

Učinek stopnjevane dejavnosti pri obravnavi kronične nespecifične bolečine v križu

The effect of graded activity protocol for chronic nonspecific low back pain

Ivana Hrvatin¹, Sonja Hlebš¹

IZVLEČEK

Uvod: Kronična bolečina v križu je ena najpogostejših zdravstvenih težav v razvitem svetu. Za njeno zdravljenje se najpogosteje uporablja telesna vadba. Stopnjevana dejavnost je oblika telesne dejavnosti, pri kateri se izvaja stopnjevan program vadbe z vključenim vedenjskim delom. Namen pregleda literature je bil preučiti učinkovitost protokola stopnjevane dejavnosti pri zdravljenju kronične nespecifične bolečine v križu. **Metode:** V pregled literature smo vključili raziskave, objavljene med januarjem 2004 in septembrom 2015, v slovenskem, angleškem ter italijanskem jeziku, najdene v spletnih podatkovnih zbirkah PEDro, PubMed, CINAHL in Cochrane. **Rezultati:** V analizo je bilo vključenih sedem raziskav, ki so stopnjevano dejavnost primerjale z drugo obliko vadbe. Po vseh protokolih vadb se je pacientom zmanjšala bolečina, izboljšala zmožnost gibanja, skrajšal čas bolniškega dopusta in zmanjšala stopnja kineziofobije. **Zaključki:** Rezultati so pokazali, da stopnjevana dejavnost ni učinkovitejša od drugih vrst terapije pri zmanjševanju bolečine in izboljšanju nezmožnosti, je pa učinkovitejša pri zmanjševanju kineziofobije in skrajšanju bolniškega dopusta. Smiselno bi bilo, da bi fizioterapevt pri izbiri programa terapije upošteval tudi stopnjevano dejavnost kot obliko terapije.

Ključne besede: fizioterapevtski postopki, telesna dejavnost, protokol vadbe, operantno pogojevanje, kineziofobija.

ABSTRACT

Background: Chronic low back pain is one of the most common health problems in the developed world. Physical activity is the most common treatment method. Graded activity is a form of physical activity that consists of a graded exercise programme and behavioural principles. The purpose of the study was to systematically review articles that studied the effectiveness of graded activity protocol in chronic low back pain treatment. **Methods:** An electronic databases search (PEDro, PubMed, CINAHL and Cochrane) in Slovenian, Italian and English, published between 2004 and 2015 was conducted. **Results:** Seven articles were included in the analysis. Patients in all treatment groups reported a reduction of pain and disability, lower levels of kinesiophobia and fewer days of absence from work. **Conclusions:** Results showed that graded activity protocol is not more effective than other forms of treatment in reduction of pain and disability, but more effective in the reduction of kinesiophobia. Patients that followed a graded activity protocol also reported fewer days off work. Graded activity protocol should be considered in chronic low back pain treatment protocols.

Key words: physiotherapy procedure, physical activity, exercise protocol, operant conditioning, kinesiophobia.

¹ Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Ljubljana

Korespondenca/Correspondence: viš. pred. mag. Sonja Hlebš, viš. fiziot., uni. dipl. org.; e-pošta: sonja.hlebs@zf.uni-lj.si

Prispelo: 31.8.2017

Sprejeto: 4.10.2017

UVOD

Bolečina v križu je bolečina ali nelagodje med rebrnim lokom in zadnjičnimi gubami. Širi se lahko vzdolž spodnjih udov, spremlja pa jo napetost ali otrdelost mišic (1). Povezana je z nezmožnostjo gibanja, slabšo kakovostjo življenja, čustvenimi spremembami in bolniškim dopustom (1, 2). Dejavniki tveganja za nastanek bolečine v križu vključujejo starost, stopnjo izobrazbe, psihološke dejavnike, zadovoljstvo s službo, poklicne dejavnike in debelost (3). Najpogosteje se pojavi med 40. in 80. letom starosti, pogosteje se pojavlja pri ženskah (4). Literatura navaja (5) tri kategorije bolečine v križu: specifično bolečino v hrbtenici oz. hrbtnem predelu, radikularno bolečino in nespecifično bolečino v hrbtenici oz. hrbtnem predelu. V 90 odstotkih primerov gre za nespecifično bolečino, ki ni povezana z nevrološkimi simptomi in je navadno posledica poškodbe mehkega tkiva (1, 6).

Pri večini pacientov je prva epizoda akutne bolečine v križu omejujoče stanje, za katerega ne potrebujejo zdravniške oskrbe. V 2 do 7 odstotkih primerov bolečina napreduje v kronično fazo, v kateri so možnosti za okrevanje progresivno manjše (5). Za zdravljenje kronične bolečine v križu se pogosto uporabljajo fizikalno-rehabilitacijski pristopi, čeprav je premalo raziskav, ki bi potrdile njihovo učinkovitost in uspešnost (7). Ker je bolečina v križu večrazsežnostna, je za zdravljenje nujen multidisciplinarni pristop. Smernice priporočajo različne modalitete, ki naj vključujejo telesno dejavnost in bio-psihološko učenje (8, 9). Največkrat uporabljen konservativen pristop je telesna vadba, pri kateri ima pomembno vlogo fizioterapevt, ki jo načrtuje in nadzoruje (9, 10). Nadzorovana vadba je po smernicah dokazano učinkovita in jo priporočajo kot prvi ukrep (1, 8, 9). Obstaja več različnih oblik vadb, ena izmed teh je tudi stopnjevana dejavnost.

Stopnjevanje dejavnosti so del vsakdanjega življenja. Oblikovane so tako, da izzivajo pacientove sposobnosti s progresivnim spreminjanjem procesa, pripomočkov, materialov in okolja, v katerem se izvaja telesna dejavnost, da bi se postopno povečevala ali zmanjševala zahtevnost dejavnosti (11). Te modifikacije dejavnosti omogočajo priložnosti za postopen

razvoj spretnosti in so tako terapevtsko koristne. Stopnjevana dejavnost temelji na dveh temeljnih predpostavkah, in sicer naloge so razvrščene glede na zahtevnost in pacienti začnejo z nalogami na ravni, ki je primerna glede na njihovo trenutno zmožnost in se stopnjuje glede na napredek (12, 13). Program stopnjevanje dejavnosti se je razvil iz raziskav, s katerimi so ugotovili, da lahko z uporabo instrumentalnega oziroma operantnega pogojevanja spodbujamo zdrave gibalne vzorce. Teorija operantnega pogojevanja vključuje pozitivne spodbude zdravih vedenjskih vzorcev in odmik pozornosti od vzorcev, ki spodbujajo bolečino. Vadba naj bi se začela pod tolerančno mejo in se stopnjevala, dokler se zastavljeni cilj ne doseže. Vsako pozitivno izvedbo terapevti spodbujajo. Terapevt ob neuspehu pacienta nanj opozori in ga usmeri v pravilno izvedbo (14). Avtorji navajajo (15–20), da so kognitivno-vedenjski vidiki, kot sta pacientovo razpoloženje in kognicija, pomembni dejavniki pri zakasnelem okrevanju in povečani ravni nezmožnosti pri pacientih s kronično bolečino. Ta kognitivno-vedenjski model predvideva, da je nezmožnost posledica okvare kot tudi socialnih, kognitivnih, čustvenih in osebnostnih dejavnikov. Cilj vadbe stopnjevanje dejavnosti je zmanjšati bolečino in nezmožnost prek zmanjševanja strahu zaradi bolečine, kineziobije oziroma strahu pred gibanjem ter vedenjskih vzorcev, povezanih z bolečino, prek vadbe vzdržljivosti, mišične moči ali ravnotežja. Prvi so stopnjevano dejavnost za zdravljenje bolečine v križu uporabili Lindström in sodelavci (15), ki so želeli ugotoviti, ali lahko s to terapijo vplivajo na hitrejšo vrnitev na delo pri delavcih, ki so bili na bolniškem dopustu zaradi subakutne, nespecifične bolečine v križu. Program stopnjevanje dejavnosti je bil sestavljen iz štirih delov: meritev funkcijske zmožnosti, analize delovnega mesta, šole proti bolečini v hrbtu in individualnega, submaksimalnega, stopnjevanega programa vadbe z zakonitostmi operantnega pogojevanja. V eksperimentalni skupini so pacienti izvajali program stopnjevanje dejavnosti pod nadzorom fizioterapevta, pacienti v kontrolni skupini pa niso imeli nobenega dodatnega programa vadbe. Rezultati so pokazali, da so se pacienti v eksperimentalni skupini precej hitreje vrnili na delovno mesto. Avtorji so zaključili, da je program stopnjevanje dejavnosti vplival na hitrejšo vrnitev na delo in zelo skrajšal trajanje bolniškega

dopusta (15).

Namen pregleda literature je bil preučiti učinkovitost protokola stopnjevanje dejavnosti pri zdravljenju kronične nespecifične bolečine v križu.

METODE

Literaturo smo iskali prek spletnih podatkovnih zbirk PEDro, PubMed CINAHL in Cochrane. Pri iskanju smo uporabili ključne besede: *graded activity*, *graded exercise*, *graded activity protocol*, *chronic low back pain*, *activity grading therapy*, *physiotherapy*. Raziskave so morale biti objavljene med januarjem 2004 in septembrom 2015 ter napisane v angleškem, italijanskem ali slovenskem jeziku, z oceno po lestvici PEDro 7 ali več. Preučevati so morale odrasle osebe, starejše od 18 let, s kronično nespecifično bolečino v križu in meriti učinek stopnjevanje dejavnosti. Pacienti so morali terapijo izvajati pod nadzorom

fizioterapevta. Raziskave so bile izključene, če so bile napisane v avtorjem nepoznanem jeziku, so preučevale drugi del telesa ali paciente z akutno oziroma subakutno bolečino v križu, so bile nerandomizirane ali imele eno eksperimentalno skupino, so imele oceno po lestvici PEDro 6 ali manj ali so merile le ekonomski učinek in niso bile dostopne v celotnem besedilu.

REZULTATI

Po ključnih besedah je bilo najdenih 72 raziskav. Analizirali smo sedem raziskav, ki so ustrezale zgoraj naštetim kriterijem in so bile objavljene med letoma 2006 in 2015. Analizirani vzorci so šteli od 66 (20) do 223 (21) oseb. V vseh raziskavah so sodelovali odrasli, starejši od 18 let, s kronično nespecifično bolečino v križu, ki je bila prisotna vsaj 12 tednov. Demografski podatki preiskovanih oseb in metodološke ocene raziskav po lestvici PEDro so prikazane v preglednici 1.

Preglednica 1: Demografski podatki raziskav in ocene po lestvici PEDro

Avtorji	Vzorec	Povprečna starost (velikost vzorca)				Ocena PEDro
Smeets in sod., 2008 (25)	223	SA (58): 42,5 ± 9,8	AV (53): 42,7 ± 9,1	KB (61): 40,7 ± 10,1	K (51): 40,5 ± 11,2	9/11
Crichley in sod., 2007 (4)	212	SA (69): 44 ± 12	K (71): 45 ± 12	SS (72): 44 ± 13		8/11
van der Roer in sod., 2008 (28)	114	SA (60): 41,5 ± 8,8		K (54): 42,0 ± 9,9		8/11
Leeuw in sod., 2008 (12)	85	SA (43): 44,21 ± 9,54		SO (42): 46,45 ± 9,33		7/11
Lambeek in sod., 2007 (11)	134	SA (66): 45,5 ± 8,9		K (68): 46,8 ± 9,2		8/11
Macedo in sod., 2015 (16)	172	SA (86): 49,6 ± 16,3		K (86): 48,7 ± 13,7		9/11
Magalhães in sod., 2015 (19)	66	SA (33): 47,2 ± 10,5		K (33): 46,6 ± 9,5		8/11

K – kontrolna skupina; *SA* – skupina stopnjevanje dejavnosti; *AV* – skupina aktivne vadbe; *KB* – kombinirana vadba; *SO* – skupina spoprijemanja s strahom pred gibanjem; *SS* – skupina za medsegmentalno stabilnost

Preglednica 2: Protokoli vključenih raziskav

Avtorji	Čas	Intervencijski protokol	Kontrolni protokol
Smeets in sod., 2006 (25)	10 tednov	SA, AV, vadba doma	VPU, AV VPU in SA brez terapije
Critchley in sod., 2007 (4)	12 tednov	SA, AV, skupinska vadba	standardna fizioterapija medsegmentalna stabilizacija
van der Roer (28)	8 tednov	SA, AV, skupinska vadba po 4	kinezioterapija
Leeuw in sod., 2008 (12)	13 tednov	SA	SO
Lambeek in sod., 2007 (11)	12 tednov	SA, skupinska vadba, obisk delovnega mesta	običajna fizioterapija
Macedo in sod., 2012 (16)	8 tednov	SA, AV, vadba doma	vadba stabilizacijskih mišic, mišic trupa in spodnjih udov
Magalhães in sod., 2015 (19)	6 tednov	SA, AV	kinezioterapija

SA – stopnjevanje dejavnosti; *VPU* – vadba proti uporju; *AV* – aerobna vadba; *SO* – spoprijemanje s strahom pred dejavnostjo

Preglednica 3: Učinkovitost protokolov pri bolečini

Avtorji	Merilo	Meritve			
		Pred terapijo	Po terapiji	Po 6 mesecih	Po 12 mesecih
Smeets in sod., 2006, 2008 (24, 25)	VAL (0–100)	SA: 48,8 ± 23,5	SA: 38,6	SA: 34,5	SA: 31,3
		AV: 51,2 ± 26,5	AV: 46,5	AV: 43,1	AV: 41,4
		KB: 46,0 ± 23,9 K: 51,0 ± 25,4	KB: 41,1 K: 53,4 ± 22,6	KB: 43,3 Ni podatka.	KB: 49,0 Ni podatka.
Critchley in sod., 2007 (4)	VAL (0–100)	SA: 59	Ni podatka.	SA: 42	SA: 38
		K: 60	Ni podatka.	K: 42	K: 42
		SS: 67	Ni podatka.	SS: 39	SS: 42
van der Roer in sod., 2008 (28)	NOL	SA: 6,2	SA: 5,3	SA: 4,1*	SA: 3,9
		K: 5,9	K: 5,4	K: 4,8	K: 4,6
Leeuw in sod., 2008 (12)	VAL (0–100)	SA: 54,7 ± 11,9	SA: 44,1 ± 22,9	SA: 40,4 ± 22,3	Ni podatka.
		SO: 52,5 ± 12,8	SO: 43,7 ± 21,2	SO: 41,1 ± 22,3	Ni podatka.
Lambeek in sod., 2007 (11)	NOL	SA: 5,7 ± 2,2	SA: 4,6 ± 0,4	SA: 4,4 ± 0,4	SA: 4,0 ± 0,4
		K: 6,3 ± 2,1	K: 4,7 ± 0,4	K: 4,0 ± 0,4	K: 4,4 ± 0,4
Macedo in sod., 2012 (16)	NOL	SA: 6,1 ± 2,1	SA: 4,1 ± 2,5	SA: 4,1 ± 2,7	SA: 3,7 ± 2,6
		K: 6,1 ± 1,9	K: 4,1 ± 2,5	K: 4,1 ± 2,5	K: 3,7 ± 2,7
Magalhães in sod., 2015 (19)	NOL	SA: 7,2 ± 2,1	SA: 2,4 ± 1,8	Ni podatka.	Ni podatka.
		K: 7,6 ± 1,7	K: 2,6 ± 1,6	Ni podatka.	Ni podatka.

K – kontrolna skupina; *SA* – skupina stopnjevanje dejavnosti; *AV* – skupina fizioterapevtske vadbe; *KB* – skupina kombinirane vadbe; *SS* – skupina medsegmentalne stabilnosti; *SO* – skupina spoprijemanja s strahom pred gibanjem; *NOL* – numerična ocenjevalna lestvica; *VAL* – vidna analogna lestvica; * – statistično in klinično pomembno

Štiri raziskave so stopnjevano dejavnost primerjale s standardno fizioterapijo (14, 20, 22, 23), tri raziskave z drugo obliko vadbe (17, 22, 25), ena s spoprijemanjem s strahom pred dejavnostjo (26), ena raziskava pa je merila tudi učinkovitost stopnjevanje dejavnosti v primerjavi z nobeno terapijo (21). Protokoli so se razlikovali po času trajanja terapije in številu obravnav. V vseh analiziranih raziskavah so v protokolu stopnjevanje dejavnosti preiskovanci izvajali submaksimalne telesne dejavnosti v obliki specifičnih vaj, ki so se začele na 70 do 80 odstotkih izhodiščne telesne

zmožnosti (15). Razlike med protokoli so bile opazne pri vključenosti aerobne komponente in obliki vadbe. Protokoli vadbenih programov so prikazani v preglednici 2.

V analiziranih raziskavah se je preiskovancem bolečina zmanjšala v vseh skupinah, razen v skupini brez terapije. Razlike med skupinami pred terapijo in po njej so bile pri vseh meritvah, razen eni (10), statistično nepomembne. Rezultati so prikazani v preglednici 3.

Preglednica 4: Učinek protokolov na kineziobijo

Avtorji	Merilo	Pred terapijo	Po 12 mesecih
Van der Roer in sod., 2008 (28)	TSK	SA: 37,9	SA: 37,9*
		K: 39,6	K: 39,3
Leeuw in sod., 2008 (12)	PHODA-SeV	SA: 55,1 ± 17,2	SA: 41,6 ± 21,3*
		SO: 51,3 ± 19,8	SO: 26,4 ± 23,3
Macedo in sod., 2012, 2014 (16,17)	PASS	SA: 40,1 ± 21,8	Ni podatka.
		K: 44,8 ± 21,0	Ni podatka.
Magalhães in sod., 2015 (19)	TSK	SA: 42,9 ± 7,8	SA: 36,8 ± 8,1* (po 6 tednih)
		K: 45,0 ± 7,3	K: 35,6 ± 9,5 (po 6 tednih)

TSK – lestvica kineziobije Tampa; *PHODA-SeV* – skrajšana elektronska verzija fotografske serije vsakodnevnih dejavnosti; *PASS* – lestvica anksioznosti zaradi bolečine; *SA* – skupina stopnjevanje dejavnosti; *K* – kontrolna skupina; *SO* – skupina spoprijemanja s strahom pred gibanjem; * – statistično in klinično pomembno

Preglednica 5: Učinek stopnjevanje dejavnosti na nezmožnost

Avtorji	Merilo	Meritve			
		Pred terapijo	Po terapiji	Po 6 mesecih	Po 12 mesecih
Smeets in sod., 2006, 2008 (24, 25)	RDQ	SA: 13,7 ± 3,7 AV: 14,1 ± 3,7 KB: 13,5 ± 3,9 K: 14,0 ± 3,9	SA: 10,7 AV: 11,7 KB: 11 K: 13,9 ± 4,9	SA: 10,0 AV: 10,9 KB: 10,9 Ni podatka.	SA: 9,9 AV: 10,8 KB: 11,4 Ni podatka.
Critchley in sod., 2004 (4)	RDQ	SA: 11,5 K: 11,1 SS: 12,8	Ni podatka. Ni podatka. Ni podatka.	SA: 6,2 K: 7,0 SS: 8,0	SA: 5,8* K: 8,1 SS: 7,6
van der Roer in sod., 2008 (28)	RDQ	SA: 11,6 K: 12,1	SA: 10,2 K: 10,2	SA: 7,4 K: 7,7	SA: 6,7 K: 7,1
Leeuw in sod., 2008 (12)	QBPDS	SA: 51,9 ± 13,5 SO: 53,6 ± 11,6	SA: 41,7 ± 22,6 SO: 35,9 ± 20,5	SA: 41,9 ± 19,3 SO: 39,0 ± 20,9	Ni podatka. Ni podatka.
Lambeek in sod., 2007 (11)	RDQ	SA: 14,7 ± 5,0 K: 15,0 ± 3,6	SA: 10,9 ± 0,9 K: 11,2 ± 0,8	SA: 9,9 ± 0,9 K: 10,0 ± 0,9	SA: 7,5 ± 0,7* K: 10,6 ± 0,7
Macedo in sod., 2012 (16)	RDQ	SA: 11,2 ± 5,3 K: 11,4 ± 4,8	SA: 8,0 ± 6,5 K: 7,5 ± 6,4	SA: 8,6 ± 6,8 K: 8,0 ± 7,1	SA: 8,0 ± 6,9 K: 7,4 ± 6,7
Magalhães in sod., 2015 (19)	RDQ	SA: 12,9 ± 4,9 K: 12,7 ± 5,1	SA: 6,5 ± 4,4 K: 6,3 ± 5,6	Ni podatka. Ni podatka.	Ni podatka. Ni podatka.

*K – kontrolna skupina; SA – skupina stopnjevanje dejavnosti; AV – skupina fizioterapevtske vadbe; KB – skupina kombinirane vadbe; SS – skupina medsegmentalne stabilnosti; SO – skupina spoprijemanja s strahom pred gibanjem; RDQ – Roland-Morrisov vprašalnik za oceno zmanjšane zmožnosti; QBPDS – quebeška lestvica nezmožnosti zaradi bolečine v hrbtenici; * – statistično in klinično pomembno*

Preglednica 6: Učinek protokolov na bolniški dopust

Avtorji	Trajanje bolniškega dopusta	
Critchley in sod., 2007 (4)	Pred raziskavo (v zadnjih 6 mesecih) SA: 27 dni SS: 29 dni K: 27 dni	Po letu dni (v zadnjih 6 mesecih) SA: 14 dni* SS: 21 dni K: 21 dni
van der Roer in sod., 2008 (28)	Po 8 tednih <14 % vseh preiskovancev na bolniškem dopustu	
Lambeek in sod., 2007 (11)	Pred terapijo (v letu pred raziskavo) SA: povprečno 142 dni SO: povprečno 163 dni	Po letu dni (v letu po raziskavi) SA: povprečno 82 dni* SO: povprečno 175 dni
Magalhães in sod., 2015 (19)	Po 6 tednih SA: 83,4 % se je vrnilo na delo* K: 50 % se je vrnilo na delo	

*SA – skupina stopnjevanje dejavnosti; SS – skupina medsegmentalne stabilizacije; K – kontrolna skupina; SO – skupina spoprijemanja s strahom pred dejavnostjo; * – statistično in klinično pomembno*

V štirih raziskavah (17, 18, 20, 23, 26) so preučevali učinek stopnjevanje dejavnosti na zmanjšanje kineziobije. Vsi rezultati so pokazali zmanjšanje kineziobije. V dveh raziskavah rezultati niso bili statistično ali klinično pomembni (19, 20), v dveh raziskavah so ugotovili klinično in statistično pomembno izboljšanje v korist protokola stopnjevanje dejavnosti (17, 26). Rezultati so prikazani v preglednici 4.

V vseh analiziranih raziskavah so preučevali učinek stopnjevanje dejavnosti na zmanjšanje nezmožnosti. V vseh raziskavah so opazili zmanjšanje nezmožnosti pri vseh protokolih.

Razlike so bile pri vseh meritvah statistično in klinično nepomembne. Rezultati so prikazani v preglednici 5.

V štirih raziskavah so analizirali tudi bolniški dopust vključenih pacientov. Število dni, ki so ga pacienti porabili za bolniški dopust, se je zmanjšal po vseh protokolih. Rezultati so bili tako statistično kot klinično pomembni in so prikazani v preglednici 6.

RAZPRAVA

Po pregledu literature smo sistematično analizirali sedem člankov, ki so stopnjevano dejavnost

primerjali z drugo obliko vadbe. Čeprav so v vseh raziskavah izvajali podoben program stopnjevanje dejavnosti, so bile v izbranih protokolih razlike. Le en protokol je vključeval prilagoditev delovnega mesta (24). Ta intervencija se je pokazala kot učinkovita, saj se je pacientom v tej skupini skrajšal čas bolniškega dopusta. Literatura navaja, da je prilagoditev delovnega mesta učinkovita za hitrejšo vrnitev na delo in ni povezana s socioekonomskim sistemom, saj se tako zmanjšata telesna in mentalna obremenitev delavca (27). V vseh raziskavah, ki so merile učinek izbranih protokolov na bolniški dopust, so rezultati pokazali prednost stopnjevanje dejavnosti. Kljub temu je za zdaj še premalo raziskav, da bi lahko trdili, da je to prednost stopnjevanje dejavnosti. Menimo, da je za dokončne in trdnjše dokaze potrebno dodatno raziskovanje.

V pregled literature so bile vključene štiri raziskave, ki so stopnjevano dejavnost primerjale s standardno fizioterapijo. Ugotovili smo, da se je bolečina pri vseh preiskovancih zmanjšala s približno enakim trendom zmanjševanja. Tako lahko sklepamo, da tako kratkoročno kot dolgoročno noben protokol ni učinkovitejši. Enako so ugotovili v drugih pregledih literature, in sicer, da fizioterapevtska vadba ne glede na obliko zmanjša bolečine pri kronični bolečini v križu (8, 16, 28). V analiziranih raziskavah, ki so merile stopnjo kineziofobije, so bili rezultati tako statistično kot klinično pomembni v prid stopnjevanje dejavnosti. Menimo, da je to posledica vedenjskega dela protokola in dejstva, da je stopnjevana dejavnost lažje prenosljiva v funkcijo. Stopnjevana dejavnost je torej priporočena, ko je pri pacientih prisotna kineziofobija. Uporabi se lahko, ko je funkcija omejena zaradi prepričanj, psiholoških dejavnikov in navad v vsakdanjem življenju (29).

V pregled literature so bile vključene tri raziskave (17, 22, 30), ki so stopnjevano dejavnost primerjale z drugo obliko aktivne vadbe. Bolečina se je zmanjšala preiskovancem po vseh protokolih vadbe, razen pri protokolu, pri katerem so izvajali le medsegmentalno stabilizacijo (22). Menimo, da sta aktivna vadba oziroma stopnjevana dejavnost enako učinkoviti pri zmanjševanju bolečine, če vključujeta vadbo za krepitev več mišičnih skupin in učenje aktivacije ter krepitev globokih

stabilizacijskih mišic ledveno-medeničnega predela (17, 22). Prednost stopnjevanje dejavnosti se je pokazala pri merjenju stopnje kineziofobije, pri čemer so bili rezultati tako statistično kot klinično pomembni. Ponovno lahko sklepamo, da je protokol stopnjevanje dejavnosti primernejši za paciente z večjo stopnjo kineziofobije in slabšo telesno pripravljenostjo (17). Razlik med protokoli nismo opazili pri zmanjševanju nezmožnosti, saj se je ta približno enako zmanjšala pri vseh skupinah. Rezultati so skladni z viri, ki navajajo, da je vsaka oblika vadbe relativno enako učinkovita pri zmanjševanju nezmožnosti, izboljšanju bolečine in kakovosti življenja (5, 16, 19).

V pregled literature je bila vključena ena raziskava, ki je stopnjevano dejavnost primerjala s spoprijemanjem s strahom pred dejavnostjo (26). Bolečina se je pacientom po obeh protokolih zmanjševala približno enako, rezultati pa so bili tako statistično kot klinično nepomembni. Prednost spoprijemanja s strahom pred telesno dejavnostjo se je pokazala pri učinkovitosti na zmanjšanje kineziofobije. Menimo, da je to posledica tega, da se pri spoprijemanju s strahom pred telesno dejavnostjo pacient in terapevt osredotočata na dejavnosti, ki so za pacienta zahtevne in posledično zmanjšujejo izogibanje dejavnostim zaradi strahu, kar pripomore k zmanjšanju kineziofobije (31). V primerjavi učinka obeh intervencij na nezmožnost rezultati niso pokazali razlik. Do enake ugotovitve so prišli v drugih raziskavah, ki so pokazale, da sta obe intervenciji enako učinkoviti (19, 25).

ZAKLJUČKI

V pregled literature so bile vključene raziskave, ki so stopnjevano dejavnosti primerjale z drugo obliko terapije. Rezultati pregleda literature so pokazali, da stopnjevana dejavnost nima boljšega kratkotrajnega ali dolgotrajnega učinka na zmanjšanje bolečine ali nezmožnosti v primerjavi z drugimi oblikami vadbe. Prednost stopnjevanje dejavnosti se je pokazala pri zmanjševanju kineziofobije. Ugotavljamo lahko, da je za uspešno zdravljenje kronične bolečine v križu treba izvajati aktivno vadbo z vključenim vedenjskim delom. Stopnjevana dejavnost je verjetno učinkovitejša za paciente z večjim strahom pred telesno dejavnostjo in gibanjem na splošno.

LITERATURA

1. Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C et al. (2006). European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J* 15 (2): 192–300.
2. Delitto A, George SZ, Van Dillen L et al. (2012). Low back pain: clinical practice guidelines. *J Orthop Sports Phys Ther* 42 (4): 1–57.
3. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R (2010). The epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 24 (6): 769–81.
4. Hoy D, Bain C, Williams G et al. (2012). A systematic review of global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheumatol* 64 (6): 2028–37.
5. Wang XQ, Zheng JJ, Yu ZW et al. (2012). A meta-analysis of core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. *PLoS One* 7 (12): 1–7.
6. Levin KH (2010). Low Back Pain. The Cleveland Clinic Foundation. <http://www.clevelandclinicmeded.com/medicalpubs/diseasemanagement/neurology/low-back-pain/<avgust 2010>>.
7. Rubinstein SM, van Middlekoop M, Kuijpers T et al. (2010). A systematic review on the effectiveness of complementary and alternative medicine for chronic non-specific low-back pain. *Eur Spine J* 19 (8): 1213–28.
8. Heymans MW, van Tulder MW, Esmail R et al. (2004). Back schools for non-specific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 4: 2–10.
9. Chou R, Deyo R, Friedly J et al. (2017). Nonpharmacologic therapies for low back pain: A systematic review for an American college of physicians clinical practice guideline. *Ann Intern Med* 166 (7): 493–506.
10. Marn-Vukadinović D (2010). Nefarmakološko lajšanje kronične bolečine v križu. *Rehabilitacija* 9 (2): 16–22.
11. American Occupational Therapy Association (1993). Position paper: purposeful activity. *Am J Occup Ther* 47: 1081–2.
12. Reed KL, Sanderson S (1999). Concepts of occupational therapy. Baltimore: Williams & Wilkins, 310–95.
13. Trombly C, Radomski MV (2008). Occupational therapy for physical dysfunction. 3rd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 21–65.
14. Main CJ, Keefe FJ, Jensen MP et al. (2014). Fordyce's behavioral methods for chronic pain and illness. Alphen aan den Rijn: Wolters Kluwer, 81–173.
15. Lindström I, Öhlund C, Eek C et al. (1992). The effect of graded activity on patients with subacute low back pain: a randomized prospective clinical study with an operant-conditioning behavioral approach. *Phys Ther* 72 (4): 279–90.
16. Lopez I, Muñoz-García D, Gil-Martinez A et al. (2016). A systematic review and meta-analysis on the effectiveness of graded activity and graded exposure for chronic nonspecific low back pain. *Pain Med* 17 (1): 172–88.
17. Macedo LG, Latimer J, Maher CC et al. (2012). Effect of motor control exercises versus graded activity in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. *Phys Ther* 92 (3): 363–77.
18. Macedo LG, Maher CG, Hancock MJ et al. (2014). Predicting response to motor control exercises and graded activity for patients with low back pain: preplanned secondary analysis of randomized controlled trial. *Phys Ther* 94 (11): 1543–54.
19. Macedo LG, Smeets RJE, Maher CG et al. (2010). Graded activity and graded exposure for persistent nonspecific low back pain: a systematic review. *Phys Ther* 90 (6): 860–79.
20. Magalhães MO, Muzi LH, Comachio J et al. (2015). The short-term effects of graded activity versus physiotherapy in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Man Ther* 20: 605–9.
21. Smeets RJE, Vlaeyen JWS, Hidding A et al. (2006). Active rehabilitation for chronic low back pain: Cognitive-behavioral, physical or both? First direct post-treatment results from randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord* 7 (5): 1–16.
22. Critchley DJ, Ratcliffe J, Noonam S et al. (2007). Effectiveness and cost-effectiveness of three types of physiotherapy used to reduce chronic low back pain disability. *Spine* 32 (14): 1474–81.
23. Van der Roer N, van Tulder M, Barendse J et al. (2008). Intensive group training protocol versus guideline physiotherapy for patients with chronic low back pain: a randomised controlled trial. *Eur Spine J* 17: 1193–200.
24. Lambeck LC, Anema JR, van Royen B et al. (2007). Multidisciplinary outpatient care program for patients with chronic low back pain: design of a randomized controlled trial and cost-effectiveness study. *BMC Public Health* 7 (254): 1–11.
25. Kent P, Kjaer P (2012). The efficacy of targeted interventions for modifiable psychosocial risk factors of persistent nonspecific low back pain – a systematic review. *Man Ther* 17: 385–401.
26. Leeuw M, Goossens MEJB, van Breukelen GJP et al. (2008). Exposure in vivo versus operant graded activity in chronic low back pain patients: results of a randomized controlled trial. *Pain* 138: 192–207.
27. Anema JR, Cuelenaere B, van der Beek AJ et al. (2004). The effectiveness of ergonomic interventions on return-to-work after low back pain:

- a prospective two year cohort study in six countries on low back pain patients sick-listed 3-4 months. *Occup Environ Med* 61: 289–94.
28. Hayden J, van Tulder MW, Malmivaara A, Koes BW (2005). Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 3: 4–10.
29. Van der Giessen RN, Speksnijder CM, Helders PJM (2012). The effectiveness of graded activity in patients with non-specific low-back pain: a systematic review. *Disabil Rehabil* 34 (13): 1070–6.
30. Smeets RJEM, Vlaeyen JWA, Hidding A et al. (2008). Chronic low back pain: Physical training, graded activity with problem solving training, or both? The one-year post-treatment results of a randomized controlled trial. *Pain* 134: 263–76.
31. Vlaeyen JWS, de Jong JR, Onghena P et al. (2002). Can pain related fear be reduced? The application of cognitive-behavioral exposure in vivo. *Pain Res Manag* 7: 144–53.