

POKRET = ZDRAVLJE

2. MEĐUNARODNI KONGRES FIZIOTERAPEUTA BIH

ZBORNİK RADOVA



12-15
MAJ
HOTEL TERME
ILIDŽA



Generalni pokrovitelj: Federalno Ministarstvo Zdravstva

Riječ predsjednice!

Pokret je tako prirodan ljudskom biću da nikad i ne postavljamo sebi pitanje o tome zašto se krećemo i kako. S njim nastajemo, razvijamo se, rađamo i živimo. On je dio našeg bića od početka do kraja i nikad ne prestajemo kretati se, čak ni u snu. Naše svakodnevne životne aktivnosti ne bi bile moguće bez pokreta. Pokret nas čini produktivnima, ali, istovremeno, pokret nam predstavlja užitek, bilo da se igramo kao djeca, postizemo vrhunske rezultate u sportu ili uživamo plešući.

Bez pokreta nismo potpuni i ne možemo zadovoljiti svoje osnovne potrebe, biti produktivni, zabaviti se ili zadovoljiti socijalni aspekt našeg postojanja.

Kad ljudsko tijelo pogodi bolest ili se dogodi nezgoda koja nas sprečava kretati se usvojenim obrascima pokreta, gubimo svoju funkcionalnost, čime započinje začarani krug: bez pokreta gubimo mišićnu snagu i pokretljivost zglobova, zbog čega dolazi do još većeg gubitka pokreta i tako u krug.

Zbog toga smo tu mi, fizioterapeuti, profesionalci koji najbolje poznaju mogućnosti ljudskog tijela i pokreta kao sredstva pomoću kojeg postizemo zdravlje i oporavak.

Ali, na žalost, nije uvijek tako jer, pokret, ako se koristi razborito, čini dobro, ali nerazborito korištenje pokreta može imati nesagledive, štetne posljedice.

Zbog toga svi moramo uložiti dodatni napor u trajno usavršavanje i učenje kako bi naše znanje iskoristili na najbolji mogući način i pomogli našim pacijentima da se oporave i postignu svoje ciljeve uz našu pomoć.

Jer: Pokret = zdravlje!

The word of a president!

The movement is so natural to a human being that one never asks why or how we move. With movement we became, grow, get birth and live. It is a part of our being from the beginning until the end and we never stop moving, even while asleep. Our ADL would not be possible without the movement. The movement makes us productive, but, at the same time, the movement brings us the pleasure, either we play like a kid, reach the top results in sport, or enjoy dancing.

We are not complete without the movement and we are not able to fulfill our basic needs, to be productive, have fun or satisfied the social aspect of our existence.

When the human body is struck with illness or the accident that prevents us from moving in our adopted movement patterns, we lose our ability to function, that have a Circulus Vitiosus as a result: without the movement we decrease the muscle strength and joint mobility, which leads to more movement loss and so on and on.

That is why we, the Physiotherapist, are here. The professionals that know the abilities of a human body and movement the best and how to use it as a means to reach the health and recovery.

But, unfortunately, it is not always true. Because, if we use the movement wisely, we get the wonder, but if not, the consequences can be harmful and unmeasurable.

That is why all of us should undertake an additional effort for further development and education to be able to use that knowledge in a best possible way and help our patient to reach their goals and get better with our help.

Because: The movement = The Health!

SPECIFIČNOSTI U REHABILITACIJI KOD PRIJELOMA PROKSIMALNOG DIJELA NADLAKTIČNE KOSTI

Emilija Ereiz Jelušić, bacc. physioth, prof. dr. sc. Nikola Čičak, dr. med., spec. ortoped
Akromion, Specijalna bolnica za ortopediju i traumatologiju, Krapinske Toplice, Hrvatska

UVOD : Prijelomi proksimalnog dijela nadlaktice nisu rijetkost. Osnovni cilj liječenja je dopustiti kosti i mekim tkivima cijeljenje u anatomske položaju kako bi sačuvali funkcionalni pokret ruke. Stanje pacijenta i iskustvo ortopeda će odrediti vrstu liječenja, a fizioterapeut će ranom rehabilitacijom pomoći u povratku svakodnevnim životnim aktivnostima.

MATERIJALI I METODE: Za potrebu pisanja ovog rada koristila sam našu bazu podataka. U Specijalnoj bolnici Akromion od 2008. do 24.2.2016. godine, operirano je 105 pacijenata sa dijagnozom prijeloma proksimalnog dijela humerusa. Najčešće učinjene operacije su ugradnja endoproteze ramena (obrnuta 24, parcijalna 5, potpuna 2) i osteosintezaproksimalnog dijela humerusa (43). Nakon operativnog zahvata pacijenti nose ortoza za rame u prosjeku 2-4 tjedna ovisno o vrsti operacije. U ovom razdoblju provodi se rana rehabilitacija samostalno, a nakon skidanja ortoza ambulato prema specifičnom poslijeoperacijskom protokolu uz nadzor fizioterapeuta.

Od siječnja 2014 do siječnja 2015. godine u Poliklinici Akromion rehabilitirali smo 16 pacijenata koji nisu trebali operativno liječenje nakon prijeloma proksimalnog dijela humerusa. Konzervativno liječenje uključuje imobilizaciju 1 do 2 tjedna. Nakon skidanja ortoza započinje se sa fizioterapijom, koja uključuje : pasivni pokret po toleranciji (kost u ovoj fazi još nije zacijelila), kontinuirano pasivno razgibavanje, pravilne vježbe cirkulacije, različite tehnike dreniranja hematoma i edukaciju pacijenta. Progresija vježbanja odnosi se na asistiranje i aktivne pokrete svakodnevnog života.

REZULTAT : Očekivani rezultat nakon rehabilitacije je bezbolan i funkcionalan pokret. Kod konzervativnog liječenja u većine pacijenata zabilježen je bezbolan pokret u punom opsegu, dobre mišićne snage. Za razliku od njih, kod operiranih pacijenata najveća pokretljivost se očekuje kod pacijenata sa osteosintezom, parcijalnom endoprotezom, dok kod pacijenata sa obrnutom endoprotezom ramena koristimo preostale potencijale za bezbolno funkcioniranje.

ZAKLJUČAK : Individualni pristup pacijentu i rani početak rehabilitacije donose optimalnu funkcionalnost ramena. Rehabilitacija prijeloma proksimalnog dijela humerusa je specifična, te je kao takvu treba poštivati i voditi računa o samom konceptu rehabilitacije.

KLJUČNE RIJEČI : PRIJELOM PROKSIMALNOG HUMERUSA, SPECIFIČNA REHABILITACIJA, OPERATIVNO LIJEČENJE, AKROMION, KONZERVATIVNO LIJEČENJE.

SPECIFICS IN THE REHABILITATION OF THE PROXIMAL HUMERAL FRACTURES

Emilija Ereiz Jelušić, bacc. physio, prof. dr. sc. Nikola Čičak, dr. med., spec. orthoped
Akromion, Specialhospital for orthopaedicsandtraumatology, Krapinske Toplice, Croatia

INTRODUCTION :Fracturesoftheproximalhumerus are common. Primarygoaloftreatmentis to allow bone andsofttissue to healinan anatomicalpositioninorder to preservefunctional movements.

Patient'sconditionandorthopedistexperiencewilldeterminetypeoftreatment, andphysiotherapistwill start withrehabilitation as soon as possible to assistthereturnofeverydayactivities.

MATERIALS AND METHODS : For thepurposeofwritingthisresearchwork I usedourdatabase . In the period from 2008 to 24.02.2016. orthopaedistsfromtheSpecialHospitalAkromionoperated on 105 patientswithfracturesproximalhumerusdiagnoses. The most commonlyperformedoperation are shoulderjointreplacement (reverse 24, partial 5, total 2) andosteosynthesisoftheproximalpartofthehumerus (43). Afterthesurgery, patientswear a sling on averageof 2-4 weeksdepending on thetypeofoperation. Duringtheinitialrecovering period, thepatientis instructed to exercise on itsown to start withearlyrehabilitation. Afterremovingtheslingtherehabilitationbeginsin a specific post-operative protocolunderfullphysiotherapist'ssupervision.

FromJanuary 2014 to January 2015 intheClinicAkromion 16 patientswererehabilitatedwhodidnotneedsurgicaltreatmentfollowingthefractureoftheproximalhumerus. Conservativetreatmentinvolvesimmobilization for period of 1-2 weeks. Afterremovingtheslingphysiotherapybeginswhichincludes: a passivemovementbytolerance (the bone at thisstageisnotyethealed), continuouspassivemotion, thecorrectexerciseofcirculation, differenttechniquesofdrainingthe hematoma andpatienteducation. Progressionofexerciserefers to assistedandactivemovementsineverydaylife .

RESULT : Theexpectedresultafterrehabilitationispainlessandfunctionalmovement. Conservativelytreatedpatients (most ofthem) finishphysicaltherapywithpainlessmovement to thefullextentandgoodmusclestrength. In contrast, thegreatestmobilityisexpectedinpatientswithosteosynthesis, a partialshoulderprosthesis, whileinpatientswith reverse shoulderendoprosthesiswe use theremainingpotentials for pain-free functioning.

KEY WORDS : PROXIMAL HUMERAL FRACTURES, SPECIFIC REHABILITATION, SURGICAL TREATMENT, SPECIAL HOSPITAL AKROMION, CONSERVATIVE TREATMENT

OSTEOPOROZA I KOMORBIDITETI

Elvira Muhić, bacc.fizikalne terapije

SAŽETAK

UVOD:Osteoporozu se opravdano smatra tihom epidemijom.¹Najčešće primjenjivan dijagnostički postupak je dvostruka (DXA) apsorpciometrija x-zraka. S obzirom na produženo trajanje života, sve veći je broj starije populacije, stoga je preventivno djelovanje i multidisciplinarni pristup od velike medicinske i socioekonomske važnosti.²

MATERIJALI I METODE:Istraživanje je provedeno na osnovu medicinske dokumentacije pacijenata koji boluju od osteoporoze, liječenih na odjelu za fizikalnu terapiju i rehabilitaciju JU Dom zdravlja Saraj Polje. Period prikupljanja podataka je unutar 12 mjeseci, od 1.1.2013 do 31.12.2013. godine.U istraživanje su uključeni svi pacijenti sa dijagnosticiranom osteoporozom putem DXA metode. Istraživanje je retrospektivno, deskriptivno i analitičko.

REZULTATI:Na osnovu pregledane dokumentacije dobijen je broj pacijenata koji boluju od osteoporoze, te njihove opšte informacije: spol, starosna struktura, radni status, odnos komorbiditet – osteoporozu, primjena fizikalne terapije, najčešće primjenjivani fizioterapijski modaliteti, frekvencija dolazaka pacijenata u toku jedne godine i najčešće prisutni komorbiditeti. Rezultati su prikazani pomoću tabela i grafikona, a zatim i tekstualno objašnjeni.

ZAKLJUČAK:Analiza spolne strukture pacijenata koji boluju od osteoporoze pokazuje vidljivo veću zastupljenost ženskog spola (94%). Procjena starosne strukture pokazuje da je 52% pacijenata u starosnoj dobi između 61 i 70 godina što ukazuje na veću zastupljenost problematike osoba treće životne dobi (65%). Prema statističkim rezultatima komorbiditeti su prisutni kod 79 (81%) pacijenata, a najučestaliji je lumbosakralni sindrom (24%). Na fizikalnu terapiju su se javila 74 (76%) pacijenta, dok analiza dolazaka na rehabilitaciju u toku jedne godine ukazuje da pacijenti najčešće dolaze jednom godišnje na terapiju (73%).

Procjena fizikalnih modaliteta pokazuje da je najviše pacijenata koji boluju od osteoporoze u okviru terapijskog programa podvrgnuto kineziterapiji (92%). Analiza rezultata gustoće koštane mase prema DXA metodi pokazuje da je T-Score LIS kod 28 (45%) pokazivao rezultat u vrijednostima od -2.5 do -2.9, a T-Score Femur kod 18 (34%) pacijenata pokazivao rezultat u vrijednostima od -1.5 do -1.9.

Ključne riječi: *osteoporoza, komorbiditet, DXA, fizikalna terapija*

SUMMARY:

INTRODUCTION: Osteoporosis is rightly considered a silent epidemic.¹ The most widely used diagnostic procedure is Dual-energy X-ray absorptiometry (DXA). Due to prolonged life expectancy there is an ever-growing elderly population; therefore, preventive action and multidisciplinary approach is of the utmost medical and socio-economic importance.²

MATERIALS AND METHODS: The study was conducted on the basis of medical records of patients with osteoporosis treated at the Community Based Rehabilitation of the Saraj Polje Community Health Centre. Collected data relate to the same period of 12 months, from January 1, 2013 to December 31, 2013. This study includes all patients to whom osteoporosis was diagnosed by the DXA method. Study is retrospective, descriptive and analytical.

RESULTS: The number of patients with osteoporosis and general information about the patients: gender, age, employment status, co-morbidity – osteoporosis ratio, whether physiotherapy was administered most, most frequently used physiotherapy modality, frequency of visits within a year and present co-morbidities, were obtained on the basis of the examined medical records. The results are presented using tables and graphs followed by a textual explanation.

CONCLUSION: Analysis of gender structure of patients with osteoporosis shows that women are visibly more represented (94%). Age assessment shows that 52% of the patients are aged between 61 and 70 years, which indicates that this problem is more present among

seniors (65%). According to statistical results, co-morbidities are present in 79 (81%) patients, out of which the most common is the lumbosacral syndrome (24%). Seventy-four (76%) patients came for physiotherapy and upon analysing the number of visits during a year it was concluded that a majority of patients came once to therapy (73%) within the year. Evaluation of physical modalities shows that a majority of patients with osteoporosis were subjected to kinesitherapy (92%) as part of their therapeutic program. Analysis of bone mass density results by DXA method demonstrated that the values of 28 patients (45%) were in the range of -2.5 to -2.9 according to T-Score LIS, while the values of 18 patients (34%) were in the range of -1.5 to -1.9 according to T-Score Femur.

Keywords: *osteoporosis, co-morbidity, DXA, physical therapy*

1. UVOD

Osteoporoza je sistemsko metaboličko progresivno koštano oboljenje koju karakteriše smanjena gustoća koštane mase i propadanje mikroarhitekture kostiju s povećanim rizikom prijeloma. Opravdano se smatra tihom epidemijom.¹ Riziko-faktori za nastanak osteoporoze su mnogobrojni: životna dob, spol (hormonski disbalans), tjelesna težina, tjelesna neaktivnost – sjedilački način života, prekomjerno konzumiranje alkohola i cigareta.² Pravovremeno prepoznavanje faktora rizika su od velike važnosti za prevenciju, ali i liječenje osteoporoze.³ Dijagnosticiranje ove bolesti podrazumijeva klinički i fizikalni pregled, anamnezu, laboratorijsku i radiološku dijagnostiku i dr. Najčešće primjenjivan dijagnostički postupak je dvostruka (DXA) apsorpciometrija x-zraka. Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) osteoporoza predstavlja stanje gdje T-Score gustoće koštane mase iznosi -2.5 i više.¹ Da se izbjegnu komplikacije izazvane osteoporozom, treba povesti računa o preventivnim mjerama koje uz adekvatnu prehranu i promjenu načina života svakako podrazumijevaju i tjelesnu aktivnost, odnosno svakodnevno vježbanje, što je primarno domena fizioterapeuta. Program vježbanja mora biti individualno prilagođen svakom

pojedincu ovisno o njegovim prijašnjim kondicijskim sposobnostima, komorbiditetima i spremnosti na suradnju. Cilj vježbanja je jačanje trbušnih i leđnih mišića – posturalnih, mišića ruku i nogu. Važne su vježbe koordinacije i ravnoteže za prevenciju padova, kao i vježbe torakalnog disanja. Ako se već dogodio prijelom, onda je to problem dugotrajnog liječenja, operativnog ili konzervativnog, duge rehabilitacije i velikih troškova. S obzirom na produženo trajanje života, sve veći je broj starije populacije, pa je preventivno djelovanje i multidisciplinarni pristup od strane ortopeda, fizijatra, neurologa, interniste, fizioterapeuta, okupacionog terapeuta, psihologa i socijalnog radnika od velike medicinske i socioekonomske važnosti.²

3. MATERIJALI I METODE ISTRAŽIVANJA

3.1. Materijali

Istraživanje je provedeno na osnovu medicinske dokumentacije pacijenata koji boluju od osteoporoze, liječenih na odjelu za fizikalnu terapiju i rehabilitaciju (Community Based Rehabilitation) JU Dom zdravlja Saraj Polje. Period prikupljanja podataka je unutar 12 mjeseci, od 1.1.2013 do 31.12.2013. godine.

3.1.1. Kriterij za uključivanje

U istraživanje su uključeni svi pacijenti sa dijagnosticiranom osteoporozom putem DXA metode.

3.1.2. Kriterij za isključivanje

Iz istraživanja su isključeni svi pacijenti čiji DXA nalaz nije bio u vrijednostima osteoporoze.

3.2. Metode istraživanja

Istraživanje je retrospektivno, deskriptivno i analitičko. Pregledana je dokumentacija pacijenata sa dijagnosticiranom osteoporozom iz perioda od 12 mjeseci, i to od 01.01.2013 do 31.12.2013. godine. Na osnovu pregledane dokumentacije dobijen je broj pacijenata koji boluju od osteoporoze, te njihove opšte informacije: spol, starosna struktura, radni status,

odnos komorbiditet – osteoporoza, primjena fizikalne terapije, najčešće primjenjivani fizioterapijski modaliteti, frekvencija dolazaka pacijenata u toku jedne godinei najčešće prisutni komorbiditeti. Rezultati su prikazani pomoću tabela i grafikona, a zatim i tekstualno objašnjeni.

4. REZULTATI

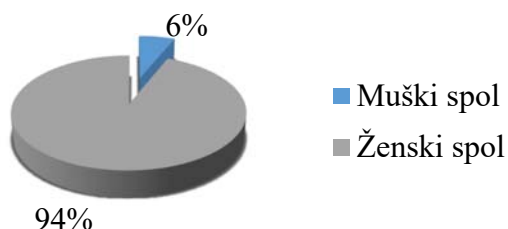
Ukupan broj pacijenata koji su učestvovali u istraživanju je 98.

4.1. Spolna struktura

Tabela 1. Prikaz analize pacijenata prema spolnoj strukturi

Spol	Broj pacijenata	%
Muški spol	6	6%
Ženski spol	92	94%
UKUPNO:	98	100%

Od ukupnog broja ispitivanih pacijenata koji iznosi 98 (100%), osoba muškog spola je bilo 6 (6%), dok je osoba ženskog spola bilo 92 (94%).



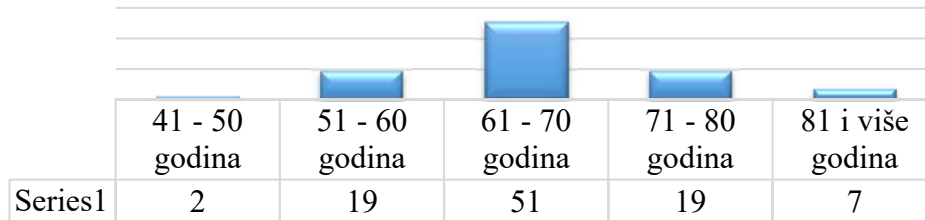
Grafikon 1. Prikaz analize pacijenata prema spolnoj strukturi

4.2. Starosna struktura

Tabela 2. Prikaz analize pacijenata prema starosnoj strukturi.

Dob (godine)	Broj pacijenata	%
41 - 50 godina	2	2%
51 - 60 godina	19	19%
61 - 70 godina	51	52%
71 - 80 godina	19	19%
81 i više godina	7	7%
UKUPNO:	98	100%

Od ukupnog broja ispitivanih pacijenata koji iznosi 98 (100%), 2 (2%) pacijenta su imala između 41 i 50 godina starosti, 7 (7%) pacijenata je imalo više od 81 godine starosti, dok je po 19 (19%) pacijenata imalo između 51 i 60 godina, te 71 i 80 godina starosti. Najviše pacijenata, 51 (52%), su imali između 61 i 70 godina starosti.



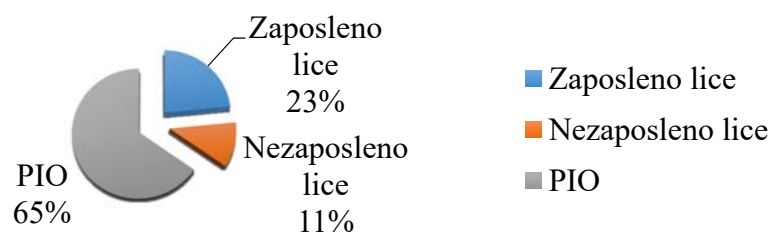
Grafikon 2. Prikaz analize pacijenata prema starosnoj strukturi

4.3.Radni status

Tabela 3. Prikaz analize pacijenata prema radnom statusu

Radni status	Broj pacijenata	%
Zaposleno lice	23	23%
Nezaposleno lice	11	11%
PIO	64	65%
UKUPNO:	98	100%

Od ukupnog broja pacijenata koji iznosi 98 (100%), nezaposlenih osoba je bilo 11 (11%), zaposlenih je bilo 23 (23%), dok je najviše pacijenata, 64 (65%), pripalo kategoriji pod penziono-invalidskim osiguranjem.



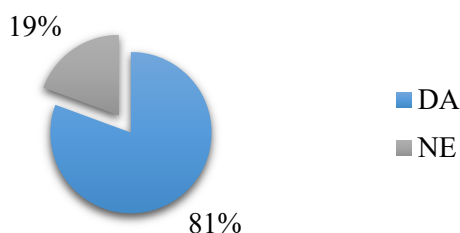
Grafikon 3. Prikaz analize pacijenata prema radnom statusu

4.4.Odnos komorbiditet – osteoporoza

Tabela 4. Prikaz analize pacijenata prema odnosu komorbiditet – osteoporoza

Prisustvo komorbiditeta	Broj pacijenata	%
Da	79	81%
Ne	19	19%
UKUPNO:	98	100%

Od ukupnog broja pacijenata koji iznosi 98 (100%), kod 19 (19%) pacijenata je dijagnosticirana samo osteoporoza, dok su kod 79 (81%) pacijenata prisutni različiti komorbiditeti.



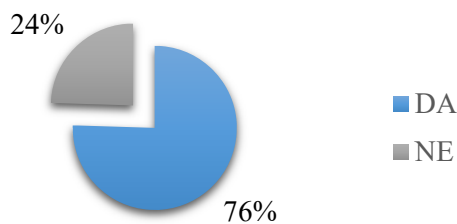
Grafikon 4. Prikaz analize pacijenata prema odnosu komorbiditet – osteoporoza

4.5. Primjena fizikalne terapije

Tabela 5. Prikaz analize pacijenata prema primjeni fizikalne terapije

Primjena fizikalne terapije	Broj pacijenata	%
Da	74	76%
Ne	24	24%
UKUPNO:	98	100%

Od ukupnog broja pacijenata koji iznosi 98 (100%), kod 24 (24%) pacijenta nije primjenjivana fizikalna terapija, dok je kod 74 (76%) pacijenta primjenjivana fizikalna terapija.



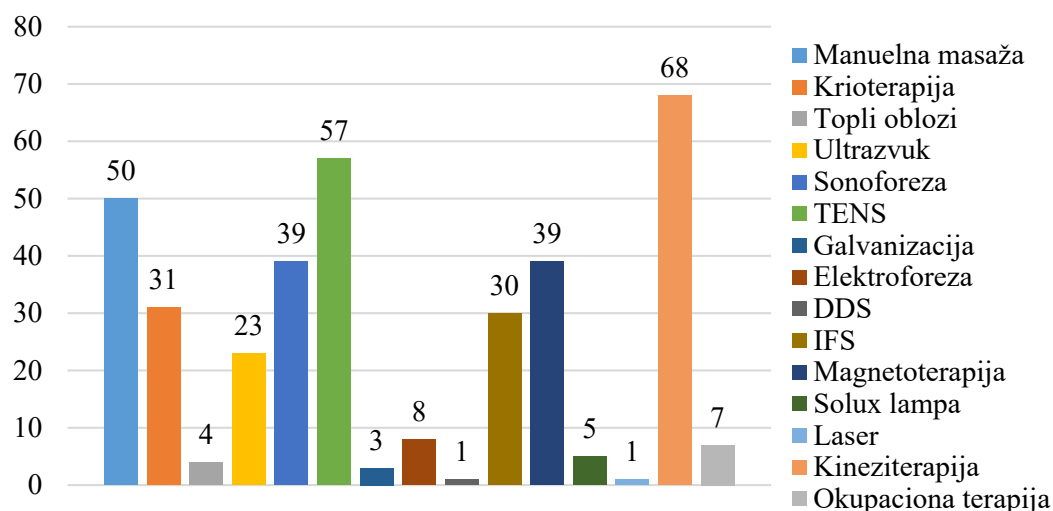
Grafikon 5. Prikaz analize pacijenata prema primjeni fizikalne terapije

4.6. Najčešći fizioterapijski modaliteti

Tabela 6. Prikaz analize najčešće primjenjivanih fizioterapijskih modaliteta

Fizioterapijski modaliteti	Broj pacijenata	%
Manuelna masaža	50	68%
Krioterapija	31	42%
Topli oblozi	4	5%
Ultrazvuk	23	31%
Sonoforeza	39	53%
TENS	57	77%
Galvanizacija	3	4%
Elektroforeza	8	11%
DDS	1	1%
IFS	30	41%
Magnetoterapija	39	53%
Solux lampa	5	7%
Laser	1	1%
Kineziterapija	68	92%
Okupaciona terapija	7	9%
UKUPNO:	74	100%

Od ukupnog broja pacijenata kod kojih je primjenjivana fizikalna terapija (analiza 5), a koji iznosi 74 (100%), po 1 (1%) pacijent je tretiran dijadinamskim strujama i laserom, na 3 (4%) pacijenta je aplicirana galvanska struja, na 4 (5%) pacijenta topli oblozi, a kod 5 (7%) pacijenata je korištena solux lampa. Okupaciona terapija je primjenjivana kod 7 (9%) pacijenata, elektroforeza kod 8 (11%) pacijenata, ultrazvuk kod 23 (31%) pacijenta, a zatim i interferentne struje kod 30 (41%) pacijenata. Krioterapija je aplicirana kod 31 (42%) pacijenta, a sonoforeza kod 39 (53%) pacijenata. Također, 39 (53%) pacijenata je tretirano magnetoterapijom, 50 (68%) manuelnom masažom, dok je kod 57 (77%) pacijenata primjenjivan TENS. Na najviše pacijenata, 68 (92%), je primjenjivana kineziterapija prema individualnom rehabilitacionom programu i sopstvenim mogućnostima.



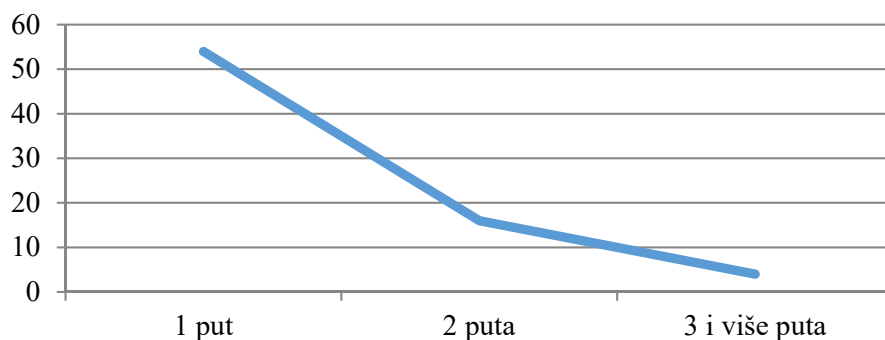
Grafikon 6. Prikaz analize najčešće primjenjivanih fizioterapijskih modaliteta

4.7. Frekvenca dolazaka na fizikalnu terapiju u godini dana

Tabela 7. Prikaz analize pacijenata prema frekvenci dolazaka na fizikalnu terapiju u godini dana

Broj dolazaka	Broj pacijenata	%
1 put	54	73%
2 puta	16	22%
3 i više puta	4	5%
UKUPNO:	74	100%

Od ukupnog broja pacijenata kod kojih je primjenjivana fizikalna terapija (analiza 5), a koji iznosi 74 (100%), 54 (73%) pacijenta su se samo jednom godišnje javila na terapiju. Dva puta u toku jedne godine na terapiju se javilo 16 (22%) pacijenata, dok se tri i više puta na terapiju u toku jedne godine javila 4 (5%) pacijenta.



Grafikon 7. Prikaz analize pacijenata prema frekvenci dolazaka na fizikalnu terapijuu godini dana

4.8.Komorbidity

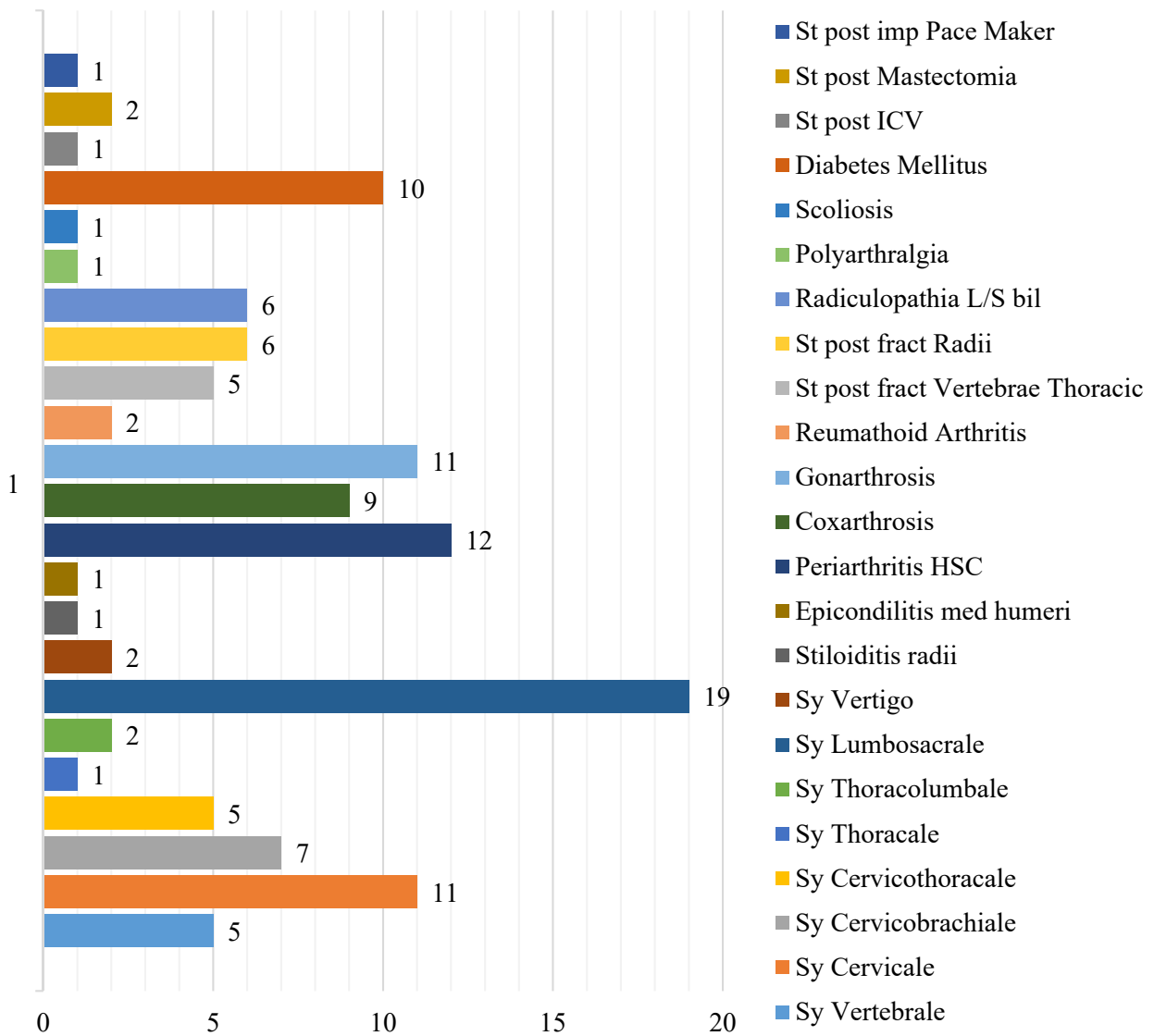
Tabela 8. Prikaz analize pacijenata prema različitosti prisutnih komorbidity

Pridružena oboljenja	Broj pacijenata	%
Sy Vertebrale	5	6%
Sy Cervicale	11	14%
Sy Cervicobrachiale	7	9%
Sy Cervicothoracale	5	6%
Sy Thoracale	1	1%
Sy Thoracolumbale	2	3%
Sy Lumbosacrale	19	24%
Sy Vertigo	2	3%
Stiloiditis radii	1	1%
Epicondilitis med humeri	1	1%
Periarthritis HSC	12	15%
Coxarthrosis	9	11%
Gonarthrosis	11	14%
Reumathoid Arthritis	2	3%
St post fract Vertebrae Thoracic	5	6%
St post fract Radii	6	8%
Radiculopathia L/S bil	6	8%
Polyarthralgia	1	1%
Scoliosis	1	1%
Diabetes Mellitus	10	13%
St post ICV	1	1%
St post Mastectomia	2	3%
St post imp Pace Maker	1	1%
UKUPNO:	79	100%

Od ukupnog broja pacijenata kod kojih je prisutan komorbidity (analiza 4), a koji iznosi 79 (100%), po 1 (1%) pacijent je imao Sy Thracale, Stiloiditis Radii, Epicondilitis med Humeri, Polyarthralgiju, skoliozu, moždani udar, te ugrađen Pace Maker. Sy Thoracolumbale, Sy Vertigo, Reumathoid Arthritis i St post Mastectomia su stanja koja su imala po 2 (3%) pacijenta.

Po 5 (6%) pacijenata su imala Sy vertebrale, Sy Cervicothoracale i prijelom torakalnog kralješka. Prelom radijalne kosti i obostranu Radiculopathiu L/S je imalo po 6 (8%) pacijenta. Sy Cervicobrachiale je dijagnostikovano kod 7 (9%) pacijenata, Coxarthrosis kod 9

(11%) pacijenata, dok je Diabetes Mellitus prisutan kod 10 (13%) pacijenata. Sy cervicale i Gonarthrosis su dijagnostikovani kod 11 (14%) pacijenata, a Periarthritis HSC kod 12 (15%) pacijenata. Najviše pacijenata, 19 (24%) je imalo prisutan Sy Lumbosacrals kao komorbiditet osteoporozi.



Grafikon 8. Prikaz analize pacijenata prema različitosti prisutnih komorbiditeta

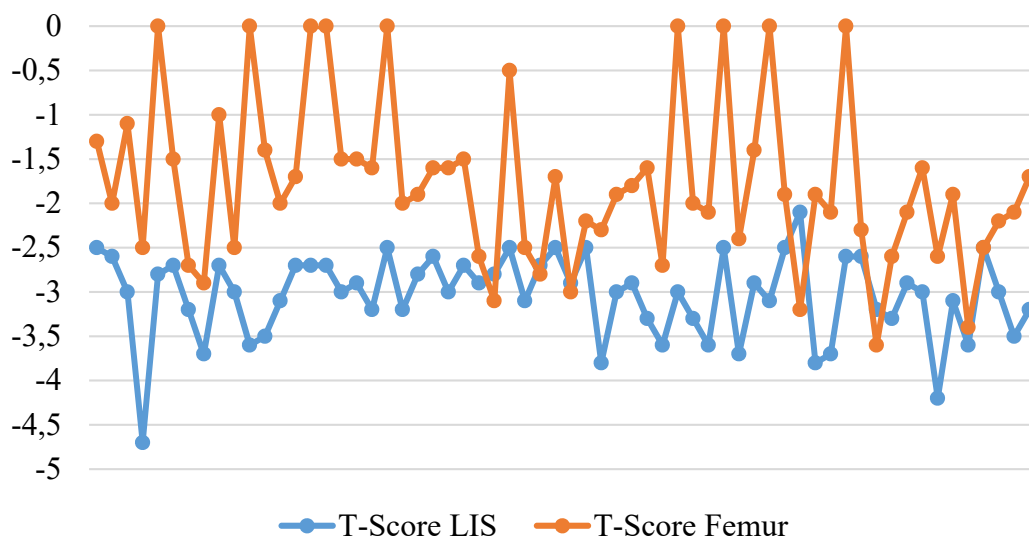
4.9. Analiza pacijenata prema rezultatima vrijednosti gustoće koštane mase (DXA metoda)

Tabela 9. Prikaz analize pacijenata prema vrijednostima gustoće koštane mase (DXA metoda)

Vrijednosti	T-Score LIS	%	T-score Femur	%
(-0.5) – (-0.9)			1	2%
(-1) – (-1.4)			5	9%
(-1.5) – (-1.9)			18	34%
(-2) – (-2.4)	1	2%	13	25%
(-2.5) – (-2.9)	28	45%	11	21%
(-3) – (-3.4)	17	27%	4	8%
(-3.5) – (-3.9)	14	23%	1	2%
(-4) – (-4.4)	1	2%		
(-4.5) – (-4.9)	1	2%		
UKUPNO:	62	100%	53	100%

Od ukupnog broja pacijenata kod kojih je urađena analiza gustoće koštane mase iz lumbosakralnog dijela kičme (T-Score LIS) po DXA metodi, a koji iznosi 62 (100%), po 1 (2%) pacijent je imao rezultat u vrijednostima od -2 do -2.4, od -4 do -4.4 i od -4.5 do -4.9. Slijedi 14 (23%) pacijenata sa rezultatima u vrijednostima od -3.5 do -3.9, zatim 17 (27%) pacijenata sa rezultatima u vrijednostima od -3 do -3.4. Najviše pacijenata, njih 28 (45%) je imalo rezultat u vrijednostima od -2.5 do -2.9.

Od ukupnog broja pacijenata kod kojih je urađena analiza gustoće koštane mase iz femura (T-Score F) po DXA metodi, a koji iznosi 53 (100%), po 1 (2%) pacijent je imao rezultat u vrijednostima od -0.5 do -0.9 i od -3.5 do -3.9. Rezultate u vrijednostima od -3 do -3.4 su imala 4 (8%) pacijenata, a od -1 do -1.4 je imalo 5 (9%) pacijenata. Slijedi 11 (21%) pacijenata sa rezultatima u vrijednostima od -2.5 do -2.9, zatim 13 (25%) pacijenata sa rezultatima u vrijednostima od -2 do -2.4, te 18 (34%) pacijenata sa rezultatima u vrijednostima od -1.5 do -1.9.



Grafikon 9. Prikaz analize pacijenata prema vrijednostima gustoće koštane mase (DXA metoda)

5. RASPRAVA

Istraživanje provedeno na osnovu medicinske dokumentacije pacijenata koji boluju od osteoporoze, liječenih na odjelu za fizikalnu terapiju i rehabilitaciju (CBR) JU Dom zdravlja Saraj Polje, iz perioda između 1.1.2013. i 31.12.2013. godine obuhvata 98 pacijenata, sa vidljivo većom zastupljenošću ženskog (94%) spola. U ovom istraživanju osteoporoza je kao primarno oboljenje najviše prisutna kod pacijenata starosne skupine od 61 do 70 godina (52%), što ukazuje na veću zastupljenost problematike kod osoba treće životne dobi (65%). Različiti komorbiditeti su prisutni kod čak 79 (81%) pacijenata.

Innala L, Sjöberg C, Möller B. et al. predvodili su istraživanje u sjevernoj Švedskoj na temu Komorbiditet kod pacijenata sa ranim reumatoidnim artritismom, koje je trajalo od 1995 do 2015 godine.⁴ Rezultati njihovog desetogodišnjeg istraživanja su pokazali da je osteoporoza kao komorbiditet dijagnostikovana kod 3,7% od ukupno 100% (950) ispitanika oba spola: što znači da se rezultati podudaraju sa rezultatima ovog istraživanja gdje je utvrđeno da se reumatoidni artritis javio kod 2 (3%) pacijenta.

S druge strane, dvije studije iz Kine su ispitivale stopu poavljanja benignog paroksizmalnog položajnog vertiga (BPPV), gdje se pokazalo da je ona značajno viša kod pacijenata sa osteoporozom u odnosu na pacijente sa gustoćom koštane mase u normalnim vrijednostima. Također, primjećeno je da se učestalost ponovnih epizoda BPPV-a povećava sa smanjenjem vrijednosti koštane gustoće. Studija je pokazala da su vrijednosti koštane gustoće bile manje kod pacijenata sa ponavljajućim BPPV-om u odnosu na pacijente kod kojih se BPPV pojavio prvi put. Ovi rezultati se odnose samo na žene mlađe od 45 godina. Pored toga, jedna studija je pokazala da je osteoporoza, koja se javlja sa komorbiditetima kao što je hipertenzija, diabetes mellitus ili osteoarthritis, direktno povezana sa relapsom BPPV-a.⁵ Rezultati analize prema prisutnim komorbiditetima kod osteoporoze iz ovog istraživanja se značajno razlikuju od prethodno spomenutih rezultata studije, jer pokazuje da se Sy Verigo javio kod 2 (3%) od ukupnog broja ispitivanih pacijenata sa komorbiditetima.

Inoue D, Muraoka R, Okazaki R, Nishizawa Y i Sugimoto T. sproveli su Post Hoc analizu u trećoj fazi ispitivanja u Japanu, na temu Učinkovitost i sigurnost risedronata kod ispitanika sa osteoporozom i dijabetes melitusom, hipertenzijom i/ili dislipidemijom kao pridruženim oboljenjima.⁶ Rezultati, koji su pokazali da se od ukupno 885 (100%) ispitanika kao komorbiditeti osteoporoze, diabetes mellitus javio kod 53 (6%), hipertenzija kod 278 (31,4%) i dislipidemija kod 292 (33%) ispitanika, su približno slični rezultatima ovog istraživanja gdje je utvrđeno da se diabetes mellitus kao komorbiditet javio kod 10 (13%) pacijenata, dok povezanost hipertenzije i dislipidemije sa osteoporozom nije ispitan.

Prema istraživanju oksfordskog univerziteta iz Veike Britanije, na temu Osteoporoza: koje su implikacije ispitivanja visoko rizičnih žena DXA metodom u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, ustanovljene su smanjene vrijednosti gustoće koštane mase kod 28 (43%) ispitanika na lumbalnom dijelu kičme i kod 12 (18%) ispitanika na femuru od ukupno 65 (100%) ispitivanih. Svi osim jednog ispitanika sa smanjenim vrijednostima gustoće koštane mase

femuru su imali i smanjene vrijednosti gustoće koštane mase na kičmi (prevalenca iznosi 45% u ovoj visoko rizičnoj grupi).⁷ Rezultati su približno slični rezultatima vrijednosti gustoće koštane mase (DXA metoda) iz ovog istraživanja.

6. ZAKLJUČAK

Analiza spolne strukture pacijenata koji boluju od osteoporoze pokazuje vidljivo veću zastupljenost ženskog spola (94%). Procjena starosne strukture pokazuje da je 52% pacijenata u starosnoj dobi između 61 i 70 godina što ukazuje na veću zastupljenost problematike osoba treće životne dobi (65%). Prema statističkim rezultatima komorbiditeti su prisutni kod 79 (81%) pacijenata, a najučestaliji je lumbosakralni sindrom (24%). Na fizikalnu terapiju su se javila 74 (76%) pacijenta, dok analiza dolazaka na rehabilitaciju u toku jedne godine ukazuje da pacijenti najčešće dolaze jednom godišnje na terapiju (73%). Procjena fizikalnih modaliteta pokazuje da je najviše pacijenata koji boluju od osteoporoze u okviru terapijskog programa podvrgnuto kineziterapiji (92%). Analiza rezultata gustoće koštane mase prema DXA metodi pokazuje da je prema T-Score LIS 28 (45%) pacijenata imalo rezultat u vrijednostima od -2.5 do -2.9, a prema T-Score Femur 18 (34%) pacijenata sa rezultatima u vrijednostima od -1.5 do -1.9.

7. REFERENCE

1. Christodoulou C, Cooper C. *What is osteoporosis*. Postgrad Med. 2003
2. Rihtarić N. *Osteoporoza: prevencija prijeloma i liječenje*. Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb. 2014
3. Chau D and Edelman S. *Osteoporosis and Diabetes*. Clinical Diabetes. 2002
4. Innala L, Sjöberg C, Möller B, et al. *Co-morbidity in patients with early rheumatoid arthritis - inflammation matters*. Arthritis Research & Therapy. 2016

5. Yu S, Liu F, Cheng Z, Wang Q. *Association between osteoporosis and benign paroxysmal positional vertigo: a systematic review*. BMC Neurology. 2014
6. Inoue D, Muraoka R, Okazaki R, Nishizawa Y, Sugimoto T. *Efficacy and Safety of Risedronate in Osteoporosis Subjects with Comorbid Diabetes, Hypertension, and/or Dyslipidemia: A Post Hoc Analysis of Phase III Trials Conducted in Japan*. Calcified Tissue International. 2016
7. Thomas E, Richardson J, Irvine A, Hassell A, Hay E. *Osteoporosis: what are the implications of DEXA scanning 'high risk' women in primary care?* Family Practice .(2003)

KONTAKT ZA KORESPONDENCIJU:

Elvira Muhić

Tel: 061 476 262

Email: emuhic20@gmail.com

ANALIZA I PROCJENA PACIJENATA SA OSTEOARTRITISOM KOLJENA KROZ TESTOVE AKTIVNOSTI SVAKODNEVNOG ŽIVOTA

Damir Operhal, Magistar fizikalne terapije, Sarajevo JU Dom Zdravlja

Uvod

Degenerativno oboljenje zgloba označava se kao artroza, tj. osteoartroza.

Osteoartroza je oboljenje sinovijalnih zglobova, koje se javlja spontano. To je progresivno stanje koje izaziva destrukciju hijaline hrskavice, u početku, da bi potom zahvatilo sve strukture zgloba, sa promjenama koje su uglavnom degenerativne, ali sa karakteristikama upalnog reumatizma, koje je sekundarnog karaktera. Osteoartrotične manifestacije, kao što su bolan i oteknut zglob, uz određenu restrikciju pokreta i sa udruženom mišićnom slabošću i atrofijom, su karakteristična slika ove bolesti.

Artroza se često razvija na koljenu, kao femoropatelarna ili kao femorotibijalna artroza.

Cilj

Ciljevi istraživanja bili su da se statističkom analizom podataka utvrdi efikasnost individualnog tretmana koji podrazumjeva primjenu interferentnih struja, krio masažu, manuelnu masažu i kineziterapijske procedure, u odnosu na fizikalni tretman koji podrazumjeva primjenu interferentnih struja, krio masažu, manuelnu masažu. Na osnovu rezultata pokazati koji je od tretmana efikasniji. Utvrditi spolnu, starosnu i profesionalnu strukturu ispitanika sa osteoartritisom koljena.

Rezultati

Na osnovu dobivenih rezultata možemo zaključiti da se osteoartritis javlja najčešće kod osoba starijih od 60 godina da na pojavu osteoartritisa utiče pretilost i da su vježbe u kombinaciji fizikalnim tretmanom dobar izbor za pacijente u izboru liječenja i poboljšana funkcije.

KLJUČNE RIJEČI: Osteoartritis, individualni fizikalni tretman, koljeno.

KANTONALNA BOLNICA BIHAĆ

ODJEL FIZIKALNE MEDICINE I REHABILITACIJE

Fizikalni modaliteti u rehabilitaciji pacijenata s parezom nervus facialis

mr. Nuspahić Sanel, diplomirani fizioterapeut

1.0 UVOD

Nervus facialis inervira mimičnu muskulaturu, prednje dvije trećine jezika, suznu žlijezdu, žlijezde slinovnice te vanjski slušni kanal i srednje uho. Na taj način sudjeluje u motorici i izgledu lica, slušnom aparatu i procesu prehlade. Parezom nervusa facialis obično opisujemo relativno iznenadnu slabost mišića lica zbog disfunkcije nervusa facialis koji inervira veliku grupu mišića lica. Lezije nervusa facialis mogu biti centralnog i perifernog tipa.

1.1. Centralna lezija

Centralne lezije nastaju u jezgrama živca ili višim motornim putovima. Prilikom oštećenja kortikobulbusnog puta bit će oštećena inervacija muskulature donjeg dijela lica, tako da se pri razvlačenju usnih uglova oduzeta strana slabije pomjera, kod otvaranja usta ne vidi se kontrakcija platizme na oštećenoj strani. Centralna lezija može biti na istoj strani ako je povreda oštetila vlakna kortikobulbusnog puta ispod njihovog ukrštanja i nakon njihovog prelaska na suprotnu stranu. Po pravilu oštećeni su samo voljni pokreti, dok pokreti koji izražavaju emocije ostaju neoštećeni.

1.2. Periferna lezija

Periferna lezija nervusa facialis je najčešća u kanalu petrozne kosti. Obično je uzrok nazeb, infekcija nazofarinksa, virus herpesa, prelom petrozne kosti, upala srednjeg uha, hiruška intrevencija. Svi mišići lica inervisani od nervusa facialis bit će u ovom slučaju podjednako oduzeti. Polovina lica je nepokretna kao maska, ne može se nabrati čelo, nazolabijalna brazda je zbrisana, ugao usana je opušten i pomjeren prema zdravoj strani, očni kapci se ne mogu zatvoriti, zbog oduzetosti donjeg kapka i zbog izostanka treptaja suze se skupljaju i otiču niz lice.

2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

- Analizirati učestalost pareze nervusa facialis u odnosu na starosnu dob
- Utvrditi uticaj radnog mjesta na pojavu oštećenja nervusa facialis
- Utvrditi najčešći uzrok nastanka pareze nervusa facialis
- Analizirati postojanje drugih oboljenja kod pojave oštećenja nervusa facialis
- Analizirati stepen težine oštećenja nervusa facialis prema House-Brackmannovoj skali na početku i na kraju fizikalne terapije
- Utvrditi koju je vrstu fizikalne terapije pacijent koristio

3. ISPITANICI I METODE ISTRAŽIVANJA

3.1. Ispitanici

Istraživanje je uključilo 43 ispitanika sa oštećenjem nervusa facialis u Kantonalnoj bolnici Bihać u službi za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju. Ispitanici su oba spola, različitih dobnih skupina i različitih zanimanja. Analizom potrebnih podataka tretiranih ispitanika iz standardnih protokola u navedenoj instituciji evidentirano je da je u periodu od 01.01.2014 – 30.06.2015. godine zbog oštećenja nervusa facialis liječeno 43 ispitanika.

3.2. Instrumenti istraživanja

Za utvrđivanje stepena oštećenja facialnog nerva, te praćenje efekata terapije koristili smo House Brackmann-ovu skalu (House, J.W. i Brackmann, D.E, 1983). Skala sadrži VI (šest) stepeni oštećenja facialnog nerva koji opisuju: opšti izgled lica u miru (simetrija/asimetrija), izgled pojedine regije (čela, oka, usta) u miru i pri izvođenju pokreta, prisustvo sinkinezija, kontraktura, hemispazma i dr.

Stepen	Karakteristike
I Normalan	Normalna funkcija facialisa u svim regijama
II Blaga disfunkcija	<p>Težina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blaga slabost koja se uočava pažljivim pregledom • Mogu postojati blage sinkinezije • U miru-simetrija i tonus normalni <p>Pokreti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Čelo - srednje dobra pokretljivost • Oko - potpuno zatvara uz mini malan napor • Usta – blaga simetrija
III disfunkcija srednjeg stepena	<p>Težina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vidljiva razlika između dvije stane koja ne nagrđuje (unakažava) • Evidentne ali ne jake sinkinezije, kontraktur ili hemifacijalni spazam • U miru-simetrija i tonus normalni <p>Pokreti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Čelo - manji do srednji pokreti • Oko - potpuno zatvara uz napor • Usta - lagana slabost uz maksimalan napor
IV srednje teška disfunkcija	<p>Težina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očigledna slabost ili asimetrija koja nagrđuje • U miru-simetrija i tonus normalni <p>Pokreti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Čelo - bez pokreta • Oko - nepotpuno zatvara • Usta - asimetrična i uz maksimalan napor
V teška disfunkcija	<p>Težina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jedva primjetan pokret • U miru-asimetrija <p>Pokreti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Čelo - bez pokreta • Oko - nepotpuno zatvara • Usta - slabašan pokret
VI potpuna paraliza	Nema pokreta

House Brackmann-ova klasifikacija prema ukupnom stepenu oštećenja facijalisa (stepenu disfunkcije) i karakteristikama funkcije po regijama

4.0. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Tabela 1: Spolna struktura ispitanika sa oštećenjem nervusa facialisa tretiranih u Kantonalnoj bolnici Bihać u vremenskom periodu 01.01.2014 – 30.06.2015..godine

Spol	Frekvencija	Procenat
Muski	17	39,5
Zenski	26	60,5
Total	43	100,0

Rezultati su pokazali da je u ispitivanom vremenskom periodu od ukupnog broja ispitanika bilo muških 17 (39,5%), a ženskih ispitanika bilo 26 (60,5%).

Tabela 2. Starosna dob ispitanika sa oštećenjem nervusa facialisa tretiranih u Kantonalnoj bolnici Bihać u vremenskom periodu 01.01.2014 – 30.06.2015. godine.

Starosne grupe	Frekvencija	Procenat
<14	5	11,6
15-30	10	23,3
31-45	6	14,0
46-60	7	16,3
>61	15	34,9
Total	43	100,0

Rezultati pokazuju da je najveći broj ispitanika sa oštećenjem nervusa facialisa dobne grupe preko 61 godine (34,9%), zatim slijedi dobna grupa 15 – 30 godina (23,3%).

Tabela 3. Zanimanja ispitanika sa oštećenjem nervusa facialis tretiranih u Kantonalnoj bolnici Bihać u vremenskom periodu 01.01.2014 – 30.06.2015.godine

Starosne grupe	Frekvencija	Procenat
<14	5	11,6
15-30	10	23,3
31-45	6	14,0
46-60	7	16,3
>61	15	34,9
Total	43	100,0

Dobiveni rezultati pokazuju da u ispitivanom vremenskom periodu su najviše zastupljeni penzioneri (37,2%) i radnici (34,9%).

Tabela 4. Uzroci oštećenja nervus facialis ispitanika tretiranih u Kantonalnoj bolnici Bihać u vremenskom periodu 01.01.2014 – 30.06.2015. godine

Etiologija	Frekvencija	Procenat
Virus	34	79,1
CVI	5	11,6
Tumor	2	4,7
Hirurška intervencija	2	4,7
Total	43	100,0

Rezultati pokazuju da je u ispitivanom periodu kao uzrok oštećenja nervusa facialis prednjači virus (79,1%), a zatim slijedi CVI (11,6%).

Tabela 5. Lezije nervus facialis kod ispitanika tretiranih u Kantonalnoj bolnici Bihać u vremenskom periodu 01.01.2014 – 30.06.2015. godine

Lezija tip	Frekvencija	Procenat
Centralna	9	20,9
Periferna	34	79,1
Total	43	100,0

Rezultati pokazuju da je od ukupno 43 ispitanika centralnu leziju imalo 9 ispitanika (20,9%), a perifernu leziju 34 ispitanika (79,1%).

Tabela 6. Zahvaćenost strana lica (lateralizacija) kod ispitanika tretiranih u Kantonalnoj bolnici Bihać u vremenskom periodu 01.01.2014 – 30.06.2015..godine

Ledirana strana lica	Frekvencija	Procenat
Desna	20	46,5
Lijeva	23	53,5
Total	43	100,0

Rezultati su pokazali da je ledirana strana lica bila češća na lijevoj strani (53,5 %), u odnosu na desnu stranu (46,5%).

Tabela 7. Prisustvo drugih oboljenja kod ispitanika tretiranih u Kantonalnoj bolnici Bihać u vremenskom periodu 01.01.2014 – 30.06.2015. godine

Komorbiditeti	Frekvencija	Procenat
Bez komorbiditeta	34	79,1
Dijabetes	4	9,3
Hipertenzija	4	9,3
Trudnoća	1	2,3
Total	43	100,0

Rezultati su pokazali da je od ukupnog broja ispitanika bez komorbiditeta bilo 34 (79,1%), sa dijabetesom 4 ispitanika (9,3%), hipertenzijom također 4 ispitanika (9,3%) i sa trudnoćom je bila jedna ispitanica (2,3%).

Tabela 8. Terapijski modaliteti kod ispitanika sa oštećenjem nervusa facialisa tretiranih u Kantonalnoj bolnici Bihać u vremenskom periodu 01.01.2014 – 30.06.2015. godine

Terapijski modaliteti	Da	Ne
Parafin	19 (44,2%)	24 (55,8%)
Galvanizacija	25 (58,1%)	18 (41,9%)
Elektrostimulacija	33 (76,7%)	10 (23,3%)
Kineziterapija	42 (97,7%)	1 (2,3%)
Manuelna masaža	43 (100%)	0 (0%)
Elektroforeza	33 (76,7%)	10 (23,3%)

Analiza zastupljenosti pojedinih terapija kod ispitanika je pokazala da su svi ispitanici tretirani manuelnom masažom, zatim kineziterapijom 42 ispitanika (97,7%), elektroforezom 33 ispitanika (76,7%), elektrostimulacijom 33 ispitanika (76,7%), galvanizacijom 25 ispitanika (58,1%) i parafinom 19 ispitanika (44,2%).

Tabela 9. Stepen oštećenja facijalnog nerva prema House-Brackmannovoj skali, kod ispitanika tretiranih u Kantonalnoj bolnici Bihać u vremenskom periodu 01.01.2014 – 30.06.2015. godine

Stepen oštećenja facijalnog nerva prema House-Brackmannovoj skali	Frekvencija	Procenat
III stepen	3	7,0
IV stepen	3	7,0
V stepen	13	30,2
VI stepen	24	55,8
Total	43	100,0

Rezultati pokazuju da je na početku liječenja prema House-Brackmannovoj skali ocjenu VI imalo 24 ispitanika odnosno (55,8%), dok je ocjenu od V imalo 13 ispitanika odnosno (30,2%), ocjenu IV imalo 3 ispitanika (7%), ocjenu III također imalo 3 ispitanika (7%), dok nije bilo ispitanika sa ocjenom I i II.

Tabela 10. Stepen oštećenja facijalnog nerva na završetku liječenja kod ispitanika tretiranih u Kantonalnoj bolnici Bihać u vremenskom periodu 01.01.2014 – 30.06.2015. godine

Rezultat liječenja oštećenja facijalnog nerva prema House-Brackmannovoj skali	Frekvencija	Procenat
I stepen	21	48,8
II stepen	16	37,2
III stepen	2	4,7
IV stepen	2	4,7
V stepen	1	2,3
VI stepen	1	2,3
Total	43	100,0

Rezultati pokazuju da je na završetku liječenja, prema House-Brackmannovoj skali ocjenu VI je imalo 1 ispitanik, odnosno (2,3%), ocjenu V imao je također 1 ispitanik (2,3%), ocjenu IV imala su 2 ispitanika (4,7%), ocjenu III imala su također 2 ispitanika (4,7%), dok je ocjenu II imalo 16 ispitanika (37,2%) i ocjenu I imalo je 21 ispitanik (48,8%).

Tabela 11. Stepen oporavka pacijenata prema House-Brackmannovoj skali kod ispitanika tretiranih u Kantonalnoj bolnici Bihać u vremenskom periodu 01.01.2014 – 30.06.2015. godine.

Stepen oporavka pacijenata prema House-Brackmannovoj skali	Frekvencija	Procenat
Bez poboljšanja	1	2,3
Poboljšanje za 1 stepen	1	2,3
Poboljšanje za 2 stepena	5	11,6
Poboljšanje za 3 stepena	5	11,6
Poboljšanje za 4 stepena	29	67,4
Poboljšanje za 5 stepeni	2	4,7
Total	43	100,0

Rezultati pokazuju da je stepen oporavka prema House-Brackmannovoj skali najizraženiji za IV stepena kod 29 ispitanika (67,4%), zatim za III stepena kod 5 ispitanika (11,6%), također i II stepena kod 5 ispitanika (11,6%), za V stepeni kod 2 ispitanika (4,7%), i za I stepen kod jednog ispitanika (2,3%).

Tabela 12. Korelacija između primjenjene terapije i stepena oporavka prema House-Brackmannovoj skali

	T	df	Sig. (2-tailed)
Terapija parafin i oporavak po H-B skali	-17,624	42	,000
Terapija galvanizacija i oporavak po H-B skali	-17,421	42	,000
Terapija Elektrostimulacija i oporavak po H-B skali	-16,687	42	,000
Kineziterapija i oporavak po H-B skali	-16,278	42	,000

Manuelna masaža i oporavak po H-B skali	-16,486	42	,000
Elektroforeza i oporavak po H-B skali	-16,886	42	,000

Statistička analiza je pokazala da postoji značajna razlika između oporavka prema House-Brackmannovoj skali i primjenjenih terapijskih modaliteta ($p < 0,05$). Svi terapijski modaliteti značajno utiču na rezultate oporavka prema House-Brackmannovoj skali.

Tabela 13. Korelacija između godina starosti, zanimanja pacijenata, tipa lezije, etiologije oboljenja, spola pacijenata i oporavka po H-B skali.

	t	df	Sig. (2-tailed)
Godine starosti i oporavak po H-B skali	11,512	42	,000
Zanimanje pacijenata i oporavak po H-B skali	-4,070	42	,000
Tip lezije i oporavak po H-B skali	-12,677	42	,000
Etiologija oboljenja i oporavak po H-B skali	-9,176	42	,000
Spol pacijenata i - oporavak po H-B skali	-11,290	42	,000

Statističkom analizom korelacija između godina starosti, zanimanja pacijenata, tipa lezije, etiologije oboljenja, spola pacijenata i oporavka po H-B skali utvrđena je statistički značajna korelacija između navedenih parametara i oporavka po H-b skali ($p < 0,005$).

Tabela 14. Korelacija između spola, godina, zanimanja, zahvaćenosti strane lica, tipa lezije, etiologije oboljenja, komorbiditeta i stepena oštećenja prema H-B skali na početku liječenja.

	t	df	Sig. (2-tailed)
Spol i stepen oštećenja po H-B skali na početku liječenja	-25,100	42	,000
Godine i stepen oštećenja po H-B skali na početku liječenja	11,306	42	,000
Zanimanje i stepen oštećenja po H-B skali na početku liječenja	-14,206	42	,000
Lezija strana lica i i stepen oštećenja po H-B skali na početku liječenja	-25,465	42	,000
Tip lezije i stepen oštećenja po H-B skali na početku liječenja	-20,848	42	,000
Etiologija i stepen oštećenja po H-B skali na početku liječenja	-26,877	42	,000
Komorbiditeti i stepen oštećenja po H-B skali na početku liječenja	-34,470	42	,000

Statističkom analizom korelacija između spola, godina, zanimanja, zahvaćenosti strane lica, tipa lezije, etiologije oboljenja, komorbiditeta i stepena oštećenja prema H-B skali na početku liječenja utvrđeno je da postoji značajna statistična povezanost između navedenih parametara i stepena oštećenja prema H-B skali na početku liječenja ($p < 0,005$).

5.0. DISKUSIJA

Periferna oduzetost facialnog nerva i njen najčešći, idiopatski oblik Bellova pareza je čest problem sa kojim se u fizikalnoj medicini i rehabilitaciji susrećemo.

I pored visokog stepena izliječenja, kod izvjesnog broja pacijenata ostaju, često trajne posljedice, od kojih su najčešće simkinezije, kontrakture mišića, hemispazmi, i dr. a one se najčešće javljaju kod pacijenata sa težim stepenom oštećenja facialnog nerva, kao i kod pacijenata kod kojih je liječenje dugotrajno.

Najvažniji cilj našeg istraživanja je bio da ispitamo efekte elektroterapije i kineziterapije na početku i na završetku liječenja.

Za procjenu težine oštećenja facialnog nerva koristili smo House- Brackmannovu skalu, u svijetu najčešće korišten gradirajući sistem za procjenu oštećenja facialnog nerva, a koji do sada u našoj ustanovi nismo koristili. Cilj nam je bio da tokom istraživanja na našem uzorku ispitamo praktičnu vrijednost House-Brackmannove skale u procjeni stepena oštećenja facialnog nerva, praćenja oporavka i efekta terapije.

Kod 43 ispitanika sa Bellovom parezom, obuhvaćenih ovim istraživanjem u vremenskom periodu 01.01. 2014. godine do 30.06.2015. godine, analizirali smo opšta obilježja, koja se odnose na: spol, starosnu strukturu, zahvaćenost strana lica, zanimanje ispitanika, uzorke nastanka oštećenja nervusa facialisa, lezije nerva, komorbiditet, terapijske modalitete, stepen oštećenja nerva na početku i završetku liječenja.

U pogledu strukture ispitanika po spolu, nešto veći broj je bio ženskog spola. Od ukupno 43 ispitanika 17 (39,5%) su bili pripadnici muškog spola, a 26 (60,5%) ženskog spola. Ovi podaci se ne slažu sa podacima iz literature.

Pieteron (1982) u studiji kojom je obuhvaćeno 1011 pacijenata sa Bellovom parezom navodi da je zastupljenost spolova u obje grupe približno jednaka što korelira sa rezultatima drugih autora, on navodi da nema predilekcije u odnosu na spol tj. da su oba spola podjednako zastupljena.

Adour sa saradnicima u istraživanju prave prirode Bellove pareze na 1000 pacijenata, dolazi do istih rezultata u pogledu spolne strukture, tj. podjednake zastupljenosti oba spola.

U pogledu starosne strukture, u našem istraživanju od 43 ispitanika utvrđeno je da je najveći broj ispitanika 15 (34, 9%) pripadalo starosnoj grupi preko 61 godinu, a zatim u starosnoj grupi od 15-30 godina bilo je 10 (23,3 %) ispitanika. Ovi naši rezultati se ne slažu sa nekim citiranim.

Bleicher, Brackman, Adour u svom studiju smatraju da se Bellova pareza javlja u svim dobnim skupinama, sa nešto većom incidencom u III i IV deceniji života.

Najveći broj ispitanika obuhvaćenih našim istraživanjem su u pogledu zanimanja bili pezioneri 16 (37,2 %), dok su na drugom mjestu bili radnici 15 (34,9%).

U pogledu uzroka oštećenja nerva u ispitivanom periodu prednjači virus 79,1 %, a zatim slijedi CVI 11,6 %, što se slaže sa citiranom literaturom.

Popović D. i sur. navode da je virusna infekcija u 88,6 % vodeći uzrok oštećenja nervusa facialisa, odnosno nastanka Bellove pareze.

Vežano za lezije nervusa facialisa ustanovili smo da je veći broj ispitanika imao perifernu leziju nerva 34 (79,1%) dok je centralnu leziju imalo 9 (20,9%) ispitanika. Rezultati naših istraživanja su u korelaciji sa istraživanjima drugih autora koji navode da su periferne lezije u znatno većem procentu u odnosu na centralne lezije.

Vežano za lateralizaciju, tj. zahvaćenost strane lica parezom ustanovili smo da je u ispitivanom periodu bila češća lijevostrana pareza 53,5 % u odnosu na desnostranu parezu 46,5 %, dok sa bilateralnom parezom nismo imali ispitanika, tako da su one i u radovima drugih autora opisane kao rijetke, pa je rezultat našeg istraživanja u korelaciji sa istraživanjem drugih autora.

Prisutnost drugih oboljenja kod ispitanika sa Bellovom parezom je ukazivala da je u ispitivanom periodu bez komorbiditeta bilo 34 ispitanika (79,1%), sa dijabetesom 4 ispitanika (9,3%), sa hipertenzijom 4 ispitanika (9,3%) i sa trudnoćom 1 ispitanica (2,3%) u posljednjem trimestru trudnoće. Opšte prihvaćeni stavovi vezani za pojavu Bellove pareze govore da graviditet, naročito u posljednjem trimestru pogoduje nastanku Bellove pareze. Ovi podaci su slični sa citiranom literaturom.

Jovanović B. i sur. u svojim analizama na 116 pacijenata ukazuju da je prisutnost drugih oboljenja odnosno hipertenzije 8,32 % pacijenata a zastupljenost dijabetesa je kod 5,36 % pacijenata.

Našim istraživanjem kojim smo proveli u Kantonalnoj bolnici Bihać, analizom zastupljenosti pojedinih modaliteta terapije kod ispitanika uključenih u uzorak, utvrdili smo da su svi ispitanici bili tretirani manuelnom masažom, zatim kineziterapijom 97,7%, elektroforezom 76,7%, elektrostimulacijom također 76,7%, galvanizacijom 58,1% i parafinoterapijom 44,2% ispitanika.

Michael Lambert sa suradnicima u svojim analizama navode da se ponovljeni oblik Bellove pareze prisutan kod 21,17 % pacijenata. Bellova pareza se po njihovim mišljenjima događa jednom u životnom vjeku ali zbog zaostale slabosti mišića lica, osobe koje su jednom imale Bellovu parezu, imaju veće šanse da od nje ponovo obole, u odnosu na ostale u populaciji.

Na početku liječenja smo na osnovu kliničke slike, uz upotrebu Hosue-Brackmannove skale izvršili procjenu stepena oštećenja facialnog nerva u vremenskom periodu 01.01.2013. godine do 30.06.2014. godine, te u skladu sa stepenom oštećenja razvrstali sve ispitanike. Upoređujući frekvencu zastupljenosti na početku liječenja prema House-Brackmannovoj skali ocjenu VI imalo 24 ispitanika odnosno (55,8%), dok je ocjenu od V imalo 13 ispitanika odnosno (30,2%), ocjenu IV imalo 3 ispitanika (7%), ocjenu III također imalo 3 ispitanika (7%), dok nije bilo ispitanika sa ocjenom I i II.

Na završetku liječenja na osnovu kliničke slike prema House-Brackmannovoj skali ocjenu VI (potpuna paraliza bez pokreta u bilo kojoj regiji lica) je imao 1 ispitanik, odnosno (2,3%), ocjenu V (teška disfunkcija) imao je također 1 ispitanik (2,3%), ocjenu IV (srednje teška disfunkcija) imala su 2 ispitanika (4,7%), ocjenu III (disfunkcija srednjeg stepena) imala su

također 2 ispitanika (4,7%), dok je ocjenu II (blaga disfunkcija) imalo 16 ispitanika (37,2%) i ocjenu I (normalan nalaz) imao je 21 ispitanik (48,8%).

Stepen oporavka prema House-Brackmannovoj skali u našim istraživanjima liječenja pareze facijalnog nerva najizraženiji je za IV stepena kod 29 ispitanika (67,4%), zatim za III stepena kod 5 ispitanika (11,6%), također i II stepena kod 5 ispitanika (11,6%), za V stepeni kod 2 ispitanika (4,7%), i za I stepen kod jednog ispitanika (2,3%).

Pavićević M. i saradnici u svojim istraživanjima liječenja pareze facijalnog nerva navode da su kod 82,6 % prvi znaci oporavka bili prisutni u prvih mjesec dana terapije, a 69,5 % u prve 3 sedmice. Jonsson i sar. u svom istraživanju u 1988.godini navode da je prosječno vrijeme oporavka kod kompletnih lezija trajala 2,7 mjeseci (3 sedmice - 6,5 mjeseci) a kod nekompletne lezije 4,5 sedmica (3-10 sedmica).

U istraživanju koje smo proveli na 43 ispitanika sa Bellovom parezom koristili smo ovu skalu na početku liječenja i na završetku liječenja. Skala se pokazala kao veoma praktična, a podaci se u upitnik izrađen prema ovoj skali brzo i jednostavno unose. Analizira se izgled lica u miru, te aktivnost pojedine regije pri izvođenju voljnih pokreta, na osnovu kojih se daje kvantitativna ocjena 1-6. Na osnovu svih pojedinačnih ocjena određuje se ukupan stepen oštećenja (I-VI)

Standardizovanim ocjenjivanjem je izbjegnuta subjektivna, deskriptivna interpretacija kliničkog nalaza, a ostvarena ušteda vremena u pisanju nalaza.

Primjena House-Brackmannove skale u određivanju stepena oštećenja facijalnog nerva, praćenju efekata terapije i oporavka u istraživanju koje smo proveli u vremenskom periodu 01.01. 2014. godine do 30.06.2015.godine, pokazala se opravdanom.

Smatramo da je House-Brackmann-ovu skalu potrebno uvesti u sve fizijatrijske ustanove, a naročito u ustanove koje se bave fizikalnom terapijom na terenu (CBR centre) gdje obično nema savremene, sofisticirane i najčešće skupe dijagnostičke opreme, a ni visoko stručnog kadra, edukovanog za rad na toj opremi i interpretaciji nalaza.

Skraćenje dužine liječenja tj. brži oporavak predstavlja višestruku korist. Smanjuje se apsentizam, a i troškovi liječenja što proizvodi pozitivne ekonomske efekte kako za pojedinca, tako i za društvo u cjelini.

Nije zanemarljiv ni psihološki aspekt, jer Bellova pareza predstavlja ne samo medicinski, nego i socio-psihološki problem. Pacijentima sa Bellovom parezom je zbog narušene estetike i funkcionalnih smetnji ugrožena komunikacija, zabrinuti su za ishod i depresivni su. Brži oporavak proizvodi pozitivne psihološke efekte, motiviše ga za liječenje, depresija iščezava, a samopouzdanje i simetričan osmijeh na licu mu se brže vraća.

6.0. ZAKLJUČCI

- Prema dobnoj zastupljenosti preovladavaju ispitanici preko 61 godinu starosti i u trećoj deceniji života.
- U ispitivanom vremenskom perioda najviše su zastupljeni penzioneri i radnici.
- Virusne infekcije prednjače kao uzrok nervusa facialis.
- Kod prisustva drugih oboljenja u oba ispitivana perioda preovladava hipertenzija i dijabetes.
- Utvrđena je statistički značajna razlika srednjih vrijednosti stepena oštećenja facialnog nerva na početku i na kraju liječenja, kao i statistička razlika na početku i završetku liječenja.
- Primjena elektroterapije i kineziterapije kao efikasne, bezbolne i neagresivne metode u svrhu liječenja Bellove pareze su u potpunosti opravdane.

7.0.Literatura

1. Adour KK, Byl FM, Hilsinger RL Jr, Kahn ZM, Sheldon MI. The true nature of Bell's palsy. Analysis of 1000 consecutive patients. *Laryngoscope* 1987; 88: 787-801
2. Alakram P, Puckree T. Effects of electrical stimulation on House-Brackmann scores in early Bell's palsy. *Physiother Theory pract.* 2010. 22:26 (3): 160-6,
3. Anderson RG. Facial nerve Disorders. *Select. Read Plast. Surg.* 1991; 6(27): 1-34.
4. Babić Đ. Fizikalna i rehabilitacijska medicina. Medicinska naklada Zagreb. 2013.
5. Bošković M. Anatomija čovjeka. Medicinska knjiga Beograd-Zagreb. 1990.
6. Brackmann DE. Bell's palsy incidence, etiology and results of medicine treatment. *Otolaryngol. Clin north an.* 1974; 7: 357-368
7. Chusid G. Joseph. Korektivna neuroanatomija i funkcionalna neurologija. Savremena administracija. Beograd. 1979.
8. Đurić S, Mihaljev-Martinov J. Klinička neurofiziologija. Treće izdanje Niš prosveta. 1998.
9. Ellsworth A, Altman P. *Massage Anatomy.* Datastatus. Beograd. 2012.
10. Gevers G, Lukens P. Billateral simultanes facial paralysis differential diagnosis and therapeutic options. *Acta PRL Belv.* 2003; 57: 139-146
11. Haydar A, Hujairi NM, Tawil A. Billateral facial paralysis what cause? - *Med Journal HM* 2003; 179: 553
12. House JW, Brackmann DE. (1985) facial nerve grading syst. *Otlaryngol. Head neck Surg.* 1993. 146-147
13. Jevtić R. Milorad. Klinička kineziterapija. Kragujevac. 2006.
14. John M. Ryzeman, Myles L Pensak, John M Tew Jr. Facial paralysis and surgiscal rehabilitation. A quality of life analysis in a cohort of 1,595 patients after acoustic neuro ma surgery. *Otol Neuroi.* 2005; 26(3).516-21.
15. Josef AK. New York Academy of Sciences. 2012.

Mr.sci. Dženita Pinjo

Dom zdravlja Visoko

**ULOGA SPORTSKIH AKTIVNOSTI U OČUVANJU
ZDRAVLJA ŽENE**

1. UVOD

Nezdravi životni stilovi odnosno nezdrave navike u ishrani, nedovoljna fizička aktivnost, pušenje, te psihosocijalni stres smatraju se glavnim rizikofaktorima za razvoj hroničnih nezaraznih oboljenja kao što su kardiovaskularna, maligna, oboljenja endokrinog sistema i poremećaja metabolizma – *dijabetes*.

Podaci dobiveni populacionim istraživanjima o rizikofaktorima vezanim za ishranu i fizičku aktivnost su poražavajući: 41% populacije odraslih je prekomjerno teško, 21% gojazno. Procenat gojaznih je općenito veći kod žena. (1).

Globalni teret nezaraznih bolesti neprestano raste i rješavanje tog problema jedan je od glavnih izazova za razvoj razvijenih zemalja i zemalja u razvoju u 21. vijeku. Procjenjuje se da hronične nezarazne bolesti, prije svega kardiovaskularne bolesti, dijabetes, rak i hronične bolesti disajnog sistema, uzrokuje oko 40 milijona smrtnih slučajeva godišnje. Ta brojka predstavlja 60% svih smrtnih slučajeva u svijetu. (2).

Brojna su istraživanja pružila čvrste naučne dokaze da je tjelesna neaktivnost jedan od vodećih faktora rizika savremene globalne smrtnosti i da je povezana sa razvojem više hroničnih nezaraznih bolesti, kao što su koronarna bolest srca, moždani udar, neki oblici zloćudnih bolesti (prije svega rak debelog crijeva), dijabetes i pretilost (3, 4).

1.1. Specifičnost ženskog organizma

Odrasla žena je 8–12 cm niža i 10–15 kg lakša od muškarca. Rameni pojas je uži i slabije razvijen, a karlični pojas je širi. Karlica žene ne samo da je znatno šira nego je i drugačije građena, što odgovara njezinoj ulozi podržavanja i nošenja djeteta u trudnoći. Na kičmi je izražena lumbalna lordoza. Grudni koš je relativno kratak, pa su i organi u njemu (srce i pluća) srazmjerno manji.

Žene imaju fiziološke x-noge i x-laktove koji uvjetuju drugačiju statiku udova.

Kod muškaraca 40% tjelesne mase otpada na mišiće, a kod žena samo 33%. Posljedica toga je i manji radni učinak uz srazmjerno veći utrošak energije.

Poprečno prugasti mišići slabije reaguju na opterećenja hipertrofijom nego kod muškaraca.

Kosti su nježnije građe, tj. tanje su, lakše i neotpornije. Zglobne veze su slabije i zato su kod žena češće ozljede zglobova. Masno tkivo je obilnije i drugačije raspoređeno (5).

Žene imaju apsolutno manje srce (težina srca kod muškarca 300 gr, a kod žena 25% manje – 220 gr). Pored toga, relativno je manje srce. Krv kod žena ima manji volumen, manju vrijednost hemoglobina i željeza, manji broj eritrocita.

1.2. Obesitas (gojaznost)

Kod normalno uhranjenog muškarca udio masnog tkiva u tjelesnoj masi je 10–15%, a kod žena 15–20%.

U vidu potkožnog masnog tkiva deponovano je 80%, a ostali dio je oko unutrašnjih organa (viscelarno masno tkivo) (6).

Gojaznost (*lat.* obesitas) je hronična bolest koja se ispoljava prekomjernim nakupljanjem masti u organizmu i povećanjem tjelesne težine. Iako su genetski i hormonski faktori mogući uzroci povećane tjelesne težine, prekomjerno uzimanje hrane i slaba fizička aktivnost su nedvojbeno osnovni razlog nastajanja gojaznosti (6).

Gojaznost i deponovanje masnih naslaga povezano je sa hroničnim energetske disbalansom. Najčešće nastaje kada je energetske unos u dužem vremenskom periodu veći od energetske potrošnje, koja predstavlja zbir energije potrebne za bazalni metabolizam, fizičku aktivnost i termogenezu. Osnovni princip globalne strategije u liječenju gojaznosti je stvaranje drugog tipa disbalansa, u kojem će energetske potrošnja biti veća od energetske unosa (7).

Naučna ispitivanja su pokazala da je gojaznost faktor rizika, jer je praćena metaboličkim promjenama koje se odražavaju u povećanju sadržaja masti u krvi i zidovima krvnih sudova (hiperholesterolemija, hipertrigliceremija, ateromatoza), kao i glikoze u krvi (hiperglikemija), što ubrzava proces degeneracije krvnih sudova, pojavu povećanog krvnog pritiska i šećerne bolesti (8).

Višak kilograma a posebno pretilost, koja se definira i tretira kao bolest, predstavljaju klinički rizik za mnoge zdravstvene poteškoće i bolesti. Pretilost je hronična bolest koja poprima epidemijske razmjere i prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, postaje vodeći problem javnog zdravstva u novom mileniju (9).

Dijagnoza gojaznosti

Mjerenje tjelesne težine se koristi za procjenu postojanja gojaznosti. Koristi se Broca-ova formula za poželjnu tjelesnu težinu: $ITT = TV - 100$ (10).

Ukoliko je tjelesna težina veća od 120% idealne težine za tjelesnu visinu, onda se govori o gojaznosti.

Najčešće korišten metod za procjenu postojanja gojaznosti je određivanje indeksa tjelesne mase (BMI). BMI najboljem pokazuje odnos između visine.

$$\text{BMI} = \text{TT (kg)} / \text{TV}^2 \text{ (m)} \quad (6)$$

BMI < 18 podhranjenost,

BMI 18–25 normalno,

I BMI 25–29 prekomjerno teški,

II BMI 30–40 gojazni,

III BMI 40 < patološka gojaznost.

Vrijednost BMI je važan faktor rizika za medicinske komplikacije kod gojaznih pacijenata, npr. BMI > 27 nosi značajan rizik za hiperholesterolemiju, hipertenziju i diabetes mellitus.

Mjerenje obima struka je jednostavna metoda utvrđivanja distribucije masnog tkiva. Visok odnos abdominalnog masnog tkiva udružen je sa hipertenzijom, smanjenom tolerancijom na glukozu, hiperinzulinemijom i dislipidemijom. Ovi simptomi se označavaju danas kao *sindrom X*.

Dva su osnovna tipa pretilosti u odnosu na raspored masnog tkiva: androidni tip sa nakupljanjem masnog tkiva u abdominalnom području, te ginoidni tip sa nakupljanjem masnog tkiva na području bokova i bedara.

Gojaznost kao faktor rizika

Debljina stvara veći rizik od:

- visokog krvnog pritiska,
- abnormalne vrijednosti masnoća u krvi,
- dijabetesa tipa II,
- bolesti krvnih žila,
- moždanog udara,
- bolesti žučnog mjehura,
- osteoartritisa,
- problema sa disanjem,
- određenih vrsta tumora (11).

1.3. Hipokinezija

U svim životnim dobima potrebna je određena količina fizičke aktivnosti za održavanje psihofizičke sposobnosti neophodne da se kretanje i svakodnevni rad mogu obavljati bez zamora i neugodnosti. Međutim, ona je isto tako neophodna i za održavanje tzv. “fiziološkog fitnesa”, koji uključuje optimalno odvijanje metaboličkih procesa, prije svega metabolizma masti i ugljenih hidrata, kao i za održavanje optimalne tjelesne mase i odbrambenih sposobnosti organizma (12).

Savremeni uvjeti života i rada, zahvaljujući razvoju nauke i tehnike, stvorili su mnoge blagodeti življenja i rada, a sa druge strane uzrokovali i mnoge negativne posljedice: nedovoljno kretanje, statička opterećenja, ubrzan tempo života i rada...

Nezarazne bolesti su najčešći uzrok mortaliteta i morbiditeta u svim zemljama naše regije. Brojna istraživanja su pokazala da je za nastanak neke nezarazne bolesti od presudnog značaja genetska determinanta. Međutim, kontrola ponašanja i smanjenje faktora rizika sredine ostaju i dalje osnovne aktivnosti na smanjenju incidence nezaraznih bolesti i njihovog toka. Mnogi faktori rizika su epidemiološki povezani sa pojedinim bolestima. Glavni faktori su: pušenje, alkohol, gojaznost, hrana bogata mastima, manjak fizičke aktivnosti i izloženost stresu.

Analizom učinaka ovih faktora na pojavu nezaraznih masovnih bolesti i njihovim korigovanjem u pozitivnom smislu moguće je doprinijeti smanjenju nekoliko najvažnijih nezaraznih bolesti (13).

Hipokinezija ne djeluje izolovano, već se ispoljava u kombinaciji sa drugim patogenim faktorima civilizacije. Sve to u znatnoj mjeri pojačava negativno djelovanje hipokinezije, izaziva i uzrokuje brojne zdravstvene tegobe, ugrožava zdravlje, opadanje radnih sposobnosti i snižavanje produktivnosti (5).

1.4. Vrste tjelesne aktivnosti

Tjelesna aktivnost uvijek izaziva izvjestan odgovor organizma na izvršeno opterećenje i izvršeni rad (14).

Aerobni trening niskog intenziteta pretežno je usmjeren ka redukciji tjelesne mase i povećanju izdržljivosti.

Aerobni trening visokog intenziteta dominantno je usmjeren ka povećanju maksimalne potrošnje kiseonika kojim se razvija sposobnost podnošenja fizičke aktivnosti visokog intenziteta u dužem periodu.

Aerobno vježbanje je vježbanje niskog i umjerenog intenziteta i dužeg trajanja. U njemu se koristi energija iz aerobnih energetske resursa. Što je vježbanje nižeg intenziteta, veća je dominacija masnih kiselina kao energetske goriva. Osnovni oblici aerobnog vježbanja su hodanje, džoging, trčanje, vožnja bicikla, plivanje i kros-kantri skijanje (12).

Ključ za povećanje aerobnih sposobnosti je sistematsko aerobno vježbanje. Njega karakteriše:

1. angažovanje velikih mišićnih grupa,
2. ekstenzitet vježbanja se vrši 20–60 minuta neprekidne aerobne aktivnosti,
3. nedjeljna učestalost treba da bude 3–5 puta,
4. Optimalni intenzitet opterećenja dozira se u granicama 60–80% maksimalne frekvence srčanog rada (11).

Efekti aerobnog vježbanja

Programi aerobnog vježbanja djeluju višeslojno i ostvaruju pozitivne efekta na:

1. mišićno koštani sistem,
2. kardiovaskularni i respiratorni sistem,
3. reguliranje prekomjerne tjelesne mase i otklanjanje masnih naslaga,
4. prevenciju i otklanjanje rizikofaktora kardiovaskularnih oboljenja,
5. prevenciju, ublažavanje psihoemocijonalne napetosti (stresa).

2. ISPITANICI I METODE ISTRAŽIVANJA

2.1. Ispitanici

Ispitivanje je provedeno u periodu od 1.1.2013–1.1.2014. u sportskim i rekreativnim klubovima na području Općine Visoko.

Ispitanici su grupa od 56 djevojaka i žena od 26 do 40 godina.

Ispitanice učestvuju u redovnim treninzima najmanje 1 godinu sa profesionalnim trenerom u različitim sportskim i rekreacijskim aktivnostima: treniraju rukomet, borilačke vještine karate i tae kwon do, rekreativno aerobik i praktikiraju jogu.

Kontrolna grupa je grupa od 60 djevojaka i žena 26–40 godina koje se ne bave redovnim fizičkim aktivnostima i izabrane su kao slučajni uzorak skupine.

2.2. Metode istraživanja

Za utvrđivanje antropometrijskih parametara kod ispitivane i kontrolne grupe izvršena su mjerenja:

- tjelesne visine,
- tjelesne mase,
- izračunavanje Body-Mass Indeksa,
- obima nadlaktice,
- obima podlaktice,
- obima natkoljenice,
- obima potkoljenice,

Podaci su prikupljeni, selektirati i razvrstati u statističko-matematičkom programu MS Excel, a onda transportovati u statistički program SPSS 20, gdje je izvršena statistička obrada podataka. Nivo signifikantnosti je na nivou $p=0,05$.

Istraživanje je obavljeno kao kohortna studija, prospektivno deskriptivnog karaktera.

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Istraživanje je obuhvatilo 116 ispitanika koji su ispunjavali uslove za uključivanje u studiju, u odnosu na ispitivani period. Svi ispitanici su bili ženskog spola, od 26 do 40 godina.

56 ispitanica koje učestvuju u redovnim treninzima sa profesionalnim trenerom su *ispitivana* grupa i 60 ispitanica koje se ne bave fizičkom aktivnošću su *kontrolna* grupa.

Sociodemografske karakteristike ispitanika

Tabela 1. struktura ispitanika

T	Ispitivana	Kontrolna	Total
	56	60	116
Total	48.27%	51.7%	100%

U uzorku, 56 (48.27%) ispitanica činile su ispitivanu, a 60 (51.7%) kontrolnu grupu.

Tabela 2. Stručna sprema ispitanika

	Grupa		Total	
	Ispitivana	Kontrolna		
Stručna sprema	OŠ	0	0	0
	SSS	17	30	47
	VŠS	2	5	7
	VSS	37	25	62
Total		56	60	116

U Tabeli 2. prikazani su podaci o stručnoj spremi ispitanica. U ispitivanoj grupi 0 ispitanica su imali OŠ, 17 (30.3%) ispitanica je imalo SSS, 2 (3.5%) ispitanice su bile sa VŠS, te 37 (66.6%) sa VSS. U kontrolnoj grupi 0 ispitanica je imalo OŠ, 30 (50%) ispitanice su bile sa SSS, 5 (8.3%) sa VŠS i 25 (41.6%) ispitanica je imala VSS.

Tabela 3. Radni odnos

	Radni odnos		Total	
	zaposlena	nezaposlena		
Grupa	Ispitivana	46	10	56
	Kontrolna	45	15	60
Total		91	25	116

U ispitivanoj grupi 46 (82.1%) ispitanice su zaposlene, a njih 10 (17.8%) su nezaposlene, dok je u kontrolnoj grupi 45 (75%) ispitanica zaposleno, a njih 15 (25%) su nezaposlene.

Tabela 4. Bračno stanje

		Bračno stanje			Total
		udata	neudata	razvedena	
Grupa	Ispitivana	29	21	6	56
	Kontrolna	40	18	2	60
Total		68	36	12	116

U ispitivanoj grupi 29 (51.7%) ispitanice su bile udate, 21 (37.5%) neudata i 6 (10.7%) ispitanica su razvedene, a u kontrolnoj 40 (66.6%) ispitanica su bile udate, 18 (30%) neudate i 2 (3.3%) razvedene.

Tabela 5. Djeca

		Djeca		Total
		DA	NE	
Grupa	Ispitivana	30	26	56
	Kontrolna	39	21	60
Total		69	47	116

U ispitivanoj grupi 30 (53.5%) ispitanice su imale djecu, dok njih 26 (46.4%) nisu imale djecu. U kontrolnoj grupi 39 (65%) ispitanica su imale djecu, a njih 21 (35%) nisu imale djecu.

Tabela 6. Srednje vrijednosti tjelesne visine, mase, BMI ispitivane i kontrolne grupe

Antropomorfološki parametri	Grupe	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error of Mean	p
Tjelesna visina	Ispitivana	56	166.8	4.50	0.60	0.028
	Kontrolna	60	166.5	5.48	0.71	
Tjelesna masa	Ispitivana	56	65.12	8.24	1.10	0.021
	Kontrolna	60	74.59	11.24	1.45	
Body Mass Index	Ispitivana	56	23.41	2.92	0.39	0.001
	Kontrolna	60	26.86	4.01	0.52	

Nezavisni t-test je pokazao da razlike srednjih vrijednosti tjelesne visine ispitivane i kontrolne grupe su statistički značajne $p < 0.05$, ispitivana grupa je viša $M = 166.8 \pm 4.50$ od kontrolne $M = 166.5 \pm 5.48$.

Nezavisni t-test je pokazao da razlike srednjih vrijednosti tjelesne mase ispitivane i kontrolne grupe su statistički značajne $p < 0.05$, kontrolna grupa je teža $M = 74.59 \pm 11.24$ od ispitivane $M = 65.12 \pm 8.24$.

Nezavisni t-test je pokazao da razlike srednjih vrijednosti BMI ispitivane i kontrolne grupe su statistički značajne $p < 0.01$, ispitivana grupa ima manji BMI $M = 23.41 \pm 2.92$ od kontrolne $M = 26.86 \pm 4.01$.

Tabela 7. Srednje vrijednosti obim nadlaktice, podlaktice, natkoljenice, potkoljenice

	Grupe	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	p
obim nadlaktice	Ispitivana	56	28.3	2.78	0.37	0.01
	Kontrolna	60	30.8	3.38	0.44	
obim podlaktice	Ispitivana	56	23.9	1.55	0.21	0.004
	Kontrolna	60	25.5	1.92	0.25	
obim natkoljenice	Ispitivana	56	57.8	3.93	0.53	0.018
	Kontrolna	60	61.8	5.38	0.69	
obim potkoljenice	Ispitivana	56	36.5	2.46	0.33	0.244
	Kontrolna	60	38.1	2.92	0.38	

Nezavisni t-test je pokazao da razlike srednjih vrijednosti ispitivane i kontrolne grupe u obimu nadlaktice su statistički značajne $p = 0.01$, kontrolna grupa ima veći obim nadlaktice $M = 30.8 \pm 3.38$ od ispitivane $M = 28.3 \pm 2.78$.

Nezavisni t-test je pokazao da razlike srednjih vrijednosti ispitivane i kontrolne grupe u obimu podlaktice su statistički značajne $p < 0.05$, ispitivana grupa ima manji obim podlaktice $M = 23.9 \pm 1.55$ od kontrolne $M = 25.5 \pm 1.92$.

Nezavisni t-test je pokazao da razlike srednjih vrijednosti ispitivane i kontrolne grupe u obimu natkoljenice su statistički značajne $p < 0.05$, ispitivana grupa ima manji obim natkoljenice $M = 57.8 \pm 3.93$ od kontrolne $M = 61.8 \pm 5.38$.

Nezavisni t-test je pokazao da razlike srednjih vrijednosti ispitivane i kontrolne grupe u obimu potkoljenice nisu statistički značajne $p>0.01$, kontrolna grupa ima $M=38,1\pm 2.92$, ispitivana $M=36.5\pm 2.46$.

4. DISKUSIJA

U ovom istraživanju je potvrđeno da postoji statistički značajna razlika između ispitivane grupe (djevojke koje se bave sportskom aktivnošću duže od godinu dana) i kontrolne grupe (djevojke i žene koje se ne bave sportskom aktivnošću). Statistička signifikantnost je potvrđena nezavisnim t-testom ($p<0.05$) u više parametara koji su bili obuhvaćeni ovim ispitivanjem.

U BiH samo 15% ispitanika odraslog stanovništva u slobodno vrijeme je fizički aktivno, češće od jednom sedmično. Veći je procenat fizički aktivnih muškaraca (19%) nego žena (12%) (15).

U ispitivanoj grupi 0 ispitanica je imalo OŠ, 17 (30.3%) ispitanica je imalo SSS, 2 (3.5%) ispitanice su bile sa VŠS, te 37 (66%) sa VSS. U kontrolnoj grupi 0 ispitanica je imalo OŠ, 30 (50%) ispitanice su bile sa SSS, 5 (8.3%) sa VŠS i 25 (41.6%) ispitanica je imala VSS.

U ispitivanoj grupi 46 (82.1%) ispitanice su bile zaposlene, 10 (17.8%) nezaposlene, dok je u kontrolnoj grupi bilo 45 (75%) zaposlenih ispitanica, 15 (25%) nezaposlenih.

U ispitivanoj grupi je bilo 29 (51.7%) udatih ispitanica, 21 (37.5%) neudata i 6 (10.7%) razvedenih, a u kontrolnoj 40 (66.6%) udatih, 18 (30%) neudatih i 2 (3.3%) razvedenih.

U ispitivanoj grupi 30 (53.5%) ispitanice su imale djecu, a 26 (46.4%) nisu imale djecu, dok je u kontrolnoj 39 (65%) imalo djecu, a 21 (35%) nisu imale djecu.

Naša ispitivanja su pokazala da postoji statistički značajna razlika u tjelesnoj visini, tjelesnoj masi kao i BMI i također imamo statistički značajnu razliku u istim parametrima. Nezavisni t-test pokazuje da razlike srednjih vrijednosti ispitivanih parametara pokazuje statistički značaj ($p<0.05$).

Razlike srednjih vrijednosti tjelesne visine pokazuju statističku značajnost, tako je ispitivana grupa viša ($M=166.8\pm 4.50$) od kontrolne ($M=166.5\pm 5.48$).

Razlike srednjih vrijednosti tjelesne mase pokazuje statističku značajnost ($p=0.028$), tako je kontrolna grupa teža ($M=74.59\pm 11.24$) od ispitivane ($M=65.12\pm 8.24$).

Razlike srednjih vrijednosti BMI su statistički značajne, ispitivana grupa ima manji BMI ($M=23.41\pm 2.92$) od kontrolne ($M=26.86\pm 4.01$).

Naša ispitivanja koreliraju sa drugim istraživanjima kada pratimo parametre tjelesne težine, visine i BMI.

Norton K. i saradnici su sproveli istraživanje na 145 učenica sportašica i onih koje se nisu bavile sportom, i ustanovili da postoje značajne antropometrijske razlike. Sportašice su u prosjeku 6,7 cm više od učenica nespportašica, dok je tjelesna težina nespportašica u prosjeku 5,8 kg veća od nespportašica (16).

Ispitivanja su pokazala da postoji statistički značajna razlika u obimu nadlaktice, podlaktice i natkoljenice.

Nezavisni t-test pokazuje da su razlike srednjih vrijednosti ovih parametara statistički značajne. Srednje vrijednosti obima nadlaktice pokazuju statistički značaj ($p=0.01$), pa kontrolna grupa ima veći obim nadlaktice ($M=30.8\pm 3.38$) od ispitivane ($M=28.3\pm 2.78$).

Srednje vrijednosti obima podlaktice pokazuju statistički značaj ($p=0.004$), pa ispitivana grupa ima manji obim podlaktice ($M=23.9\pm 1.55$) od kontrolne ($M=25.5\pm 1.92$).

Srednje vrijednosti obima natkoljenice također pokazuju statistički značaj ($p=0.018$), pa ispitivana grupa ima manji obim natkoljenice ($M=57.8\pm 3.93$) od kontrolne ($M=61.8\pm 5.38$).

Nezavisni t-test je pokazao da razlike srednjih vrijednosti obima potkoljenice nisu statistički značajne ($p>0.01$).

Naša ispitivanja koreliraju sa drugim ispitivanjima u obimima ekstremiteta, gdje nalazimo smanjene parametre natkoljenice.

Pavić i Žuvela su proveli istraživanje na uzorku od 20 ispitanica, dobi 35–45 godina. Ispitanice su izmjerene dva puta, i to prije i poslije tromjesečnog tretmana. Dobijene razlike su statistički značajne, te je tretmanom tjelovježbi došlo do smanjenja obima, težine tijela i

kožnih nabora. Mjerena je težina tijela prije $M=73.53$ i poslije $M=71.3$, obima trbuha prije $M=81.83$ i poslije 78.73 , obim bokova prije $M=106.58$ i poslije $M=103.13$, obim natkoljenice prije $M=62.7$ i poslije $M=60.58$, kožni nabor trbuha prije $M=17.4$ i poslije $M=16.09$, i kožni nabor natkoljenice prije $M=13.04$ i poslije $M=12.16$ (17).

5. ZAKLJUČCI

Evaluacijom dobijenih rezultata možemo izvesti sljedeće zaključke:

- Rezultati našeg ispitivanja su pokazali da postoji statistički značajna razlika antropometrijskih parametara između grupe koja se bavi različitim sportsko-rekreativnih aktivnostima u odnosu na grupu koja nema takvih aktivnosti.
- Ispitanice u starijoj starosnoj grupi koje se bave sportsko-rekreativnim aktivnostima imaju veću tjelesnu visinu, ali tjelesna masa i BMI pokazuju manje vrijednosti u odnosu na kontrolnu grupu, što je dokazano i statistički.
- Naše istraživanje pokazuje da kod različitih sportsko-rekreativnih aktivnosti postoji statistički značajna razlika parametara obima nadlaktice, podlaktice, natkoljenice i potkoljenice.

6. LITERATURA

1. Zavod za javno zdravstvo FBiH, Zdravstveno stanje stanovništva i zdravstvena zaštita u Federaciji Bosne i Hercegovine, 2005.
2. World Health organization (WHO). Sixty-first World Health Organization Assembly. Prevention and control of noncommunicable diseases: Implementation of the global strategy. Report by the Secretariat, 2008. Dostupno na http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/A61/A61_8-en.pdf

3. U.S. Department of Health and Human Services. 2008. *Physical Activity Guidelines for Americans: Be Active, Healthy and Happy!* Washington: U.S. department of Health and Human Services; 2008.
4. World Health Organisation (WHO). *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*, 2004.
5. Hadžikadunić M., Demir M., Haseta M., Pašalić E., *Sportska rekreacija*, Univerzitet u Sarajevu, Fakultet za fizičku kulturu, Sarajevo, 2002, 1–110.
6. Mesihović-Dinarević S., Hasanbegović S., *Gojaznost djece i omladine problem savremenog doba*, Ministarstvo zdravstva kantona Sarajevo: Zavod zdravstvenog osiguranja kantona Sarajevo, 2010, 19–121.
7. Mladineo Brničević M., Duplančić D., Marinović M., *Primjena vage omron BF-500 u dijagnostici tjelesne konstitucije studentica*, 20 ljetna škola kineziologa RH, 2011, 139–143.
8. Solaković E., *Tvoja dijeta*, Sarajevo, 2010.
9. Bečić E., Bečić F., *Uloga farmaceuta u liječenju pretilosti u pacijenata sa diabetes melitusom*, Valetudo, Magazin za stručnu medicinsku javnost, 4, juli–avgust 2013, 67–71.
10. Čatović S., Kendić S., Čatović A., *Higijena ishrane sa dijetetikom*, Univerzitet u Sarajevu, Medicinski fakultet, 2000, 18, 198–201.
11. *MAYO Clinic o zdravoj težini*, glavni urednik Donald D. Hensrud, Zagreb, Medicinska naklada, 2005.
12. Živanović S., Dikić N., *Sportska medicina*, Visoka škola za sport strukovnih studija, Beograd, 2008.
13. Branković S., Avdić D., Rudić A., *Unapređenje zdravlja i zdravstveno obrazovanje*, Tuzla, Bosanska riječ, 2012, 36.
14. Poljaković Dž., *Šećerna bolest*, Narodna i univerzitetska biblioteka “Derviš Sušić” Tuzla, 2003, 29–117.
15. Zavod za javno zdravstvo FBiH, *Zdravstveno stanje stanovništva i zdravstvena zaštita u Federaciji Bosne i Hercegovine 2009*, Sarajevo, 2010.
16. Norton K., Olds T., *Antropometrica: a text book of body measuerment for sport and healthcourses*, Australian sport comision, UNSW Press, Sidney, 2004, 37–60.
17. Pavić R., Žuvela F., *Utjecaj aerobik tretmana na redukciju masnog tkiva žena*, 13 ljetna škola, Hrvatski kineziološki savez, zbornik radova, 2004.

FIZIOTERAPIJSKI PRISTUP NAKON REKONSTRUKCIJE PREDNJEG KRIŽNOG LIGAMENTA

Akromion, Specijalna bolnica za ortopediju i traumatologiju, Krapinske toplice,

Hrvatska

Bacc.physioth. Tomislav Lauš

Prof.dr.sc Miroslav Hašpl, dr.med., dr.sc. Denis Tršek, dr.med.

UVOD: Ozljeda prednjeg križnog ligamenta je jedna od najčešćih ozljeda u sportu, posebnu skijanju, nogometu, rukometu. Ozljeda najčešće nastaje pri doskoku i rotaciji koljena. Uz ozljedu prednjeg križnog ligamenta najčešće javljaju se i ozljede meniskusa (ruptura), te ruptura medijalnog kolateralnog ligamenta. Operativno se liječi ruptura prednjeg križnog ligamenta i ruptura meniskusa, dok se ruptura kolateralnih ligamenata rijetko operira i metoda liječenja je konzervativna uz primjenu ortoze sa zglobom.

RAZRADA: Prednji križni ligament ima svoju neizostavnu funkciju u stabilizaciji koljena, sudjeluje u svakom pokretu i njegova aktivnost je prisutna u svakom dijelu hoda i pri sportskim aktivnostima. Stoga je logičan velik broj ozljeda upravo tog ligamenta. Da bi se rehabilitacija i prevencija ozljede mogle kvalitetno provesti potrebno je poznavati anatomiju zgloba, mehanizme i uzroke nastanka ozljede kao i specifičnosti pojedinih ozljeđenih struktura.

ZAKLJUČAK: Rehabilitacija nakon ozljede prednjeg križnog ligamenta se odvija u više etapa. Prva etapa je od 1-4 tjedna kada se postiže puna ekstenzija i postepeno puna fleksija koljena uz vježbe jačanja muskulature. U drugoj etapi od 4-7 tjedna nakon odbacivanja štaka sljedi progresija vježbi i edukacija pravilnog hoda. Te u trećoj etapi-sportskoj rehabilitaciji od 7-24 tjedna gdje se kreće sa progresijom vježbi u teretani, laganim individualnim treninzima, te postepeno trčanje s povećanjem opterećenja. Da bi se nakon 24 tjedna vratili sportu. Ukoliko se rekonstrukcija prednjeg križnog ligamenta učini zajedno sa šivanjem meniska, onda se rehabilitacija odvija po protokolu šivanog meniska i ne razlikuje se uvelike od rehabilitacije nakon učinjene samo rekonstrukcije prednjeg ukriženog ligamenta.

KLJUČNE RIJEČI:

PREDNJI KRIŽNI LIGAMENT, SPORTSKA OZLJEDA, POSLIJEOPERACIJSKA REHABILITACIJA

EVALUACIJA REHABILITACIJE KARDIOLVASKULARNIH BOLESNIKA

**Dženana Hrustemović¹, Amra Mačak Hadžiomerović², Ekrem Kevrić¹,
Edina Tanović³,**

¹UKC Sarajevo, Klinika za kardiologiju

²Fakultet zdravstvenih studija Univerziteta u Sarajevu

³UKC Sarajevo, Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju

Kontakt autor:

Dženana Hrustemović

E-mail: dzenana.hrustemovic@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Jedan od najvećih zdravstvenih problema u svijetu, a i kod nas čine kardiovaskularne bolesti (KV), koje su i najčeći uzrok i oboljevanja i umiranja. Oboljevanje i posljedice KV bolesti biće značajno manje ako je primarna prevencija bolesti dobra, a to podrazumijeva sve mjere koje mogu da spriječe nastanak bolesti, odnosno eliminisanje faktora rizika koji uzrokuju bolest. Značajne promjene odigrale su se posljednjih godina u liječenju i rehabilitaciji srčanih bolesnika. Fizička aktivnost je prihvaćena kao važan način prevencije i rehabilitacije kardiovaskularnih bolesnika. Kardiovaskularna rehabilitacija obuhvata skup mjera i postupaka sa svrhom postizanja najboljeg mogućeg fizičkog, psihičkog i socijalnog stanja, tako da bolesnici nakon akutne epizode kardiovaskularne bolesti, svojim ličnim snagama očuvaju, odnosno, ponovo zauzmu mjesto u zajednici i nastave sa dotadašnjim aktivnim životom. Osnovno načelo je da rehabilitacija bude primjenjena od trenutka nastanka, odnosno

dijagnosticiranja bolesti pa sve do izliječenja i funkcionalne osposobljenosti, a u pojedinim slučajevima doživotno.

Materijal i metode: Istražen je pregled naučne literature o značaju rehabilitacije kardiovaskularnih bolesnika. Pretraživane su različite baze biomedicinskih podataka (MEDLINE, EMBASE, Cochrane, PubMed, google pretraživač), na osnovu kojih je urađen prikaz kardiovaskularne rehabilitacije bolesnika.

Rezultati: Kroz naučni pregled literature utvrđena je važnost programa kardiovaskularne rehabilitacije. Ovaj oblik kardiološkog liječenja je prilagodljiv, ekonomski isplativ ali premalo iskorišten, zbog zanemarivanja njegove važnosti kao i geografske dostupnosti rehabilitacijskih centara. Kardiovaskularna rehabilitacija dovodi do sprečavanja prijevremene smrtnosti kardioloških bolesnika, do smanjenja invalidnosti i kvalitetnijeg života. Značajno utiče na povećanje tolerancije fizičkog napora, pozitivno utiče na psihičko stanje bolesnika i pozitivno na radnu sposobnost bolesnika.

Zaključak: Naučnim pregledom literature, utvrđeno je da program kardiološke rehabilitacije dovodi do postizanja najboljeg mogućeg fizičkog, psihičkog i socijalnog stanja bolesnika nakon akutne epizode kardiovaskularne bolesti, tako da ponovno zauzimaju svoje mjesto u zajednici i nastavljaju sa dotadašnjim aktivnim životom.

Ključne riječi: prevencija, fizička aktivnost, kardiovaskularna rehabilitacija

EVALUATION OF REHABILITATION OF CARDIOVASCULAR PATIENTS

**Dženana Hrustemović¹, Amra Mačak Hadžiomerović², Ekrem Kevrić¹,
Edina Tanović³,**

¹UKC Sarajevo, Clinic for Cardiology

²Faculty of Health Studies, University of Sarajevo

³UKC Sarajevo, Clinic for Physical Medicine and Rehabilitation

Contact the author:

Dženana Hrustemović

E-mail: dzenana.hrustemovic@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: One of the biggest health problems in the world and in our country are cardiovascular diseases (CV), which are the most common cause of illness and mortality. Disease and consequences of CV disease will be significantly less if the primary disease prevention is good, and that means all measures that can prevent the disease, or eliminate the risk factors that cause the disease. Significant changes took place in recent years in the treatment and rehabilitation of cardiac patients. Physical activity is accepted as an important way of prevention and rehabilitation of cardiovascular patients. Cardiovascular rehabilitation includes a set of measures and procedures in order to achieve the best possible physical, mental and social condition, so that patients after acute episodes of cardiovascular disease, preserve their personal strengths and once again take their place in the community and continue with the current active life. The basic principle is that the rehabilitation is applied from the moment of creation, and diagnosis through to cure and functional competence, and in some cases for life.

Materials and Methods: Researched the review of scientific literature on the importance of rehabilitation of cardiovascular patients. Searched various biomedical data bases

(MEDLINE, EMBASE, Cochrane, PubMed, google search), on which was written review of rehabilitation of cardiovascular patients.

Results: Through the scientific literature review identified the importance of cardiovascular rehabilitation program. This form of Cardiology Treatment is flexible, economically viable or under-utilized, due to neglect its importance and geographical accessibility of rehabilitation centers. Cardiovascular rehabilitation leads to the prevention of premature mortality of cardiac patients, a reduction of disability and better quality of life. A significant impact on increasing the tolerance of physical effort, positively affects the psychological state of the patient and a positive working capacity of patients.

Conclusion: Scientific review of literature determined that cardiac rehabilitation program leads to achieving the best possible physical, mental and social condition of patients after acute episodes of cardiovascular disease, and once again take their place in the community and continue with the current active life.

Keywords: prevention, physical activity, cardiovascular rehabilitation

Značaj respiratorne kineziterapije, aerobnih i vježbi jačanja kod pacijenata sa pectus excavatum- om

Autor: **Bojan Kraljević**, specijalista primijenjene fizioterapije

Ustanove: **JU Stručna medicinska škola**, Podgorica;

Centar „Postura“, Podgorica.

• Uvod

Pectus excavatum predstavlja najčešći deformitet grudnog koša, koji se karakteriše udubljenjem donje trećine grudne kosti, u predjelu ksifoidalnog nastavka. Kod jače izraženih deformiteta, promjena položaja grudne kosti praćena je i promjenom u poziciji odgovarajućih rebara. Ovakve promjene, dakle, uslovljavaju izmjenu položaja sternuma, praćena promjenom pozicije odgovarajućih rebara i rebarnih hrskavica. Deformitet može biti urođen ili stečen. Za razliku od urođenog deformiteta koji je rjeđi, stečene deformacije često se javljaju kod djece i omladine. Promjene su uglavnom povezane sa rahitisom, astmom, neka profesionalna zanimanja ili neka druga respiratorna oboljenja praćena dugotrajnim permanentnim iritirajućim kašljem. Liječenje ovog deformiteta podrazumijeva primjenu konzervativnih metoda, odnosno operativnog liječenja u slučajevima izraženih deformacija, koje kao takve dovode u pitanje rad vitalnih funkcija organa unutar grudne duplje.

• Cilj rada

Utvrđiti značaj primjene respiratorne kineziterapije, aerobnih i vježbi jačanja kod pacijenata sa pectus excavatum- om, u trajanju od devet mjeseci i učestalosti od četiri puta sedmično.

• Materijal i metode

- Ime i prezime (zanimanje) i godište pacijenta: P.K. (učenik), starosti 12god.
- Ljekarska dijagnoza: ***Pectus excavatum; Insuffitientio disregulatio posturae, Pedes planovalgus bill.***
- Porodična anamneza: pozitivna.
- Tjelesna težina pacijenta na prvom mjerenju (15.09.2015): 55.2kg;
- Tjelesna visina pacijenta na prvom mjerenju (15.09.2015.): 160.5cm.
- Status posture na prvom pregledu (16.06.2015god.): Inspekcijom otpozadi regostrovana denivelacija desnog ramena, denivelacija desne skapule, deniveacija desnog savijenog lakta, blaža asimetrija Lorencovih trouglova, sa nivelisanom pozicijom karlice i prisustvo torakalnog flat

II Međunarodni kongres fizioterapeuta Bosne i Hercegovine

12-15.05.2016.

back-a. GE- b.o. Intermaleolarna distanca 37mm. Pregledom stopala registrovana spuštenost medijalnih svodova stopala, sa blažim valgoidetom Ahilovih tetiva- više desno, uz formiranje luka prilikom odizanja na prste. Pregledom posturalnog stanja u odnosu na sagitalnu ravan registrovana blaža protruzija glave i ramena, abdominalna proza sa izravnatom fiziološkom lumbalnom lordozom.

- Testom pretklona registrovana korekcija pozicije kičmenog stuba, bez znakova strukturalnih promjena.
- Testom elastičnosti m. Iliopsoas-a i zadnje lože natkoljenice registrovano skraćenje pomenutih mišićnih grupa.
- Metodom mjerenja mišićne jačine registrovani sljedeći rezultati (Mjereno 15.09.2015. (MMT)):

	L	D
Abduktori GE	4	4
Antefleksori GE	4	4
Retrofleksori GE	4-	4-
Spoljašnji rotatori GE	4-	4-
Unutrašnji rotatori GE	4	4
Horizontalni abduktori GE	4-	4-
Horizontalni adduktori GE	4-	4-
Fleksori glave i vrata	4+	
Ekstenzori trupa	3+	
Fleksori trupa	5-	

- Metodom mjerenja obima grudnog koša (16.06.2016.) izmjeren obim u predjelu areae axillaris- 83cm, areae mamillaris- 78.5cm; Mjerenje obima grudnog koša pri maksimalnom inspirujumu: areae axillaris- 84cm, areae mamillaris- 80.5cm. Mjerenje obima grudnog koša pri maksimalnom ekspirijumu: areae mamillaris- 78cm.
- Metodom mjerenja udubljenja u predjelu prenjeg zida toraksa, indirektno preko zapremine tečnosti koja staje u predjelu udubljenja, dobijeni su sljedeći rezultati: pri početku mjerenja zapremina tečnosti u špricu je 50ml. Do preliivanja prvih kapi u špricu ostalo 14ml. Zapremina tečnosti koja se zadržala u udubljenju je 36ml.
- U prilogu
 - Izvjestaj ortopeda 28.12.2013: simetričan deformitet grudnog koša po tipu ljevkastih grudi. Ramena povijena. Dg: pectus excavatum. Th: opšta aktivnost, plivanje, odbojka, košarka. Kontrola za godinu dana.
 - Izvjestaj forsirane spirometrije rađene 12.10.2015.

II Međunarodni kongres fizioterapeuta Bosne i Hercegovine
12-15.05.2016.

FVC 3.59; FEV1 2.98; FEV 1% FVC 83.94; PEF 6.26; MEF50 3.87; MEF25 1.99; VC MAX 3.61; VC IN 3.61; IC 2.36; ERV 1.22; FEV 1% VC IN 84.00, gdje se registruju blaža odstupanja u vrijednostima VC MAX i VC IN.

• Opis rada

Prije početka kineziterapijskog programa primjenjivana je vožnja ergonomskeg bicikla u trajanju od pet minuta, sa postepenom progresijom (uz praćenje i izbjegavanje objektivnih i subjektivnih znakova zamora) do 12 minuta.

Individualni kineziterapijski program vježbi obuhvatio je

- opšte vježbe zagrijavanja i oblikovanja prilagođenje primarnom problemu.
- vježbe istezanja pektoralne i pelvifemoralne muskulature
- vježbe jačanja muskulature ventralne strane grudnog koša
- vježbe jačanja muskulature ramenog pojasa
- vježbe jačanja leđne muskulature
- respiratorna kineziterapija: vježbe gornjeg kostalnog disanja sa naglaskom na inspirijum uz kontrolu redukcije mobilnosti dijafragme u inicijalnom periodu pri ležećem položaju na leđima, sa savijenim nogama, i ciljani produženi ekspirijum radi prolongirane ekspanzije grudnog koša.

Nakon završetka kineziterapijskog programa vježbi primjenjivana je vožnja ergonomskeg bicikla u trajanju od pet minuta, sa postepenom progresijom (uz praćenje i izbjegavanje objektivnih i subjektivnih znakova zamora) do 10 minuta.

U cilju poboljšanja posturalnog stava, mobilnosti grudnog koša, respiratornog kapaciteta pluća, opšte kondicioniranosti i stanja udubljenja prednjeg zida grudnog koša primjenjivana je respiratorna gimnastika; vježbe jačanja mišića ventralne strane grudnog koša, ramenog pojasa i leđne muskulature; vježbe istezanja pektoralne i pelvifemoralne muskulature, vježbe posturalne korekcije pred ogledalom uz primjenu vizuelnog feed-back-a, aerobne vježbe vožnje ergonomskeg bicikla, prije početka i nakon završetka kineziterapijskog programa.

• Rezultati sa diskusijom

Primjena respiratorne gimnastike u periodu od devet mjeseci dovela je do povećanja mobilnosti grudnog koša:

Datum mjerenja		16.06.2015.	19.10.2015.	10.03.2016.
Maksimalni inspirijum (cm)	Area axillaris	84	84.7/ 84.9/ 85 (84.8)	87.5/ 87/ 87.3 (87.2)
	Area mamillaris	80.5	81.5/ 81.5/ 81.7 (81.3)	86.5/ 86.5/ 85 (86)
Maks. ekspirijum- Area mamillaris (cm)		78	77	81
Respiratorni index (cm)		2.5	4.3	5

**II Međunarodni kongres fizioterapeuta Bosne i Hercegovine
12-15.05.2016.**

Primjena respiratorne gimnastike, vježbi jačanja muskulature ventralne strane grudnog koša, ramenog pojasa i leđne muskulature je dovela do korektibilnosti udubljenja prednjeg zida grudnog koša:

Datum mjerenja	16.06.2015.	19.10.2015.	10.03.2016.
Zapremina tečnosti u špricu na početku mjerenja	50	50	50
Zapremina preostale tečnosti u špricu do trenutka preliivanja prvih kapi	14	28	44
Zapremina tečnosti koja ispunjava udubljenje prednjeg zida GK-a*	36	22	6

*rezultati mjerenja izraženi u mililitrima (ml)

Kontinuiran proces vježbanja doveo je do povećanja snage mišića ventralne strane grudnog koša, ramenog pojasa, leđne muskulature i mišića fleksora vrata, uz korekciju posturalnog stava pacijenta:

Mišići	Testiranje izvršeno 15.09.2015. (MMT)		Testiranje izvršeno 10.03.2016. (MMT)	
	L	D	L	D
Abduktori GE	4	4	4+	4+
Antefleksori GE	4	4	5	5
Retrofleksori GE	4-	4-	4+	4+
Spoljašnji rotatori GE	4-	4-	4+	4+
Unutrašnji rotatori GE	4	4	5	5
Horizontalni abduktori GE	4-	4-	5	5
Horizontalni adduktori GE	4-	4-	4+	4+
Fleksori glave i vrata	4+		5	
Ekstenzori trupa	3+		4+	
Fleksori trupa	5-		5	

Periodičnim mjerenjem tjelesne visine i težine pacijenta, došlo se do sljedećih rezultata

Datum mjerenja	15.09.2015.	19.10.2015.	18.01.2016.	10.03.2016.
Mjerenje tjelesne visine (cm)	160.5	161.4	163.5	
Mjerenje tjelesne težine (kg)	55.2	55.1	58.5	

Testom elastičnosti m. Iliopsoas-a i zadnje lože natkoljenice registrovano poboljšanje elastičnosti pomenutih mišićnih grupa.

- **Zaključak**

Predstavljeni skup kineziterapijskih i edukacionih metoda u okviru zbrinjavanja pacijenata sa pectus excavatum-om, pokazao se kao efikasan u procesu liječenja. Sprovođenje terapijskih vježbi se reflektovalo postizanjem muskularnog ekvilibrijuma, a time i poboljšanjem biomehaničkih uslova koji su rezultirali boljim tjelesnim držanjem. Povećanje mobilnosti grudnog koša i ektenzibiliteta pluća, odnosno poboljšanje respiratornog kapaciteta, dovelo je do smanjenja učestalosti respiratornih infekcija i povećanja izdržljivosti prilikom obavljanja sportskih aktivnosti. Vježbe disanja u kombinaciji sa poboljšanjem tjelesnog stava dovele su do poželjnije pozicije grudne kosti i smanjenja prednje-donjeg rebarnog udubljenja.

Bojan Kraljević

Spec. primijenjene fizioterapije

Mr.sc. **A. Stošić**, dr.med; MT; spec. ortoped; sportski liječnik; licencirani manualni terapeut:

MOGUĆNOST MANUALNE MEDICINE SLABINSKO-ZDJELIČNE REGIJE

(U ŠPORTAŠA)(+ radionica)



MANUALNA MEDICINA: PREDSTAVLJA NAČIN DIJAGNOSTIKE I LIJEČENJA
/‘samo’ liječenje = TERAPIJA!/ (REVERZIBILNIH) FUNKCIJSKIH SMETNJI
LOKOMOTORNOG SUSTAVA (= arthroneuromuskularnog) POSEBNIM
(NE/SPECIFIČNIM) MANUALNIM TEHNIKAMA.

TEHNIKE MANUALNE TERAPIJE:

- t. mekih tkiva (kože, veziva, ...)
- t. mišićne relaksacije (PIR, inhibicijske t. *potriggertočkama*)
- t. specifične mobilizacije (pasivna, aktivna, automobilizacija + NDS*)
- manipulacijske t. (= mobilizacija impulsom / *thrust*)

CILJEVI RADIONICE:

1. DIFERENCIJALNA Dg. (zglob kuka / sakroilijakalni zglob/ kralježnica s / bez iritacije živca)

- Sy. tzv. prijelaznog prsno - slabinskog segmenta (*R. Maigne*) - (još) jedan od mogućih uzroka križobolje!

2. TERAPIJA:

- TEHNIKE MEKIH TKIVA slabinsko-zdjelične regije
- MOBILIZACIJSKE i MANIPULACIJSKE TEHNIKE SLABINSKE REGIJE, S/I zgloba i KUKA

DIFERENCIJALNA Dg. (zgloba kuka / sakroilijakalnog zgloba / kralježnice s/bez iritacije živca) trebala bi voditi računa o tome koja/e je/su struktura/e zahvaćena/e:

1. Mehanički uzroci kronične KRIŽOBOLJE:

- diskogena / radikularna (≈ 3,7-5,1%!)
- fasetna (mali zglobovi)
- spondilolisteza / nestabilnost!
- sakroilijačna
- mišićna (spazam; ozljeda)
- fascijalna
- mio-fascijalna (meko-tkivna ozljeda)
- nakon ozljeda (kostolomi, rupturi mekih tkiva)
- stenoza spinalnog kanala i/ili lateralnog recesusa
- arahnoiditis, uključiv postkirurške ožiljke
- (posturalna, ukoliko već ranije nije odgovarajuće tretirana: neki športovi / aktivnosti više)
- ...)

2. NEMehanički uzroci kronične KRIŽOBOLJE:

- neurološki sy. (myelopathia, neuropathia, myopathia, dystonia)
- sustavni poremećaji (prim./sek. npl; infekcija; upalne spondiloartropatije; metaboličke koštane bolesti uključiv osteoporozu; vaskularni poremećaji)
- referirana bol (gastrointestinalni poremećaji; genitourinarni p; ginekološki p; aneurizma trbušne aorte; ...)

3. PSIHOSOCIJALNI ČIMBENICI od utjecaja na kr. križobolju:

- kompenzacijska ozljeda
 - somatski bolni poremećaj
 - psihijatrijski sy. (i tzv. histerična bol)
 - nasilne veze
 - traženje lijekova
 - traženje nesposobnosti, bolovanja, poštuda, 'alibi' ozljede u športu
- kronična križobolja 'orkestrirana' psihogeno, biciklička (*Wadell*) ili čak
- bihevioralna / 'bioenergetsko polje', triklička (R. Maigne); ...

U predavanju se spominju i kontraindikacije / opasnosti u dif. dg. odnosno tzv. **CRVENE ZASTAVE:**

- bol nesmanjena u mirovanju ili posturalnom promjenom
- nepromijenjena bol nakon 2-4 tjedna liječenja
- bolni obrazac tzv. sjedenja za stolom i pisanja
- bol tipa kolika / povezana s visceralnim funkcijama
- poznata ili ranija neoplazma
- vrućica ili status imunosupresije
- visoki rizik kostoloma
- udružena sa slabošću, umorom i ↓ tjelesne težine
- progresivna neurološka slabost
- npr. Sy. Caudaequinae => op. > 24h!
- disfunkcija crijeva ili mokraćnog mjehura
- jaka jutarnja ukočenost kao primarna smetnja
- nemogućnost hoda i samostalne skrbi
- (noćna bol! Izrazito znojenje) ...

U predavanju i naročito radionici prikazuje se Evjenth-ova / KE metod dif. dg. što se temelji na pretpostavci da pacijent dolazi radi boli!

Dif. dg. se izvodi (bez upitnika koje antalgicne osobe obično moraju ispunjavati 20-30 min!) na praktičnom utvrđivanju mjesta boli, odnosno organske strukture

pogođene bolom uz pomoć oponašanja pokreta što uzrokuje / smanjuje tu bol i potvrđivanju te boli ili testovima provokacije - izazivanja / pojačanja boli (tzv. *Provocationtests*) ili testovima ublažavanja boli (tzv. *Alleviationtests*).

U svijetu je objavljeno gotovo stotinu raznih postupnika / algoritama u postupanju s križoboljom od kojih se nijedan nije pokazao toliko učinkovitiji od drugih, a unatoč primjeni istih križobolja i dalje ostaje dijagnoza radi koje radnici imaju najveći apsentizam s posla (i u športu* /*osim ozljeda/).

Stoga će uslijediti prikaz kompletne metodologije kliničkog pregleda manualnog terapeuta i neki uobičajeni testovi brze i precizne dijagnostike bolne/ih struktura predmetnih regija (slabinska kralježnica / S/l zglob / kuk) kao i način (brze) terapije odgovarajućim manualnim zahvatima - sve to u interakciji sa sudionicima radionice i njihovim željama i zahtjevima, a u skladu s predviđenim vremenom.

Osim navedenog pokazat će se i brza, učinkovita i, za pacijente ugodna, (originalna) metodologija autorau diferencijalnoj dijagnostici i sukladno istoj odmah primijenjivom liječenju manualnim zahvatima slabinske regije, S/l zglobova i zglobova kuka.

II MEĐUNARODNI KONGRES FIZIOTERAPEUTA BOSNE I HERCEGOVINE
Ilidža, Bosna i Hercegovina, Maj 12-15.2016. godine

TEMA: Komparativna studija pacijenata sa lumbalnim bolnim sindromom koji su uključeni u program fizikalne kineziterapije

AUTOR: Dinko Remić, MA. fiz. terapije, Danijela Ovčina, dipl.med.sestra
USTANOVA: Javna Ustanova Dom Zdravlja Kantona Sarajevo

ADRESA: Vrazova 11, 7100 Sarajevo

APSTRAKT

CILJ:

Komparacija pacijenata sa lumbalnim bolnim sindromom koji su uključeni u program fizikalne i kineziterapije, te deskripcija samog sindroma i efekata mogućih načina njegovog tretiranja. Statističkom analizom dobijenih podataka želimo utvrditi efikasnost individualne fizikalne terapije kod pacijenata sa lumbalnim bolnim sindromom.

Lumbalni bolni sindrom je jedan od najučestalijih zdravstvenih problema današnjice. Procjenjuje se da 80 % populacije tokom života, bar jednom osjeti bol u području donjeg, lumbalnog dijela kičme, koji recidivira kod najmanje 50% ovih pacijenata.

MATERIJALI I METODE RADA:

U istraživanje su uključeni svi pacijenti koji su se javili u Javnu ustanovu Dom zdravlja Kantona Sarajevo u CBR centar „Saraj Polje”, sa dijagnozom lumbalnog bolnog sindroma u vremenskom periodu od 01.01.2014. godine do 15.08.2014. godine. Posmatrano je ukupno 80 ispitanika od kojih je 40 liječeno isključivo fizikalnom, a drugih 40 kombinacijom fizikalne i kinezi terapije. Za istraživanje su korišteni instrumenti: Pokretljivosti Lumbalnog dijela kičme (mjerena centimetrom), Oswestry Disability Index

REZULTATI:

Rezultati su pokazali prednosti i nedostatke različite vrste terapije, te uticaj ostalih faktora koji su promatrani. Poboljšanje pokretljivosti u LS dijelu kičmenog stuba nakon fizikalne terapije je statistički nesignifikantno. Došlo je do statistički značajnog poboljšanja pokretljivosti kod ispitanika koji su išli na kombinaciju fizikalne i kinezi terapije. Ispitanici koji su imali program fizikalne terapije i kinezi terapije imaju statistički značajno veću pokretljivost, u odnosu na ispitanike koji su imali samo program fizikalne terapije.

ZAKLJUČAK:

Rezultati dobiveni ovim istraživanjem pokazuju da primjena fizikalne terapije nije dovela do signifikantnih promjena u pokretljivosti ispitanika, dok je kombinacija fizikalne i kineziterapije dovela do poboljšanja kada je u pitanju pokretljivost ispitanika. Međutim obje terapije, naročito kombinovana su se pokazale uspješnim u smanjenju bola. Analizom spolne strukture ispitanika zaključujemo da se lumbalni bolni sindrom češće javlja kod muškaraca nego kod žena. Dobna struktura ispitanika pokazuje da se lumbalni bolni sindrom najčešće javlja u dobi od 41 do 50 godine života. Radni status ispitanika pokazuje da se lumbalni bolni sindrom najčešće javlja kod zaposlenih osoba. Analiza profesionalne strukture pokazuje da su najveći broj ispitanika činili administrativni radnici

Svakodnevna rehabilitacija – uloga fizioterapeuta

Bosa Šekelja, dipl. physio., Oslo komuna, Sole alle 10, 1540 Vestby, Norveška

Projekt «Svakodnevna rehabilitacija» je pokrenut u Danskoj u Fredericia komuni 2006. i rezultati su bili veoma dobri. Pacijenti su bili u boljoj formi, zadovoljniji, trebali su manju ili nikakvu pomoć i uštedile su se velike sume novca i u kućnoj njezi.

Švedska je pokrenula projekat 2009 i također dobila iste rezultate. Norveška je preuzela projekat 2013 godine. Projekt je krenuo u dijelu Osla (bydel Søndre Norstrand) gdje ja radim.

Svakodnevna rehabilitacija

Svakodnevna rehabilitacija je rehabilitacija pacijenta u njegovoj kući, planira se zajedno sa pacijentom prema njegovim željama i cijeovima. Dužina programa je 2-6 sedmica.

Naši pacijenti su stariji od 18 godina, počeli su gubiti pokretljivost, zbog neke kronične bolesit ili nekog akutnog problema (operacija, moždani udar, pad).

Tim se sastoji od: šefa tima, fizioterapeuta, ergoterapeuta, medicinske sestre i kućnih trenera. Tim planira rehabilitaciju: uzimaju se testovi u startu i na završetku rehabilitacije: COPM, SPPB, MMS, ADL.

Pravi se plan treninga i terapeut ili sestra obučavaju trenere u kući pacijenta. Pacijent trenira 3-5 dana u sedmici sa trenerom, također se preporučuje da pacijent trenira sam.

U toku rehabilitacije treneri svakodnevno podnose izvještaj sta se radilo u bazu podataka i direktno terapeutima. Terapeuti kontrolišu i procjenjuju situaciju, mjenjaju program treninga po potrebi.

Uloga fizioterapeuta

Fizioterapeut uzima uvodne i završne testove. Specijalno SPPB test, (fizički test). pravi program vježbi i obučava trenere u kući kod pacijenta, mijenja program vježbi u toku rehabilitacije ako je potrebno, saraduje sa timom, razmjenjuje informacije direktno ili preko baze podataka, saraduje sa drugim službama i rodbinom pacijenta.

Objasnenje fizickog testa SPPB

Mjere se tri funkcije: ravnoteža, pokretljivost i mišićna snaga.

Rezultati projekta su i kod nas veoma povoljni. Pacijenti su u boljoj formi, smanjena je potreba za tuđom pomoći, mnogo se bolje osjećaju, a uštede za komunu se mjere u velikim iznosima. Produžetak 2-godišnjeg projekta je «Oslo modellen svakodnevne rehabilitacije».

PRO I KONTRA PRIMENI PNF KONCEPTA U PEDIJATRIJI

Ivana Živojinović, stukovni fizioterapeut¹; Milan Stjepanović, viši fizioterapeut¹ ;
¹Ambulanta za rehabilitaciju i fizikalnu terapiju „Activo“, Beograd

Uvod

Sam početak PNF-a je vezan za period II svetskog rata. U to vreme je vladala epidemija poliomyelitisa. Terapeuti su pokušavali da pomognu pacijentima da postanu nezavisni, koliko je to bilo moguće.

Pioniri su bili dr. Herman Kabat, neurofiziolog i Maggy Knott, fizioterapeut. Oni su od 1946. do 1948. godine razvili koncept PNF-a. Početkom 50-tih godina dvadesetog veka se širi tim ljudi koji se bave PNF-om i otvaraju se novi centri za edukaciju, da bi 1956. godine bila izdata prva knjiga „PNF patterns and techniques“ - drugo izdanje knjige je izašlo 1968. I obuhvatilo je aktivnosti na strunjači, hod i dnevne aktivnosti. 80-tih PNF koncept stiže u Evropu i počinje njegova široka primena. U početku se PNF koncept koristio prevashodno kod pacijenata sa poliomielitom i drugim neurološkim smetnjama, da bi sa sticanjem iskustva postalo jasno da je tehnika pogodna za korišćenje u tretmanu posttraumatskih i drugih stanja.

Proprioceptivna neuromuskularna facilitacija (PNF) jeste koncept zasnovan na korišćenju proprioceptora za poboljšanje pokreta, očuvanje pozicije i relaksiranje delova tela.(1) Osim proprioceptora (koji se stimulišu otporom i refleksom na istezanje) stimulišu se i telereceptori, eksteroreceptori (stimulišu se taktilnom, verbalnom i vizuelnom stimulacijom) i interoreceptori. Tokom tretmana potrebno je uključiti maksimalan broj motornih jedinica (neuromuskularnih veza). Facilitacija, uticaj na motornu ćeliju u kičmenoj moždini, uzrokuje optimalnu motornu aktivnost na periferiji.

Ključni principi PNF-a (2):

- **POZITIVAN PRISTUP** – Polazna tačka tretmana su jači delovi tela i pokreti koje pacijent dobro poznaje i izvodi, kojke onda prenosimo na slabije delove tela i šeme koje su pacijentu nepoznate ili ne može da ih izvede time omogućavamo stimulaciju slabijih delova, a pacijenta emotivno uključujemo u proces i dodatno ga motivišemo.
- **FUKCIONALAN RAD** – U skladu sa mogućnostima svakog pojedinog pacijenta koristimo iradijaciju i pojačavanje, te učimo pacijenta kako da koristi svoje uspavane potencijale
- **TRETMAN BEZ BOLA** – Bol nam je alarm da u telu nešto ne funkcioniče kako treba i ujedno demotiviše pacijenta da radi
- **PACIJENT JE CELOVIT ENTITET**
- **MOTORNO UČENJE I PONAVLJANJE** – Dovodi do sve većeg osamostaljivanja i povećanja broja aktivnosti koje pacijent zna i može da obavi samostalno kroz formiranje engrama u mozgu. PNF koncept se pridržava Bernsteinovog principa „ponavljanje bez ponavljanja“ – što znači da istu aktivnost vežbamo kroz različite položaje.

Specifičnost dečijeg uzrasta se ogleda u smislu intenzivnog rasta i razvoja, kao i progresivne maturacije nervnog sistema u kojima se smenjuju faze stagnacije i intenzivnog razvoja. Kada se posmatraju deca treba imati u vidu da razvoj njihovih motoričkih, kognitivnih i drugih funkcija zavisi od brzine mijelinizacije nervnog sistema. U momentu rođenja CNS nije u potpunosti mijelizovan, stoga je nemoguće da funkcioniče na način kao CNS zrele osobe sve dok se proces mijelinizacije ne završi.(3)

Veze između subkorteksa i korteksa nisu u potpunosti razvijene kod novorođenčeta, te su reakcije novorođenčeta kontrolisane na nivou nižih struktura i pod uticajem refleksa. Pokreti su relativno nasumični i nesvršishodni i jasno se vidi refleksni obrazac kontrole pokreta. Refleksni obrazac kontrole pokreta se razvija duži vremenski period pre rođenja. Od trenutka rođenja beba svoje reakcije prilagođava okolini. Proces prilagođavanja okolini i proces učenja su najjači stimulusi za sazrevanje nervnog sistema, ali se taj proces odvija shodno brzini mijelinizacije nervnog sistema kako tokom najranijeg uzrasta tako i kasnije.

Cilj

Cilj izrade ovog rada je bio da se razmotre pozitivni i negativni aspekti primene PNF koncepta u dečijem uzrastu, kao i da se odredi uzrast od kog je svršishodna primena PNF koncepta kod dece.

Aspekti PNF-a koje smo smatrali afirmativnim su:

- Pобољшanje funkcionalnih sposobnosti pacijenta kroz:
 - Pобољшanje mišićne snage
 - Stabilnost zglobova
 - Pokretljivost zglobova i segmenata
 - Neuro-muskularnu kontrolu i koordinaciju
- Prenos PNF obrasca na svakodnevne aktivnosti

Sa druge strane postojali su aspekti primene PNF koncepta za koje smo smatrali da mogu biti otežavajući, a to su:

- Kompleksnost pokreta
- Težina objašnjenja/pojašnjenja zahteva
- Strah od zauzimanja početnog položaja
- Strah od neuspeha
- Nepoznavanje zadatog položaja/pokreta

Metode

Metodologija koja je korišćena je prikaz serije slučajeva dece uzrasta od 3-13 godina različitog pola. Pacijenti su se javili u našu ambulantu sa raznovrsnom patologijom, koja je obuhvatala post traumatska stanja kao i loše držanje tela.

Rezultati

Kod svih pacijenta je bilo moguće primeniti pojedine tehnike PNF koncepta. Sa decom starijeg uzrasta je bilo moguće raditi čistu tehniku, dok je sa decom mlađeg uzrasta

bilo potrebno primeniti tehniku kroz igru i uz pomoćna sredstva kao što su lopte, jastuci, nalepnice itd.

U grupi dece koju smo mi posmatrali došli smo do zaključka da je uzrast od oko 8 godina pogodan za primenu čistih tehnika PNF-a. Kao što je pristup pacijentu strogo individualan, tako su i mogućnosti i motivisanost svakog pacijenta različite kako u odraslom dobu, tako i kod dece.

Zaključak

Najznačajnije ograničenje primene PNF koncepta je loša komunikacija i loše razumevanje zahteva od strane pacijenta. To je sa sveobuhvatnim sazrevanjem dece bivalo sve bolje.

Ključne reči – proprioceptivna neuromuskularna facilitacija, deca, fizioterapeut

Literatura

1. Šefman Z, skripta “*PNF I i II - osnovni tečaj*”, 4-6
2. Adler S, Beckers D, Buck M, *PNF in practice*, Springer Medizin Verlag Heidelberg, Germany, 1993, 11-12
3. Downie P, *Cash's textbook of neurology for physiotherapists*, Fakenham Press Limited, UK, 1982, 34-36

ALTERNATIVNA MEDICINA-JOGA IZ PERSPEKTIVE FIZIOTERAPEUTA

Ana Banić, mag.physioth.

Studio Vita, studio za unapređenje zdravlja, Mali Lošinj, Hrvatska

E-mail: anabanic16@gmail.com

UVOD: Alternativna medicina je već dugi niz godina predmetom rasprave. Raznim istraživanjima na velikim uzorcima utvrđeno je da se 35% ljudi uz klasičnu medicinu koristi i alternativnom. Sama riječ alternativa označava izbor između dva pojma ali u našem jeziku ova riječ znači i drugu mogućnost, drugi izbor. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) je napravila podjelu na tradicionalnu medicinu koja je vezana uz specifičnu kulturu nekog naroda, komplementarnu koja nadopunjuje službenu medicinu, integrativnu koja uzima najbolje od svih naučno potvrđenih terapija i alternativu.

Joga je stara disciplina, datira 1500 pr.n.e. Ima puno pravaca, a jedan od njih je hatha joga koja se bavi aktivnim pokretom. Sadrži znanja o inteligentnom načinu kretanja tijela i slobodno se može reći da predstavlja temelj biomehanike pokreta.

CILJ RADA: Razlučuje i predstavlja one djelove joga koje fizioterapeut može koristiti u svom radu. Daje uvid u prednosti i nedostatke joga u fizioterapiji, osvrće se na klinička istraživanja i kompetenciju joga terapeuta.

RAZRADA: Naše tijelo je napravljeno da bi se kretalo. Pokret je njegovo prirodno stanje i važnost pokreta je odavno poznata. Aktivan pokret uz pravilno disanje temelj je svake kako rehabilitacije tako i prevencije. Drevni jogiji bili su izvrsni poznavatelji anatomije, fiziologije, neurologije, energetskog i mentalnog ustrojstva čovjeka. Zbog svog dokazano izrazito

povoljnog utjecaja na zdravstveno stanje, jogu je već odavno službeno potvrdila Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) kao priznati zdravstveno-terapijski sustav.

Ona kao alternativna disciplina nailazi na niz prepreka kao što su zakonska regulativa, nedostatak referenci i etičnost provođenja.

U hrvatskoj su zakoni još u izradi i pitanje je kojem će se obrascu prikloniti. Naime postoje zemlje Europske Unije koje u potpunosti negiraju alternativnu medicinu, druge joj daju prostora kao nadopuni klasične i treće, koje joj daju potpunu slobodu. Također je nužno donijeti zakonsku regulativu kako i gdje će se „alternativci“ educirati kako bi imali kompetenciju provođenja terapije.

ZAKLJUČAK: Sustav joga asana i tehnika disanja je doveden do savršenstva. Sve gimnastike imaju temelj u joga asanama i neizmjeran benefit fizioterapeuta je upoznati se sa „izvorom“ aktivnog pokreta. Smatram da je nužno otvaranje medicinske struke prema alternativnoj medicini. Vrlo je važno da se upravo oni pravilno educiraju, prate istraživanja i pišu radove kako bi preporukom od strane stručnjaka pacijenti stekli povjerenje u takav način terapijske nadopune klasičnoj medicini.

KLJUČNE RIJEČI: Yoga, yoga disanje, yoga terapija, yoga u rehabilitaciji.

ALTERNATIVE MEDICINE- YOGA FROM THE PERSPECTIVE OF THE PHYSIOTHERAPIST

Ana Banić, M.Sc.Physioth.

Studio Vita, Health Improvement Studio, Mali Lošinj, Croatia

E-mail: anabanic16@gmail.com

INTRODUCTION: Alternative medicine has been the subject under discussion for many years. According to various researches on large samples it has been estimated that 35% of population use alternative medicine in combination with the classical one. The word alternative describes the choice between two terms, but in our language it denotes the second option, another choice. The World Health Organisation (WHO) has divided medicine into traditional medicine, connected to the specific culture of particular population, and the complementary one which supplements the official medicine, the integrative one, which takes the best out of all the scientifically confirmed therapies and alternatives.

Yoga is an old discipline, it has got its origin in 1500 BC. There are a lot of yoga directions, one of which is hatha yoga, which deals with the outgoing movement. It consists of the knowledge of the intelligent body movement and it can be declared as a basis of the biomechanics of movement.

THE AIM OF THE THESIS: It distinguishes and represents those parts of yoga a physiotherapist can use in his/her work. It gives an insight into the advantages and disadvantages of yoga in physiotherapy, it reviews the clinical research and the physiotherapist's competence.

ELABORATION: Our body has been created to move. The movement is its natural state, and the importance of movement has been recognised a long time ago. Active moment with

proper breathing is the basis of both, rehabilitation and prevention. Ancient yogis were experts in anatomy, physiology, neurology and energetic and mental establishment of a human being. Due to its extremely positive impact on our health, yoga has been confirmed by The World Health Organisation as a declared health-therapeutic system a long time ago. Being an alternative discipline it has been confronted to many obstacles, such as law regularities, lack of references and the ethycal issues.

In Croatia the process of legislating has not been finished and it is still unknown which form will be selected. Namely, in some countries of the European Union alternative medicine has been completely negated, in some countries it has been treated as a complement to the traditional medicine and in some counties alternative medicine has been given complete freedom. It is also necessary to legalize the education of the alternative medicine staff, in order to gain their competence in conducting therapy.

CONCLUSION: Yoga asana and breathing technique system have been brought to perfection. All the gymnastics types derive from the yoga asanaa and the immense benefit of the physiotherapist is getting acquainted with the „source“ of the active movement. What I consider as essential is the acceptance of the alternative medicine by the medical staff. It is of great importance for them to be properly educated, well informed and included in doing researches to this subject in order to get their patients' confidence in such a therapeutic supplement to the classical medicine.

KEYWORDS: Yoga, yoga breathing, yoga therapy, yoga in rehabilitation.

UTJECAJ REDOVITE TJELESNE AKTIVNOSTI U ŽENA SA OSTEOARTRITISOM KOLJENA

Andreja Lebar Bašić, mag. physioth.

Centar za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu s reumatologijom, Klinička bolnica “Dubrava”

Zagreb, Hrvatska

SAŽETAK

UVOD: Osteoartritis koljena najčešća je kronična, lagano progredirajuća bolest zglobne hrskavice i okolnih struktura. Nefarmakološko liječenje prema svjetskim smjernicama sastoji se od terapijskih vježbi te nekog od modaliteta fizikalne terapije, edukaciji o važnosti redovitog vježbanja i održavanja normalne tjelesne težine. Cilj istraživanja je utvrditi razlike u prisustvu boli, ukočenosti i poteškoćama u dnevnim aktivnostima, indeksu tjelesne mase i zadovoljstvu tjelesnom pokretljivošću.

MATERIJALI I METODE: Retrospektivnom studijom obuhvaćeno je 120 ispitanica sa kliničkim znacima primarnog osteoartritisa koljena u dobi od 45-85 godina, podijeljene u dobne skupine: mlađu od 45-64 godina i stariju od 65-85 godina. 30 ispitanica iz svake dobne skupine provodi terapijske vježbe i neki modalitet fizikalne terapije dva puta godišnje od 2012. Kontrolna skupina od 2012. godine redovito, dva puta tjedno provodi grupne vježbe. Za procjenu je uzet Womac upitnik, indeks tjelesne mase i tri pitanja o zadovoljstvu tjelesnom pokretljivošću.

REZULTATI: Rezultati prema WOMAC upitniku bolji su u kontrolnoj skupini kao i zadovoljstvo tjelesnom pokretljivošću. Povišen ITM zabilježen je kod većine ispitanica u obje skupine.

ZAKLJUČAK: Redovita tjelesna aktivnost mogla bi utjecati na smanjenje boli, ukočenosti u zglobovima i doprinjeti kvalitetnijoj participaciji u aktivnostima dnevnog života.

Ključne riječi: Osteoartritis, terapijske vježbe, Womac, indeks tjelesne mase

ABSTRACT

INTRODUCTION: Knee osteoarthritis is most common chronic, slowly evolving disease of articular cartilage degeneration and surrounding structures. According to world guidelines, non-pharmacological treatment is combined of therapeutic exercises and some modality of physical therapy, education about importance of regular exercising and maintaining normal body mass. Goal of this research is to find differences in feeling pain, stiffness and problems in daily routine activities, body mass index and overall satisfaction of mobility.

MATERIALS AND METHODS: Retrospective study included 120 women with clinical signs of primary knee osteoarthritis aged 45-85 years, grouped by age: younger 45-65 and older 65-85 years. 30 women from each age group have therapeutic exercises and some modality of physical therapy twice a year since 2012. Control group regularly, since 2012, twice a week have group exercises. Assessment was done by Womac questionnaire, body mass index and 3 question survey of mobility satisfaction.

RESULTS: Results according to Womac questionnaire are better in control group, as well as mobility satisfaction. Increased BMI is noted with most of women in both groups.

CONCLUSION: Regular physical activity could effect reduction of pain, joint stiffness and contribute to better participation in daily life activities.

Key words: Osteoarthritis, therapeutic exercises, Womac, body mass index

UVOD

Tijekom proteklih 20-ak godina OA se promatra kao bolest koja zahvaća sve strukture zglobova, a ne samo hrskavicu kako se ranije mislilo. Osteoartritis se može pojaviti na bilo kojem zglobovu bez izravnog utjecaja na opće stanje organizma. Najnepovoljniji za funkcionalni status su promjene na zglobovima kuka i koljena. Rizik oboljevanja veći je kod žena i one razvijaju teže oblike. Prema nekim istraživanjima u dobi od 60 godina 13% žena i 10% muškaraca ima osteoartritis (1). Demografski trendovi govore kako će se broj oboljelih do 2020.godine povećati za 40%, tako se mogu očekivati osteoartritične promjene kod $\frac{3}{4}$ stanovništva starijeg od 75 godina. Na svjetskoj razini to predstavlja veliki medicinski, socijalni i ekonomski problem.

Uz mnoge čimbenike koji su uzrok bolesti, postoje i »rizični čimbenici« koji dovode do reverzibilnih procesa u zglobovu i okolnim strukturama. Prekomjerna tjelesna težina predstavlja jedan od najvažnijih čimbenika rizika kod osteoartritisa koljena. Istraživanjima je dokazano da pretilo osobe oboljevaju od osteoartritisa osam puta češće od osoba sa umjerenom tjelesnom težinom (2,3). Prvi simptomi mogu godinama ostati nezamiječeni, što je i očekivano jer je hrskavica aneuralno tkivo. Bol se javlja kao posljedica: istegnutog periosta na osteofitima, promjenama na subhondralnoj kosti, istezanja zglobne čahure, ligamenata, mišićnog spazma, nestabilnosti zgloba i upale sinovije.

Liječenje osteoartritisa dijeli se na nefarmakološko neinvazivno, farmakološko i kirurško. Najvažniji cilj liječenja je smanjenje boli, poboljšanje pokretljivosti i funkcionalne sposobnosti što se može postići, kako je vidljivo u svim smjernicama kroz terapijske vježbe i neke modalitete fizikalne terapije

Cilj ovog retrospektivnog istraživanja je utvrditi postoje li razlike u prisustvu boli, ukočenosti i poteškoćama obavljanja dnevnih aktivnosti, indeks tjelesne mase (ITM) i zadovoljstvo trenutačnom tjelesnom pokretljivošću kod ispitanica koje dolaze na fizikalnu terapiju dva puta godišnje i ispitanica koje redovito provode grupne vježbe dva puta tjedno pod nadzorom fizioterapeuta. Prema tome su postavljene hipoteze:

1. Postoji statistički značajna razlika u prisustvu boli, ukočenosti zglobova i obavljanju aktivnosti dnevnog života kod žena koje redovito vježbaju, u odnosu na one koje ne vježbaju.
2. Redovita tjelesna aktivnost pozitivno utječe na indeks tjelesne mase i tjelesnu pokretljivost.

MATERIJALI I METODE

Ispitanice su žene u dobi od 45-85 godina, podijeljene u dvije dobne skupine: mlađu od 45-64 godina i stariju dobnu skupinu od 65-85 godina sa kliničkim znacima primarnog osteoartritisisa koljena. 30 ispitanica iz svake dobne skupine su od 2012. godine provodile dva ciklusa godišnje od 20 dana terapijske vježbe, mišićnu stimulaciju kvadricepsa Kotzovim strujama te neki od modaliteta elektroanalgezije.

Kontrolna skupina od 30 ispitanica iz svake dobne skupine od 2012. godine 2 puta tjedno provode grupne vježbe u trajanju od sat vremena pod nadzorom fizioterapeuta. koje se sastoje od: aerobnih vježbi 10-15 minuta, vježbi snaženja mišića uz razna pomagala (elastične trake, lopte, zglobna opterećenja), vježbi stabilizacije i istezanja.

Kriteriji za uključanje su bili: žene u dobi od 45-85 godina sa kliničkim znakovima primarnog osteoartritisisa od 2012. godine koje provode fizikalnu terapiju dva puta godišnje ili provode grupne vježbe dva puta tjedno.

Kriteriji isključenja su bili: žene mlađe od 45 i starije od 85 godina sa traumom koljena, nekom upalnom reumatskom bolesti ili operacijskim liječenjem koljena.

Za procjenu kliničkih simptoma uzet je validirani upitnik Westem Ontario and McMaster Universities, Osteoarthritis indeks(WOMAC)(4).Sastoji se od24 pitanja podijeljena u tri subskale vezano uz bol, ukočenost i poteškoće u obavljanju dnevnih aktivnosti.Kod svih ispitanica zabilježena je tjelesna visina i težina zbog izračunavanja ITM (5). Za ITM korištena je klasifikacija Svjetske zdravstvene organizacija i sve su odgovorile na tri pitanja iz "upitnika o tjelesnoj pokretljivosti"sa odgovorom DA ili NE.

STATISTIČKA OBRADA PODATAKA

U ovom istraživanju korištene su standardne statističke metode izračunavanja aritmetičke sredine i standardne devijacije.Testiranje značajnosti razlika između dvije aritmetičke sredine za nezavisne uzorke provedeno je pomoću Studentovog T-testa

Od neparametrijskih testova, korišten je Hi- kvadrat test kojim je utvrđeno da li opažane frekvencije odstupaju od frekvencija koje su očekivane pod određenom hipotezom (6).

Za grafički prikaz podataka korištene su tablice u aplikacijskom programu Excel.

Statistička obrada napravljena je programskim paketom MedCalc.

REZULTATI

PRIKAZ REZULTATA PO WOMAC UPITNIKU

Tablica 1. Usporedba prosječnih vrijednosti sa standardnom devijacijom

	Mlađa skupina		Starija skupina	
	Ne vježba N=30	Vježba N=30	Ne vježba N=30	Vježba N=30
BOL	11,10±3,99	4,10±3,11	10,80±3,17	6,60±3,62
UKOČENOST	3,86±2,20	2,33±1,64	4,06±1,41	2,80±1,47
ADŽ	33,43 ± 11,77	15,60±10,03	36,90±11,64	25,13±12,10
UKUPNO	48,4±16,25	22,03±14,08	51,76±14,34	34,53±15,85

Nakon provedene analize t-testom rezultati pokazuju statistički značajnu razliku između grupa koje ne vježbaju i vježbaju u obje dobne skupine.

PRIKAZ REZULTATA ITM

Tablica 2. Raspodjela prema ITM klasifikaciji WHO

	Mlađa skupina		Starija skupina	
	Ne vježba N=30	Vježba N=30	Ne vježba N=30	Vježba N=30
ITM 20-25	3	4	1	5
ITM 25-30	12	21	15	23
ITM 30-35	9	5	10	2
ITM > 35	6	0	4	0
X ± SD	29,99±4,27	27,62±2,25	30,29±3,61	27,39±2,96

Nakon provedene analize t-testom u mlađoj dobnoj skupini nije pronađena statistički značajna razlika dok u starijoj dobnoj skupini ona postoji

UPITNIK O ZADOVOLJSTVU TJELESNOM POKRETLJIVOŠĆU

Tablica 3.. Zadovoljna sam svojom trenutačnom tjelesnom pokretljivošću.

	Mlađa skupina		Starija skupina	
	Ne vježba N=30	Vježba N=30	Ne vježba N=30	Vježba N=30
DA	8	24	13	21
NE	22	6	17	9

Nakon provedene statističke analize u tablici 3 može se isčitati da je kod mlađih i starijih ispitanica koje su vježbale izraženije je zadovoljstvo trenutačnom tjelesnom pokretljivošću u odnosu na ispitnu grupu koja je samo provodila fizikalnu terapiju. U obje dobne skupine utvrđena je statistički značajna razlika.

Tablica 4.. Moja tjelesna pokretljivost pogoršala se u zadnje dvije godine

	Mlađa skupina		Starija skupina	
	Ne vježba N=30	Vježba N=30	Ne vježba N=30	Vježba N=30
DA	23	7	27	3
NE	10	20	26	4

Analizom odgovora na drugo pitanje kod mlađih ispitanica nađena je statistički značajna razlika, do značajnog pogoršanja došlo je kod ispitne skupine. Statistički značajna razlika kod starijih ispitanica u obje skupine nije pronađena, kod ispitne i kontrolne skupine došlo do pogoršanja tjelesne pokretljivosti.

Tablica 5.. Vjerujem da bi vježbanjem poboljšala svoju tjelesnu pokretljivost

	Mlađa skupina		Starija skupina	
	Ne vježba N=30	Vježba N=30	Ne vježba N=30	Vježba N=30
DA	17	29	19	29
NE	13	1	11	1

Većina i starijih i mlađih ispitanica koje redovito vježbaju odgovorilo je pozitivno, dok je ta razlika kod ispitanica koje provode samo fizikalnu terapiju manja ali ipak statistički značajna u obje grupe.

RASPRAVA

Kod OA koljena dominiraju tri klinička simptoma: bol, ukočenost u zglobovima i ograničena pokretljivost oni dovode do smanjene funkcije u aktivnostima dnevnog života. Bol je kompleksan i subjektivan fenomen tega je teško mjeriti, opisati (7). U ovom istraživanju za procjenu koristio se Womac upitnik jer on obuhvaća sve simptome. Kod OA patološki procesi se paralelno događaju, te ne bi bilo dobro pratiti samo bol ili ukočenost u zglobovima jer ti simptomi utječu i na smanjenje funkcije. Dobiveni rezultati govore o statistički značajnim razlikama kod mlađe i starije dobne skupine za sve kategorije pitanja, te je vidljivo da kontrolna skupina koja redovito provodi terapijske vježbe ima manje smetnji i bolju funkciju u obavljanju aktivnosti dnevnog života od ispitivane skupine koja je vježbe i neke modalitete fizikalne terapije provodila samo dolaskom na odjel za fizikalnu terapiju. Ovim je prva hipoteza istraživanja potvrđena.

Među starijom populacijom često vlada neizvjesnost da li su vježbe nešto što će im pomoći ili pogoršati bol i simptome. Većina favorizira individualne programe sa modalitetima fizikalne terapije, elektroprocedurama, no iz dobivenih rezultata, kao i rezultata mnogih

istraživanja uočena je manjkavost takvih postupaka (8). Elektro terapija korisna je za kratkotrajno analgetsko djelovanje, te kako predlažu sve svjetske smjernice (evidence-based medicine), kao uvodna procedura aktivnom vježbanju (9). Iz rezultata ovog istraživanja kod ispitanica koje provode grupne vježbe, pravilno i redovito vođene pod nadzorom fizioterapeuta rezultati prema Womac upitniku su bolji.

U drugom dijelu ovog istraživanja izračunat je ITM za sve ispitanice. Budući da se pretilost smatra čimbenikom rizika za osteoartritis koljena uspoređivane su prosječne vrijednosti kod ispitne i kontrolne skupine. ITM > 30 povećava rizik od ozljeda zglobova 4-5 puta, smanjuje mobilnost i bitno utječe na aktivnosti dnevnog života (10, 11). Kod mlađe dobne skupine nisu pronađene statistički značajne razlike u ispitnoj i kontrolnoj skupini, dok u starijoj dobnoj skupini ta razlika postoji. Zabrinjavajuće je to, što u ovom istraživanju kod većine ispitanica možemo govoriti o prekomjernoj tjelesnoj težini, a nije zanemariv podatak da u ispitnoj skupini kod starijih i mlađih veći je broj ekstremno pretilih nego onih s idealnom tjelesnom težinom. Za ovakve podatke možemo okriviti životni stil, neaktivnost i loše prehrabene navike. U Norveškoj prospektivnoj studiji, u trajanju od 11 godina Mark, Holtermann i Nilsen istraživali su utjecaj visokog ITM-a i fizičke aktivnosti na razvoj OA kuka i koljena. Rezultati govore da visoki ITM povećava rizik za nastanak OA, no fizička aktivnost na bilo kojoj vrijednosti ITM-a neće utjecati na nastanak bolesti. Stoga vježbanje treba poticati i kod osoba sa prekomjernom tjelesnom težinom (12).

Na kraju istraživanja ispitanicama su ponuđene tri pitanja o njihovoj tjelesnoj pokretljivosti.

Dobiveni rezultati kod prvog pitanja »Zadovoljna sam svojom trenutačnom tjelesnom pokretljivošću« ukazuju na značajno veće zadovoljstvo pokretljivošću kod grupa koje vježbaju, to zasigurno utječe na njihovu kvalitetu života

Kod drugog pitanja »Moja tjelesna pokretljivost pogoršala se u zadnje dvije godine« rezultati statistički nisu značajni kod starijih dobnih skupina (ispitne i kontrolne). Ispitanice koje ne vježbaju i redovito vježbaju smatraju da je došlo do pogoršanja njihove tjelesne pokretljivosti. Ako uzmemo u obzir da je OA koljena progresivna, degenerativna bolest, na koju utječe i prekomjerna tjelesna težina rezultati nisu neočekivani. Statistički je značajna razlika kod tvrdnje »Vjerujem da bi vježbanjem poboljšala svoju tjelesnu pokretljivost« u svim skupinama. Iako ne vježbaju u starijoj ispitnoj skupini 63% žena misli da bi vježbanjem poboljšale svoju tjelesnu pokretljivost, dok u mlađoj ispitnoj skupini tako misli njih 56%. Prema dobivenim podacima druga hipoteza može biti samo djelomično prihvaćena.

Da se vježbanjem kod osteoartritisa mogu smanjiti simptomi i poboljšati kvaliteta života dokazuju mnoge provedene studije.

ZAKLJUČAK

Redovita tjelesna aktivnost mogla bi utjecati na smanjenje boli, ukočenosti u zglobovima i kvalitetnijoj participaciji u aktivnostima dnevnog života. Fizioterapeut bi trebao kontinuirano promovirati tjelesnu aktivnost kroz što više novih programa edukacije o važnosti redovite tjelesne aktivnosti u prevenciji, liječenju i očuvanju funkcije.

LITERATURA

1. Heidari B. Knee osteoarthritis prevalence, risk factors, pathogenesis and features: Part I
Caspian J Intern Med 2011; 2 (2):205-212 Dostupno na:

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24024017. Pristupljeno: 15.5.2015.

2. Kosor S., Grazio S. Patogeneza osteoartritisa. *Medicina Jadertina*, 2013. Vol.43, No.1-2.

Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/medica-jadertina>. Pristupljeno 2.3.2015.

3.. Grazio S, Balen D, Debljina: čimbenik rizika i prediktpr razvoja osteoartritisa *Liječnički vjesnik*. 2009;130:22-26. Dostupno na: <http://lijecnicki-vjesnik.hlz.hr>. Pristupljeno:30.5.2015.

4. WOMAC Osteoarthritis Index. Dostupno na: http://www.physio-pedia.com/WOMAC_Osteoarthritis_Index Pristupljeno 20. 2. 2015.

5. 32. BMI- Indeks tjelesne mase. Dostupno na: <http://www.plivazdravlje.hr/zdravlje-online/bmi>

6. Petz B. *Osnovne statističke metode za nematematičare*. Zagreb: Naklada Slap 1997.

7. Knee osteoarthritis treatment. Dostupno na: <http://www.arthritis-health.com/treatment/exercise/knee-stretches>. Pristupljeno: 25.5.2015.

8. Bjordal JM., Johnson MI., Lopes-Martini RA., sur. *BMC Musculoskelet Disord* 2007.,

9. *Treatment of osteoarthritis of the knee, Evidence-Based Guideline, 2nd Edition*. 2013.

Dostupno na: <http://www.aaos.org/Research/guidelines/GuidelineOAKnee.asp> Preuzeto: 27.2.2015

10. Medanić D, Pucarín-Cvetković J. Pretilost-javnozdravstveni problem i izazov: *Acta Med Croatica*, 2013. Vol.66.No.5 str.347-354. Dostupno na:<http://hrcak.srce.hr/actamedcroatica>.
Pristupljeno: 28.5.2015.

11. Garver MJ, Focht BC, Dials J. i sur. [Weight status and differences in mobility performance, pain symptoms, and physical activity in older, knee osteoarthritis patients.](#)

12. Mork PJ, Holtermann A, Nilsen TI. Effect of body mass index and physical exercise on risk of knee and hip osteoarthritis: longitudinal data from the Norwegian HUNT Study. *J Epidemiol Community Health*. 2012 Aug;66(8):678-83. Dostupno na:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22511797>. 9.6.2015. Pristupljeno:30.5.2015.

13. Dias RC., Dias JM., Ramos LR. Impact of an exercise and walking protocol on quality of life for elderly people with osteoarthritis of the knee. *Physiother Res Int* 2003; 8(3): 121-30.
Dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14533368>. Pristupljeno: 28.5.2015.

Radionica:

**NEOPERATIVNO LEČENJE SKOLIOZA RIGO CHENÂOU
MIDERIMA (Mina Jelačić) TRODIMENZIONALNO LIJČENJE
DEFORMITETA KIČMENOG STUBAMETODOM SCHROTH –
PRIKAZ VJEŽBI NA REALNIM UZORCIMA (Adis Adilović)**

Idiopatska skolioza predstavlja kompleksan 3D deformitet kicme i trupa nepoznate etiologije, ciji nastanak i progresija se dovode u vezu sa periodima intenzivnog rasta. Cilj nehirurškog lečenja prema tome ne može biti usmeren na specifičan uzrok deformiteta, već samo na faktore koji doprinose daljem pogorsanju stanja. Upoznavanjem patomehanizma nastanka idiopatske skolioze doslo se do zaključka da je, osim potrebe za korekcijom misicnog disbalansa, od presudnog značaja uticaj na rast prsljenskog tela koje je deformisano već u inicijalnoj fazi formiranja IS. Kombinacijom specifičnih vježbi i ortoza čija je konstrukcija zasnovana na savremenim saznanjima o 3D prirodi IS može se značajno uticati na prirodni tok progresivnih deformiteta kicmenog stuba kod dece.

Ključnereči: idiopatskaskolioza, nehirurškolečenje, 3D korekcija.

POSTOPERATIVNA REHABILITACIJA INTRATROHANTERIČNOG PRELOMA FEMURA – OPERATIVNA TEHNIKA LONG GAMA LOKING NAIL

Ivana Živojinović, stukovni fizioterapeut¹; Milan Stjepanović, viši fizioterapeut¹;
¹Ambulanta za rehabilitaciju i fizikalnu terapiju „Activo“, Beograd

Uvod

Intratrohanterni prelomi se javljaju duž linije između velikog i malog trohantera. Ovaj prelom je u potpunosti ekstrakapsularni, ali razlika između intratrohanternih preloma i preloma baze vrata butne kosti nije uvek jasna.(1)

Intertrohanterni prelomi su po pravilu posledica pada i izazvani su direktnim (dejstvo sile duž osovine butne kosti ili direktno na trohanter) ili indirektnim dejstvom sile (kontrakcije mišića pripojenih na velikom ili malom trohanteru).

Danas su najčešće prihvaćene klasifikacije intratrohanternih preloma po Kyle-ju i saradnicima i po Evansu.

Kyle i saradnici su dali klasifikaciju u četiri grupe:

- I – stabilni i nedislocirani intertrohanterni prelomi bez kominucije
- II – stabilni i dislocirani prelomi sa minimalnom kominucijom
- III – prelomi sa znatnom kominucijom posterolateralno zbog čega su nestabilni
- IV – intertrohanterni prelomi sa suptrohanternom komponentom(2)

Evansova klasifikacija je jednostavnija:

- Stabilni
- Nestabilni:
- prelomi kod kojih se stabilnost uspostavlja anatomskom repozicijom
- prelomi kod kojih anatomska repozicija neće dovesti do stabilnosti

Prelomi u regiji kuka čine više od polovine ukupnog broja zbrinutih preloma. Intratrohanterični prelomi su dvostruko češći kod žena nego kod muškaraca u dobi preko 60 godina. U ovoj starosnoj grupi glavni uzročnik traume je indirektna sila i sila malog intenziteta. U starosnoj grupi do 60 godina značajno je veći broj muškaraca nego žena, a mehanizam koji dovodi do povrede je trauma izazvana direktnom silom velikog intenziteta.(3)

Lečenje intratrohanternih preloma može biti neoperativno i operativno. Kod operativnog saniranja intratrohanternog preloma femura postoji više mogućnosti izbora:

- fiksacija osteosintezom
- artroplastika zgloba kuka
- intramedularna fiksacija

Intramedularna fiksacija je nastala kao odgovor na probleme pri sanaciji intratrohanternih preloma tehnikama osteosinteze i artroplastike zgloba tokom 80-tih godina XX veka. U periodu od 1999. do 2006. godine procenat udela korišćenja intramedularne fiksacije raste sa 3% u 1999. godini na 67% u 2006. godini. (4)

Usavršavanjem samih implanta i operativne tehnike intramedularna fiksacija postaje tehnika izbora u sanaciji intratrohanteričnih preloma jer njene prednosti u odnosu na druge tehnike postaju mnogobrojne:

- mogućnost zatvorenog pristupa,
- minimalan gubitak krvi,
- manja trauma mekih tkiva,
- manji rizik od komplikacija vezanih za ranu i infekcije,
- bolja fiksacija preloma zbog bolje biomehanike,
- ranije dozvoljen pun oslonac,
- brža mobilizacija sa manje komplikacija i
- bolja rehabilitacija.

Tehnika GAMA LOKING NAIL se primenjuje kod:

- stabilnih i nestabilnih intertrohanteričnih preloma,
- spiralnih subtrohanteričnih preloma,
- transtrohanteričnih preloma,
- ipsilateralnih preloma vrata i tela butne kosti,
- profilaktičku primenu u sprečavanju patoloških preloma kod osteoporoze u predelu trohantera i dijafize butne kosti.

Trenutno je u upotrebi treća generacija intramedularnih kratkih i dugačkih Gamma loking igala. Zahvaljujući razvoju tehnologije izrade i operativne tehnike trenutno su u upotrebi igle prečnik oko 15,5 mm.

Metode

Kroz prikaz slučaja pacijentkinje D.K. stare 56 godina koja se javila u našu ambulantu 18-tog postoperativnog dana prikazaćemo kako je tekao tok rehabilitacije posle sanacije intratrohanteričnog preloma femura urađene tehnikom long Gama loking nail u Firenci, Italija.

Kada se pacijentkinja javila u našu ambulantu hodala je uz pomoć štaka i nije imala oslonac na operisanu nogu. U bolnici je obučena osnovnim vežbama na nivou kreveta.

Primenjena fizikalna terapija je obuhvatila interferentne struje, laser, impulsno magnetno polje.

Istovremeno sa sprovođenjem fizikalne terapije uključena je i kineziterapija.

Kineziterapija je obuhvatila:

- obuku aktivnim vežbama za održanje obima pokreta,
- vežbe jačanja mišićne snage i izdržljivosti,
- vežbe balansa
- vežbe hoda (uz pomoć štaka, hod bez pomoći)

Rezultati

Pacijentkinja je 83. postoperativnog dana bila rehabilitovana u potpunosti.

Na kontrolnom rentgenskom snimku se vidi da je koštana masa u potpunosti popunjena.

Aktivnosti dnevnog života pacijentkinja u potpunosti izvodi normalno. Nakon završene rehabilitacije pacijentkinja može da igra rock'n'roll u trajanju od puna dva sata.

Zaključak

Iz svega navedenog sledi zaključak da je pravovremeno, dobro operativno zbrinjavanje preduslov za brzu i potpunu rehabilitaciju kod intratrohanterične frakture femura. Dobra i sveobuhvatna rana rehabilitacija sprečava nastanak komplikacija, smanjuje troškove lečenja pacijenata i povećava njihovu produktivnost.

S obzirom da se intratrohanterični prelomi javljaju u svim starosnim grupama razvoj novih operativnih tehnika sanacije doveo je do smanjenja troškova bolničkog i vanbolničkog lečenja, ubrzao povratak povređenih aktivnostima dnevnog života i značajno smanjio mortalitet pacijenata u starijem životnom dobu.

Literatura

1. Banović D, *Traumatologija koštano-zglobnog sistema*, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1998. godina, 605-617
2. Wheelless C, *Wheelless' Textbook of Orthopaedics*, Duke Orthopaedics
3. Kellam J, Jaffe W, *Intertrochanteric Hip Fractures*
<http://emedicine.medscape.com/article/1247210-overview#showall>
4. Kellam J, Jaffe W, *Intertrochanteric Hip Fractures Treatment & Management*,
<http://emedicine.medscape.com/article/1247210-treatment>

Usporedba učinkovitosti Bobath koncepta i klasičnog fizioterapijskog pristupa na neovisno funkcioniranje osoba nakon moždanog udara

Mr. sc. Grozdek Čovčić Gordana¹, Hunjek Dejan, bacc. physioth. ², Telebuh Mirjana, dipl. physioth.¹

¹Zdravstveno veleučilište, Zagreb, RH

²Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Daruvarske Toplice, RH

Uvod: Moždani udar vodeći uzrok je ovisnosti bolesnika o pomoći druge osobe u aktivnostima svakodnevnog života, a kako postoji mnogo tehnika, odnosno pristupa u rehabilitaciji bolesnika nakon moždanog udara, te su rađena mnoga istraživanja i vođene su mnoge debate koji pristup je učinkovitiji, u ovom radu usporediti će se učinkovitost dvije različite fizioterapijske intervencije; Bobath koncept i klasični fizioterapijski pristup na razinu neovisnosti pacijenta koji su preživjeli moždani udar.

Cilj: Cilj istraživanja je usporedba učinkovitosti dvaju različitih fizioterapijskih pristupa, Bobath koncepta i klasičnog fizioterapijskog tretmana na razinu neovisnosti osoba koje su preživjeli moždani udar.

Metode istraživanja: Istraživanje je provedeno na uzorku ispitanika od 60 osoba koji su preživjeli moždani udar u Specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju, Daruvarske Toplice. Svaki ispitanik je imao 10 tretmana po 45 minuta. Ispitanici slučajnim odabirom raspoređeni u dvije ispitivane skupine. U prvoj skupini tretman je baziran na Bobath konceptu, a u drugoj skupini tretmani su vođeni klasičnim fizioterapijskim pristupom. Razina neovisnosti procijenjena je FIM testom, koji se sastoji od 18 stavki podijeljenih u šest kategorija: samostalna njega, kontrola sfinktera, transferi, kretanje, komunikacija i socijalna kognicija.

Za ispitivanje razlike nivoa neovisnosti u inicijalnom i finalnom stupnju dvije skupine ispitanika korišten je t-test za zavisne uzorke, a za ispitivanje razlike dobivenih rezultata nakon završetka terapija između dvije skupine korišten je t-test za nezavisne uzorke.

Rezultati rasprava: U prvoj skupini ispitanika u kojoj se provodio Bobath koncept, dobiveni rezultati ukazuju ($t=9,5$, $P<0,01$) na statistički značajnu razliku u korist finalnog mjerenja na poboljšanje razine neovisnosti bolesnika nakon moždanog udara.

Kod druge skupine s kojima se provodio tretman klasičnim fizioterapijskim pristupom, dobiveni rezultati ($t=9,5$, $P<0,01$) ukazuju na statistički značajnu razliku u korist finalnog mjerenja na razinu neovisnosti bolesnika nakon moždanog udara.

Istraživanje je pokazalo da rezultati dobiveni testiranjem razlika između dvije skupine ispitanika testirane FIM testom, $t=2,65$, $P<0,05$, govore u prilog veće značajnosti Bobath koncepta na razinu neovisnosti ispitanika.

Zaključak: Temeljem istraživanja može se zaključiti da i jedan i drugi tretman imaju pozitivne učinke na poboljšanje neovisnosti bolesnika nakon moždanog udara, međutim Bobath koncept ima veći učinak što je statistički potvrđeno.

Ključne riječi: moždani udar, Bobath koncept, klasična fizioterapija, neovisnost funkcioniranja

Comparison of Effectiveness of the Bobath Concept and the Conventional Physiotherapeutic Approach on Functional Independence of Stroke Patients

Grozdek Čovčić Gordana, Master of science (Msc) ¹, Hunjek Dejan, Bachelor of Physiotherapy (BPT)², Telebuh Mirjana, Master of Physiotherapy (MPthy) ¹

¹University of Applied Health Studies, Zagreb, Republic of Croatia

²Special Medical Rehabilitation Hospital in Daruvar Spa, Republic of Croatia

Introduction: Stroke is the leading cause of the dependence of patients on other people in daily activities. There are many concepts, techniques and approaches to the rehabilitation of stroke patients. Numerous studies have been conducted and there have been many debates on the most effective approach.

Aim: The aim of this paper is to compare the effect of two different physiotherapeutic approaches, the Bobath concept and the conventional physiotherapy treatment, on the level of independence of stroke patients.

Materials and methods: The survey was conducted among 60 stroke survivors. They were treated in Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Daruvarske toplice (Special Medical

Rehabilitation Hospital in Daruvar Spa). Survey participants were randomly divided into two groups and each of them had ten 45-minute treatments.

The treatment of the first group of patients was based on the Bobath concept while the second group received the conventional physiotherapy treatment.

The level of independence was determined by the FIM test consisting of 18 items divided into six categories: self care, sphincter control, transfers, movement, communication, and social cognition.

The level of independence in the initial and final stages in the two groups of patients undergoing different physiotherapy programmes was tested by the dependent samples t-test and the independent samples t-test to determine the difference between the two tested groups.

Results: Results obtained in the first group of patients who underwent the Bobath concept therapy indicate a statistically significant difference in favour of the final measurement, $t=9.5$, $P<0.01$, showing an improvement in the level of independence in stroke patients.

Results $t=9.5$, $P<0.01$, obtained in the second group of patients who underwent the conventional physiotherapy treatment show a statistically significant difference in favour of the final measurement of the level of independence in stroke patients.

Results of this study, $t=2.65$, $P<0.05$, obtained by testing two groups of patients using the FIM test, show higher significance of the Bobath concept in the level of independence of study participants.

Conclusion: The study indicates that both the Bobath concept and the conventional physiotherapeutical approach have positive effects on the higher level of independence in stroke patients, although the Bobath concept had statistically more significant results.

Key words: stroke, Bobath concept, conventional physiotherapy, functional independence

Kontakt autora: Gordana Grozdek Čovčić, gordana.grozdek-covcic@zvu.hr, mob: +385914595934

Analiza učinaka Bobath tretmana i klasičnog fizioterapijskog tretmana na neovisnost i balans kod bolesnika nakon moždanog udara

Martina Cipan, bacc. physioth.¹; Mirjana Telebuh, dipl. physioth.¹; Mr.sc. Gordana Grozdek Čovčić¹;

¹Zdravstveno veleučilište, Zagreb

Uvod

Moždani udar je klinički sindrom karakteriziran naglim razvojem žarišnog neurološkog deficita, vaskularne geneze (infarkt ili hemoragija), a simptomi koreliraju s veličinom i mjestom oštećenja mozga, ali i s vremenom proteklim od nastanka moždanog udara do trenutka procjene (1).

U poretku moždani udar je vodeći uzrok smrti u svijetu, od kojeg jedan od šest ljudi oboli tijekom svog života. Činjenica da svakih 6 sekundi netko oboli od moždanog udara (2), je zabrinjavajuća. Moždani udar ne zahvaća samo starije dobne skupine već i osobe u najproduktivnijim godinama, a sve češće i mlađe.

Osobe koje su preživjele moždani udar suočeni su s visokim rizikom smrtnosti ili ponavljanja, odnosno recidiva moždanog udara (3).

Bolesnici nakon preboljenog moždanog udara vrlo često imaju teška oštećenja i funkcionalna ograničenja kretanja i percepcije pa je rana fizioterapija ključna.

Moždani udar je bolest središnjeg živčanog sustava uzrokovana djelomičnim gubitkom moždane funkcije. To uzrokuje gubitak položajne kontrole koji dovodi do nestabilnosti i nemogućnosti održavanja ravnoteže te smanjenu neovisnost u obavljanju aktivnosti svakodnevnog života (4).

Primarni cilj fizioterapije je funkcionalni napredak kroz maksimalno moguće vraćanje neovisnosti životnog funkcioniranja, optimalno zbrinjavanje specifičnih medicinskih problema i osiguravanje psihološke pomoći i potpore bolesnicima i njihovim obiteljima.

Fizioterapija značajno pridonosi osamostaljivanju bolesnika. Najvažnija je činjenica da većina bolesnika nakon provedenoga fizioterapijskog programa može u svom domu samostalno obavljati aktivnosti svakodnevnog života.

Izvođenje aktivnosti svakodnevnog života uključuje niz kompleksnih radnji, kojima su temelj reakcije balansa u bilo kojem položaju tijela.

Najčešći neurološki deficiti nakon moždanog udara su djelomična ili potpuna oduzetost mišića, narušene reakcije balansa i poremećaji osjeta (5).

Reakcije balansa dijelimo na tri skupine. Prva skupina su ekvilibrijske reakcije, koje opisujemo kao male promjene mišićnog tonusa i koje su stalno prisutne kako bi se održala ravnoteža unutar oslonca. Druga skupina su reakcije uspravljanja, koje se javljaju prilikom premještanja težišta tijela unutar površine oslonca, a usmjerene su uvijek suprotno od smjera sile gravitacije. Treća skupina su zaštitne reakcije, koje se javljaju prilikom velikog pomaka težišta tijela van površine oslonca, te služe kao zaštita od pada i ozljeda.

Prema Tysonovom istraživanju 83% ispitanika nakon moždanog udara ima poremećaj balansa (6).

Održavanje balansa obuhvaća aktivnosti postizanja, održavanja i vraćanja težišta tijela unutar baze oslonca. Očuvanje kontrole balansa je potrebna ne samo da održi posturalnu stabilnost tijela već da osigura i mobilne aktivnosti kroz aktivnosti svakodnevnog života (7).

Pacijente oboljele od moždanog udara najviše brine gubitak mobilnosti, što često rezultira sa ovisnošću o tuđoj pomoći kod provođenja aktivnosti svakodnevnog života, nastankom psiholoških problema i problemima socijalne reintegracije (8).

Utjecaj balansa na neovisnost izvođenja aktivnosti svakodnevnog života mnogi autori povezuju, no neki tvrde da odnos oštećenja reakcija balansa i izvođenja aktivnosti svakodnevnog života nije povezan, te daju veću prednost utjecaju kognitivnih oštećenja i bihevioralnih oštećenja na neovisnost bolesnika (9)

Balans je važan čimbenik koji utječe na funkcionalan oporavak pacijenata nakon moždanog udara, odnosno poboljšanje aktivnosti balansa utječe na poboljšanje obavljanja ASŽ (10), te smanjenje rizika od pada (11).

Poboljšanje aktivnosti sjedećeg balansa utječe na sposobnost doseganja predmeta rukom (12). te aktivnosti koje se mogu obavljati u sjedećem položaju. Gubitak sjedećeg balansa u akutnim fazama oporavka nakon moždanog udara je značajan pokazatelj za loš oporavak neovisnosti u aktivnostima kretanja ili za loš oporavak neovisnosti u ASŽ. Aktivnosti balansa su jak predkazatelj funkcionalnih aktivnosti i oporavka nakon moždanog udara (13).

U neurorehabilitaciji je potrebno provoditi holistički pristup koji za razliku od medicinskog pristupa podrazumijeva promatranje pacijenata, njegovih problema i ciljeva na osnovi biološkog, psihološkog i socijalnog funkcioniranja.

Cilj ovog prikazanog istraživanja bio je analizirati učinke Bobath tretmana i klasičnog fizioterapijskog tretmana na balans i neovisnost izvođenja aktivnosti svakodnevnog života kod bolesnika nakon moždanog udara. Ispitati postoji li značajna razlika u učinkovitosti dva fizioterapijska pristupa, Bobath tretmana i klasičnog fizioterapijskog tretmana na balans i neovisnost.

Materijali i metode

U istraživanje je uključen mali prigodni uzorak ispitanika s unaprijed određenim kriterijima uključivanja. Svi ispitanici su bili uključeni u proces stacionirane neurorehabilitacije na neurološkom odjelu "Specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju Lipik". Uzorak čine ispitanici različitog spola; svi ispitanici nakon preboljenog cerebrovaskularnog infarkta, različite lateralizacije pogođenosti strana tijela, u dobi od 57 do 85 godina.

Bolesnici su informirani o mogućnosti njihova uključivanja u istraživanje i tražen je njihov usmeni pristanak, ali radi eventualnih sprječavanja utjecaja na rezultate bolesnici nisu bili upoznati s ciljem istraživanja.

U istraživanje je bilo uključeno ukupno 30 ispitanika podijeljenih u dvije eksperimentalne skupine (E1, E2). Prvu eksperimentalnu skupinu (E1) čini 15 ispitanika, od čega 11 muškaraca i 4 žena. Životna dob muškaraca bila je od 60 – 63 godina, a žena od 68 – 85 godina. Ispitanici u prvoj eksperimentalnoj skupini tretirani su klasičnim fizioterapijskim tretmanom koji je uključivao ovisno o procjeni bolesnika, vježbe poboljšanja funkcionalnosti mišića, istezanja mišića, vježbe ravnoteže i trening hoda. Škola ili trening hoda sastoji od vježbi na pokretnoj traci, vježbi hoda sa suspenzijskom potporom težine tijela, potpomognutim hodom od strane fizioterapeuta ili hodom uz pomagalo, ovisno o fizioterapijskoj procjeni bolesnika te o mogućnostima prostora u kojem se tretman odvija. Tretman prve skupine ispitanika provodio se ukupno 45 minuta, 30 minuta vježbe, te 15 minuta treninga hoda, 5x tjedno kroz tri tjedna.

Drugu eksperimentalnu skupinu (E2) čini 15 ispitanika, 9 muškaraca i 6 žena. Životna dob muškarca bila je od 57 – 76 godina, a žena od 55 do 82 godina. Ispitanici druge eksperimentalne skupine tretirani su po Bobath tretmanu 45 min dnevno, 5x tjedno kroz tri tjedna. Bobath koncept je neurofacilitacijski pristup utemeljen na znanstvenim spoznajama, u čijem je fokusu holistički pristup pacijentu i njegovim motoričkim i ostalim problemima, sprečavanje kompenzacija, težnja prema normalnom obliku pokreta i svakodnevnim motoričkim aktivnostima (14), a razvoj se temelji na direktnom radu terapeuta s pacijentima te stalnom usavršavanju i primjeni novih spoznaja.

Procjena seje provodila na početku i na kraju tretmana. Procjenjivao se balans Bergovom skalom i stupanj neovisnosti u aktivnostima svakodnevnog života funkcionalnom mjerom neovisnosti (FIM).

Funkcionalna mjera neovisnosti (*FunctionalIndependenceMeasure - FIM*)

Za procjenu aktivnosti svakodnevnog života koristila se FIM ljestvica zbog svoje velike osjetljivosti, pouzdanosti i vrijednosti kojom se procjenjuje funkcionalna neovisnost kroz 18 aktivnosti, od kojih 13 pokrivaju ASŽ, dok je 5 aktivnosti vezano uz svakodnevnu komunikaciju i sociokognitivne funkcije (15).

Ispituje se mogućnost izvođenja 18 aktivnosti kroz 6 područja:

- I samozbrinjavanje: 1. hranjenje
 - 2. osobna higijena
 - 3. kupanje
 - 4. odijevanje gornjeg dijela tijela
 - 5. odijevanje donjeg dijela tijela
 - 6. toaleta
- II kontrola sfinktera: 7. kontrola mokrenja
 - 8. kontrola stolice
- III pokretljivost (transfer): 9. krevet, stolica, krevet
 - 10. zahod-transfer
 - 11. kada, tuš-transfer
- IV motorika: 12. hoda / u kolicima
 - 13. hoda po stepenicama
- V komunikacija: 14. razumijevanje
 - 15. istraživanje
- VI socijalne spoznaje: 16. socijalni kontakti
 - 17. rješavanje problema
 - 18. pamćenje

Tablica 2. Prikaz kategorizacije ovisnosti za Funkcionalnu mjeru neovisnosti

Funkcionalna mjera neovisnosti (<i>FunctionalIndependenceMeasure – FIM</i>)		
N	7 Potpuna neovisnost (na vrijeme, sa sigurnošću)	BEZ POMOĆI
	6 Modificirana neovisnost (upotreba pomagala)	
I	Modificirana ovisnost	SA POMOĆI
V	5 Nadgledanje	
O	4 Minimalna pomoć (Subjekt = 75%+)	
	3 Umjerena pomoć (Subjekt = 50%+)	

Potpuna ovisnost	
2 Maksimalna pomoć (Subjekt = 25%+)	
1 Totalna pomoć (Subjekt = 0%+)	

Raspon ocjena svake aktivnosti je od 0-7 (Tablica 2.). Ocjene od 0-2 znače da je ispitanik potpuno ovisan o pomagaču, ocjene 3-5 da kod ispitanika postoji umjerena ovisnost o pomagaču, dok ocjene 6-7 govore da ispitanik provodi aktivnosti neovisno bez pomagača. Maksimalan zbroj bodova je 126, a visokim rezultatom se smatra kada je zbroj bodova svih aktivnosti veći od 75.

Bergova skala ravnoteže (*Bergbalancescale*)– po autorima Berg K., Wood-Dauphinee S., Williams J.I., Gayton D. (1989)

Bergova skala ravnoteže se koristi za ispitivanje stupnja rizika od pada kod starijih osoba. Koristi se i za procjenu efikasnosti tretmana, za kvantitativni opis funkcije u kliničkoj praksi kao i za istraživanja (16).

Skala sadrži 14 funkcionalnih zadataka za procjenu balansa u položaju i kod promjene položaja. Rezultati se rangiraju na skali od 5 stupnjeva gdje je maksimalan broj bodova 4, a minimalan 0. Maksimalan broj bodova iznosi 56.

Tumačenje bodova Berg balans skale:

- 41-56 označava nizak stupanj rizika od pada
- 21-40 označava srednji stupanj rizika od pada
- 0-20 označava visok stupanj rizika od pada

Razlika od 8 bodova dovoljna je da bi se uvidjela promjena u funkciji između dva mjerenja (17).

Rezultati

Iz podataka dobivenih procjenom balansa i neovisnosti izvođenja aktivnosti svakodnevnog života izračunata je razlika aritmetičkih sredina (\bar{X}) 1. i 2. mjerenja za prvu i drugu eksperimentalnu skupinu (tablica 5, 6, 7).

Učinak tretmana prikazuje se kroz razliku aritmetičke sredine između prvog i drugog mjerenja kod prve i druge eksperimentalne skupine. Ukoliko je aritmetička sredina veća, učinak tretmana je veći.

Tablica 1. Prikaz izračuna aritmetičkih sredina 1. i 2. mjerenja, prve i druge eksperimentalne skupine, te razlika aritmetičkih sredina 1. i 2. mjerenja za procjenu balansa Berg skalom i

procjenu neovisnosti FIM skalom.

	FIM		Berg skala	
	XE1	XE2	XE1	XE2
1.	0	0	0	6
2.	5	2	8	-4
3.	4	13	7	8
4.	1	21	5	2
5.	4	26	9	-18
6.	1	26	2	6
7.	7	23	54	31
8.	3	31	10	12
9.	4	18	3	0
10.	2	5	7	13
11.	5	7	6	6
12.	2	20	0	20
13.	9	5	19	5
14.	8	2	16	6
15.	4	14	6	-4
X=	3,93	14,2	7,06	5,93

Prema dobivenim rezultatima 1. i 2. mjerenja funkcionalne mjere neovisnosti, prikazanih u tablici 1., vidljivo je da je veća razlika aritmetičkih sredina u drugoj eksperimentalnoj skupini (E2) koja je bila tretirana Bobath tretmanom od razlike aritmetičkih sredina prve

eksperimentalne skupine (E1). U drugoj eksperimentalnoj skupini (E2) razlika aritmetičkih sredina iznosi 14,2, dok razlika u prvoj eksperimentalnoj skupini (E1) iznosi 3,93. Dobivena razlika pokazuje da Bobath tretman ima veći učinak u obavljanju aktivnosti svakodnevnog života kod bolesnika nakon moždanog udara prema funkcionalnoj mjeri neovisnosti.

Rezultati 1. i 2. mjerenja Berg skale (Tablica 1.), prikazuju veću razliku aritmetičkih sredina u prvoj eksperimentalnoj skupini (E1). Razlika aritmetičkih sredina prve skupine (E1) iznosi 7,06, a razlika aritmetičkih sredina druge skupine (E2) iznosi 5,93.

Dobivena razlika rezultata 1. i 2. mjerenja pokazuje da klasični fizioterapijski tretman ima veći učinak od Bobath tretmana, na poboljšanje balansa kod bolesnika nakon CVI-a.

U statističkoj analizi dobivenih podataka korišten je postupak za utvrđivanje statističke značajnosti razlike učinaka fizioterapijskih postupaka. Učinak rehabilitacije prikazan je kao aritmetička sredina razlika 1. i 2. mjerenja procjene aktivnosti svakodnevnog života u dvije skupine različite po tretmanima.

Razlike učinaka fizioterapeutskih postupaka između dviju eksperimentalnih skupina izražene su razlikom njihovih aritmetičkih sredina ($XE1 - XE2$) (tablica 2.i 3.) i statistički su testirane t – testom.

Tablica 2. Razina značajnosti t – testa prve eksperimentalne skupine (E1, E2) za procjenu aktivnosti svakodnevnog života FIM-om, Barthel indeksom i Berg skalom balansa

E1	df	t -test	p
FIM	14	0,39	$p > 0,05$
Berg	14	-0,08	$p > 0,05$

Statistička značajnost razlika aritmetičkih sredina procjene aktivnosti svakodnevnog života i balansa testovima FIM i Berg, u 1. i 2. mjerenju provjerena je na razini od 5% značajnosti uz utvrđen stupanj slobode ($df = 14$).

Utvrđena vrijednost t – testa značajnosti razlike aritmetičkih sredina procjene aktivnosti svakodnevnog života Funkcionalnom mjerom neovisnosti i procjena balansa Berg skalom za 1. i 2. mjerenje za prvu eksperimentalnu skupinu (E1) iznosi za FIM 0,39; i Berg skala 0,08.

Prema utvrđenom stupnju slobode (14) dobiveni t- testovi su veći od granične vrijednosti p na razini značajnosti 5% ($p < 0,05$). Prema prikazanim rezultatima za prvu eksperimentalnu skupinu (E1) u kojoj su bolesnici bili tretirani klasičnim fizioterapijskim tretmanom ne postoji

statistički značajna razlika učinka tretmana na aktivnosti svakodnevnog života i balansa između 1. i 2. mjerenja (Tablica 9).

Primjećujemo vrlo blizak rezultat Berg skale na razinu značajnosti od 5% što govori u prilog klasičnom fizioterapijskom tretmanu, koji je uključivao i 15 min. treninga hoda, da daje bolje rezultate ravnoteže kod bolesnika nakon moždanog udara.

Tablica 3. Razina značajnosti t – testa druge eksperimentalne skupine (E2) za procjenu aktivnosti svakodnevnog života Funkcionalnom mjerom neovisnosti (FIM) i Berg skalom balansa.

	df	t -test	p
FIM	14	0,16	$p > 0,05$
Berg	14	0,19	$p > 0,05$

Utvrđena vrijednost t – testa značajnosti razlike aritmetičkih sredina procjene aktivnosti svakodnevnog života Funkcionalnom mjerom neovisnosti i procjena balansa Berg skalom za 1. i 2. mjerenje za drugu eksperimentalnu skupinu (E2) iznosi za FIM 0,16 i Berg 0,19. Prema utvrđenom stupnju slobode =14, dobiveni t- testovi su veći od granične vrijednosti p na razini značajnosti 5% ($p < 0,05$).

Rezultati ukazuju da za drugu eksperimentalnu skupinu (E2) u kojoj su bolesnici bili tretirani Bobath tretmanom ne postoji statistički značajna razlika učinka tretmana na balans i neovisnost iako je neovisnost bila učinkovitija od poboljšanja balansa.

Rasprava

Rezultati između inicijalnih i završnih mjerenja u obje skupine ispitanika u obje procjene nisu pokazali statistički značajne učinke u obavljanju aktivnosti svakodnevnog života i balansa, o kojem u velikoj mjeri ovise te aktivnosti kod bolesnika nakon cerebrovaskularnog infarkta. U obje skupine tretmani su djelovali na poboljšanje učinka obavljanja aktivnosti svakodnevnog života i balansa, ali ne i statistički značajno.

Prema dobivenim rezultatima i izmjerenim razlikama aritmetičkih sredina vidljivo je kako je funkcionalnom mjerom neovisnosti prikazana najveća razlika dobivenih aritmetičkih sredina između prve i druge skupine ispitanika (Tablica 5.), što će značiti da prema FIM skali, na

aktivnosti svakodnevnog života Bobath tretman ima veći učinak nego klasični fizioterapijski tretman. Statistički ne značajan.

Nasuprot tome u Berg skali balansa vidljivo je da klasični fizioterapijski tretman daje bolje rezultate od Bobath tretmana. T-test Berg skale za prvu eksperimentalnu skupinu (E1) iznosi 0,08, dok za drugu eksperimentalnu skupinu (E2) iznosi 0,19. Statistički rezultati nisu značajni, no u ovoj mjernoj varijabli klasični fizioterapijski tretman ima veći učinak na poboljšanje balansa od Bobath tretmana. Bolje djelovanje klasičnog fizioterapijskog tretmana na balans pretpostavlja se na tome što je u klasičnom fizioterapijskom tretmanu uz vježbe za unaprjeđenja mišićne funkcije, i istežanja muskulature te vježbe za ravnotežu bio uključen trening hoda od 15 min. Pretpostavka je da je trening hoda zbog učinka hoda na statičku i dinamičku ravnotežu uvelike doprinio rezultatima Berg skale u prvoj eksperimentalnoj skupini ispitanika.

Prema rezultatima provedenog istraživanja Bobath tretman se pokazao kao bolja metoda tretmana, ukoliko je cilj poboljšati obavljanje aktivnosti svakodnevnog života hranjenja, pijenja, češljanja; koje se obavljaju uglavnom u sjedećem položaju odnosno položaju koji zahtijevaju manje narušavanje ravnoteže tijela bolesnika. Ako je cilj poboljšati ASŽ i pri tome veću pažnju usmjeriti na transfere, ustajanje i hod, pri čemu je potrebna bolja ravnoteža i balans, tada prednost kao tretmana dajemo klasičnom fizioterapijskom tretmanu koji mora uključivati trening hoda.

Zaključak

Cerebrovaskularni inzult je među vodećim uzročnicima smrtnosti u svijetu. Usko je povezano djelovanje balansa na izvođenje aktivnosti svakodnevnog života. Balans je bitan tijekom procesa fizioterapije i na njega treba obratiti veliku pažnju, jer s djelovanjem na balans mogu povećati i neovisnost u izvođenju aktivnosti svakodnevnog života.

U ovom istraživanju analizirao se učinak dvaju tretmana, Bobath i klasičnog fizioterapijskog tretmana na balans i neovisnost kod bolesnika nakon moždanog udara.

Osnovni problem bolesnika nakon moždanog udara je sposobnost da povрати funkciju ASŽ-a, te bude što neovisniji u funkcioniranju u svakodnevnim aktivnostima, a kao jedan od najčešćih popratnih simptoma moždanog udara je gubitak ili poremećaj balansa.

Istraživanje je pokazalo kako učinci klasičnog fizioterapijskog tretmana i Bobath tretmana statistički nisu značajni. Vidljivo je da prema funkcionalnoj mjeri neovisnosti Bobath ima veći učinak na obavljanje aktivnosti svakodnevnog života no to statistički nije potvrđeno.

U Berg skali procjene, iako ne statistički značajno, vidljiv je veći učinak skupine koja je bila tretirana klasičnim fizioterapijskim tretmanom, na balans bolesnika nakon moždanog udara, od druge skupine tretirane Bobath tretmanom.

Neka dosadašnja istraživanja daju prednost Bobath tretmanu, no znanstveni dokazi još uvijek ne pokazuju da je Bobath tretman superiorniji tretman od drugih.

Na temelju ovog istraživanja zaključeno je da su oba tretmana učinkovita i da pokazuju poboljšanja kod bolesnika ovisno o tome na što se u tretmanu pridaje više pažnje i što je cilj kod pojedinog bolesnika.

U budućim istraživanjima trebalo bi povećati broj ispitanika, provoditi tretman duže vrijeme, te pratiti bolesnike nakon istraživanja duži period radi bolje slike učinaka samih tretmana.

Literatura :

1. Bakran Ž, Dubroja I. etal. Rehabilitacija osoba s moždanim udarom. *Medicina fluminensis*. 2012; Vol. 48, No. 4: 380-394
2. Bonita R, (1992) *Epidemiology of stroke*. *Lancet*; 339: 342-4
3. Sun Y, Lee SH, Heng BH, Chin VS: 5-year survival and rehospitalization due to stroke recurrence among patients with hemorrhagic or ischemic strokes in Singapore. *BMC Neurol*. 2013 Oct 3;13:133. doi: 10.1186/1471-2377-13-133.
4. Kim D, Ko J, Woo Y: Effect of dual task training with visual restriction and an unstable base on the balance and attention of stroke patients. *J Phys Ther Sci*. 2013 Dec;25(12):1579-82. doi: 10.1589/jpts.25.1579. Epub 2014 Jan 8.
5. De Oliveira CB. i sur., Balance control in hemiparetic stroke patients: Main tools for evaluation. *Journal of Rehabilitation Research & Development* 2008;45(8):1215-1226 (30.4.2013.)
6. Tyson SF. i sur., Balance Disability After Stroke. *Physical Therapy* 2006.Jan;86(1):30-38 (11.5.2013.)
7. Mancini M., Horak FB., The relevance of clinical balance assessment tools to differentiate balance deficits. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 2010 June; 46 (2): 239-248 (11.4.2013.)
8. Van de Port IG. i sur., Susceptibility to deterioration of mobility long-term after stroke: a prospective cohort study. *Stroke* 2006.Jan;37(1):167-171 (17.4.2013.)
9. Dehaill P. i sur., Assessment of postural instability in patients with traumatic brain injury upon enrollment in a

- vocational adjustment programme. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2007.Sep;39(7):531-536 (16.6.2013.)
10. Wee JY. i sur., The Berg balance scale as a predictor of length of stay and discharge in an acute stroke rehabilitation setting. *Archives Physical Medicine and Rehabilitation* 1999;80:448-452 (11.6.2013.)
11. Chan DY. i sur., Motor relearning programme for stroke patients. *Clinical Rehabilitation*, 2006.Mar;20(3):191-200 (13.7.2013.)
12. Dean CM., Shepherd RB., Task-related training improves performance of seated reaching tasks after stroke. *Stroke* 1997.Apr;28(4):722-728
13. Tyson SF. i sur., The relationship between balance, disability and recovery after Stroke: Predictive Validity of the Brunel Balance Assessment. *Neurorehabilitation and Neural Repair* 2007.Jul/Aug;21(4):341-346 (11.5.2013.)
14. Paeth Rohlfs B. *Erfahrungen mit dem Bobath Konzept*. Stuttgart – New York: Thieme. 1999; 45.
15. Hamilton BB, et al. Interrater agreement of the seven level Functional Independence Measure (FIM). *Archives Physical Medicine and Rehabilitation*. 1991; 72:790
16. Berg KO, et al. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Canadian Journal of Public Health*. 1992; 83: (supplement 2): S7-S11
17. Grozdek G, *Fizioterapija u neurologiji – odabrana poglavlja: nastavni tekstovi za studente razlikovne godine 2001/2002*; Visoka zdravstvena škola, Zagreb. 2001.

Ključne riječi: moždani udar, aktivnosti svakodnevnog života, neurorehabilitacija, Barthel indeks

Martina Cipan, dipl. physioth.

E-mail: Martina.Cipan@zvu.hr

Tel.: 091/ 4595741

Slave Raškaj, 3, 43 500 Daruvar

II MEĐUNARODNI KONGRES FIZIOTERAPEUTA BOSNE I HERCEGOVINE
Ilidža, Bosna i Hercegovina, Maj 12-15.2016. godine

TEMA: Uticaj rane rehabilitacije kod hemiplegičnih pacijenata nakon CVI ,praćena preko testova funkcionalne sposobnosti motorike i kognicije na oporavak pacijenata

AUTOR: doc.dr Gordan Bajić ;Panevropski univerzitet Apeiron –Fakultet zdravstvenih nauka Banja Luka

Adresa:Pere Kree 13 ,78000 Banja luka

Ustanova u kojoj je izvršena studija ; Klinika za rehabilitaciju,, Dr Miroslav Zotović“ u Beogradu

Uvod

Cerebrovaskularni insult kao neurološka bolest je veoma česta i prisutna kod odraslih osoba i zauzima treće mjesto po smrtnosti nakon kardioloških i malignih oboljenja. Kao oboljenje centralnog nervnog sistema pogađa ljude svih starosnih granica i veoma značajan broj ljudi u produktivnoj životnoj dobi. Sekvele su veoma izražene nakon cerebrovaskularnog insulta pa se pridaje velika važnost rehabilitaciji znajući da je invalidnost preživjelih pacijenta oko 50%. Rehabilitacija pacijenata sa cerebrovaskularnim insultom je dug i odgovoran proces i u potpunosti se rehabilitacijom ne mogu eliminisati sekvele ali se mogu svesti na minimum. Rehabilitacioni cilj ovih pacijenata je osposobljavanje u što većoj mjeri kako bi bili sposobni za svakodnevne aktivnosti dnevnog života, ali ne samo na motornom planu nego smanjenju sekvela koje su zahvatile kogniciju, psihičke promjene, pa i profesionalne i socijalne parametre koji mogu ometati svakodnevne profesionalne i dnevne aktivnosti života.

Cilj rada

Cilj rada je da se utvrdi značaj sveobuhvatnog rehabilitacionog tretmana hemiplegičnih pacijenata poslije CVI u zavisnosti od:

- patofiziološkog mehanizma CVI
- lokalizacije lezija u korteksu ili subkorteksu desne ili lijeve hemisfere velikog mozga
- pola
- pola i lokalizacije lezije u desnoj ili lijevoj hemisferi velikog mozga
- uloge rehabilitacije u akutnoj fazi CVI

Utvrđiti da li postoji povezanost između parametara motornog, funkcionalnog i kognitivnog oporavka hemiplegičnih pacijenata po završenom rehabilitacionom tretmanu.

U radu je obuhvaćeno 80 pacijenata koji su obrađivani u Centru za rehabilitaciju dr Miroslav Zotović Beograd. U statističkoj obradi obuhvaćeno je 18 varijabli za svakog od 80 pacijenata uključujući veoma bitne testove Bartel, Mini Mental i Fim.

Metod rada

Cerebrovaskularni insult (CVI) je globalni poremećaj funkcije mozga vaskularnog porijekla, sa brzim kliničkim razvojem i simptomima koji traju 24 časa ili duže.

Pacijenti su bili pacijenti koji su, najčeće akutan period poslije moždanog udara proveli na neurološkim, neurohirurškim ili internističkim odjeljenjima gdje im je uspostavljena dijagnoza CVI, po kriterijumima Svjetske zdravstvene organizacije.

Parametri motornog, funkcionalnog i kognitivnog oporavka će biti procjenjivani po prijemu i završetku plana rehabilitacije.

U literaturi postoje brojni testovi koji služe evaluaciju funkcionalnih, motoričkih i kognitivnih sposobnosti neuroloških pacijenata.

Opservirani su sledeći :

- Test motornog oštećenja FIM
- Test funkcionalne sposobnosti ili nesposobnosti-Bartel indeks
- Kognitivni test-Mini mental state

Detaljna analiza podataka biće obrađena primjenom parametarskih i neparametarskih statističkih metoda.

Zaključak

Korišćenje parametarskih metoda govori o bitnoj ulozi rane rehabilitacije na konačan oporavak pacijenata sa CVI, što će biti detaljno prikazano statističkom analizom opserviranih 80 pacijenata. Statističkom analizom dokazao sam da postoji statistički značajna razlika kod mjerenja Mini Mental Test-om prije terapije (prijem) i poslije terapije (otpust). ($df=79$, $p<0,05$, $t=-11,915$). Lokalizacija oštećenja mozga na uzorku od 80 pacijenata na desnoj polovini mozga procentualno kod muškaraca 36,25%, a kod žena 13,25%. Oštećenje lijeve polovine mozga našli smo kod muškaraca 27,50% a kod žena 22,50%.

Na uzorku od 80 ispitanika može se zaključiti da se CVI javlja oko 65 godine života ($M 62,74$; $Ž 69,93$) $p=0,005$. Svi pacijenti imali su funkcionalnu dijagnozu pod šifrom G811.

Ključne riječi:

Cerebrovaskularni insult, FIM test, Barthel index, Mini mental state.

NEUROFACILITACIJSKI PRISTUPI U TRETMANU PROBLEMA GORNJIH EKSTREMITETA NAKON CEREBROVASKULARNOG INZULTA – PRIKAZ SLUČAJA

Marijan Vončina, bacc. physioth.¹; Siniša Almaši, bacc. physioth.¹; Hrvoje Matić, bacc. physioth.²; Mirjana Telebuh, dipl.physioth.³

¹ Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Lipik

² Akson Reh, Zagreb

³ Zdravstveno veleučilište, Zagreb

SAŽETAK

Uvod: Jedan od najvećih izazova za mnoge bolesnike nakon cerebrovaskularnog infarkta (CVI) je ponovno uspostavljanje funkcije gornjih ekstremiteta. Ruka je često „žrtvovana“ u procesu rehabilitacije u korist tretmana vezanog uz mobilnost i transfere. Neurofacilitacijske tehnike zauzimaju najvažniji dio u rehabilitaciji nakon CVI-a. Neuroplastičnost omogućuje oporavak nakon CVI-a, a sve neurofacilitacijske tehnike temelje na neuroplastičnom remodeliranju mozga. One usmjeravaju plastičnost u smjeru povratka normalnih funkcionalnih obrazaca, a sprječavaju nastanak malplastičnosti koja uzrokuje slabljenje funkcije oštećenog dijela tijela te razvoj nepoželjnih kompenzatornih aktivnosti. U ovom radu naglasak je na tretmanu gornjih ekstremiteta i principima primjene neurofacilitacijskih tehnika. Kroz kliničke slučajeve prikazani su Bobath koncept, Proprio neuromuskularna facilitacija (PNF) i Mirror terapija kao fizioterapijske pristupi koji se usavršavaju još od polovice prošlog stoljeća i danas imaju široku primjenu.

Cilj: Cilj rada bio je ispitati učinkovitost 3 različita fizioterapijska pristupa u tretmanu problema gornjih ekstremiteta kod bolesnika nakon cerebrovaskularnog infarkta kroz tretman Bobath koncepta, PNF tretmana te tretman Mirror terapije.

Metode: U istraživanje je uključeno 3 ispitanika. Svaki ispitanik je tretiran različitim fizioterapijskim pristupom – Bobath tretmanom, PNF tretmanom te kombiniranim tretmanom Bobath terapije s Mirror terapijom. Svi ispitanici bili su tretirani kroz 15 dana, unutar tri tjedna, a Bobath i PNF tretman se je provodio 45 minuta dnevno. Ispitanik tretiran Mirror terapijom provodio je 35 min Bobath terapije te 10 minuta Mirror terapije dnevno. Procjena učinkovitosti tretmana na funkciju gornjih ekstremiteta ispitala se inicijalnom i finalnom procjenom koja je obuhvaćala *Box and Blocks Test* i *Wolf Motor Test*.

Rezultati: Prema dobivenim rezultatima *Box and Blocks Testa* i *Wolf Motor Testa* sva tri fizioterapijska pristupa pokazuju pozitivne rezultate i napredak u funkciji gornjih ekstremiteta, mada je Mirror terapija pokazala najmanju razliku u poboljšanju.

Zaključak: Primjena neurofacilitacijskih tehnika u tretmanu osoba oboljelih od cerebrovaskularnog infarkta pokazuju pozitivne rezultate. Iako rezultati Bobath terapije, PNF tretmana i tretmana Mirror terapije pokazuju manje razlike u učinkovitosti u funkciji gornjih ekstremiteta teško se može izdvojiti najbolji i najučinkovitiji pristup.

Ključne riječi: neurofacilitacijske tehnike, Bobath koncept, PNF, Mirror terapija

NEUROFACILITATION APPROACHES IN THE TREATMENT OF UPPER LIMB PROBLEMS AFTER CEREBROVASCULAR ACCIDENT – CASE STUDY

Marijan Vončina, Bachelor of Physiotherapy (BPT)¹; Siniša Almaši, Bachelor of Physiotherapy (BPT)¹; Hrvoje Matic, Bachelor of Physiotherapy (BPT)²; Mirjana Telebuh, Master of Physiotherapy (MPthy)³

¹ Special hospital for medical rehabilitation Lipik

² Akson TeeM, Zagreb

³ University of Applied Health Sciences, Zagreb

ABSTRACT

Introduction: One of the greatest challenges for many patients after a cerebrovascular accident (CVA) is the re-establishment of the functions of the upper extremities. The hand is often "sacrificed" in the process of rehabilitation in favor of treatment related to mobility and transfers. Neurofacilitation techniques occupy the most important part in rehabilitation after CVA. Neuroplasticity allows recovery after CVA, and all neurofacilitation techniques are based on neuroplastic remodelling of the brain. They direct plasticity towards the return of the normal functional patterns and prevent the occurrence of malplasticity that causes impaired function of the damaged part of the body and the development of undesirable compensatory activities. In this paper, the emphasis is on the treatment of the upper extremities and the principles of application of neurofacilitation techniques. Through clinical cases the Bobath concept, Proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) and Mirror Therapy are presented as physical therapy approaches which started being improved from the mid 20th century and are being widely used today.

Aim: The aim of this study was to examine the effectiveness of three different physiotherapeutic approaches in the treatment of upper limb problems in patients after CVA using Bobath therapy, PNF and Mirror Therapy treatment.

Methods: The study included 3 respondents. Each respondent underwent a different physical therapy approach - Bobath treatment, PNF treatment and a combination of Bobath therapy and Mirror Therapy. All respondents were treated for 15 days, within the period of three weeks, and Bobath and PNF treatment were carried out for 45 minutes a day. The respondent treated with Mirror Therapy had 35 minutes of Bobath therapy and 10 minutes of Mirror Therapy daily. The effectiveness of the treatments on the upper extremities function was evaluated through the initial and final evaluation involving *Box and Blocks Test* and *Wolf Motor Test*.

Results: The results of the *Box and Blocks Test* and *Wolf Motor Test* for all three physiotherapeutic approaches show positive outcomes and improvement in the function of upper extremities, even though Mirror Therapy has shown the slightest improvement.

Conclusion: The application of neurofacilitation techniques in the treatment of people who suffered the CVA have shown positive results. Although there are slight differences between the results of the Bobath therapy, PNF treatment and Mirror Therapy in the effectiveness of upper extremities' function it is difficult to single out the best and most effective approach.

Keywords: neurofacilitation techniques, Bobath concept, PNF, Mirror Therapy

UVOD

Cerebrovaskularni inzult (CVI) ili moždani udar je klinički sindrom karakteriziran naglim razvojem žarišnog neurološkog deficita, vaskularne geneze (infarkt ili hemoragija), a simptomi koreliraju s veličinom i mjestom (mjestima) oštećenja mozga, ali i s vremenom proteklom od nastanka moždanog udara do trenutka procjene.(1) S obzirom na učestalost moždanog udara i postotak funkcionalne onesposobljenosti, fizioterapijska intervencija je neizostavni i najvažniji segment liječenja njegovih posljedica. Funkcija gornjeg ekstremiteta nakon CVI-a vrlo je važna pri profesionalnim, rekreativnim te aktivnostima svakodnevnog života, te će se ovaj rad bazirati na neurofacilitacijskim tehnikama i njihovim različitim pristupima prema bolesniku.

Oporavak nakon cerebrovaskularnog inzulta ovisi o neuroplastičnosti. Neuroplastičnost nakon CVI-a znači reorganizaciju živčanog sustava na način da drugi dijelovi središnjeg živčanog sustava (SŽS) preuzmu funkcije koje su izgubljene nakon uništenja živčanog tkiva. Neuroplastične promjene se događaju spontano kao odgovor na oštećenje a poznato je da je terapijsko vježbanje najbolja metoda rehabilitacije koja može pomoći u facilitiranju tog procesa preusmjeravanja na nova neoštećena područja.(2) Da bi izveli razne aktivnosti svakodnevnog života bolesnici nakon CVI-a, često razvijaju kompenzatornu pretjeranu upotrebu neparetične strane, proksimalnih dijelova paretične strane, ili pokrete trupa. Takve motoričke kompenzacije mogu spriječiti zahvaćenu stranu da usvoji normalne motoričke obrasce pokretanja, što je moguće prevenirati pravilnim izborom individualne fizioterapeutske intervencije. (3)

Skeletni mišići su jedni od najviše plastičnih tkiva u ljudskom tijelu. Neurološke lezije i posljedične neuroplastične promjene, uzrokuju značajne izazove za mišiće. U ranoj fazi lezije dolazi do nemogućnosti izvršenja voljne komande, te mišić ostaje u stanju inaktiviteta i imobiliteta. Mišići mogu primiti pojačane signale ili gubitak signala alfa motornog neurona što dovodi do kompleksne kombinacije hipertonusa i hipotonusa. Kod hipertonusa mišići su imobilizirani u skraćenom položaju, te dolazi do nastanka kontraktura, atrofije mišića, gubitka sarkomera te akumulacije vezivnog tkiva. Disbalans u usklađenosti tonusa, dužini i snazi mišića utječe na koordinaciju selektivne kontrole

pokreta, a skraćena i povećana krutost mišića uzrokuje sekundarne mišićno koštane komplikacije te lošiji funkcionalni ishod oporavka. (4)

U tretmanu gornjeg ekstremiteta moramo uzeti u obzir važnu ulogu šake kao glavnog senzornog organa, ulogu šake i cijele ruke u posturalnoj orijentaciji i holističku prirodu posturalne kontrole cijelog tijela.

U svakodnevnom životu čovjek je sposoban izvesti znatan opseg dnevnih aktivnosti. Te aktivnosti zahtijevaju da ruke budu smještene u optimalnoj poziciji u odnosu na stabilnost ostatka tijela. Gornji ekstremiteti izvode brojne funkcije koje nama kao individuama dozvoljavaju da djelujemo unutar našeg specifičnog okoliša. Pruža živčanom sustavu opsežne senzoričke informacije o okolini, igra temeljnu ulogu u ažuriranju tjelesne sheme i facilitacije posturalne orijentacije. (4) Učinkovitost funkcija ruku zahtijeva da se obje ruke mogu slobodno pomicati od tijela te koristiti neovisno jedna o drugoj. Dinamička stabilnost je nužna na torakoskapularnom dijelu, kolateralnim i ipsilateralnim stranama tijela te distalno na zdjelici i donjim ekstremitetima. Normalna se aktivnost gornjih udova pri dohvatanju i hvatanju predmeta iz okoline može raščlaniti na transportnu komponentu i komponentu hvatanja. Transportna je brža, provodi je proksimalnija muskulatura ramena i lakta te time određuje orijentaciju ruke u prostoru i služi za dovođenje šake u blizinu određenog objekta. Komponenta hvatanja je sporija, uključuje muskulaturu podlaktice i šake te usmjerava šaku prema predmetu hvatanja, priprema šaku na hvatanje putem formiranja odgovarajućeg oblika hvatanja te na kraju prihvaća objekt unutar prstiju i šake. (3)

Nakon lezije SŽS hipotonus dovodi do nemogućnosti stabilizacije i normalne pokretljivosti skapule u odnosu na kralježnicu i rebra. Uslijed niskog tonusa skapula pada i odvaja se od toraksa te rotira medijalno, a glenohumeralni zglob je često subluksiran. Razvoj spastičnosti dovodi do povlačenja skapule najčešće u retrakciju ili elevaciju, a na ruci je vidljiv veći ili manji oblik masovne spastične reakcije obično fleksijskog tipa. Nedostatak normalne mobilnosti i stabilnosti skapule i ramenog pojasa onemogućuje selektivne i funkcionalne aktivnosti šake.

Motorički se pokret uglavnom izvodi s određenom svrhom. Tijekom učenja neke motoričke aktivnosti impulsi iz proprioceptora imaju bitnu i nezamjenjivu ulogu u stvaranju senzoričkog engrama. Impulsi dolaze preko receptora koji se nalaze u mišićima, koži i zglobovima, kao i u proksimalnim dijelovima udova. Kad senzorička kora jednom nauči obrazac motoričke aktivnosti, zapamćeni se engram može upotrijebiti za aktivaciju motoričkog sustava kad god je to potrebno. (3)

Fizioterapijska procjena bolesnika nakon CVI-a

Fizioterapijska procjena temeljena na objektivnim mjerenjima i testiranjima neurološkog bolesnika također je usmjerena na potrebe tretmana bolesnika, ali ona pruža mogućnosti evaluacije tretmana i oporavka bolesnika. Objektivne metode mjerenja i testiranja su standardizirane pa se mogu koristiti i u znanstvenim istraživanjima. (3) U fizioterapeutskoj procjeni gornjeg ekstremiteta nakon CVI-a koriste se specifični testovi, a najčešći su: *Action Research Arm Test (ARAT)*, *Box and Block Test (BB)*, *Chedoke Arm and Hand Activity Inventory (CAHAI)*, *Jebsen-Taylor Hand Function Test* i *Wolf Motor Function Test (WMFT)*. (6)

Neurofacilitacijske tehnike

Evolucija neurofacilitacijskih tehnika počinje 50-tih godina 20-tog stoljeća sa novim načinom shvaćanja tjeka neurološkog oporavka, neurofiziološke kontrole posture i pokreta te prirode učenja vještina. Razvijeno je nekoliko novih manualnih tehnika, koje se fokusiraju na kvalitetu pokreta zahvaćene strane tijela. Te neurorazvojne ili neurofiziološke tehnike razvijale su se u najvećoj mjeri zbog tretiranja djece sa cerebralnom paralizom te odraslih nakon doživljenog CVI-a, potom su se postupno počele primjenjivati kod brojnih neuroloških stanja i kod djece i odraslih. Tehnike su se konstantno razvijale, nadopunjavale i rafinirale od strane samih autora ili drugih.

Bobath koncept orijentirani pristup rješavanju problema u pregledu i tretmanu osoba sa smetnjama funkcije, pokreta i posturalne kontrole prouzročene oštećenjem SŽS-a. Cilj tretmana je dobivanje optimalnih funkcija facilitacijom kontrole držanja i izvođenja selektivnih pokreta. (3) Brunnstrom je svoj pristup razvila ranih 60-tih godina koristeći asociirane reakcije, toničke vratne reakcije te reakcije labirinta kao bazu za tretman

bolesnika sa hemiplegijom. (7) Proprioceptivna neuromuskularna facilitacija (PNF) koristi otpor i istežanje da bi se facilitirali specifični motorički obrasci, a rotacija je ključni element u mnogim tim obrascima. Koristi se dvosmjernan dijagonalan pokret da bi se uspostavila interakcija između agonista i antagonista te na taj način ispravio disbalans između tih mišićnih skupina. (8). Rood-ov pristup neurološkim disfunkcijama obuhvaća interakciju somatskih, autonomnih i psiholoških faktora te njihovu interakciju sa motoričkim aktivnostima. To je bio prvi pristup koji je prihvatio da su motoričke funkcije neodvojive od senzoričkih mehanizama. Koriste se aferentni inputi svih vrsta da bi se dobio pokret i posturalna reakcija u odsutnosti voljne kontrole. pri čemu je naglasak na aferentni input korištenjem istežanja, udaranja, pritiska, raznih stimulacija kože četkanjem prstima ili malom četkicom te stimulacija ledom. (8) Vojta princip ili terapiju refleksnom lokomocijom utemeljio je češki neurolog i neuropedijatar prof. Vaclav Vojta. Danas se područje primjene širi i u područje odrasle neurorehabilitacije i sportske medicine (9), mada je još uvijek najkorišteniji pristup u neurorehabilitaciji djece. Motor relearning approach razvili su Janet Carr i Roberta Shepherd, a koncentrirana se na retreniranje kontrolirane mišićne aktivnosti potrebne za izvođenje specifičnih komponenti određenog zadatka. Naglasak je i na *feedbacku* te se velika pažnja daje detaljnom verbalnom objašnjavanju zadatka koji treba izvršiti bolesniku prije samog izvođenja zadatka. (7,8) Ramachandran je 1992 predstavio mirror vizualni feedback, kao jednostavnu neinvazivnu tehniku, za tretiranje dva poremećaja koja su dugo bila smatrana trajnim i teško izlječivim (fantomskoj boli i hemiparezama nakon CVI-a). (10) Učinci mirror terapije su uglavnom povezani sa aktivacijom zrcalnih neurona koji također mogu biti pri promatranju druge osobe kako izvodi pokret te tijekom mentalne izvedbe motoričkog zadatka.(11,12) Pokazalo se da se mirror terapijom aktiviraju moždana područja koja su povezana sa poboljšanjem samosvijesti, prostornom pažnjom i oporavkom od sindroma zanemarivanja, kao što je superiorni temporalni girus.(3)

Budući da se radi o tehnikama koje su bazirane na individualnom pristupu bolesniku i na njegovoj individualnoj problematici motoričkog funkcioniranja, teško je govoriti o strogom protokolu tretmana. No, svaki od pristupa ima svoj princip postupanja, karakteristične hvatove i tehnike.

METODE

U istraživanju su prikazana tri prikaza slučaja u kojima su bolesnici tretirani različitim neurofacilitacijskim tretmanima kroz 15 dana unutar tri tjedna, 45 minuta dnevno. Primijenjeni su Bobath tretman, PNF tretman te kombinacija Mirror terapije i Bobath tretmana. Bolesnici tretirani u ovom istraživanju su preboljeli CVI sa jačim neurološkim deficitom gornjeg ekstremiteta te su se tretmani najviše bazirali na funkcionalno osposobljavanje gornjeg ekstremiteta. Procjena učinkovitosti tretmana na gornji ekstremitet provodila se inicijalnim i finalnim testiranjem *Box and Blocks* Testom (B&BT) i *Wolf Motor Function* Testom (WMFT).

Slučaj 1:

Gđa M.H. rođ. 1969. Zanimanje: činovnica.

Dg: St. post CVI- ICH (siječanj, 2016.); Hemiparesis lat. sin.

Fizioterapijska procjena: Gđa M.H. pri prijemu je orijentirana u prostoru i vremenu. Samostalno se posjeda iz kreveta uz potpomaganje desnom zdravom rukom, dok lijeva ostaje neaktivna iza nje. Održava balans u sjedećem položaju, desna ruka je na desnoj natkoljenici a lijeva neaktivna na krevetu kraj nje. Lijevo rame 4 cm niže položeno u usporedbi sa desnim. Povišen tonus desne strane ramenog obruča dok je lijeva strana sniženog tonusa. Povećana cervikalna lordoza sa izraženim C7, te izražena kifoza torakalne kralježnice. Lijeva skapula niže položena i rotirana medijalno donjim rubom. Glava lagano nagnuta u desnu stranu te blago rotirana u desno. U sjedećem položaju odiže lijevu ruku do 160° elevacije (desna 170°) no ne zadržava je u AG položaju. Izvodi aktivnu fleksiju i ekstenziju podlaktice u punom opsegu pokreta, palmarnu fleksiju ručnog zgloba izvodi aktivno i u punom opsegu pokreta dok je dorzalna fleksija ograničena aktivno na 30°. Šaku formira u potpunosti, no usporeno i oslabljene GMS (GMS šake: D- 7kg, L- 0 kg). Narušena fina motorika šake i selektivnost pokreta. *Box and block* test lijeve ruke =8. *Wolf motor function* test = 20/75 a težina podignuta 0 kg.

Cilj tretmana je stabilizacija lopatice, poboljšati koordinaciju te kontrolu ruke. Snaženje muskulature trupa ramenog obruča i ruke.

Fizioterapijski tretman: pacijentica je tretirana 15 puta PNF tretmanom po 45 minuta dnevno, kroz tri tjedna stacionarne rehabilitacije u Specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju Lipik. Tretirana je lopatica i ruka u sjedećem i ležećem položaju a u tretmanu su korištene razne kombinacije i tehnike kao ritmička inicijacija, obrat antagonista te procedure kao uzorci facilitacije, otpor, i verbalne naredbe.

Finalna procjena: Tonus desne strane ramenog obruča blago snižen dok je lijeve strane povećan do razine normalnog tonusa. Dok sjedi i stoji lijevo rame u nižoj razini od desnog za jedan centimetar. Lijeva skapula gotovo u razini desne a donji rub lateralnije nego inicijalno. Objе ruke odiže do 170° te ih zadržava u AG položaju bez napora. Pokreti u ručnom zglobu u granicama normalnog opsega pokreta. Osažena GMS šake. Poboљšana fina motorika šake i selektivnost pokreta. Funcionalne aktivnosti obavlja efikasnije i kvalitetnije nego prije. Pri posjedanju i pri aktivnostima dnevnog života lijeva ruka participira u puno većoj mjeri nego pri prijemu. Funkcionalni testovi također pokazuju značajno poboljšanje: *Box and block test (B&BT)* lijeve ruke =19. *Wolf motor function test (WMFT)* = 45/ 75 a težina podignuta 0.5 kg.

Testovi	INICIJALNO	FINALNO
WMFT	20/75	45/75
B&BT	8 (0 kg)	19 (0,5 kg)

Tablica 1. Inicijalni i finalni rezultati WMFT I B&BT nakon PNF tretmana

Slučaj 2:

Gđa. S.S., rođ. 1972. Zanimanje: fotografkinja

Dg: St. post CVI – ischemia (siječanj, 2016.); Hemiparesis lat. dex..

Fizioterapijska procjena: Narušena postura u sjedećem položaju. Kifotičnog je držanja. Sjedi isključivo na lijevoj, zdravoj strani. Trup u laterofleksiji u lijevo i rotaciji desne strane prema naprijed. Ramena u protrakciji. Desna lopatica, njen medijalni rub, odignut

od toraksa. Desno rame u subluksaciji 1cm. Desnu ruku drži oslonjenu na natkoljenicu. Pri pokretima desnom rukom prema naprijed još više trup ide u laterofleksiju, pokret je spor, ruka u hipertonusu i ne ekstendira lakat uz poluotvorenu šaku. Samostalno se oblači a desnom rukom se koristi samo do razine ramena. Prilikom oblačenja hlača pomaže si desnom rukom. Kod obuvanja zatvorene obuće ne koristi ruku, kako sama navodi da zaboravi. Ima hvat šakom i prstima te može ekstendirati prste dovoljno da otpusti predmet iz šake. Sudjeluje u ADŽ. Dok kuha većinu poslova radi sa lijevom rukom, dok desnom samo pridržava manje stvari. Trudi se uključiti ruku što više u ADŽ. Pri ekstenziji desne ruke, nadlaktica ide u abdukciju od 30 stupnjeva i rotira trup u lijevo sa zadržavanjem fleksije lakta od 20 stupnjeva. *Box and block* test desne ruke =9. *Wolf motor function* test = 40/ 75 a težina podignuta 0.5 kg.

Cilj tretmana: facilitacijom i kontrolom kompenzacija postići bolju selektivnost pokreta u zdjelici, *cor* stabilnost, stabilnost ramenog obruča te kao rezultat dobiti mogućnost uspješnije facilitacije selektivnih pokreta ruke i šake te poboljšanje kvalitete tonusa.

Fizioterapijski tretman: Pacijentica je tretirana Bobath tretmanom 15 puta po 45 minuta dnevno, kroz tri tjedna stacionarne rehabilitacije u Specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju Lipik. Tretman je bio koncentriran na facilitaciju svakog od ovih segmenata uz aktivno korištenje desne ruke u rješavanju postavljenih zadataka trebala bi doprinijeti poboljšanju prezentacije zahvaćene strane tijela te njene percepcije za stvaranje ideje za učestalije korištenje desne ruke u ADŽ.

Finalna procjena: Kifotično držanje više nije izraženo. Sjedi više medijalno a ne na zdravoj strani. Smanjena komponenta rotacije. Ramena u protrakciji. Desna lopatica, njen medijalni rub, tek neznatno odignut od toraksa. Desno rame u subluksaciji 0,5cm. Desnu ruku drži slobodnu uz tijelo. Pri pokretima desnom rukom prema naprijed trup ostaje nepomičan, nadlaktica je u laganoj abdukciji. Pokreti slobodniji, nešto malo ukočeniji. Samostalno se oblači i koristi se desnom rukom i preko razine ramena. Ima hvat šakom i prstima te može otpustiti predmet iz šake. Prilikom oblačenja hlača pomaže si desnom rukom. Kod obuvanja zatvorene obuće koristi ruku. Sudjeluje u ADŽ. Koristi zahvaćenu ruku više nego do sada i u finijim pokretima što joj je omogućila bolja ekstenzija lakta te funkcija šake i prstiju. Značajno poboljšanje je iskazano i funkcionalnim testovima *Box and block* test desne ruke =23. *Wolf motor function* test = 60/ 75 a težina podignuta 1 kg.

TESTOVI	INICIJALNO	FINALNO
WMFT	50/75	60/75
B&BT	9 (0,5kg)	23 (1 kg)

Tablica 2. Inicijalni i finalni rezultati WMFT I B&BT nakon Bobath tretmana

Slučaj 3:

Gđa. S.A. rođ. 1946. Zanimanje: umirovljenica.

Dg: St. post CVI – ischemia (listopad, 2010; srpanj, 2014); Hemiparesis lat. dex.

Fizioterapijska procjena: kod pacijentice je prisutna desnostrana hemipareza uz disfaziju. Duž cijele desne strane prisutan problem smanjenog površinskog osjeta. Kognitivno je u dobrom stanju i kontaktibilna. Aktivnosti izvodi na visokom funkcionalnom nivou te je djelomično ovisna u nekim funkcijama ADŽ-a (kuhanje, tuširanje). Transfere izvodi samostalno te održava balans u stojećem posturalnom setu. U istom položaju vidljivo izražena lumbalna lordoza te položaj zdjelice u anteriornom tiltu (problem prednjih stabilizatora trupa). Laterofleksori desne strane trupa su elongirani. Desna lopatica je u depresiji i protrakciji. Smanjene selektivne kretnje u desnoj šaci (palac i kažiprst u fleksiji - skraćeni fleksori šake). Pri antefleksiji desne nadlaktice i ekstenziji lakta dolazi do pojačavanja fleksije u palcu i kažiprstu. U desnom laktu izvodi pokrete fleksije i ekstenzije u punom opsegu pokreta. Antefleksiju, abdukciju u ramenu izvodi uz kompenzacije (elevacija desnog ramena) do 90°. Kretnje supinacije i pronacije u podlaktici ne izvodi u punom opsegu. Desni kuk hipoton uz prisutnu hiperekstenziju desnog koljena. Desno stopalo nema selektivnih kretnji. Pacijentica je jako motivirana za rad te kroz tretman bi željela postići što veću samostalnost u obavljanju posla u kuhinji (rezanje kruha, pridržavanje boce i sl.). Procjena kroz funkcionalne testove: *Box and block test* desne ruke =4. *Wolf motor function test* = 35/ 75 a težina podignuta 0.1 kg.

Cilj tretmana: Poboljšati funkciju doseganja i hvatanja s ciljem što samostalnijeg snalaženja u kuhinji.

Fizioterapijski tretman: Pacijentica je tretirana 15 dana kroz tri tjedna kombinacijom Bobath tretmana u trajanju 35 minuta zatim Mirror tretmana kroz 10 min. u domu pacijentice. Tretman je obuhvaćao stimulaciju palmarnog dijela desne šake s ciljem poboljšanja "body sheme" desne strane, te se nastavljao facilitacijom prednjih stabilizatora trupa, korekcijom alignmenta zdjelice, te facilitacijom adduktora i elevatora lopatice i korekcijom alignmenta humeroskapularnog zgloba, facilitacijom pokreta šake. Nakon Bobath tretmana pacijentica je 10 min provela u sjedećem položaju izvodeći pred zrcalom vježbe s lijevom šakom te pri tom gledala u zrcalo refleksiju svoje lijeve ruke zamišljajući da izvodi aktivnost sa desnom.

Finalna procjena: Po obavljenoj terapiji dolazi do poboljšanja stanja u smislu posturalne stabilnosti trupa što se reflektira kroz smanjenje kompenzatornih kretnji u desnom ramenu prilikom izvođenja antefleksije u desnom ramenu. Fleksija palca i kažiprsta prilikom antefleksije nadlaktice te ekstenzije lakta manja no i dalje prisutna. Funkcionalni testovi su pokazali male razlike između inicijalnog i finalnog testiranja: *Box and block* test desne ruke =5. *Wolf motor function* test = 35/ 75 a težina podignuta 0.1 kg.

Testovi	INICIJALNO	FINALNO
WMFT	35/75	35/75
B&BT	4 (0.1 kg)	5 (0,1 kg)

Tablica 3. Inicijalni i finalni rezultati WMFT I B&BT nakon kombiniranog Bobath i mirror tretmana

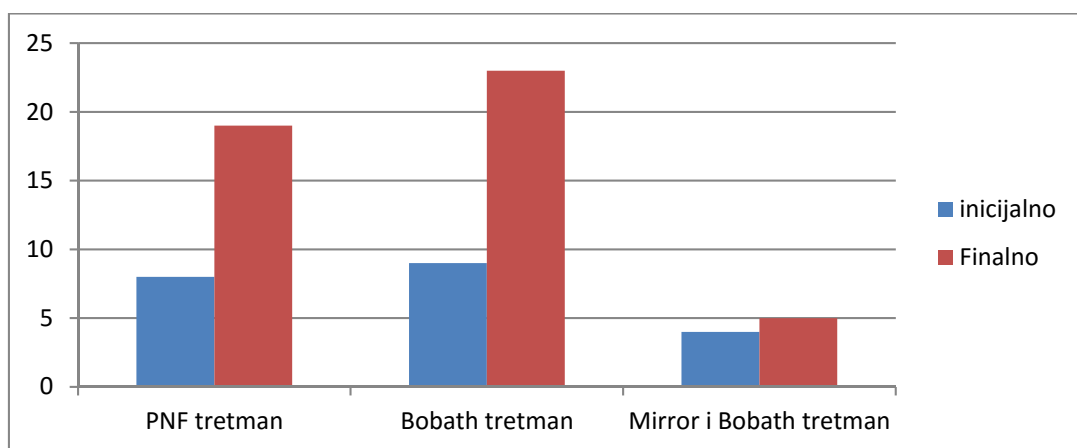
REZULTATI I RASPRAVA

Bobath tretman i PNF tretman su pokazali značajan napredak u poboljšanju funkcije gornjeg ekstremiteta, dok je Bobath tretman u kombinaciji sa mirror tretmanom postigao znatno slabiji rezultat u funkcionalnom oporavku. No, važno je naglasiti da se u ovom radu prikazuju tri različita slučaja CVI-a sa funkcionalnim deficitima gornjih ekstremiteta. U prvom slučaju, koji je tretiran PNF tretmanom, radi se o hemoragičnom inzultu sa posljedičnom lijevostranom hemiparezom, koji je tretiran desetak dana nakon

samog inzulta. U drugom slučaju radi se o ishemičkom inzultu s posljedičnom desnom hemiparezom, tretiranom Bobath tretmanom, također desetak dana nakon inzulta. U trećem slučaju, pacijentica koji je tretirana kombinacijom Bobath i mirror tretmana, doživjela je ishemički CVI prije 18 mjeseci, pacijentica je starije životne dobi i u pitanju je bio drugi inzult, stoga ne iznenađuje izostanak boljeg funkcionalnog napretka, budući da je poznato da se najveći i najkvalitetniji stupanj oporavka postiže unutar nekoliko mjeseci nakon CVI-a.

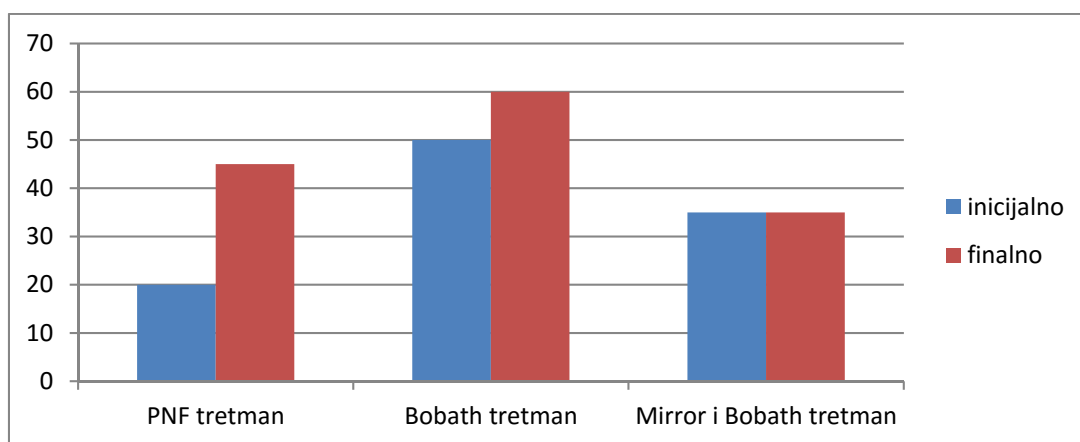
Sciusco i suradnici u svom istraživanju koje su proveli na 14 pacijenata u post akutnoj i kroničnoj fazi CVI-a ustanovili su nešto bolje funkcionalno poboljšanje kod pacijenata koji su tretirani mirror terapijom, nego kod onih koji nisu. Kontrolna grupa tretirana je različitim konvencionalnim metodama, Bobath tretmanom, PNF tretmanom te drugim tretmanima. Eksperimentalna grupa je, uz navedeno, tretirana i mirror terapijom. Obje grupe su prema provedenim testovima postigle poboljšanje, no mirror grupa ipak nešto veće.(14)

Rezultati *Box and blocks* testa u sva tri prikaza pokazuju napredak u broju prebačenih kockica zahvaćenom rukom iz jedne kutije u drugu. Pacijentica tretirana PNF tretmanom inicijalno je prebacila 8, a finalno 19 kockica, što iznosi 11 više nego na početku tretmana, a težina podignuta iznosi 0.5 kg, dok je na početku tretmana mogla podići manje od 100 grama. Bobath tretman pokazao je također napredak od 14 kockica više, sa inicijalnih 9 na finalnih 23, a podignuta težina sa početnih 0.5 na 1 kg. Mirror terapija u kombinaciji s Bobathom bilježi minimalni napredak sa inicijalne 4 na finalnih 5 kockica, a podignuta težina je ostala ista.



Grafikon 1. Rezultati *Box and blocks* testa

Poboljšanje iskazano WMFT (Grafikon 2.) u slučaju PNF tretmana se povećalo 25 bodova, tj. sa inicijalnih 20 na finalnih 45, od mogućih 75 bodova. WMFT kod Bobath tretmana iznosi 10 bodova razlike između inicijalnog i finalnog, tj. 50 bodova na početku tretmana te 60 bodova na kraju. U kombinaciji mirror i Bobath tretmana nije bilo mjerljive razlike ovim testom, premda je pacijentica imala napretka u vidu poboljšanja posturalne stabilnosti i smanjenja kompenzatornih pokreta, što znači bolju i kvalitetniju motoričku izvedbu te olakšavanje aktivnosti dnevnog života.



Grafikon 2. Rezultati *Wolf motor function* testa

ZAKLJUČAK

U rehabilitaciji gornjeg ekstremiteta nakon CVI-a i vraćanju njegovih funkcionalnih sposobnosti najvažnije mjesto zauzimaju neurofacilitacijske tehnike. Njihov cilj je osposobljavanje bolesnika za samostalno obavljanje aktivnosti dnevnog života, profesionalnih i rekreativnih aktivnosti. Važno je napomenuti, da neće svaki bolesnik ostvariti potpuni funkcionalni oporavak, ali će mnogi će imati potencijal da nauče kako koristiti „zahvaćenu“ ruku da ponovno surađuje, potpomaže i prilagođava se u raznim svakodnevnim funkcionalnim aktivnostima.

U ovom istraživanju su svi ispitanici pokazali napredak bez obzira na odabir neurofacilitacijskih tehnika mada s različitim učinkom. Ispitanica koja je tretirana PNF tehnikom i ispitanica tretirana Bobath terapijom imaju testovima dokazano značajno

poboljšanje, dok je ispitanica tretirana Bobath terapijom u kombinaciji s mirror terapijom također pokazala stanoviti napredak na nivou bolje posturalne kontrole i smanjenja kompenzatornih aktivnosti. Navedene fizioterapijske tehnike se temelje na individualnom pristupu, kroz koji se uzima u obzir pojedinačno oštećenje bolesnika, njegove trenutne funkcionalne mogućnosti pa i specifične navike i vještine kojima je bolesnik raspolagao.

Teško je izdvojiti najbolju tehniku, jer svaki bolesnik je jedinstven te se prema njegovom psihofizičkom stanju i funkcionalnim mogućnostima treba raditi odabir odgovarajuće tehnike ili čak kombinacija različitih tehnika neurofacilitacije.

Za značajniju potvrdu učinaka ovih neurofacilitacijskih tehnika u tretmanu gornjih ekstremiteta kod osoba nakon CVI-a bilo bi potrebno ponoviti istraživanje na većem broju ispitanika.

LITERATURA:

1. Bakran Ž, Dubroja I, Habus S, Varjačić M. Rehabilitacija osoba s moždanim udarom. *Medicina fluminensis*. 2012; 48(4):380-394.
2. Moller AR. *Neural Plasticity and Disorders of the Nervous System*. Cambridge: Cambridge University Press; 2006. 12-13.
3. Grozdek Čovčić G, Maček Z. Neurofacilitacijska terapija. Zagreb: Zdravstveno veleučilište; 2011. 117-118, 124-125, 85-88
4. Raine S, Meadows L, Lynch-Ellerington M. *Bobath Concept, Theory and Clinical Practice in Neurological Rehabilitation*. Chichester: Wiley-Blackwell; 2009. 7-10, 154-155.
5. 10. Grozdek G, Maček Z. Osnove Bobath koncepcije- Interna skripta za studente 2. godine smjera fizioterapije. Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: 1995.
6. Lang CE, Bland MD, Bailey RR, Schaefer SY, Birkenmeier RL. Assessment of upper extremity impairment, function, and activity following stroke: foundations for clinical decision making. *Journal of Hand Therapy*; 2013 ; 26(2): 104–115.
7. Greenwood RJ, Barnes MP, McMillan TM, Ward CD. *Handbook of Neurological Rehabilitation* .2nd ed. New York: Psychology Press; 2005. 181-182.
8. Montgomery PC, Connolly BH. *Clinical Applications for Motor Control*. Thorofare: SLACK Incorporated; 2003. 5-11.
9. Skočilić Kotnik S, Vojta princip u rehabilitaciji djece s neurorazvojnim poremećajima. *Paediatrica Croatica*; 2012; 56 (Supl 1): 227-231.
10. Ramachandran VS, Altschuler EL. The use of visual feedback, in particular mirror visual feedback, in restoring brain function. *Brain* 2009: 132; 1693–1710.

11. Buccino G, Solodkin A, Small SL. Functions of the mirror neuron system: implications for neurorehabilitation. *Cogn Behav Neurol* 2006; 19: 55-63.
12. Filimon F, Nelson JD, Hagler DJ, Sereno MI. Human cortical representations for reaching: mirror neurons for execution, observation and imagery. *Neuroimage* 2007;37: 1315-1328.
13. Rothgangel A, Braun S. Mirror therapy, *Practical Protocol for Stroke Rehabilitation*; 2013. 2-3.
14. Sciusco A, Ditrenta G, Rahino A, Damiani S, Megna M, Ranieri M, Megna G. Mirror therapy in the motor recovery of upper extremities. *EUR MED PHYS* 2008;44(Suppl. 1 to No. 3).

2. MEĐUNARODNI KONGRES FIZIOTERAPEUTA BiH „POKRET = ZDRAVLJE!“

12. – 15. 05. 2016., Sarajevo

FIZIOTERAPIJSKA PROCJENA I FIZIOTERAPIJSKA INTERVENCIJA KOD OSOBA S FRIEDREICHOVOM ATAKSIJOM

Mirjana Telebuh, dipl. physioth.¹, Vidatić Ines, bacc.physioth.², dr.sc. Gordana Grozdek Čovčić¹

¹ Zdravstveno veleučilište, Zagreb

² Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Zagreb

SAŽETAK

Uvod: Friedreichova ataksija (FA) je neurodegenerativna bolest progresivnog tijeka koja se nasljeđuje autosomno recesivno. Bolest se javlja do 25. godine života, unutar 15 godina od prvih simptoma oboljeli postaju nepokretni i umiru nakon četiri desetljeća života uglavnom od srčanih komplikacija. Prvi simptom ove bolesti je hod sa širokom bazom oslonca, slijedi je ataksija trupa, ataksija udova, oštećenje propioceptivnog osjeta, odsutni miotatski refleksi uz pozitivan Babinskijev znak, disartrija te nistagmički pokreti bulbusa. S vremenom česta posljedica bolesti je i skolioza, kardiomiopatija te pes cavus, a dolazi i do imunoloških i metaboličkih poremećaja. Osnovni problemi osoba oboljeli od Friedreichove ataksije je poremećaj ravnoteže i koordinacije te teško narušen mehanizam hoda.

Razrada: Fizioterapijska intervencija zauzima važno mjesto u liječenju oboljelih. Potrebno je što ranije započeti sa fizioterapijskom intervencijom, a za njeno provođenje od velike je važnosti fizioterapijska procjena. Osim brzih neurološki testova koji nam daju uvid u prisutne poremećaje, postoje standardizirana mjerenja pomoću kojih se određuje funkcionalni status oboljele osobe i standardizirane ljestvice koje nam govore o težini bolesti. Za potrebe

praćenja oboljelih od Friedreichove ataksije osmišljeni su standardizirani testovi semikvantitativna ljestvica *Friedreich's Ataxia Rating Scale (FARS)* i test u obliku upitnika *Friedreich's Ataxia Impact Scale (FAIS)*. Posebnu pažnju u planiranju fizioterapijske intervencije treba obratiti kod bolesnika koji su u bolesti razvili hipertrofičnu kardiomiopatiju. Fizioterapijski tretman uključuje aktivnosti za poboljšanje posturalne stabilnosti, ravnoteže, koordinacije, propriocepcije, vestibularne vježbe te aktivnosti za unapređenje hoda u cilju smanjenja progresije bolesti i poboljšanja kvalitete života oboljelih od Friedreichove ataksije.

Zaključak: U tretmanu Friedreichove ataksije važnu ulogu ima fizioterapijska intervencija. Fizioterapeut djeluje zajedno s cijelim timom u donošenju plana rehabilitacije. Da bi fizioterapijska intervencija bila adekvatna i uspješna mora biti usmjerena na problem. Fizioterapijska procjena i rano započeta fizioterapijska intervencija je najbolje rješenje za dobre rezultate liječenja. Cilj fizioterapijske intervencije je normalizirati mišićni tonus, unaprijediti posturu, ravnotežu, koordinaciju, hod i održati neovisnost u aktivnostima svakodnevnog života. Fizioterapeut treba odabrati oblik i intenzitet intervencije primjeren stanju bolesti.

Ključne riječi: Friedreichova ataksija, ravnoteža, fizioterapijska intervencija

PHYSIOTHERAPY ASSESSMENT AND PHYSIOTHERAPY INTERVENTION IN PATIENTS WITH FRIEDREICH'S ATAXIA

Mirjana Telebuh, Master of Physiotherapy (MPthy)¹, Vidatić Ines, Bachelor of Physiotherapy (BPT)², Gordana Grozdek Čovčić, PhD¹

¹ University of Applied Health Sciences, Zagreb

² Clinical hospital centre „Sisters of Mercy“, Zagreb

ABSTRACT

Introduction: Friedreich's ataxia (FA) is a neurodegenerative progressive disease that is an autosomal recessive inherited disease. The disease begins sometime before the age of 25, and

within 15 years of the first symptoms the patients become immobile and die after four decades of living, mainly from heart complications. The first symptom of the disease is wide-based gait followed by truncal ataxia, limb ataxia, impaired proprioception, absence of myotatic reflexes with positive Babinski sign, dysarthria and nystagmus. In time, a common consequence of the disease is also scoliosis, cardiomyopathy and pes cavus, and some immunological and metabolic disorders occur as well. The main problem of people suffering from Friedreich's ataxia is a balance and coordination disorder, and serious gait impairment.

Discussion: The physical therapy intervention has an important place in patient treatment. It is necessary to begin with physiotherapy intervention as soon as possible, and physiotherapeutic evaluation is of great importance for its implementation. In addition to rapid neurological tests that give us insight into the present disorders, there are standardized measurements that determine the functional status of the person and standardized charts that tell us about the severity of the disease. In order to monitor the patients suffering from Friedreich's ataxia standardized tests are designed - a semiquantitative scale Friedreich's Ataxia Rating Scale (FARS) and the test in the form of a questionnaire Friedreich's Ataxia Impact Scale (FAIS). Special attention in planning physiotherapy intervention should be given to patients who developed hypertrophic cardiomyopathy. Physiotherapy treatment includes activities to improve postural stability, balance, coordination, proprioception, vestibular exercises and activities for the improvement of walking in order to reduce disease progression and improve the quality of life of patients with Friedreich's ataxia.

Conclusion: In the treatment of Friedreich's ataxia physiotherapy intervention has an important role. Physiotherapist works together with the whole team in the elaborating the rehabilitation plan. In order for physiotherapy intervention to be appropriate and successful it should be oriented towards the problem. The physiotherapy assessment and early physiotherapy intervention is the best solution for the good results of the treatment. The aim of physiotherapy intervention is to normalize muscle tone, improve posture, balance, coordination, gait and maintain independence in the activities of daily living. The physiotherapist should choose the type and intensity of interventions adequate for the state of the disease.

Keywords: Friedreich's ataxia, balance, physiotherapy intervention

FIZIOTERAPIJSKA PROCJENA I FIZIOTERAPIJSKA INTERVENCIJA KOD OSOBA S FRIEDREICHOVOM ATAKSIJOM

UVOD

Friedreichova ataksija (FA) je primarna neurodegenerativna bolest i najčešći je nasljedni oblik ataksije, spada u grupu autosomno recesivnih ataksija (1). Ime je dobila po njemačkom liječniku Nikolausu Friedreihu koji ju je prvi opisao 1863. godine (2). Bolest nastupa prije 25. godine života (3). Incidencija bolesti je 1,5 : 100.000 (u Europi i Sjevernoj Americi), ali su zato heterozigoti česti (1).

Friedreichova ataksija uzrokovana je ponavljajućom ekspanzijom, tj. povećanim brojem ponavljanja trinukleotida GAA (gvanin-adenin-adenin) u intronu prvog gena X25 na kromosomu 9 (4). Normalan broj ponavljanja trinukleotida je 8 do 22, a do mutacije dolazi kada je broj ponavljanja od 66 do 1700 puta. Genski produkt je mitohondrijski protein frataksin koji je važan u metabolizmu željeza u mitohondrijima (2). Povećani broj tripleta GAA dovodi do smanjenja sinteze frataksina (3) te zbog njegovog manjka dolazi do nakupljanja željeza u *nucleus dentatus* i u srčanom mišiću (1) te do degeneracije senzornih ganglioneurona stražnjih korjenova te motornih vlakana, uz oštećenja cerebeluma i vidnog puta. Budući da se bolest recesivno nasljeđuje, obje kopije gena trebaju biti mutirane. Ovakvo gomilanje tripleta GAA postoji u oba alela kod 96% oboljelih (homozigoti), a na jednom kod 4% (heterozigoti). Broj ponavljanja tripleta GAA utjecat će na neke osobine bolesti (npr. dijabetes će se pojaviti kada postoji više od 700 ponavljanja), na težinu bolesti te vrijeme njenog javljanja. FA je progresivnog tijeka i

oboljela osoba postaje nepokretna nakon 15 godina od početka bolesti. Većina bolesnika umire zbog kardijalnih komplikacija koje se razvijaju u 4. desetljeću života (1).

Za potvrdu bolesti potrebno je učiniti gensku obradu. Rentgenogram kralježnice se radi zbog praćenja skolioze, EKG i UZV srca u dijagnostici kardiomiopatije i aritmija u sklopu bolesti. Neuroradiološka obrada MR-om radi se u cilju isključivanja ekspanzivnih tvorbi. EMNG pokazuje normalnu ili blago usporenu brzinu provodljivosti. Somatosenzorni, slušni i vidni evocirani potencijali pokazuju abnormalnosti i centralne i periferne provodljivosti. Radi se i metabolička obrada te sekvenciranje gena FRDA (1). Medikamentozna terapija do danas nema željene rezultate. Primjena idebenona ima povoljne rezultate u ranoj fazi kod malog broja pacijenata (5). Danas se ispituje liječenje koenzimom Q10 i vitaminom E i testiranja pokazuju jednak učinak niskih i visokih doza (6) .

Fizikalna terapija osnovni je princip liječenja FA i komplikacija u obliku skolioze i *pes cavus*, uz oprez vezan za slučajeve s hipertrofičnom kardiomiopatijom. Metabolički poremećaji i ostala oboljenja koja se javljaju u kliničkoj slici liječe se simptomatskom terapijom.

RAZRADA

Prvi problem koji se može uočiti kod osobe oboljele od Friedreichove ataksije je hod na široj osnovici i nesigurnost u hodaњу. Neki oboljeli navode parestezije stopala i potkoljenica (7). Dolazi do oštećenja proprioceptivog i vibracijskog senzibiliteta zbog oštećenja u stražnjim rogovima kralježnične moždine, izraženije slabosti nogu nego ruku, ugašenih abdominalnih refleksa i pozitivnog Babinskijevog znaka zbog oštećenja kortikospinalnih putova, ugašenih mišićnih refleksa, uglavnom na nogama, zbog oštećenja dorzalnih korjenova i perifernih živaca. Istovremeno postojanje ugašenih refleksa i pozitivnog Babinskijevog znaka naziva se Crouzonov

fenomen. Refleksi predstavljaju jednostavnu senzomotoričku refleksnu funkciju. Za normalan refleksni odgovor nužan je neoštećen osjetni i motorički sustav, odnosno uredna funkcija refleksnog luka. Refleksna aktivnost događa se nesvjesno (8). Odsutnost miotatskog refleksa dovodi do odsutnosti kontrakcije mišića na njegovo istežanje.

Friedreichove ataksije dovodi do poremećaja govora tipa dizatrije, disfagije (27 do 64% oboljelih), nistagmusa, distonije, mišićne atrofije, atrofije optičkog živca (do 30%) i gubitka sluha (8 do 22% oboljelih).

Osim poremećaja vezanih za živčani sustav dolazi i do oštećenja srčanog mišića (odlaganje željeza zbog pomanjkanja frataksina), tj. razvoja hipertrofične kardiomiopatije. Pacijent ima aritmije, palpitacije i dispneju te intoleranciju napora. Javlja se kod 40% oboljelih (9). U nalazu EKG-a se vide negativni T-valovi, a ultrazvučno hipertrofija lijeve klijetke (10). Komplikacije uzrokovane kardiomiopatijom najčešći su uzrok smrti pacijenata oboljelih od FA.

Tijekom napredovanja bolesti dolazi i do mišićno koštanih poremećaja poput kifoskolioze koja se javlja rano i to kod 60 do 80% oboljelih. Kod ranog javljanja skolioze česti su operativni zahvati (Cobbov kut $>40^\circ$). Deformiteti stopala javljaju se kod 52 do 74% oboljelih (*pes cavus i eqvinovarus*) i predstavljaju dodatni problem održavanju ravnoteže i hodanju (11). Često je prisutna i atrofija intrinzične muskulature šake (Friedreichova šaka) (7). Često su prisutni i metabolički poremećaji. Dijabetes razvija 8 do 32% oboljelih od FA. Pojava povišenog arterijskog tlaka prisutna je kod 23 do 53% oboljelih (11). Dva najčešća problema oboljelih od Friedreichove ataksije su poremećaj ravnoteže i poremećaj koordinacije pokreta. Kada su narušeni mehanizmi za održavanje ravnoteže i koordinacije narušen je i mehanizam hoda, a time je narušena i funkcionalna sposobnost bolesnika. Kliničku sliku dodatno otežava deformacija

stopala. Sva ostala oboljenja koja se javljaju u sklopu Friedreichove ataksije postavljaju dodatne poteškoće bolesnicima u svakodnevnom funkcioniranju te i na njih treba obratiti pažnju u procesu planiranja i provođenja fizioterapijske intervencije.

Fizioterapijska procjena kod osoba s Friedreichovom ataksijom

Dobro provedena fizioterapijska procjena važna je za plan terapije te praćenje rezultata koji se postižu provođenjem fizioterapijske intervencije, a daje uvid u prisutna oštećenja, onesposobljenost bolesnika i probleme koje mu ta onesposobljenost predstavlja u svakodnevnom funkcioniranju. Fizioterapijska procjena pomaže u odabiru redoslijeda i oblika terapije. Pregled fizioterapeuta treba biti usmjeren na potrebe bolesnika, poboljšanje stanja i usporavanje progresije bolesti (12). Za procjenu stanja bolesti, motoričke i senzorne funkcije te procjenu onesposobljenosti danas je dostupno mnogo testova i ljestvica, a njihova vjerodostojnost i korelacija s tijekom bolesti još uvijek su predmet testiranja u nizu kliničkih studija. U fizioterapijskoj procjeni naglasak je stavljen na funkcioniranje bolesnika u njegovom svakodnevnom životu. Iako će mnogi fizioterapeuti na prvo mjesto staviti važnost motoričkog funkcioniranja bolesnika, potrebno je obratiti pažnju i na sve ostale poremećaje koji mogu biti prisutni u sklopu Friedreichove ataksije (govor, vid, sluh, gutanje), a koji imaju veliki utjecaj na funkcioniranje bolesnika. Kako je kod ovih bolesnika moguća prisutnost hipertrofične kardiomiopatije potrebno je procijeniti u kojoj mjeri bolesnik može biti opterećen za vrijeme tretmana. Također je važno pažnju obratiti na stupanj razvoja skolioze koja je prisutna kod više od polovice oboljelih kao i *pes cavus* koji dodatno otežava hodanje i održavanje ravnoteže. Kako je razvoj Friedreichove ataksije moguć već nakon druge godine života, u vrijeme kada još uvijek traje razvoj malog mozga, nužan je oprez u procjeni koordinacije i fine motorike jer su usko povezane sa sazrijevanjem živčanog sustava.

Procjenjujući sposobnost bolesnika ne uzimaju se u obzir samo motorički parametri poput snage, brzine i pokretljivosti, nego i sposobnost neuromišićne kontrole (kroz ravnotežu, koordinaciju i preciznost i efikasnost pokreta).

U procjeni hoda promatra se brzina hoda, duljina koraka, razmak između stopala, simetričnost koraka i neovisnost u hodanju. Procjena ravnoteže provodi se u ležećem, sjedećem i stojećem položaju te po potrebi u svakom prijelazu između tih položaja. Posebno treba paziti na faze prijelaza u vertikalizaciji kod malog djeteta. Procjena ravnoteže u stajanju provodi se sa otvorenim i zatvorenim očima, na obje noge u raznim stavovima, na jednoj nozi, na prstima i petama. Ova procjena daje uvid u stanje ekvilibrijskih reakcija, reakcija uspravljanja i zaštitnih reakcija. Procjenjujući koordinaciju gleda se sposobnost izvođenja diskretnih, finih i ciljanih pokreta. Analizira se sposobnost kontrole mišića, harmoničnost i sigurnost pokreta (motoričke funkcije). Procjena refleksnih aktivnosti procjenjuje odsutnost refleksa i prisutnost patoloških refleksa (miotatski, abdominalni, pozitivan Babinski). Kod bolesnika s Friedreichovom ataksijom slabija je refleksna aktivnost donjih ekstremiteta. Potrebno je provesti procjenu senzornog integriteta i procjenu eventualnog gubitka sluha, smetnji gutanja, dizartrije i smanjenja vidnog polja.

Klinički testovi koji se koriste u pregledu neuroloških bolesnika, brzi su i daju uvid u prisutne poremećaje. Koordinaciju gornjih ekstremiteta ispituje se testovima prst-nos (13), prst-prst, prst-nos-prst ispitivača (7), dok nam test peta-koljeno služi za procjenu koordinacije donjih ekstremiteta (13). Ispituje se dijadohokineza (13) provodi test trunkalne ataksije (7), Gordon-Holmesov pokus ili fenomen odboja (13) te Baranyjev pokus (7). Ispituje se ravnoteža u hodu i stajanju. Manji poremećaji koordinacije tijela i ravnoteže doći će do izražaja u stajanju, a veći poremećaji koordinacije tijela u promjenama položaja tijela (ležeći-sjedeći, sjedeći-stojeći, hod).

Provodi se pokus stajanja ili Rombergov znak, test stajanja u tandem položaju (13), Unterbergov pokus stupanja (14), pokus hodanja, tandem hod te brzo okretanje u hodu u svrhu provjere održavanja ravnoteže (7). Provodeći ove testove osim koordinacije i mogućnosti održavanja ravnoteže promatra se držanje tijela, otkloni tijela, finoća izvođenja pokreta, ciljanost pokreta, započinjanje i završavanje pokreta. Za vrijeme izvođenja testa ispitanika se može lagano gurnuti što dovodi do gubitka ravnoteže na stranu oštećenja ukoliko ono postoji. Ako postoji oštećenje perifernog živčanog sustava i lemskalnog puta održavanje ravnoteže se kompenzira otvorenim očima pa ispitanik test treba izvoditi i zatvorenih očiju (7). Provode se još i testovi pisanja bez oslanjanja ruke te pokus na stabilizaciju pogleda u svrhu testiranja nistagmusa (7).

Funkcionalni testovi i mjerenja kod oboljelih od Friedreichove ataksije provode se prvenstveno u svrhu dobivanja uvida u nezavisnost pri svakodnevnim funkcionalnim aktivnostima. Mjerenja koja se najčešće koriste u fizioterapiji oboljelih od FA su mjerenje opsega pokreta (indirektni pokazatelj, govori o stanju na koštano-zglobnom sustavu), Bergova skala ravnoteže (12) koja nam daje uvid u mogućnost održavanja ravnoteže za vrijeme promjene skala ravnoteže koja nam daje uvid u mogućnost održavanja ravnoteže za vrijeme promjene položaja i pokazuje nam razinu rizika od pada, Barthelov indeks daje uvid u stupanj neovisnosti o tuđoj pomoći, Funkcionalna mjera neovisnosti (FIM) za procjenu sposobnosti i neovisnosti bolesnika u svakodnevnom funkcioniranju te skala motoričke procjene (12).

Ljestvice za procjenu težine bolesti nastale su u težnji struke da se stvori standardni instrument za mjerenje uspjeha liječenja cerebelarnih ataksija kao i za provođenje kliničkih istraživanja, 1993. godine u Vancouveru na Neurološkom kongresu Svjetskog udruženja za neurologiju usvojena je prva takva ljestvica, *International Cooperative Ataxia Rating Scale (ICARS)*. Njena

upotreba započinje 1997. godine. Provjera pouzdanosti rezultata provedenih naknadno nastalim testovima uspoređuju se sa rezultatima ICARS skale (Tablica 1.).

Testove za procjenu ataksija dijelimo na semikvantitativne, kvantitativne i test u obliku upitnika. Kod semikvantitativnih testova se boduju određeni simptomi ovisno o tome da li su prisutni te koliki je stupanj oštećenja i ovisni su o subjektivnoj procjeni ispitivača. Kvantitativni testovi izraženi su numerički i rezultat su objektivnog mjerenja (15).

Tablica 1. Pitanja i bodovi ICARS ljestvice

ICARS podljestvice i pitanja		Bodovi
POSTURA I HOD	hod	8
	brzina hoda	4
	stajanje/otvorene oči	6
	stajanje u prirodnom položaju/otvorene oči	4
	oscilacije tijela / otvorene oči	4
	oscilacije tijela /zatvorene oči	4
	kvaliteta sjedenja	4
KORDINACIJA UDOVA	peta-koljeno test L/D (tečnost, koordinir. i intenc. trem.)	8
	peta-koljeno test L/D (tremor)	8
	prst-nos test L/D (tečnost i koordiniranost i dismetrija)	8
	prst-nos test L/D (intencijski tremor)	8
	prst-prst test L/D (tremor)	8
	pronacija-supinacija L/D	8
	Arhimedova spirala	4
POREMEĆAJ GOVORA	disartrijska tečnost	4
	disartrijska jasnoća	4
OKULOMOTORIČKI POREMEĆAJ	gledanjem izazvan nistagmus	3
	praćenje prsta ispitivača	2
	sakada	1
Ukupno		100

Semikvantitativne testove dijelimo na semikvantitativne testove za cerebelarne simptome (ICARS (16) i *Scale for the Assessment and Rating of Ataxia-SARA* (17) (Tablica 2.) ljestvice kao najčešće korištene), semikvantitativne testove za cerebelarne i ekstracerebelarne simptome u koje se ubraja *Friedreich's Ataxia Rating Scale -FARS* ljestvica (15) osmišljena upravo za osobe oboljele od FA te semikvantitativne testove za ekstracerebelarne simptome.

Za Friedreichovu ataksiju postoji test u obliku upitnika *Friedreich's Ataxia Impact Scale-FAIS*. Psihometrijska je ljestvica (18) i pokriva tri klinička područja: simptome, fizičko funkcioniranje te psihološke i socijalne utjecaje.

Tablica 2. Pitanja i bodovi SARA ljestvice

Pitanja	Bodovi
1. Hodanje	8
2. Stajanje	6
3. Sjedenje	4
4. Disartrijska	6
5. Test praćenja prstom	4 (D/L)
6. Prst-nos test	4 (D/L)
7. Izvođenje brzih alterirajućih kretnji	4 (D/L)
8. Peta-kojleno test	4 (D/L)
Ukupno	40

Najčešće korištene ljestvice u kliničkim istraživanjima i u praćenju stanja bolesti oboljelih od FA su ICARS, SARA i FARS ljestvica. Ljestvice u sebi kao pojedinačna testiranja sadrže brze kliničke testove za ispitivanje koordinacije, hoda i ravnoteže, pisanja i govora te nistagmusa, testove za procjenu obavljanja svakodnevnih aktivnosti te kvantitativno mjenjenih testova.

Zajedničko za sve ljestvice je 0 kao najbolji rezultat, a veći broj bodova na testiranju govori o težoj kliničkoj slici.

Fizioterapijska intervencija kod osoba s Friedreichovom ataksijom

Prije stvaranja plana za provođenje fizioterapijske intervencije i same intervencije potrebno je postaviti terapijske ciljeve. Ciljevi koji se postavljaju trebaju biti realni, postavljeni u dogovoru s cijelim timom i moraju bolesniku omogućiti što bolji funkcionalni oporavak (12). Zadržavanje samostalnosti u svakodnevnim aktivnostima podrazumijeva poboljšanja kvalitete života.

Tablica 3. Podljestvice i bodovi FARS ljestvice.

Podljestvice		Bodovi
1. Funkcionalni status ataksije		6
2. ADL		36
	Govor	4
	Gutanje	4
	Samostalno hranjenje	4
	Oblačenje	4
	Osobna higijena	4
	Padanje	4
	Hodanje	4
	Kvaliteta Sjedenja	4
	Funkcija mokraćnog mjehura	4
3. Neurološki testovi		117
	Bulbarni simptomi	11
		Facijalna atrofija,...
		Atrolija jezika,...
		Kašalj
		Spontani govor
	Koordinacija gornjih udova	36
		Prst-prst test R/L
		Prst-nos test R/L
		Dismetrija (prst-nos brzo) R/L
		Pronacija-supinacija test R/L
		Vrh prsta-palac test R/L
	Koordinacija donjih udova	16
		Test peta-koljeno R/L
		Test dodir potkoljenice petom R/L
	Periferni živci	26
		Atrofija mišića R/L
		Slabost mišića R/L
		Osjećaj vibracije R/L
		Position sense
		DTR R/L
	Stajanje i hodanje	28
		Postura sjedenja
		Stajanje sa razmaknutim stopalima
		Stajanje stopalo pored stopala
		Stajanje u tandem položaju
		Stajanje na dominantnoj nozi
		Tandem hod
		Hodanje
Kvantitativni vremenski testovi		
	THE PATA rate	
	9HPT	
	T25FW	
Ukupno bodova		159

Nema puno znanstvenih dokaza koji bi pokazali koji je program fizioterapije najbolji u tretmanu ataksija općenito (19) pa tako i Friedreichove ataksije. U provođenju fizioterapijske intervencije svakako treba uzeti u obzir moguću prisutnost hipertrofične kardiomiopatije te povišenih vrijednosti arterijskog tlaka. Kod bolesnika koji su razvili kardiomiopatiju potrebno je provoditi submaksimalno opterećenje. Provođenje fizioterapijske intervencije potrebno je prilagoditi stupnju progresije bolesti te staviti naglasak na tretman kojim će se omogućiti najbolja moguća funkcionalna sposobnost i neovisnost. Tretman bolesnika oboljelog od Friedreichove ataksije treba provoditi individualno, facilitirajući normalni pokret i smanjen tonus, posebno donjih ekstremiteta, kako bi se postigla što bolja posturalna kontrola i selektivnost pokreta.

Potrebno je poštivati i neke osnovne principe kod provođenja tretmana. Vježbe koje se provode treba najprije izvoditi svjesno da bi u kasnijim fazama postale automatske radnje, a trebaju se provoditi od jednostavnih prema složenima. Aktivnosti se trebaju provoditi sa zatvorenim pa otvorenim očima. Kada se postigne zadovoljavajući proksimalni tonus i stabilizacija, treba raditi na koordiniranim pokretima distalnih segmenata. Kompenzacije, pomagala i opremu treba koristiti kada je potrebno. Tretman koji se provodi daje bolje rezultate ako je podržan sa odgovarajućim programom vježbi kod kuće kao i sa sportskim aktivnostima (20).

Balans se može unapređivati kroz razne dinamičke aktivnosti. Hodanje je najbolji pokazatelj dinamičke stabilizacije. Vježbe za balans izvode se na stabilnoj podlozi prijenosom težine naprijed, natrag i u stranu, postepeno povećavajući amplitudu njihanja, rotacija tijela, iskorak naprijed-natrag i u stranu, promjena baze oslonca od šire prema užoj, mijenja se položaj ruku, otvorene pa zatvorene oči, stajanje na jednoj nozi. Dodaje se nestabilna podloga čime se utječe na proprioceptivni sustav, a kako je održavanje ravnoteže na nestabilnoj podlozi zahtjevno

potrebna je i aktivnost mišića stabilizatora pa se automatski utječe i na poboljšanje koordinacije. Prije započinjanja intervencije u cilju unapređenja balansa potrebno je raditi na poboljšanju proksimalne mišićne strukture i stabilizaciji trupa. U cilju poboljšanja održavanja ravnoteže tretman se provodi u zadanim položajima sa smanjenom bazom oslonca ili se promijeni centar ravnoteže (npr. uspostavljanje ravnoteže na dva ili tri ekstremiteta u položaju puzanja ili prebacivanje centra ravnoteže prema gore podizanjem ruku u položaju sjedenja na koljenima). U stojećem položaju nakon prebacivanja težišta naprijed, nazad i na stranu, smanjenja baze oslonca i treninga ravnoteže u tandem položaju moguće je izvoditi trening ravnoteže na jednoj nozi (20). Najbolji pokazatelj dinamičke stabilizacije/ravnoteže je hodanje. Zato se može koristiti trening hodanja i uključivati sljedeće metode: hodanje unutar dvije uske linije, tandem hodanje, hodanje unazad, hodanje s visokim podizanjem nogu, zaustavljanje i okretanje kao odgovor na iznenadne upute, fleksija, ekstenzija i rotacija glave lijevo-desno. Za tretman se mogu koristiti danas dostupne tehnologije. Korisno je izvesti trening ravnoteže na *posturography* uređaju kako bi se iskoristio vizualni *feedback* dobiven promatranjem sposobnosti bolesnika da održi oscilaciju posture unutar centra gravitacije (20). Osim vizualnog sustava u testiranju *postulography* uređajem koristi se i vestibularni te somatosenzorni sustav. Kako se Friedreichova ataksija javlja u dječjoj dobi, dobro je za tretman unapređenja dinamičke ravnoteže i koordinacije koristiti igraće konzole. Istraživanja su pokazala da pozitivno utječu na unapređenje balansa i koordinacije te motivirajuće djeluju na bolesnika. Koristeći igraće konzole vrijeme koje bolesnici provedu u tretmanu kod kuće se produžuje (21). U tretmanu FA pokazale su se korisnima discipline kao *tai chi* i joga te pilates jer sadrže aktivnosti koje razvijaju ravnotežu (20).

Koordinacija i ravnoteža usko su povezani. Vježbe su osmišljene da bi omogućile stabilizaciju ekstremiteta uspostavljanjem ravnoteže između ekscentričnih i koncentričnih kontrakcija unutar

pokreta u više zglobova. Za vrijeme izvođenja vježbi važno je uspostaviti spore, kontrolirane i recipročne pokrete i stabilizaciju u više zglobova. Sve se vježbe izvode s otvorenim i zatvorenim očima i brzi pokreti prethode sporima (22). Freenkelove vježbe koordinacije (23) razvijene su za ovu svrhu. Pacijent treba izvesti precizan, cilju orijentiran pokret. U tretmanu hoda treba točno odrediti što pacijent treba učiniti (npr. točno određenim slijedom stati na određeno mjesto). Aktivno ponavljajuće kontrakcije slične PNF-u mogu se koristiti samostalno ili u kombinaciji s Frenkelovim vježbama. Ova dva tipa vježbi učinkovita su u slučajevima blage ataksije ekstremiteta, ali mogu biti nedovoljne u težim oblicima. U takvom slučaju ritmička stabilizacija (izmjenične statičke kontrakcije u agonistima i antagonistima mišićnih skupina koje sudjeluju u pokretu i to u bilo kojoj fazi pokreta) i kombinacija izotoničkih tehnika su učinkovitije od PNF-a (20).

Proprioceptivni sustav reagira na duboki pritisak i pokrete u zglobovima. Kod planiranja proprioceptivnih aktivnosti potrebno je voditi brigu o motoričkim komponentama koje one kontroliraju kao što su opseg, smjer, brzina i snaga pokreta. Aktivnosti za poboljšanje proprioceptije se rade s otvorenim i zatvorenim očima, mijenjajući širinu baze oslonca, mijenjajući podlogu koja može biti meka, tvrda, kosa ili nestabilna, primati ili bacati loptu ili se koristiti drugim predmetima u svrhu podizanja razine vježbe. Korisne su pliometrijske vježbe-vježbe koje imaju za cilj povezujući jakost i brzinu pokreta postići snagu odnosno eksplozivno-reaktivni pokret te vibracije koje se mogu primjenjivati direktno na tetive i mišiće, ali i na cijelo tijelo (20).

Zbog zahvaćenosti vestibularnog sustava uz poremećaj ravnoteže često se javljaju i vrtoglavice. Ponavljajući pokreti glave i Cawthorne i Cooksey vježbe (24) su od velikog značaja u tretmanu. Program vestibularnih vježbi sastoji se od ponavljajućih, progresivno sve težih pokreta očiju,

glave i tijela dizajniranih da potaknu pokrete i facilitiraju senzorne supstitucije. Danas se u fizioterapijskoj intervenciji koriste mnoge komponente ovog programa vježbi (20).

Hod je niz ravnomjernih, skladnih, naizmjeničnih i koordiniranih recipročnih pokreta (12). Dvije su glavne funkcije neophodne za normalan obrazac hoda, ekvilibrij odnosno sposobnost održanja uspravnog stava i ravnoteže i lokomocija odnosno sposobnost iniciranja pokreta, a zatim održanja ritma koračanja. Kod bolesnika sa Friedreichovom ataksijom obje su komponente narušene pa je hod abnormalan, stopala su u raskoraku, osoba tetura, zanosi se, hod je nekoordiniran i nesiguran te su oboljeli skloni padovima. U cilju unapređenja hoda kod bolesnika sa Friedreichovom ataksijom potrebno je poboljšati ritam i brzinu hodanja, dužinu, širinu i snagu koraka, zaustavljanje te okretanje u svim smjerovima. U početku tretmana radi se na čvrstoj i podstavljenoj površini. Dobro je započeti sa jednostavnim pokretima hoda na širokoj bazi oslonca, pa postepeno sužavati bazu oslonca i dodavati kretnje u stranu, unazad, oštri okret ulijevo-udesno. U kasnijim fazama hoda bolesnik hoda po različitim neravnim površinama (trava, asfalt, kamenje) radi poticanja razvoja normalnih reakcija ravnoteže, uključujući i zaštitne reakcije. Uključivanjem hoda uz i niz stube povoljno se utječe na aktivnost hoda na ravnim površinama oslonca (12). Tijelu je za vrijeme hodanja potrebno osigurati potporu protiv gravitacije, održavanje ravnoteže, pokretanje tijela prema naprijed te skladno pokretanje ruku. Dobri rezultati postižu se korištenjem treninga hoda u suspenziji i na pokretnoj traci (*Body-Weight Support*) u kombinaciji s hodom po tlu (25), a i redoviti tretman balansa pokazao je dobre rezultate za unapređenje hoda (26).

U slučajevima u kojima nije dovoljna fizioterapijska intervencija za povrat funkcije koriste se potporna pomagala koja bolesniku omogućavaju lakše funkcioniranje unutar trenutne razine funkcioniranja. Odluku o korištenju pomagala donosi fizioterapeut u dogovoru s bolesnikom.

Pomagalo za hod osigurat će bolesniku stabilnost, bolesnik će biti sigurniji, moći će prehodati veću udaljenost uz manje umaranja i smanjiti će rizik od pada. U slučajevima teže ataksije može se koristiti vješanje utega na ekstremitete i korištenje hodalica s utezima (20).

Danas je dostupna i balansna odjeća, najčešće balansni prsluk. Kod balansnog prsluka opterećenje se postavlja na rame jedne strane tijela i na dno prsluka iznad zdjelice druge strane tijela. Radi se po mjeri za svakog bolesnika uz prije dobro provedenu procjenu i u suradnji sa liječnikom i fizioterapeutom. Nošenje ovakve odjeće dovodi do poboljšanja balansa, poboljšava sve parametre hoda, smanjuje rizik od pada i pridonosi većoj samostalnosti u svim aktivnostima pacijenta (27).

Za pacijente koji su razvili kifoskoliozu preporuča se nošenje ortoza. Za one pacijente kod kojih postoji *pes cavus* i *pes eskavatus* preporučeno je nošenje ortopedskih cipela. Studija koju su proveli Goulipian et al. (2007.) pokazala je da je nošenje posebno izrađenih cipela kod bolesnika dovelo do poboljšanja hoda. Ispitivanje je pokazalo da je kod bolesnika smanjena bol, povećana pruga hoda, smanjen broj padova, postignuta bolja stabilnost te poboljšana brzina, dužina i ritam koraka (28).

Primjerene sportske aktivnosti su jahanje, plivanje, golf, biljar i pikado jer povoljno utječu i unapređuju balans i posturalnu kontrolu i mogu se svakodnevno koristiti kao dodatak rehabilitacijskom programu (20).

Edukaciju fizioterapeut provodi za vrijeme svakog tretmana. Bolesnika je potrebno educirati o svim posturalnim položajima koje će koristiti u dnevnim aktivnostima, kao i načinu izvođenja aktivnosti. Važna je i edukacija obitelji. Obitelj treba biti upoznata s realnim stanjem bolesnika i napretkom bolesti, s terapijskim intervencijama i očekivanim rezultatima te načinom na koji će

pomoći u provođenju terapije, ali i provođenju funkcionalnih aktivnosti. Aktivnosti koje će se samostalno provoditi s bolesnikom potrebno je ispravno savladati. Edukacija se provodi putem intervjua i praktične demonstracije, a korisne su i postojeće brošure (13).

ZAKLJUČAK

Friedreichova ataksija je bolest koja se nasljeđuje autosomno recesivno. Dolazi do oštećenja malog mozga, leđne moždine i perifernih živaca te srčanog mišića. Prvi pokazatelj bolesti je otežano hodanje. Osnovni problem je poremećaj hoda, a time i narušena funkcionalna sposobnost pacijenta. Deformiteti stopala i kralježnice dodatno otežavaju svakodnevno funkcioniranje. Ostali simptomi koji se mogu razvijati kako bolest napreduje su spor govor, umor, brzi i nekontrolirani pokreti očiju. Kod pacijenata se razvija hipertrofična kardiomiopatija, skolioza te deformiteti stopala. Mogući su i metabolički i imunološki poremećaji. Bolest je progresivnog tijeka i za sada ne postoji medikamentozna terapija koja bi dovela do izlječenja.

Važnu ulogu u liječenju ima fizioterapijska intervencija. Fizioterapeut djeluje zajedno s cijelim timom u donošenju plana rehabilitacije. Da bi fizioterapijska intervencija bila adekvatna i uspješna mora biti usmjerena na problem. Na temelju provedene fizioterapijske procjene donose se ciljevi intervencije.

Rano započeta fizioterapijska intervencija je najbolje rješenje za dobre rezultate liječenja. Cilj je normalizirati mišićni tonus, unaprijediti posturu, ravnotežu, koordinaciju, hod i održati neovisnost u aktivnostima svakodnevnog života. Fizioterapeut treba odabrati oblik i intenzitet intervencije primjeren stanju bolesti.

LITERATURA

1. Barišić N. Ataksije. U: Barišić N, ur. Pedijatrijska neurologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2009. 691-701. (poglavlje u knjizi)
2. Pearce J.M.S. Historical note Friedreich's ataxia. Journal of Neurol Neurosurg Psychiatry. 2004; 75:688
3. Demarin V. i Trkanjec Z. Neurologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
4. Tabrizi S. J. and Schapira A. H. V. Mitochondrial Abnormalities in Neurodegenerative Disorders- U: Schapira A.H.V. and DiMauro S. Mitochondrial Disorders in Neurology 2. Woburn: Butterworth-Heinemann; 2002. 143-174
5. Artuch R, Aracil A, Mas A, Colomé C, Rissech M, Monrós E. et al. Friedreich's ataxia: idebenone treatment in early stage patients. Neuropediatrics. 2002; 33(4):190-3.
6. Cooper J.M, Korlipara L.V. P, Hart P.E, Bradley J. L, Schapira A. H. V. Coenzyme Q10 and vitamin E deficiency in Friedreich's ataxia: predictor of efficacy of vitamin E and coenzyme Q10 therapy. European Journal of Neurology. 2008; 15(12): 1371–1379
7. Poeck K. Neurologija. Zagreb: školska knjiga; 2000.
8. Brinar A. i sur. Neurologija za medicinare. Zagreb: Medicinska naklada; 2009.
9. Barišić N. Neurološki simptomi u djece sa prirođenim srčanim bolestima. U: Malčić I. i sur. Pedijatrijska kardiologija odabrana poglavlja-2. dio. Zagreb: Medicinska naklada; 2003. 183-198
10. Weidemann F, Störk S, Liu D, Hu K, Hermann S, Ertl G et al. Cardiomyopathy of Friedreich Ataxia. Journal of Neurochemistry. 2013; 126 (1). 89-93.
11. Coben a.a., Lynch D, Pandolfo M, Schulz J.B, Delatycki M.B and On behalf of the Clinical Management Guidelines Writing Group. Consensus clinical management guidelines for Friedreich ataxia. Orphanet Journal of Rare Diseases. 2014; 9 (184). 1-12.
12. Grozdek Čovčić G, Maček Z. Neurofacilitacijska terapija. Zagreb: Zdravstveno veleučilište; 2011.
13. Brinar V. Motoričke funkcije. U: Brinar V. ur. Neurologija za medicinare. Zagreb: Medicinska naklada; 2009. 18-61
14. Bonanni, M, Newton R. "Test-retest reliability of the Fukuda Stepping Test." Physiother Res Int. 1998;3(1): 58-68.
15. Saute J.A.M, Carvalho Donis K, Serano-Munuera C, Genis D, Torres Ramirez L, Mazzetti P. et al. Ataxia Rating Scale-Psychometric Profiles, Natural History and Their Application in Clinical Trials. Cerebellum. 2012;11(2):488-504.

16. Metz G, Coppard N, Cooper J.M, Delatycki M.B, Dürr A, Di Prospero N.A et al. Rating disease progression of Friedreich's ataxia by the International Cooperative Ataxia Rating Scale: analysis of 603-patient database. *Brain*. 2013;136:259-268.
17. Schmitz-Hübsch T, du Montcel ST, Baliko L, Berciano J, Boesch S, Depondt C, et al. Scale for the assessment and rating of ataxia: development of a new clinical scale. *Neurology*. 2006;66:1717–1720.
18. Cano SJ, Riazi A, Schapira AH, Cooper JM, Hobart JC. Friedreich's ataxia impact scale: a new measure striving to provide the flexibility required by today's studies. *Movement disorders*. 2009;24(7):984-992.
19. Bland DC, Zampieri and Damiano DL. Effectiveness of physical therapy for improving gait and balance in individuals with traumatic brain injury: A systematic review. *Brain Injury*. 2011; 25:7-8, 664-679
20. Armutlu K. Ataxia: Physical Therapy and Rehabilitation Applications for Ataxic. Patients International Encyclopedia. <http://cirrie.buffalo.edu/encyclopedia/en/article/112/>
21. Ilg W, Schatton C, Schicks J, Giese M.A, Schols L, Synofzik M. Video game-based coordinative training improves ataxia in children with degenerative ataxia. *Neurology*. 2012; 79: 2056-2060
22. Zampieri C, Di Fabio R.P. Balance and Eye Movement Training to Improve Gait in People With Progressive Supranuclear Palsy. *Physical Therapy*. 2008; 88(12): 1460-73.
23. Ojoga F. Marinescu S. Physical Therapy and Rehabilitation for Ataxic Patients. *Balneo Research Journal*. 2013; 2(4)81-84
24. Corna S, Nardone A, Prestinari A, Galante M, Grasso M, Schieppati M. Comparison of Cawthorne-Cooksey exercises and sinusoidal support surface translations to improve balance in patients with unilateral vestibular deficit. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003;84(8):1173-84.
25. Cernak K, Stevens V, Price R, Shumway-Cook A. Locomotor Training Using Body-Weight Support on a Treadmill in Conjunction With Ongoing Physical Therapy in a Child With Severe Cerebellar Ataxia. *Physical Therapy*. 2008; 88:88-97
26. Keller J, Bastian A.J. A Home Balance Exercise Program Improves Walking in People With Cerebellar Ataxia. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2014; 28(8):770-778
27. Ecsedy A. Immediate Clinical Improvement Seen After Balance Body Torso Weighting (Bbtw) In A Patient With Severe, Chronic Cerebellar Ataxia. *Research Posters*. <http://www.motiontherapeutics.com/medical-professionals/research-posters/>
28. Goulipian C, Bensoussan I, Viton J.M, Milhe-De Bovis V, Ramon J, Delarque. Ortopedic shoes improve gait in Friedreich's ataxia: a clinical and quantified case study. *Physical Therapy*. 2007; 87:1687-1696.

Abstract: Conference Bosnia-Herzegovina:

Title of the presentation:(45 Minutes)

"To overcome Non-use learning for recovery of the upper limb for reach and grasp - The Bobath Concept"

After stroke patients are often brought up in gravity very fast, "forced" to walk using an aid to be independent in daily life. If this is done without taking postural control into consideration it affects the recovery of the upper limb and supports Non-use learning. In stroke population most of the patients have no possibilities to use the affected upper limb in daily life at all or only with great compensation strategies. Which leads to less function.

This may occur because in physiotherapy the understanding of the system interaction is not really taken into consideration. A lot of research addresses the recovery of walking, postural control or function of the upper limb separately and the therapist must have an understanding to bring them all together to gain upper limb function in daily life.

The presentation will show the interconnections of the different central systems that need to be addressed to develop the prerequisites for reach, grasp and dexterity.

The discussion will relate to the postural control, which enable us to activate the straight-line pathway in reach and grasp.

Further on we will discuss the consequences of diminution of sensory afferent input in regard to Non-use learning.

New research shows that the body schema is the basis for motor planning which is a critical point we have to meet in the rehabilitation of stroke patients.

Understanding the system control and include this into clinical practise with a specific activation and sensory afferent Input will enrich the body schema, create postural control and give the patient an opportunity to recover upper limb function.

Title of the workshop: 90 Minutes (partly theory and partly practical)

"Implication of afferent sensory Input and multimodal integration for reach and grasp - The Bobath Concept"

Human beings develop their potential for moving and function on the basis of the development of the body schema. Afferent sensory information of all modalities are interconnected to a three dimensional picture in the parietal temporal lobe. The body schema needs a constant update through sensory afferent input of internal and external resources to plan the adequate movement strategy in that moment in time and in the environment.

New research shows that the body schema is highly adaptable and this is depending on sensory afferent information through active movement. Non-use of paralysed limbs will reduce the body schema dramatically within 12 hours and this will cause great difficulties in activation of the motor areas of the paralysed limbs.

In this workshop we will learn which possibilities the physiotherapy has to intervene in patients after stroke to enrich the body schema. Through which pathways and interconnections we can influence the sensory integration in the CNS to improve motor control.

A case report and a personal lab will underpin this.

Tema rada: PRIMJENA HIDROTERAPIJE U OPORAVKU SPORTISTA

Autor: Davor Arslanagić, dipl.fizioterapeut

JU Zavod za sportsku medicinu Kantona Sarajevo, BiH

Uvod: Hidroterapija se zasniva na korišćenju vode u svim oblicima kao pomoćno sredstvo u

procesu ozdravljenja. Hidroterapija blagotvorno djeluje na tijelomehanički, hemijski i

termički. Mehaničko djelovanje hidroterapije zasniva se na hidrostatičkom pritisku i potisku.

Hidrostatički pritisak djeluje na tijelo tako što podstiče limfnu i vensku cirkulaciju.

Hidrostatički potisak omogućava lakše pokrete u vodi usljed prividnog smanjenja tijela za

količinu istisnute tečnosti. Hemijsko djelovanje hidroterapije sastoji se u resorpciji mineralnih materija, koje iz vode prodiru u tkivo i na organizam imaju farmakoterapijski efekat.

Termički efekat hidroterapije zasniva se na toplotnoj provodljivosti i dobrom toplotnom kapacitetu vode.

Razrada: Hidroterapija se dugo u sportskoj medicini koristi u cilju otklanjanja bola, relaksacije i vraćanja u formu cijelog tijela sportista. U novije vrijeme najčešće se koriste: uranjanje u hladnu vodu, kontrastna terapija vodom, škotski tuš, kontrastne kupke, oporavak u bazenu kontrastnom metodom, uranjanje u toplu vodu, podvodna masaža ili hidromasaža, sauna i dr.

Zaključak: Pobrajane su i objašnjene najčešće od terapija vodom a koje su najefikasnije u oporavku sportista nakon velikih naprezanja. U svijetu profesionalnog sporta ove vrste terapije se sve više koriste zbog svojih učinkovitih svojstava i dostupnosti skoro na svakom mjestu gdje se sportista nađe. Izbor vrste hidroterapije sportista bira u saradnji sa svojim medicinskim timom.

LITERATURA

1. Banović D. i saradnici, Povrede u sportu, II izdanje, Beograd, 2006.
2. Mičić J. – Nešović B., Sportska medicina, II izdanje, Beograd, 2002.
3. Nikolić Ž. – Povrede ekstremiteta, lečenje i medicinska rehabilitacija, Beograd, 2009.
4. Jevtić M., Fizikalna medicina i rehabilitacija, Kragujevac, 1999.
5. Pećina M. i suradnici – Športska medicina, Medicinska naklada, Zagreb, 2003.
6. Andrews J R et al. Priručnik za klupske lekare, FIMS 2004.
7. Clarke DH. Efekti uranjanja u vruću i hladnu vodu pri oporavku mišićne snage nakon napornog izometrijskog vježbanja.
8. Fröhlich M, Faude O, Klein M, Pieter A, Emrich E, Meyer T. Prilagođavanje pri treningu snage nakon uranjanja u hladnu vodu.
9. Wilcock IM, Cronin JB, Hing WA. Fiziološka reakcija na uranjanje u vodu: metoda sportskog oporavka?

Theme: USE OF HYDROTHERAPY FOR ATHLETIC RECOVERY

Author: Davor Arslanagić, Graduated Physiotherapist

Institute of Sports Medicine of the Sarajevo Canton, BiH

Introduction: Hydrotherapy encompasses various methods of using water to enhance the recovery process. Hydrotherapy has beneficial mechanical, chemical and thermal effects on the body. The mechanical effect of hydrotherapy is based on hydrostatic pressure and thrust. The hydrostatic pressure stimulates lymphatic and venous circulation in the body.

The hydrostatic buoyancy enables easier movement in the water due to the apparent reduction in body weight equal to the weight of the displaced fluid. The chemical effect of hydrotherapy refers to the resorption of the mineral substances from the water into the tissues which produces a pharmacotherapeutic effect on the entire body.

The thermal effects of hydrotherapy are linked to heat conduction and good thermal capacity of water.

Main thesis: Hydrotherapy has long been used in sports medicine for pain relief, relaxation and complete athletic recovery. More recently, the methods most widely used are: cold water immersion, contrast water therapy, Scottish shower, contrast baths, pool recovery based on contrast therapy, warm water immersion, underwater massage or hydromassage, sauna etc.

Conclusion: The most common water therapies counted among the most efficient ones in the recovery from highly strenuous activity have been listed and explained. These therapies have been increasingly used in professional sports today for their beneficial effects and their ready availability. Athletes select their hydrotherapeutic methods in cooperation with their respective sports medicine teams.

SECONDARY LITERATURE/REFERENCES

1. Banović D. i saradnici, Povrede u sportu, II izdanje, Beograd, 2006.
2. Mičić J. – Nešović B., Sportska medicina, II izdanje, Beograd, 2002.
3. Nikolić Ž. – Povrede ekstremiteta, lečenje i medicinska rehabilitacija, Beograd, 2009.
4. Jevtić M., Fizikalna medicina i rehabilitacija, Kragujevac, 1999.
5. Pećina M. i suradnici – Športska medicina, Medicinska naklada, Zagreb, 2003.
6. Andrews J R et al. Priručnik za klupske lekare, FIMS 2004.
7. Clarke DH. Efekti uranjanja u vruću i hladnu vodu pri oporavku mišićne snage nakon napornog izometrijskog vježbanja.
8. Fröhlich M, Faude O, Klein M, Pieter A, Emrich E, Meyer T. Prilagođavanje pri treningu snage nakon uranjanja u hladnu vodu.
9. Wilcock IM, Cronin JB, Hing WA. Fiziološka reakcija na uranjanje u vodu: metoda sportskog oporavka?

“Efikasnost rane fizioterapije kod pacijenata poslije operacije srca i abdomena na odjelu za intenzivno liječenje u SBKB “Filip Vtori”, Skoplje – prikaz slučaja

Dipl. Ft. N. Veljanoski¹; D-r. T. Anđuševa²; Dipl. Ft. B. Arsov¹; Dipl. Ft. O. Dimitrov¹; D-r. M. Klinčeva³; Akademik D-r. Ž. Mitrev

Specijalna bolnica za kirurške bolesti “Filip Vtori”, Skoplje, R. Makedonija

1.Odjel fizikalne medicine i rehabilitacije 2. Odjel za intenzivno liječenje 3.Odjeljenje za kardiologiju 4.

Operacijski blok

Uvod: Zbog narušenog integriteta sternalne kosti i abdominalne muskulature poslije operacije srca i abdomena, svi mobilizacijski postupci su otežani zbog boli i smanjenja mišićnog tonusa.

Cilj: Da se prikažu efekti rane fizioterapije kod pacijenata sa kombiniranim kardiokirurškim i abdominalnim intervencijama na odjelu za intenzivno liječenje u SBKB “Filip Vtori”, Skoplje.

Prikaz slučaja: Pacijent od 68 godina je primljen u našu bolnicu za elektivnu kardiokiruršku intervenciju (ACBP i Rekonstrukcija i dekalifikacija aortne valvule). Ekstubiran je nakon 18 sati, započeta je respiratorna terapija uz odgovarajuće položaje u postelji, prva mobilizacija je sprovedena poslije 24 sati nakon operacije. Tijekom 13 dana poslije operacije produženo je sa intenzivnom fizioterapijom po protokolima i standardima naše ustanove, i pacijent je osposobljen za samostalno obavljanje životnih aktivnosti. Zbog nagle pojave melene i redukcije hemoglobina dolazi do hitne abdominalne operacije – Sutura ulceris, Gastro-entero et entero-enteroanastomosis. Pacijent je poslije druge operacije ekstubiran prvog posoperativnog dana, te je započeta intenzivna respiratorna terapija i mobilizacijski postupci do ivice kreveta. U narednom postoperativnom period u terapiju su uključeni i statički bicikl, aktivno potpomognute vježbe za gornje i donje ekstremitete, funkcionalna magnetna stimulacija kao i vertikalizacija i pješčenje sa pomagalom. Sve procedure izvodile su se dva puta na dan. Prije svake mobilizacije apliciran je abdominalni pojas. Pet dana nakon abdominalne operacije dolazi do naglog unutrašnjeg krvarenja i pacijent je podvrgnut na Gastrotomiju. Pacijent je ekstubiran u operacionoj sali, te je produžena respiratorna i fizikalna terapija istim intenzitetom. Sedmog postoperativnog dana je izvađen abdominalni dren, te su mobilizacije intenzivirane.

Rezultati: Poslije kardiokirurškog tretmana i dvije abdominalne operacije pacijent je osposobljen za samostalno obavljanje životnih aktivnosti i po testu funkcionalne nezavisnosti (FIM - test) ocijenjen ocjenom 5.

Zaključak: Intenzivna i rana fizio i respiratorna terapija sprovedena u jedinici za intenzivno liječenje kod pacijenata sa kombinovanim kardiokirurškim i abdominalnim intervencijama smanjuje boravak u bolnici, poboljšava kvalitetu života i samostalnost u svakodnevnim životnim aktivnostima, te poboljšava psihičko stanje pacijenata.

Ključne riječi: rana fizioterapija, jedinica za intenzivno liječenje, kardiokirurška i abdominalna operacija

THE INFLUENCE OF REGULAR PHYSICAL ACTIVITIE IN WOMEN WITH KNEE OSTEOARTHRITIS

Andreja Lebar Bašić, mag. physioth

Centerfor Physical medicine and rehabilitation with Rheumatology

Clinical Hospital“Dubrava”

Zagreb, Croatia

ABSTRACT

INTRODUCTION: Knee osteoarthritis is most common chronical, slowly evolving disease of articular cartilage degeneration. Treatment according to all worldwide guidelines includes non-pharmacological, pharmacological and surgical measures. Non-pharmacological treatment is combined of strengthening exercises, range-of-motion, stretching and some physical modalities, education about importance of regular exercising, maintaining normal body mass. Goal of this research was to find differences in feeling pain, stiffness and problems in daily routine activities, body mass index and overall satisfaction of mobility.

METHOD: retrospective study included 120 women with clinical signs of knee osteoarthritis aged 45-85 years, grouped by age: younger 45-64 and older 65-85 years. 30 women from each age group were included in two cycles of 20 days therapeutic exercise yearly since 2012. , muscle stimulation of quadriceps and some physical modalities. Control group of 30 women from each age group have group exercise one hour twice weekly under physiotherapeutic supervision since 2012. Assessment of clinical symptoms was carried thru validated questionnaire Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis index (WOMAC). For each women BMI was calculated and they all answered body movement questionnaire with three questions.

RESULTS: Results according to WOMAC questionnaire are better in control group, as well as body movement. BMI is increased in most women in both groups.

CONCLUSION: regular body activity could affect on reducing pain, joint stiffness and contribute to better quality participation in activities of daily living. Physiotherapeutic should continuously promote body activity through education of importance of regular body activity in prevention and treatment.

Key words: Osteoarthritis, therapeutic exercises, Womac, body mass index

POKRET BACANJA STRELICE – TEMELJNI POKRET KOD REHABILITACIJE NAKON SKAFOLUNATNE STABILIZACIJE

Emilija Ereiz Jelušić, bacc. physioth, Damir Starčević, dr. med., spec. ortoped

Akromion, Specijalna bolnica za ortopediju i traumatologiju, Krapinske Toplice

UVOD : Skafolunatni ligament je važan intrinzični ligament, koji drži čunjastu i polumjesečastu kost zajedno, te sudjeluje u karpalnoj stabilizaciji. Ozljede najčešće nastaju prilikom pada na dlan ispružene ruke, pri čemu može doći do izolirane ozljede ligamenta ili udružene ozljede sa prijelomom čunjaste kosti ili distalnog dijela radijalne kosti.

RAZDRADA : Kretanja ručnog zgloba odvija se u radiokarpalnom zglobu (40%) i midkarpalnom (60%) zglobu, gdje i započinje. Pokret poput bacanja strelice („dart-throwing“ motion DTM) je funkcionalni pokret koji upotrebljavamo u svakodnevnim aktivnostima. Zapčinje radijalnom devijacijom i ekstenzijom i odvija se prema ularnoj devijaciji i fleksiji ručnog zgloba. Pri tom pokretukosti proksimalnog reda karpusa se ne pomiču i minimalni je stres na skafolunatni ligament, te se zbog toga ovaj pokret koristi za povratak funkcije šake. Nakon učinjene skafolunatne stabilizacije ručni zglob je imobiliziran kroz 6 tjedna. U ovom razdoblju naglašavamo pravilno izvođenje vježbi cirkulacije nekoliko puta na dan, te što češće podizanje ruke iznad razine srca zbog prevencije edema. Šesti tjedan nakon operacije imobilizacija se ukloni i započinje se s fizikalnom terapijom. Šaka je u kontarkturi i započinjemo sa pasivnim vježbama ručnog zgloba kroz pokret bacanja strelice, asistirane i aktivne vježbe mišića šake i podlaktice. Opseg pokreta mjerimo kutomjerom. Za kontrolu boli koristimo vizualnu analognu skalu (VAS).

ZAKLJUČAK : Pokret bacanja strelice (DTM) je funkcionalni pokret koji koristimo za svakodnevne životne aktivnosti. U ranoj rehabilitaciji je pokret bacanja strelice izrazito važan jer kosti proksimalnog reda karpusa miruju i prisutan je minimalni stres na skafolunatni ligament koji je još uvijek u fazi cijeljenja. On nam također omogućuje brzi povratak funkcionalnog pokreta.

KLJUČNE RIJEČI : POKRET BACANJA STRELICE, „DART – THROWING“ MOTION (DTM), TEMELJNI POKRET, SKAFOLUNATNA STABILIZACIJA, FUNKCIONALNI POKRET.

DART THROWING MOTION – BASIC MOVEMENT IN REHABILITATION AFTER SCAPHOLUNATE STABILIZATION

Emilija Ereiz Jelušić, bacc. physio, Damir Starčević, dr. med., spec. ortoped

Akromion, Special hospital for orthopaedics and traumatology, Krapinske Toplice, Croatia

INTRODUCTION: Scapholunate ligament is an important intrinsic ligament which holds a scaphoid and lunate bone together as well as participates in carpal stabilization. Injuries usually occur when one falls on to the palm of outstretched arm that could result with isolated ligament injury or injuries associated with fractured scaphoid bone or distal radial bone.

DISCUSSION: The wrist movement takes place in radiocarpal joint (40%) and midcarpal (60%) joint where it starts. "Dart - throwing" motion (DTM) is a functional movement which we use in everyday activities. It starts in radial deviation and extension, and continues as ulnar deviation and flexion of the wrist. In DTM proximal row of carpus bones do not move and there is minimal stress on scapholunate ligament. We use this movement to return function of the hand. After completion scapholunate stabilization wrist is immobilized for 6 weeks. During this period we emphasize on proper circulation exercises and to elevate hands above the level of the heart (for prevention of edema) several times a day. Six weeks after the surgery immobilization ends and we start with physical therapy. The wrist is in contracture and we can start with passive exercises of the wrist through the DTM, as well as assisted and active exercise of hand muscles and forearm. The range of motion is measured with a protractor. To control pain we use a visual analog scale (VAS).

CONCLUSION: „Dart – throwing“ motion (DTM) is a functional movement which we use in everyday activities. In the early rehabilitation DTM is extremely important to the proximal row of the carpus bones and there is minimal stress on scapholunate ligament which is still in the healing phase. DTM also provides a quick return of functional movement of the wrist.

KEY WORDS : „DART – THROWING“ MOTION (DTM), BASIC MOVEMENT, SCAPHOLUNATE STABILIZATION, FUNCTIONAL MOVEMENT

BABY HANDLING

Bobath koncept je terapijski pristup koji se u svijetu razvio početkom četrdesetih godina prošlog stoljeća.

Njegova začetnica je fizioterapeutkinja Berta Bobath. Sjedište organizacije je (EBTA) u Londonu. Terapija podrazumijeva način života i temelji se na normalnom razvoju djeteta kroz prvu godinu. Naš cilj je da kroz baby handling potaknemo što bolji, ljepši i ugodniji razvoj Vašem djetetu kroz prvu godinu.

Baby handling znači njega djeteta kroz pravilne položaje tijela. Naše kretanje je urođeno i ne treba ga učiti (nije potrebno dijete sjedati, stavljati u hodalicu, voditi za ruke i slično). Kroz baby handling možete vašem djetetu uljepšati proces uspravljanja do prvih koračića koje također ne treba učiti (nije potrebno voditi dijete za ruke). Kada dijete bude dovoljno spremno ono će samo prohodati. Također ako dijete ima problem treba potražiti savjet stručnjaka.

Posvećeno svim rođenim bebama i onima koje se tek trebaju roditi i njihovim roditeljima

Malim bebama je jako bitno kako se rukuje sa njima, a mi odrasli možemo to naučiti. Treba uzeti u obzir plač bebe, to je komunikacija koja nam govori da beba nije uvijek gladna nego smo je možda nezgodno uzeli, nahranili, spustili... Sve što radimo sa bebom potrebno je raditi polako, tako će beba dobiti pravu informaciju i osjetiti svoje tijelo. To će joj dati osjećaj sigurnosti, a kroz to će od malena graditi samopouzdanje neophodno za budući život.

Položaji za ležanje

Bočni položaji:

Preko boka odijevajte i skidajte bebu sve dok ona ne krene da se okreće na trbuh. Dok beba leži na boku glava neka bude u produžetku tijela i ne dodirivati bebu po kralježnici i vratu. Svo kretanje neka ide preko zdjelice (gornju ruku položite na zdjelicu sa gornje strane, a donju ruku okomito ispod zdjelice), tako da ne dodirujete kralježnicu i okrenite bebu na bok. Iza leđa stavite valjak tako da ne dira glavu i vrat. Preko boka odijevajte i skidajte bebu, pri tome pazite da je ne potežete za ruke.

Položaji za držanje u krilu

U ovom položaju možemo skidati i odijevati bebu stariju od 5 mjeseci.

Položaj kolijevke

Preporučljivo je stavljati bebu povremeno u ovaj položaj, može dok spava.

Ovaj položaj dati će bebi iskustvo u srednjoj liniji, sigurnost i zaštitu od Morov-og refleksa koji bebama zna biti jako neugodan. Savjet roditeljima: u ovom položaju se dijete priprema za okretanje na bok pa na stomak i tako gradi iskustvo za kretanje, a ako ga pasivno stavimo na stomak ono će se buniti. Nije dobro potezati bebu za ruke (kada se oni sami pokušaju dići u sjedeći položaj to je refleks i ne treba im pomagati).

Podizanje i nošenje bebe

Podizanje bebe ide uvijek okretanjem prvo na bok, tako što provučete ruku između nogu i ispod donjeg ramena i lica za bebu do tri mjeseca, a drugu ruku stavimo na gornje rame i podignemo je u krilo u (žličicu).

Savjet roditeljima - što manje nosajte bebe, za njih je najbolja ravna podloga umjerene tvrdoće, ona će omogućiti kretanje i najbolju raspodjelu tjelesne mase.

Spuštanje bebe na podlogu

Bebu uvijek spuštati preko boka na podlogu. Prvo na kuk, lakat i glava zadnja.

Položaj za dojenje (hranjenje) i podrigivanje

Ako beba doji, stavimo je u krilo tako da leži na boku, glava u produžetku tijela, a donja ruka na bebinom prsnom košu.

Ako beba ne doji možete je sjesti u svoje krilo tako da glava bude iznad zdjelice ili leći na bok na ravnu podlogu. Savjet roditeljima: kod hranjenja glava bebe mora biti u sredini ne nikako pozadi ili okrenuta na stranu.

Položaj za podrigivanje i nošenje

(rukom ne dodirujemo glavu, ruka služi za slučaj da beba zabaci glavu unatrag)

Specifičnost fizioterapijske intervencije kod roditelja s fekalnom inkontinencijom i paraparezom

Marinela Jadanec, mag. physioth., Manuela Filipec, mag. physioth., dipl. physioth.
KB Sveti Duh, Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Klinika za ginekologiju i
porodništvo, Zagreb, Hrvatska

SAŽETAK

UVOD: Urogenitalna disfunkcija često je prisutna u postpartalnom periodu. **MATERIJALI I METODE:** U radu je prikazan fizioterapijski pristup kod roditelja s fekalnom inkontinencijom i spastičnom paraparezom. U fizioterapijskoj procjeni korištena je PERFECT skala i Upitnik samoprocjene utjecaja inkontinencije na kvalitetu života. Fizioterapijska intervencija uključivala je provedbu treninga mišića zdjeličnog dna u supiniranom i bočnom položaju. **REZULTATI:** Nakon provedene fizioterapijske intervencije došlo je do povećanja snage i funkcije mišića zdjeličnog dna i smanjenja simptoma fekalne inkontinencije te poboljšanja kvalitete života. **ZAKLJUČAK:** Uloga fizioterapeuta je iznimno važna u procjeni, detekciji poteškoća i ograničenja u izvođenju aktivnosti svakodnevnog života te specifičnoj intervenciji s ciljem poboljšanja kvalitete života u postpartalnom periodu. Rezultati ovog rada upućuju na važnost specifičnog fizioterapijskog pristupa kod roditelja s fekalnom inkontinencijom i spastičnom paraparezom.

Ključne riječi: *fizioterapijska intervencija, fekalna inkontinencija, spastična parapareza*

ABSTRACT

Introduction: Urogenital dysfunction is often present in the postpartum period. **Materials and methods:** This paper presents physiotherapy approach in women with fecal incontinence and spastic paraparesis. In physiotherapy assessment was used PERFECT scale and self-assessment questionnaire impact of incontinence on quality of life. Physiotherapy intervention included pelvic floor muscle training in supine and side position. **Results:** After physiotherapy intervention there has been an increase in strength and function of pelvic floor muscles and reduce the symptoms of fecal incontinence and improve the quality of life. **Conclusion:** The role of the physiotherapist is extremely important in assessment, detection of problems and limitations in performing activities of daily living and specific intervention to improve the quality of life in postpartum period. Results of this work indicate the importance of specific physiotherapy approach in women with fecal incontinence and spastic paraparesis.

Key words: *physiotherapy intervention, fecal incontinence, spastic paraparesis*

UVOD

Trudnoća i postpartalni period često su povezani s raznim gastrointestinalnim poteškoćama poput fekalne inkontinencije i konstipacije. Etiologija je multifaktorska te predstavlja predmet brojnih studija (1).

Incidencija fekalne inkontinencije 3 mjeseca postpartalno iznosi 16,3%. Prisutnost fekalne inkontinencije u trudnoći, pozitivna obiteljska anamneza i vaginalni porođaj predstavljaju, prema rezultatima brojnih studija, vodeće rizične faktore za prezistenciju fekalne inkontinenciju u ranom postpartalnom periodu (2,3,4).

Studija upućuje da je treći i četvrti stupanj perinealne rupture snažno povezan s nastankom fekalne inkontinencije postpartalno (4). Perinealne rupture tijekom porođaja uključuju rupturu kožnih struktura perineuma i muskulature zdjeličnog dna. Studije upućuju da roditelje koje zadobiju perinealnu rupturu tijekom vaginalnog porođaja imaju veći rizik nastanka fekalne inkontinencije u postpartalnom periodu ali i kasnije tijekom života (5,6).

Studija upućuje na incidenciju urogenitalnih simptoma kod 20% žena sa cerebralnom paralizom te na visok utjecaj na kvalitetu života (7).

Mogućnosti fizioterapijskog pristupa kod roditelje sa postpartalnom fekalnom inkontinencijom uključuje provođenje konzervativnog pristupa u smislu treninga mišića zdjeličnog dna (TMZD). TMZD preporučuje se tijekom trudnoće i postpartalnog perioda zbog svoje neinvazivnosti i visoke učinkovitosti u prevenciji i liječenju fekalne inkontinencije u trudnoći i postpartalno (8).

Fizioterapijski pristup određen je individualnim mogućnostima roditelje te je naglasak na timskom pristupu neurološkog i ginekološkog fizioterapeuta s ciljem sveobuhvatne fizioterapijske intervencije kod roditelje s fekalnom inkontinencijom i paraparezom.

MATERIJALI I METODE

U radu je prikazan slučaj dvadesetosmogodišnje roditelje s dijagnozom spastične parapareze i fekalne inkontinencije (Tablica 1.). Prikupljanjem podataka iz opće i ginekološke anamneze dobivaju se podaci o broju trudnoća i porođaja te podaci iz ginekološkog nalaza.

Fizioterapijska procjena urogenitalnog statusa usmjerena na procjenu funkcije mišića zdjelice dna i utjecaja fekalne inkontinencije na aktivnosti svakodnevnog života roditelje sa paraparezom (Tablica 1.).

Tablica 1: Prikaz slučaja roditelje s fekalnom inkontinencijom i paraparezom

OBRAZAC PROCJENE FUNKCIONALNOG STATUSA RODITELJE	
KB“SVETI DUH“ ZAVOD ZA FIZIKALNU MEDICINU I REHABILITACIJU KLINIKA ZA GINEKOLOGIJU I PORODNIŠTVO	
Opća anamneza	
Ime i prezime	M. L.
Dob	28
Zanimanje	tajnica

Ginekološka anamneza	
Dg	Incontinencio alvi Anal sphincter disruptio Paraparesis spastica
Broj porođaja	P1 Partus hbd 36 ⁺⁴ Neonatus hypertrophicus 4213/49
Ab	0
Ginekološki nalaz	Portio cilindričan, epiteliziran Uterus u RVF, tvrd, gibljiv, bezbolan, palpatorno involviran CC zatvoren Adneksa slobodne Rektalno- vanjski sfinkter slabog tonusa

SUBJEKTIVNA PROCJENA

Lokacija, vrsta, ponašanje, trajanje	Fekalna inkontinencija
Osjetljivost, parestezije, mišićna slabost, zamor	Nema
Funkcije	
Mokraćni mjehur	Kontinencija
Defekacija	Fekalna inkontinencija Parks scoring sustav- 3. stupanj
Spolni život	Uredan
OBJEKTIVNA PROCJENA	
Postura	Kifotičan obrazac posture, unutarnja rotacija ramenog obruča s protrakcijom glave Zdjelica u inklinaciji Donji ekstremiteti- unutarnja rotacija, adukcija kuka, koljena u semifleksiji, stopala u equinovarusu
MZD	P E R F E C T 1 2 4 0 - √ - - prvi dolazak 4 4 9 5 √ √ √ - zadnji dolazak
Sposobnost relaksacije MZD	ICS- potpuna relaksacija De Ridderova skala- 3
KVALITETA ŽIVOTA	
Upitnik samoprocjene utjecaja inkontinencije na kvalitetu života	Jak utjecaj – prvi dolazak Minimalni utjecaj – zadnji dolazak

REZULTATI

Fizioterapijski proces kod roditelja s fekalnom inkontinencijom i paraparezom sastoji se od detaljno planirane fizioterapijske procjene, postavljanja ciljeva, individualno prilagođene intervencije, edukacije roditelja te evaluacije učinaka fizioterapijske intervencije. S obzirom

na nepromijenjen neurološki status postpartalno kontinuirano se provodi fizioterapijski pristup po Bobath konceptu od strane neurološkog fizioterapeuta.

U radu je prikazan specifičan fizioterapijski pristup kod roditelje s fekalnom inkontinencijom koja je nastupila u postpartalnom periodu s aspekta ginekološkog fizioterapeuta. Fizioterapijski pristup kod roditelje započinje 9 tjedana postpartalno. Fizioterapijska procjena usmjerena je na procjenu funkcije muskulature zdjeličnog dna koristeći PERFECT shemu. Fizioterapijska intervencija obuhvaćala je trening muskulature zdjeličnog dna umjerenim intenzitetom i sporim kontrakcijama u supiniranom i bočnom položaju. Trening muskulature zdjeličnog dna usmjeren je izoliranoj aktivaciji izlaza mokraćne cijevi, izlaza rodnice te izlaza debelog crijeva. Uslijed četiri tjedna intenzivnog provođenja treninga muskulature zdjeličnog dna došlo je do značajnog poboljšanja u svim komponentama procjene funkcije muskulature zdjeličnog dna te do minimalnog utjecaja na aktivnosti svakodnevnog života (Tablica 1.). U okviru fizioterapijske intervencije provedena je edukacija o zaštitnim položajima tijekom aktivnosti svakodnevnog života s ciljem redukcije porasta intraabdominalnog tlaka i djelovanja na muskulaturu zdjeličnog dna. Provedena je edukacija o važnosti korištenja adekvatnog položaja za vrijeme defekacije kako bi došlo do rastezanja stijenke debelog crijeva s ciljem postizanja defekacije bez naprezanja i korištenja intraabdominalnog tlaka. Roditelj je educirana o važnosti izbjegavanje iritansa koji potiču defekaciju, te o važnosti hidracije odnosno dostatnog unosa tekućine tijekom dana.

RASPRAVA

Vodeći faktor nastanka fekalne inkontinencije u postpartalnom periodu je vaginalni porođaj, posebice porođaj forcepsom te zahvat epiziotomije (9).

Vaginalni porođaj vodi leziji zdjeličnih struktura koje imaju važnu ulogu održavanju mehanizma kontinencije (10). Kvaliteta i kvantiteta kontrakcije miškulature zdjeličnog dna utječe na razvoj fekalne inkontinencije u postpartalnom periodu (10). Prema rezultatima studije, 17% roditelja posjeduje fekalnu inkontinenciju 12 mjeseci postpartalno, dok 12,8% roditelja posjeduje fekalnu inkontinenciju 3 mjeseca postpartalno (11). Polovica roditelja koje posjeduju fekalnu inkontinenciju u trudnoći razvijaju anksioznost. 26% roditelja navodi utjecaj fekalne inkontinencije na emocionalno zdravlje, 18,5% ima smanjenu mogućnost brige oko djeteta, 16,2% ima negativan utjecaj na socijalne aktivnosti (12). Studija autora navodi da samo 10% roditelja traži pomoć zdravstvenog stručnjaka 6 mjeseci postpartalno, 13,5% godinu dana postpartalno i 16,7% 2 godine postpartalno (12). Druga skupina autora upućuje da više od 70% roditelja s fekalnom inkontinencijom ne traži pomoć zdravstvenog stručnjaka (13). Niska incidencija roditelja koje prepoznaju problem fekalne inkontinencije kao i velik utjecaj inkontinencije na aktivnosti svakodnevnog života i traže pomoć zdravstvenog stručnjaka upućuje na velik problem tabu-a koji je prisutan. Naglasak je na edukaciji roditelja o važnosti što ranijeg prepoznavanja problematike fekalne inkontinencije te mogućnostima neinvazivnog pristupa koji je vrlo učinkovit.

Prilikom fizioterapeutske procjene i intervencije potrebno je uzeti u obzir mogućnosti i ograničenja roditelja te prilagodbu položaja i pokreta. Naglasak je na individualnom pristupu u svim segmentima fizioterapijskog pristupa roditelji s fekalnom inkontinencijom i spastičnom paraparezom. Fizioterapijska procjena omogućuje određivanje izvora simptoma, područja i stupnja onesposobljenosti. Studija autora navodi činjenicu da cerebralna paraliza kao i brojna druga neurološka stanja kod kojih je prisutan generalizirani spasticitet mogu dovesti do urogenitalne disfunkcije i pojave inkontinencije. Evaluacija fizioterapijske intervencije kod prikazanog slučaja roditelja

upućuju na visoku učinkovitost treninga miškulature zdjeličnog dna te stavljaju naglasak na važnost procjene urogenitalne funkcije i specifičnu fizioterapijsku intervenciju kod roditelja s fekalnom inkontinencijom. Ciljevi fizioterapijske intervencije usmjereni su na postizanje uredne funkcije defekacije te na olakšavanje izvođenja aktivnosti svakodnevnog života. Rezultati rada uslijed provođenja specifične fizioterapijske intervencije upućuju na poboljšanje kliničke slike fekalne inkontinencije te na minimalan utjecaj fekalne inkontinencije na aktivnosti svakodnevnog života roditelja.

ZAKLJUČAK

Trudnoća i vaginalni porođaj često vode nastanku fekalne inkontinencije postpartalno. Fizioterapijska intervencija kroz trening mišića zdjeličnog dna kao metoda konzervativnog pristupa pokazuje visoku učinkovitost kod problema fekalne inkontinencije u postpartalnom periodu. Naglasak je na podizanju svijesti roditelja o važnosti ranog prepoznavanja problema fekalne inkontinencije te na prevenciji visokog utjecaja fekalne inkontinencije na aktivnosti svakodnevnog života kako bi se kvaliteta života roditelja podigla na višu razinu.

LITERATURA:

1. Shin GH, Toto EL, Schey R. Pregnancy and postpartum bowel changes: constipation and fecal incontinence. *Am J Gastroenterol.* 2015 Apr;110(4):521-9.
2. Torrisi G, Minini G, Bernasconi F, Perrone A, Trezza G, Guardabasso V, Ettore G. A prospective study of pelvic floor dysfunctions related to delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012 Jan;160(1):110-5.
3. Solans-Domènech M, Sánchez E, Espuña-Pons M; Pelvic Floor Research Group (Grup de Recerca del Sòl Pelvià; GRESP). Urinary and anal

- incontinence during pregnancy and postpartum: incidence, severity, and risk factors. *Obstet Gynecol*. 2010 Mar;115(3):618-28.
4. Bols EM, Hendriks EJ, Berghmans BC, Baeten CG, Nijhuis JG, de Bie RA. A systematic review of etiological factors for postpartum fecal incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2010 Mar;89(3):302-14.
 5. Walsh KA, Grivell RM. Use of endoanal ultrasound for reducing the risk of complications related to anal sphincter injury after vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Oct 29;10:CD010826.
 6. Ménard S, Poupon C, Bourguignon J, Théau A, Goffinet F, Le Ray C. Predictive factors of 2-month postpartum anal incontinence among patients with an obstetrical anal sphincter injury. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2016 Jan 15.
 7. Marciniak CM, Lee J, Jesselson M, Gaebler-Spira D. (2015). A Cross-Sectional Study of Bowel Symptoms in Adults with Cerebral Palsy: Prevalence and Impact on Quality of Life, *Arch Phys Med Rehabil*, 96(8).
 8. 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.
 9. 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.
 10. Meyer S, Ahtari C. Pelvic floor functions: from the beginning of the second phase of labor to the postpartum consultation. *Rev Med Suisse*. 2011 Oct 26;7(314):2078-80, 2082-3.
 11. Brown SJ, Gartland D, Donath S, MacArthur C. Fecal incontinence during the first 12 months postpartum: complex causal pathways and implications for clinical practice. *Obstet Gynecol*. 2012 Feb;119(2 Pt 1):240-9.
 12. 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.

13. Brown S, Gartland D, Perlen S, McDonald E, MacArthur C.
Consultation about urinary and faecal incontinence in the year after childbirth: a cohort study. BJOG. 2015 Jun;122(7):954-62.