

Pētījuma protokols

Pētījuma veicēji: **Luīze Jerohova** (RSU Rehabilitācijas fakultātes bakalaura studiju programmas „Fizioterapija” 4.st.g. studente) - bakalaura darba izstrādes ietvaros; **Daina Šmite** (RSU RF Rehabilitācijas katedras docente) - bakalaura darba vadītāja; **Līva Tiesnese** (SIA Laba prakse fizioterapijas klīnikas sertificēta fizioterapeite) - klīniskā darba konsultante.

Pētījuma aktualitāte: Jau pirms 20 gadiem Austrālijas pētnieku grupa publicēja pierādījumus par muguras lejasdaļas (mugurkaula jostas-krustu daļu un iegurņa reģiona) aktīvās stabilitātes traucējumu saistību ar muguras lejasdaļas sāpju attīstību un atkārtošanos, kā arī specifiskas treniņa metodikas efektivitāti muskuļu koordinētas funkcijas atjaunošanā un sāpju mazināšanā. (Richardson et al, 1999). Nesen publicētā sistemātiskā pārskata (De Blaiser et al, 2018) rezultāti ir ļāvuši izvirzīt hipotēzi, ka nepietiekama muguras lejasdaļas un gūžu locītavu („core”) aktīvā stabilitāte var palielināt vispārējo apakšējo ekstremitāšu traumu biežumu caur nekontrolētām locītavu kustībām vai sub-optimālu spēku pārnesei kinemātiskajās ķēdēs. Vairāki pētījumi apliecina, ka muguras lejasdaļas aktīvā stabilitāte ir būtiska pie optimāla snieguma - pārvietošanās, brīvā laika un sporta aktivitāšu uzdevumos - un specifiska aktīvās stabilitātes treniņa rezultātā var uzlabot uzdevumu izpildi (Watson et al, 2017; Ibrahim&Ibrahim, 2017; Dubey et al, 2018). Ir pierādījumi, ka muguras lejasdaļas aktīvā stabilitātes treniņš uzlaboja vispārējo posturālo kontroli pacientiem ar nespecifiskām muguras lejasdaļas sāpēm (Shahyarpour et al, 2018).

Pētījuma mērķis: Izpētīt muguras lejasdaļas aktīvās stabilitātes uzlabošanās ietekmi uz apakšējo ekstremitāšu distālo muskuļu spēka funkciju un funkcionālo aktivitāšu izpildi.

Pētījuma hipotēze: Mērķtiecīgu vingrojumu programma ļaus iegūt muguras lejasdaļas aktīvās stabilitātes uzlabojumu, kas ļaus optimizēt apakšējo ekstremitāšu distālo muskuļu spēka funkciju un funkcionālo uzdevumu veikšanu.

Pētījuma metodes:

Pētījuma dizains - eksperimentāls kvantitatīvs ar *pre-post* analīzi

Pētījuma dalībnieki - 10-15 dalībnieki, veidojot kohorta izlasi pēc sekojošiem atlases kritērijiem: (1) atbilst visiem iekļaušanas kritērijiem: pieaugušie (vecumā no 18 gadiem), bez dzimuma ierobežojuma; pirmajā novērtēšanas reizē tiek klīniski apstiprināti muguras lejasdaļas aktīvas stabilitātes traucējumi (ATKP 2 vai 3 balle vismaz vienā pusē); spēj sazināties latviešu vai krievu valodā; līdzīgi pēc fizisko aktivitāšu līmeņa ikdienā; pētījuma norises laikā neplāno mainīt ikdienas ieradumus; (2) nevar piemērot nevienu no izslēgšanas kritērijiem: vismaz viena „sarkanā karoga” (Bardin, King un Maher, 2017) esamība; pašreizējo muguras sāpju intensitāte (pēc VAS 0-10) 5 vai vairāk; grūtniecība; pētījuma intervences laikā gūst traumu vai saslimšanas, kas ietekmē muskuloskeletālo vai nervu sistēmu.

Pētījuma norise - potenciālie pētījuma dalībnieki tiks uzrunāti, sadarbojoties ar praktizējošiem fizioterapeitiem un caur sociālajiem tīkliem. Potenciālo dalībnieku iesaistīšana notiks pēc pirmās izmeklēšanas, novērtējot atbilstību atlases kritērijiem. Pirms iesaistīšanās potenciālais dalībnieks tiks iepazīstināts ar pētījuma norisi (mutiski, rakstiski) un parakstīs informētās piekrišanas vēstuli. Pēc iesaistīšanas pētījumā, katra dalībnieka izmeklēšana, izmantojot pirms - pēc analīzes mērījumus, kā arī pašreizējo sāpju izvērtējumu, tiks veikta divas reizes - pirms un uzreiz pēc dalības pētījuma vingrojuma programmā. Sociāldemogrāfiskie un antropoloģiskie mērījumi tiks veikti vienu reizi pirmajā novērtēšanā. Izmeklēšana un pētījuma intervence norisināsies fizioterapijas kabinetā, sertificēta fizioterapeita pārraudzībā, iepriekš saskaņotā laikā. Dati tiks portokolēti iepriekš sagatavotā veidlapā un izmantoti tikai apkopotā veidā.

Novērtēšanas metodes: (1) pirms - pēc analīzes mērījumi: muguras lejasdaļas aktīvā stabilitātes izvērtējums ar aktīvs taisnas kājas pacelšanas testu (ATKPT), pielietojot spiediena atgriezeniskās siates mēriekārtu (0-3 punkti katrā pusē) (pēc Vleeming et al, 2009); distālo muskuļu - *m.quadriceps*, *m.triceps surae*, *m.peroneus longus*, *m.tibialis anterior* spēka izvērtējums - muskuļu spēka testi pēc Kendall ar manuālo tenzodinamometru (absolūtais spēks (N), normalizētais (N/m)) (Krause et al, 2014); apakšējo ekstremitāšu funkcionālo spēju izvērtējums ar funkcionālajiem testiem - *Five-Times-Sit-to-Stand Test* (s) (Richard et al, 2010), 10 m iešanas tests (s) (Bohannon, 1997). (2) vispārējā raksturojuma mērījumi: muguras lejasdaļas sāpes (ilgums (pašreizējās, kopējais, epizožu biežums); intensitāte (pašreizējās, vidēji)), sāpes / diskomforts apakšējās ekstremitātēs (ir/nav; lokalizācija; intensitāte; ilgums); sociāldemogrāfiskie dati: vecums, dzimums; antropometriskie dati: augums, svars, KMI .

Iejaukšanās metodes: muguras lejasdaļas aktīvās stabilitātes uzlabošanas aktīvo terapeitisko vingrojumu programmu, balstoties uz esošajiem efektivitātes pierādījumiem un teorētiskajiem konceptiem, kas tiks pielietota uz pētījuma dalībniekiem viena mēneša garumā (kopumā 10 - 12 nodarbības, 45 min 3 x/nedēļā, mazo grupu (3-4 dalībnieki) nodarbības).

Matemātiskās statistikas metodes: (1) Aprakstošā statistika (vidējie lielumi, mediāna, min un max vērtība, proporcija un sadalījums); (2) Analītiskā statistika: salīdzinošās un ietekmes analīzes metodes (ANOVA). Datu analīze tiks veikta pie $p < 0,05$

Pētījuma ētiskie aspekti:

Pētījums tiks veikts ievērojot ētikas normas, tiks nodrošināta dalībnieku konfidencialitāte un anonimitāte. Iesaistīšanās pētījumā notiks pēc brīvprātības principa. Dalībniekam paredzēta iespēja jebkurā brīdī izstāties no pētījuma, kas neietekmēs tālākās ārstēšanas gaitu. Visa pētījumā norisē tiks nodrošināta personas sensitīvo datu aizsardzība. Pētījumam saņemts pozitīvs RSU Ētikas komitejas atzinums.

Sagaidāmie rezultāti: hipotēzes apstiprināšana dos pamatu ieteikumam, fizioterapijas izmeklēšanas un terapijas procesā pietiekošu uzmanību pievērst muguras lejasdaļas aktīvās stabilitātes funkcijai (disfunkcijai) un tās saistībai ar kāju distālo muskuļu funkcijām.

Izmantotie informācijas avoti:

Bardin LD, King P, Maher CG. 2017. Diagnostic triage for low back pain: a practical approach for primary care. *Med J Aust.*206(6):268-273.

De Blaiser C., Roosen P., Willems T., Danneels L., Bossche LV., De Ridder R. 2018 Is core stability a risk factor for lower extremity injuries in an athletic population? A systematic review. *Phys Ther Sport.* 30:48-56.

Dubey, L., Karthikbabu, S., Monah, D. 2018. Effects of Pelvic Stability Training on Movement Control, Hip Muscles Strength, Walking Speed and Daily Activities after Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Annals of Neurosciences.* 25, 80–89.

Ibrahim, H, Ibrahim, H. 2017. The Effect of Core Stability Training on Dynamic Balance and Smash Stroke Performance in Badminton Players. *International Journal of Sports Science and Physical Education.* 2: 44-52.

Richardson, C., Jull, G., Hodges, P., Hides, J. 1999. Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain. London: CHURCHILL LIVINGSTONE

Shahyarpour, A., Gagnon, D., Preuss, R., Henry, M., S., Lariviere, C. 2018. Trunk postural balance and low back pain: Reliability and relationship with clinical changes following a lumbar stabilization exercise program. *Gait & Posture.* 2018, 61, 375-381.

Watson T, Graning J, Burgess T. 2017. Dance, balance and core muscle performance measures are improved following a 9-week core stabilization training program among competitive collegiate dancers. *International Journal of Sports Physical Therapy.* 12(1), 25–41. 3