

**UNIVERZA V LJUBLJANI
ZDRAVSTVENA FAKULTETA
FIZIOTERAPIJA, 1. STOPNJA**

Sonja Pustotnik

**UČINKOVITOST HIDROKINEZIOTERAPIJE PRI
PACIENTIH S SINDROMOM FIBROMIALGIJE**

Pregled literature

**EFFECTS OF HYDROKINESIOTHERAPY IN
PATIENTS WITH FIBROMYALGIA SYNDROME**

Literature review

Mentor: doc. dr. Miroljub Jakovljević, viš. fiziot., univ. dipl. org.

Recenzentka: viš. pred. mag. Sonja Hlebš

Ljubljana, 2018

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju doc. dr. Miroljubu Jakovljeviću, viš. fiziot., univ. dipl. org. za sprejem mentorstva ter za vse napotke in vodenje pri pisanju diplomskega dela in pa recenzentki viš. pred. mag. Sonji Hlebš. Zahvalila bi se tudi lektorici go. Mileni Furek za slovnični pregled. Predvsem pa se zahvaljujem svojemu najdražjemu za vso podporo in motivacijo pri pisanju diplomskega dela.

IZVLEČEK

Uvod: Sindrom fibromialgije je bolečinski sindrom, ki močno vpliva na kakovost življenja ter zmanjša sposobnost življenjskih dejavnosti. Vzrok in potek bolezni nista dobro pojasnjena, zato je zdravljenje zgolj simptomatsko. Za lajšanje simptomov bolezni se bolnikom velikokrat priporoča hidrokinezioterapija, ki prinaša mnoge koristi. **Namen:** Namen diplomskega dela je ugotoviti učinke hidrokinezioterapije pri pacientih s fibromialgijo. **Metode dela:** V diplomskem delu smo uporabili opisno metodo s pregledom literature. Iskanje člankov je bilo omejeno na podatkovno bazo PubMed, vključeni članki so bili objavljeni v letih od 2006 do 2015. **Rezultati:** V pregled literature je bilo na podlagi vključitvenih kriterijev vključenih deset randomiziranih kontrolnih poskusov. V sedmih raziskavah so primerjali eksperimentalno skupino, ki je izvajala hidrokinezioterapijo dvakrat do trikrat na teden, in kontrolno skupino, ki ni izvajala nobene vadbe, temveč je nadaljevala z običajnimi vsakodnevnimi dejavnostmi. V ostalih treh raziskavah so primerjali hidrokinezioterapijo z enako vadbo na kopnem in z izometrično vadbo na kopnem v domačem okolju. **Razprava in zaključek:** Rezultati so pokazali, da je hidrokinezioterapija učinkovita metoda za zniževanje kronične bolečine pri sindromu fibromialgije. Izboljšala se je kakovost spanca, anksioznost in depresija sta se zmanjšali. Izometrična vadba v domačem okolju se je izkazala za neučinkovito, hidrokinezioterapija v primerjavi z enako vadbo na kopnem pa je učinkovitejša, saj prinaša več koristi na duševno zdravje in počutje.

Ključne besede: fibromialgija, zdravljenje, fizioterapija, hidrokinezioterapija, vadba v vodi.

ABSTRACT

Introduction: Fibromyalgia syndrome is a pain syndrome that significantly impacts the quality of life and reduces the ability to perform day-to-day activities. The cause and course of the disease are not well known, therefore the treatment is merely symptomatic. In order to relieve symptoms of the disease, hydrokinesiotherapy is often recommended to patients, as it offers many benefits. **Purpose:** Purpose of the thesis is to determine the effects of hydrokinesiotherapy in patients with fibromyalgia. **Methods:** In the thesis, we used a descriptive method with overview of literature. The search for articles was limited to the PubMed database, and articles included in the thesis were published between 2006 and 2015. **Results:** Ten randomized control trials were included in the overview of literature, based on the inclusion criteria. Seven studies compared an experimental group which performed hydrokinesiotherapy twice to three times a week, and a control group that did not perform any exercise but continued doing normal daily activities. In other three studies, scientists compared hydrokinesiotherapy to a same dry land workout and to an isometric dry land workout in home environment. **Discussion and conclusion:** The results have shown that hydrokinesiotherapy is an effective method for reducing chronic pain in fibromyalgia syndrome. The quality of sleep has also improved, while the anxiety and depression have reduced. Isometric workout in home environment has proven to be ineffective, and hydrokinesiotherapy was more effective in comparison to same dry land workout, as it offers more benefits for mental health and well-being.

Keywords: fibromyalgia, treatment, physiotherapy, hydrokinesiotherapy, water workout.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD.....	1
1.1	Zgodovina sindroma fibromialgije	1
1.2	Definicija in uvrstitev fibromialgije	1
1.3	Etiopatogeneza sindroma fibromialgije	2
1.4	Znaki in simptomi fibromialgije	3
1.5	Diagnoza sindroma fibromialgije	4
1.6	Zdravljenje sindroma fibromialgije	5
1.6.1	Farmakološko zdravljenje.....	7
1.6.2	Nefarmakološko zdravljenje.....	7
1.7	Kinezioterapija.....	7
1.8	Hidrokinzioterapija	8
2	NAMEN	10
3	METODE DELA	11
4	REZULTATI	13
4.1	Lastnosti preiskovancev	15
4.1.1	Vključitveni in izključitveni kriteriji preiskovancev	16
4.2	Značilnosti vadbenih programov	17
4.3	Vrednotenje učinkov hidrokinzioterapije.....	20
4.3.1	Vpliv hidrokinzioterapije na bolečino, bolečinske točke	20
4.3.2	Vpliv hidrokinzioterapije na telesno zmogljivost.....	22
4.3.3	Vpliv hidrokinzioterapije na kakovost življenja	24
5	RAZPRAVA.....	26
5.1	Vpliv hidrokinzioterapije na bolečino.....	27
5.2	Vpliv hidrokinzioterapije na telesno zmogljivost	28
5.3	Vpliv hidrokinzioterapije na aerobno vzdržljivost.....	28
5.4	Vpliv hidrokinzioterapije na kakovost življenja	29

6	ZAKLJUČEK.....	31
7	LITERATURA.....	32
8	PRILOGE	
8.1	Indeks razširjene bolečine in ocena resnosti simptomov pri sindromu fibromialgije	

KAZALO SLIK

Slika 1: Boleča področja telesa pri sindromu fibromialgije.....	5
Slika 2: Diagram poteka zdravljenja sidroma fibromialgije po EULAR-priporočilih.....	6
Slika 3: PRISMA-diagram poteka iskanja na PubMed.....	14

KAZALO TABEL

Tabela 1: Druga stanja, povezana s sindromom fibromialgije.....	4
Tabela 2: Lastnosti preiskovancev v študijah	15
Tabela 3: Značilnosti obravnave pri pacientih s fibromialgijo	19
Tabela 4: Vpliv vadbe na bolečino.....	21
Tabela 5: Rezultati testov fizične funkcije.....	23
Tabela 6: Rezultati vprašalnikov samoocene.....	25

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC IN OKRAJŠAV

ACR	Ameriško združenje revmatologov (American College of Rheumatology)
ACSM	Ameriško združenje športne medicine (American College of Sports Medicine)
BDI	Vprašalnik o stopnji depresije (Beck depression inventory)
EQ-5D	Vprašalnik o oceni zdravstvenega stanja - petih dimenzij (EuroQol- 5 dimension)
EULAR	Evropska liga proti revmatizmu (European League against Rheumatism)
FIQ	Vprašalnik o vplivu fibromialgije (Fibromyalgia Impact Questionnaire)
PASAT	Test obdelave zvočnih informacij (The Paced Auditory Serial Addition Test)
PGART	Bolnikova splošna ocena odgovora na zdravljenje (Patient's Global Assessment Of Response To Therapy)
PSQI	Pittsburg indeks kakovosti spanja (Pittsburgh Sleep Quality Index)
RKP	Randomiziran kontrolni poskus
SF-36	Kratki vprašalnik zdravja in zdravstvenega stanja (Short form health survey test)
SS	Lestvica resnosti simptomov (Symptom severity scale)
STAI	Vprašalnik o občutkih anksioznosti (State trait Anxiety Inventory)
SZO	Svetovna zdravstvena organizacija
VAL	Vidna analogna lestvica (Visual analog scale)
VO2max	Maksimalna poraba kisika
WPI	Indeks razširjene bolečine (Widespread pain index)
6MWT	Šestminutni test hoje (Six minute walk test)

1 UVOD

V diplomskem delu je podrobneje opisan sindrom fibromialgije in možnosti zdravljenja. Osredotočili smo se na zdravljenje sindroma s hidrokinezioterapijo in na njene učinke.

1.1 Zgodovina sindroma fibromialgije

Pojem »fibrositis« se je pojavil že okrog leta 1900, takrat so z besedo označili stanje, pri katerem gre za vnetje globokih tkiv. To prepričanje je veljalo vse do leta 1970, ko so se pojavile prve raziskave in ovrgle teorijo, da gre za vnetje. Takrat so tudi prvič predlagali ime fibromialgija (Okifuji, Hare, 2013).

Fibromialgija je bolezen, ki je bila dolgo obravnavana kot čustvena in psihosomatska motnja oziroma kot posebna oblika depresije. Tako so pred leti mislili tudi pri nas, redki so bili zdravniki, ki so jo poznali in priznavali (Logar, Kos-Golja, 2014). Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) je fibromialgijo leta 1993 priznala kot samostojni bolečinski sindrom, upoštevala je strokovno opredelitev Ameriškega revmatološkega združenja (American College of Rheumatology – ACR), ki je leta 1990 sindrom fibromialgije opredelilo za poseben bolezenski sindrom in določilo mednarodna diagnostična merila (Logar, Kos-Golja, 2014).

1.2 Definicija in uvrstitev fibromialgije

Sindrom fibromialgije je kronični bolečinski sindrom, za katerega je značilna razpršena mišično-skeletna bolečina, ki izvira iz globlje ležečih mehkih tkiv in boleče točke mehkih tkiv (Rakuša, 2012; Logar, 2011) z mnogimi pridruženimi somatičnimi simptomi (Garcia-Hermoso, 2015). Občutljive točke (angl. tender points) so lokalizirana občutljiva področja telesa, ki na dotik sprožijo močno razpršeno bolečino in mišične krče (Jahan et al., 2012). ACR (2010) definira sindrom fibromialgije z indeksom razširjene bolečine (angl. widespread pain index – WPI) in lestvico resnosti simptomov (angl. symptom severity scale – SS), in sicer $WPI \geq 7$ in $SS \geq 5$ ali $WPI 3-6$ in $SS \geq 9$.

Fibromialgija je drugo najpogostejše revmatološko obolenje, takoj za osteoartritisom (Goldenberg, 2004). Bolezen ne povzroča nobenih vnetij/poškodb tkiva ali deformacij sklepov, zato jo uvrščamo v revmatizem mehkih tkiv (Jahan et al., 2012).

Prevalenca v svetu znaša 2,7 %, najnižja je v Grčiji, kjer jo ocenjujejo na 0,4 %, najvišja pa v Tuniziji, kjer je prisotna pri 9,3 % prebivalstva. Delež obolelih v Združenih državah Amerike znaša 3,1 %, v Evropi 2,5 %, v Aziji pa 1,7 % prebivalstva (Sarmiento da Nóbrega et al., 2015).

Glede na spol je 4,2 % obolelih za fibromialgijo žensk in 1,4 % moških (Sarmiento da Nóbrega et al., 2015). V Sloveniji njena pogostost ni znana. Večinoma se pojavlja pri ženskah srednjih let, povprečna starost je 55 let (Martinović Kaliterna, Božić, 2016). Pri moških je potek težji, imajo močnejše bolečine, pogostejše motnje spanja in so bolj depresivni (Logar, 2011).

1.3 Etiopatogeneza sindroma fibromialgije

Etiologija in patofiziologija nista dobro pojasnjeni. Na nastanek sindroma vplivajo različni dejavniki, najverjetneje gre za kombinacijo nevroloških, hormonskih, duševnih in genetskih dejavnikov (Zaletel, 2010). Raziskovalci so pri mnogih ljudeh s fibromialgijo v likvorju ugotovili spremenjeno raven nekaterih kemičnih snovi, ki prenašajo in okrepijo bolečinske dražljaje (snov P, serotonin, rastni dejavnik živcev, noradrenalin) in spremenjeno delovanje imunskega ter hormonskega sistema. Ni jasno, ali so te spremembe vzrok ali posledica bolezni (Logar, 2011). Verjetno gre za čezmerno vzdražljivost perifernega ali centralnega živčevja v hrbtenjači ali možganskem deblu in spremembe v zaznavanju bolečine ter za somatizacijo (Zaletel, 2010).

Pri nastanku kronične bolečine so pomembni tudi psihološki dejavniki, kot so: paničen odziv na stresne dogodke, prezaposlenost s telesnimi simptomi, depresija in anksioznost (Logar, 2007).

1.4 Znaki in simptomi fibromialgije

Glavni simptom fibromialgije je kronična razpršena bolečina v globokih tkivih, ki je ni mogoče natančno lokalizirati, najpogosteje pa pacienti navajajo bolečine vratu, križa, ramenskega in medeničnega obroča, zgornjega dela prsnega koša, komolcev, kolen ter rok in občutljive točke na mišicah (Logar, 2011, Krčevski Škvarč, 2000). Bolečina je prisotna več let, oboleli jo opisujejo kot natezanje mišic ali kot bi bile mišice delovno preutrujene, včasih pa je bolečina pekoča in jo primerjajo s tisto pri obolenju z gripo (Logar, 2011).

Približno 90 % bolnikov je kronično utrujenih, prav tako je značilna okorelost, ki je posebej izražena zjutraj. Raziskave kažejo, da ima od 76 do 90 % bolnikov s fibromialgijo težave s spancem, medtem ko delež pri zdravih znaša od 10 do 30 % (Moura Silva et al., 2012). Posledično so bolniki zaradi bolečin in slabega spanca telesno oslabeli in imajo težave pri dnevnih in življenjskih opravilih (Jahan et al., 2012). Pogosto poročajo o zmanjšani zmogljivosti zgornjih in spodnjih udov, kar jim otežuje vsakodnevne dejavnosti, kot so hoja, kakršnokoli delo z rokami, dolgotrajno sedenje ali stoja (Garcia-Hermoso, 2015). Po podatkih Ameriškega združenja športne medicine (angl. American College of Sports Medicine – ACSM, 2014) ima 30 % vseh bolnikov s sindromom fibromialgije diagnozo depresije.

Telesna okorelost, utrujenost, težave s spanjem in stalne bolečine spadajo med glavne simptome sindroma fibromialgije. Drugi pogosti simptomi, povezani s fibromialgijo, so navedeni v tabeli 1.

Tabela 1: Druga stanja, povezana s sindromom fibromialgije (Sarmiento da Nóbrega et al., 2015; Jahan et al., 2015)

Mišično-skeletna	Urogenitalna, gastrointestinalna	Ostalo
parastezije	dismenoreje	depresija
disfunkcija čeljustnega sklepa sklepa	intersticijski cistitis	občutki tesnobe
hipermobilnost	vulvodinija	anksioznost
sindrom nemirnih nog	predmenstrualni sindrom	kognitivne motnje
revmatoidni artritis	spolna disfunkcija	nihanje razpoloženja
preobčutljivost kože	sindrom razdražljivega črevesa	glavoboli, migrene
alodinija	sindrom razdražljivega mehurja	alergijski simptomi (npr. suho oko, sprememba okusa)
sistemski eritematozni lupus	težave pri požiranju	zadrževanje vode v telesu
Sjögrenov sindrom		nočne apneje
osteoartritis		vrtočlavica
mišični krči		Rayneaudov fenomen
sindrom zapestnega prehoda		disfunkcija ščitnice
		hiperventilacija
		vestibularne motnje

1.5 Diagnoza sindroma fibromialgije

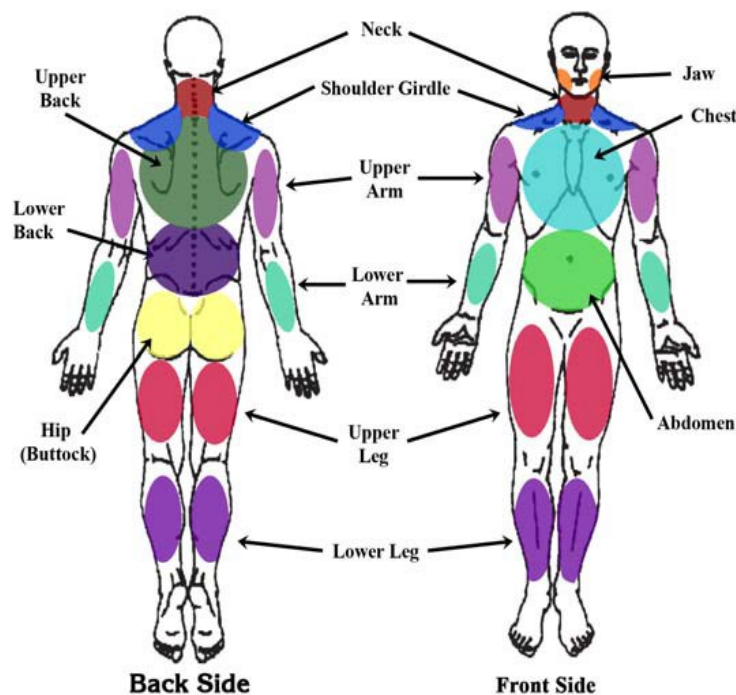
Diagnoza fibromialgije je težka in pogosto napačna, saj so njeni simptomi nejasni in splošni. Kljub temu obstajajo trije glavni simptomi, ki mučijo skoraj vsakega bolnika, in ti so: bolečina, utrujenost in motnje spanja (Bellato et al., 2012).

ACR so leta 2010 izdali nova diagnostična merila za potrditev diagnoze fibromialgije, ki vsebujejo: anemnezo in telesni pregled, indeks razširjene bolečine (WPI (Priloga 1)) za ocenjevanje števila bolečih regij telesa (Slika 1) v preteklem tednu z ocenami od 0–19 in lestvico težavnostne stopnje simptomov fibromialgije (SS (Priloga 1)), ki se deli na dva dela.

Prvi del vsebuje naslednje simptome: utrujenost, neosvežujoč spanec in spoznavne težave, v drugem delu je naštetih nekaj simptomov bolezni, kjer bolnik izbere svoje. Možno število točk je od 0 do 12.

Oseba dobi potrjeno diagnozo fibromialgije, če izpolnjuje naslednje pogoje (Wolfe et al., 2010):

- WPI je 7 ali več ali WPI je 3–6;
- SS je 5 ali več ali 9 ali več;
- simptomi so stalni in trajajo vsaj 3 mesece;
- glede na simptome so izključene druge bolezni.

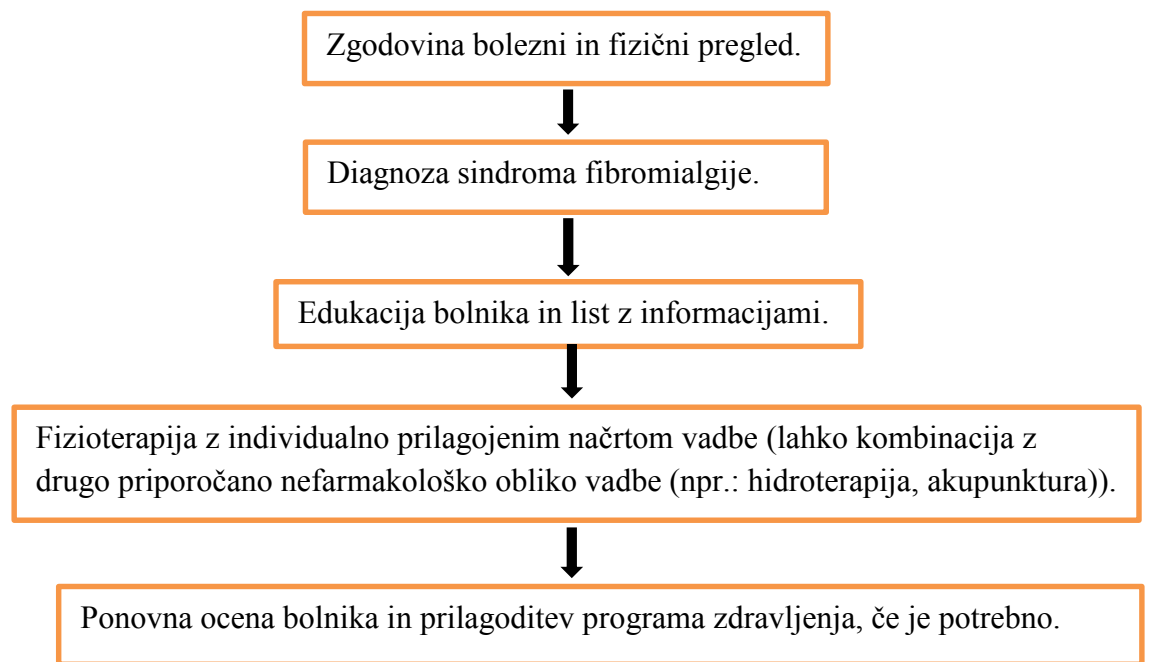


Slika 1: Boleča področja telesa pri sindromu fibromialgije (Wolfe et al., 2010)

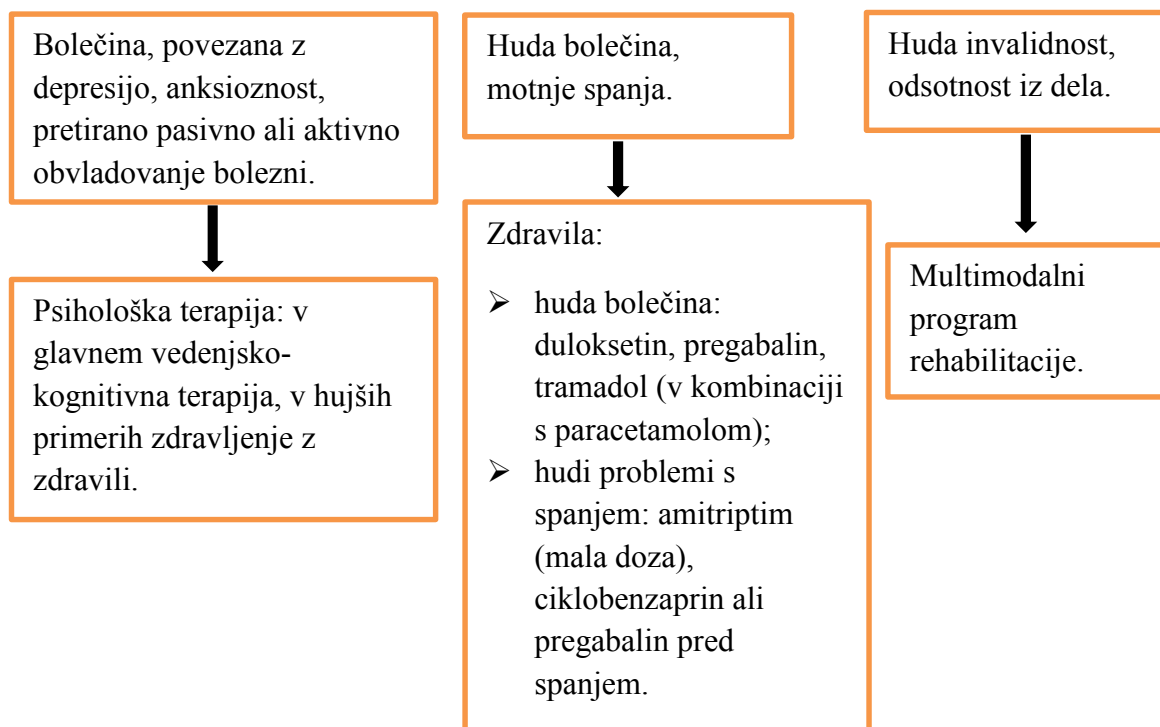
1.6 Zdravljenje sindroma fibromialgije

Zdravljenje sindroma fibromialgije je simptomatsko. Lahko je farmakološko, nefarmakološko ali kombinacija obeh. Uspeh zdravljenja je boljši, če je bolnik natančno poučen o svoji bolezni, pozna njeno naravo in sprejme aktivno vlogo v zdravljenju. Pomembno je tudi, da se zdravljenje začne zgodaj in se odvija po multidisciplinarnem načrtu, ki ga sestavijo zdravstveni delavci različnih področij in vključuje več različnih terapevtskih metod zdravljenja (Krčevski Škvarč 2000; Logar 2007). Cilj zdravljenja je zmanjšanje bolečine, izboljšanje spanca in izboljšanje telesne funkcije z zmanjšanjem povezanih simptomov (Bellato et al., 2012).

Evropska liga proti revmatizmu (angl. European League against Rheumatism – EULAR) je leta 2016 izdala priporočila za zdravljenje sindroma fibromialgije. Priporočila se postopni pristop, da bi izboljšali kakovost življenja v zvezi z zdravjem. Priporočila so navedena v diagramu poteka zdravljenja na sliki 2.



Dodatno individualno zdravljenje:



Slika 2: Diagram poteka zdravljenja sindroma fibromialgije po EULAR-priporočilih (2016)

1.6.1 Farmakološko zdravljenje

Skupine zdravil, ki se uporabljajo, so antidepresivi (triciklični antidepresivi – TCA in zaviralci ponovnega privzema serotonina in noradrenalina – SNRI), sedativi in antiepileptiki (pregabalin, gabapentin). Katero zdravilo se uporabi najprej, je odvisno od prevladujočega simptoma (Rakuša, 2012; Martinović Kaliterna, Božić, 2016; Schmidt-Wilcke, Diers, 2017).

Najpogostejše in najučinkovitejše zdravilo, ki se uporablja za zdravljenje sindroma fibromialgije, je amitriptim (TCA), ki je običajno prva izbira pri lajšanju bolečine, poleg tega ima še pozitiven vpliv na utrujenost in spanec. Dokazano najučinkovitejši opiat je tramadol (Schmidt-Wilcke, Diers, 2017, Martinović Kaliterna, Božić, 2016).

1.6.2 Nefarmakološko zdravljenje

Nefarmakološko zdravljenje je prva izbira zdravljenja (Macfarlane et al., 2016) in zajema poučitev bolnika, telesno vadbo, vedenjsko-kognitivno terapijo, fizioterapijo in druge oblike zdravljenja, kot so tai-chi, akupunktura, joga in meditacija (Rakuša, 2012; Bellato et al., 2012).

Najprej je treba bolnika poučiti o njegovi bolezni in ga prepričati, da je najučinkovitejši način za odpravljanje težav vsakodnevna telesna vadba (Logar, 2007). Za zmanjševanja stresa, depresije, anksioznosti je najučinkovitejša vedenjsko-kognitivna terapija (Jahan et al., 2012). Psihoterapevtske metode zdravljenja učijo bolnika, kako naj se upre bolečini, kako se sprosti (relaksacijske tehnike), odpravi negativno razmišljanje, depresijo in kako uporablja zdravila (Krčevski Škvarč, 2000).

1.7 Kinezioterapija

Vadba je načrtovana, strukturirana in ponavljajoča se telesna aktivnost, katere namen je izboljšanje ali vzdrževanje telesne pripravljenosti (Busch et al., 2011). Telesna dejavnost nizke intenzitete in vadba, ki vključuje raztezanje, plavanje, hojo, tek in kolesarjenje, je koristna za bolnike s kronično bolečino in fibromialgijo, saj poveča telesno pripravljenost,

zmanjša širjenje bolečine in togosti, izboljša kakovost življenja in spanec ter zmanjša depresijo in utrujenost (Logar, 2007; Sevimli et al., 2015).

Aerobna vadba, vadba za moč, vadba za gibljivost in vadba v vodi so najpogostejše vadbe, ki se izvajajo pri bolnikih s sindromom fibromialgije za zmanjševanje bolečine in drugih simptomov (Sevimli et al., 2015). Kot najučinkovitejša vadba se je izkazala kombinirana vadba, ki vključuje aerobno vadbo, vadbo za moč in elemente raztezanja (Okifuji, Hare, 2013). ACSM (2014) navaja, da je ena vadbena enota sestavljena iz 5–10-minutnega ogrevanja nizke do zmerne intenzitete, 20–60 minut aerobne vadbe, vadbe za moč in nevro-motorične vadbe, 5–10 minut ohlajanja nizke do zmerne intenzitete in nekaj minut raztezanja po ogrevanju in ohlajanju.

Splošna priporočila za vadbo pri pacientih s sindromom fibromialgije so (Okifuji, Hare, 2013):

- začeti vadbo pri nizki intenzivnosti, kjer lahko bolniki sodelujejo brez večjih težav;
- postopno povečanje stopnje intenzivnosti;
- vključevanje različnih vrst vadbe;
- po potrebi zmanjševanje intenzivnosti vadbe/trajanja in ohranjanje pogostosti vadbe

1.8 Hidrokinezioterapija

Zdravljenje telesa z vodo različnih temperatur je ena najstarejših, najcenejših in najvarnejših metod zdravljenja mnogih bolezni. Že stari Grki in Rimljani so uporabljali zdravilne učinke vode za zdravljenje revme in drugih zdravstvenih težav ali pa samo zaradi ugodja, sprostitve in dobrega počutja (Zupan, Plevnik, 2009).

Hidrokinezioterapija je opredeljena kot gibanje v vodi. Ta omogoča izvajanje giba pri zmanjšani sili teže in večjem upor. V rehabilitaciji ima prednost pred vadbo na suhem zaradi manjše obremenitve na spodnje ude in večjega upora zaradi viskoznosti vode (Lukčič, Gorjanc, 2010). Hidrokinezioterapija se običajno izvaja v topli vodi z 32–33 °C in je močno indicirana za zdravljenje sindroma fibromialgije (Moura Silva et al., 2012).

Letieri in sodelavci (2013) menijo, da hidrokinezioterapija v zdravljenju in preprečevanju mišično-skeletnih bolečin od ostalih vadb izstopa, saj z njo dosežemo zmanjšanje kronične bolečine, povezane s fibromialgijo.

Vadba v topli vodi se pri bolnikih s fibromialgijo priporoča, ker (Becker, 2009):

- voda omogoča potopitev in lebdenje telesa;
- ugodno vpliva na povišan tonus, šibkost mišic in slabo gibljivost;
- zmanjšuje bolečino;
- omogoča izvajanje vaj proti uporu;
- spodbuja izvajanje sestavljenih gibov in omogoča mobilnost in gibljivost telesa na varnejši način v primerjavi z vadbo na kopnem.

Poleg tega posamezniki s fibromialgijo poročajo o »splošnem sproščanju«, ki ga povzroča voda, skupaj z občutkom olajšanja simptomov po vadbi (Becker, 2009; Lukčič, Gorjanc, 2010, Letieri et al., 2013), kot so: zmanjšanje anksioznosti in depresije, izboljšanje razpoloženja in nespečnosti (Zupan, Plevnik, 2009).

2 NAMEN

Namen diplomskega dela je na podlagi pregleda literature predstaviti rezultate raziskav, kjer so ugotavljali učinke hidrokinezioterapije pri pacientih s sindromom fibromialgije.

3 METODE DELA

Metoda dela je bil pregled literature. Iskanje člankov in literature je potekalo preko oddaljenega dostopa do podatkovne baze PubMed. Iskanje je bilo omejeno na angleški jezik. Za iskanje literature sta bili uporabljeni iskalni kombinaciji: »aquatic or water exercise« AND »fibromyalgia« in »aquatic or water exercise« AND »fibromyalgia« AND »randomized controlled trial«.

Vključitveni kriteriji:

- randomizirani klinični poskusi;
- v celoti dostopno besedilo;
- pacienti z diagnozo fibromialgije;
- besedila v angleškem jeziku;
- ocena 5 ali več po PEDro-lestvici;

Izključitveni kriteriji:

- nedostopnost celotnega besedila;
- nerandomizirani kontrolni poskusi;
- raziskave, objavljene v drugem jeziku.

Glede na vključitvene in izključitvene kriterije so vključene raziskave ustrezale naslednjim kriterijem:

- **vrsta raziskave:** v analizo so bile vključene randomizirane kontrolirane raziskave, ki so vključevale eno skupino, ki je izvajala hidrokinezioterapijo, in skupino za primerjavo, ki ni izvajala vadbe ali pa je izvajala vadbo na kopnem;
- **preiskovanci:** vključeni so bili ženske in moški, stari nad 18 let, s potrjeno diagnozo fibromialgije po kriterijih Ameriškega združenja revmatologov. Značilnosti preiskovancev, kot so število, starost, spol, simptomi bolezni, so si pred začetkom raziskave med skupinama/skupinami bili podobni;
- **vrednotenje učinkov hidrokinezioterapije:** vključene so bile raziskave, ki so poročale o spremembi vsaj enega glavnega simptoma fibromialgije, in sicer o spremembi bolečine, telesne zmogljivosti ali kakovosti življenja. Kakovost življenja opredeljujejo samoocena zdravstvenega stanja, ocena občutkov anksioznosti, depresije in kakovost spanca;
- **vrsta intervencije:** raziskave so primerjale različne vadbe in njihov vpliv na

zdravljenje fibromialgije. Trajanje raziskav in število obravnav pri iskanju raziskav ni bilo omejeno, prav tako nismo postavljali omejitev pri temperaturi vode.

Za vrednotenje kakovosti člankov je bila uporabljena PEDro-lestevica avtorjev Verhagen in sodelavcev (1998). Ta je sestavljena iz 11 postavk, ki temeljijo na osnovi seznama Delphi (razen 8 in 10). Z njo ocenjujemo, ali so randomizirani kontrolni poskusi kakovostni in veljavni in ali vsebujejo dovolj statističnih podatkov, da je rezultate mogoče interpretirati (PEDro, Physiotherapy Evidence Database, 2014).

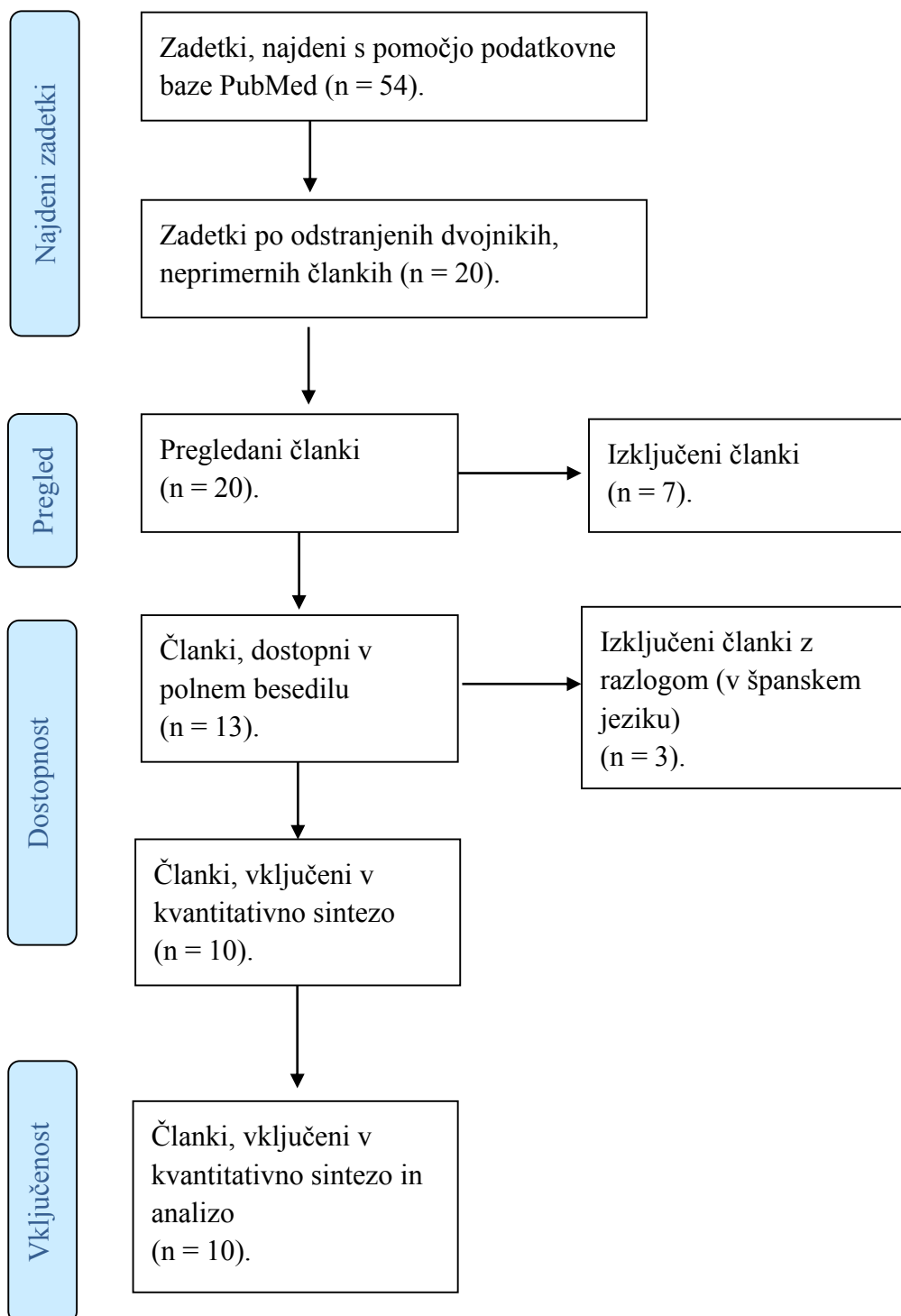
4 REZULTATI

V diplomsko delo smo na podlagi vključitvenih kriterijev vključili deset randomiziranih kontrolnih poskusov (RKP), kjer so primerjali učinke hidrokinezioterapije na zdravljenje sindroma fibromialgije. Analizirane raziskave so bile objavljene med leti 2006 in 2015, postopek iskanja je prikazen na sliki 3.

V raziskavah so ugotavljali učinke hidrokinezioterapije na bolečino (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007, 2008; Latorre et al., 2013; Letieri et al., 2013; Assis et al., 2006; Gusi et al., 2006; Evcik et al., 2008; Sevimli et al., 2015); telesno zmogljivost (Latorre et al., 2013; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008; Tomas-Carus et al., 2008); moč mišic (Gusi et al., 2006; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008; Tomas-Carus et al., 2008/2009; Latorre et al., 2013); oceno zdravstvenega stanja (Latorre et al., 2013; Letieri et al., 2013; Tomas-Carus et al., 2008/2009; Assis et al., 2006; Gusi et al., 2006; Evcik et al., 2008; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008); aerobno vzdržljivost (Assis et al., 2006; Tomas-Carus et al., 2008; Latorre et al., 2013; Sevimli et al., 2015); kognitivno zdravje (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007); ravnotežje (Tomas-Carus et al., 2008/2009; Latorre et al., 2013); depresijo (Assis et al., 2006; Letieri et al., 2013; Evcik et al., 2008; Sevimli et al., 2015); anksioznost (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008; Tomas-Carus et al., 2008) in kakovost spanja (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008).

Večina raziskav (7) je obravnavala dve skupini, in sicer eksperimentalno in primerjalno. Dve raziskavi istih avtorjev (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007, 2008) sta imeli dve primerjalni skupini, ena skupina so bili zdravi posamezniki in eno eksperimentalno skupino preiskovancev. Sevimli in sodelavci (2015) so preučevali učinke treh različnih vadb (vadba v vodi, vadba na suhem pod nadzorom in vadba za moč v domačem okolju). Vse vadbe, razen ene primerjalne skupine (Sevimli et al., 2015), so potekale pod strokovnim nadzorom.

V primerjalni skupini niso izvajali vadbe (Gusi et al., 2006; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007, 2008; Tomas-Carus et al., 2008, 2009; Latorre et al., 2013; Letieri et al., 2013), ali pa so izvajali vadbo na suhem (Assis et al., 2006; Evcik et al., 2008; Sevimli et al., 2015). Podrobnosti vadbenih programov so predstavljene v tabeli 2.



Slika 3: PRISMA-diagram poteka iskanja na PubMed (Moher et al., 2009)

4.1 Lastnosti preiskovancev

Velikost vzorca v randomiziranih raziskavah je bila od najmanj 30 (Tomas-Carus et al., 2008, 2009) do največ 85 preiskovancev (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007, 2008). Skupno je v vseh desetih raziskavah sodelovalo 598 preiskovancev, od tega je bilo 50 oseb zdravih (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007, 2008).

V devetih raziskavah so sodelovale samo ženske. En moški je sodeloval v raziskavi Evcik in sodelavcev (2008). Starost preiskovancev je bila med 18 in 73 let. Podatki o lastnostih skupin so navedeni v tabeli 2.

Tabela 2: Lastnosti preiskovancev v študijah

Študija	Število preiskovancev	Povprečna starost	Spol
Assis et al. (2006)	N: 60 ES: 30 KS: 30	ES: 43,4 KS: 42,8	Ž: 60 M: 0
Gusi et al. (2006)	N: 34 ES: 17 KS: 17	ES: 51 KS: 51	Ž: 34 M: 0
Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese (2007)	N: 85 ES: 35 KS1: 25 KS2: 25	ES: 50,0 KS1: 46,0 KS2: 47,0	Ž: 85 M: 0
Evcik et al. (2008)	N: 63 ES: 33 KS: 30	ES: 43,8 KS: 42,8	Ž: 62 M: 1
Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese (2008)	N: 85 ES: 35 KS1: 25 KS2: 25	ES: 50,0 KS1: 46,0 KS2: 47,0	Ž: 85 M: 0
Tomas-Carus et al. (2008)	N: 30 ES: 15 KS: 15	ES: 50,7 KS: 50,9	Ž: 30 M: 0
Tomas-Carus et al. (2009)	N: 30 ES: 15 KS: 15	ES: 50,7 KS: 50,9	Ž: 30 M: 0
Latorre et al. (2013)	N: 72 ES: 42 KS: 30	ES: 52,4 KS: 50,9	Ž: 72 M: 0
Letieri et al. (2013)	N: 64 ES: 33 KS: 31	ES: 58,2 KS: 59,6	Ž: 64 M: 0
Sevimli et al. (2015)	N: 75 SK1: 25 SK2: 25 SK3: 25	Vsi: 35,0	Ž: 75 M: 0
Skupaj:	N: 598 ES: 280 KS: 318	Vsi: 48,6 ES: 48,5 KS: 46,5	Ž: 598 M: 1

Legenda: N = število preiskovancev; ES = eksperimentalna skupina; KS = kontrolna skupina; KS1,2 = kontrolna skupina 1,2; SK 1,2,3 = skupina 1, 2, 3; Ž = ženski spol; M = moški spol

4.1.1 Vključitveni in izključitveni kriteriji preiskovancev

Pogoj za vključitev v analizo raziskav diplomskega dela je bila potrjena diagnoza fibromialgije po kriterijih ACR. V vseh raziskavah so bili uporabljeni starejši kriteriji ACR iz leta 1990, ki vključujejo: razpršeno bolečino, ki traja več kot tri mesece, in bolečino na pritisk (4 kg) pri vsaj 11 od 18 občutljivih mest (ang: tender points). Pri nekaterih raziskavah je bil pogoj ženski spol (Letieri et al., 2013) ali starost 50 let ali več (Letieri et al., 2013).

Izključitveni kriteriji so bili navedeni v vseh desetih raziskavah. Ti so bili:

- srčno-žilne bolezni (Sevimli et al., 2015; Evcik et al., 2008; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007, 2008; Assis et al., 2006; Evik et al. 2008);
- vnetne revmatične bolezni (Tomas-Carus et al., 2008, 2009; Evcik et al., 2008; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008; Assis et al., 2006; Gusi et al., 2006);
- somatske ali psihiatrične motnje (kap, shizofrenija) ali stanje, nezdržljivo s telesno aktivnostjo (Latorre et al., 2013; Assis et al., 2006; Tomas-Carus et al., 2008, 2009; Munguía-Izquierdo and Legaz-Arrese, 2008; Gusi et al., 2006);
- aktivni večkrat na teden (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008; Tomas-Carus et al., 2008; Assis et al., 2006; Gusi et al., 2006);
- zgodovina hujše travme (Tomas-Carus et al., 2008, 2009; Gusi et al., 2006; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008);
- nosečnost (Tomas-Carus et al., 2008, 2009; Evcik et al., 2008; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008; Gusi et al., 2006);
- respiratorne bolezni (Assis et al., 2006; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008);
- ukleščen periferni živec (Tomas-Carus et al., 2008, 2009; Gusi et al., 2006);
- nenadzorovano povišan krvni tlak (Letieri et al., 2013; Evcik et al., 2008);
- infekcijske bolezni, rana (Letieri et al., 2013);
- vključenost v kakšno drugo vrsto vadbe/terapije (Latorre et al., 2013; Tomas-Carus et al., 2008);
- intoleranca na vročino (Evcik et al., 2008);
- pogoste migrene (Tomas-Carus et al., 2008, 2009; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008; Gusi et al., 2006);
- zgodovina morbidne debelosti (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008);
- indeks telesne mase 40 kg/m² ali več (Assis et al., 2006);

- maligna obolenja (Evcik et al., 2008);
- ženske po menopavzi, starost nad 50 let ali pod 18 (Sevimli et al., 2015);
- prisotnost nenadzorovanih bolezni žlez z notranjim izločanjem (npr. bolezni ščitnice) ali alergične motnje (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008; Assis et al., 2006);
- Cushinov sindrom (Sevimli et al., 2015);
- hude bolezni hrbtenice (zdrs diska, spinalna stenoza) (Gusi et al., 2006);
- nalezljive bolezni kože (Assis et al., 2006).

4.2 Značilnosti vadbenih programov

Podrobnejša obravnava je predstavljena v tabeli 2. Raziskava je trajala od 5 (Evcik et al., 2008) do 34 tednov (Tomas-Carus et al., 2008, 2009). V tem času je potekalo od 15 obravnav (Evcik et al., 2008) pa vse do 102 obravnavi (Tomas-Carus et al., 2008, 2009). Vadba je potekala dvakrat (Letieri et al., 2013; Sevimli et al., 2015) ali trikrat tedensko (ostalih 8 RKP).

Pri eni raziskavi je ena vadbeni enota trajala 45 minut (Letieri et al., 2013), pri dveh (Munguía-Izquierdo and Legaz-Arrese, 2007, 2008) se je z začetnih 40 minut med terapijo podaljšala na 60 minut. V raziskavi Sevimli in sodelavcev (2015) je v dveh skupinah vadba prvi mesec trajala 40 minut, drugi mesec 45 minut ter tretji mesec 50 minut, v tretji skupini, ki je vadila doma, je ta trajala 15 minut. V vseh ostalih raziskavah je vadba trajala 60 min. Intenzivnost vadbe je bila skladna z ACSM navodili (2014):

- lahka do zmerna (60–70 % HRmax) v treh raziskavah (Tomas-Carus et al., 2008, 2009; Letieri et al., 2013);
- zmerna (64–76 % HR max) v eni raziskavi (Gusi et al., 2006);
- lahka do težka (50–80 % HRmax) v treh raziskavah (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007/2008; Sevimli et al., 2015).

Pri osmih raziskavah so v eksperimentalni skupini izvajali samo hidrokinezioterapijo, v eni raziskavi pa so enkrat tedensko izvajali tudi vadbo na kopnem (Latorre et al., 2013). Evcik in sodelavci (2008) so pred hidrokinezioterapijo, ki je trajala 35 minut, izvajali 20-minutno predpripravno vadbo na kopnem, ki je vključevala ogrevanje, raztezne vaje in sproščanje. Sevimli in sodelavci (2015) so paciente razdelili v tri skupine, in sicer v skupino, ki je

izvajala izometrično vadbo za moč in raztezanje doma, skupino, ki je izvajala aerobno vadbo v telovadnici, in skupino, ki je izvajala hidrokinezioterapijo, nato so ugotavljali, katera vadba je najučinkovitejša.

Hidrokinezioterapija je v vseh raziskavah vsebovala ogrevalni del, aerobno vadbo in ohlajanje. Nekateri so dodali še vadbo za moč (Gusi et al., 2006; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007/2008; Tomas-Carus et al., 2008/2009; Letieri et al., 2013), vaje za gibljivost (Evcik et al., 2008; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007) in ravnotežje, mobilnost ter koordinacijo (Letieri et al. 2013). Ogrevanje je trajalo od 5 (Latorre et al., 2013; Letieri et al., 2013) do 10 minut (ostalih osem raziskav). Aerobna vadba je trajala od 20 do največ 40 minut (Assis et al., 2006). Vadba za moč je povprečno trajala 20 minut. V štirih raziskavah so za stopnjevanje vadbe uporabili vodne pripomočke (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007, 2008; Letieri et al., 2013) ali elastične trakove (Tomas-Carus et al., 2008). Ohlajanje in raztezanje je trajalo od 5 do 10 minut.

Najnižja temperatura vode je bila 28–30 °C (Assis et al., 2006), najvišja 33 °C (5 RKP), ponekod temperatura ni bila navedena (Latorre et al., 2013; Sevimli et al., 2015). Temperatura zraka ni bila navedena v nobeni raziskavi. Točno določena višina vode (1,30 m) je bila pri eni raziskavi (Letieri et al., 2013), drugje je bila v višini pasu (Gusi et al., 2006; Latorre et al., 2013; Tomas-Carus et al., 2008/2009), v višini prsnega koša (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007, 2008) ali pa ni bila navedena (Assis et al., 2006; Evcik et al., 2008; Sevimli et al., 2015).

Tabela 3: Značilnosti obravnave pri pacientih s fibromialgijo

Raziskava	Namen raziskave	Število obravnav	Trajanje, frekvenca, intenzivnost	Temperatura vode	PEDro ocena
Assis et al. (2006)	Primerjava vadbe v globoki vodi z vadbo na kopnem.	45 obravnav (15 tednov)	60 min na dan, 3-krat na teden; prilagojena posamezniku.	28–30 °C	8/11
Gusi et al. (2006)	Vpliv vadbe v topli vodi na mišično moč, bolečino in kakovost življenja.	36 obravnav (12 tednov)	60 min na dan, 3-krat na teden; 65–75 % HRmax.	33 °C	6/11
Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese (2007)	Vpliv vadbe v vodi na bolečino in kognitivno funkcijo.	48 obravnav (16 tednov)	40–60 min na dan, 3-krat na teden; 50–80 % HRmax.	32 °C	7/11
Evcik et al. (2008)	Vpliv vodne vadbe na zdravljenje sindroma FM.	15 obravnav (5 tednov)	60 min na dan, 3-krat na teden; ni podatka.	33 °C	5/11
Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese (2008)	Oceniti učinke vodne vadbe na globalno simptomatiko pacientk s fibromialgijo.	48 obravnav (16 tednov)	40–60 min na dan, 3-krat na teden; 50–80 % HRmax.	32 °C	8/11
Tomas-Carus et al. (2008)	Vpliv vadbe v topli vodi na fizično in psihično zdravje.	102 obravnav (34 tednov)	60 min na dan, 3-krat na teden; 60–65 % HRmax.	33 °C	7/11
Tomas-Carus et al. (2009)	Ali povečanje mišične moči po vodni vadbi izboljša kakovost življenja in ravnotežje.	102 obravnav (34 tednov)	60 min na dan, 3-krat na teden; 60–65 % HRmax.	33 °C	7/11
Latorre et al. (2013)	Vpliv vadbe v vodi in vadbe na kopnem na bolečino, funkcionalnost zmogljivost, sestavo telesa in kakovost življenja.	72 obravnav (24 tednov)	60 min na dan, 3-krat na teden: 2-krat v vodi, 1-krat na kopnem; prilagojena posamezniku.	Ni podatka.	5/11
Letieri et al. (2013)	Vpliv vodne vadbe na bolečino, kakovost življenja, samooceno zdravja in depresijo.	30 obravnav (15 tednov)	45 min na dan, 2-krat na teden; 60–70 % HRmax.	33 °C	7/11
Sevimli et al. (2015)	Fizični in psihološki vpliv vodne vadbe (VV), izometrične vadbe moči in raztezanja doma (VD) ter aerobne vadbe v telovadnici (VT).	24 obravnav (12 tednov)	VD: 15 min na dan, 1-krat na dan vsak dan; VT in VV: 40–50 min, 2-krat na teden; 60–80 % HRmax.	Ni podatka.	6/11

4.3 Vrednotenje učinkov hidrokinezioterapije

Učinkovitost vadbe so ugotavljali s kratkoročnimi učinki (osem raziskav) in kratkoročnimi ter dolgoročnimi učinki (dve raziskavi). V raziskavi Evcik in sodelavcev (2008) so učinkovitost vadbe preverjali po 12 in 24 tednih od zadnje obravnave, pri Gusi in sodelavcih (2006) pa po 12 tednih od zadnje obravnave. V raziskavi Assis in sodelavcev (2006) so učinkovitost terapij preverjali tudi na sredini, v osmem tednu.

4.3.1 Vpliv hidrokinezioterapije na bolečino, bolečinske točke

Oceno intenzitete bolečine so ocenjevali pri sedmih raziskavah (razen raziskav Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008; Tomas-Carus et al., 2008, 2009) s pomočjo vidne analogne lestvice (Visual analog scale – VAS). Uporabili so lestvico od 0 do 10 (0 pomeni odsotnost bolečine, 10 pa najhujšo bolečino) ali pa lestvico od 0 do 100, kjer je 0 odsotnost bolečine, 100 pa najhujša možna bolečina. Za določanje števila 18 občutljivih točk (angl. number of tender points - NTP) so uporabljali pritiskovni algometer (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007, 2008; Evcik et al., 2008; Latorre et al., 2013). Rezultati pred terapijo in po njej so podani v tabeli 4.

Gusi in sodelavci (2006) so 12 tednov po zadnji terapiji poročali o ponovnem zvišanju bolečine. V raziskavi Evcik in sodelavcev (2008) so ugotovili pozitivne dolgoročne učinke na bolečino pri skupini, ki je izvajala vadbo v vodi ($p = 0,010$).

Tabela 4: Vpliv vadbe na bolečino

Raziskava	Ocenjevanje bolečine, bolečinskih točk	Meritve		Rezultati
		Pred terapijo	Po terapiji	
Assis et al. (2006)	VAL (0–10)	ES: 8,0 KS: 7,5	ES: 5,0 KS: 5,0	Ni bilo statistično pomembnih razlik med skupinama ($p = 0,001$). Povprečno se je bolečina zmanjšala za 36 % v obeh skupinah.
Gusi et al. (2006)	VAL (0–100)	ES: 63,1 KS: 63,9	ES: 44,7 KS: 62,9	Statistično pomembno znižanje bolečine pri ES (za 29 %).
Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese (2007)	VAL (0–100) NTP (1–18)	ES: 78,3 KS: 72,5 NP	ES: 66,9 KS: 75,8 NP	Statistično pomembno zmanjšanje bolečine pri ES ($P < 0,01$).
Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese (2008)	NTP (1–18)	ES: 15,1 KS: 16,1	ES: 10,7 KS: 15,8	Statistično pomembno znižanje števila občutljivih točk (za 29 %) pri ES.
Evcik et al. (2008)	VAL (0–10) NTP (1–18)	ES: 6,2 KS: 6,1 ES: 15,7 KS: 14,3	ES: 4,2 KS: 5,1 ES: 11,9 KS: 12,0	Ni bilo statistično pomembnih razlik med skupinama. Zmanjšanje bolečine za 40 % pri ES in 21% pri KS. Statistično pomembno zmanjšanje občutljivih točk pri obeh skupinah.
Latorre et al. (2013)	VAL (0–10) NTP (1–18 točk)	ES: 9,4 KS: 9,1 ES: 17,5 KS: 17,6	ES: 5,8 KS: 8,4 ES: 15,4 KS: 17,8	Statistično pomembno znižanje bolečine in števila občutljivih točk pri ES.
Letieri et al. (2013)	VAL (0–100)	ES: 60,1 KS: 59,8	ES: 44,2 KS: 65,3	Statistično pomembno zmanjšanje bolečine pri ES ($P < 0,01$).
Sevimli et al. (2015)	VAL (0–100)	VD: 68,2 VV: 70,0 VT: 71,5	VD: 70,4 VV: 48,2 VT: 48,0	Statistično pomembne razlike v vseh treh skupinah. Pri VD se je bolečina povečala, medtem ko se je pri VV in VT zmanjšala.

Legenda: ES = eksperimentalna skupina; KS = kontrolna skupina; SO = standardni odklon; VD = vadba doma; VV = vodna vadba; VT = vadba v telovadnici; NP = ni podatka.

4.3.2 Vpliv hidrokinezioterapije na telesno zmogljivost

V raziskavah so uporabili izokinetični dinamometer za merjenje mišične zmogljivosti zgornjih in spodnjih udov (Gusi et al., 2006) ali samo spodnjih udov (Latorre et al., 2013; Tomas-Carus et al., 2009). V raziskavah Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese (2008) so uporabili test beleženja števila ponovitev z dodano težo (ang. endurance strength to low loads tests), v dveh raziskavah (Tomas-Carus et al., 2008; Latorre et al., 2013) pa so izvajali ročno dinamometrijo (ang. hand-grip dynamometry).

Latorre in sodelavci (2013) so za ocenjevanje telesne funkcije uporabili del testov za ocenjevanje telesne pripravljenosti starejših odraslih (šestminutni test hoje (angl. six minute walk test – 6MWT (Balke, 1963))), test vstajanja s stola v 30 s (Csuka, McCarty, 1985), časovno merjeni »vstani in pojdi test« 2,4 m (Podsiadlo, Richardson, 1991). Sevimli in sodelavci (2015) so uporabili le 6MWT. Tomas-Carus in sodelavci (2008) so za oceno funkcionalne kapacitete hoje uporabili test hitre hoje na 10 metrov in hojo po (10) stopnicah z utežmi (10 kg) in brez. Test funkcijskega dosega v sedečem položaju (Lynch et al., 1998) so uporabili dvakrat (Latorre et al., 2013; Tomas-Carus et al., 2008). Za ocenjevanje ravnotežja so Latorre in sodelavci (2013) uporabili test stoje na eni nogi (Goldie et al., 1992). Prav tako so dvakrat (Tomas-Carus et al., 2008, 2009) uporabili test stoje na eni nogi z zaprtimi očmi (Goldie et al., 1992).

Maksimalno porabo kisika (VO₂max) so določali z obremenitvenim testom na tekaški progi (Assis et al., 2006), s pomočjo regresijske enačbe, ki jo napoveduje 6MWT, z uporabo indeksa telesne mase (ITM) kot dodatnega parametra (Latorre et al., 2013), in v raziskavi Tomas-Carus in sodelavcev (2008) s Kanadskim testom stopanja (angl. Canadian aerobic fitness test (Bailey et al., 1976)). Srčno frekvenco so spremljali s pulznim oksimetrom. Latorre in sodelavci (2013) so za lažje spremljanje počutja preiskovancev uporabili Borgovo lestvico občutenja napora (Borg, 1982). Letieri in sodelavci (2013) pa so uporabili subjektivno lestvico občutenja napora (ang. subjective scale of exertion- PSE (Cavassini, Matsuda, 1983)). Rezultati testov so predstavljeni v tabeli 5.

Tabela 5: Rezultati testov telesne funkcije

Raziskava	Meritve	Rezultati
Asiss et al. (2006)	– VO2max,	Statistično pomembno izboljšanje VO2max za 38 % pri ES in 42 % pri KS.
Gusi et al. (2006)	– izokinetični dinamometer	Izboljšanje maksimalne moči eks. kolena pri 60 °/s za 20 % na obeh udih pri ES, moči flex. za 33 % na vsakem udu (konc.kontrakcija). Spremembe so ostale vse do ponovnega ocenjevanja v 24. tednu.
Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese (2008)	– test beleženja števila ponovitev z dodano težo	Statistično pomembno izboljšanje v vzdržljivosti in moči leve roke, za 271 %; desne roke, 231 % (p = 0,00) in mišic nog, 102 % (p = 0,001).
Tomas-Carus et al. (2008)	– VO2max, – roč. dinamo, – test hoje na 10 m, – hoja po stop., hoja po stop. s težo 10 kg, – test stoje na 1 nogi z zaprtimi očmi, – test funk. dosega,	Izboljšanje aerobne kapacitete za 22 %, hitrosti hoje za 6 %, hoje po stopnicah brez dodane teže (14 %) in z dodano težo 10 kg (25 %) in ravnotežja za 30 % pri ES.
Tomas-Carus et al. (2009)	– izokinetični dinamometer, – test stoje na 1 nogi z zaprtimi očmi	Statistično pomembno izboljšanje v koncentrični moči eks. kolena pri 60 °/s na desni (30 %) in levi nogi (18 %) in koncentrični moči flex. kolena na desni (67 %) in levi (50 %) nogi pri ES ter pa izboljšanje ekscentrične kontrakcije eks. kolena na desni (31%) in levi (23%) nogi. Posturalno ravnotežje se je izboljšalo za 30 %.
Latorre et al. (2013)	– senior fitness test, – iz. dinamometer, – roč. dinamometrija, – test funk. dosega, – test stoje na 1 nogi, – VO2max	Statistično pomembno izboljšanje v moči mišic nog in rok (p = 0,001); 6MWT (p < 0,001); testa funkcijskega dosega (p < 0,001); ravnotežja (p = 0,006); VO2 max (p < 0,001) pri ES.
Sevimli et al. (2015)	– 6MWT	Statistično pomembno izboljšanje 6 MWT pri VV in VT skupini (p = 0,001), pri VD ni bilo sprememb.

Legenda: Vo2 max = maksimalna poraba kisika; ES = eksperimentalna skupina; KS = kontrolna skupina; eks. = ekstenzorji; flex.= fleksorji; abd. = abduktorji; add. = adduktorji;); 6 MWT = šestminutni test hoje (Six minute walk test); VV = vodna vadba; VT = vadba v telovadnici; VD = vadba doma

4.3.3 Vpliv hidrokinezioterapije na kakovost življenja

Kako v splošnem bolezen vpliva na kakovost življenja posameznika, so pri osmih raziskavah (Assis et al., 2006; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007, 2008; Tomas-Carus et al., 2008; Evcik et al., 2008; Letieri et al., 2013; Latorre et al., 2013; Sevimli et al., 2015) ocenjevali z vprašalnikom o vplivu fibromialgije (angl. fibromyalgia impact questionnaire – FIQ (Burckhardt et al., 1991)). FIQ spada med najpogosteje uporabljene vprašalnike o težavah zaradi fibromialgije in vsebuje 20 vprašanj o zmožnostih, depresiji, anksioznosti, utrujenosti, bolečini in spancu. Število točk je od 0 do 80; 0 točk pomeni, da bolezen nima nobenega vpliva na njihovo življenje, 80 točk pa, da ima zelo velik vpliv. Sonc in sodelavci (2010), ki so vprašalnik prevedli v Slovenščino so dokazali, da je FIQ veljaven in zanesljiv vprašalnik, priporočljiv za uporabo v klinični praksi. Pri štirih raziskavah (Assis et al., 2006; Tomas-Carus et al., 2009; Latorre et al., 2013; Sevimli et al., 2015) so uporabili kratki vprašalnik o oceni zdravja (angl. short form health survey test SF-36 (Steward, 1988)), ki je sestavljen iz 36 kratkih vprašanj, ki so razdeljena v več podlestvic. Po štiri podlestvice sestavljajo duševno in telesno komponento. Možno število točk je od 0 (popolna nezmožnost funkcioniranja) do 100 (bolezen nima nobenega vpliva na življenje). Gusi in sodelavci (2006) so uporabili vprašalnik o oceni zdravstvenega stanja – s petimi dimenzijami (EQ-5D (EuroQol, 1990)). Vprašalnik vsebuje pet dimenzij (premičnost, samooskrba, dnevne dejavnosti, bolečina/neudobje, anksioznost/depresija), vsako ocenijo z oceno od 1 (nimam težav) do 3 (nezmožnost/velike težave).

V raziskavi Munguía-Izquierdo in Legaz-Arrese (2008) so ocenjevali kakovost spanja s Pittsburg indeksom kakovosti spanja (angl. Pittsburgh sleep quality index – PSQI (Buysse et al., 1988)), ki vsebuje 19 vprašanj v sedmih komponentah, skupno možno število točk je od 0 (nimam težav s spanjem) do 21 (nespečnost). V dveh raziskavah (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008; Tomas-Carus et al., 2008) so ocenjevali anksioznost z vprašalnikom o občutkih anksioznosti (angl. state trait anxiety inventory – STAI (Spielberger et al., 1983)). STAI vsebuje 20 vprašanj, vsako se oceni z oceno 1 do 4, možno število točk je od 20 do 80, kjer večja ocena pomeni večjo stopnjo anksioznosti. Prisotnost depresije so v štirih raziskavah (Evcik et al., 2008; Assis et al., 2006; Letieri et al., 2013; Sevimli et al., 2015) ocenjevali z Beckovim vprašalnikom o depresiji (angl. beck depression inventory – BDI) (Beck et al., 1988; Beck, Steer, 1993). BDI sestavlja 21 vprašanj, vsako je možno oceniti z oceno od 0 do 3. Če je ocena 17 ali več to kaže na prisotnost depresije. Enkrat (Assis et al.,

2006) je bila uporabljena bolnikova ocena vpliva zdravljenja (angl. patient's global assessment of response to therapy – PGART (Scott et al., 1977)), ki se jo oceni z ocenami od 1 (veliko boljše) do 5 (slabše). Kognitivno funkcijo so ocenjevali s testom obdelave zvočnih informacij (angl. the paced auditory serial addition test – PASAT (Gronwall, Sampson, 1974)) (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007, 2008) in s serijo nevropsiholoških testov (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007). Rezultati so podani v tabeli 6.

Tabela 6: Rezultati vprašalnikov samoocene

Raziskava	Vprašalnik	Rezultati
Asiss et al. (2006)	– FIQ – SF-36 – BDI – PGART	Boljši parametri FIQ pri ES po 8 tednih ($p = 0,028$) in 15 tednih ($p = 0,025$). PGART se je pri ES izboljšal za 40 %, pri KS pa za 30 %. Pri BDI in SF-36 ni bilo statistično pomembnih razlik med skupinama, razen pri SF-36, čustveni komponenti, kjer je bilo izboljšanje le pri ES ($p = 0,012$).
Gusi et al. (2006)	– EQ-5D	Kakovost življenja se je izboljšala za 93 %. Vse razen dimenzije dnevne aktivnosti so se ohranile do 24. tedna (12 tednov po obravnavi).
Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese (2007)	– FIQ	Izboljšanje FIQ za 5 točk pri ES skupini ($p < 0,05$).
Evčík et al. (2008)	– FIQ – BDI	Pri FIQ in BDI ni bilo statistično pomembnih razlik med skupinama, izboljšanje pri obeh. Obe skupini sta poročali o ohranitvi pozitivnih učinkov po 12 in 24 tednih.
Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese (2008)	– FIQ – PSQI – STAI	Izboljšanje kvalitete spanja za 16 % in FIQ za 8 % pri ES. Pri STAI ni bilo pomembnega izboljšanja.
Tomas-Carus et al. (2008)	– FIQ – STAI	Izboljšanje FIQ za 18 % ($P = 0,017$) in STAI za 22 % ($P = 0,035$) pri ES.
Tomas-Carus et al. (2009)	– SF-36	Fizična komponenta SF-36 testa se je pri ES izboljšala za 16 %, duševna za 52 %, čustvena pa kar za 100 %.
Latorre et al. (2013)	– FIQ – SF-36	Statistično pomembno izboljšanje FIQ ($P < 0,001$) in SF-36: komponente vitalnosti ($p = 0,004$), duševnega zdravja ($p = 0,001$), socialne vloge ($p = 0,020$) in splošnega zdravja ($p = 0,002$).
Letieri et al. (2013)	– FIQ – BDI	Izboljšanje FIQ in BDI v prid ES ($p < 0,05$).
Sevimli et al. (2015)	– FIQ – SF-36 – BDI	FIQ in SF-36 ni pokazal pomembnih statističnih razlik pred raziskavo in po njej pri skupini, ki je vadila doma, medtem ko je pri drugih dveh skupinah bilo obratno.

Legenda: ES = eksperimentalna skupina; KS = kontrolna skupina; FIQ = vprašalnik o vplivu fibromialgije (Fibromyalgia Impact Questionnaire); SF-36 = kratek test zdravja (Short form health survey test); BDI = vprašalnik o depresiji (Beck depression inventory); PGART = ocena vpliva terapije (Patient's Global Assessment Of Response To Therapy); EQ-5D = vprašalnik o oceni zdravstvenega stanja skupine EuroQol – petih dimenzij (EuroQol- five dimension); PSQI = Pittsburgski indeks kvalitete spanja (Pittsburgh Sleep Quality Index); STAI = vprašalnik o občutkih anksioznosti (Trait Anxiety Inventory).

5 RAZPRAVA

Sindrom fibromialgije, ki se kaže kot razpršena bolečina, je pomemben vzrok nezmožnosti, ki poslabša dnevne dejavnosti življenja in vodi do pogostega iskanja zdravniške pomoči in fizioterapije. Vadba lahko poteka na kopnem ali v vodi (Sevimli et al., 2015). Obe vrsti vadbe imata pozitiven vpliv na srčno-žilno zmogljivost in telesno utrujenost (Latorre et al., 2013).

Hidrokinzioterapija oziroma vadba v ogrevanem bazenu, ki jo vodi fizioterapevt in je oblikovana za izboljšanje mišično-skeletne funkcije, se pri pacientih s fibromialgijo pogosto uporablja (Lima et al., 2013). V preglednih raziskavah zadnjih let (Lima et al., 2013; Bidonde et al., 2014) ugotavljajo, da hidrokinzioterapija pozitivno vpliva na zmanjšanje bolečine, izboljšanje fizične pripravljenosti in kakovost življenja. Namen diplomskega dela je bil ugotoviti njene učinke in preveriti, ali je hidrokinzioterapija boljša od vadbe na kopnem.

V diplomskem delu smo analizirali deset raziskav. Pregledali smo rezultate sedmih raziskav, kjer so preiskovanci izvajali hidrokinzioterapijo, medtem ko primerjalna skupina ni izvajala nobene vadbe (Gusi et al., 2006; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007, 2008; Tomas-Carus et al., 2008, 2009; Latorre et al., 2013; Letieri et al., 2013) in pa rezultate treh raziskav, kjer je primerjalna skupina izvajala enako vadbo na kopnem (Assis et al., 2006; Evcik et al., 2008; Sevimli et al. 2015) in izometrično vadbo za moč in raztezanje na kopnem (Sevimli et al. 2015).

Protokoli vadbenih programov so si po sestavi med seboj podobni in primerljivi. Ne moremo pa jih primerjati glede na dolžino programov. Šest raziskav je v povprečju trajalo 14 tednov (2 x 12, 2 x 15, 2 x 16), tri so bile daljše, in sicer 24 tednov (Latorre et al., 2013) in 34 tednov (Tomas-Carus et al., 2008, 2009), raziskava Evcik in sodelavcev (2008) pa je bila pod povprečjem, trajala je 5 tednov. Ne glede na kratek program so preiskovanci dosegli dobre rezultate, ki so se ohranili tudi po 24 tednih po končanem programu.

Häuser in sodelavci so leta 2010 primerjali vpliv različnih vrst aerobne vadbe pri sindromu fibromialgije. Niso ugotovili razlik med aerobno vadbo na kopnem in aerobno vadbo v vodi, ugotovili pa so, da nizko intenzivna vadba (< 50 % HRmax) ni učinkovita, da je za zmanjšanje simptomov nujna vadba 2–3-krat na teden od 20 do 30 minut in da bi program

vadbe moral trajati vsaj 4 tedne. Po priporočilih ACSM (2014) bi morali pacienti redno telovaditi vsaj dvakrat na teden ob zmerni intenziteti od 30–60 minut na dan, da bi prišlo do izboljšanja simptomov fibromialgije.

Priporočajo vadbo v topli vodi, ker sprosti mišice, zmanjša mišični tonus in bolečino, po drugi strani pa jih krepi. Paziti je treba, da voda ni pretopla, saj pri tem obstaja nevarnost pregretja organizma (Zupan, Plevnik, 2009). Priporočana temperatura vode pri vadbi posameznikov s fibromialgijo je 30–33 °C (Lima et al., 2013), Moura Silva in sodelavci (2012) priporočajo temperaturo med 32 in 33 °C. Temperatura vode v naših raziskavah je ustrezala priporočilom drugih avtorjev.

5.1 Vpliv hidrokinezioterapije na bolečino

Dokazano je bilo, da hidrokinezioterapija pozitivno vpliva na zmanjšanje bolečine (Gusi et al., 2006; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007; Latorre et al., 2013; Letieri et al., 2013) in zmanjšanje števila občutljivih točk na pritisk (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008; Evcik et al., 2008; Latorre et al., 2013).

V primerjavi učinkov hidrokinezioterapije in vadbe na kopnem ugotovimo, da se je bolečina zmanjšala pri vseh preiskovancih, razen v raziskavi Sevimli in sodelavcev (2015) pri skupini, ki je izvajala 15 minutno vadbo za moč in raztezanje v domačem okolju. Bolečina se je v tej skupini povečala ($P < 0,01$), kar je verjetno posledica premajhne intenzivnosti ali pretiravanja, saj program ni bil nadzorovan. Drugo statistično pomembno razliko so prikazali Evcik in sodelavci (2008), ki so paciente ocenjevali po 12 in 24 tednih od zadnje vadbe, in sicer v 24. tednu pri VAL, kjer je primerjalna skupina poročala o ponovnem zvišanju bolečine, medtem ko so se v eksperimentalni skupini učinki ohranili. Avtorji so tako ugotovili, da imata obe vadbi koristne učinke, a dolgoročen vpliv na bolečino ima le vadba v vodi. V nasprotju s to trditvijo Gusi in sodelavci (2006) niso ugotovili dolgoročnih pozitivnih učinkov na bolečino, čeprav je program vadbe trajal dalj časa. Vzrok bi lahko bil v tem, da so Evcik in sodelavci (2008) pred hidrokinezioterapijo izvajali 20-minutno vadbo na kopnem, poleg tega so vključili veliko elementov raztezanja. Häuser in sodelavci (2010) navajajo, da je vadba v kombinaciji z raztezanjem učinkovitejša od vadbe brez njega. Število občutljivih točk se je zmanjšalo v obeh skupinah približno enako ($P > 0,05$) (Evcik et al., 2008).

5.2 Vpliv hidrokinezioterapije na telesno zmogljivost

Avtorji (Gusi et al., 2006; Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008; Latorre et al., 2013; Tomas-Carus et al., 2009) so dokazali pomemben vpliv hidrokinezioterapije na moč in vzdržljivost mišic, na sposobnost hoje po ravnem in hoje po stopnicah (Tomas-Carus et al., 2008) ter na ravnotežje (Tomas-Carus et al., 2008, 2009; Latorre et al., 2013).

Gusi in sodelavci (2006) so po 12 tednih hidrokinezioterapije ugotovili statistično pomembne spremembe le v izboljšanju moči spodnjih udov v koncentrični akciji pri 60 °/s. Te spremembe so se ohranile vse do ponovnega ocenjevanja po 12 tednih. Enako ocenjevanje zmogljivosti spodnjih udov so uporabili tudi Tomas-Carus in sodelavci (2009), ki so po osemmesečni raziskavi prišli do podobnih rezultatov. Statistično pomembno izboljšanje v raziskavi Tomas-Carus in sodelavcev (2009) je bilo v koncentrični kontrakciji fleksorjev in ekstenzorjev kolena pri 60 °/s. Izboljšala pa se je tudi moč ekscentrične kontrakcije ekstenzorjev kolena. Takšno izboljšanje v moči nog pri nizki hitrosti pripomore k lažjemu izvajanju raznih dnevnih dejavnosti, kot so npr. hoja po stopnicah ali vstajanje s stola in tako olajša življenje posameznikov s fibromialgijo (Gusi et al., 2006). Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese (2008) sta dokazala statistično pomembno razliko pri eksperimentalni skupini v mišični moči spodnjih ($p = 0,001$) ter zgornjih udov ($p = 0,00$), kar je verjetno posledica uporabe zgornjih udov tudi pod vodo, saj je v tem primeru višina vode segala do višine prsnega koša.

5.3 Vpliv hidrokinezioterapije na aerobno vzdržljivost

Garcia-Hermoso in sodelavci (2015) so ugotavljali vpliv aerobne vadbe, vadbe za moč, mešane vadbe (aerobna vadba, vadba za moč) in vadbe v vodi na aerobno vzdržljivost s 6MWT. Ugotovili so statistično pomembno izboljšanje aerobne vzdržljivosti pri aerobni vadbi na kopnem in vadbi v vodi. Ugotovili so tudi, da je za izboljšanje aerobne kapacitete potrebna 30–60-minutna vadba zmerne intenzitete enkrat ali dvakrat tedensko. Učinkovitost hidrokinezioterapije na aerobno vzdržljivost so potrdili v vseh raziskavah. Uporabili so meritev maksimalne aerobne kapacitete (Asiss et al., 2006; Tomas-Carus et al., 2008; Latorre et al., 2013) in pa 6MWT (Sevimli et al., 2015; Latorre et al., 2013). V raziskavah niso dokazali, da bi hidrokinezioterapija imela večji vpliv na aerobno zmogljivost kot vadba na kopnem.

5.4 Vpliv hidrokinezioterapije na kakovost življenja

Kakovost življenja preiskovancev se je po programu bistveno izboljšala. V primerjavi hidrokinezioterapije z vadbo na kopnem Evcik in sodelavci (2008) niso ugotovili sprememb med skupinama. Obe skupini sta poročali o ohranitvi pozitivnih učinkov vadbe na kakovost življenja in stopnjo depresije. Tudi Assis in sodelavci (2006) so ugotovili, da bistvenih razlik med vadbama ni. Razlike so se pokazale samo pri testu SF-36 pri čustveni komponenti, in sicer se je v skupini, ki je izvajala hidrokinezioterapijo, ocena izboljšala ($p = 0,012$), medtem ko je pri drugi skupini ostala nespremenjena. Do podobnih rezultatov so prišli tudi drugi avtorji (Bidonde et al., 2014; Lima et al., 2013), ki so ugotovili, da obe vadbi prinašata mnoge pozitivne učinke, a ima hidrokinezioterapija večji vpliv na počutje in razpoloženje kot vadba na suhem.

Sevimli in sodelavci (2015), ki so primerjali vadbo doma, aerobno vadbo in hidrokinezioterapijo, so ugotovili, da skupina, ki je izvajala 15-minutno vadbo za moč in raztezanje v domačem okolju, ni dosegla izboljšanja v kvaliteti življenja in spanja. Vadba doma se je tako izkazala za neučinkovito, kar je lahko posledica nepravilnega izvajanja vaj. Zato je pomembna edukacija bolnika, ki lahko prepreči poslabšanje bolezni (Logar, 2007; Rakuša, 2012; EULAR, 2016). Hidrokinezioterapija je v primerjavi z aerobno vadbo na kopnem učinkovitejša, ker dosega boljše rezultate ter vpliva na psihično zdravje in depresijo v večji meri kot aerobna vadba (Sevimli et al., 2015).

Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese (2008) sta poročala o izboljšanju kvalitete spanja za 16 %, ocena občutka anksioznosti pa je ostala nespremenjena. Avtorja to pripisujeta prekratemu trajanju programa in temu, da niso vključili programa edukacije. Večina raziskav v povezavi s fibromialgijo in vadbo, ki dosega psihološko izboljšanje zdravja, izvaja programe, daljše od 20 tednov in/ali vključuje edukacijo (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2008; Lima et al., 2013). V raziskavi Tomas-Carus in sodelavcev (2008), kjer je program hidrokinezioterapije trajal 32 tednov, so ugotovili 22-odstotno izboljšanje anksioznosti pri eksperimentalni skupini.

V raziskavah (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007, 2008) so pokazali, da so imeli bolniki, ki so izvajali hidrokinezioterapijo, veliko boljše rezultate nevropsiholoških testov kot bolniki, ki niso prejeli terapije. Avtorji so ugotovili povezavo med nevropsihološkimi testi in bolečinskim pragom, menijo, da je kognitivno izboljšanje izključno posledica

zvišanja bolečinskega praga in ne motnje v centralnem živčnem sistemu (Munguía-Izquierdo, Legaz-Arrese, 2007).

Če povzamemo ugotovitve raziskav, lahko trdimo, da je hidrokinezioterapija učinkovita vadba pri bolnikih s sindromom fibromialgije. V raziskavah, kjer so hidrokinezioterapijo primerjali z vadbo na kopnem, niso ugotovili statistično pomembnih razlik med vadbama, ugotovili pa so večji vpliv hidrokinezioterapije na psihično počutje in kakovost spanja (Asiss et al., 2006; Sevimli et al., 2015), vpliv hidrokinezioterapije na bolečino tudi na dolgi rok (Evcik et al., 2008) in pa, da 15-minutna vadba doma brez nadzora ne prinaša koristnih učinkov (Sevimli et al., 2015).

6 ZAKLJUČEK

Pregled literature je vseboval 10 randomiziranih kontrolnih poskusov. V večini raziskav (7 RKP) so primerjali hidrokinezioterapijo s kontrolno skupino, ki ni izvajala vadbe, zato je bilo izboljšanje po pričakovanju statistično pomembno. Na zastavljeno vprašanje, ali je hidrokinezioterapija boljša od vadbe na kopnem, lahko deloma odgovorimo, da je, saj prinaša več koristi v kakovost življenja ljudi s fibromialgijo.

Hidrokinezioterapija v topli vodi dokazano prinaša mnogo telesnih in duševnih koristi pri bolnikih s sindromom fibromialgije. Bolečina se zmanjša, izboljša se moč mišic, kakovost spanja in posledično kakovost življenja.

Čeprav je bilo opravljenih veliko število raziskav o tej temi, so bile večinoma starejše, zato jih nismo vključili v naš pregled literature. Nove raziskave o kratkoročnih učinkih hidrokinezioterapije pri sindromu fibromialgije se nam ne zdijo potrebne, saj so učinki bili večkrat dokazani. Menimo, da bi se morali usmeriti predvsem v izobraževanje bolnikov s fibromialgijo o primerni vadbi doma, saj bi s tem dosegli izboljšanje bolečine in simptomov bolezni tudi na dolgi rok.

7 LITERATURA

American College of Sports Medicine – ACSM (2014). ACSM s guidelines for exercise testing and prescription. 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health.

Becker BE (2009). Aquatic therapy: scientific foundations and clinical rehabilitation applications. *AAPM&R* 1(9): 859–87. doi: 10.1016/j.pmrj.2009.05.017.

Bellato E, Marini E, Castoldi F (2012). Fibromyalgia syndrome: etiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *pain research and treatment* 2012: 1–17. doi: 10.1155/2012/426130.

Busch AJ, Webber SC, Brachaniec M et al. (2011). Exercise therapy for fibromyalgia. *Curr Pain Headache Rep* 15(5): 358–67. doi: 10.1007/s11916-011-0214-2.

García-Hermoso A, Saavedra J, Escalante Y (2015). Effects of exercise on functional aerobic capacity in adults with fibromyalgia syndrome: a systematic review of randomized controlled trials. *J Back Musculoskelet Rehabil*: 28(4): 609–19. doi: 10.3233/BMR-140562.

Goldenberg D, Burckhardt C, Crofford L (2004). Management of fibromyalgia syndrome. *JAMA* 292(19): 2388–395. doi:10.1001/jama.292.19.2388.

Häuser W, Klose P, Langhorst J et al. (2010). Efficacy of different types of aerobic exercise in fibromyalgia syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Arthritis Research & Therapy* 12(3): 1–14.

Jahan F, Nanji K, Qidwai W, Qasim R (2012). Fibromyalgia syndrome: an overview of pathophysiology, diagnosis and management. *Oman med J* 27(3): 192–5. doi: 10.5001/omj.2012.44.

Logar D (2007). Novosti v razumevanju patogeneze in zdravljenja sindroma fibromialgije. In: *Rehabilitacija poškodovancev z nihajno poškodbo vratne hrbtenice: učna delavnica. Strokovno srečanje fizioterapevtov mariborske regije*, 19. april 2007. Maribor: Splošna bolnišnica, Oddelek za fizikalno in rehabilitacijsko medicino, 77–88.

Logar D (2011). Zunaj sklepni revmatizem. In: Košnik M, Mrevlje F, eds. *Interna medicina*. 4. izd. Ljubljana: Slovensko medicinsko društvo, 1464–469.

Logar D, Kos-Golja M (2014). Nova diagnostična merila za sindrom fibromialgije. In: *Zbornik fibromialgija 2004–2014*. Ljubljana: Društvo za fibromialgijo. Dostopno na: http://www.skufmslovenija.org/img/Zbornik_fibromialgija_verzija%205_za%20tisk.pdf <10. 9. 2017>.

Lukšič Gorjanc M (2010). Dokazi o učinkovitosti hidroterapije. *Rehabilitacija* 10(1): 24–28.

Macfarlane GJ, Kronisch C, Dean LE et al. (2016). EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Ann Rheum Dis* 2016: 1–11.

Martinović Kaliterna D, Božić I (2015). Fibromialgija: je li to reumatska bolest? *Reumatizam* 63(1): 27–30.

Moura Silva K, Pereira Tucano S, Kümpel C, Mattos de Castro A, Ferreira Porto E (2012). Effect of hydrotherapy on quality of life, functional capacity and sleep quality in patients with fibromyalgia. *Rev Bras Reumatol* 2(6): 846–57.

Okifuji A, Hare B (2013). Management of fibromyalgia syndrome: review of evidence. *Pain Ther* 2(2): 87–104. doi: 10.1007/s40122-013-0016-9.

PEDro, Physiotherapy Evidence Database. Missenden: Centre for evidence-based physiotherapy, musculoskeletal division, The George institute for global health (2014). Dostopno na: <http://www.pedro.org.au/> <10. 9. 2017>.

Rakuša M (2012). Fibromialgija. In: Žvan B, Zaletel M, eds. *Glavobol in nevropatska bolečina*. Ljubljana: Društvo za preprečevanje možganskih in žilnih bolezni, 175–80.

Sarmiento da Nóbrega AJ, Alcântara Barros MF, Cidrão de Carvalho AG, Rodrigues Araújo MG, Gomes de Lucena NM (2015). Use of physiotherapy resources for patients with fibromyalgia. *MTPRehabJournal* 13: 334. doi: <http://dx.doi.org/10.17784/mtprehabjournal.2015.13.334>.

Schmidt-Wilcke T, Diers M (2017). New insights into the pathophysiology and treatment of fibromyalgia. *Biomedicines* 5(2): 1–11.

Sonc M, Vidmar G, Hlebš S (2010). Zanesljivost in veljavnost v slovenščino prevedenega vprašalnika o težavah zaradi fibromialgije. *Rehabilitacija* 10(1): 23-31.

Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA et al. (2010). The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis care & research* 62(5): 600–10.

Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB et al. (1990). The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism* 33(2): 160–72.

Zaletel M (2010). Zdravljenje fibromialgije. *Rehabilitacija* 9(2): 47–52.

Zupan A, Plevnik M (2009). Plavanje in druge oblike gibanja distrofikov v vodi. 1. izd. Ljubljana: Društvo distrofikov Slovenije: Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo, 16–27.

8 PRILOGE

8.1 Indeks razširjene bolečine in ocena resnosti simptomov pri sindromu fibromialgije

Widespread Pain Index
(1 point per check box; score range: 0-19 points)

① Please indicate if you have had pain or tenderness during the past 7 days in the areas shown below. Check the boxes in the diagram for each area in which you have had pain or tenderness.

Symptom Severity
(score range: 0-12 points)

② For each symptom listed below, use the following scale to indicate the severity of the symptom during the past 7 days.

- **No problem**
- **Slight or mild problem:** generally mild or intermittent
- **Moderate problem:** considerable problems; often present and/or at a moderate level
- **Severe problem:** continuous, life-disturbing problems

	No problem	Slight or mild problem	Moderate problem	Severe problem
Points	0	1	2	3
A. Fatigue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Trouble thinking or remembering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Waking up tired (unrefreshed)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

③ During the past 6 months have you had any of the following symptoms?

	0	1
A. Pain or cramps in lower abdomen	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes
B. Depression	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes
C. Headache	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes

Additional criteria (no score)

④ Have the symptoms in questions 2 and 3 and widespread pain been present at a similar level for at least 3 months?
 No Yes

⑤ Do you have a disorder that would otherwise explain the pain?
 No Yes