

Prálátir stoðkerfisverkir – áherslur doktorsritgerðar

Prálátir stoðkerfisverkir eru víðtækt heilsufarsvandamál og lýðheilsuógn. Þekking á hugsanlegum orsökum, afleiðingum og áhrifum þrálátra verkja hefur stóruaust á undanförmum árum. Meðferðarúræði hafa þróast en vandamálið lifir. Hér á eftir er samantekt doktorsritgerðar: Prálátir stoðkerfisverkir - algengi, áhrif og þverfræðileg úrræði á Íslandi [1]. Ritgerðin byggir á fjórum rannsóknum en tvær þeirra eru lýðgrundaðar rannsóknir sem lýsa algengi og áhrifum þrálátra verkja á Íslandi í desember 2007 [2,3]. Hinar tvær byggja á klínískum gögnum þverfræðilegra hópmeðferða við þrálátum verkjum. Gögnum var safnað á árunum 2001-2010 á Heilsustofnun NLFÍ í Hveragerði [4,5]. Í töflu 1 er yfirlit yfir aðferðir og helstu niðurstöður rannsókna.

Prátt fyrir að rannsóknir sýni algengi þrálátra stoðkerfisverkja á bilinu 12 til 45% [6,7] benda flestar rannsóknir til að um 20 til 30% fullorðinna einstaklinga upplifi þráláta verki á hverjum tíma [6,8-10]. Rannsóknir hér á landi sýna svipaðar tölur [11,12] þar á meðal ein af rannsóknum sem doktorsritgerðin byggir á [2]. Enn fremur sýnir rannsókn okkar og fleiri að algengi eykst með hækkandi aldri [13,14], er hærra meðal kvenna [13,14], meðal fólks með lægra menntunarstig [9,14] og lægri tekjur [15]. Talið er að um helmingur einstaklinga sem verða fyrir hálsþrykkisáverka [16] og um fjórðungur þeirra sem fá bráða bakverki [17] þrói með sér þrálátt ástand. Við það geta verkir breyst og dreifst til annarra líkamshluta sem ekki höfðu orðið fyrir áverka, auk þess sem fólk lýsir ýmsum öðrum líkamlegum og sálrænum einkennum.

Rannsóknir síðustu ára sýna fram á breytingar í taugakerfi hjá einstaklingum sem þróa þrálátt ástand í kjölfar áverka eða áfalls [18] og lýsa sér meðal annars sem auknið verkjanæmi, mistúlkun á sársaukabodum [19] og truflun á jafnvægi sársaukahömlunar og örvunar í miðtaukakerfi [18,20]. Auk þess sýna fjölmargar rannsóknir tengsl milli þrálátra verkja og mistúlkunar á líkamsskynjun. Sem dæmi má nefna vandamál við að greina milli hægri og vinstri hliða líkamans, truflun á snertiskyni og rangtúlkun á hlutföllum líkamans [21-24]. Ljóst er að þessar breytingar í taugakerfi hafa bein áhrif á líkamlega líðan og getu einstaklinga til að sinna daglegu lífi. Hins vegar sýna fjölmargar rannsóknir að mögulegt er að hafa áhrif á upplifun einstaklinga af sársauka þar á meðal gegnum hugrænt atferli, tilfinningar, hvatningu og athygli [20,25]. Í ljósi flókinnar taugalífeðlisfræðilegra breytinga og þátttöku framheila í upplifun sársauka hafa rannsakendur lagt til að ýmsir sál-félagslegir þættir hafi áhrif á þróun yfir í þrálátt ástand [26]. Þannig hafa þættir eins og líkómun (e. somatization), ofnotkun heilbrigðisþjónustu og vannyting bjargráða verið skráðir sem stakir áhættuþættir fyrir þróun þrálátra verkja [27].

Rannsókn okkar [2] sýnir tengsl milli þrálátra verkja annars vegar og verri líkamlegrar heilsu og takmarkana við ýmsar



DR. SIGRÚN VALA BJÖRNSDÓTTIR
Sjúkraþjálfari, Sérfræðingur
í Stoðkerfissjúkraþjálfun

daglegar athafnir hins vegar. Niðurstöður okkar sýna að fólk með þráláta verki samanborið við fólk án verkja, lýsir skertri hreyfigetu, minnkaðri orku og lýsir ýmsum líkamlegum einkennum sem áhrif hafa á daglegt líf. Aðrar rannsóknir hafa sýnt fram á minnkaða líkamlega virkni hjá einstaklingum með þráláta verki og tengsl við fötlun [28]. Einn af þeim þáttum sem taldir eru hafa áhrif á minnkaða líkamlega virkni og getu til athafna er hræðsla við að líkamleg áreynsla geti valdið meiri skaða og auknið sársauka [28,29]. Sýnt hefur verið fram á að fólk bregðist mismunandi við áverkum þar sem sumir eru bjartsýnir og leita leiða til að lagast fljótt og vel á meðan aðrir fyllast svartsýni og hörmungarhyggju [30]. Rannsóknir sýna einmitt sterk tengsl milli fötlunar og hörmungarhyggju og hræðslu við hreyfingar [31].

Í flestum nýlegum klínískum leiðbeiningum fyrir meðhöndlun þrálátra stoðkerfiseinkenna er þess vegna áhersla lögð á fræðslu og hvatningu til líkamlegrar virkni og hreyfingar [32,33].

Rannsóknir sýna að fólk sem upplifir þráláta verki upplifi jafnframt ýmsa sálræna erfiðleika og í sumum tilfellum alvarleg einkenni. Niðurstöður rannsókna okkar [3] og annarra [26] sýna að fólk með þráláta verki lýsir verri andlegri heilsu en fólk án verkja. Í rannsókn okkar lýsir fólk með þráláta verki einnig lakari lífsgæðum, aukinni streitu, hugsanlegri depurð, kvíða, svefntruflunum og óhamingju samanborið við þá sem ekki upplifa þráláta verki. Kvíði og þunglyndi eða depurð eru vel þekktir fylgifiskar og hafa þessi einkenni verið vel skráð í mörgum rannsóknum [26,34,35]. Einnig eru svefntruflanir þekkt vandamál [36] og aðrar rannsóknir sýna einnig fram á skert lífsgæði [37], minni lífsánægju [38] og almennt verri líðan [37], samanborið við fólk án verkja.

Vegna þess hve þrálát verkjavandamál geta verið flókin og haft líkamleg, sálræn og félagsleg áhrif á einstaklinginn, er ljóst að engin ein heilbrigðisstétt getur veitt víðeigandi þjónustu á fullnægjandi hátt. Þess vegna er í auknum mæli lögð áhersla á þverfræðilega líf- sál- félagslega nálgun og fjölmargar rannsóknir hafa sýnt fram á jákvæð áhrif af slíkrum meðferð, þar á meðal rannsóknir okkar [4,5]. Í kerfisbundnum yfirlitum og klínískum leiðbeiningum er lagt til að þverfræðileg meðferðarúræði samanstandi af vel skipulagðri og heildrænni meðferð sem taki mið af öllum þáttum líf- sál- félagslegrar nálgunar, auk þess að vera sjúklingamiðuð. Meðferðaraðilar með mismunandi bakgrunn þurfa að vera vel starfi sínu vaxnir og tilbúnir í þverfræðilegt samstarf. Helstu þættir meðferðarinnar ættu að vera; líkamleg endurhæfing með áherslu á virkni, þjálfun og sjúkraþjálfun, sálfræðileg hópmeðferð svo sem gjörhygli (e. mindfulness based therapies) eða hugræn atferlismeðferð, einnig slökun og lyfjameðferð eftir þörfum, einkum verkjalyf og þunglyndislyf [32,39].

	Tegund rannsóknar	Gagnaöflun	Úrtak	Samanburður	Útkomumælingar	Tölfræði	Helstu niðurstöður
Björnsdóttir, 2012 (1)	- Lýðgrunduð rannsókn - spurningalista-könnun	Des. 2007	- Lagskipt slembiúrtak - 9807 Íslendingar - 60,3% svörun	- Fólk með þráláta bakverki, hálsverki og/eða vefjagigt Fjöldi=1292 - Fólk án þessara einkenna Fjöldi=4464	SF-36 (daglegar athafnir) IPAQ (líkamleg virkni) Ýmsar spurningar	- Vigtað algengi - Logistísk aðhvarfsgreining með og án blöndunarþátta	- Algengi = 19,9% Kk 15,2%; kvk 24,7% ↑ með ↑ aldri ↑ með ↑ BMI ↑ með ↓ tekjum ↑ með ↓ menntun - Fólk með verki lýsir erfiðleikum með daglegar athafnir og almennt lélegri líkamlegri líðan
Björnsdóttir, 2014 (2)	- Lýðgrunduð rannsókn - spurningalista-könnun	Des. 2007	Lagskipt slembiúrtak - 9807 Íslendingar - 60,3% svörun	- Fólk með þráláta bakverki, hálsverki og/eða vefjagigt Fjöldi=1292 - Fólk án þessara einkenna Fjöldi=4464	SWEMWBS (lífsgæði) SWLS (lífsánægja) PSS (streita) WHO-5 (depurð) Svefn	- Logistísk aðhvarfsgreining með og án blöndunarþátta	- Fólk með verki lýsir meiri streitu, minni ánægju með lífið, meiri depurð og lakari svefni, lakari lífsgæðum og almennt lélegri andlegri líðan
Björnsdóttir, 2016 (3)	Áhorfs-hóprannsókn langsníð	2001-2009 Hefðbundin meðferð: 2001-2005 Að viðbættari gjörhygli og taugafr.legri fræðslu 2006-2009 Biðlisti 2008	Konur sem tóku þátt í eða voru á biðlista eftir hópmeðferð vegna þrálátra verkja á Heilsustofnun NLFÍ	- Hefðbundin þverfræðileg meðferð Fjöldi=122 - Að viðbættari gjörhygli og taugafr.legri fræðslu Fjöldi=90 Konur á biðlista Fjöldi=57	Sjónkvarði 0-10 Heilsutengd lífsgæði Mælt í byrjum og í lok dvalar hjá meðferðarhópum en með mánaðar millibili hjá biðlista	ANOVA Linuleg aðhvarfsgreining	Báðir hópar sýndu marktæk framfarir umfram biðlista með minni verkjum og bættum lífsgæðum. Svefn var marktækt betri hjá gjörhygli-taugafræðsluhóp og samanburður án biðlista sýndi meiri verkjaminekkun hjá hefðbundna hópnum
Björnsdóttir, 2017 (4)	Áhorfs-hóprannsókn langsníð	2001-2010 2001-2009 Hefðbundin meðferð: 2001-2005 Að viðbættari gjörhygli og taugafr.legri fræðslu 2006-2009	Konur sem tóku þátt í hópmeðferð vegna þrálátra verkja á Heilsustofnun NLFÍ og svöruðu spurningalistum 6 mánuðum eftir meðferð	- Hefðbundin þverfræðileg meðferð Fjöldi=75 Svörun=61,5% - Að viðbættari gjörhygli og taugafr.legri fræðslu Fjöldi=56 Svörun=62,2%	Sjónkvarði 0-10 Heilsutengd lífsgæði Mælt í byrjum og í lok dvalar og 6 mánuðum eftir að dvöl lauk	ANOVA Linuleg aðhvarfsgreining	Árangur beggja hópa stóðst 7 mán eftir að meðferð hófst. Lítil munur var á árangri milli hópanna tveggja

Tafla 1. Yfirlit yfir aðferðir og helstu niðurstöður þeirra fjögurra rannsókna sem doktorsritgerðin Prálátir stoðkerfisverkir: Algengi, áhrif og þverfræðileg úrræði á Íslandi byggir á

Sjúkraþjálfun er yfirleitt hluti af þverfræðilegri meðferð við þrálátum verkjum. Vinsælar aðferðir sem sjúkraþjálfarar nota eru sumar byggðar á sterkum vísindalegum grunni en aðrar ekki. Til dæmis eru miðlungs til sterkar sannanir fyrir að hnykkingar og liðlosun séu jafnáhrifaríkar aðferðir og hreyfing með tilliti til verkjaminekkunar og minni fötlunar [40-42], að nálastungur geti haft jákvæð áhrif á sömu þætti [43] og að tog hafi engin áhrif [44]. Líkamspjálfun og almenn virkni eru mikilvægir þættir í þverfræðilegri meðferð og þessum þáttum er yfirleitt stýrt af sjúkraþjálfurum og/eða íþróttafræðingum. Það leikur enginn vafi á jákvæðum áhrifum líkamspjálfunar á fólk með þráláta verki [45-47], að mestu óháð tegund þjálfunar. Rannsóknir sýna að regluleg hreyfing geti valdið breytingum í miðtaugakerfinu sem leiði til minni verkja til lengri tíma lítið [48] og hafi fyrirbyggjandi áhrif [49]. Í dag beinast rannsóknir að magni þjálfunar og hversu lítið er nóg til að hafa áhrif, „að byrja smátt og klífa rólega“ á þó vel við [45,46]. Í ljósi þessa er ekki að undra að í klínískum

leiðbeiningum sé lögð áhersla á að sjúkraþjálfun innihaldi ráðgjöf um líkamlega virkni og einstaklingsmiðaða líkamspjálfun [33,39]. Hugsanlega má skýra skort á sönnunum fyrir virkni ýmissa aðferða í sjúkraþjálfun með skorti á góðum rannsóknum og þess vegna eru þær aðferðir ekki taldar upp í klínískum leiðbeiningum. Þær aðferðir sem þó komast á blað eru aðferðir sem beinast að stoðkerfinu og hreyfistjórn. Hins vegar er spennandi að fylgjast með nýjum aðferðum í sjúkraþjálfun sem eru meira í takt við nýja þekkingu í verkjafræðum og beinast því að taugakerfinu og tilraunum til að hafa áhrif á heilann. Sem dæmi má nefna aðferðir sem eiga að beinast beint að endurskipulagningu í heilaberki þar sem markvisst er unnið með að virkja hreyfibarkarsvæði heilans án þess að vekja upp sársaukaviðbrögð [50]. Annað dæmi er aðferð sem miðar að taugafræðilegri sjúklingafræðslu, hugrænt miðaðri endurþjálfun stoðkerfis og að lokum hugrænt miðaðri þjálfun í athöfnum daglegs lífs [51]. Enn fremur er verið að þróa aðferðir til að flokka einstaklinga eftir því í hve mikilli eða lítili

hættu þeir eru á að þróa þrálátt ástand. Með því er áhersla lögð á að réttum sjúklingum sé veitt rétt meðferð á réttum tímapunkti [52].

Þær sálrænu aðferðir sem mest eru notaðar í verkjaendurhæfingu í dag eru hugræn atferlismæðferð, gjörhygli og sálfræði ráðgjöf. Rannsakendur hafa ekki getað mælt með einni aðferð umfram aðra vegna skorts á hágæða rannsóknum [53]. Hins vegar hefur verið sýnt fram á jákvæð áhrif þessara aðferða í fjölmörgum rannsóknum [54] og eru því ráðlagðar í klínískum leiðbeiningum. Með þessum aðferðum er reynt að hafa áhrif á svæði í framheilaberki til að hafa áhrif á hegðun, hugsun og tilfinningar í tengslum við verkjaupplifun og sálræna fylgifiska þrálátta verkja [55].

Í ljósi nýrrar þekkingar í verkjafræðum hefur sjúklingsfræðsla þróast á undanföllum árum frá hefðbundinni bakskólafræðslu yfir í taugalífedlisfræðilega fræðslu. Í slíkri fræðslu er áhersla lögð á að fræða fólk um taugalífedlisfræði verkja og hvernig fólk getur sjálft haft áhrif á verkjaupplifun og dregið úr hörmungarhyggju og hræðslu við hreyfingar. Með rannsóknum hefur verið sýnt fram á jákvæð áhrif fræðslunnar á líkamlega, sálræna og félagslega virkni einstaklinga með þrálátta verki [56].

Hér á landi eru fá þverfræðileg meðferðarúrræði í boði fyrir fólk með þrálátta verki. Þeir endurhæfingarstaðir sem veita slíka meðferð hafa langa biðlista og taka yfirleitt við fólki þegar í öfni er komið. Einn þessara staða er Heilsustofnun NLFÍ í Hveragerði, en þar voru fyrrgreindar rannsóknir framkvæmdar. Niðurstöður okkar sýndu að konur með þrálátta verki bættu heilsutengd lífsgæði sín og magn verkja minnkaði eftir fjögurra vikna dvöl í verkjahóp samantorði við konur á biðlista. Einnig voru börnar saman tvær tegundir meðferða, annars vegar hefðbundin þverfræðileg verkjameðferð (2001-2005) og hins vegar svipuð meðferð að viðbætti gjörhygli og taugalífedlisfræðilegru sjúklingsfræðslu (2006-2009). Konurnar sem tóku þátt í seinni meðferðinni bættu svefn sinn marktækt meira en hinar [4]. Árangur kvennanna stóðst sjö mánuðum eftir að dvöl hófst [5].

Það er mikilvægt að fólk með þrálátta verki fái viðeigandi lausn á vandamálum sínum. Þegar um flókin og fjölbætt vandamál er að ræða er þverfræðileg nálgun nauðsynleg. Heilbrigðisstarfsfólk þarf að vinna saman á öllum stigum heilbrigðisþjónustunnar. Yfirleitt leitar fólk fyrst til heilsugæslunnar til að fá lausn sinna mála. Starfsfólk hennar þarf að gera sér grein fyrir mikilvægi þverfræðilegrar líf- sál- félagslegrar nálgunar. Til staðar þarf að vera þverfræðilegt teymi sem getur metið með einstaklingnum á faglegan hátt þörf hans fyrir meðferð og áherslur þeirrar meðferðar. Meðferðin getur vissulega byggst á aðkomu eins heilbrigðisstarfsmanns, innan eða utan heilsugæslunnar, eða fleiri aðila sem þá þurfa að samhæfa meðferðina og allir þurfa að leggja áherslu á gagnreynda nálgun.

Það er á ábyrgð yfirvalda að tryggja aðkomu viðeigandi heilbrigðisstétta á öllum stigum heilbrigðisþjónustunnar. Þannig er hægt að veita góða þjónustu og fyrirbyggja þrálátt ástand.

Heimildaskrá

- Björnsdóttir SV. Þrálátir stoðkerfisverkir - algengi, áhrif og þverfræðileg úrræði á Íslandi [Doktorsritgerð]. Reykjavík: University of Iceland; 2017. 1-145 p; Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.11815/316>
- Björnsdóttir S, Jónsson S, Valdimarsdóttir U. Functional limitations and physical symptoms of individuals with chronic pain. *Scand J Rheum* 2013;42:59-70.
- Björnsdóttir SV, Jónsson SH, Valdimarsdóttir U. Mental health indicators and quality of life among individuals with musculoskeletal chronic pain: A nationwide study in Iceland. *Scand J Rheum* 2014;43:419-23.
- Björnsdóttir SV, Arnjótsdóttir M, Tómasson G, Triebel J, Valdimarsdóttir UA. Health-related quality of life improvements among women with chronic pain: Comparison of two multidisciplinary interventions. *Disabil Rehabil* 2016;38:828-36.
- Björnsdóttir SV, Triebel J, Arnjótsdóttir M, Tómasson G, Valdimarsdóttir UA. Long-lasting improvements in health-related quality of life among women with chronic pain, following multidisciplinary rehabilitation. *Disabil Rehabil* 2017;1-9.
- Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain* 2006;10:287-333.
- Picavet HS, Schouten JS. Musculoskeletal pain in the Netherlands: Prevalences, consequences and risk groups, the dmc(3)-study. *Pain* 2003;102:167-78.
- Sjogren P, Ekholm O, Peuckmann V, Gronbaek M. Epidemiology of chronic pain in Denmark: An update. *Eur J Pain* 2009;13:287-92.
- Blyth FM, March LM, Brnabic AJ, Jorm LR, Williamson M, Cousins MJ. Chronic pain in Australia: A prevalence study. *Pain* 2001;89:127-34.
- Johannes CB, Le TK, Zhou X, Johnston JA, Dworkin RH. The prevalence of chronic pain in united states adults: Results of an internet-based survey. *J Pain* 2010;11:1230-9.
- Birgisson H, Jónsson H, Geirsson AJ. The prevalence of fibromyalgia and chronic widespread musculoskeletal pain in Iceland. *Læknablaðið* 1998;84:636-42.
- Gunnarsdóttir S, Ward SE, Serlin RC. A population based study of the prevalence of pain in Iceland. *Scand J Pain* 2010;1:151-7.
- Bouhassira D, Lanteri-Minet M, Attal N, Laurent B, Touboul C. Prevalence of chronic pain with neuropathic characteristics in the general population. *Pain* 2008;136:380-7.
- Jónsdóttir P, Aspelund T, Jónsdóttir H, Gunnarsdóttir S. The relationship between chronic pain pattern, interference with life and health-related quality of life in a nationwide community sample. *Pain Manag Nurs* 2014;15:641-51.
- Bingefors K, Isacson D. Epidemiology, co-morbidity, and impact on health-related quality of life of self-reported headache and musculoskeletal pain—a gender perspective. *Eur J Pain* 2004;8:435-50.
- Carroll LJ, Holm LW, Hogg-Johnson S, Cote P, Cassidy JD, Haldeman S, Nordin M, Hurwitz EL, Carragee EJ, van der Velde G and others. Course and prognostic factors for neck pain in whiplash-associated disorders (wad): Results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine* 2008;33:S83-S92.
- Grotle M, Brox JI, Veierod MB, Glomsrod B, Lonn JH, Vollestad N. Clinical course and prognostic factors in acute low back pain: Patients consulting primary care for the first time. *Spine* 2005;30:976-82.
- Woolf CJ. Central sensitization: Implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain* 2011;152:S2-S15.
- Koneti KK, Jones M. Management of acute pain. *Surgery (Oxford)* 2013;31:77-83.
- Zusman M. Forebrain-mediated sensitization of central pain pathways: 'Non-specific' pain and a new image for mt. *Man Ther* 2002;7:80-8.
- Bray H, Moseley GL. Disrupted working body schema of the trunk in people with back pain. *Br J Sports Med* 2011;45:168-73.
- Moseley GL. I can't find it! Distorted body image and tactile dysfunction in patients with chronic back pain. *Pain* 2008;140:239-43.
- Catley MJ, Tabor A, Wand BM, Moseley GL. Assessing tactile acuity in rheumatology and musculoskeletal medicine—how reliable are two-point discrimination tests at the neck, hand, back and foot? *Rheumatology (Oxford, England)* 2013;52:1454-61.
- Luomajoki H, Moseley GL. Tactile acuity and lumbopelvic motor control in patients with back pain and healthy controls. *Br J Sports Med* 2011;45:437-40.
- Meeus M, Nijs J. Central sensitization: A biopsychosocial explanation for chronic widespread pain in patients with fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *Clin Rheumatol* 2007;26:465-73.
- Nicholl BI, Macfarlane GJ, Davies KA, Morriss R, Dickens C, McBeth J. Premorbid psychosocial factors are associated with poor health-related quality of life in subjects with new onset of chronic widespread pain - results from the epifund study. *Pain* 2009;141:119-26.
- Myrtveit SM, Carstensen T, Kasch H, Ornbol E, Frostholm L. Initial healthcare and coping preferences are associated with outcome 1 year after whiplash trauma: A multicentre 1-year follow-up study. *BMJ open* 2015;5:e007239.
- Friedrich M, Hahne J, Wepner F. A controlled examination of medical and psychosocial factors associated with low back pain in combination with widespread musculoskeletal pain. *Phys Ther* 2009;89:786-803.
- Nijs J, Van de Putte K, Louckx F, Truijens S, De Meirleir K. Exercise performance and chronic pain in chronic fatigue syndrome: The role of pain catastrophizing. *Pain Med* 2008;9:1164-72.
- Vlaeyen JW, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: A state of the art. *Pain* 2000;85:317-32.

- Chou R, Shekelle P. Will this patient develop persistent disabling low back pain? *JAMA* 2010;303:1295-302.
- Pillastrini P, Gardenghi I, Bonetti F, Capra F, Guccione A, Mugnai R, Violante FS. An updated overview of clinical guidelines for chronic low back pain management in primary care. *Joint Bone Spine* 2012;79:176-85.
- Fitzcharles M-A, Ste-Marie PA, Goldenberg DL, Pereira JX, Abbey S, Choinière M, Ko G, Moulin D, Panopalis P, Proulx J and others. Canadian guidelines for the diagnosis and management of fibromyalgia syndrome. 2012; Available from: <http://rheum.ca/images/documents/2012CanadianFMGuidelines.pdf>.
- Demyttenaere K, Bruffaerts R, Lee S, Posada-Villa J, Kovess V, Angermeyer MC, Levinson D, de Girolamo G, Nakane H, Mneimneh Z and others. Mental disorders among persons with chronic back or neck pain: Results from the world mental health surveys. *Pain* 2007;129:332-42.
- Tsang A, Von Korff M, Lee S, Alonso J, Karam E, Angermeyer MC, Borges GLG, Bromet EJ, de Girolamo G, de Graaf R and others. Common chronic pain conditions in developed and developing countries: Gender and age differences and comorbidity with depression-anxiety disorders. *J Pain* 2008;9:883-91.
- Van de Water ATM, Eadie J, Hurley DA. Investigation of sleep disturbance in chronic low back pain: An age- and gender-matched case-control study over a 7-night period. *Man Ther* 2011;16:550-6.
- Lin R-F, Chang J-J, Lu Y-M, Huang M-H, Lue Y-J. Correlations between quality of life and psychological factors in patients with chronic neck pain. *Kaohsiung J Med Sci* 2010;26:13-20.
- Boonstra AM, Reneman MF, Stewart RE, Post MW, Schiphorst Preuper HR. Life satisfaction in patients with chronic musculoskeletal pain and its predictors. *Qual Life Res* 2013;22:93-101.
- Carville SF, Arendt-Nielsen S, Bliddal H, Blotman F, Branco JC, Buskila D, Da Silva JAP, Danneskiold-Samsøe B, Dincer F, Henriksson C and others. Euler evidence-based recommendations for the management of fibromyalgia syndrome. *Ann Rheum Dis* 2008;67:536-41.
- Hidalgo B, Detrembleur C, Hall T, Mahaudens P, Nielsens H. The efficacy of manual therapy and exercise for different stages of non-specific low back pain: An update of systematic reviews. *J Man Manip Ther* 2014;22:59-74.
- Merepeza A. Effects of spinal manipulation versus therapeutic exercise on adults with chronic low back pain: A literature review. *J Can Chiropr Assoc* 2014;58:456-66.
- Gross A, Langevin P, Burnie SJ, Bedard-Brochu MS, Empy B, Dugas E, Faber-Dobrescu M, Andres C, Graham N, Goldsmith CH and others. Manipulation and mobilisation for neck pain contrasted against an inactive control or another active treatment. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;9:Cd004249.

- Hopton A, MacPherson H. Acupuncture for chronic pain: Is acupuncture more than an effective placebo? A systematic review of pooled data from meta-analyses. *Pain Pract* 2010;10:94-102.
- Wegner I, Widyahening IS, van Tulder MW, Blomberg SE, de Vet HC, Bronfort G, Bouter LM, van der Heijden GJ. Traction for low-back pain with or without sciatica. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;8:Cd003010.
- Hooten MW, Qu W, Townsend C, Judd JW. Effects of strength vs aerobic exercise on pain severity in adults with fibromyalgia: A randomized equivalence trial. *Pain* 2012;153:915-23.
- Valkeinen H, Alen M, Hakkinen A, Hannonen P, Kukkonen-Harjula K, Hakkinen K. Effects of concurrent strength and endurance training on physical fitness and symptoms in postmenopausal women with fibromyalgia: A randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2008;89:1660-6.
- Pedersen BK, Saltin B. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scand J Med Sci Sports* 2006;16 Suppl 1:3-63.
- Erickson KI, Voss MW, Prakash RS, Basak C, Szabo A, Chaddock L, Kim JS, Heo S, Alves H, White SM and others. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2011;108:3017-22.
- Sluka KA, O'Donnell JM, Danielson J, Rasmussen LA. Regular physical activity prevents development of chronic pain and activation of central neurons. *J Appl Physiol* 2013;114:725-33.
- Moseley GL, Flor H. Targeting cortical representations in the treatment of chronic pain: A review. *Neurorehabil Neural Repair* 2012;26:646-52.
- Nijs J, Meeus M, Rousset NA, Dolphens M, Van Oosterwijk J, Danneels L. A modern neuroscience approach to chronic spinal pain: Combining pain neuroscience education with cognition-targeted motor control training. *Phys Ther* 2014;94:730-8.
- Murphy SE, Blake C, Power CK, Fullen BM. Comparison of a stratified group intervention (start back) with usual group care in patients with low back pain: A non-randomised controlled trial. *Spine (Phila Pa 1976)* 2015;41:645-52.
- Reese C, Mittag O. Psychological interventions in the rehabilitation of patients with chronic low back pain: Evidence and recommendations from systematic reviews and guidelines. *Int J Rehabil Res* 2013;36:6-12.
- Cash E, Salmon P, Weissbecker I, Rebholz WN, Bayley-Veloso R, Zimmaro LA, Floyd A, Deder E, Sephton SE. Mindfulness meditation alleviates fibromyalgia symptoms in women: Results of a randomized clinical trial. *Ann of Behav Med* 2015;49:319-30.
- Ehde DM, Dillworth TM, Turner JA. Cognitive-behavioral therapy for individuals with chronic pain: Efficacy, innovations, and directions for research. *Am Psychol* 2014;69:153-66.
- Clarke CL, Ryan CG, Martin DJ. Pain neurophysiology education for the management of individuals with chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Man Ther* 2011;16:544-9.




Sjúkrabjálfun Styrkur
Höfðabakka 9
110 Reykjavík
Sími: 587 7750



KLÍNÍK sjúkrabjálfun
BÆJARLIND 14-16, 201 KÓPAVOGUR
SÍMI 445 4404 – KLINIK.IS



Bookseat
- kemur í 6 litum
- verð 4990.-
- hentar fyrir bæði hart og mjúkt undirlag



SIBS VERSLUN
Síðumúla 6 | verslun.sibs.is