porastu. Osobito se to odnosi na ljude u drugoj polovici života. S druge pak strane, u porastu su ozljede na radu. Postoji li tome uzročno-posljedična veza?

RAZRADA Pacijentica M.M., 35 godina, trgovac po zanimanju; pri prvom pregledu u Poliklinici Nado 21. listopada 2014. navodi križobolje još od mladosti, koje vezuje uz težak rad u poljoprivredi. Jaku križobolju ponovno navodi unatrag pet godina, liječena je samo NSAR-om. U jesen 2014. došla je zdrava na posao i prilikom dizanja tereta zadobila akutnu križobolju, koju je odmah prijavila svom ordinarijusu i započela bolovanje. Na temelju nalaza magnetske rezonance neurokirurg je 7. studenoga 2014. zbog ekstruzije diskusa preporučio operativni zahvat, ali pacijentica to odbija. Liječi se fizikalnom terapijom i balneoterapijom. Nakon deset dekompresijskih terapija slabinske kralježnice (DTK) u Poliklinici Nado 2015. dolazi do smanjenja hernije diskusa. Odabrani liječnik opće medicine ne uvažava taj nalaz, nego inzistira na operativnom zahvatu, na koji pacijentica ne pristaje, ali mora nastaviti s radom. Postojala je opasnost da na sadašnjem radnom mjestu uz teža fizička naprezanja, ali i izloženost pothlađenju, dođe i do trajne tjelesne invalidnosti. Preporučili smo uz mirovanje najmanje 30 dana nastaviti još deset DTK-a pa pacijentica stoga uzima godišnji odmor. Na kontrolnom pregledu 27. veljače 2015. još je otežan hod na desnoj nozi, a inklinacija bolna (AVS 4/10), distanca prsti-pod 25 cm, Lasegue desno pozitivan kod 70 stupnjeva. Usprkos našoj preporuci, pacijentici nije priznata ozljeda na radu, a nisu poštovane ni preporuke za ergonomska poboljšanja.

ZAKLJUČAK U današnjim uvjetima izostanka profesionalne orijentacije i oštre profesionalne selekcije poslodavci su neskloni registriranju ozljeda na radu. Radnici su primorani prihvatiti uvjete poslodavca. Nedovoljno smo educirani o zaštitnim položajima na radu, kao i o poštivanju ergonomskih principa. Za poboljšanje svog zdravstvenog stanja, zbog nerazumijevanja svog odabranog liječnika opće prakse, koji često ne razlikuje bolest potenciranu radom od profesionalne bolesti, pacijenti su izloženi dodatnim zdravstvenim rizicima i znatnim financijskim opterećenjima. Nedovoljno je znanstveno evaluirana zdravstvena edukacija, kao i multidisciplinarni pristup praćenja učinka fizikalne terapije u prevenciji i terapiji križobolje, u čemu DTK u Poliklinici Nado može biti od znatne vrijednosti.

KLJUČNE RIJEČI: križobolja, ozljeda na radu, dekompresijska trakcija

LOW BACK PAIN – OCCUPATIONAL INJURY

Marina Kovačević, BSc in physical therapy; Bernard Nikšić Nado, BSc in physical therapy;
Primarius Ladislav Krapac, MD, PhD, a physiatrist and rheumatologist; Josip Marečić, BSc in physical therapy
Polyclinic: Nado Fizio Medico Centar, Kranjčevićeva 36, 10 000 Zagreb, E-mail: info@nado.hr, marina.kovacevic@hotmail.com

ABSTRACT

INTRODUCTION Despite the new technologies that preserve lumbar spine low back pain is in increase in our working population. This applies especially to the people in the second half of life. On the other hand, the occupational injury is increasing. Is there a causal relationship?

ELABORATION During her first examination at Nado Polyclinic on 21/10/14, patient M. M., a 35-year-old sales assistant, brings up low back pain (LBP) as a problem she has had since her youth in connection with hard work in agriculture. She complained of strong pain in the back for 5 years, but received only NSAID treatment. In fall 2014, she came to work healthy, but lifting heavy weight caused acute lumbago, of which she immediately informed her physician and took a sick leave. On 07/11/14, a neurosurgeon recommended an operation on the basis of MR results which showed disk extrusion, but the patient rejected the operation. The condition was then treated by physical therapy and balneotherapy. After 10 decompression side spine therapy (DST) treatments at Nado Polyclinic, there has been a reduction in the spinal disk herniation. The care physician did not acknowledge the result and insisted on the operation, which the patient rejected, but had to continue working nevertheless. Staying at her current workplace meant the risk of causing permanent physical disability due to hard physical strain and exposure to sub cooling. Beside the minimum of 30-days resting, we recommended ten more DSTs, so the patient took an annual leave. Examination on 27/02/15 noted impaired walking on the right leg and painful inclination (AVS 5/10), distance toes-floor measured 25 cm, Lasegue positive on the right under 70 degrees. Despite our recommendation, the patient was not recognized an occupational injury, nor were the recommendations about ergonomic improvements taken into account.

CONCLUSION In current conditions deficient of orientation and firm professional selection, employers are not inclined towards registering occupational injuries. Employees are forced into accepting the conditions of employers. We lack education in safety at work and complying with ergonomic principles. On the way to improving their health condition, patients are often exposed to additional health risks and considerable financial burdens due to the lack of understanding from their care physician, who often cannot differentiate a work-enhanced condition from an occupational injury. Health education is not valued enough scientifically, nor is the multidisciplinary approach to following the effects of physical therapy in prevention and treatment of LBP. This is where DST at Nado Polyclinic can come in as extremely beneficial.

KEY WORDS: low back pain, occupational injury, decompression traction

FIZIOTERAPIJSKI POSTUPCI NAKON ENDOSKOPSKE KALKANEOPLASTIKE U LIJEČENJU MB HAGLUND

Emilija Ereiz Jelušić, Hrvoje Klobučar

Akromion, Specijalna bolnica za ortopediju i traumatologiju, Krapinske Toplice



SAŽETAK

UVOD: Bolnost i zadebljanje u području pete razvija se nakon duljeg hoda u ravnim cipelama ili hoda uzbrdo. Promjena nastaje radi zadebljanja vrška tubera kalkaneusa i sraza prema Ahilovoj tetivi. Rezultat takvog pritiska je upala retrokalkanealne burze. Ovaj poremećaj je prvi opisao Haglund, po kome je i dobio naziv.

RAZDRADA: Pacijent (48), po zanimanju ekonomist, prilikom nošenja obuće osjeća jače bolove u dorzalnom dijelu obje pete. Pokretljivost je puna u oba gornja nožna zgloba. Hod izvodi na prstima i petama. Na ortopedskom pregledu u Specijalnoj bolnici Akromion učinjen je UZV, koji je pokazao urednu strukturu Ahilove tetive na hvatištu za kalkaneus, te minimalni izljev u retrokalkanealnoj burzi obostrano. RTG snimka pokazala je zadebljanje dorzalnog i kranijalnog dijela vrška kalkaneusa. Pacijentu se savjetuje konzervativno liječenje usmjereno na smirivanje simpotoma burzitisa (promjena obuće, povišenje pod petu, elektroanalgezija). Nakon mjesec dana konzervativnog liječenja tegobe su i dalje prisutne, te se na kontrolnom pregledu indicira endoskopska kalkaneoplastika. U operativnom zahvatu obostrano se odstranio Haglundov izdanak, što je u potpunosti potvrdio kontrolni RTG. Isti dan pacijent je vertikaliziran i počinje sa poslijeoperacijskom rehabilitacijom (PRICE, različite manualne tehnike za povećanje opsega pokreta, snage, ponovno učenje obrazaca hoda, elektrostimulacija mišića i elektroterapija). Nakon završenog ciklusa fizioterapije pacijent se kreće bez bolova i može bezbolno izvesti duboki čučanj sa osloncem na puno stopalo.

ZAKLJUČAK: Mb Haglund je čest poremećaj koji značajno otežava hod i nošenje obuće. Pristup u liječenju je individualan. Kada konzervativno liječenje ne daje rezultate, endoskopska kalkaneoplastika je način kojim se pacijentu može pomoći. Nakon ovog operativnog zahvata slijedi rehabilitacija po poslijeoperacijskom protokolu.

KLJUČNE RIJEČI: MB HAGLUND, ENDOSKOPSKA KALKANEOPLASTIKA, POSLIJEOPERACIJSKA REHABILITACIJA

PHYSIOTHERAPY PROCEDURES AFTER ENDOSCOPIC CALCANEOPLASTY IN TREATMENT OF HAGLUND SYNDROME

Emilija Ereiz Jelušić, Hrvoje Klobučar

Akromion, Special Hospital for Orthopaedics and Traumatology, Krapinske Toplice, Croatia

ABSTRACT

INTRODUCTION: The pain and thickening in the heel that occurs after a long walk in flat shoes or walk up the hill. Changes of tenocursinorder to emphasesthe tip of the tuber calcanei and the clash Achilles' tendon. Theresultofthispressure is the inflammation of the retrocalcanealbursa. This disorder was first described Haglund, after which it was named.

DISCUSSION: The patient (48), an economist, when wearing shoes feel more pain in the dorsal part of both heels. Mobility is full inbothupperankle. Walking on toesandheels is correct. The orthopedic examination at the Special hospital Akromion under wentultra sound, which showed a neat structure Achilles tendon perch for the calcaneus, andthe minimum discharge inbo thretrocalcanealbursa. X-ray showed thickening of the dorsal and cranial part of the tip of the calcaneus. Patients are advised to conservative treatment aimed at calming the symptoms of bursitis (change of footwear, pressure under the heel, electro analgetics procedures). After a month of conservative treatment problems are still present, and the follow-up examination indicates endoscopic calcaneoplasty. The surgery to remove a mutually Haglundov offshoot, which fully confirms the X-ray control. The same day the patient is verticalized and begins with postoperative rehabilitation (PRICE, various manual techniques to increase range ofmotion, strength, gaitreeducation, electro stimulation of muscles and electro therapy). Physiotherapy is finish and patient can walk with out pain and crouchindeepsquatrelaying on a wholefoot.

CONCLUSION: Mb Haglund is a common disorder which hampers the gait and wearing shoes. Access in the treatment is individual. When conservative treatment does not work, endoscopic calcaneoplasty can help the patient. After the surgery postoperative rehabilitation protocol is followed.

KEY WORDS: MB HAGLUND, ENDOSCOPIC CALCANEOPLASTY SURGERY, POSTOPERATIVE REHABILITATION

PROCJENA ANATOMSKOG INTEGRITETA ZGLOBA

Marina Horvat, dipl.physioth.¹ ; Mateja Znika, dipl.physioth.²

1 Zdravstveno veleučilište, Studij fizioterapije, Mlinarska 38, Zagreb, marina.horvat@zvuh.hr

2 Veleučilište Lavoslav Ružička u Vukovaru, Županijska 50, Vukovar



SAŽETAK

UVOD: Preduvjeti uredne zglobne funkcije je očuvani anatomske integritet zgloba. Procjena anatomske integriteta zgloba podrazumijeva utvrđivanje stanja anatomske strukture koje tvore zglob: zglobnih tijela, zglobne hrskavice, zglobne čahure, ligamenata, burzi i meniskusa. Procjenom anatomske integriteta zgloba dobiva se uvid u oštećenja anatomske strukture odgovornih za urednu zglobnu funkciju.

RASPRAVA: Narušeni integritet zglobnih tijela može nastati kao posljedica loma krajeva kostiju koje tvore zglobno tijelo, a sumnja se može izraziti već u subjektivnom pregledu bolesnika. Uloga fizioterapeuta je isključivanje ili potvrda postavljene sumnje. Integritet zglobne hrskavice mogu narušiti ozljede i patološki procesi specifični za reumatske bolesti.

Integritet zglobne čahure narušavaju ozljede, patološki procesi unutar zgloba i na čahuri. Bolnost, upala i fibroza zglobne čahure ograničavaju artrokinematsku i osteokinematsku gibljivost u zglobu. Kapsularni krajnji osjet nalazi se na kraju osteokinematskih i artrokinematskih pokreta koji uz ograničenje opsega osteokinematskog pokreta u svim ravninama ukazuje na kapsularni obrazac ograničenja pokreta. Utvrđivanjem kapsularnog obrasca ograničenja pokreta prepoznatljiv je karakterističan omjer ograničenja pokreta.

Procjena integriteta ligamenata provodi se testovima u položaju zgloba u kojem je ligament oslobođen napetosti. Za svaki ligament izvodi se pasivna kretnja kojom se postiže njegova fiziološka napetost.

Anatomske integritet meniskusa najčešće je ugrožen pri određenom pokretu i položaju. Narušeni anatomske integritet meniska potvrđuje se testovima kojima se na menisk djeluje izravnim ili posrednim pritiskom.

Narušeni integritet burze prepoznaje se po tupoj bolnosti i preosjetljivosti na dodir u okolini zahvaćene burze. Mehanizam nastanka problema je preopterećenje zgloba ponavljajućim pokretima u nepravilnom posturalnom položaju.

ZAKLJUČAK: Procjena anatomske integriteta zgloba specifična je za pojedini zglob i provodi se inspekcijom i palpacijom te posebnim testovima, a potvrđuje se radiološkim metodama. Ograničenje osteokinematskih pokreta u zglobu potvrđuje se goniometrijom, a ograničenje artrokinematskih pokreta procjenom mobilnosti zgloba.

KLJUČNE RIJEČI: fizioterapijska procjena, zglobna funkcija, integritet zgloba

ANATOMICAL JOINT INTEGRITY ASSESSMENT

Marina Horvat, dipl.physioth.¹ ; Mateja Znika, dipl.physioth.²

1 University of Applied Health Studies, Department of Physiotherapy, Mlinarska 38, Zagreb, marina.horvat@zvuh.hr

2 College of Applied Sciences Lavoslav Ružička in Vukovar Županijska 50, Vukovar

ABSTRACT

INTRODUCTION: Preserved anatomical joint integrity is a ground for normal joint function. Joint integrity assessment includes determining the condition of joint's anatomical structures: articulated bodies, cartilage, joint capsule, ligaments, bursa and meniscus. By assessing joint's anatomical integrity the insight into damaged anatomical structures responsible for the proper joint function is achieved.

DISCUSSION: Disturbed joint's integrity may occur as a result of the fracture of the terminal bone parts that form the articulated body, and suspicion can be expressed already during the subjective part of the patient's examination. The role of the physiotherapist is the exclusion or confirmation of placed assumption. The integrity of joint cartilage can be disturbed by injury and pathological processes specific to rheumatic diseases.

The integrity of the joint capsule can be disturbed by injury, pathological processes within the joint and at the capsule. The pain, inflammation and fibrosis of the joint capsule limit arthrokinematic and osteokinematic mobility in the joint. Capsular end feel is located at the end of osteokinematic and arthrokinematic range of motion and along limiting range of motion in all planes it indicates the capsular movement limitation pattern. By identifying the capsular pattern of movement restrictions the characteristic ratio of movement restriction can be recognized.

Assessing of the ligaments integrity is conducted by tests in which the joint is positioned so the ligament tension released. For each ligament the passive movement is performed through which ligaments physiological tension is achieved.

Anatomical integrity of the meniscus is usually compromised in particular movement and position. Disturbed anatomical meniscus integrity is confirmed by tests that affect the meniscus through direct or indirect pressure.

Disturbed bursa integrity can be recognized by dull pain and hypersensitivity on touch around the affected bursa. The mechanism of the problem occurrence is the overload of joint by repetitive movement in incorrect postural position.

CONCLUSION: Assessment of the anatomical joint integrity is specific to particular joint and it is conducted through inspection, palpation and specific tests, and it is confirmed by radiological methods. Limitations in osteokinematic joint movement are confirmed by goniometry and limitation in arthrokinematic movement by joint mobility assessment.

KEY WORDS: physiotherapy assessment, joint function, joint integrity

PROGRAM NEUROFIZIOTERAPIJE BOLESNIKA U RANOJ FAZI ILI FAZI INTENZIVNE MEDICINSKE REHABILITACIJE NAKON MOŽDANOG UDARA

Martina Cipan, bacc. physioth.¹; Zdravko Maček, dipl. physioth.²; Mirjana Telebuh, dipl. physioth.¹

1 Zdravstveno veleučilište, Zagreb

2 Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju, Krapinske Toplice



SAŽETAK

UVOD: Moždani udar je prvi uzrok invalidnosti (1), osobito kod osoba starijih od 50 godina. U više od 40% preživjelih bolesnika postoji veća ili manja ovisnost o pomoći drugih osoba u obavljanju dnevnih aktivnosti; oko 25% bolesnika je trajno hospitalizirano, 10% njih nije u mogućnosti samostalno se kretati, a 66% ih više nisu radno sposobni. (2)

RAZRAĐA: Prije početka rehabilitacije vrši se procjena bolesnika i određuje se cilj rehabilitacije koji treba biti realan, ali i fleksibilan jer se stupanj deficita mijenja tijekom rehabilitacije.

Rehabilitacijski postupci u akutnoj fazi liječenja imaju preventivnu funkciju dekubitusa, bronhopneumonija, tromboze. Fizioterapijski postupci u akutnoj fazi imaju preventivnu ulogu u smislu prevencije sekundarnih komplikacija kao što su razvijanje spastičnosti, kompenzatornih aktivnosti te kontraktura (3) kroz pravilno pozicioniranje bolesnika, sprečavanje abnormalnih obrazaca aktivnosti i ponovnog učenja normalnog pokreta. (4) Nakon akutne faze, bolesnik prelazi u rehabilitacijsku ustanovu te započinje fazu intenzivne medicinske rehabilitacije. Različiti pristupi motoričkoj i senzoričkoj reedukaciji kao što su Bobath, Brunstrom, Knott i Voss, Rood, Vojta, Motor Relearning Programme (5) bolesnicima nakon moždanog udara daju različite perspektive i svaki pridonosi na svoj način ishodu rehabilitacije. Uz navedene koncepte i metode u ranoj fazi rehabilitacije koriste se i elektrostimulacija, terapija ogledalom kao i mnoge druge. Cilj terapije je dati bolesniku mogućnost posturalne prilagodbe koja će omogućiti da se kreće više normalnim, a manje stereotipnim obrascima. Neophodno je poboljšati ravnotežu i reakcije uspravljanja, smanjiti abnormalne uzorke posture i pokreta te poboljšati selektivnu kontrolu nad udovima i normalizirati abnormalan tonus. (6) Pravilna vertikalizacija i uvježbavanje izvođenja transferaneophodno je za osamostaljivanje bolesnika u izvođenju aktivnosti svakodnevnog života.

U rehabilitaciji pacijenta nakon moždanog udara važna je timska suradnja koja bi trebala uključivati neurologa, fizijatra, medicinske sestre, fizioterapeuta, logopeda, neuropsihologa, radnog terapeuta i socijalnog radnika. Svi članovi tima trebaju djelovati multidisciplinarno. Nužno je u rehabilitacijski tim uključiti i članove obitelji pacijenta.

ZAKLJUČAK: Program neurofizioterapije bolesnika u ranoj fazi ili fazi intenzivne medicinske rehabilitacije nakon moždanog udara je važno započeti što ranije. U fazi intenzivne medicinske rehabilitacije od bolesnika uključeno u rehabilitacijski tim, se očekuje da postigne maksimum funkcioniranja i osamostaljivanja u aktivnostima svakodnevnog života.

KLJUČNE RIJEČI: Moždani udar, program neurofizioterapije, rana faza rehabilitacije

NEUROPHYSIOTHERAPY PROGRAMME FOR PATIENTS IN EARLY PHASE OR IN INTENSIVE MEDICAL REHABILITATION FOLLOWING A STROKE

Martina Cipan, bacc. physioth.¹; Zdravko Maček, dipl. physioth.²; Mirjana Telebuh, dipl. physioth.¹

1 University of Applied Health Studies, Zagreb

2 Special Hospital for Medical Rehabilitation, Krapinske Toplice

ABSTRACT

INTRODUCTION: Stroke is the main cause of disability (1), particularly in patients over 50. More than 40% of surviving patients are more or less dependent on the help of other people to perform their daily activities; about 25% of patients are permanently hospitalized; 10% are unable to move on their own; and 66% lose their work capacity. (2)

ARGUMENT: Patient assessment is carried out prior to rehabilitation. The defined rehabilitation goal should be realistic, but flexible since the deficit level changes during the rehabilitation.

The aim of the rehabilitation procedures in the acute phase treatment is prevention of bedsores, bronchopneumonia and thrombosis. Physiotherapy procedures in the acute phase have a preventative role – prevention of spasticity, compensatory activities and contractures (3) – achieved by correct positioning of the patient, prevention of abnormal activity patterns and relearning of normal movement. (4) After the acute phase, the patient is transferred to a rehabilitation hospital where intensive medical rehabilitation begins. Different approaches to motor and sensory re-education such as Bobath, Brunstrom, Knott and Voss, Rood, Vojta, and Motor Relearning Programme (5) provide stroke patients with different perspectives and each contributes in its own way to rehabilitation outcomes. Besides the abovementioned concepts and methods, electrical stimulation, mirror therapy and many other therapies are used in the early phase of rehabilitation. The therapy aims to give the patient a possibility of postural adjustment enabling him/her to move using normal patterns more often than the stereotyped ones. It is necessary to improve balance and postural reactions, reduce abnormal postural

and movement patterns, and improves selective voluntary control of limbs, as well as to normalise the abnormal muscle tone. (6) Correct posture and practising transfer is important for achieving a higher level of independence in everyday activities.

During the rehabilitation of a stroke patient team work is very important. The team should include a neurology specialist, a rehabilitation physician, nurses, a physiotherapist, a speech therapist, a neuropsychologist, an occupational therapist and a social worker. All the members of the team should have a multidisciplinary approach. It is necessary to include the patient and his/her family members in the rehabilitation team.

CONCLUSION: It is important to begin the patient's neurophysiotherapy programme as early as possible after the stroke, preferably in the early phase or during the intensive medical rehabilitation phase. During the intensive medical rehabilitation phase the patient included in the rehabilitation team is expected to achieve the best possible functioning and independence in everyday activities.

KEY WORDS: stroke, neurophysiotherapy programme, early rehabilitation phase

1. Bakran, Ž., Dubroja, I. i sur. Rehabilitacija osoba s moždanim udarom. *Medicina fluminensis* 2012; Vol. 48, No. 4: 380-394
2. Demarin, V. Najnovije spoznaje u prevenciji, dijagnostici i liječenju moždanog udara u starijih osoba. *Medicus* 2005; Vol. 14, No. 2: 219-228
3. GrozdekČovčić G, Maček Z. Neurofacilitacijskaterapija. Zagreb. Zdravstvenoveleučilište; 2011
4. Paeth-Rohlf B. Erfahrungen mit dem Bobath-konzept. Stuttgart: Thieme; 1999
5. Chan DY, Chan CC., Au DK. Motor relearning programme for stroke patients: a randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*. 2006
6. Raine S, Meadows L, Lynch-Ellerington M. Bobath concept: theory and clinical practice in neurological rehabilitation. Wiley-Blackwell; 2009

PLASTIČNOST MIŠIĆA I TERAPIJSKE VJEŽBE ISTEZANJA

Ines Orešković, bacc.physioth., Ana Pavlaković, dipl.physioth.
Zdravstveno veleučilište Zagreb, Studij fizioterapije



SAŽETAK

UVOD. Poznato je da dobra fleksibilnost pozitivno djeluje na mišiće i zglobove. Pomaže pri sprječavanju ozljeda, smanjuje bolove u mišićima i poboljšava učinkovitost svih tjelesnih aktivnosti. Povećanje fleksibilnosti može poboljšati kvalitetu života i funkcionalnu neovisnost. Plastičnost mišića, kao sposobnost mišićnog tkiva da se prilagodi promjenama u aktivnostima ili radnim uvjetima, izuzetno je visoka. Zanimanje za mišićnu adaptaciju sve je veće, vođeno idejom kako tjelesna kondicija pomaže u prevenciji bolesti, neutralizira gubitak fizičkih sposobnosti i općenito poboljšava zdravlje.

RAZRAĐA. Dobra fleksibilnost povećava elastičnost mišića i omogućuje širi raspon pokreta u zglobovima. Vježbanje istezanja mekog tkiva danas običnije primarni fokus ljudi koji se počinju baviti fitnessom. Naprotiv, obično mu se posvećuje malo vremena ili se u cijelosti zapostavlja. Dok su koristi redovitog kardiovaskularnog treninga i treninga snage dobro poznate, manje je ljudi svjesno da je redovito istezanje također važno za optimalno zdravlje i aktivnost. U fiziološkom smislu, plastičnost se koristi za opisivanje dugoročne promjene u tome kako funkcionira stanica/tkivo, te može uključivati dugoročne promjene u izgledu stanica/tkiva. Do nekih promjena dolazi u smislu "mehaničke plastičnosti" što znači da mišić može promijeniti mehaniku funkcioniranja, iako osnovni mehanizam kontrakcije ostaje isti. Od metoda za razvoj fleksibilnosti spominju se: statička metoda, dinamička metoda, aktivno istezanje, pasivno istezanje, balistički stretching, izometrički stretching, te PNF metoda istezanja.

ZAKLJUČAK. Razni su načini istezanja koji bi se trebali redovito primjenjivati u svakodnevnom životu, u okviru prevencije, te kao bitan dio fizioterapijskog procesa s ciljem vraćanja pokretljivosti, smanjenja mišićne napetosti, poboljšanja elastičnosti vezivnog tkiva, poboljšavanja brzine živčanih podražaja, te poboljšanja efikasnosti recipročne inervacije.

KLJUČNE RIJEČI: plastičnost mišića, terapijske vježbe, fleksibilnost, istezanje

MUSCLE PLASTICITY AND THERAPEUTIC STRETCHING EXERCISES

Ines Orešković bacc.physioth., Ana Pavlaković, dipl.physioth.
University of Applied Health Studies Zagreb, Physiotherapy

ABSTRACT

INTRODUCTION. It is well known that good flexibility have positive effect on muscles and joints. It helps prevent the injuries, reduces muscle pain and improves the efficiency of all physical activities. Increase of flexibility can improve the quality of life and functional independence. Muscle plasticity, as the ability of muscle tissue to adapt to changes in activities or work conditions, is extremely high. There is increased interest in muscle adaptations because of the idea that physical fitness helps to prevent disease, neutralize the loss of physical abilities and generally improves health.

ELABORATION. Good flexibility increases muscle elasticity and provides a wider range of motion in the joints. Soft tissue stretching is not usually the main goal of people who starts to engage in fitness today. On the contrary, they usually devote little time or entirely neglect it. While the benefits of regular cardiovascular and strength trainings are well known, fewer people are aware that regular stretching is also very important for optimal health and activity. In the physiological context, plasticity is used to describe the long-term changes in the way how cell/tissue functions, although it may include along-term changes in the appearance of cells/tissue. Some changes appear as a "mechanical plasticity", which means that muscle can change the mechanics of how it works, though the basic contraction mechanism remains the same. Some of the mentioned methods for developing flexibility are: static method, dynamic method, active stretching, passive stretching, ballistic stretching, isometric stretching, and PNF stretching.

CONCLUSION. There are different ways of stretching, which should be applied in everyday life as prevention, and as an essential part of the physiotherapy process which aims to restore mobility, reduce muscle tension, improve the elasticity of connective tissue, improve the speed of nerve impulses, and to improve the efficiency of reciprocal innervation.

KEY WORDS: muscle plasticity, therapeutic exercises, flexibility, stretching

KINEZITERAPIJA NAKON BURZEKTOMIJE I DEKOMPRESIJE GLENOHUMERALNOG ZGLOBA: PRIKAZ SLUČAJA

Miljuš Ivana, viši fizioterapeut

ZFMR "Dr Miroslav Zotović", Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina



SAŽETAK

UVOD Bol u ramenu je jedan od najčešćih razloga upućivanja na fizikalnu terapiju. Biomehaničke karakteristike zgloba ramena čine ga najpokretljivijim, ali istovremeno i najnestabilnijim zglobovom.

Cilj ovog rada je prikazati rezultate kombinovane terapije Mulligan, PNF i Thera.Band tehnikama u tretmanu pacijenta nakon bursektomije i dekompresije u subakromijalnom zglobovu.

METODOLOGIJA: Pacijentica N.P. (rođena 1957. godine), primljena je u našu ustanovu sa dijagnozom: St. Post bursectomiam et decompressiam subacromialis omeris l. dex. Program rehabilitacije je uključivao Mulligan tehnike, PNF i Thera –Band koncept. Praćeni parametri: obim aktivnih pokreta (AROM), obim gornjeg ekstremiteta, MMT i VAS bola su procjenjivani i poređeni prije prve terapije i nakon 21 dan rehabilitacije.

REZULTATI: Na kraju tretmana došlo je do signifikantnog poboljšanja svih praćenih parametara, u poređenju sa nalazom na prijemu. Pozitivni efekti su postignuti na kompletnom lokomotornom sistemu.

ZAKLJUČAK: Kombinovana fizioterapija Mulligan, PNF i Thera-Band tehnikama pokazala je pozitivne rezultate kod ove pacijentice. Važno je dobro isplanirati i stručno primjenjivati protokol rahabilitacije za svakog pacijenta individualno, koristeći adekvatnu kombinaciju raspoloživih tehnika.

KLJUČNE RIJEČI: Rame, Mulligan tehnika, PNF, Thera-Band

Physiotherapy after decompression in shoulder joint — case report

Miljuš Ivana, vft., Dr „Miroslav Zotović“ Department of Physical Therapy and Rehabilitation, Banja Luka, BiH

ABSTRACT

INTRODUCTION: Shoulder pain is one of the most common causes why people come to physiotherapy. The shoulder's biomechanical characteristics make it the most mobile and unstable joint.

The aim is to present the results of combined physiotherapy with Mulligan technic, PNF and Thera-Band concepts in rehabilitation of patient after decompression in shoulder joint.

METHODOLOGY: This 58 years old female patient (N.P.) was addmited to our institution with diagnoses: St. Post bursectomiam et decompressiam subacromialis omeris l. dex. The treatment protocol included Mulligan, PNF and Thera-Bend technics, and lasted 21 day. Evaluated parametars included: active range of motion in shoulder (AROM), MMT, VAS for pain. The assessment was performed on the day of addmission and at the end of 21 day of physiotherapy.

RESULTS: At the end of treatment all meassured parametars were significantly better in comparisson with results before therapy.

CONCLUSION: Combined physiotherapy with Mulligan, PNF and Thera-Band technics showed good results in rehabilitation of this patient. The beneficial effects were obtained in all musculo-skeletal system.

KEY WORDS: shoulder, Mulligan, PNF, Thera-Band concepts

POSTUPCI HLAĐENJA KOD AKUTNE OZLJEDE MEKIH TKIVA: MOŽE LI TEMELJNA ZNANSTVENA TEORIJA BITI PRENESENA U KLINIČKO OKRUŽENJE?

Gilbert Hofmann, mag. physioth.¹, Mirjana Berković-Šubić, mag. physioth.², Biserka Vuzem, mag. physioth.³

1 "Lječilište Veli Lošinj", Podjavori 27, Veli Lošinj, Hrvatska, e-mail: gilbert@net.hr,

2 Dom zdravlja Zagrebačke županije – Ispostava Samobor, Gajeva 37, Samobor, Hrvatska

3 Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice, Krapinske Toplice, Hrvatska



SAŽETAK

UVOD: Akutne ozljede mekih tkiva često se događaju bilo u rekreacijskom ili profesionalnom sportu. Najčešće su pogođeni mišići, tetive, ligamenti, zglobove ovojnice i/ili hrskavice. Krioterapija se često upotrebljava kod akutnih oštećenja mekih tkiva.

MATERIJALI I METODE: U svrhu izrade ovog rada pregledana je literatura korištenjem baza podataka Velike Britanije i Njemačke, kao i smjernice licenciranih fizioterapeuta u sportu.

Cilj rada bio je istražiti utjecaj hlađenja kod takvih ozljeda i raspraviti o njegovoj relevantnosti u kliničkoj praksi.

REZULTATI: Tvrdnje o učinkovitosti krioterapije uključuju smanjenje boli, usporavanje metabolizma, smanjenje otekline, opuštanje mišića, usporavanje cirkulacije i djelovanje na upalni proces. Usprkos činjenici da su neke od ovih tvrdnji nepotkrijepljene dokazima, čini se da one ipak tvore osnovu za primjenu leda tijekom procesa rehabilitacije.

ZAKLJUČAK: U budućnosti potrebno je detaljnije istražiti učinkovitost leda i povezanost s ozljedama mekih tkiva što je ključno u ranoj fazi oporavka.

KLJUČNE RIJEČI: Sportsko-rekreativne aktivnosti, ozljede mekih tkiva, krioterapija, fizikalna terapija.

PROCEDURES FOR COOLING WITH ACUTE SOFT TISSUE INJURIES: CAN THE BASIC SCIENTIFIC THEORY BE TRANSFERRED IN A CLINICAL SETTING?

Gilbert Hofmann, mag. physioth.¹, Mirjana Berković-Šubić, mag. physioth.², Biserka Vuzem, mag. physioth.³

1 Veli Lošinj Sanatorium, e-mail: gilbert@net.hr,

2 Health Centre Zagreb Country, Samobor Offices

3 Special Hospital for Medical Rehabilitation Krapinske Toplice

ABSTRACT

INTRODUCTION: Acute soft tissue injury often occur in either the recreational or professional sports. The most commonly affected are the muscles, tendons, ligaments, articular envelopes and/or cartilage. Cryotherapy is often used in acute soft tissue injury.

MATERIALS AND METHODS: The paper used literature review. Database from the UK and Germany, as well as guidance of licensed physical therapists in sports are used. The aim of this study was to investigate the effect of cooling in such injuries and discuss its relevance to clinical practice.

RESULTS: Claims about the effectiveness of cryotherapy include reducing pain,

slowing metabolism, decrease swelling, muscle relaxation, slowing circulation and effects on the inflammatory process. Despite the fact that some of these claims unsubstantiated by evidence, it appears that they still form the basis for the application of ice during the rehabilitation process.

CONCLUSION: In the future, it is necessary to investigate further the effectiveness of ice and connection with soft tissue injuries which is essential in the early stages of recovery.

KEY WORDS: Sports and recreational activities, soft tissue injury, cryotherapy, physiotherapy

UVOD

Tjelesni naponi u obliku rekreacije, treninga ili natjecanja imaju značajan pozitivan utjecaj na razvoj i zdravstveno stanje čovjeka. Međutim, ponekad se dogodi da takva aktivnost prouzroči patološka zbivanja u ljudskom organizmu (1). Primjena metode hlađenja uvijek se preporuča u ranoj fazi oporavka ozljeda mišića. Posljednje kliničke smjernice u vezi akutnih oštećenja mekih tkiva od strane Association of Chartered Physiotherapists in Sport and Exercise Medicine (ACPSM) temelje se na studijama o utjecaju hlađenja na ozljede mišića (2). Led može utjecati na ključne stanične i fiziološke događaje povezane s ozljedom. Učinci uključuju smanjeni stanični metabolizam (3,4), promijene staničnih aktivnosti (5,6), smanjenje nekroze mišića i apoptozu (7,8).

Pretpostavlja se, da led (ili krioterapija općenito) postiže svoj klinički učinak kod rashlađivanja ozlijeđenog tkiva. Istraživanja na životinjskim modelima izvješćuju da mišići reagiraju kod pada temperature od 10°C nakon primjene leda (9). Takva velika smanjenja podudaraju se s temeljnim znanstvenim teorijama koja ističu kako se kod smanjenja tkivne temperature od 5-15°C optimalno smanjuje stanični metabolizam te ograničava sekundarno ishemično i enzimsko oštećenje (sekundarna ozljeda) u ranim fazama ozljede. U odnosu na druga meka tkiva mišić je izrazito osjetljiv u ishemičnim uvjetima stoga je najviše pod rizikom od sekundarne ozljede (10).

Radna hipoteza je proučiti djelovanje leda na razne vrste mekog tkiva. Radom se pokušava izložiti kakav sve može biti utjecaj hlađenja na meka tkiva.

RASPRAVA

Iako je značajan broj istraživanja o smanjenju intramuskularne temperature povezan s krioterapijom kod ljudi, ni jedno istraživanje ne uključuje temu vezanu za hlađenje kod ozljede. Kod zdravih ispitanika, unatoč hlađenju u trajanju do 50 min. nije se uspjela smanjiti temperatura mišićnog tkiva niže od 25°C (11). Druga istraživanja, izvješćuju da je intramuskularna temperatura kod ljudi smanjena na približno 21°C (12). To je postignuto nakon 20 minuta tretmana sa zdrobljenim ledom, koji je bio primijenjen iznad mišićnog dijela (1 cm dubine) kod zdrave osobe s malom debljinom masnog tkiva.

Poteškoće s hlađenjem nastaju kod ciljano duboko smještenog tkiva - rastuća intramuskularna dubina do 2 cm može ograničiti konačno temperaturno smanjenje do 8°C (13). Svakih 10°C smanjenja tkivne temperature znači dvostruko ili trostruko smanjenje staničnog metabolizma. Stoga, dubina ozljede od 2 cm mogla bi biti klinički važna, izrazito ako je glavni cilj spriječiti sekundarnu ozljedu te lokalno smanjiti tkivni metabolizam.

OZLJEDE MEKIH TKIVA

Ozljeda mekog tkiva može obuhvaćati mišiće, tetive, ligamente, zglobne ovojnice i/ili hrskavice. Te je ozljede moguće svrstati u tri razine ili stupnja težine (14):

- Prvi stupanj (lakša ozljeda): Posljedica lakšeg istegnuća ligamenta ili zglobne ovojnice, odnosno istegnuća ili izravnog udarca u mišić. Oteklina je minimalna, ali se osjeća blaga bol pri završetku pokreta ili pri istezanju ili stezanju mišića. Nema nestabilnosti zglobova, bolna ograničenja u kontrakciji mišića su minimalna, a gubitak funkcije nije prisutan.
- Drugi stupanj (teža ozljeda): Posljedica težeg istegnuća ligamenta ili strukture zgloba, odnosno prekomjernog istegnuća ili izravnog udarca u mišić, koje je uzrokovalo puknuće nekolicine vlakana. Oteklina je umjerena, a pri svakom pokretu koji ovisi o kapacitetu istezanja ili stezanja mišića osjeća se umjerena bol. Zglobovi mogu biti nestabilni, radi ozljede ligamenata/zglobne ovojnice. Umjereno grčenje mišića može se javiti kao refleksna reakcija na ozljedu ligamenata/zglobne ovojnice ili na ozljedu mišića. Zbog puknuća nekih vlakana, smanjeni su rastezni kapaciteti ligamenata/zglobne ovojnice ili je smanjen kapacitet kontrakcije mišića, a oboje uzrokuju smanjenje funkcije.
- Treći stupanj (teška ozljeda): Posljedica teškog prenaprezanja ligamenata, odnosno prekomjernog istegnuća ili izravnog udarca u mišić, što uzrokuje potpuno puknuće ozlijeđene strukture. Oteklina je znatna, a izrazito jaka bol osjeća se čak i u stanju mirovanja, što znatno smanjuje funkciju. Ozljede ligamenata rezultiraju ozbiljnom nestabilnošću i znatnim smanjenjem rasteznih kapaciteta, dok ozljede mišića uzrokuju jako grčenje mišića, a ozlijeđeni mišić potpuno je nemoćan. Funkcija je znatno smanjena.

REAKCIJA TKIVA NA OZLJEDU

Kako bi se razvio prikladan program hitnog zbrinjavanja ozljede, nužno je razumjeti osnove reakcije na ozljedu, mehanizme liječenja i procese koji mogu biti zahvaćeni onim što je uključeno ili propušteno u programu zbrinjavanja (15). „Ozljeda“ je medicinski termin koji označuje štetu nanесenu tkivu i stanicama. Uslijed istegnuća, prenaprezanja ili nagnječenja, lokalna mreža krvnih žila biva oštećena, te krv bogata kisikom više ne može stići do tkiva, što uzrokuje odumiranje pojedinih stanica. Iako se s obzirom na reakciju na ozljedu, tkivne strukture razlikuju po svojoj prokrvljenosti, općeniti je proces u osnovi jednak, bilo da se radi o ozljedi ligamenta, tetiva ili mišićnog tkiva (16). Primarne razlike među akutnim traumama određuju se prema veličini i težini ozljede.

Proces ozdravljenja ima tri faze:

- faza upale;
- faza širenja;
- faza sazrijevanja ili preoblikovanja.

Iako su ove faze definirane odvojeno u stručnoj literaturi, radi različitih tipova stanične aktivnosti koja se tijekom njih događa, one nisu u potpunosti odvojene i postoji potreba za određenom razinom preklapanja među njima (17).

EPIDEMIOLOGIJA SPORTSKIH OZLJEDA MEKOG TKIVA

Budući da u Hrvatskoj ne postoji niti jedna institucija koja bi se bavila praćenjem i zbrinjavanjem ozljeda nastalih u sportu, teško je odrediti opću učestalost ozljeda. Kako bi se stekao neki uvid u opseg problema, literatura koja je korištena i koja je ponudila neke statističke podatke dolazi iz Velike Britanije i Njemačke:

- Oko 10% svih slučajeva ozljeda liječenih u bolnicama Velike Britanije rezultat su sudjelovanja u sportu/rekreaciji – što se procjenjuje na oko 200.000 sportskih ozljeda godišnje (18).
- Analizirani su i socioekonomski aspekti sportskih ozljeda u Njemačkoj (19). Proučeno je 2739 ozlijeđenih sportaša rekreativaca, od kojih je:
 - o 637 izostalo s radnog mjesta tjedan dana
 - o 702 izostalo s radnog mjesta dva tjedna
 - o 392 izostalo s radnog mjesta do tri tjedna
 - o 258 izostalo s radnog mjesta do četiri tjedna
 - o 186 izostalo s radnog mjesta do šest tjedana
 - o 110 izostalo s radnog mjesta do osam tjedana

Ostali su izostali s radnog mjesta od tri mjeseca do godine dana. Prosječno razdoblje izostanka iznosilo je tri tjedna.

Ovi podaci ukazuju na to da su u osamdesetim godinama 20. stoljeća ozljede mekog tkiva koje su uzrokovane sudjelovanjem u sportskih i rekreativnim aktivnostima počele postajati ozbiljan problem, i s medicinskog i sa socioekonomskog gledišta.

VAŽNOST HITNOG ZBRINJAVANJA OZLJEDE

Rano zbrinjavanje ozljeda mekog tkiva može biti iznimno učinkovito, ali istovremeno i vrlo štetno ukoliko je nestručno izvedeno (20). Djelovanje ozljede može biti ublaženo učinkovitom i pravovremenom upotrebom terapijskih tehnika i postupaka (21). Fizioterapeuti koji su često prvi uz sportaša i koji mu pružaju zdravstvenu skrb još na sportskom terenu, imaju izvanrednu priliku da spriječe razvoj kroničnog edema, koji bi mogao znatno utjecati na kasnije faze liječenja i dovesti do nepovoljnog ishoda rehabilitacije te povećati vjerojatnost vraćanja ozljede. Primjena prikladnog postupka u određenoj fazi procesa liječenja može

sprječiti veće komplikacije te time pacijentu uštedjeti sve ono vrijeme koje bi inače bilo bespotrebno utrošeno na produženo razdoblje oporavka (22).

Ciljevi hitnog zbrinjavanja ozljede su:

- sniziti temperaturu lokalnog tkiva,
- smanjiti bol,
- ograničiti i smanjiti količinu upalnog infiltrata,
- smanjiti metaboličke potrebe tkiva,
- zaštititi oštećeno tkivo od daljnjih ozljeda,
- zaštititi novo-oblikovano tkivo od kidanja,
- poticati rast i razmještanje kolagenskih tkiva,
- održavati opću razinu kardio-respiratornih i koštano-mišićnih aktivnosti/kapaciteta.

UČINKOVITOST KRIOTERAPIJE

Led (krioterapija) je priznat kao jedna od najjeftinijih i najšire korištenih terapijskih metoda zbrinjavanja akutnih koštano-mišićnih ozljeda.

Tvrdnje o učinkovitosti krioterapije uključuju smanjenje boli, usporavanje metabolizma, smanjenje otekline, opuštanje mišića, usporavanje cirkulacije (ali i širenje krvnih žila izazvano hladnoćom), odnosno općenito djelovanje na upalni proces. Usprkos činjenici da su neke od ovih tvrdnji nepotkrijepljene dokazima, čini se da one ipak tvore osnovu za primjenu leda tijekom procesa rehabilitacije.

Klinička, ali i eksperimentalna istraživanja boli i praga tolerancije pokazuju da do smanjenja boli dolazi nakon što se temperatura spusti na oko 10-15°C, iako nije sigurno koliko traje analgetski učinak. Usporavanje metabolizma primarni je razlog za upotrebu krioterapije tijekom hitnog zbrinjavanja akutnih mišićno-koštanih ozljeda. Hipotermija smanjuje potrebe stanica za energijom, time smanjujući potrebu za kisikom i štedeći ograničene zalihe istog (23).

Pojedine kliničke studije upozoravaju da treba biti oprezan pri primjeni hladnoće na površinske živce. Iako nisu poduprta dokazima iz literature, klinička promatranja sugeriraju da statička primjena hladnoće (u obliku leda ili hladnih obloga) može dovesti do određenih oblika površinskih ozeblina, što znači da tkivo biva uništeno radi izlaganja niskim temperaturama. Znakovi i simptomi jednaki su kao kod opekline, a uključuju bol, otok, crvenilo i pojavu mjehura.

ZAKLJUČAK

Korištenje leda u svrhu smanjivanja učinaka lokalne upalne reakcije široko je prihvaćeno. Hlađenje tkiva u početku rezultira sužavanjem potkožnih krvnih žila, koje rezultira smanjenjem lokalnog protoka krvi.

Iako se hlađenje smatra lako dostupnom, jeftinom i sigurnom metodom, znanstveni izvještaji pokazuju da postoji rizik od oštećenja živaca kod dužih primjena, ili kod primjena na područjima s površinskim žilama, ili kod osoba s malo potkožnog masnog tkiva.

Doziranje tretmana trebalo bi se temeljiti s obzirom na dubinu ozljede, što znači da bi trebala biti i važnom temom budućih kliničkih istraživanja. Mnoga se istraživanja danas provode u smislu upotrebe medikamentozne terapije i krvnih pripravaka kod ozljeda mišića. Zanimljivo je da postoji puno veći broj kontroliranih studija farmaceutске tehnologije kod ozljeda mekog tkiva nego za led, kompresiju ili elevaciju (što se temelji na PRICE konceptu). Uvriježeno mišljenje da je led uvijek prvi ali i dugotrajni izbor kod povrede treba prihvatiti s velikom obazrivošću.

U budućnosti je potrebno podrobnije istražiti učinkovitost leda i povezanost s ozljedama mišića što je ključno u ranoj fazi oporavka.

LITERATURA

1. Anderson MK, Hall SJ. Sports Injury Management. Media PA; 1995. 20-35.
2. Association of Chartered Physiotherapists in Sports and Exercise Medicine (ACPSM). Guidelines on the Management of Acute Soft Tissue Injury Using Protection Rest Ice Compression and Elevation. London: ACPSM, 2011.
3. Basset FH, Kirkpatrick JS, Engelhardt DL, Malone TR. Cryotherapy-induced nerve injury. The American Journal of Sports Medicine br. 20; 1995.
4. Baumert PW. Acute inflammation after injury. Postgraduate Medicine br. 97; 1995.
5. Brooks JH, Fuller CW, Kemp SP, et al. Incidence, risk, and prevention of hamstring muscle injuries in professional rugby union. Am J Sports Med 2006. 34: 297- 306.
6. Cheung K, Hatchell A, Thoma A. Approach to traumatic hand injuries for primary care physicians. Can Fam Physician. 2013 Jun; 59(6):614-618.
7. Evans P. The healing process at cellular level: a review. Physiotherapy br. 66; 1980.
8. Houghum PA. Soft tissue healing and its impact on rehabilitation. Journal of Sports Rehabilitation br. 1; 1992.
9. Kaul MP, Herring SA. Superficial heat and cold: how to maximise the benefits. The Physician and Sports Medicine br. 22; 1994.
10. Kellet J. Acute soft tissue injuries - a review of the literature. Medicine and Science in Sport and Exercise br. 18; 1986.
11. Lee H, Natsui H, Akimoto T, et al. Effects of cryotherapy after contusion using real-time intravital microscopy. Med Sci Sports Exerc 2005 ; 37 : 1093 – 1038.
12. Merrick MA, Rankin JM, Andres FA, et al. A preliminary examination of cryotherapy and secondary injury in skeletal muscle. Med Sci Sports Exerc 1999; 31: 1516-1521.
13. Michel PJ, Struijs PA, Blankevoort L, Welling L, Niek van Dijk C, Kerkhoffs GM. What is the evidence for rest, ice, compression, and elevation therapy in the treatment of ankle sprains in adults? J Athl Train. Aug 2012; 47: 435-443.
14. Myrer WJ, Myrer KA, Measom GJ, et al. Muscle Temperature Is Affected by Overlying Adipose When Cryotherapy Is Administered. J Athl Train 2001; 36: 32-36.
15. Sapega AA, Heppenstall RB, Sokolow DP, et al. The bioenergetics of preservation of limbs before replantation. The rationale for intermediate hypothermia. J Bone Joint Surg Am 1988; 70: 1500-1513
16. Schaser KD, Stover JF, Melcher I, et al. Local cooling restores microcirculatory hemodynamics after closed soft-tissue trauma in rats. J Trauma 2006; 61 : 642-649.
17. Schaser KD, Disch AC, Stover JF, et al. Prolonged superficial local cryotherapy attenuates microcirculatory impairment, regional inflammation, and muscle necrosis after closed soft tissue injury in rats. Am J Sports Med 2007; 35: 93-102.
18. Schroder D, Passler HH. Combination of cold and compression after knee surgery. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy br. 2; 1994.
19. Taber C, Contryman K, Fahrenbruch J, LaCount K, Cornwall MW. Measurement of reactive vasodilation during cold gel pack application to non-traumatized ankles. Physical Therapy br. 72; 1992.
20. Westermann S, Vollmar B, Thorlacius H, et al. Surface cooling inhibits tumor necrosis factor- α -induced microvascular perfusion failure, leukocyte adhesion, and apoptosis in the striated muscle. Surgery 1999 ; 126 : 881-889.
21. Williams JGP. Injury in Sport. Bayer UK Ltd. 1980. 77-90
22. Williams JGP, Sperryn PN. Sports Medicine. Arnold 1981. 77-90
23. Woods C, Hawkins RD, Maltby S, et al. The Football Association Medical Research Programme: an audit of injuries in professional football—analysis of hamstring injuries. Br J Sports Med 2004; 38: 36-41.

PONDERIRANI GLOBALNI INDEKS STABILNOSTI I BRZINA OPORAVKA NAKON OZLJEDA DONJIH EKSTREMITETA (MEĐUODNOS KOLJENA I NOŽNOG ZGLOBA)

Antun Jurinić, mag.physioth., Nevenka Poje, bacc.physioth., Silvija Kresović, bacc.physioth., Sanja Sarta, dr.med., dr.sc. Sanda Dubravčić-Šimunjak, prim.dr.med.
Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničke bolnice „Sveti Duh“, Zagreb



SAŽETAK

UVOD: Postizanje odgovarajuće i zadovoljavajuće posturalne stabilnosti u stojećem položaju ključno je za normalan hod čovjeka kao i sve aktivnosti u stojećem položaju. Svrha rada je utvrditi moguću značajnost razlika i korelacija u vrijednostima ponderiranog indeksa stabilnosti prema lokalizaciji ozljeda donjih udova (koljena i nožnih zglobova) uključenih u program fizioterapije.

MATERIJALI I METODE: Istraživanje je retrospektivno. Formirane su dvije eksperimentalne skupine od po 35 osoba. Jedna skupina s ozljedom koljena (prosječne dobi 41) i druga skupina s ozljedom nožnog zgloba (prosječne dobi 42 godine) koje su provodile fizioterapiju u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničke bolnice „Sveti Duh“. Kontrolnu skupinu činilo je 35 zdravih osoba (istih demografskih karakteristika kao eksperimentalne skupine). U svih ispitanika izvršeno je testiranje posturalne stabilnosti na balansnoj platformi s okretnom točkom i računalnim nadzorom (PhyactioBalance, Gymna-Uniphy) na početku a kod eksperimentalne skupine i na kraju fizioterapije. Podaci su obrađeni upotrebom neparametrijskih testova računalnim programom Statistica 10.0.

REZULTATI: Značajne razlike ($p < 0,05$) vrijednosti ponderiranih indeksa stabilnosti utvrđene su između prvog i završnog testiranja u obje eksperimentalne skupine. Niti u jedne eksperimentalne skupine nije zabilježena razlika ($p > 0,05$) vrijednosti ponderiranih indeksa stabilnosti niti korelacija između njih. Svi ispitanici eksperimentalne skupine dostigli su vrijednosti ponderiranog indeksa stabilnosti zdravih ispitanika nakon 10 dana fizioterapije.

ZAKLJUČAK: Nema razlike u postizanju zadovoljavajuće stabilnosti prema lokalizaciji ozljede (koljeno, nožni zglob). Obje eksperimentalne skupine postižu zadovoljavajući oporavak u istom vremenskom razdoblju (10 dana).

KLJUČNE RIJEČI: Ponderirani globalni indeks stabilnosti, ozljeda koljena, ozljeda nožnog zgloba, brzina oporavka

THE WEIGHTED INDEX OF GLOBAL STABILITY AND SPEED RECOVERY AFTER INJURY TO THE LOWER EXTREMITIES (THE INTERRELATIONSHIP BETWEEN THE KNEE AND ANKLE)

Antun Jurinić, mag.physioth., Nevenka Poje, bacc.physioth., Silvija Kresović, bacc.physioth., Sanja Sarta, dr.med., dr.sc. Sanda Dubravčić-Šimunjak, prim.dr.med.
Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Clinical Hospital "Sveti Duh", Zagreb

ABSTRACT

INTRODUCTION: Achieving an appropriate and satisfactory postural stability in the standing position is essential for normal gait of a man, as well as in all the activities in a standing position. The purpose of the study is to determine the possible significance of differences in values and correlation-weighted indexes of stability to the localization of injury to the lower limbs (knees and ankles) included in the physiotherapy program.

MATERIALS AND METHODS: The study was retrospective. Created were two experimental groups of 35 people. One group with a knee injury (average age 41) and the second group with the ankle injury (mean age 42 years) who spent the physiotherapy in the Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Clinical Hospital "Sveti Duh". The control group consisted of 35 healthy individuals (the same demographic characteristics as the experimental group). In all respondents, tested was the postural stability on the balance platform with the pivot point and the computer control (PhyactioBalance, Gymna-UNIPHY) at the beginning and in the experimental group and at the end of physiotherapy. The data were analyzed using non-parametric tests computer program Statistica 10.0.

RESULTS: Significant differences ($p < 0.05$) in value of weighted index of stability have been established between the first and final testing of both experimental groups. In no experimental group there was a difference ($p > 0.05$) in value of weighted index of stability, nor the correlation between them. All the subjects in the experimental group reached a value-weighted index stability of healthy subjects after 10 days of physiotherapy.

CONCLUSION: There is no difference in achieving a satisfactory stability to the localization of injuries (knee, ankle). Both experimental groups achieved a satisfactory recovery in the same time period (10 days).

KEY WORDS: weighted global index of stability, knee injuries, ankle injuries, speed recovery

LITERATURA:

1. Jurinić A, Poje N, Benko S, Graberski Matasović M. Učinkovitost biofeedback treninga propriocepcije i motorne kontrole kao dopune programu funkcionalne stabilizacije nakon ozljeda donjih ekstremiteta. *Fizioterapija Makedonika* 2010; 1(1):29-31.
2. Poje N, Jezdić M, Jurinić A. Normalne vrijednosti ponderiranog indeksa, izmjerenog na računalno vođenoj balansnoj platformi s okretnom točkom, u populacije od 18 do 40 godina. *Zbornik radova i sažetaka Međunarodnog kongresa fizioterapeuta, Varaždin* 2012; 275-278.
3. KNGF. Guideline for Physical Therapy in patients with an acute ankle sprain (Internet), Amersfoort: Dutch Journal of Physical Therapy 2006 (cited 2014 Mart 24), Available from: <http://www.fysionet-evidencebased.nl/index.php/kngf-guidelines-in-english>
4. Shumway-Cook A, Woollacott MH: *Motor Control, Translating Research in to Clinical Practice*. 3 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2007:157-186.
5. Panjabi MM. The Stabilizing System of the Spine. Part I. Function, Dysfunction, Adaptation, and Enhancement. *J Spinal Disord* 1992; 5(4):384-389.
6. Jurinić A, Ivanković K, Dubravčić-Šimunjak S, Graberski Matasović M, Mrakovčić-Šutić I. Ishodi programa fizioterapije kod osoba s uganućem nožnog zgloba. *Zbornik radova i sažetaka Kongresa HZF-a s međunarodnim sudjelovanjem, Vukovar* 2014; 307-310.

REZULTATI DVA CIKLUSA KAMPANJE „ISPRAVI SE I VJEŽBAJ!“ U CRNOJ GORI

Krsto Kovačević, specijalista primijenjene fizioterapije

Udruženje fizioterapeuta Crne Gore, Ul. Sava Ilića br. 5., 85347 Igalo, CRNA GORA



SAŽETAK

UVOD: Kampanja "Ispravi se i vježbaj!" je osmišljena kao besplatno savjetovalište na javnim mjestima u više crnogorskih gradova, u nekoliko ciklusa godišnje, namijenjeno da se prepozna i na vrijeme identifikuje problem sa kičmom. U Kampanji je učestvovalo 36 fizioterapeuta iz Udruženja fizioterapeuta Crne Gore i 5 ljekara iz Udruženja sportske medicine Crne Gore.

MATERIJALI I METODE: Preglede su obavljali fizioterapeuti (specijalisti primijenjene fizioterapije), na osnovu kojih smo popunjavali Evaluacioni list koji sadrži, pored osnovnih, sledeće podatke: Tjelesna visina, tjelesna težina, položaj glave, položaj ramena, Scapulae alatae, donji uglovi lopatica, Lorencoviro uglovi, položaj savijenih laktova, linije struka, nagib karlice, kontrakturam. Iliopsoas-a, dužina nogu, sumnjana genu valgum, sumnjana genu varum, prisustvo spušenog svoda stopala, valgoiditet Ahilovetive, valgoiditet nožnog palca, gibozitet / napetost PVM u pretklonu, korekcija skolioitične krivine elevacijom ruke. Evaluacioni listovi su numerisani i izrađeni na indigovanom papiru tako da su jedan primjerak (original) ovog lista dobili roditelji. Ukupno je urađeno 746 pregleda dece. Prema polu – muškog 348 tj. 46.64%, ženskog 395 tj. 52.94%.

REZULTATI: Od 746 dece, kod njih 553 prisutni su znaci lošeg držanja, odnosno 74,12 odsto. Kod 536 dece (71,84%) su prisutni spušteni svodovi stopala. Zabilježeno je da 184 dece (24,66%) posjeduje neki od deformiteta kičmenog stuba. Kod 122 dece (16,35%) postoji sumnja na skoliozu, sumnja se na kifoza kod 26 dece (3,48%), a na lordozu kod 36 dece (4,82%). Kod 109 dece (14,61%) postoji sumnja na deformitete koljena, dok je kod 15 dece (2,01%) prisutan deformitet grudi. Kod 23 dece (3,08%) je uočena razlika u dužini donjih ekstremiteta. Kod njih 266 (35,65%) postoji sumnja na valgoiditet Ahilovetive, dok kod 25 (3,35%) postoji sumnja na valgoiditet nožnog palca. Loše držanje nema 62 dece (8,31%), dok je 210 dece (28,15%) bez problema kada je u pitanju deformitet stopala.

ZAKLJUČAK: Implementacijom Kampanje "Ispravi se i vježbaj!" roditelji su se u direktnom razgovoru sa specijalistima primijenjene fizioterapije (fizioterapeutima) upoznali sa tim što je zapravo deformitet kičmenog stuba, znacima ovog oboljenja, kako ga prepoznati kod svog djeteta, kako preventivno djelovati i kako ostvariti uslugu fizioterapeuta u javnom zdravstvu da bi se spriječilo napredovanje ili uopšte pojavljivanje nekog od oblika deformiteta kičmenog stuba.

KLJUČNE RIJEČI: fizioterapeuti, pregled, deca, postura, deformitet, kičmeni stub, stopalo.

RESULTS OF TWO CYCLES CAMPAIGN "STRAIGHTEN UP AND PRACTICE!" IN MONTENEGRO

Krsto Kovacevic, Specialists of Applied Physiotherapy

Physiotherapists' Association of Montenegro, St. Sava Ilica No.5, 85347 Igalo, MONTENEGRO

ABSTRACT

INTRODUCTION: The Campaign "Straighten up and practice!" is designed as free counseling in public places in several Montenegrin towns in several cycles per year, is intended to recognize and identify in time the problem with the spine. The campaign was realized by 36 physiotherapists from Physiotherapists' Association of Montenegro and five doctors from the Association of Sports Medicine Montenegro.

MATERIALS AND METHODS: Evaluation sheet that will, based on the views of the child, filled by physiotherapists (Specialists of Applied Physiotherapy) contains, in addition to basic, the following information: Body height, weight, head position, the position of the shoulders, Scapulae alatae, the lower corners of the blades, Lorence triangles, position of bent elbows, waist line, the slope of the pelvis, contracture of m.Iliopsoas, the length of the leg, genu valgum suspicion, suspicion of genu varum, the presence of suspended arch of the foot, Achilles valgus, valgus of big toe, tension of PVM, correction of scoliotic curvature when are elevated hands. The evaluation sheets are numbered and made at the indigo papers so a copy of this list will be given to a parents. Total has been done 746 examinations. Male 348 ie 46.64%, female 395, ie 52.94%.

RESULTS: Of the 746 children, 553 of them have signs of poor posture, or 74.12 percent. For 536 children (71.84%) are present dropped arches feet. It was noted that 184 children (24.66%) has some of the spinal deformity. For 122 children (16.35%) suspected scoliosis, kyphosis is suspected in 26 children (3.48%), and the lordosis in 36 children (4.82%). For 109 children (14.61%) suspected knee deformities, while in 15 children (2.01%) have deformity of chest. In 23 children (3.08%) was observed difference in the length of the lower extremities. Among them 266 (35.65%) suspected valgus of Achilles tendon, while in 25 (3.35%) suspected valgus of big toe. Poor posture does not have 62 children (8.31%), while 210 children (28.15%) without problems when it comes to foot deformities.

CONCLUSION: By implementing the campaign "Straighten up and practice!" Parents are in direct conversation with Specialists of Applied Physiotherapy (physiotherapists) familiar with what is actually a deformity of the spine, signs of the disease, how to recognize it in their child how to act preventively and how to get a help from physiotherapists in public health to prevent the progression or even the appearance of some form of spinal deformity.

KEY WORDS: physiotherapists, examination, children, posture, spinal deformity, foot.

PRIMARNI LIMFEDEM KOD DVOGODIŠNJE DJEVOJČICE

Margareta Begić, bacc.physioth., Privatna praksa fizikalne terapije i rehabilitacije Mira Biondić
Mira Biondić, bacc.physioth., Privatna praksa fizikalne terapije i rehabilitacije Mira Biondić



SAŽETAK

UVOD: Primarni limfedem rezultat je displazije limfnih žila i limfnih čvorova. Karakteriziran je nakupljanjem tekućine bogate proteinima u intersticiju zbog mehaničke insuficijencije limfnog sustava. Malformacija limfnih žila pojavljuje se u slijedećim oblicima primarnog limfedema: apalazija, hipoplazija, hiperplazija i fibroza ingvinalnih limfnih čvorova. Primarni limfedem koji se razvije nakon rođenja, a prije 35 godine života je limfedem praecox, a nakon 35 godine života naziva se limfedem tardum.

RAZRADA: U prikazu slučaju primarnog limfedema kod dvogodišnje djevojčice prisutan je izraženi limfedem desne noge, limfedem praecox. Nalaz limfoscintigrafije donjih ekstremiteta pokazuje slab prikaz limfnih vodova desne noge, bez prikaza limfnih čvorova ingvinuma i zdjelice desno. Limfni čvorovi su nerazvijeni, smanjeni ili ih uopće nema. Ordinirana terapija u ovom slučaju je kompletna dekongestivna fizioterapija koja uključuje: edukaciju roditelja, specijalnu manualnu limfnu drenažu, kompresivno bandažiranje, terapijske vježbe i njegu kože.

ZAKLJUČAK: Terapija primarnog limfedema je cjeloživotna te zahtijeva kvalitetnu edukaciju i kontinuiranost u provedbi. U ovom slučaju važna je uloga roditelja koji osigurava dobru komunikaciju između djeteta i fizioterapeuta i aktivno sudjeluje u terapiji.

KLJUČNE RIJEČI: primarni limfedem, limfoscintigrafija, kompletna dekongestivna terapija

PRIMARY LYMPHEDEMA – CASE OF 2 YEAR OLD FEMALE

Margareta Begić, bacc.physioth., Mira Biondić Private Practice of Physical Therapy and Rehabilitation, Zagreb
Mira Biondić, bacc.physioth., Mira Biondić Private Practice of Physical Therapy and Rehabilitation, Zagreb

ABSTRACT

INTRODUCTION: Primary lymphedema are related to a malformation of lymph vessels and/or lymph nodes. It is characterized by accumulation of fluid because of insufficiency of lymphatic system. Malformation can be distinguish in the following types of primary lymphedema: aplasia, hypoplasia, hyperplasia and fibrosis of the inguinal lymph nodes. Primary lymphedema which occurs before the age of 35 are called praecox and primary lymphedema which occurs after the age of 35 are called tardum.

DEVELOPMENT: In this case 2-year-old female is shown suffering from primary lymphedema of right leg - lymphedema praecox. The lymphoscintigraphy indicates weak display of lymphatic lines in the right leg, there is no visible lymphatic nodes in inguinal and pelvis. The lymphatic nodes are undeveloped, reduced or do not exist. The therapy in this case is complete decongestive therapy including: parent`s education, special manual lymph drainage, compression bandaging, therapeutic exercise and skin care.

CONCLUSION: The therapy of primary lymphedema is lifelong and requires quality education and continuity. In cases like in this article it is very important to ensure good communication between child and physiotherapist and active participation in therapy.

KEYWORDS: primary lymphedema, lymphoscintigraphy, complete decongestive therapy

PRVA ISKUSTVA U DJEČJOJ UROFIZIOTERAPIJI – NEUROMODULACIJA

Marinela Škunca, bacc.physioth.¹, Vesna Kumanović, bacc.med.techn.¹, Snježana Kudelić, med.sestra, prof. rehabilitator.¹,

Mirela Mimica, med.sestra.¹, Žaklina Smiljanec, bacc.med.techn.¹, dr. sc. Snježana Schuster², prof. dr.sc. Andrea Cvitković Roić¹

1 Poliklinika za dječje bolesti Helena, Svetice 36 Zagreb

2 Studij fizioterapije, Zdravstveno veleučilište, Mlinarska cesta 38, Zagreb



SAŽETAK

UVOD. Neuromodulacija je metoda kojom se stimuliraju različiti živčani putevi centralnog, perifernog ili autonomnog živčanog sustava što dovodi do promjene njihove aktivnosti. Zadnjih godina je sve više publikacija o uporabi ove metode kod djece i odraslih s poremećajima mokrenja i defekacije. Kod električne neuromodulacije, koja se još naziva i neurostimulacija, koristi se niskovoltazna jednosmjerna struja.

INTERVENCIJA. U Poliklinici za dječje bolesti Helena smo, unazad 6 mjeseci, uveli metodu vanjske neuromodulacije (TENS) kod djece s različitim urološkim i nefrološkim bolestima. Koristimo TENS aparat za stimulaciju S2-S3 segmenta kralježnice kao i za transkutaneu stimulaciju tibijalnog živca kod djece s različitim tipovima neurogenog mjehura, s funkcionalnim poremećajima mokraćnog i probavnog sustava te nakon operacija u području zdjelice. Indikacije za ovaj oblik terapije imaju djeca s oštećenjima inervacije mjehura i crijeva zbog operacija ili anomalija kralježnice (spina bifida, mijelomeningokele, tumori, trauma...), djeca nakon operacije ekstrofije mjehura, anomalija rektuma i drugim zahvatima u području zdjelice te oni s funkcionalnim poremećajima koji su rezistentni na uobičajnu terapiju ili imaju nuspojave na nju. Metoda je potpuno bezbolna i nema dokumentiranih nuspojava.

ZAKLJUČAK. Prva iskustva u dječjoj urofizioterapiji prikazana su kroz fizioterapijsku intervenciju neuromodulacije. Naš je cilj utvrditi ulogu neuromodulacijskih metoda kod djece s različitim urološkim bolestima i interdisciplinarnim radom uključiti fizioterapeuta koji nedvojbeno ima važnu ulogu u intervenciji dječje urološke problematike.

KLJUČNE RIJEČI: neuromodulacija, urologija, djeca, fizioterapija

THE ROLE OF NEUROMODULATION IN PEDIATRIC UROLOGY

Marinela Škunca¹, bacc.physioth., Vesna Kumanović¹, bacc.med.techn., Snježana Kudelić¹, nurse; prof. rehabilitator.,

Mirela Mimica¹, nurse, Žaklina Smiljanec¹, bacc.med.techn., Snježana Schuster², PhD, Prof. Andrea Cvitković Roić¹, PhD

1 Poliklinika za dječje bolesti Helena, Svetice 36 Zagreb

2 Department of Physiotherapy, University of Applied Health Sciences, Mlinarska street 38, Zagreb

ABSTRACT

INTRODUCTION. Neuromodulation is a method used to stimulate different neural pathways of the central, peripheral or autonomic nervous system, which leads to changes in their activities. In recent years there have been more and more publications about the use of these methods in children and adults with urinary and defecation disorders. Low voltage direct current is used in electrical neuromodulation, also called neurostimulation.

INTERVENTION. In Poliklinika Helena we have been applying the method of external neuromodulation in children with various urological diseases and nephrology over the last 6 months. We use a transcutaneous electroneurostimulation (TENS) device for the stimulation of S2-S3 spinal segment as well as for transcutaneous stimulation of the posterior tibial nerve in children with different types of neurogenic bladder, functional disorders of the urinary and digestive system, and after surgery in the pelvic area. Indications for this form of therapy include children with impaired innervation of the bladder and bowel after surgery for spinal anomalies (spina bifida, myelomeningocele, tumors, trauma etc.), children after surgery for bladder exstrophy, rectal anomalies and other pelvic procedures as well as those with functional disorders resistant to standard treatment or those who have adverse reactions to it. The method is painless and there are no documented side effects.

CONCLUSION. First experiences in pediatric neuromodulation are presented through neuromodulation intervention. Our goal is to determine the role of neuromodulatory methods in children suffering from various urologic conditions, and by interdisciplinary actions involve physiotherapists which undoubtedly has an important role in the treatment of pediatric urologic conditions.

KEY WORDS: neuromodulation, urology, children, physiotherapy

HOSPICIJ I PALIJATIVNA SKRB U REPUBLICI HRVATSKOJ

Mirjana Telebuh, dipl. physioth.¹; Mateja Znika, dipl. physioth.²; Ivan Jurak, dipl. physioth.¹

1 Zdravstveno veleučilište, Zagreb

2 Veleučilište Lavoslav Ružička u Vukovaru



SAŽETAK

UVOD: Strah od smrti vjerojatno je neriješeni problem vlastitog stava spram tabuizacije smrti i pomanjkanja vlastitih iskustava sa umiranjem, te se većina ljudi mora nositi s emotivnom traumom do koje dolazi u procesu umiranja i nakon njega. (1) Povezujući smrt i skrb o umirućima ne možemo se ne osvrnuti na postojanje, potrebu i razvoj palijativne skrbi i hospicija.

RAZRADA: Osnovne su pretpostavke palijativne skrbi su da je bolesnik osoba koju treba poštovati, i koja sama o svemu odlučuje. (2,1) Cilj palijativne skrbi jest postići najbolju moguću kvalitetu života kroz olakšanje patnje, kontrolu simptoma i povrat životnih funkcija uz poštovanje osobnih, kulturnih, religijskih i etičkih vrijednosti (3,4).

Začeci hospicija sežu u vrijeme od prije 400 god. kada jeideju hospicija i palijativne skrbi započeo francuski svećenik Vinko Paulski i osnovao njegovateljski red Sestara milosrdnica koje su se brinule za bolesne i umiruće. Pokretačica i organizatorica palijativne skrbi i hospicija u Hrvatskoj bila je prof. dr. Anica Jušić, specijalistica neuropsihijatrije koja je i osnovala Hrvatsko društvo za hospicij i palijativnu skrb, 1994.god., kojemu je cilj edukacija i zdravstvenih profesionalaca i javnosti općenito. (1)

Republika Hrvatska u organizacijski i zakonski okvir propisuje preporučene čimbenike vezane uz strateški razvoj palijativne skrbi. Preporučeni čimbenici za razvoj i unapređenje palijativne skrbi uključuju povećanje broja educiranih radnika po pojedinim strukama koji čine stručni tim liječnika, sestara, fizioterapeuta i radnih terapeuta, psihologa, socijalnih radnika, njegovatelja, duhovnika, građana, volontera. (5)

ZAKLJUČAK: U Hrvatskoj je primjer Europskog standarda hospicij u Rijeci, kao stacionarni tip hospicija koji ima i mobilne timove stručnjaka, no još uvijek je premalo hospicija na području Hrvatske i još uvijek nisu zastupljeni, odnosno dostupni broju pacijenata koji imaju potrebu za takvom skrbi.

“Potrebno je da onima koji odlaze iz života posvetimo istu onu skrb i pažnju koju dajemo onima koji ulaze u život. To se može postići.” (Stjernsward, Clark, 2004)

KLJUČNE RIJEČI: hospicij, palijativna skrb, Republika Hrvatska

HOSPICE AND PALLIATIVE CARE IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Mirjana Telebuh, dipl. physioth. ¹; Mateja Znika, dipl. physioth.²; Ivan Jurak, dipl. physioth. ¹

1 University of Applied Health Sciences

2 College of Applied Sciences Lavoslav Ružička in Vukovar

ABSTRACT

INTRODUCTION: Fear of death is probably the unsolved problem of personal attitude towards the death taboo and the lack of personal experience with dying, therefore most people have to cope with an emotional trauma that occurs during the dying process and afterwards. (1). Linking a death and a care towards the dying we can't overlook reflecting on existence, need and development of the palliative care and hospice.

DISCUSSION: Basic presumptions of palliative care are that the patients are persons and as such should be respected and have a right to make their own decisions. (2,1). The aim of palliative care is to provide the best possible quality of life through the relief of suffering, symptom control and restitution of life functions, while respecting personal, cultural, religious and ethical values. (3,4)

The beginning of hospice goes over 400 years back in time when the idea of hospice and palliative care was initiated by the French priest Vinko Paulski and nursing order of Sisters of charity was formed, that took care of sick and dying. The initiator and the organizer of palliative care and hospice in Croatia was prof. dr. Anica Jušić, specialist neuropsychiatrist, she has established in 1994. „Hrvatsko društvo za hospicij i palijativnu skrb“ (Croatian society for hospice and palliative care), the goal of the society is to educate health professionals and general public. (1)

The Republic of Croatia organizational and legislative frame work laid down the recommended factors related to strategical development and improvement of palliative care. The recommended factors for palliative care development and improvement include increase in the number of the educated workers that form professional team: physician, nurse, physiotherapist, occupational therapist, psychologist, social worker, caregivers, spiritual guides, civilians, volunteers. (5)

CONCLUSION: The example of European standard hospice in Croatia can be found in Rijeka, as a stationary type of hospice that has an mobile experts' teams. Still there are too few hospices in the Croatian area and they cannot cover all patients in demand for this kind of care.

„It is necessary that those who leave their life receive the same care and attention that we give to those who enter the life. This may be achieved.“(Stjernsward, Clark, 2004).

KEY WORDS: hospice, palliative care, the Republic of Croatia

LITERATURA

1. Jušić A. Palijativna medicina - palijativna skrb. Medicus. Vol. 10, No. 2, 2001. 247 – 252.
2. Stjernsward, J, Clark, D. Palliative medicine: a global perspective.Oxford textbook of palliative medicine. Oxford : Oxford University Press, 2003. p. 1199-1224.
3. Brkljačić Žagrović M.Palijativna medicina u Hrvatskoj – nužnost implementacije u zdravstveni sustav Medicina Fluminensis, Vol. 46 No. 1, 2010.
4. Radbruch L., Payne S. White Paper on standards and norms for hospice and palliative care in Europe: part 2. Recommendations from the European Association for Palliative Care. European Journal of Palliative Care 2010; 17(1):22-33.
5. http://www.kbcrijeka.hr/docs/Strateski_plan_razvoja_palijativne_skrbi_u_RH_za_razdoblje_2014-2016.pdf Nacrt Strateškog plana razvoja palijativne skrbi u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2014.-2016.

RANA RESPIRATORNA REHABILITACIJA NAKON DEKORTIKACIJE PLEURE

Tamara Konjević, vft., Ana Djuričić, vft., Valentine Radovanović, vft.,
Marijana Radosavljević, vft., Jasna Marković, vft., Dragica Milutinović, vft.
Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, Beograd



SAŽETAK

UVOD

Empijem pleure najčešće pogađa mlađe, radno aktivno stanovništvo, pretežno muškog spola. U cilju liječenja sprovodi se dekortikacija pleure koja predstavlja odvajanje pluća od plućne maramice hiruškim putem.

MATERIJALI I METODE

Retrospektivno smo analizirali 54 bolesnika muškog spola, prosečne starosti 46 godina koji su bili hospitalizirani zbog empijema pleure u Kliničkom centru Srbije u Beogradu u periodu od 2013. do 2015. godine. 43 bolesnika su bili pušači preko 20 godina. Kod svih, (54) bolesnika je učinjena dekortikacija pleure i kod svih se sprovodila rana respiratorna rehabilitacija od prvog postoperativnog dana, a uključivala je aerosol terapiju, vežbe disanja i širenja grudnog koša, kao i vežbe za mobilizaciju ramenog pojasa, i ranu vertikalizaciju. Ukupna dužina rehabilitacije trajala je 3 nedelje (u hospitalnim i kućnim uslovima).

REZULTATI

Rane postoperativne komplikacije imalo je 6 pacijenata (11%), od kojih 4 atelektazu i bronho pneumoniju 2 pacijenta. Vrednosti disajne funkcije je 52 pacijenata (mereno mesec dana posle operacije) vratio u normalne predviđene vrednosti, a samo kod 2 pacijenata je ostao blagi restriktivni pomećaj. U okviru prva 3 dana kod 50 bolesnika se vratilo puni opseg pokreta rukom sa operisane strane, osim za 4 bolesnika kojima se opseg pokreta natrag vratio u drugoj nedelji od operacije.

ZAKLJUČAK

Rana rehabilitacija u velikoj meri može sprečiti, ali i lečiti postoperativne komplikacije. Zahvaljujući tehnikama i aparaturi koje se koriste u respiratornoj, ali i ranoj rehabilitaciji, broj komplikacija u postoperativnom period se svodina minimum, što dovodi do bržeg oporavka bolesnika i njegovog ranog osamostaljivanja i vraćanja dnevnim aktivnostima i poslovnim obavezama.

KLJUČNE RECI: dekortikacija pleure, respiratorna rehabilitacija, rana rehabilitacija

EARLY RESPIRATORY REHABILITATION AFTER DECORTICATION THE PLEURA

Tamara Konjević, vft., Ana Djuričić, vft., Valentine Radovanović, vft.,
Marijana Radosavljević, vft., Jasna Marković, vft., Dragica Milutinović, vft.

Clinic of Physical Medicine and Rehabilitation, KCS, Beograd

ABSTRACT

INTRODUCTION Pleural empyema usually affects younger, active population, predominantly male. The aim of treatment is carried out decortication the pleura, which is the separation of the lung pleura surgically.

MATERIALS AND METHODS We retrospectively analyzed 54 male patients, mean age 46 years who were hospitalized for empyema in the Clinical Center of Serbia in Belgrade in the period from 2013 to 2015. 43 patients were smokers over 20 years. In all, (54) patients underwent pleural decortication and for all be implemented early respiratory rehabilitation from the first postoperative day, and included aerosol therapy, breathing exercises and chest expansion, as well as exercises for the mobilization of the shoulder belt, and early verticalization. The total length of rehabilitation lasted 3 weeks (in hospital and home setting).

RESULTS Early postoperative complications occurred in 6 patients (11%), of which 4 and bronchopneumonia, atelectasis 2 patients. Respiratory function values for 52 patients (measured one month after surgery) returned to normal predicted values, and only 2 patients remained mild restrictive Related Disorder. Within the first 3 days at 50 two patients returned to full range of motion with hand operated hand, except for 4 patients that range of motion back back in the second week of operation.

CONCLUSION Early rehabilitation can greatly prevent, but also treat postoperative complications. Thanks to techniques and apparatus used in respiratory, and early rehabilitation, the number of complications in the postoperative period is minimized, which leads to faster recovery of patients and its early independence and restore the daily activities and work commitments.

KEY WORDS: pleural decortication, respiratory rehabilitation, early rehabilitation

UPRAVLJANJE KVALITETOM U FIZIOTERAPIJI

Lukrecija Jakuš, prof. def., dipl. physioth.¹, Prof.dr.sc. Stjepan Orešković²

1 Studij fizioterapije, Zdravstveno veleučilište, Zagreb

2 Škola narodnog zdravlja „Andrija Štampar“, Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu



SAŽETAK

UVOD: Poboljšanje kvalitete u većini zemalja EU ima glavnu ulogu u reformi zdravstvenih sustava i pružanja usluga. Fizioterapija, kao i ostale zdravstvene struke, suočava se s izazovom da koristeći raspoložive resurse osigura pristup, pravičnost, sigurnost i učešće pacijenata, te da razvija vještine, tehnologiju i praksu zasnovanu na dokazima.

RAZRADA: Prepoznata je potreba definiranja kliničkih ishoda kao pokazatelja specifičnih za potrebe osiguranja i unapređenja kvalitete fizioterapijske skrbi. Pri određivanju pokazatelja ocjenjuju se potrebe stanovništva, prostorni ljudski i tehnički resursi, kompetencije osoblja, aktualne kliničke smjernice i praksa zasnovana na dokazima, te financijske stimulacije i informiranje javnosti. Pokazatelji kvalitete pojedinačno se definiraju, utvrđuje se metoda i sredstvo mjerenja ishoda definiranog pokazatelja, te razina i dimenzija kvalitete kroz ostvarene vrijednosti. Dostupnost i pravičnost vrijednosti su koje se procjenjuju prema mjerljivom pokazatelju kvalitete: broju dana od upute liječnika do uključivanja u fizioterapijski tretman. Analizom broja i vrsta indiciranih fizioterapijskih procedura moguće je ocijeniti efikasnost, odgovarajuću praksu te racionalizaciju. Efikasnost i ekonomičnost vrijednosti su koje se utvrđuju prema broju dolazaka na fizioterapiju do otpusta. Postotak smanjenja boli pri otpustu i postotak unapređenja funkcije pri otpustu pokazatelji su kvalitete u smislu učinkovitosti, usmjerenosti pacijentu i poboljšanju zdravlja. Poboljšanje zdravlja i zadovoljstvo utvrđuje se primjenom anketa i utvrđivanjem indeksa kvalitete života te određivanjem ispunjenja potreba pacijenta. Cost-benefit vrijednost je koja se mjeri kroz broj dana odsutnosti s posla, a ekonomičnost i kontinuitet prema broju pacijenata s ponovljenom indikacijom za fizioterapiju i brojem epizoda unazad 5 godina.

ZAKLJUČAK: Promatrajući kliničke ishode kao rezultat djelovanja fizioterapijske intervencije na razinu kvalitete života pacijenta u svezi sa zdravljem odnosno na razinu tjelesne, psihičke i socijalne funkcije postiže se pacijentu usmjeren pristup koji je mjerljiv u vrijednostima kvalitete. Mjerenje i prihvaćanje kliničkih ishoda omogućava smislenu preraspodjelu resursa, planiranje prostornih i kadrovskih potreba, praćenje zadovoljstva pacijenta i konkurentnost na tržištu.

KLJUČNE RIJEČI: kvaliteta fizioterapijske skrb, pokazatelji kvalitete, ocjena ishoda

QUALITY MANAGEMENT IN PHYSIOTHERAPY

Lukrecija Jakuš, prof. def., dipl. physioth., Prof.dr.sc. Stjepan Orešković

1 University of Applied Health Sciences Zagreb, Department of physiotherapy

2 Andrija Štampar School of Public Health, School of Medicine University of Zagreb

ABSTRACT

INTRODUCTION: Quality improvement in most EU countries plays a major role in the reform of health systems and provision of health services. Physiotherapy, as well as other health professions, faces the challenge of using available resources to ensure access, equity, safety and participation of patients, and to develop skills, technology and evidence-based practice.

Discussion: What has been recognized is the need to define clinical outcomes as specific indicators for insurance needs and the improvement of the quality of physiotherapy care. When determining the indicators what is evaluated are the population needs, spatial, human and technical resources, staff competence, current clinical guidelines, evidence-based practice and financial incentives and informing the public.

Quality indicators are defined individually, and what is determined is the method and a means of measuring the defined outcome indicators, as well as the level and dimension of quality through achieved values. The availability and fairness are values that are estimated using a measurable indicator of quality: the number of days of the doctor's referral till the inclusion in the physiotherapy treatment. Through the analysis of the number and type of indicated physiotherapy procedures it is possible to evaluate the efficiency, adequate practice and rationalization.

Efficiency and cost-effectiveness are values that are determined according to the number of arrivals to physiotherapy treatments until the discharge. The percentage of pain reduction and the percentage of function improvement at the moment of leaving the hospital are indicators of quality in terms of efficiency, patient orientation and health improvement. Health improvement and satisfaction are determined through the use of surveys, by determining the Quality of Life Index and fulfillment of the patient's needs. Cost-benefit value is measured by the number of days of absence from work, while cost-effectiveness and continuity are measured according to the number of patients with recurrent referral to physiotherapy and number of episodes in the last 5 years.

CONCLUSION: A patient-centered approach is achieved through observation of clinical outcomes as a result of the influence of physiotherapy intervention on the level of the quality of the patient's life in connection with health, that is, the level of physical, mental and social functions. Such approach can be measured by quality values. Measurement and acceptance of clinical outcomes allows a meaningful reallocation of resources, planning spatial and staffing needs, monitoring patient satisfaction and market competitiveness.

KEYWORDS: quality of physiotherapy care, quality indicators, outcome evaluation

PRAVO PACIJENTA NA AUTONOMIJU U DONOŠENJU MEDICINSKIH ODLUKA

Ivana Crnković, dipl. physioth., Karlo Ostrogonac, bacc. physioth.
Zdravstveno veleučilište Zagreb, e-mail: ivana.crnkovic@zvuh.hr



SAŽETAK

UVOD: U ovom radu prikazano je temeljno pravo pacijenta u zdravstvenoj skrbi prema Zakonu o zaštiti prava pacijenta.

RAZRAĐA: Prava pacijenta su medicinsko-etičko područje koje povezuje temeljnu etičku spoznaju s kliničkom praksom i odnosom prema pacijentu. Pacijentova autonomija sastavni je dio liječenja i rehabilitacije. Pacijenti u zdravstvenoj skrbi, pa tako i u okviru fizioterapijske djelatnosti, imaju pravo donošenja odluke o vlastitome zdravlju kao i provjerenu informaciju o načinu liječenja i rehabilitaciji. Samim time kvaliteta zdravstvene skrbi je korelacija između očekivanja pacijenta i izvedbe pojedinog zdravstvenog postupka. Poznavanje zakona o zaštiti prava pacijenata, obaveza je svakog zdravstvenog radnika. Informirani pristanak, pravo na obavještenost te prihvatanje ili odbijanje pojedinog dijagnostičkog odnosno terapijskog postupka, temeljne su odrednice Zakona o zaštiti prava pacijenta i ovim načelima pacijent postaje odgovoran partner u procesu liječenja i rehabilitacije.

ZAKLJUČAK: Zadaća zdravstvenih djelatnika je omogućiti pacijentu ravnopravno sudjelovanje u procesu liječenja i rehabilitacije u svrhu postizanja konačnog cilja, tj. potpune i najveće moguće kvalitete života pacijenta i njegove obitelji.

KLJUČNE RIJEČI: pravo pacijenta, autonomija, kvaliteta zdravstvene zaštite, zdravstvena skrb i rehabilitacija

PATIENT RIGHT TO AUTONOMY IN MAKING MEDICAL DECISIONS

Ivana Crnković, Karlo Ostrogonac
University of Applied Health Sciences, E-mail: ivana.crnkovic@zvuh.hr

ABSTRACT

INTRODUCTION: The paper presents the patient's basic right in healthcare according to the Law on the Protection of Patients' Rights.

ELABORATION: Patient rights are a medical and an ethical area connecting a basic ethical insight with the clinical practice and the relationship with the patient. Patient's autonomy is an integral part of the treatment and rehabilitation. Patients in healthcare and physiotherapy have the right to make their own decision with regard to their health and are entitled to a verified information on the type of therapy and rehabilitation. Thus, the quality of healthcare is a correlation between the patient's expectations and the implementation of the health procedure. It is an obligation of every health care professional to know the Law on the Protection of Patients' Rights. Informed consent, the right to information and accepting or rejecting a certain diagnostic or therapeutic procedure are the basic guidelines of the Law on the Protection of Patients' Rights and following these principles patient becomes a responsible partner in therapy and rehabilitation process.

CONCLUSION: It is the task of health care professionals to enable the patient to equally participate in therapy and rehabilitation in order to achieve the final goal, i.e. a complete and best possible quality of life for the patient and his/her family.

KEY WORDS: patient rights, autonomy, healthcare quality, health care and rehabilitation

INDEKS / INDEX

Anduševa T	97, 98	Ivanković K	18, 58	Nikišić B	172
Anzulović Š	105	Jadanec M	122, 125, 129	Nujić E	171
Arsov B	97, 98	Jakuš L	190	Orešković I	177
Baniček Šoša I†	66	Jelaska G	101	Orešković S	190
Batelić Dragić R	154	Josipović A	89	Ostrogonac K	191
Baumschabel M	34	Josipović I	52	Pavlaković A	89, 162, 171, 177
Beg N	22	Jurak I	187	Perović D	57
Begić M	129, 185	Jurić Abramović K	47, 150	Persoglio T	158
Benko S	101, 105, 108	Jurinić A	182	Peršec Z	134
Berković-Šubić M	47, 150, 155, 179	Karić A	82	Perzel I	69
Biondić M	185	Kidoši V	114	Picco J	66
Brborović D	138	Kirshbaum M	12	Poje N	182
Brozd J	38	Kiseljak D	30, 34	Poljak A	105, 108
Budinčević H	93	Klapan A	158	Pugel M	66
Bulatović O	100	Klarić A	93	Radosavljević M	189
Burton M	12	Klinčeva M	97, 98	Radovanović V	189
Cipan M	175	Klobučar H	173	Rajić F	114
Crnković I	191	Konjević T	189	Rajković M	100
Cvitković Roić A	186	Kopjar Ž	150	Richardson B	12
Čandrlić L	162	Kostović – Srzentić M	78	Risek M	42
Čičak N	65	Kotri I	25	Ružić V	22
Čolaković H	86	Kovačević K	184	Sanevski G	51
Ćosović S	72	Kovačević M	172	Sarta S	58, 101, 182
Delaš M	52, 147	Krapac L	172	Schuster S	114, 134, 139, 186
Delaš N	52	Kresović S	18, 182	Smiljanec Ž	186
Dimitrov O	97, 98	Kudelić S	186	Sršen A	69
Djuričić A	189	Kumanović V	186	Šantek N	110
Dobravac D	61	Kurtušić V	18, 93	Škunca M	186
Dobrić D	30, 134	Labović D	100	Španja Prpić S	25
Dombi M	61	Lekić A	25, 61	Telebuh M	168, 175, 187
Dragović M	22	Lenić I	58	Težak Z	25
Dubravčić-Šimunjak S	182	Lončarić I	22	Tomašević M	22
Ereiz Jelušić E	173	Maček Z	168, 175	Trstenjak M	139
Ežbegović B	147	Maras M	78	Tršek D	42
Filipović V	34	Marečić J	172	Tudor A	58
Gačić B	170	Marković J	189	Varjačić M	42
Gluhak D	22	Mijić M	101	Vlašić S	18, 93
Gordon F	12	Milašćević D	73, 78, 82	Vojnović A	73
Grle I	86	Milutinović D	189	Vranješ M	86
Grozdek Čovčić G	168	Miljuš I	178	Vuzem B	47, 150, 179
Grubišić M	13	Mimica M	186	Xerri de Caro J	12
Gudlin H	69	Mišura V	38	Znika M	174, 187
Hofmann G	150, 155, 158, 179	Mitrev Ž	97, 98	Žunac M	42, 65
Horvat M	174	Mrakovčić Šutić I	25	Župetić K	73
Houra K	57	Mršić D	66		

BILJEŠKE / NOTES

Pokret je život

Kao što svjetlost stvara život, **tradicija** gradi povjerenje... jer prava je **usluga** pružiti ruku kada je najpotrebnije. Tada **kvaliteta** postaje ono što znamo, što nas prati svakim pokretom.



Ortopedija
Rehabilitacija
Flebologija
Inkontinencija
Dijabetes
Pulmologija
Opremanje bolesničke sobe
Anatomski jastuci i madraci
Pomagala za hod
Pokrivala za rane
Anatomska i ortopedska obuća
Prirodna kozmetika

Obratite nam se s povjerenjem:

BAUERFEIND d.o.o.
UPRAVA

Goleška 20,
10020 Zagreb
tel: 01 654 28 55
info@bauerfeind.hr

Zagreb

Božidarevićeva 13
tel: 01 244 41 60
fax: 01 244 42 19

Zagreb

Draškovićeva 56
tel: 01 481 49 19

Zagreb

Ilica 167a
tel: 01 35 35 171

Bjelovar

Franjevačka ulica 3
tel: 043 241 770

Čakovec

Zrinsko Frankopanska 2a
tel: 040 823 026

Dubrovnik

Antuna Šercera 1b
tel: 020 77 02 21

Karlovac

Trg Petra Zrinskog 7
tel: 047 432 344

Koprivnica

Željka Selingerova 1a
tel: 048 210 140

Osijek

Vukovarska 12
tel: 031 372 474

Pula

Gradski stadion Aldo Drozina
Ulica Marsovo polje 10
tel: 052 544 393

Rijeka

Verdieva 3b
tel: 051 312 213

Slavonski Brod

A. Štampara 54
tel: 035 407 350

Varaždin

Julija Merlića 26
tel: 042 313 989

Vinkovci

Trg Josipa Runjanina 6
tel: 032 308 411

Split

Spinčićeva 2b
tel: 021 770 463

Virovitica

Stjepana Radića 28
tel: 043 331 123

Zadar

Kolovare 9
tel: 023 254 500

SAMO ZA ZDRAVSTVENE RADNIKE

DiscoGel®



minimalno
invazivna
perkutana
metoda
liječenja
hernije diska
cervikalno
torakalno
lumbalno

intelikon@intelikon.hr • 0992587601



Sv. Katarina
SPECIJALNA BOLNICA



The **Leading**
Hospitals of the World

2016

SIJEČANJ	VELJAČA	OŽUJAK	TRAVANJ	SVIBANJ	LIPANJ
P U S Č P S N	P U S Č P S N	P U S Č P S N	P U S Č P S N	P U S Č P S N	P U S Č P S N
1 2 3	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6	1 2 3	1	1 2 3 4 5
4 5 6 7 8 9 10	8 9 10 11 12 13 14	7 8 9 10 11 12 13	4 5 6 7 8 9 10	2 3 4 5 6 7 8	6 7 8 9 10 11 12
11 12 13 14 15 16 17	15 16 17 18 19 20 21	14 15 16 17 18 19 20	11 12 13 14 15 16 17	9 10 11 12 13 14 15	13 14 15 16 17 18 19
18 19 20 21 22 23 24	22 23 24 25 26 27 28	21 22 23 24 25 26 27	18 19 20 21 22 23 24	16 17 18 19 20 21 22	20 21 22 23 24 25 26
25 26 27 28 29 30 31	29	28 29 30 31	25 26 27 28 29 30	23 24 25 26 27 28 29	27 28 29 30
				30 31	
SRPANJ	KOLOVOZ	RUJAN	LISTOPAD	STUDENI	PROSINAC
P U S Č P S N	P U S Č P S N	P U S Č P S N	P U S Č P S N	P U S Č P S N	P U S Č P S N
1 2 3	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4	1 2	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4
4 5 6 7 8 9 10	8 9 10 11 12 13 14	5 6 7 8 9 10 11	3 4 5 6 7 8 9	7 8 9 10 11 12 13	5 6 7 8 9 10 11
11 12 13 14 15 16 17	15 16 17 18 19 20 21	12 13 14 15 16 17 18	10 11 12 13 14 15 16	14 15 16 17 18 19 20	12 13 14 15 16 17 18
18 19 20 21 22 23 24	22 23 24 25 26 27 28	19 20 21 22 23 24 25	17 18 19 20 21 22 23	21 22 23 24 25 26 27	19 20 21 22 23 24 25
25 26 27 28 29 30 31	29 30 31	26 27 28 29 30	24 25 26 27 28 29 30	28 29 30	26 27 28 29 30 31
			31		

- UZV s promjenjivom frekvencijom u jednoj UZV glavi
- Multi aparati (elektroterapija, elektrostimulacija)
- Laser velikog intenziteta (HILT)
- Radijalni udarni val (RSW)
- Termoterapija
- Krioterapija
- Terapijski stolovi



ORMED.DJO

Proizvode ARTROMOT CPM razvija i proizvodi poduzeće DJO Njemačka (Ormed GmbH).
Najsuvremeniji aparati za pasivno i aktivno razgibavanje ramena, laktova, koljena, gležnjeva.

Uređaji ARTROMOT CPM pokreću vas i vaše pacijente:

- ACTIVE K (3 u 1, prvi aparat koji objedinjuje pasivno razgibavanje, aktivni pokret i koordinaciju s propriocepcijom)
- Koljeno: ARTROMOT K1
- Rame: ARTROMOT S3
- Lakat: ARTROMOT E2
- Skočni zglob: ARTROMOT SP3

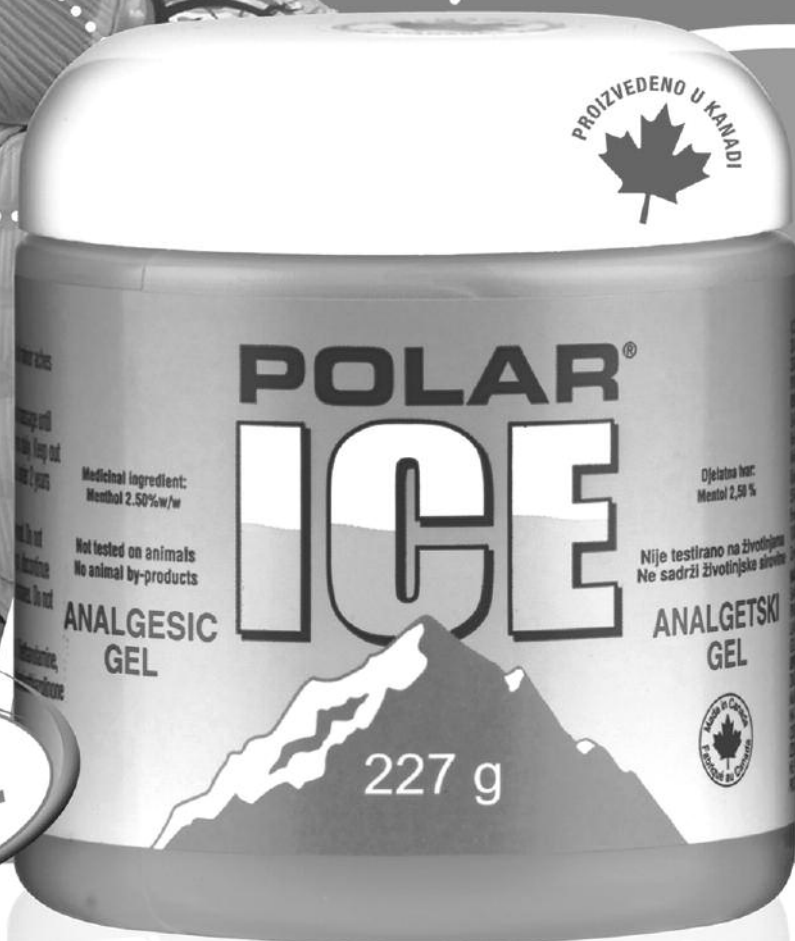


**ANALGETSKI
GEL**

**EFEKT
HLAĐENJA**

**za
OPORAVAK
nakon
SPORTSKIH
OZLJEDA**

ORIGINAL



- ✓ Originalni kanadski gel s mentolom s efektom hlađenja
- ✓ Privremeno ublažava manje bolove u mišićima
- ✓ Za osobe svih dobnih skupina, rekreativce i sportaše
- ✓ Za oporavak nakon sportskih i drugih ozljeda

U SVIM LJEKARNAMA I DROGERIJAMA


BISKA
medicine-cosmetics

U ponudi za ordinaciju:

VALJAK
POLUVALJAK
POLUVALJAK LUMBALNI
JASTUK ZA LICE
TROKUTASTI STOLNI JASTUK
PREKLOPNA STRUNJAČA
STRUNJAČA ZA ZID
KVADRATI
KOCKE ZA ŠAKE
RUKE PREODGOJA



ORTO sand anatomske podloge za sjedenje

Proizvedene od termoaktivne HQ memorijske pjene, specijalne recepture.

Savršeno se prilagođavaju toplini i težini tijela s osjećajem sjedenja na pješčanoj plaži.

U kombinaciji s lumbalnim valjkom (poluvaljkom) savršeno pridržava kralježnicu i osigurava joj pravilan položaj prilikom sjedenja.



ORTO sand STEP

PODLOGA ZA STABILIZACIJU DONJIH EKSTREMITETA

Preporučio

HRVATSKI ZBOR FIZIOTERAPEUTA

JEDINSTVEN HRVATSKI PROIZVOD

Predstavljen po prvi put na međunarodnom kongresu fizioterapeuta u Varaždinu 2012. g.

Provedeno ispitivanje koje je odobrilo Etičko povjerenstvo u Kliničkoj bolnici Sv. Duh. Rezultati ukazuju na potrebu korištenja u programima stabilizacije nakon ozljeda.

IZLOŽBENO DIJAGNOSTIČKI CENTAR PRIMA VITA

GREEN GOLD CENTAR

PRIMA VITA

Radnička cesta 52, Zagreb

Tel: +385 1 2066 306



FIZIKALNA TERAPIJA

Upoznajte novo lice tradicije uređaja za fizikalnu terapiju
Više informacija o naprednoj tehnologiji medicinske opreme

BTL d.o.o., Gortanova 32 - 10000 Zagreb

T: 01.2911.052 F: 01.2921.558

www.btl.hr ured@btl.hr



fizikalna terapija
HIL laser
udarni val
TR terapija
kombinirani sustavi
ekstenzomat
limfna drenaža
terapeutske ležajevi

dostava
instalacija
edukacija
brzi servis
potrošni materijal
24 mjeseca jamstvo
BTL financiranje

TREBATE OPREMU I ŽELITE KVALITETANO FINANCIRANJE? NAZOVITE 01.2911.052 I ZATRAŽITE OTPLATNI PLAN



FUNKTIONALITÄT
VERLÄSSLICHKEIT
INNOVATION



Lojer Capre Behandlungsliegen | Beste Garantieleistung auf dem Markt!

www.therapie-fitness.at

ELEKTRONIČAR d.o.o.

Servis i prodaja medicinskih uređaja i potrošnog materijala



10020 Zagreb, Karlovačka cesta 26a, tel: 01/6545-815, fax: 01/6545-808

E-mail: info@elektronicar.hr www.elektronicar.hr

KOMPLETNO OPREMANJE ORDINACIJA FIZIKALNE MEDICINE

UREĐAJI - PRIBOR - POTROŠNI MATERIJAL

SERVIS I ODRŽAVANJE UREĐAJA



 **chattanooga™ CefarCompex Compex®**

**POWER
breathe**

ZAMST
PRECISION ENGINEERED SUPPORT

B-CURE®
L A S E R


Handy Cure



- **ELEKTROSTIMULATORI**
- **APARATI ZA SMANJENJE DIŠNIH PROBLEMA**
- **STEZNICI I ORTOZE**
- **ULTRAZVUK**
- **UDARNI VAL**
- **LASER (stacionarni, prijenosni, priručni, kombinirani)**
- **TERAPEUTSKI STOLOVI**



M E D O X

GENERALNI ZASTUPNIK ZA VODEĆE SVJETSKJE TEHNOLOGIJE

G. KRKLECA 29, ZAGREB

T/F: 01 3816 999 ; MOB: 098 573 822 ; info@medox-compex.com

JEDNOSTAVNA I MODERNA WEB-APLIKACIJA ZA SVAKODNEVNU EVIDENCIJU RADA FIZIOTERAPEUTA

MODULI

- Pacijent
- Terapija
- Statistika
- Arhiva
- Kalendar
- Rezervacije
- Administracija
- Poruke
- Novosti

PREDNOSTI

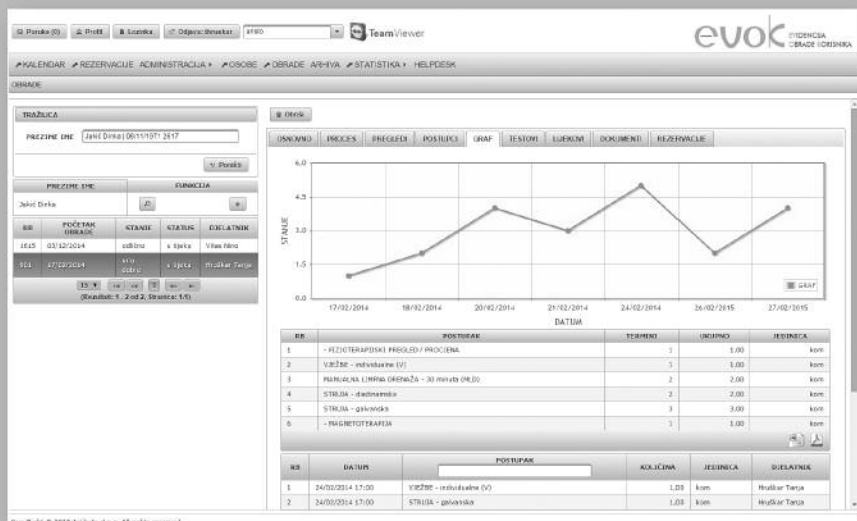
- Potrebno samo računalo s pristupom internetu
- Brz i siguran pristup putem jedinstvenog korisničkog imena i lozinke
- Svi podaci spremljeni na jednom mjestu (T-Cloud servis T.HT-a)
- Učitavanje postojećih podataka iz MS Excela ili bilo kojeg drugog formata
- Neograničene mogućnosti izmjena i nadogradnji
- Pribvatljiv trošak personalizacije

POSEBNOSTI

PERSONALIZACIJA

- Fizioterapijske kategorije
- Dokumenti za ispis
- Statistički izvještaji

- Komunikacija između fizioterapeuta i korisnika putem poruka
- Mobilna verzija za učitavanje dokumenata i fotografija
- Mogućnost integracije s fiskalnom blagajnom



KONTAKTI

APLIKATA d.o.o.

Sjedište: Rudeška cesta 242
Ured: Trpanjska 10
HR – 10000 Zagreb
Tel/fax: +385 1 8894 954
Mob: +385 91 6637 194
E-mail: info@aplikata.hr
Web: www.aplikata.hr



APLIKATA d.o.o.

LIJEČENJE INKONTINENCIJE

Magneto STYM

- Profesionalan aparat za liječenje inkontinencije i terapiju disfunkcije zdjeličnog dna
- Djeluje na principu Funkcionalne Magnetne stimulacije (FMS)
- Jača mišiće zdjelice
- Izvanredni efekti liječenja zahvaljujući jakom elektromagnetskom polju (2 Tesla).
- Terapija je neinvazivna, bezbolna i bez negativnih nuspojava
- Prilagodljiva frekvencija, intenzitet i oblik signala putem LCD ekrana osjetljivog na dodir
- Širok spektar standardnih programa i mogućnost unosa velikog broja slobodnih programa

TERAPIJA

- Terapija je jednostavna i ne zahtjeva pripremu pacijenta
- Tokom terapije pacijent sjedi u udobnoj stolici u svojoj odjeći
- Tokom stimulacije, pacijent je fokusiran na kontrakcije mišića što je jednostavan i efektivan način da nauči izvoditi vježbe
- Poboljšanje je vidljivo već nakon nekoliko terapija
- Terapija se provodi 2-3 puta tjedno po 20 min
- Program terapija se određuje nakon konzultacije i fizičkog pregleda specijaliste za svakog pacijenta pojedinačno, ovisno o simptomima i dijagnozi.

DODATNE OPCIJE – FMS APLIKATOR

Magneto Stym aparat može biti nadograđen ručnim aplikatorom, kojem je osnovna namjena u fizikalnoj medicini i rehabilitaciji (Tesla Stym aparat):

- Terapeut može provoditi terapiju manualno koristeći FMS aplikator ručno ili ga pričvrstiti na tijelo
- Pomičući aplikator možemo brzo locirati trigger točke i efektivno izvesti stimulaciju
- Magnetno polje utječe na sva tkiva ispod aplikatora
- Iznimno učinkovit za širok raspon indikacija u fizikalnoj medicini i rehabilitaciji
- Dvije veličine aplikatora

PROIZVOĐAČ:

Iskra Medical d.o.o.

Stegne 23, 1000 Ljubljana

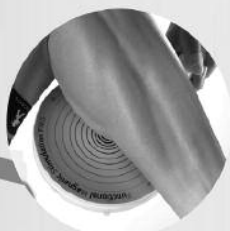
PE: Otoče 5a, 4244 Podnart, Slovenija

Info: +386 4 53 24 760; M: +386 41 622 918

E: info@iskramedical.eu

W: www.iskramedical.eu

CE 2265



Stručnjaci preporučuju proizvod u koji vjeruju.

Br. **1** PO PREPORUCI
liječnika i ljekarnika
u SAD-u*



BROJ 1 U ZAŠTITI ZGLOBOVA

**Smanjuje neugodu i povećava pokretljivost
u zglobovima VEĆ U 7 DANA****



- ⊙ Za bolju pokretljivost zglobova
- ⊙ Kod problema i neugode u zglobovima
- ⊙ Za sportaše i rekreativce
- ⊙ 5-LOXIN Advanced™ -om
- ⊙ Smoothcap™ tablete s ovojnicom za lakše gutanje

HONDROPROTEKTIV NOVE GENERACIJE

unaprijeđena
TROSTRUKO
SNAŽNIJA
FORMULA



U ljekarnama potražite i
Osteo Bi-Flex® Energy,
za aktivni životni stil.



Za više informacija o proizvodu posjetite

www.osteobiflex.com.hr

ili nazovite telefon **01/6379-400** svakim radnim danom od 9 do 16 sati

* Izvor: „National Disease and Therapeutic Index syndicated report among physicians who recommend a branded glucosamine/chondroitin or glucosamine supplement”, 2010.; Pharmacy Times Survey 2011.

** Sengupta K et al. A double blind, randomized, placebo controlled study of the efficacy and safety of 5-Loxin® for treatment of osteoarthritis of the knee. *Arthritis Res Ther.* 2008; 10(4): R85



SLOBODA TEŠKA 3,2 KG

NIV - NEINVAZIVNA VENTILACIJA U KUĆNIM UVJETIMA - "HOME CARE"

KVALITETNIJI ŽIVOT

NEOVISNI PACIJENTI

SMANJEN RIZIK OD INFEKCIJE



*NIV TERAPIJA SMANJUJE RIZIK OD SMRTNOSTI
76% KOD KRONIČNIH KOPB PACIJENATA TIJEKOM
GODINE DANA

Kompletna rješenja za neinvazivnu
ventilaciju u kućnim i bolničkim uvjetima, od djece
do odraslih

TEHNOMEDIKA
Povjerenje za život

* PD Dr. Thomas Köhnlein, et al. Non-invasive positive pressure ventilation for the treatment of severe stable chronic obstructive pulmonary disease a prospective, multicentre, randomised, controlled clinical trial. The Lancet Respiratory Medicine 2014 Jul 24.



 Ante Topića Mimare 28, 10 090 Zagreb

 +385 1 3730 535

 +385 1 3730 536

 tehnomedika@tehnomedika.hr



fokusmedical®
partner za zdravi život

Rimski put 31b, 10 360 Sesvete - Zagreb

Tel: 555 0 570, Fax: 555 0 571

e-mail: info@fokus-medical.hr



Prvi u fizikalnoj i radnoj terapiji, rehabilitaciji i sportskoj medicini

STORZ MEDICAL



ASV



DIERS®
BIOMEDICAL SOLUTIONS



kinetec



GLOBUS



ktape®



**ENRAF
NONIUS**



www.fokus-medical.hr