

RAZLIKE U UČINKOVITOSTI STANDARDNOG FIZIKALNOG TRETMANA U ODNOSU NA MANUALNU TERAPIJU YUMEIHO TEHNIKOM I VJEŽBAMA U BOLESNIKA S KRONIČNOM NESPECIFIČNOM KRIŽOBOLJOM

NEVEN GLADOVIĆ¹, IRIS ZAVOREO², TATJANA TROŠT BOBIĆ¹ i VANJA BAŠIĆ KES²

¹Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet i ²Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice Zagreb, Klinika za neurologiju, Zagreb, Hrvatska

Cilj ovog istraživanja je usporediti učinkovitost terapijskog programa koji kombinira manualnu terapiju tehnikom yumeiho i vježbe, sa standardnim protokolom fizikalne terapije u rehabilitaciji osoba s kroničnom križoboljom. *Metode*: U istraživanju je sudjelovalo 46 ispitanika, koji su metodom slučajnog odabira podijeljeni u dvije istobrojne skupine. Ispitanici u skupini 1 (n=23) provodili su manualnu terapiju tehnikom yumeiho i vježbanje, dok su ispitanici skupine 2 (n=23) provodili standardni tretman fizikalne terapije. Istraživanje se sastojalo od inicijalnog i finalnog testiranja boli u lumbalnom dijelu kralježnice pri kretanju, kvalitete života, funkcionalnosti pokreta u svakodnevi, razini depresije, pokretljivosti kralježnice i statičkoj ravnoteži. Između inicijalnog i finalnog testiranja proveden je terapijski postupak u trajanju od tri tjedna (ukupno 15 tretmana). *Rezultati*: U rehabilitacijskom protokolu koji je uključivao manualnu terapiju tehnikom yumeiho i vježbe zabilježena su statistički značajna poboljšanja između inicijalnog i finalnog stanja u svim praćenim dimenzijama, dok je u rehabilitacijskom protokolu koji je uključivao fizikalnu terapiju zabilježeno statistički značajno poboljšanje u smanjenju boli, pokretljivosti kralježnice i funkcionalnosti pokreta u svakodnevi. 2 x 2 mijesanim modelom ANOVE zabilježena je značajna razlika u učincima između dva rehabilitacijska programa u osjećaju boli, pokretljivosti kralježnice, kvaliteti života u domeni psihičkog i fizičkog zdravlju i funkcionalnosti pokreta u svakodnevi. Veličina učinka je izračunata preko parcijalno kvadrirane ete. U svim je praćenim dimenzijama osim ravnoteže pronađena statistički značajna povezanost između primijenjenih metoda rehabilitacije i učinaka rehabilitacijskog procesa s naglaskom na značajno veća poboljšanja u ispitanika koji su bili podvrgnuti terapiji yumeiho. Značajne interakcije prate umjerene i velike veličine učinka (jer su u svim varijablama zabilježene vrijednosti veće od 0,14 za parcijalno kvadriranu etu. *Zaključak*: Rehabilitacijski protokol koji je uključivao manualnu terapiju pokazao se učinkovitim u liječenju kronične križobolje. Potrebna su daljnja istraživanja ovog područja za dobivanje jasnije slike, a prijedlozi autora idu u smjeru uspoređivanja korištenog rehabilitacijskog modela s ostalim metodama, dužeg praćenja u postrehabilitacijskom razdoblju te studija na većem broju ispitanika.

Ključne riječi: kineziterapija (fizikalna terapija), kralježnica, pokret, kvaliteta života

Adresa za dopisivanje: Prof. dr. sc. Iris Zavoreo, dr. med.
Klinika za neurologiju, Zagreb, Hrvatska
Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice
Vinogradska 29
10 000 Zagreb, Hrvatska
Tel: 013787740
E-pošta: iris_zavoreo@yahoo.com

UVOD I CILJ RADA

Kronična križobolja vodeći je uzrok globalne onesposobljenosti stanovništva u svijetu (1), koja uzrokuje opadanje kvalitete života te stalni porast troškova zdravstvene skrbi (2). Oko 84 % ljudi u svijetu u životu doživi barem jednu epizodu križobolje koja čini 11–12 % onesposobljenosti stanovništva (3). Uspoređujući

različite skupine ljudi zabilježena je češća pojava kod žena, starijih i pretilih osoba (4). Definira se kao bol, mišićna napetost i nelagoda u području tijela između donjeg rebrenog luka i donje glutealne brazde, sa širenjem u nogu ili bez nje (5). Unatoč stalnom razvoju moderne tehnologije u dijagnostici i liječenju križobolje u posljednjim je desetljećima funkcionalna onesposobljenost uzrokovana križoboljom u porastu (6).

Zbog složenosti u tretiranju kroničnih bolesti pacijenti vrlo često koriste komplementarnu medicinu kao dodatak ili zamjenu za uobičajeno medicinsko liječenje (7). Jedna od komplementarnih metoda je i manualna terapija tehnikom yumeiho kojoj su ruke terapeuta osnovno sredstvo za rad. Sadrži metode gnječenja, pritiskanja i manipulacije koštano–zglobnih struktura (8). Pregledom literature utvrđeno je kako istraživanja o spinalnoj manualnoj terapiji daju dvosmislene rezultate. Programi vježbanja kao što su istezanje, jačanje i joga preporučuju se kao glavna komponenta neinvazivne terapije u tretiranju križobolje jer imaju dugoročnije učinke od manualne terapije. Prema tome, preporučuje se primjena manualne terapije, ali uz adekvatno vježbanje (9). Europske preporuke za tretiranje kronične boli (*The European Guidelines for Management of Chronic, NSLBP*) preporučuju vježbanje pod nadzorom stručnjaka kao prvi izbor u liječenju križobolje (10). Općenito, ne može se zaključiti da je jedan tip vježbi učinkovitiji od drugoga niti je utvrđena optimalna doza, intenzitet i frekvencija vježbi (28). Novija istraživanja pokazuju da rehabilitacijski model u kojem se zajednički primjenjuju manualna terapija i vježbe daju značajno bolje rezultate od njihove pojedinačne primjene (9, 11, 12). Pregledom literature nije pronađena ni jedna studija koja proučava utjecaj manualne terapije tehnikom yumeiho i vježbanja na kroničnu križobolju. Cilj ovog istraživanja je usporediti učinkovitost terapijskog programa koji kombinira manualnu terapiju tehnikom yumeiho i vježbe sa standardnim protokolom fizikalne terapije u rehabilitaciji osoba s kroničnom križoboljom.

ISPITANICI

Za potrebe ovog istraživanja koristio se uzorak od 46 ispitanika oba spola u dobi od 40 do 60 godina. Procjena veličine uzorka napravljena je pomoću programa G*Power 3.1.9.2. Kriteriji za uključivanje u istraživanje bili su sljedeći: dijagnosticiran lumbalni bolni sindrom u trajanju od najmanje 3 mjeseca te intenzitet boli veći ili jednak vrijednosti 4 prema vizualno analognoj ljestvici (VAS). Kriteriji isključenja obuhvaćali su: maligne bolesti unatrag 5 godina, upalne reumatske bolesti, nemogućnost kontrole stolice i urina, teže bolesti kardiovaskularnog sustava, teže neurološke bolesti, primijenjena fizikalna terapija u području lumbalne kralježnice unatrag 3 mjeseca, ekstruzija diska i trudnoća. Navedeni kriteriji provjereni su uvidom u medicinsku dokumentaciju svakog ispitanika. Prije uključivanja u istraživanje svi su ispitanici biti upoznati s ciljevima istraživanja, protokolom i mogućim rizicima. Svi su ispitanici dobili obavijest za ispitanike te su potpisali suglasnost za sudjelovanje u istraživanju. Ispitanici su metodom slučajnog odabira bili podijeljeni u dvije istobrojne skupine.

METODE

Protokol testiranja

Temeljem dosadašnjih spoznaja i preporuka studije Delphy za određivanje ključnih domena koje je potrebno pratiti za učinak provedenog terapijskog programa navode se bol, kvaliteta života i funkcionalnost pokreta u svakodnevici (13).

Istraživanje se sastojalo od inicijalnog i finalnog testiranja sljedećih parametara:

- 1) bol u lumbalnoj kralježnici pri kretanju,
- 2) kvaliteta života vezana za zdravlje,
- 3) funkcionalnost pokreta u svakodnevici,
- 4) razina depresije,
- 5) neuropatska bol,
- 6) statička ravnoteža,
- 7) pokretljivost kralježnice.

Između inicijalnog i finalnog testiranja proveo se terapijski postupak u trajanju od tri tjedna (ukupno 15 tretmana).

Bol u lumbalnom dijelu kralježnice evaluirala se primjenom upitnika VAS (horizontalno vizualno analogna ljestvica). Ispitanik na crti dugoj 10 centimetra označava mjesto koje odgovara jačini njegove boli te se ta razina očitava sukladno prikazanom mjestu. Pri tome bol je rangirana na ljestvici od 0 do 10 na kojoj 0 označava bezbolno stanje, broj 5 označava umjerenu bol, a broj 10 najtežu moguću bol (14).

Za ocjenu ukupne kvalitete života korišten je upitnik SF-36 (*Short Form 36*) koji je višestruko primjenjiv upitnik zdravstvenog statusa od 36 pitanja. Pitanja pokrivaju osam dimenzija zdravlja: 1. fizičko funkcioniranje, 2. ograničenja zbog fizičkih poteškoća, 3. ograničenja zbog emocionalnih poteškoća, 4. socijalno funkcioniranje, 5. psihičko zdravlje, 6. energija i vitalnost, 7. tjelesni bolovi, 8. percepcija općeg zdravlja. Putem navedenih osam dimenzija zdravlja moguće je izračunati zajedničke mjere tjelesnog (engl. *Physical Common Score – PCS*) i psihičkog zdravlja (engl. *Mental Common Score – MCS*). Rezultat se stoga izražava kao standardizirana vrijednost u rasponu od 0 do 100 za svaku dimenziju zdravlja. Veći broj bodova označava bolji rezultat (15).

Funkcionalnost pokreta u svakodnevici procijenila se indeksom *Oswestry Disability ver 2.0* (ODI). Upitnik sadrži 10 dimenzija koje se odnose na intenzitet boli, osobnu higijenu, podizanje tereta, hodanje, sjedenje, uspravno stajanje, spavanje, seksualni život, socijalni život i putovanje. Raspon bodova u svakoj dimenziji je od 0 do 5. Indeks ODI izračunava se na sljedeći način: (ukupni broj bodova ispitanika/ukupni mogući broj bodova x 100 (16).

Razina depresije izmjerila se Beckovom ljestvicom depresije (BECK). Uпитnik se sastoji od 21 pitanja koja se ocjenjuju vrijednostima od 0 do 3. Minimalni rezultat je 0, a maksimalni 63. Prosječni rezultati pokazuju da ispitanici koji su postigli do 9 bodova nemaju depresiju, 14 do 19 bodova označava blagu depresiju, a 20 do 28 bodova označava umjerenu depresiju. Teška depresija dijagnosticira se kada je postignut rezultat jednak ili veći od 29 bodova (17).

Statička ravnoteža procijenjena je pomoću testa stajanje na jednoj nozi. Ispitanik stoji na tlu cijelim stopalom, dok je stopalo druge noge podignuto do visine koljena. Ruke se nalaze na bokovima, a oči su zatvorene. Mjerenje počinje kada se uspostavi ravnotežni položaj te se broji koliko puta će ispitanik nogom dotaknuti pod u jednoj minuti. Procjenjuje se ravnoteža za obje noge, no potrebno je naznačiti koja noga je bolna. Rezultat je zbroj doticaja stopala s podlogom (18).

Pokretljivost kralježnice procijenjena je s pomoću testa pretklon u uskom raznoženju. Ispitanik sjedi raznožno na tlu, nogama raširenim za dvije dužine stopala. U tom položaju ispitanik predruči ispruženo i postavlja dlan desne ruke na hrbat lijeve. Ispitivač postavlja centimetarsku vrpču između nogu tako da je 40. centimetar točno na zamišljenoj liniji koja spaja pete. Ispitanik se nakon dva lagana pretklona spušta u najveći mogući pretklon koji je potrebno zadržati tri sekunde (19).

Protokol treniranja

Ispitanici iz skupine 1 proveli su 15 tretmana raspoređenih u razdoblju od 3 tjedna. Kombinacija manualne terapije tehnikom yumeiho i vježbanja izvodila se 3 puta tjedno (ponedjeljak–srijeda–petak) u trajanju od 45 minuta, dok su zasebni tretmani vježbanja provedeni 2 puta tjedno (utorak–četvrtak) u trajanju od 15 minuta. Terapija Yumeiho načinjena je od tri komponente koje se međusobno izmjenjuju i nadopunjuju. Prva sadrži metode gnječanja, a druga metode pritiska. Njihova je svrha omekšavanje i opuštanje mekih tkiva. Treća komponenta metode yumeiho obuhvaća tehnike manipulacije koštano–zglobnih struktura.

Terapiju Yumeiho i vježbe provodio je educirani yumeiho terapeut koji je ujedno i magistar kineziologije. Tretman se izvodi na strunjači u klečećem položaju, no ima zahvata koji se rade u sjedećem ili ležećem položaju. Program vježbanja sastojao se od ukupno 30 vježbi koje za cilj imaju poboljšanje živčano–mišićne kontrole i povećanje pokretljivosti lumbalno–glutealne regije.

Program vježbanja obuhvaćao je specifične vježbe za jačanje *m. multifidus* i *m. transversus abdominis* te specifične vježbe istezanja za *m. piriformis* i *m. quadratus lumborum*.

Skupina 2 također je provela 15 u razdoblju od 3 tjedna. Svaki tretman trajao je 45 minuta, a provodio se uzastopno 5 dana u tjednu. Za razliku od eksperimentalne skupine u kojoj se provodila manualna terapija tehnikom yumeiho i vježbe stabilizacije za poboljšanje živčano–mišićne kontrole i povećanje pokretljivosti lumbalno–glutealne regije, ispitanici skupine 2 provodili su standardnu fizikalnu terapiju odobrenu od Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje koja je uključivala korištenje specifičnih fizikalnih agensa, elektroterapije u trajanju 25 minuta, terapijskog ultrazvuka u trajanju od 5 minuta te vježbe za jačanje trbušne muskulature (*m. rectus abdominis*) i istezanja lumbalnog dijela leđa (*m. erector spinae*, *m. quadratus lumborum*) u trajanju od 15 minuta. Za svakog ispitanika dokumentaciju je vodio educirani fizioterapeut s više od 20 godina radnog iskustva.

Metode obrade podataka

Podatci su statistički obrađeni putem programskog paketa Statistica 13.3. U obradi podataka koristile su se standardne statističke metode za utvrđivanja osnovnih deskriptivnih parametara. Shapiro–Wilkovim testom provjeravana je razina odstupanja empirijske distribucije od normalne, dok se t-testom za zavisne uzorke određivala statistička značajnost razlika između inicijalnog i finalnog stanja pojedine terapije (tablica 1, tablica 2). 2 x 2 miješanim modelom ANOVE se određivala statistička značajnost razlika između dva terapijska protokola. Razina statističke značajnosti je za sve analize postavljena na $p < 0,05$.

Tablica 1.
Razlika između inicijalnog i finalnog stanja primjenom fizikalne terapije

Fizikalna metoda	AS ± SD	t - vrijednost	P
VAS inicijalno	7,03 ± 2,08	7,67	P < 0,05*
VAS finalno	4,30 ± 1,92		
Pretklon inicijalno	23,00 ± 10,06	-2,45	P < 0,05*
Pretklon finalno	23,83 ± 9,86		
Ravnoteža inicijalno	22,09 ± 12,77	0,67	P = 0,51
Ravnoteža finalno	21,69 ± 12,87		
SF-36 Tjelesno zdravlje inicijalno	773,04 ± 294,29	-2,02	P = 0,055
SF-36 Tjelesno zdravlje finalno	863,26 ± 289,05		
SF-36 Psihičko zdravlje inicijalno	621,73 ± 268,92	-1,72	P = 0,10
SF-36 Psihičko zdravlje finalno	687,17 ± 281,06		
BECK inicijalno	15,13 ± 19,70	1,74	P = 0,09
BECK finalno	13,83 ± 9,97		
Indeks ODI inicijalno	38,96 ± 13,93	2,49	P < 0,05*
Indeks ODI finalno	31,04 ± 12,31		

U rehabilitacijskom protokolu koji je uključivao fizikalnu terapiju zabilježeno je statistički značajno smanjenje boli, povećanje pokretljivosti kralježnice i funkcionalnosti pokreta u svakodnevici između inicijalnog i finalnog stanja.

Tablica 2.
Razlika između inicijalnog i finalnog stanja primjenom terapije yumeiho

Metoda Yumeiho	AS ± SD	t-vrijednost	P
VAS inicijalno	6,39 ± 1,23	14,00	P < 0,05*
VAS finalno	2,17 ± 1,15		
Pretklon inicijalno	25,29 ± 11,34	-5,60	P < 0,05*
Pretklom finalno	28,48 ± 11,89		
Ravnoteža inicijalno	23,97 ± 10,96	2,08	P < 0,05*
Ravnoteža finalno	22,72 ± 11,25		
SF-36 Tjelesno zdravlje inicijalno	896,30 ± 332,62	-4,39	P < 0,05*
SF-36 Tjelesno zdravlje finalno	1381 ± 305,43		
SF-36 Psihičko zdravlje inicijalno	703,26 ± 317,83	-5,35	P < 0,05*
SF-36 Psihičko zdravlje finalno	1010,87 ± 204,07		
BECK inicijalno	11,74 ± 8,44	4,04	P < 0,05*
BECK finalno	5,52 ± 6,12		
Indeks ODI inicijalno	32,60 ± 13,29	6,10	P < 0,05*
Indeks ODI finalno	15,43 ± 12,88		

U rehabilitacijskom protokolu koji je uključivao manualnu terapiju tehnikom yumeiho i vježbe, između inicijalnog i finalnog stanja zabilježeno je statistički značajno smanjenje boli i depresije, povećanje kvalitete života, pokretljivosti kralježnice, ravnoteže i funkcionalnosti pokreta u svakodnevici.

REZULTATI

Normalna distribucija podataka u svim varijablama osim u varijabli BECK kod terapije yumeiho omogućila je korištenje parametrijske metode. Također, zadovoljena je i pretpostavka homogenosti varijance koja je testirana Leuvenovim testom pa je 2 x 2 miješanim modelom ANOVE utvrđena razlika između dva rehabilitacijska protokola (tablica 3).

Tablica 3.

Razlika učinkovitosti između dva rehabilitacijska protokola

Varijable	F	p	η_p^2
VAS	10,02	0,003	0,18
Pretklon	27,39	0,000	0,39
Ravnoteža	2,11	0,15	0,046
SF-36 Tjelesno zdravlje	13,02	0,000	0,23
SF-36 Psihičko zdravlje	12,32	0,001	0,22
BECK	8,25	0,006	0,16
Indeks ODI	16,90	0,000	0,28

Dvofaktorskom analizom varijance zabilježena je statistički značajna razlika između dva rehabilitacijska programa u varijablama VAS, PRETKLON, SF-36 TJELESNO ZDRAVLJE, SF-36 PSIHIČKO ZDRAVLJE, BECK i ODI INDEKS. Veličina učinka (ES) izračunata je s pomoću parcijalno kvadrirane ete. U svim varijablama osim varijabli RAVNOTEŽA utvrđena je statistički značajna interakcija između primijenjenih metoda rehabilitacije i učinaka rehabilitacijskog procesa, s naglaskom na značajno veća poboljšanja u ispitanika koji su bili podvrgnuti terapiji yumeiho. Značajne interakcije prate umjerene i velike veličine učinka, jer su u svim varijablama za parcijalno kvadriranu etu zabilježene vrijednosti veće od 0,14 (20).

RASPRAVA

Rezultati ovog istraživanja ukazuju da je rehabilitacijski protokol koji uključuje manualnu terapiju tehnikom yumeiho i vježbe učinkovitija metoda u odnosu na standardnu fizikalnu terapiju kod liječenja pacijenata koji pate od kronične križobolje. Zabilježeni rezultati su na tragu recentnih istraživanja koja ističu veću učinkovitost rehabilitacijskog modela u kojem se kombinirano primjenjuju manualna terapija i vježbe, u odnosu na njihovu pojedinačnu primjenu (9,11,12). Istraživanje Aure i sur. (21), u kojem su uspoređivani učinci manualne terapije u kombinaciji s vježbama u odnosu na vježbe pojedinačno, pokazalo je značajna poboljšanja u smanjenju boli, povećanju mobilnosti kralježnice i funkcionalnosti pokreta u svakodnevici u korist skupine koja je provodila manualnu terapiju i vježbe.

S učinkovitosti manualne terapije bavi se i istraživanje Balthazarda i sur. (22) u kojem su ispitanici jedne skupine provodili terapijski postupak koji je uključivao manualnu terapiju (tehniku opuštanja mišića, manipulacije) uz primjenu vježbi (mobilnosti, istežanja, jačanja, poboljšanja motoričke kontrole), dok se na ispitanicima druge skupine provodila terapija koja

je uključivala iste vježbe uz primjenu ultrazvuka koji nije bio uključen. Rezultati njihovog istraživanja ukazuju na značajno smanjenje boli i povećanje funkcionalnosti pokreta u svakodnevici neposredno nakon provedbe terapijskih postupaka. Glavna prednost manualne terapije tehnikom yumeiho jest što ju nije potrebno kombinirati s drugim tehnikama s obzirom da se sastoji od metoda masaže (gnječenja i pritiskanja) i metoda manipulacije koštano-zglobnih struktura (8). Na tragu spomenutoga, istraživanje Kamali i sur. (23) ukazuje da rehabilitacijski model koji uključuje masažu uz vježbe stabilizacije značajno doprinosi smanjenju boli i povećanju funkcionalnosti pokreta u svakodnevici u odnosu na rehabilitacijski model koji je uključivao iste vježbe uz primjenu elektroterapije. Također je zabilježena značajna učinkovitost manualne terapije i vježbi u smanjenju boli i onesposobljenosti pacijenta koji pate od kronične križobolje u odnosu na primjenu uobičajenog liječenja prema preporuci liječnika opće prakse (24).

Rezultati preglednog istraživanja Hidalgo i sur. (25) ukazuju da terapijski model koji uključuje manipulaciju, mobilizaciju i tehnike mekih tkiva u kombinaciji s vježbama ili uobičajenom medicinskom skrbi daje umjerene dokaze o kratkoročnom i dugoročnom smanjenju boli, povećanju funkcionalnosti pokreta u svakodnevici te poboljšanju zdravlja, u odnosu na terapijski program koji uključuje vježbe zasebno, uz edukaciju osoba koje pate od kronične križobolje.

Kada se radi o istraživanjima koja su se bavila primjenom isključivo manualne terapije bez vježbi, pregledom literature ustanovljeno je da učinci nisu dugoročni. U tom kontekstu istraživanje Ulgera i sur. (26) ukazuje da rehabilitacijski program koji uključuje manualnu terapiju značajno doprinosi smanjenju boli, povećanju kvalitete života i funkcionalnosti pokreta u svakodnevici u odnosu na vježbe stabilizacije. Istraživanje Krekoukiasa i sur. (27) na 75 pacijenata koji pate od kronične križobolje ukazuje na značajnu učinkovitost manualne terapije u smanjenju boli i onesposobljenosti u odnosu na primjenu rehabilitacijskog modela koji je uključivao masažu, vježbe istezanja i primjenu elektroterapije. Međutim, istraživanje Goldbyja i sur., (28) ukazuje na veću učinkovitost vježbi stabilizacije u smanjenju boli i povećanju kvalitete života u odnosu na primjenu manualne terapije. Rasmussen-Bar i sur. (29) također ističu veću učinkovitost vježbi stabilizacije u smanjenju boli i povećanju funkcionalnosti pokreta u svakodnevici u odnosu na manualnu terapiju, ali bez značajnih razlika između skupina. Rezultati istraživanja koje su dobili Aure i sur. (21), Balthazarda i sur. (22), Kamali i sur. (23), Krekoukias i sur. (27) ukazuju na slične rezultate koji su dobiveni u ovom istraživanju. Razlog tomu može biti da su u svim istraživanjima kombinirali manualnu

terapiju ili masažu uz vježbe. Međutim, u većini navedenih istraživanja provodilo se 1 do 2 terapije/tjedan, dok se u ovom istraživanju provodilo 5 terapija/tjedan. To upućuje da veliki volumen terapijskog programa u kraćem razdoblju može pozitivno utjecati na rezultat. Također je važno napomenuti da se dobni raspon u netom navedenim radovima kretao od 18 do 65 godina, dok je ovo istraživanje uključivalo ispitanike od 40 do 60 godina odnosno radno aktivnu populaciju. S obzirom da su svi terapijski protokoli sadržavali i vježbe, razlika u dobi može bitno utjecati na dobivene učinke, a samim time i na krajnji rezultat.

Prema dostupnoj literaturi samo je jedna studija do sada uspoređivala učinke manualne terapije i vježbi spram fizioterapijskog programa, u tretiranju depresije (30). Ta studija nije pokazala statističku značajnost. Uključivala je populaciju od 24 do 46 godina te su se provodile samo 4 terapije u 4 tjedna. Također, mjerenje učinaka terapijskog protokola provodilo se nakon 5 i 12 mjeseci.

S obzirom na globalni nedostatak istraživanja o učincima manualne terapije tehnikom yumeiho, rezultati ovoga istraživanja doprinose boljem razumijevanju tehnike koja, iako se koristi u praksi, nije dovoljno istražena. Ipak, terapija yumeiho sve je češći izbor u klinikama i rehabilitacijskim centrima koji provode rehabilitaciju osoba s križoboljom. Ovo istraživanje pomaže boljem razumijevanju učinkovitosti terapijskog programa koji uključuje manualnu terapiju tehnikom yumeiho i vježbe, u odnosu na standardnu fizikalnu terapiju bez tehnike yumeiho, na veliki broj dimenzija koje opisuju ukupno zdravlje osoba s križoboljom. Rezultati provedenog istraživanja ukazuju na činjenicu da je terapijski protokol koji uključuje ruke terapeuta i vježbe bez dodatnih fizikalnih pomagala (elektroterapija, terapijski ultrazvuk) pogodniji, a posebno uz činjenicu da je takav program i financijski dostupniji.

Uzimajući u obzir činjenicu kako je ovo prva studija koja je proučavala utjecaj kombinacije tehnike yumeiho i vježbanja u odnosu na fizikalnu terapiju kod osoba s kroničnom križoboljom, nužno je istaknuti limitiranost pri samom zaključivanju.

Potrebna su daljnja istraživanja za dobivanje jasnije slike u smjeru uspoređivanja korištenog rehabilitacijskog modela s ostalim metodama, dužeg praćenja u postrehabilitacijskom razdoblju te analiziranja učinaka na većem broju ispitanika.

ZAKLJUČAK

Rehabilitacijski protokol koji uključuje manualnu terapiju tehnikom yumeibo i vježbe pokazao se učinkovitijom metodom u odnosu na standardnu fizikalnu terapiju, u liječenju pacijenata koji pate od kronične križobolje. S obzirom na globalni nedostatak takvih studija potrebna su daljnja istraživanja za dobivanje jasnije slike, u smjeru uspoređivanja korištenog rehabilitacijskog modela s ostalim metodama, dužeg praćenja u postrehabilitacijskom razdoblju te analiziranja učinaka na većem broju ispitanika.

L I T E R A T U R A

- Hoy D, March L, Brooks P. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Ann Rheum Dis* 2014; 73(6): 968-74.
- Andrew R, Derry S, Taylor RS i sur. The Costs and Consequences of Adequately Managed Chronic Non-Cancer Pain and Chronic Neuropathic Pain. *Pain Pract* 2014; 14: 79-94.
- Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi i sur. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J* 2006; 15(2): 192-300.
- Bener A, Dafeeah EE, Alnaqbi K i sur. An Epidemiologic Analysis of Low Back Pain in Primary Care: A Hot Humid Country and Global Comparison. *J Prim Care Community Health* 2013; 4(3): 220-7.
- Wheeler A. Low Back Pain and Sciatica. Medscape 2016; Available from: [http://emedicine.medscape.com/article/1144130-overview\(2016-01-02\)](http://emedicine.medscape.com/article/1144130-overview(2016-01-02))
- Deyo RA, Dworkin SF, Amtmann D i sur. Report of the NIH Task Force on research standards for chronic low back pain. *J Pain* 2014; 15(6): 569-85.
- Rosenberg E, Genao I, Chen I i sur. Complementary and alternative medicine use by primary care patients with chronic pain. *Pain Med* 2008; 9(8): 1065-72.
- Saionji M. Hip bone yumeibo therapy. *Int J Prev Med*, 1990.
- Bernstein I, Malik Q, Carville S. Low back pain and sciatica: summary of NICE guidance. *Evid Based Med* 2017; 356 i 6748.
- Van Middelkoop M, Rubinstein SM, Kuijpers T i sur. A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain. *Spine J* 2011; 20(1): 19-39.
- Kizhakkeveetil A, Rose K, Kadar GE. Integrative Therapies for Low Back Pain That Include Complementary and Alternative Medicine Care: A systematic Review. *Glob Adv Health Med* 2014; 3(5): 49-64.
- Rajaby R, Farahani A, Shahcheraghi P i sur. A comparison of two methods of strengthening exercises with and without massage on alleviation of the chronic neck pain. *WJSS* 2011; 5(3): 158-162.
- Chiarotto A, Ostelo RW, Turk DC i sur. Core outcome sets for research and clinical practise. *Braz J Phys Ther* 2015; 21(2): 77-84.
- Williamson A, Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs* 2005; 14: 798-804
- Maslić Seršić D, Vuletić G. Psychometric Evaluation and Establishing Norms of Croatian SF-36 Health Survey: Framework for Subjective Health Research. *Croat Med J* 2006; 47(1): 95-102
- Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. *Spine* 2000; 25(22): 2940-53.
- Lustman PJ, Clouse RE, Griffith LS i sur. Screening for depression in diabetes using the Beck Depression Inventory. *Psychosom Med* 1997; 59(1): 24-31.
- Heitkamp H, Horstmann T, Mayer F i sur. Balance training in men and women: Effect on knee extensors and flexors. *Isokinet Exerc Sci* 2001; 9(1): 41-4.
- Neljak B, Novak D, Sporiš G i sur. Crofit norme. Zagreb: Skriptarnica Kineziološkog fakulteta, 2011.
- Levine TR, Hullett CR. Eta-squared, partial eta-squared, and misreporting of effect size in communication research. *Human Communication Res* 2002; 28: 612-25.
- Aure OF, Hoel Nilsen J, Vasseljen O. Manual Therapy and Exercise Therapy in Patients With Chronic Low Back Pain. *Spine* 2003; 28(6): 525-31.
- Balthazard P, De Goumoens P, Rivier G. i sur. Manual therapy followed by specific active exercises versus a placebo followed by specific active exercises on the improvement of functional disability in patients with chronic non specific low back pain: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disord* 2012; 13(1): 162.
- Kamali F, Panahi F, Ebrahimi S i sur. Comparison between massage and routine physical therapy in women with sub acute and chronic nonspecific low back pain. *J Back Musculoskelet* 2014; 27(4): 475-80.
- Moseley L. Combined physiotherapy and education is efficacious for chronic low back pain. *Aust J Physiother* 2002; 48: 297-302.
- Hidalgo B, Detrembleur C, Hall T i sur. The efficacy of manual therapy and exercise for different stages of non-specific low back pain: an update of systematic reviews. *J Man Manip Ther* 2013; 22(2): 59-74.
- Ulger O, Demirel A, Oz M i sur. The effect of manual therapy and exercise in patients with chronic low back pain: Double blind randomized controlled trial. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2017; 30(6): 1303-09.
- Krekoukias G, Gelalis ID, Xenakis T i sur. Spinal mobilization vs conventional physiotherapy in the management of chronic low back pain due to spinal disk degeneration: a randomized controlled trial. *J Man Manip Ther* 2016; 25(2): 66-73.
- Goldby LJ, Moore AP, Doust J i sur. A Randomized Controlled Trial Investigating the Efficiency of Musculoskeletal Physiotherapy on Chronic Low Back Disorder. *Spine* 2006; 31(10): 1083-93.

29. Rasmussen-Barr E, Nilsson-Wikmar L, Arvidsson I. Stabilizing training compared with manual treatment in sub-acute and chronic low-back pain. *Man Ther* 2003; 8(4): 233-41.

30. Niemistö L, Lahtinen-Suopanki T, Rissanen P i sur.

A Randomized Trial of Combined Manipulation, Stabilizing Exercises, and Physician Consultation Compared to Physician Consultation Alone for Chronic Low Back Pain. *Spine* 2003; 28(19): 2185-91.

SUMMARY

DIFFERENCES IN THE EFFECTIVENESS OF STANDARD PHYSICAL THERAPY COMPARED TO MANUAL YUMEIHO THERAPY AND EXERCISE IN PATIENTS WITH CHRONIC NONSPECIFIC LOW BACK PAIN

N. GLADOVIĆ, I. ZAVOREO¹, T. TROŠT BOBIĆ and V. BAŠIĆ KES¹

University of Zagreb, Faculty of Kinesiology and ¹Sestre milosrdnice University Hospital Centre, Department of Neurology, Zagreb, Croatia

The aim of this study was to compare the efficiency of a therapeutic program that combines manual therapy based on Yumeiho technique and exercise with standard physical therapy protocol in the rehabilitation of people with chronic back pain. *Methods:* The study included 46 subjects randomly divided into two groups with the same number of subjects. Group 1 subjects (n=23) were conducting manual therapy based on Yumeiho technique combined with exercise, whereas group 2 subjects (n=23) underwent physiotherapy treatment. The research consisted of initial and final testing of pain in lumbar spine during movement, quality of life, functionality of movement in everyday life, level of depression, mobility of the spine and static balance. Between the initial and final testing, a 3-week therapy program was conducted with a total of 15 treatments. *Results:* The rehabilitation protocol that included manual therapy based on Yumeiho technique and exercise showed significant improvements between the initial and final state of all dimensions monitored, whereas the rehabilitation protocol using physical therapy reported significant improvement in reducing pain, spine mobility and functionality of movement in everyday life. The 2x2 mixed ANOVA model yielded significant difference between the two rehabilitation programs in the sense of pain, spine mobility, quality of life in the domain of mental and physical health, depression and movement functionality in everyday life. The effect size was calculated by the partially squaring eta. In all monitored dimensions except for balance, statistically significant interactions were found between the rehabilitation methods applied and the effects of rehabilitation process, with significantly higher improvements in the group undergoing therapy with Yumeiho technique. Significant interactions followed moderate and large effect size because all the variables recorded higher values than 0.14 for the partially squaring eta. *Conclusion:* Rehabilitation protocol that included manual therapy proved to be effective in the treatment of chronic back pain. Additional research is needed to get better insight into comparison of this rehabilitation model with other methods, longer monitoring in the post-rehabilitation period, and a greater number of subjects.

Key words: kinesitherapy (physical therapy), spine, movement, quality of life