

# Obravnava fibromialgije z uporabo izobraževanja o nevroznanosti bolečine

## Treating fibromyalgia using pain neuroscience education

Eva Strle<sup>1</sup>, Tina Kavčič<sup>1</sup>, Miroљjub Jakovljević<sup>1</sup>

### IZVLEČEK

**Uvod:** Fibromialgija je stanje kroničnih bolečin in več drugih večsistemskih simptomov. Stalne bolečine, utrujenost in pomanjkanje energije lahko vplivajo na zmanjšanje telesne dejavnosti, omejujejo socialne stike ter povečujejo tveganje za razvoj depresije in tesnobe. Namen članka je bil ugotoviti učinkovitost izobraževanja o nevroznanosti bolečine pri obravnavi oseb s fibromialgijo. **Metode dela:** Uporabljena je bila deskriptivna metoda raziskovanja s pregledom literature. Iskanje literature je potekalo v podatkovnih zbirkah PubMed in Cochrane Library. Vključeni so bili prosto dostopne raziskave v angleškem jeziku, randomizirani nadzorovani poskusi ali klinični poskusi, objavljeni v zadnjih 10 letih (2012–2022), v katerih so bile obravnavane osebe s fibromialgijo ter uporabljene nevroznanstvene tehnike. **Rezultati:** V pregled literature je bilo izbranih šest raziskav. Pregledane raziskave navajajo statistično značilne učinke izobraževanja o nevroznanosti bolečine na zaznani vpliv fibromialgije na osebe, zaznane bolečino, tesnobo, depresivnost, katastrofiziranje zaradi bolečine, funkcionalno zmogljivost in zaznavo telesnega delovanja. Boljši učinki zdravljenja so verjetno lahko doseženi z vključitvijo telesne dejavnosti v naravi in z osebnim stikom z osebami s fibromialgijo. **Zaključki:** V pregledanih raziskavah so potrdili učinkovitost izobraževanja o nevroznanosti bolečine na več vidikov psihološkega delovanja oseb s fibromialgijo. Za doseganje dolgoročnih učinkov zdravljenja in preoblikovanje miselnosti o izvoru bolečine je verjetno potrebnih več obravnav v osebnem stiku.

**Ključne besede:** nevroznanost bolečine, izobraževanje, dejavnosti v naravi, osebni stik.

### ABSTRACT

**Background:** Fibromyalgia is a condition of chronic pain and a range of other multisystem symptoms. Persistent pain, fatigue, and lack of energy can reduce physical activity, limit social contacts, and increase the risk of developing depression and anxiety. The aim of the review was to determine the effectiveness of pain neuroscience education in the treatment of persons with fibromyalgia. **Methods:** A descriptive research method with a literature review was used. The literature search was conducted in PubMed and Cochrane Library databases. Open access studies in English, randomised controlled trials or clinical trials published in the last 10 years (2012–2022) that treated persons with fibromyalgia, and used neuroscience techniques were included. **Results:** Six studies were selected for the literature review. The reviewed studies report statistically significant effects of pain neuroscience education on the perceived impact of fibromyalgia on persons, perceived pain, anxiety, depression, pain catastrophizing, functional performance, and perceived physical function. Better treatment effects are likely to be achieved by including physical activity in nature and personal contact with people with fibromyalgia. **Conclusions:** The reviewed studies confirmed the effectiveness of pain neuroscience education approaches on several aspects of psychological functioning of people with fibromyalgia. Several face-to-face treatments are likely to be needed to achieve the long-term effects of treatment and to change attitudes about the source of pain.

**Key words:** pain neuroscience, psychological approaches, activities in nature, personal contact.

---

<sup>1</sup> Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Ljubljana

**Korespondenca/Correspondence:** Eva Strle, dipl. fiziot.; e-pošta: strleeva@gmail.com

Prispelo: 30.10.2023

Sprejeto: 06.06.2024

## UVOD

Fibromialgija (angl. fibromyalgia – FM) je kompleksen, razmeroma razširjen sindrom z močnim vplivom na vsakodnevno življenje oseb. Značilni večsistemski simptomi vključujejo pekoče, globoke bolečine po telesu, utrujenost, pomanjkanje energije itn. (1), pogosto pridružene težave v duševnem zdravju pa dodatno poslabšajo kakovost življenja in spremenijo zaznavanje bolečine (2). V ZDA je FM tretji najpogostejši sindrom in prizadene od 2 do 4 % populacije (3). Za Slovenijo natančnih epidemioloških podatkov o FM še ni, vendar raziskava Slovenskega združenja za zdravljenje bolečine iz leta 2019 opisuje pojav kronične bolečine (kronična bolečina vključuje tako FM kot druge kronične bolečinske sindrome) pri 22 % odraslih, starih od 18 do 75 let (4). Sindrom se lahko pojavi v katerem koli starostnem obdobju, najpogosteje pa se pojavlja pri ženskah med 20. in 55. letom starosti. Razmerje med razširjenostjo sindroma pri ženskah in moških je 3 : 1 (1).

Najverjetneje je pojav sindroma FM posledica prepleta več dejavnikov, kot so intenziven telesni ali čustveni stres, čezmerni telesni napor in opustitev jemanja nekaterih zdravil, na primer glukokortikoidov. Zaradi zmanjšane ravni kemijskih živčnih prenašalcev (nevrotransmiterjev) pride do sprememb v delovanju možganov. Značilna je čezmerna vzdražljivost osrednjega živčevja v hrbtenjači in možganskem deblu s povečanim zaznavanjem bolečine, t. i. osrednja senzibilizacija, kar se kaže tudi v slabšem razpoloženju, zmanjšanih telesnih in duševnih sposobnostih ter zmanjšanem delovanju notranjih organov (1).

Leta 1993 je Svetovna zdravstvena organizacija ovrednotila FM kot resničen bolečinski sindrom (1). V Sloveniji za diagnosticiranje FM uporabljamo Diagnostična merila Ameriškega združenja za revmatologijo iz leta 2016 (5), ki omogočajo potrditev sindroma z vprašalniki. Diagnoza je potrjena, kadar oseba navaja bolečine tri mesece ali več, na območju vsaj štirih telesnih predelov od petih, z izključitvijo kakršne koli druge motnje, ki bi lahko pojasnila vzrok za bolečino (1). Za postavitev diagnoze se uporabljata dve samoocenjevalni lestvici, in sicer indeks razširjene bolečine (angl. Widespread Pain Index – WPI) ter lestvica resnosti simptomov (angl. Symptom

Severity Scale – SSS), avtorjev Wolfeja in sodelavcev (6). FM je potrjena, če oseba na lestvicah doseže  $WPI \geq 7$  in  $SSS \geq 5$  ali  $WPI 3-6$  in  $SSS \geq 9$ .

Zdravljenje FM je lahko oteženo zaradi ne povsem jasnega vzroka sindroma in slabe dostopnosti specifičnih diagnostičnih testov. Empirični dokazi podpirajo uporabo večkomponentnega pristopa, ki združuje farmakološko in nefarmakološko zdravljenje, kot najbolj optimalnega pristopa za obravnavo (2, 7, 8, 9). Ker farmakološke intervencije ne odpravijo vzroka bolečine, je leta 2016 Evropska zveza združenj za revmatologijo (European Alliance of Associations for Rheumatology – EULAR) v priporočilih navedla potrebo po povečanju nefarmakoloških intervencij, ki naj bi veljale za terapijo prve izbire pri obravnavi oseb s FM (10). Priporočila EULAR kot nefarmakološke pristope predlagajo izvajanje aerobne vadbe in vadbe za mišično zmogljivost, kognitivno vedenjsko terapijo, akupunkturo, hidroterapijo, meditacijo in čuječnost ter večkomponentne terapije.

Z nevroznanstvenimi pristopi lahko vplivamo na spreminjanje razumevanja in zmanjšanje bolečin zaradi FM. Dosedanje raziskave podpirajo uporabo izobraževanja o nevroznanosti bolečine kot ključnega nevroznanstvenega pristopa v kombinaciji s tradicionalnimi pristopi zdravljenja za izboljšanje kakovosti življenja oseb s FM (2, 8).

Namen raziskave je bil ugotoviti učinkovitost izobraževanja o nevroznanosti bolečine pri obravnavi oseba s fibromialgijo za zmanjšanje bolečine, razširjenosti simptomov in izboljšanje kakovosti njihovega življenja.

## METODE

Pregled literature je potekal v podatkovnih zbirkah PubMed in Cochrane Library ter vključeval članke v angleškem jeziku, ki so bili objavljeni v zadnjih desetih letih (2012–2022). V iskalnem nizu so bile uporabljene angleške ključne besede »fibromyalgia« AND »neuroscience«. Vključili smo raziskave s prosto dostopnim celotnim besedilom, randomizirane nadzorovane poskuse ali nadzorovane klinične poskuse, v katerih so obravnavali osebe s FM in uporabljali nevroznanstvene tehnike. Iz pregleda literature smo

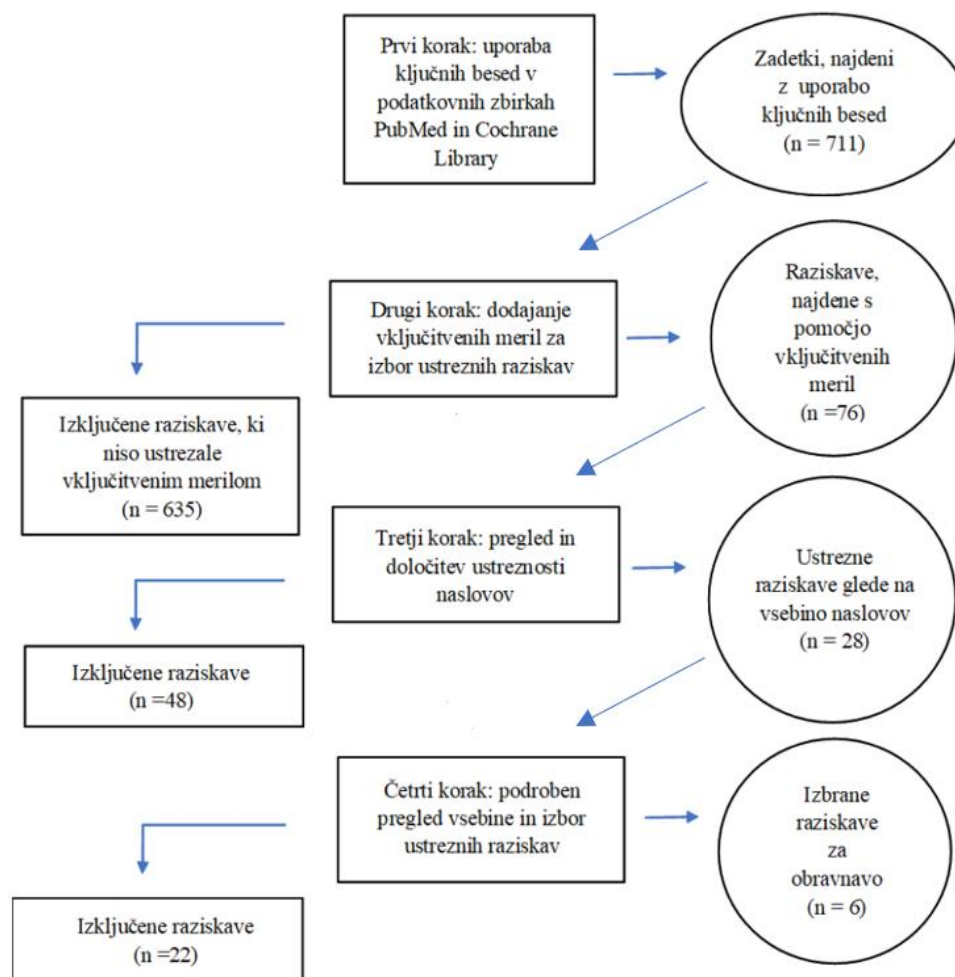
izključili raziskave o drugih kroničnih boleznih in tiste brez uporabe nevroznostnih tehnik. Metodološka kakovost petih raziskav je bila ocenjena z desetstopenjsko PEDro lestvico (PEDro, 1999) s strani urednikov PEDro baze, eno raziskavo (12) smo ocenili sami. V pregledu raziskav smo analizirali značilnosti preiskovancev, značilnosti intervencij, merilna orodja za spremljanje izidov in glavne ugotovitve.

## REZULTATI

Na podlagi vključitvenih in izključitvenih meril je bilo izbranih šest raziskav, objavljenih v časovnem obdobju med letoma 2012 in 2022. Vključene raziskave so bili randomizirani nadzorovani poskusi in nerandomizirani nadzorovani poskusi. Postopek iskanja virov je predstavljen s PRISMA diagramom

(slika 1). Na desetstopenjski lestvici ocene kakovosti raziskav sta bili dve od izbranih raziskav (2, 11) ocenjeni z oceno 8, dve z oceno 7 (7, 9), ena z oceno 6 (8) in ena z oceno 5 (12).

V preglednici 1 so podrobneje prikazane značilnosti preiskovancev. V petih raziskavah so sodelovali tako moški kot ženske (2, 7, 8, 9, 11), v eno raziskavo so bile vključene samo ženske (12). Skupno število preiskovank v vseh raziskavah je bilo 842, preiskovancev pa 56. Največje število analiziranih preiskovancev je bilo 330 (2), najmanjše pa 53 (12). Raziskave so zajele osebe z diagnozo FM (2, 7, 8, 9, 12), v eni raziskavi so poleg oseb s FM vključili tudi osebe s kronično bolečino, predvsem v hrbtu (11).



Slika 1: PRISMA-diagram postopka iskanja izbranih raziskav

*Preglednica 1: Značilnosti preiskovancev v pregledanih raziskavah*

Raziskava	N	Spol		IS	PS	Povprečna starost (SO)	Povprečno trajanje FM (leta)
		Ž	M				
Areso-Bóveda et al. (12)	53	53	0	35	18	60,8 (9,1)	9,3
Barrenengoa-Cuadra et. al. (7)	139	131	8	70	69	51,9 (9,7)	
Kohns et al. (11)	104*	76	26	51	53	44,4 (14,8)	13,4
Serrat et al. (8)	169	167	2	84	85	53,6 (8,8)	18,2
Serrat et al. (2)	330	319	11	220**	110	52,9 (9,1)	
van Ittersum et al. (9)	105	96	9	53	52	46,7 (9,5)	3,5

*Legenda:* Ž – ženske, M – moški, IS – intervencijska skupina, PS – primerjalna skupina, FM – fibromialgija. \* – V raziskavi Kohns et al. (11) sta dva preiskovanca označila spol »drugo«, zato v tabeli nista navedena. \*\* – V raziskavi Serrat et al. (2) so navedli dve intervencijski skupini, usklajeni glede števila preiskovancev; IS1 = 110 in IS2 = 110.

### Značilnosti intervencij

V vseh pregledanih raziskavah so raziskovalci kot intervencijo izvedli izobraževanje o nevroznosti bolečine (2, 7, 8, 9, 11, 12). Raziskovalci so v več raziskavah izvedli skupinsko poučevanje o nevroznosti bolečine tako, da so bili v osebnem stiku z osebami (7, 8, 12), v eni raziskavi so dodali ozaveščeno gibanje (7). V dveh raziskavah so izvedli izobraževanje o nevroznosti bolečine brez osebnega stika s pomočjo izobraževalne knjižice (9) oziroma z ogledom izobraževalnega videoposnetka (11). V eni raziskavi so za izpeljavo intervencije FIBROWALK in večkomponentnega fizioterapevtskega programa (angl. multicomponent physiotherapy program – MPP) raziskovalci po vsaki seji uporabili izobraževalne videoposnetke in

kratke evalvacijske vprašalnike (2). Izobraževanje o nevroznosti bolečine je vključevalo razumevanje povezave med zaznavanjem bolečine in dejansko poškodbo, pomen placeba in noceba učinka, razlike med nocicepcijo in propriocepcijo, bolečinski spomin, uporabo kompenzacijskih sistemov kot zaščitnega dejavnika, pomen prepričanj o bolečini za interpretacijo resnosti stanja (12), poudarjanje pomena aktivnega sodelovanja oseb in preusmeritve pozornosti pri procesu desenzibilizacije osrednjega živčnega sistema (7), predstavitev pripovednih animacij o živčnih poteh in pomen strahu (11), fiziologijo bolečine in kognitivno prestrukturiranje miselnosti (9). Program FIBROWALK je obsegal izobraževanje o nevroznosti bolečine, terapevtsko vadbo, izobraževanje o

*Preglednica 2: Značilnosti intervencij v pregledanih raziskavah*

Raziskava	Areso-Bóveda et al. (12)	Barrenengoa-Cuadra et al. (7)	Kohns et al. (11)	Serrat et al. (8)	Serrat et al. (2)	Van Ittersum et al. (9)
Frekvenca in trajanje enote	Enkrat na teden dve uri	Enkrat na teden dve uri	Enkratna intervencija od 20 do 25 minut	Enkrat na teden ena ura	Enkrat na teden dve uri	Svoj tempo z eno- do dvodnevni prekinitvami
Trajanje	Šest tednov	Šest tednov + dodatna seja mesec kasneje	Enkratna intervencija	12 tednov	12 tednov	Šest tednov
Oblika intervencije	Osebno izobraževanje o nevroznosti bolečine, terapevtske vaje	Osebno izobraževanje o nevroznosti bolečine, ozaveščanje gibanja	Izobraževalni videoposnetek o nevroznosti bolečine	Prilagojena intervencija FIBROWALK: osebni stik, dejavnosti v naravi	Posneta intervencija FIBROWALK (IS1) ali posnet program MPP (IS2)	Izobraževalna knjižica o nevroznosti bolečine

samouravnavanju bolečine, kognitivno vedenjsko terapijo in vadbo čuječnosti, program MPP pa vse omenjeno razen kognitivno vedenjske terapije in vadbe čuječnosti. V raziskavi avtorjev Serratove in sodelavcev (8) so v nekaterih vadbenih sejah terapevtsko vadbo zamenjali z izvajanjem dejavnosti v naravi (joga, shinrin yoku (japonsko gozdno kopanje), nordijska hoja in fotografiranje narave). V preglednici 2 so podrobneje navedene

značilnosti intervencij, v preglednici 3 pa najpomembnejše ugotovitve posameznih raziskav.

### Merilna orodja in ugotovitve raziskav

V pregledani literaturi je bilo uporabljeno veliko različnih merilnih orodij. V vseh raziskavah so uporabili indeks razširjene bolečine WPI in lestvico resnosti simptomov SSS ter različne samoocenjevalne vprašalnike o vidikih bolečine,

*Preglednica 3: Najpomembnejše ugotovitve pregledanih raziskav*

Raziskava	Glavne ugotovitve
Areso-Bóveda et al. (12)	V enem letu po intervenciji statistično značilni ( $p < 0,05$ ) od srednji do veliki učinki na zaznani vpliv FM (Cohenov $d = 1,0$ ), zaznana bolečina ( $d = 0,70$ ) in njen vpliv ( $d = 0,90$ ), katastrofiziranje zaradi bolečine ( $d = 0,70$ ) in povečanje funkcionalne zmogljivosti ( $d = 0,70$ ) v IS v primerjavi s PS. V IS eno leto po intervenciji 17 žensk (49 %) ni več izpolnjevalo meril za diagnozo FM.
Barrenengoa-Cuadra et al. (7)	V enem letu po intervenciji statistično značilni ( $p < 0,05$ ) od srednji do veliki učinki na zaznani vpliv FM ( $d = 0,95$ ), zaznana bolečina ( $d = 0,98$ ), tesnobnost ( $d = 0,89$ ), depresivnost ( $d = 0,77$ ), katastrofiziranje ( $d = 0,91$ ), simptome stiske ( $d = 1,16$ ) in funkcionalno zmogljivost ( $d = 0,74$ ) v IS v primerjavi s PS. Pozitivni učinki intervencije so se ohranili eno leto po njenem koncu.
Kohns et al. (11)	Po enem mesecu statistično značilen upad zaznane jakosti ( $p = 0,024$ ) in vpliva bolečine ( $p = 0,031$ ) ter statistično značilen porast pripisovanja bolečine psihološkimi ( $p = 0,008$ ) in možganskimi procesom ( $p = 0,009$ ) ter pripravljenosti za samoobvladovanje bolečine ( $p = 0,005$ ) pri IS. Brez statistično značilnih učinkov na stres ( $p = 0,189$ ), katastrofiziranje ( $p = 0,162$ ), strah pred gibanjem ( $p = 0,082$ ) in zadovoljstvo z življenjem ( $p = 0,618$ ). Intervencija je bila učinkovitejša pri preiskovancih brez FM kot pri tistih s FM. Statistično značilni učinki ( $p < 0,05$ ) večinoma izginili po 10 mesecih.
Serrat et al. (8)	Po intervenciji statistično značilen večji upad (vsi $p < 0,001$ ) zaznanega vpliva FM, zaznane bolečine, utrujenosti, depresivnosti, tesnobnosti, katastrofiziranja in strahu pred gibanjem ter večje izboljšanje telesnega delovanja, zaznane osebne kompetentnosti in učinkovitega uravnavanja čustev v IS kot v PS. Nekateri učinki že po šestih tednih zaznani kot statistično značilni. Statistično značilni pozitivni učinki zlasti po dejavnostih v naravi (vsi $p < 0,05$ ), razen za utrujenost ob fotografiranju narave ( $p = 0,92$ ) ter utrujenost ( $p = 0,95$ ) in bolečino ( $p = 0,15$ ) ob nordijski hoji.
Serrat et al. (2)	V obeh IS po intervencijah nižji zaznani vpliv FM ( $p = 0,088$ ), zaznana bolečina ( $p = 0,025$ ), tesnobnost ( $p = 0,036$ ) in depresivnost ( $p = 0,053$ ) kot v PS. V IS, v kateri so izvajali program FIBROWALK, je prišlo do večjih ugodnejših učinkov kot v IS z intervencijo MPP. V skupini z intervencijo FIBROWALK je prišlo do statistično značilnih učinkov ( $p < 0,001$ ) pri vseh omenjenih merah.
Van Ittersum et al. (9)	Eno leto po intervenciji s pisnim izobraževanjem o nevroznosti bolečine velikosti učinka intervencije na zaznani vpliv FM in katastrofiziranje niso bile statistično značilne. V primerjavi s pisnim izobraževanjem o tehnikah sproščanja (PS) je pisno izobraževanje o nevroznosti bolečine izboljšalo prepričanja oseb o kroničnem poteku FM.

*Legenda: FM – fibromialgija, IS – intervencijska skupina, PS – primerjalna skupina, FIBROWALK – večkomponentni program, ki vključuje izobraževanje o nevroznosti in samouravnavanju bolečine, terapevtsko telesno vadbo, kognitivno vedenjsko terapijo in vadbo čuječnosti, MPP – večkomponentni fizioterapevtski program (angl. multicomponent physiotherapy program), Cohenov  $d$  – opisuje velikost učinka intervencije (v raziskavah Areso-Bóveda et al. (12) in Barrenengoa-Cuadra et al. (7): 0,20–0,50 – majhen učinek, 0,50–0,80 – srednji učinek, > 0,80 – velik učinek),  $p$  vrednost – < 0,05 poroča statistično značilnost rezultatov.*

zaznani depresivnosti in tesnobe, funkcioniranju, kompetencah, stresu, katastrofiziranju zaradi bolečine in o drugih psiholoških vidikih, ki so se med posameznimi raziskavami razlikovali. Interpretacija rezultatov, predstavljenih v preglednici 3, je natančneje opisana v razpravi.

## RAZPRAVA

Rezultati večine obravnavanih raziskav nakazujejo pozitivne učinke uporabe izobraževanja o nevroznanosti bolečine v kombinaciji z izobraževanjem o samouravnavanju bolečine, kognitivno vedenjsko terapijo, vadbo čuječnosti, terapevtsko vadbo in/ali dejavnostmi v naravi na več področij delovanja oseb s FM (2, 7, 8, 11, 12).

Avtorji raziskav predvidevajo, da se simptomi FM lahko razvijejo zaradi napačnega vrednotenja nekaterih situacij v nevronskih mrežah (7). Nekateri avtorji (7, 12) poudarjajo, da lahko do neustreznih zaključkov, ki vodijo v razvoj sindroma, pride zaradi interpretacije zaznanih okolijskih dražljajev kot pretirano alarmantnih sporočil osebam s strani zdravstvenega osebja, posnemanja modelov v okolju in zmotnih prepričanj o lastnem organizmu. Z izobraževanjem o nevroznanstvenih ugotovitvah glede bolečine lahko osebam s FM pomagamo pri oblikovanju koristnejših miselnih predstav, s katerimi lahko prekinemo sedanje, neustrezne vzorce in prepričanja o svojem stanju, se spoprimejo s svojimi simptomi in se znova vključijo v zelene dejavnosti. Mogoča razlaga pozitivnih učinkov izobraževanja o nevroznanosti bolečine je, da ponovna ocena etiologije bolečine in razmislek o vlogi čustev povzročita reinterpretacijo lažnega alarma bolečine, kar posledično oslabi njeno zaznavanje (11).

Na izboljšanje samoocen psihološkega doživljanja oseb s FM, ugotovljenega v pregledanih raziskavah, poleg kombinacije izvedenih psiholoških intervencij in izobraževanja o nevroznanosti bolečine vpliva tudi izpostavljenost dejavnostim v naravi (8). Primerjava učinkov različnih dejavnosti je namreč pokazala, da sta se joga in shinrin yoku izkazali za najbolj obetavni dejavnosti, saj statistično značilno izboljšata vznburjenje, dominantnost, utrujenost, bolečino, stres in samospoštovanje; fotografiranje narave statistično značilno izboljša vznburjenje, dominantnost,

bolečino, stres in samospoštovanje (ne pa tudi utrujenosti); nordijska hoja pa vse zgoraj omenjene spremenljivke, razen utrujenosti in bolečine (preglednica 3) (8). Učinkovitost dejavnosti v naravi za izboljšanje duševnega zdravja ljudi z različnimi težavami v telesnem zdravju podpirajo tudi ugotovitve predhodnih raziskav (13). Poseben pomen avtorji pregledanih raziskav namenjajo izvedbi skupinskih izobraževanj o bolečini, kot je to značilno za druge zdravstvene storitve na primarni ravni, na primer šola za starše (12). Gre za stroškovno in časovno bolj učinkovit sistem, skupinska izvedba pa lahko poveča stopnjo motivacije za sodelovanje, spodbudi pozitivne povratne informacije med osebami in tako okrepi stopnjo zavedanja sprememb, ki so potrebne za rekonceptualizacijo bolečinske izkušnje.

Pregled literature tudi kaže, da le pisno izobraževanje o nevroznanosti bolečine ne zagotavlja klinično značilnih sprememb v vplivu FM na vsakdanje življenje ali katastrofiziranje zaradi bolečine (preglednica 3) (9). Velikosti učinka pisne intervencije so bile po enem letu namreč majhne. Kakršnekoli kronične bolečine, zlasti FM, zahtevajo terapevtsko obravnavo z osebnim stikom, saj ta zagotavlja oceno in preverjanje razumevanja informacij ter prilagoditev razlage posamezniku. Osebno srečanje lahko na osebe s kronično bolečino deluje spodbudno, empatično razumevanje terapevta pa lahko poveča učinke zdravljenja (9). Pri osebah z visoko ravno depresivnosti in tesnobe je za napredek morda potrebnih več individualnih in daljših sej (2). Zaradi negativnih slikovnih testov in neopaznih strukturnih sprememb pri osebah s FM je zelo pomembno razumeti in zavestno poslušati terapevte, vztrajati pri zdravljenju in iskati nove rešitve. Kljub temu je tveganje, da osebe s FM zaznajo intervencijo kot dodatno stigmatizacijo in jo napačno sprejmejo v primerjavi s tistimi brez FM, pri katerih se pripravljeno za samoobvladovanje bolečine in želja po uvajanju kognitivnih in vedenjskih sprememb po enaki intervenciji poveča (11). Vloga terapevta je v tem primeru zagotoviti ustrezno razumevanje informacij in zmanjšati strah pred stigmatizacijo ter socialno izolacijo oseb s FM.

Intervencijo MPP, ki ni vključevala vadbe čuječnosti in kognitivnih tehnik, so v eni raziskavi posredovali v obliki videoposnetkov (2).

Intervencija MPP s posnetki ni povzročila statistično značilnega izboljšanja simptomov tesnobe in zaznanega telesnega delovanja v primerjavi s PS, v kateri so udeleženci prejeli običajno zdravljenje. Posneti program FIBROWALK je dosegel statistično značilne učinke na vse spremljane mere doživljanja bolečine in psihološkega delovanja (preglednica 3). Večji terapevtski učinek je bil dosežen s kombinacijo terapevtskih pristopov (izobraževanje o nevroznanosti in samouravnavanju bolečine, terapevtska telesna vadba) v primerjavi z običajnim zdravljenjem. Rezultati omenjene študije nakazujejo, da dolgotrajni program (12 tednov) in tedensko preverjanje v obliki spletnih vprašalnikov morda lahko pripeljeta do zelenih učinkov kljub odsotnosti osebnega stika (preglednica 3).

Za ocenjevanje učinka psiholoških intervencij so bila v pregledanih raziskavah uporabljena zelo različna merilna orodja. Ta so raziskovalci uporabili za čim natančnejše vrednotenje doživljanja oseb, česar samo z enim merilnim orodjem ni mogoče zajeti. V večini raziskav so intervencijo poznali tako preiskovanci kot raziskovalci, zato subjektivne komponente odzivov na vprašalnike ni mogoče izključiti (7, 8, 12). V nekaterih od pregledanih raziskav lahko pomanjkanje nadzora nad farmakološkim zdravljenjem in drugimi oblikami terapij ali uporaba zdravil za zdravljenje pridruženih boleznih prav tako vpliva na rezultate raziskav (7). Težja sledljivost internetnim intervencijam kljub vključitvi tedenskih vprašalnikov v nekaterih raziskavah otežuje posplošljivost uspešnosti teh intervencij (2). Prihodnje raziskave bi lahko vključile večji, bolj homogen vzorec preiskovancev po številu bolečih točk ali času trajanja sindroma.

Ugotovitve tega pregleda raziskav lahko pomagajo fizioterapevtom pri obravnavi oseb s FM in drugimi kroničnimi boleznimi, pri čemer je bistveno razumevanje biopsihosocialnega modela obravnave. Enako kot sta pomembna pravilna izvedba vaj in določeno število setov ter ponovitev, sta pomembna tudi delovni odnos med fizioterapevtom in osebo ter razumevanje posameznikovega trpljenja. Vpeljava nekaterih psiholoških tehnik s strani psihologov, kot so na primer zavedanje telesa in napetosti ter hkrati sprejemanje okolice z vadbo čuječnosti, lahko

fizioterapevtom pomaga pri doseganju uspešnejših rezultatov zdravljenja. Na podlagi pregleda literature bi osebam s FM za izboljšanje simptomov svetovali izvajanje dejavnosti v naravi, predvsem jogo in shinrin yoku, 40 minut na teden vsaj šest tednov. Za večje učinke bi bilo potrebno izvajanje dejavnosti v naravi vsaj 12 tednov. Boljše izide zdravljenja napovedujejo intervencije, izvedene v osebnem stiku. Učinkovitost osebne obravnave lahko fizioterapevti nadgradimo z vpeljavo kratkih sej čuječnosti in izobraževanjem o nevroznanosti bolečine. Tedensko 20-minutno izobraževanje o nevroznanosti bolečine, 20-minutno izvajanje vadbe čuječnosti in 20-minutna izvedba kognitivno vedenjske terapije, ki trajajo šest tednov, so se izkazali za učinkovite pristope v kombinaciji s tradicionalnim zdravljenjem. Pozornost pri vpeljavi izobraževanja o nevroznanosti bolečine moramo nameniti trenutnemu čustvenemu stanju posameznika, njegovim zmožnostim učenja, pravilnemu razumevanju informacij brez občutka stigmatizacije, hkrati pa moramo ohranjati strpnost in na različne načine povečevati motivacijo za vztrajanje pri dolgotrajnih programih zdravljenja kljub nihajoči naravi sindroma.

Omejitev predstavljenega pregleda literature predstavlja iskanje literature s pomočjo ključne besede »neuroscience«, ki v okviru kronične bolečine in fibromialgije vključuje predvsem izobraževanje o nevroznanosti bolečine. Avtorji nekaterih raziskav so navedeni pristop primerjali z drugimi, že dolgo uveljavljenimi psihološkimi pristopi. Omejitev tako predstavlja vključitev le enega nevroznanstvenega pristopa, ki pa je najbolj razširjen in uveljavljen pri obravnavi fibromialgije ter drugih kroničnih bolečin, v povezavi z drugimi, boljše raziskanimi psihološkimi pristopi.

## ZAKLJUČKI

Izobraževanje o nevroznanosti bolečine je učinkovito pri zmanjšanju bolečine zaradi FM, tesnobe, depresivnosti, prisotnosti katastrofalnih misli, zaznanega vpliva sindroma in izboljšanju funkcionalne zmogljivosti ter zaznave telesnega delovanja. Pregledane raziskave potrjujejo, da lahko izobraževanje o nevroznanosti bolečine v kombinaciji s psihološkimi pristopi in dejavnostmi v naravi skupaj z uveljavljeno obravnavo FM verjetno predstavljajo dodatno terapijo z več prednostmi. Kratkotrajne spletne

intervencije lahko povzročijo kratkotrajno izboljšanje simptomov predvsem pri lokalizirani bolečini in ne FM. Za doseganje dolgoročnih učinkov zdravljenja FM je verjetno potrebnega več osebnega terapevtskega stika, da lahko osebe bolje razumejo bolečino in o njej razmišljajo na način, ki jim jo pomaga obvladovati.

## LITERATURA

1. Sarzi-Puttini P, Giorgi V, Marotto D, Atzeni F (2020). Fibromyalgia: an update on clinical characteristics, aetiopathogenesis and treatment. *Rheumatology* 16(11): 645–60.
2. Serrat M, Albajes K, Navarrete J, Almirall M, Lluç Girbés E, Neblett R, Luciano JV, Moix J, Feliu-Soler A (2022). Effectiveness of two video-based multicomponent treatments for fibromyalgia: the added value of cognitive restructuring and mindfulness in a three-arm randomised controlled trial. *Behaviour Research and Therapy* 158: 1–13.
3. Moore GE, Durstine JL, Painter PL (Eds.) (2016). *ACSM'S exercise management for persons with chronic diseases and disabilities* (4th ed.). Human Kinetics.
4. Požlep G, Krčevski Škvarč N, Pekle Golež A, Papuga V, Jerković Parac B, Kosmina Štefančič B, Stepanović A, Rus Makovec M, Zaletel M, Urbančič Rovani V (2020). Kronična bolečina v Sloveniji. Slovensko združenje za zdravljenje bolečine. <https://www.szzb.si/files/pages/230> <30. 5. 2024>.
5. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Häuser W, Katz RL, Mease PJ, Russell AS, Russell IJ, Walitt B (2016). 2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. *Semin Arthritis Rheum* 46(3): 319–29.
6. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P, Russell AS, Russell IJ, Winfield, JB, Yunus MB (2010). The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care & Research* 62(5): 600–10.
7. Barrenengoa-Cuadra MJ, Muñoz-Capron-Manieux M, Fernández-Luco M, Angón-Puras LÁ, Romón-Gómez AJ, Azkuenaga M, Etxebarria A, Orrantia G, Pikaza A, Uribe-Etxebarria L, Zorrilla A, Larrinaga G, Arana-Arri E, Gracia-Ballarín R, FIMIDOC Working Group researchers (2021). Effectiveness of a structured group intervention based on pain neuroscience education for patients with fibromyalgia in primary care: a multicentre randomized open-label controlled trial. *Eur J Pain* 25(5): 1137–49.
8. Serrat M, Almirall M, Musté M, Sanabria-Mazo JP, Feliu-Soler A, Méndez-Ulrich, JL, Luciano JV, Sanz A (2020). Effectiveness of a multicomponent treatment for fibromyalgia based on pain neuroscience education, exercise therapy, psychological support, and nature exposure (NAT-FM): a pragmatic randomized controlled trial. *J Clin Med* 9(10): 1–24.
9. van Ittersum MW, van Wilgen CP, van der Schans CP, Lambrecht L, Groothoff JW, Nijs J (2014). Written pain neuroscience education in fibromyalgia: a multicenter randomized controlled trial. *Pain Practice* 14(8): 689–700.
10. Macfarlane GJ, Kronisch C, Dean LE, Atzeni F, Häuser W, Fluß E, Choy E, Kosek E, Amris K, Branco J, Dincer F, Leino-Arjas P, Longley K, McCarthy GM, Makri S, Perrot S, Sarzi-Puttini P, Taylor A, Jones GT (2017). European league against rheumatism revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Annals of the Rheumatic Diseases* 76(2): 318–28.
11. Kohns DJ, Urbanik CP, Geisser ME, Schubiner H, Lumley MA (2020). The effects of a pain psychology and neuroscience self-evaluation internet intervention: a randomized controlled trial. *Clin J Pain* 36(9): 683–92.
12. Areso-Bóveda PB, Mambrillas-Varela J, García-Gómez B, Moscosio-Cuevas JI, González-Lama J, Arnaiz-Rodríguez E, Del Barco MBA, Teodoro-Blanco PS (2022). Effectiveness of a group intervention using pain neuroscience education and exercise in women with fibromyalgia: a pragmatic controlled study in primary care. *BMC Musculoskeletal Disorders* 23(1): 1–10.
13. Trøstrup CH, Christiansen AB, Stølen KS, Nielsen PK, Stelter R (2019). The effect of nature exposure on the mental health of patients: a systematic review. *Quality of Life Research* 28(7): 1695–703.