



UČINKOVITOST INTERMITENTNE MEHANIČKE TRAKCIJE SPRAM GIMNASTIČKIH VJEŽBI KOD OSOBA S KRIŽOBOLJOM („LOWER BACK PAIN“)

THE EFFICIENCY OF INTERMITTENT MECHANICAL TRACTION VS. GYMNASTIC EXERCISES IN PERSONS
WITH LOWER BACK PAIN

Josip Kralj¹, Lovro Štefan², Tomislav Krističević²

¹Zdravstveno Veleučilište u Zagrebu

²Kineziološki Fakultet Sveučilišta u Zagrebu

SAŽETAK

Cilj istraživanja bio je utvrditi učinke mehaničke traktcije nasuprot statičkih vježbi kod osoba s križoboljom. U istraživanju je sudjelovalo 50 ispitanika, koji su metodom slučajnog odabira podijeljeni u kontrolnu (17 žena, 8 muškaraca) i eksperimentalnu skupinu (13 žena i 12 muškaraca). Ispitanici u kontrolnoj skupini provodili su klasičan fizioterapijski program koji obuhvaća statičke vježbe. Eksperimentalna skupina provodila je mehaničku traktciju u trajanju od 15 minuta. Svi ispitanici dobrovoljno su ispunili anketni upitnik (The Quebec back pain disability scale – QBPDQ) na početku i na kraju testiranja. Osim anketnih pitanja u istraživanju je korišten Thomayerov test te vizualno-analoga skala boli. Za utvrđivanje razlika između početnog i završnog stanja, koristio se Wilcoxonov test, dok su se razlike između dva tretmana utvrdile Man-Whitney testom. Statistička značajnost postavljena je na $p < 0.05$. Rezultati su pokazali kako su se primjenom mehaničke traktcije dogodile značajne promjene u gotovo svim varijablama ($p < 0.05$). U većini varijabli se nisu dogodile značajne promjene primjenom medicinske gimnastike. Razlike između dva tretmana dobivena su samo u Thomayerovom testu, vađenju hrane iz hladnjaka te u pomicanju stola ($p < 0.05$). Zaključno, mehanička traktcija se pokazala kao učinkovitijom metodom za otklanjanje križbolje kod osoba s problemima u donjem dijelu leđa.

Ključne riječi: terapija, lumbalni dio kralješnice, medicinska gimnastika, mehanička traktcija

SUMMARY

The aim of this study was to determine the effects of mechanical tractions vs. static exercises in people with lower back pain. Fifty participants were included, who were randomly divided in the control group (CG 17 women, 8 men) and experimental group (EG 13 women and 12 men). CG conducted classic physiotherapy program, which included static exercises. EG conducted mechanical traction exercises in 15 min length. All the participant fulfilled the questionnaire (The Quebec back pain disability scale – QBPDQ) in the initial and final state. Also, Thomayer test with the visual-analog scale of pain were included in the study. To determine differences between the initial and final state, Wilcoxon test was used, while Man-Whitney test for independent sample was used to determine differences in the final state. Significance was set up at $p < 0.05$. Results showed statistical difference in almost all variables using mechanical traction, while static exercises only had significant effects in several variables. Differences between mechanical tractions and static exercises in the final state only occurred in Thomayer test, moving desk and remove the food from the fridge ($p < 0.05$). In conclusion, mechanical traction showed as more efficient method for removing lower back pain.

Keywords: therapy, lumbal part of the back, medical gymnastics, mechanical traction

UVOD

Najjednostavnije rečeno križobolja označava bol u donjem, lumbalnom dijelu leđa. Križobolja se najčešće definira kao bol, mišićna napetost i nelagoda u području tijela između donjeg rebranog luka i donje glutealne brazde, sa ili bez širenja u jednu ili obje noge (7). Bolesti lumbosakralne kralježnice i križobolja kao njihov najčešći simptom danas su najučestaliji od svih poznatih medicinskih entiteta. Svaki treći čovjek u tijeku života pati od križobolje, a kirurški zahvat radi izliječenja boli lumbosakralne kralježnice najčešći je od svih kirurških postupaka (12). Križobolja je jedan od najčešćih uzroka traženja liječničke pomoći, drugi je po redu uzrok izostajanja s posla i povezan je s visokim direktnim i indirektnim troškovima pa je velik zdravstveni i socijalnoekonomski problem, a utječe na kvalitetu života, uključivo i odnose unutar obitelji. Osim što uzrokuje patnju i bol samom pacijentu, ima značajne posljedice za obitelj, radnu sredinu i društvo u cjelini. Najčešći je uzrok onesposobljenosti kod ljudi ispod 45. godine (8). Degenerativne promjene kralježnice uz pojavu bolnih sindroma daleko su najčešća patološka stanja vezana uz kralježnicu (14). Kako se životni vijek produžava može se pretpostaviti da će značajan udio populacije imati degenerativne promjene i tegobe od strane mišićno-koštanih struktura te da će križobolja biti dominantan problem (7).

Križobolja je nakon obične prehlade najčešća humana bolest i jedan je od najčešćih razloga posjetu liječniku obiteljske medicine. Najčešće nastupa između 30. i 50. godine života. Literaturni podaci navode da je cjeloživotna prevalencija križobolje 60–80% podjednaka u oba spola, s nešto češćim javljanjem u žena nakon menopauze (7). Unatoč razvoju medicine i činjenice da je postindustrijsko društvo manje zahtjevno za radnike zbog bolje automatizacije proizvodnog ciklusa, sve je veći broj bolesnika s križoboljom, a i radna nesposobnost zbog križobolje u stalnom je porastu (8).

Čimbenici su rizika za nastanak križobolje: demografski čimbenici (dob, spol, socioekonomski status), čimbenici zdravlja (pušenje, indeks tjelesne mase te opće zdravlje), fizičko opterećenje i čimbenici povezani s aktivnim radnim zadacima, psihološki čimbenici (strah, depresija i sl.) (2). Čimbenici rizika za nastanak križobolje dijele se na individualne, psihosocijalne i one povezane sa fizičkim opterećenjem (7). Individualni čimbenici rizika se prvenstveno odnose na dob, spol, naobrazbu, pušenje, ukupno zdravlje i percepciju o zdravlju. Druga skupina rizika su oni psihosocijalni kao što su stres, ponašanje prema boli, depresija, kognitivne funkcije, zadovoljstvo poslom i slično. Treća skupina rizičnih čimbenika za nastanak križobolje su oni povezani s fizičkim opterećenjem i čimbenike koji se odnose na posao, kao što su vrsta posla, jačina i način opterećenja pri radu ili slobodnim aktivnostima. U rizičnu skupinu spadaju svi ljudi koji rade težak fizički posao ili u višesatnom nefiziološkom položaju, pretežno sjedeći posao, stariji ljudi kod kojih je došlo do degenerativnih procesa, ljudi sa osteoporozom ili nekom prirođenom anomalijom kralježnice, nakon ozljeda i operacije kralježnice (7).

Kinezioterapija ili primjena medicinskih vježbi koristi se preventivno, kao i kod vraćanja izgubljenih funkcija i jačanju muskulature (10). Pravilan program vježbi kod lumbalnog bolnog sindroma povećava snagu mišića, stabilnost kralježnice, fleksibilnost i izdržljivost. Jačanjem mišića zglobovi, trup i kralježnica u cjelini postaju stabilniji (14). Od posebne je važnosti jačanje mišića koji podržavaju uredan posturalni položaj. Važno je postići ravnotežu između snage fleksora i ekstenzora trupa, a to znači između mišića prednje trbušne stijenke i mišića leđa. Snaga tih dviju grupa mišića djeluje kao fiziološki korzet koji podupire i štiti lumbalnu kralježnicu (5).

Za razliku od medicinske gimnastike, trakcija spada u dekompresijsku neoperativnu metodu liječenja (16). Trakcija je pasivna kinezioterapijska metoda, a sastoji se od istezanja pojedinih dijelova tijela primjenom mehaničke sile (11). Intermitentna mehanička trakcija podrazumijeva ritmičko istezanje u kratkim vremenskim intervalima, u trajanju od 10 – 60 sekundi s relativno velikim opterećenjem (10). Intermitentna mehanička trakcija lumbalne kralježnice izvodi se na posebno oblikovanom stolu za ritmičko istezanje u ležećem položaju na leđima, pri čemu su noge savinute (fleksirane), a potkoljenice se nalaze na posebnoj platformi koja se može pomicati. U ovom položaju postiže se izravnjavanje lumbalne lordoze i opuštanje paravertebralne muskulature. Trakcija treba djelovati samo na lumbalnu kralježnicu. To se postiže pravilnom fiksacijom najbližih segmenata – glave, ramena, prsnog koša. Trakcija se ne smije provoditi nasilno, nego paravertebralna muskulatura mora biti opuštena (soluksamptom, hidroterapijom, termoterapijom) (10). Pravilno izvedena trakcija dovodi do razmicanja međukralježnjačkih zglobova, mišićima i ligamentima se omogućuje da se opuste, a pritisak na disk smanjuje (16). Trakcija najbolje djeluje na disk između 4. i 5. lumbalnog kralješka (10). Osim mehaničkog djelovanja, trakcija ima i psihološko djelovanje.

S obzirom da postoji manjak istraživanja koji se bave učincima jednog i drugog tretmana na otklanjanje križobolje, cilj ovog istraživanja je ustanoviti učinkovitost intermitentne mehaničke trakcije kod osoba s križoboljom spram klasičnog fizioterapijskog pristupa križobolji (statičkih vježbi) kod pacijenata koji su u tretmanu križobolje u Domu zdravlja krapinsko-zagorske županije u Krapini.

METODE

Ispitanici

U okviru ovog istraživanja metodom slučajnog odabira izveden je uzorak iz populacije odraslih osoba s križoboljom koji su u tretmanu križobolje u Domu zdravlja krapinsko-zagorske županije u Krapini. U istraživanju je ukupno sudjelovalo 50 pacijenata. Ispitanici su metodom slučajnog odabira podijeljeni u dvije skupine (kontrolna i eksperimentalna), svaka se sastoji od 25 ispitanika. U kontrolnoj skupini u istraživanju je sudjelovalo 17 žena i 8 muškaraca, dok je u eksperimentalnoj skupini bilo 13 žena i 12 muškaraca (tablica 1.).

Varijable

Svi ispitanici dobrovoljno su ispunili anketni upitnik (The Quebec back pain disability scale – QBPDQ) (prilog 1.) o jačini boli i ograničavajućim faktorima prije i nakon završetka ciklusa intermitentne mehaničke trakcije, odnosno ciklusa dominantno statičkih vježbi. Navedeni upitnik namijenjen je ambulantsnim pacijentima i evaluaciji uspješnosti rehabilitacijskog programa kroz koji prolaze. Upitnik se sastoji od 20 čestica kroz koje pacijent ocjenjuje razinu funkcionalne onesposobljenosti. Pitanja na koja su ispitanici odgovarali mogu se podijeliti u šest područja aktivnosti svakodnevnog života koje mogu biti ograničene ili u potpunosti onemogućene zbog bolova u križima. Pritom su ispitanici ocjenjivali svaku aktivnost sa ocjenama u rasponu od 0 do 5, pri čemu ocjena 0 predstavlja da nema nikakvih poteškoća u izvedbi određene aktivnosti svakodnevnog života i ocjena 5 koja označava nemogućnost izvedbe određene aktivnosti. Ispitanici su upitnik ispunjavali u dva navrata, prije samog početka fizioterapijskog tretmana i po završetku ciklusa intermitentne mehaničke trakcije, odnosno po završetku ciklusa dominantno statičkih vježbi.

Osim anketnih pitanja u istraživanju je korišten Thomayerov test ili test pretklona trupa u kojem se mjeri udaljenost između vrha srednjeg prsta i poda dok pacijent radi antefleksiju trupa iz stojećeg položaja. Za taj test potrebna je centimetarska vrpca kojom se bilježi spomenuta mjera.

Uz Thomayerov test procjene mobilnosti kralježnice, korištena je i vizualno-analogni skala boli (VAS). Na toj skali se od pacijenta traži da na 10cm dugoj crti označi mjesto koje odgovara jačini njegove boli, nakon čega se s druge strane centimetarske ljestvice očita VAS zbroj. Pritom nula označava da nema boli, a deset najjaču bol (15).

Protokol testiranja

Ispitanici iz kontrolne skupine provodili su klasičan fizioterapijski postupak primjenom programa koji obuhvaća dominantno statičke vježbe za fizioterapiju križobolje, dok su ispitanici iz eksperimentalne skupine u programu za fizioterapiju križobolje koji obuhvaća intermitentnu mehaničku trakciju. Intermitentna mehanička trakcija provodila se svakodnevno kroz deset dolazaka, sama trakcija trajala je 15 minuta iza čega je slijedilo obavezno mirovanje pacijenta na trakcijskom stolu prije podizanja u stojeći položaj. Mirovanje iza trakcije trajalo je minimalno 20 minuta. Ispitanici iz kontrolne skupine imali su kontinuiranih deset dolazaka na program koji obuhvaća dominantno statičke vježbe. Statičke vježbe izvodili su kontrolirano uz stručno vodstvo.

Metode obrade podataka

Obrada podataka ovog istraživanja napravila se u statističkom paketu STATISTICA ver. 10 (StatSoft Corporation, Tulsa, OK). Izračunate su vrijednosti centralne tendencije (aritmetička sredina) te su se razlike između prvog i drugog mjerenja izračunale Wilcoxonovim testom za zavisne uzorke. Tim testom se želi utvrditi

postoje li značajne razlike između dva mjerenja kod iste skupine ispitanika. Zbog malog uzorka ispitanika i nepravilnosti Gaussove krivulje, neparametrijska statistika je korištena u istraživanju. Također, učinak svakog pojedinog tretmana izražen je pomoću postotka (%). Također, razlike između dvije vrste tretmana u završnom testiranju izračunate su uz pomoć Man-Whitney testa. Statistička značajnost postavljena je na $p < 0,05$.

REZULTATI

Rezultati prikazuju kako je u više varijabli utvrđena značajna razlika između početnog i završnog testiranja kod EG koja je primjenjivala tretman mehaničke trakcije. Kod tretmana mehaničke trakcije, u svim varijablama (osim varijabli pod brojevima 12, 16 i 19) dogodili su se značajni pomaci između inicijalnog i finalnog stanja ($p < 0,05$). Kod medicinske gimnastike, značajni pomaci dogodili su se samo u varijablama 1, 2, 3, 4, 6, 12, 17 i 20 (tablica 2).

Razlike u završnom testiranju između varijabli dobivene su u Thomayerovom testu te u varijabli 1 i 12 (tablica 3). U ostalim varijablama nisu dobivene značajne razlike.

DISKUSIJA

Rezultatima ovog istraživanja utvrđeno je da je mehanička trakcija učinkovitija metoda liječenja kod pacijenata koji pate od križobolje (“lower back pain”). S druge strane, medicinska gimnastika kao metoda liječenja križobolje pokazala se kao manje učinkovita metoda liječenja kod pacijenata koji imaju križobolju.

Prema dosad provedenim (recentnijim) istraživanjima može se primijetiti da među autorima postoji konsenzus o utjecaju mehaničke trakcije na križobolju. Istraživanja su pokazala da trakcija kao jedina fizioterapijska metoda nije učinkovitija u liječenju križobolje nego fizioterapija bez trakcije ili druge metode liječenja (6). Zbog velike heterogenosti, malih uzoraka ispitanika i nedostatka visokokvalitetnih studija, ne može se preporučiti isključiva primjena kontinuirane ili intermitentne mehaničke trakcije kao zasebne metode liječenja pacijenata s akutnom, subakutnom i kroničnom križoboljom (4). Usporedbom različitih oblika trakcije nisu ustanovljene veće razlike u učinku na bol i onesposobljenost, jedino se kod pacijenata sa subakutnom i kroničnom križoboljom autotrakcija pokazala učinkovitijom od one podržavane (6).

Rezultati dosadašnjih istraživanja o utjecaju medicinske gimnastike pokazuju pozitivan utjecaj istih na križobolju. Medicinska gimnastika učinkovita je u prevenciji križobolje (17). Medicinska gimnastika nije učinkovita u akutnoj križobolji, ali je učinkovita u kroničnoj križobolji (17). U liječenju subakutne i kronične križobolje preporučuje se medicinska gimnastika, a za nastavljavanje normalnih, svakodnevnih aktivnosti jedino je korisna intervencija u liječenju akutne križobolje (13). Postoje dokazi da medicinska gimnastika u fazi remisije može spriječiti ponavljajuću križobolju (3).

Medicinska gimnastika ima pozitivan učinak kod kronične i subakutne križbolje te stanja nakon operativnih zahvata u predjelu lumbalne kralježnice. Nastavak svakodnevnih aktivnosti je jedina intervencija sa pozitivnim efektima kod akutne križbolje (1). Osim dokazane učinkovitosti, medicinska gimnastika i financijski se isplati u usporedbi s drugim intervencijama (9).

Ako se pogledaju rezultati ovog istraživanja, vidljivo je da se oni ne podudaraju s istraživanjima drugih autora, napose u dijelu koji govori o utjecaju mehaničke trakcije na križbolju. Samo jedan od možebitnih razloga nalazi se u tablici 1. gdje su zabilježeni deskriptivni parametri morfoloških karakteristika ispitanika. Iz te tablice vidljivo je da muški ispitanici imaju veće prosječne vrijednosti morfoloških karakteristika od žena (izuzetak čini tjelesna visina). Sa fizioterapijskog aspekta to bi značilo da muški ispitanici koji imaju veće prosječne vrijednosti morfoloških karakteristika od žena (tjelesne težine, a samim time i indeksa tjelesne mase) u ovom slučaju ostvaruju lošije rezultate nakon mehaničke trakcije. Ta činjenica može se objasniti na način da se kod ispitanika koji imaju veće srednje morfološke vrijednosti teže realiziraju ciljevi mehaničke trakcije. Naime, cilj same mehaničke trakcije je razdvojiti dva susjedna međukralježnička zgloba i na taj način smanjiti pritisak u komprimiranom lumbalnom području te postići relaksaciju. Nadalje, ispitanici kod kojih je izostala redovita tjelesna aktivnost (nedostatak tjelesne aktivnosti dovodi se u korelaciju s povećanom tjelesnom težinom i debljinom) su u nepovoljnijem položaju od ispitanika koji redovito provode tjelesnu aktivnost jer, kao što je na početku spomenuto, tjelesna aktivnost je od nemjerljive važnosti kod osoba koje pate od križbolje. Nažalost,

adherencija na medicinsku gimnastiku je često slaba. Provođenje medicinske gimnastike kod kuće obično nije dugotrajno niti regularno. U tom kontekstu mogli bi se i promatrati dobiveni rezultati ovog istraživanja u dijelu koji se odnose na medicinsku gimnastiku. Neovisno o spolu, ispitanici su skloniji vjerovati pasivnim metodama liječenja (mehanička trakcija) nego u moć aktivnog pokretanja. S obzirom na to da se radi o istraživanju koje obuhvaća kratak period fizioterapijske intervencije i s relativno malim brojem ispitanika, treba napomenuti da bi za pouzdanije rezultate trebalo provesti istraživanje koje duže traje i sa uključenim većim brojem ispitanika.

ZAKLJUČCI

Cilj ovog istraživanja bio je ustanoviti učinkovitost intermitentne mehaničke trakcije kod osoba s križboljom u ambulantnim uvjetima spram klasičnog fizioterapijskog pristupa. Ovim istraživanjem utvrđeno je da je mehanička trakcija učinkovitija metoda liječenja od klasičnog fizioterapijskog pristupa koji se sastojao od provođenja medicinske gimnastike (statičkih vježbi). S obzirom da je križbolja postala veliki problem današnjice, ista zahtijeva temeljitu analizu pristupa takvom pacijentu kako bi se na taj problem moglo odgovoriti na najadekvatniji način.

Mehanička trakcija koja se u ovom radu pokazala kao učinkovitijom metodom liječenja je pasivna fizioterapijska metoda. Budući da u bolesnika s križboljom temeljna nefarmakološka mjera su terapijske vježbe i poticanje aktivnosti (8) u fizioterapijskoj intervenciji prednost bi trebalo dati aktivnim metodama liječenja, u prvom redu aktivnom pokretanju.

Literatura

1. Albright J, Allman R, Bonifiglio RP i sur. Philadelphia panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for low back pain. *PTJ* 2001;81(19):1641-74.
2. Armano Lj, Kurtović B. Psihološki aspekti lumbalnog bolnog sindroma. *Sestrinski glasnik* 2012;17:178-87.
3. Choi BK, Verbeek JH, Tam WW, Jiang JY. Exercises for prevention of recurrences of low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; 20(1):CD006555.
4. Clarke J, van Tulder M, Blomberg S, de Vet H, van der Heijden G, Bronfort G. Traction for low back pain with or without sciatica: an updated systematic review within the framework of the Cochrane collaboration. *Spine (Phila Pa 1976)* 2006;15;31(14):1591-9.
5. Dürriegl T, Vitulić V. *Reumatologija*. Zagreb: Jumena, 1982.
6. Gay RE, Brault JS. Evidence-informed management of chronic low back pain with traction therapy. *Spine J* 2008;8(1):234-42.
7. Gnjidić Z. Pregled konzervativnog liječenja. *Reumatizam* 2011;58(52):112-9.
8. Grazio S, Kovač D, ur. Smjernice za dijagnostiku, konzervativno i invazivno/operacijsko liječenje križbolje. Zagreb: Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KBC „Sestre milosrdnice“, 2011.
9. Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara A, Koes BW. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;20;(3):CD000335.
10. Jajić I, Jajić Z i sur. *Fizikalna i rehabilitacijska medicina: osnove i liječenje*. Zagreb: Medicinska naklada, 2008.
11. Krause M, Refshauge KM, Dessen M, Boland R. Lumbar spine traction: evaluation of effects and recommended application for treatment. *Man Ther*. 2000;5(2):72-81.
12. Negovetić L i sur. *Bolesti lumbosakralne kralježnice*. Zagreb: Medicinska naklada, 1993.
13. Nemčić T. Medicinska gimnastika u liječenju bolesnika s križboljom. *Fizikalna i rehabilitacijska medicina* 2010;21(3-4):224-5.
14. Pećina M i sur. *Ortopedija*. Zagreb: Medicinska naklada, 2004.
15. Persoli-Gudelj, M. Klasifikacija i kvantifikacija boli. *Vaše zdravlje*, 2010;70(02/10).
16. Stubblefield H. Spinal traction. *Healthline*;2014. <http://www.healthline.com/health/spinal-traction#Overview1>. Pristupljeno 14. kolovoza 2015.
17. van Middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP et al. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2010;24(2):193-204.