

TARTU ÜLIKOOL

Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

Liisa Saariste

**Füsioterapeutiliste sekkumismeetodite efektiivsus mittespetsiifilise
alaseljavaluga patsientide ravis: süstemaatiline ülevaade**

**Efficacy of Physiotherapeutic Interventions in the Treatment of Patients with Non-Specific Low
Back Pain: a Systematic Review**

Magistritöö

Füsioteraapia õppekava

Juhendaja:

PhD, J. Sokk

Tartu 2021

SISUKORD

TÖÖS KASUTATUD LÜHENDID	4
LÜHIÜLEVAADE	5
ABSTRACT	6
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE	7
1.1 Alaseljavalu etioloogia	7
1.2 Alaseljavalude riskifaktorid	7
1.3 Mittespetsiifiline alaseljavalu	8
1.3.1 Akuutne mittespetsiifiline alaseljavalu	8
1.3.2 Krooniline mittespetsiifiline alaseljavalu	9
1.4 Füsioterapeutilised sekkumismeetodid mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis	9
1.4.1 Aeroobne treening mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis	10
1.4.2 Lülisammast stabiliseerivad harjutused mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis	10
1.4.3 Kehatüvelihaste jõuharjutused mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis	11
1.4.4 Veeteraapia mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis	11
2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED	12
3. TÖÖ METOODIKA	13
3.1 Uuringu valimi moodustamise kriteeriumid	13
3.2 Uuringute kvaliteedi hindamine	15
3.3 Tulemuste analüüs	15
4. TÖÖ TULEMUSED	17
4.1 Artiklite ülevaade	17
4.2 Erinevate füsioterapeutiliste meetodite efektiivsus mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis	17
4.2.1 Lülisammast stabiliseerivad harjutused mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis	18
4.2.2 Aeroobne treening mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis	19
4.2.3 Kehatüvelihaste jõuharjutused mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis	20
4.2.4 Veeteraapia mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis	22
4.3 Akuutse ja kroonilise mittespetsiifilise alaseljavalu sekkumismeetodite võrdlus	22
4.4 Tavateraapia efektiivsus võrreldes veeteraapiaga mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis	23
4.5 Sekkumisperioodi minimaalne kestus mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis	24
5. ARUTELU	25
6. JÄRELDUSED	29
KASUTATUD KIRJANDUS	30
LISA 1. Physiotherapy Evidence Database hindamiskaala	7

LISA 2. Töösse kaasatud artiklite kokkuvõte	8
---	---

TÖÖS KASUTATUD LÜHENDID

ADL – Igapäevategevused (ingl *Activities of Daily Living*)

MRT – Magnetresonantstomograafia

ROM – Liigesliikuvus (ingl *Range of Motion*)

PEDro – *Physiotherapy Evidence Database* hindamisskaala

PRISMA – *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* juhend

TENS – Transkutaanne elektriline närvistiumulatsioon (ingl *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*)

LÜHIÜLEVAADE

Eesmärk: Välja selgitada füsioterapeutiliste sekkumismeetodite efektiivsus mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis.

Metoodika: Artiklite otsimiseks süstemaatilise magistritöö ülevaate jaoks kasutati järgmisi andmebaase: PubMed (aastad 2000–2021); Google Scholar (aastad 2000–2021); Web of Science (aastad 2000–2021) ning EBSCO Medline (aastad 2000–2021). Artiklite selekteerimine ja sobivuse analüüs põhines PRISMA juhendil. Töösse kaasatud uuringute kvaliteedi ja sisemise valiidsuse hindamiseks kasutati *Physiotherapy Evidence Database* hindamisskaalat. Sissearvatud uuringute paremaks hindamiseks teostati tõenduspõhisuse tasemete määramine uuringute kvaliteedile tuginedes.

Tulemused: Süstemaatilisse ülevaatesse oli kaasatud 33 artiklit. Selgus, et mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis on kõige efektiivsemateks sekkumismeetoditeks kehatüvelihaste jõuharjutused, lülisammast stabiliseerivad harjutused kombineerituna teiste sekkumismeetoditega ning kehatüvelihaste jõuharjutused kombineerituna teiste sekkumismeetoditega. Antud sekkumismeetodid on kõrge tõenduspõhisusega, kuid nende efektiivsuses erinevusi ei esine. Kuigi on leitud vastakaid tulemusi, ei erine akuutse ja kroonilise mittespetsiifilise alaseljavalu ravi sekkumismeetodid teineteisest. Leiti, et veeteraapia on efektiivsem kui tavateraapia, kuid kuna uuringuid on tehtud vähe, ei saa seda järeldada. Minimaalseks sekkumise perioodiks positiivsete tulemuste saavutamiseks mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis on kaks nädalat ning sellel ajaperioodil on võimalik saavutada positiivseid tulemusi kehatüvelihaste ja lülisammast stabiliseerivate harjutuste kasutamisel.

Kokkuvõte: Füsioterapeutiliste sekkumisviiside kasutamine mittespetsiifilise alaseljavalu ravis on efektiivne meetod. Leiti, et mitmete sekkumismeetodite kasutamine on kõrge tõenduspõhisuse tasemega. Kõrge tõenduspõhisusega on käesoleva magistritöö kontekstis see, et akuutse ja kroonilise mittespetsiifilise alaseljavalu ravis võib kasutada samu sekkumismeetodeid, kuigi varasemalt on täheldatud vastakaid tulemusi. Edaspidistes uuringutes võib sobida lülisammast stabiliseerivate harjutuste, veeteraapia ning aeroobse treeningu mõju võrdlemine ning veeteraapia ja tavateraapia mõju võrdlemine.

Märksõnad: mittespetsiifiline alaseljavalu, füsioterapeutilised sekkumismeetodid, kehalisele aktiivsusele suunatud sekkumine.

ABSTRACT

Objective: To determine the efficacy of physiotherapeutic interventions in the treatment of patients with non-specific low back pain.

Methods: Databases (PubMed 2000–2021, Google Scholar 2000–2021, Web of Science 2000–2021 and EBSCO Medline 2000–2021) were used to systematically search for relevant articles for the thesis. The selection and suitability analysis of articles was based on the PRISMA guidelines. The Physiotherapy Evidence Database scale was used to assess the quality and internal validity of the studies included in the thesis. To evaluate the included studies better, evidence-based levels based on the quality of the studies were determined.

Results: The systematic review included 33 articles. It was found that the most effective interventions in the treatment of patients with non-specific low back pain are trunk muscle strengthening exercises, spinal stabilization exercises combined with other interventions and trunk muscle strengthening exercises combined with other interventions. These interventions are highly evidence-based, but they show no differences in their effectiveness. In addition interventions for the treatment of acute and chronic non-specific low back pain do not differ from each other, although conflicting results have been found. Water therapy was found to be more effective than conventional therapy, but due to the insufficient amount of studies, this cannot be definitely concluded. The minimum time period to achieve positive results in treatment of patients with non-specific low back pain with the use of trunk muscle and spinal stabilization exercises is two weeks.

Conclusions: The use of different physiotherapeutic interventions is effective in treatment of non-specific low back pain. It was found that many interventions have high evidence-based level. Although conflicting results have been found before, it is highly evidence-based in the context of this thesis that the same methods of interventions may be used for the treatment of acute and chronic non-specific low back pain. In further researches the focus may be on comparing the efficacy of spinal stabilization exercises, hydrotherapy and aerobic exercises or comparing hydrotherapy and conventional therapy.

Keywords: non-specific low back pain, physiotherapeutic interventions, physical activity interventions.

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

Alaseljavalu on oma levimuse tõttu tervishoiusüsteemile märkimisväärne katsumus ja sotsiaalne probleem (Eliks et al., 2019), kuna see on peamine võimetuse põhjus maailmas (Gianola et al., 2019). Oletatakse, et mittespetsiifilist alaseljavalu kogevad 11–84% inimestest elu jooksul (Costa et al., 2009) ning kroonilist mittespetsiifilist alaseljavalu 23% (Eliks et al., 2019). Alaseljavalu esineb tavaliselt patsientidel vanuses 35–55 eluaastat (McIntosh & Hall, 2011). Töötervishoiu seisukohalt on seljavalu töölt eemalolemise üks peamisi põhjuseid. Mida pikem on haigusperiood, seda väiksem on tõenäosus paraneda ning tööle naasta (Hasanpour-Dehkordi et al., 2017).

1.1 Alaseljavalu etioloogia

Alaseljavalu võivad põhjustada mitmed seljapiirkonnas olevad struktuurid, sealhulgas sidemed, lihased, liigesed, lülivahekettad ja seljaaju närvijuured (Gianola et al., 2019). Mitmed uuringud on näidanud, et nõrgad kehatüve ekstensorlihased võivad olla seotud kroonilise alaseljavaluga (Bayramoglu et al., 2001; Iwai et al., 2004; Sjölie & Ljunggren, 2001), kuid Descarreaux et al., (2004) ei leidnud erinevust tervete inimeste ja kroonilise alaseljavaluga patsientide seljalihaste tugevuse vahel. Samuti võivad lihaseid tugevdavad harjutused põhjustada akuutse seljavalu korral lisakahjustusi, mis on tingitud lülisamba sidemete ja lihaste ülekoormusest, millel võib olla turse (Gordon & Bloxham, 2016).

1.2 Alaseljavalude riskifaktorid

Mitmed autorid usuvad, et naistel on suurem risk kogeda alaseljavalu anatoomiliste ja funktsionaalsete iseärasuste tõttu, kuna naised on lühemad, neil on väiksem lihasmass ja luutihedus, suurem liigeste haprus ning nad kohanevad aeglasemalt füüsilise koormusega (Bassols et al., 2003; Cecchi et al., 2006; Schneider et al., 2006). Lisaks on leitud, et üle 50 aastastel inimestel esineb kroonilist alaseljavalu 3–4 korda rohkem kui 18–30 aastastel (Meucci et al., 2015). Rasvumine ja ülekaal on samuti alaseljavalude üheks faktoriks. Kõhulihaste lõtvus ning kõhu ümbermõõdu suurenemine takistab lülisamba korralikku toetamist ning liigne kehakaal avaldab survet selja struktuuridele, mistõttu tekib valu (Lizier et al., 2012). Samuti peetakse suitsetamist üheks riskifaktoriks, kuna see võib põhjustada lülisamba struktuuride degeneratiivseid muutuseid, mis omakorda avaldavad survet närvistruktuuridele ja põhjustavad alaseljavalu (Wong et al., 2017). Oluline roll alaseljavalu tekkel on ka istuval eluviisil, raskel füüsilisel tööl ning ülekoormusel (Eliks et al., 2019).

1.3 Mittespetsiifiline alaseljavalu

Mittespetsiifilist alaseljavalu on tavaliselt defineeritud kui valu või ebamugavustunnet piirkonnas, mis algab 12. roide alumisest servast kuni tuharalihaste alumise osani, võib kaasneda valu kiirgumine ühte või mõlemasse alajäsemesse ning valu kestab vähemalt 1 päeva (Gianola et al., 2019). Mittespetsiifiline alaseljavalu diagnoositakse juhul, kui patoloogiad puuduvad (Eliks et al., 2019). Alaseljavaludest 85–95% (Apeldoorn et al., 2010), mõne allika kohaselt 90–95%, on mittespetsiifilised (Oliveira et al., 2018), mida diagnoositakse röntgeni, magnetresonantstomograafia (MRT) ning vereanalüüside kaudu (Gordon & Bloxham, 2016).

Mittespetsiifiline alaseljavalu klassifitseeritakse kestvuse järgi akuutseks alaseljavaluks (< 6 nädalat), subakuutseks alaseljavaluks (6–12 nädalat) ja krooniliseks alaseljavaluks (> 12 nädalat) (Gianola et al., 2019).

1.3.1 Akuutne mittespetsiifiline alaseljavalu

Akuutse mittespetsiifilise alaseljavalu korral on palju erinevaid terapeutilisi sekkumisi, sealhulgas farmakoloogilisi ja füsioterapeutilisi ravimeetodeid, mida toetavad mitmed süstemaatilised kirjanduse ülevaated, kuid ühtegi neist ei ole tunnustatud kõige tõhusamaks (Gianola et al., 2019).

Ajalooliselt on soovitatud akuutse alaseljavalu raviks tavaliselt 2–7 päeva voodirežiimi. Nüüdseks on kindlaid tõendeid, et pikaajalisel voodirežiimil ei ole akuutse alaseljavalu leevendamisel mõju (Shen et al., 2006). Soovitused voodis puhkamise asemel aktiivsena püsimisel põhjustavad vähem töölt puudumist, paremat funktsionaalset seisundit ja vähem alaseljavalu (Kinkade et al., 2007). Lisaks võivad pikaajalise voodirežiimi tõttu tekkida liigeste jäikus, lihasjõu ja luutiheduse langus (Casazza, 2012).

Akuutse alaseljavalu ravis tuleks patsiente nõustada ja rahustada, kuna alaseljavalu ei ole tavaliselt tõsine probleem ning sellest taastustakse (Tulder et al., 2006). Akuutse alaseljavalu leevendamisel on kõige efektiivsemad varajased madala intensiivsusega aeroobsed tegevused. Patsiendid peaksid vältima raskete asjade tõstmist, ronimist ja jooksmist, kuni sümptomid on leevenenud (Atlas & Deyo, 2001). Lisaks ei soovitata spetsiifilisi seljaharjutusi akuutsel perioodil, kuna need võivad sümptomeid tugevdada (Kinkade et al., 2007).

Kuigi akuutne alaseljavalu piirab mitmeid tegevusi, on taastumisprotsent 6 nädala jooksul 90% (Gianola et al., 2019), samas 50–80% patsientidel korduvad sümptomid 1 aasta jooksul (McIntos & Hall, 2011). Pärast 6 nädalat paranemine aeglustub ning enam kui 40%-l patsientidest võib tekkida krooniline alaseljavalu (Almeida et al., 2018).

1.3.2 Krooniline mittespetsiifiline alaseljavalu

Krooniline mittespetsiifiline alaseljavalu võib olla mehaaniline (valu suurenemine liikumise või kehalise aktiivsuse suurenemisel) ning mittemehaaniline (valu suureneb puhkeajal). Mehaanilised vigastused, mis on põhjustatud ülekoormusest, anatoomilise struktuuri deformatsioonist või pehmete kudede vigastustest, on kõige sagedasemad alaseljavalude põhjused (Hasanpour-Dehkordi et al., 2017).

Krooniline alaseljavalu põhjustab tööpiiranguid, elukvaliteedi (Gomes-Neto et al., 2017), neuromuskulaarse funktsiooni, füüsilise vormi, lihasjõu ning kehalise aktiivsuse langust (Ronai & Sorace, 2013). Kroonilise alaseljavaluga patsientidel on soovitatav olla kehaliselt aktiivne, kuna pikaajaline tegevusetus mõjutab taastumist negatiivselt. Kehaline aktiivsus suurendab seljaosa vereringet, mis on oluline selja pehmete kudede paranemisprotsessi jaoks (Gordon & Bloxham, 2016).

Kokkuvõtvalt võib öelda, et akuutse mittespetsiifilise alaseljavalu kestvus on kuni 6 nädalat ning krooniline mittespetsiifiline alaseljavalu diagnoositakse 12 nädala möödudes. Nii akuutse kui kroonilise mittespetsiifilise alaseljavalu leevendamisel on oluline olla kehaliselt aktiivne, kuna aktiivne olek parandab funktsionaalset võimekust ning leevendab alaseljavalu. Akuutse mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis soovitatakse madala intensiivsusega tegevusi nagu kõndimine, kroonilise mittespetsiifilise alaseljavalu ravis kasutatakse mitmeid füsioterapeutilisi sekkumismeetodeid.

1.4 Füsioterapeutilised sekkumismeetodid mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis

Skeletilihassüsteemi füsioteraapia on levinuim meetod alaseljavalu konservatiivseks sekkumiseks (Gomes-Neto et al., 2017). Terapeutiline harjutus on kõige sagedamini kasutatav teraapiameetod ning see on efektiivne ka kroonilise alaseljavalu korral (Middelkoop et al., 2010).

Kroonilise alaseljavalu ravis on uuritud mitmesuguseid erinevaid teraapiameetodeid (madala kuni mõõduka intensiivsusega aeroobsed treeningud, kõrge intensiivsusega

aeroobsed treeningud, lülisammast stabiliseerivad harjutused, kehatüvelihaste jõu- ja venitusharjutused), kuid on teadmata, milline ravimeetod on tõhusaim, mistõttu on vajalik teha rohkem uuringuid (Gordon & Bloxham, 2016). Frost et al., (2004) ja Gatti et al., (2011) uuringust toodi välja, et kehatüvelihaste jõu- ja venitusharjutused ei olnud efektiivsed funktsionaalse võimekuse parandamisel ja alaseljavalu leevendamisel. Samas on leitud, et terapeutiline harjutus suurendab füüsilist vormi ja lihasjõudu, parandab valutaluvust ning tõstab kehalist aktiivsust (Ronai & Sorace, 2013).

1.4.1 Aeroobne treening mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis

Kehaline aktiivsus aeroobse võimekuse ja lihasjõu suurendamiseks on oluline kroonilise alaseljavaluga patsientide jaoks (Gordon & Bloxham, 2016). Aeroobse iseloomuga treeningud parandavad funktsionaalset seisundit ja vähendavad liikumishirmu. Hirm liikumise ees soodustab funktsionaalseid piiranguid, mistõttu tekivad probleemid igapäevategevustega hakkama saamisel (Gasibat et al., 2017). Lisaks tõstab aeroobne treening kehalist aktiivsust ning parandab füüsilist vormi (Ronai & Sorace, 2013).

Aeroobse iseloomuga treeningud võivad olla kasulikud kroonilise alaseljavalu vähendamisel, kuna need suurendavad verevoolu ja toitainete liikumist ning imendumist selja pehmetes kudedes, parandades aktiivsust ja vähendades liigesjäikust (Gasibat et al., 2017). Lisaks suurendab 30–40 minuti pikkune aeroobne treening endorfiinide tootmist, mis on seotud pea- ja seljaaju valukontrollisüsteemi opiaatretseptoritega, et vähendada valu tundlikkust. Endorfiinid toimivad sarnaselt valu vähendavate ravimitega nagu morfiin ja kodeiin. Keha endorfiini tootmise suurendamine on loomulik alternatiiv valu leevendamiseks ning võib vähendada ka kroonilist alaseljavalu (Gordon & Bloxham, 2016).

1.4.2 Lülisammast stabiliseerivad harjutused mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis

Lülisammast stabiliseerivad harjutused on sekkumine, mille eesmärgiks on arendada seljalihaste tugevust ja vastupidavust (Gordon & Bloxham, 2016). Lisaks vähendavad lülisammast stabiliseerivad harjutused alaseljavalu ning suurendavad kehalist aktiivsust (Gomes-Neto et al., 2017). Samas on leitud, et sellist tüüpi harjutused on efektiivsed vaid kroonilise alaseljavalu puhul (Gasibat et al., 2017).

Lülisammast stabiliseerivad harjutused on suunatud peamiselt neuromuskulaarse kontrolli, lihasjõu- ja vastupidavuse parandamisele, mida peetakse lülisamba ja kehatüve

dünaamilise stabiilsuse säilitamisel olulisimaks (Suh et al., 2019). Lülisammast stabiliseerivad harjutused aitavad seljalihaste õiget asendit säilitada ja stabiliseerida, treenides ja suurendades lihaste vastupidavust (Hosseinifar et al., 2018). Smith et al., (2014) ülevaates selgus, et lülisammast stabiliseerivatel harjutustel on minimaalne kasu lühiajaliselt, kuid pikemaajalist mõju alaseljavalu vähendamisele ja igapäevategevustega hakkama saamisel ei tekkinud. Lisaks on mitmed uuringud välja toonud, et lülisammast stabiliseerivad harjutused ei ole efektiivsemad, kui teised sekkumismeetodid (May, 2008; Wang et al., 2012; Macedo et al., 2009).

1.4.3 Kehatüvelihaste jõuharjutused mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis

Kehatüvelihaste jõudluse vähenemine võib põhjustada lülisamba nimmepiirkonna ebastabiilsust, mis omakorda vähendab paindlikkust. Kroonilise alaseljavaluga patsiendid piiravad selja liikumist, et vähendada valu alaseljas, see aga vähendab seljalihaste tugevust veelgi ning suurendab alaselja ebastabiilsust, mille tulemuseks on alaseljavalu (Gasibat et al., 2017). Kroonilise alaseljavaluga patsientide jaoks on oluline aktiveerida kõhulihaseid, mis on alaselja toetamiseks hädavajalikud (Gordon & Bloxham, 2016). Lisaks peetakse seljalihaseid tugevdavaid harjutusi kõige tõhusamaks kõndimise osas, kuna selja süvalihased on kõndimisel aktiivsed, mistõttu nende lihaste tugevdamine võib aidata igapäevategevuste teostamist (Gasibat et al., 2017) ning vähendada alaseljavalu (Suh et al., 2019).

1.4.4 Veeteraapia mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis

Vees liikumine on muutunud üha populaarsemaks ja on leitud, et veeteraapia näib olevat ohutu ja tõhus ravimeetod alaseljavaluga patsientidele (Baena-Beato et al., 2013). Veeteraapiat kasutatakse sageli skeleti-lihassüsteemi vaevustega patsientide ravis (Shi et al., 2018), kuna see vähendab lülisamba aksiaalset koormust ning võimaldab sooritada liigutusi, mis maismaal on keerulised või võimatud (Baena-Beato et al., 2013). Vee hüdrostaatiline toime võib hõlbustada valu leevendamist, vähendades perifeerset turset pärssides sümpaatilise närvisüsteemi aktiivsust (Shi et al., 2018).

Shi et al., (2018) uuring näitas, et vees liikumine on kasulik alaseljavaluga patsientide alaseljavalu vähendamisel ja üldise võimekuse suurendamisel, mistõttu võib veeteraapia olla osa alaseljavaluga patsientide taastusprogrammist. Samas ei saa kindlalt väita, et veeteraapial on efektiivne mõju alaseljavaluga patsientide ravis, kuna on tehtud palju erineva sisuga uuringuid, mistõttu ei ole võimalik neid omavahel võrrelda (Baena-Beato et al., 2013).

2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED

Käesoleva süstemaatilise ülevaate eesmärgiks oli välja selgitada füsioterapeutiliste sekkumismeetodite efektiivsus mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis.

Püstitatud eesmärgi nimel otsiti töös vastuseid järgmistele uurimisküsimustele:

1. Milline(sed) meetod(id) on kõige efektiivsem(ad) mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis?
2. Kas akuutse ja kroonilise mittespetsiifilise alaseljavalu sekkumismeetodid erinevad teineteisest?
3. Kas veeteraapia on efektiivsem kui tavateraapia?
4. Milline on minimaalne sekkumisperioodi kestvus positiivsete tulemuste saavutamiseks mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis ning millise meetodi kasutamisega võib antud tulemused saavutada?

3. TÖÖ METOODIKA

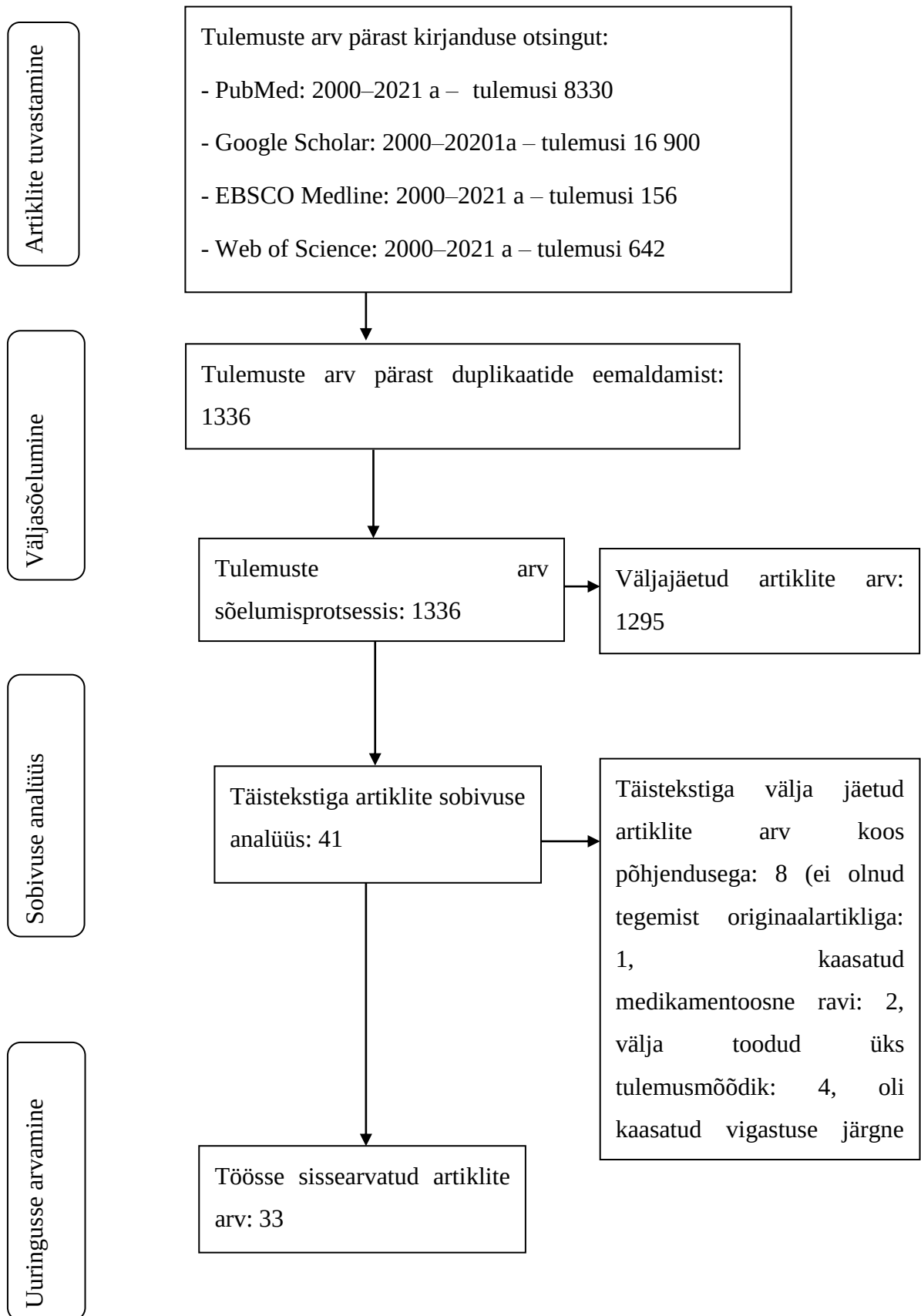
Artiklite otsimiseks süstemaatilise ülevaate jaoks kasutati järgmisi andmebaase: PubMed (aastad 2000–2021); Google Scholar (aastad 2000–2021); Web of Science (aastad 2000–2021) ning EBSCO Medline (aastad 2000–2021). Otsing lõpetati 23. veebruaril 2021. Artiklite selekteerimine ja sobivuse analüüs põhines *Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-analysis* (PRISMA) juhendil (Shamseer et al., 2015), mille kirjeldus on esitatud joonisel 1.

Teaduskirjanduse otsimiseks kasutati sisendiks: („*physiotherapy*“ OR „*physical treatment*“ OR „*exercise therapy*“ OR „*therapeutic exercises*“ OR „*active therapy*“ OR „*noninvasive treatment*“ OR „*exercise intervention*“ OR „*aerobic exercise*“ OR „*trunk stabilization exercise*“ OR „*general exercise*“ OR „*rehabilitation*“) AND („*low back pain*“ OR „*non-specific low back pain*“ OR „*acute low back pain*“ OR „*chronic low back pain*“ OR „*lower-back pain*“ OR „*idiopathic low back pain*“). Andmebaasidest otsiti ainult täistekstiga kättesaadavaid artikleid, kui võimalus esines.

Iga leitud artikli puhul vaadati üle peakiri ja kokkuvõte, mille põhjal otsustati, kas artikkel oli sobilik antud töö kontekstile tuginedes. Andmebaasides, kus artikleid oli rohkem kui 400, vaadati üle esimeste 400 artikli pealkirjad ja kokkuvõtted. Lisaks olid artiklid järjestatud relevantsuse põhjal. Kokku vaadati üle 1348 artikli, pärast duplikaatide eemaldamist jäi järele 1336 artiklit. Väljasõelumise protsessi tulemusena jäi välja 1295 allikat. Seejärel loeti artiklite sobivuse analüüsi käigus läbi allesjätud artiklite täisversioonid, mille tulemusel jäi tööst välja veel 8 artiklit. Uuringusse arvati 33 artiklit ning kõik sisaldasid kontroll- või teist sekkumisgruppi.

3.1 Uuringu valimi moodustamise kriteeriumid

Käesoleva süstemaatilise ülevaate puhul kehtisid järgmised sissearvamise kriteeriumid: a) Uuringu osalejateks olid mittespetsiifilise akuutse ja kroonilise alaseljavaluga patsiendid vanuses 18–85 a; b) Uuringus kasutati kehalisele aktiivsusele suunatud sekkumisi, sealhulgas uuriti erinevate funktsionaalsete võimete ja valuga seotud mõjusid; c) Artikkel oli täistekstina kättesaadav; d) Uuringus olid esitatud andmed vähemalt kahe loetletud kehalist aktiivsust mõjutavast tegurist: valu, igapäevategevused (ADL), aeroobne võimekus, selja liigesliikuvus (ROM), paindumus ja funktsionaalne võimekus, sealhulgas antud näitaja oli mõõdetud enne ja pärast sekkumist; e) Uuring oli inglise- või eestikeelne.



Joonis 1. Kirjanduse otsing ning selekteerimine

Artiklite uuringust välja jätmise toimus juhul, kui: a) Uuriti tõsiste vigastustega ja/või operatsioonijärgseid patsiente; b) Ei olnud tegemist originaalartikliga; c) Artiklites oli välja toodud ainult üks tulemusmõõdik; d) Sekkumise osana uuriti medikamentoosse ravi mõju.

3.2 Uuringute kvaliteedi hindamine

Töösse kaasatud uuringute kvaliteedi ja sisemise valiidsuse hindamiseks kasutati *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) hindamisskaalat (LISA 1). PEDro skaalal hinnati iga artiklit 11 kriteeriumi järgi: 1) kaasamiskriteeriumid olid täpsustatud (*eligibility criteria were specified*); 2) uuritavate gruppidesse määramine oli randomiseeritud (*subjects were randomly allocated to groups*); 3) gruppidesse määramine oli varjatud (*allocation was concealed*); 4) grupid olid enne sekkumist sarnased olulisemate näitajate osas (*the groups were similar at baseline regarding the most important prognostic indicators*); 5–7) uuritavad, läbiviijad ja mõõtmiste teostajad ei olnud teadlikud, millisesse gruppi uuritavad kuulusid (*there was blinding of all subjects, therapists who administered the therapy and assessors who measured at least one key outcome*); 8) vähemalt üks uuringu tulemus oli mõõdetud vähemalt 85%-l osalejatest (*measures of at least one key outcome were obtained from more than 85% of the subjects initially allocated to groups*); 9) kõikide osalejate puhul, kelle kohta olid uuringutulemused kättesaadavad, kasutati määratud sekkumismeetodeid (*all subjects for whom outcome measures were available received the treatment or control condition as allocated or, where this was not the case, data for at least one key outcome was analysed by “intention to treat”*); 10) gruppide vahel oli tehtud statistiline võrdlus vähemalt ühe mõõdetud näitaja suhtes (*the results of between-group statistical comparisons are reported for at least one key outcome*); 11) vähemalt ühe tulemusega seoses oli välja toodud mõõtmistulemused ning standardhälve, usalduspiirid ja standardviga (*the study provides both point measures and measures of variability for at least one key outcome*). Antud skaala järgi on kokku võimalik saada 10 punkti, kuna esimest kriteeriumit lõpliku skoori arvutamiseks ei kasutata.

3.3 Tulemuste analüüs

Töösse kaasatud artiklitest koostati andmete kokkuvõtlik tabel (LISA 2). Tabelisse lisati järgnev informatsioon: autor/aastaarv/uuringu tüüp; PEDro skoor; haigusseisund/uuritavate arv/vanus; sekkumismeetodid; seansside sagedus/periood; tulemusmõõdik; tulemused.

Tõenduspõhisuse astmete määramiseks kasutati Sackett'i poolt välja töötatud tabelit (Tabel 1) (Snider et al., 2007).

Tabel 1. Tõenduspõhisuse tasemed (Snider et al., 2007)

TASE	IGALE TASEMELE VASTAV UURINGU KIRJELDUS
1a	≥ 2 hästi disainitud randomiseeritud kõrge kvaliteediga kontrolluuringut (PEDro ≥ 6)
1b	1 hästi disainitud kõrge kvaliteediga randomiseeritud kontrolluuring (PEDro ≥ 6)
2a	≥ 1 mõõduka kvaliteediga randomiseeritud kontrolluuring (PEDro 4–5)
2b	Mitterandomiseeritud uuring ja kõrge kvaliteediga üksikjuhtuuring (PEDro < 3)
3	Ekspertide komisjoni või spetsialistide grupi kokkulepe; mitu kõrge kvaliteediga <i>pre-post</i> disainiga uuringut sarnaste tulemustega
4	Vastakad tulemused kahes või enamas võrdse kvaliteediga uuringus
5	Randomiseeritud kontrolluuringud, konsensus, muud uuringud peale vaatlusuuringute teema kohta puuduvad

Antud tabeli puhul on kõige kõrgem teaduspõhisuse aste 1a. Sellise taseme sai sekkumine, kus 2 või enam randomiseeritud kontrolluuringut PEDro skooriga ≥ 6 on näidanud positiivseid tulemusi mittespetsiifilise alaseljavalu poolt põhjustatud probleemide parandamisele. Taseme „1b“ sai sekkumine siis, kui vähemalt üks hästi disainitud kõrge kvaliteediga randomiseeritud kontrolluuring PEDro skooriga ≥ 6 leidis, et see leevendab mittespetsiifilise alaseljavalu poolt põhjustatud probleeme. Kui vähemalt 1 mõõduka kvaliteediga randomiseeritud kontrolluuring PEDro skooriga 4–5 leidis, et sekkumine parandab alaseljavalu poolt põhjustatud häireid, sai selline sekkumine taseme 2a. Kui tehtud olid mitterandomiseeritud uuringud ja kõrge kvaliteediga üksikjuhtuuring PEDro skooriga < 3 , sai sekkumine taseme 2b. Kui ekspertide komisjon või spetsialistide grupp ning mitu kõrge kvaliteediga *pre-post* disainiga uuringut leidsid, et sekkumine parandab alaseljavaluga patsientide probleeme, sai sekkumine taseme 3. Kui mitmed võrdse kvaliteediga uuringud said vastakaid tulemusi, sai sekkumine taseme 4 ning taseme 5 sai sekkumine juhul, kui puudusid randomiseeritud kontrolluuringud ning konsensus (Snider et al., 2007).

4. TÖÖ TULEMUSED

4.1 Artiklite ülevaade

Käesoleva töö sissearvamiskriteeriumitele vastas 33 uuringut ning kõik uuringud olid kontroll- või teise sekkumisgrupiga uuringud. Randomiseeritud kontrollgrupiga uuringuid oli 19, randomiseeritud kontrollgrupita uuringuid 10, mitterandomiseeritud kontrollgrupiga uuringuid 1, kontrollgrupita uuringuid 2, juhtuuringuid 1 ning tabeli ülevaateid 1. Kõikide uuringute peale osales eksperimentaalgruppides kokku 1864 mittespetsiifilise alaseljavaluga uuritavat, kontrollgruppides oli kokku 769 uuritavat. Enim oli uuritud kroonilise mittespetsiifilise alaseljavaluga uuritavaid ($n = 1586$). Osalejate arv kõikides uuringutes varieerus 8–st 301–ni. Uuringud olid publitseeritud vahemikus 2000–2020 a. Uuringutes osalejate vanus varieerus 16–85 eluaastani. Minimaalseks sekkumise kestvuseks oli 2 nädalat (Vikranth et al., 2015) ning maksimaalseks 12 nädalat (Helmhout et al., 2004; Chatzitheodorou et al., 2007; Bronfort et al., 2011). Minimaalseks sekkumise sageduseks oli üks kord nädalas (Rasmussen-Barr et al., 2003) ja maksimaalseks sageduseks 7 korda nädalas (Alp et al., 2014; Dundar et al., 2009).

Kõige madalam PEDro skoor töösse kaasatud artiklitest oli 3/10 punkti (Hwangbo et al., 2015; Yozbatiran et al., 2004) ning kõige kõrgem PEDro skoor 9/10 punkti (Costa et al., 2009; Frost et al., 2004; Gatti et al., 2011; Harts et al., 2008; Helmhout et al., 2004; Shamsi et al., 2015). Keskmine PEDro skoor uuringusse kaasatud artiklitel oli 6,4/10 punkti. Töösse kaasatud uuringute ülevaade koos tulemuste ning PEDro skooridega on esitatud Tabelis 2 (LISA 2).

4.2 Erinevate füsioterapeutiliste meetodite efektiivsus mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis

Selles alapeatükis otsitakse vastust uurimisküsimusele 1: *Milline(sed) meetod(id) on kõige efektiivsem(ad) mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis?*

Sekkumiste võrdlemiseks jagati erinevad meetodid gruppideks, kuna uuringutes võivad olla samad või sarnased sekkumismetodid nimetatud erinevalt: a) lülisammast stabiliseerivad harjutused; b) aeroobne treening; c) kehatüvelihaste jõuharjutused ja d) veeteraapia.

4.2.1 Lülisammast stabiliseerivad harjutused mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis

Antud süstemaatilisse ülevaatesse kaasati 16 uuringut, mille puhul kasutati vähemalt ühes sekkumisgrupis lülisammast stabiliseerivaid harjutusi. Mitmes uuringus näitas antud sekkumisgrupp positiivseid ($p < 0,05$) tulemusi mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis, sealjuures teistes sekkumismeetodites olulisi ($p > 0,05$) muutusi ei esinenud (statistiliselt olulise erinevusega enne ja pärast sekkumist). Uuringute kvaliteedi ja sisemise valiidsuse hindamisel sai üks uuring 3/10 punkti PEDro skaalal (Hwangbo et al., 2015), neli uuringut 6/10 punkti (Amit et al., 2013; Jeong et al., 2015; Rasmussen-Barr et al., 2003; Vikranth et al., 2015), kaks uuringut 7/10 punkti (Lewis et al., 2005; Suh et al., 2019), kuus uuringut 8/10 punkti (Alp et al., 2014; Bronfort et al., 2011; Franca et al., 2012; Hosseinifar et al., 2018; Koumantakis et al., 2005; Minobes-Molina et al., 2020) ning kaks uuringut 9/10 punkti (Costa et al., 2009; Shamsi et al., 2015).

Esimeses uuringus (Costa et al., 2009), mis sai 9/10 punkti PEDro skaalal, leiti, et lülisammast stabiliseerivad harjutused koos kehatüvelihaste jõuharjutustega suurendavad ($p < 0,05$) uuritavate funktsionaalset võimekust, kuid ei leevenda ($p > 0,05$) alaseljavalu ega paranda ADL võimekust. Jeong et al., (2015) uuringus toodi välja, et lülisammast stabiliseerivad harjutused koos tuharalihaste jõuharjutustega parandavad ($p < 0,05$) enam ADL võimekust, tasakaalu ning alaseljalihaste isomeetrilist jõudu võrreldes ainult lülisammast stabiliseerivate harjutustega. Uuringu skoor PEDro skaalal oli 6/10 punkti.

Rasmussen-Barr et al., (2003) uuringus leiti, et lülisammast stabiliseerivad harjutused leevendavad ($p < 0,05$) enam alaseljavalu ning parandavad ($p < 0,05$) ADL võimekust võrreldes mistahes manuaalteraapia meetodiga. Uuringu skoor PEDro skaalal oli 6/10 punkti. Samuti selgus neljas uuringus (Alp et al., 2014; Amit et al., 2013; Franca et al., 2012; Hosseinifar et al., 2018), et lülisammast stabiliseerivad harjutused olid efektiivsemad ($p < 0,05$) kui kehatüvelihaste liikuvus-, jõu- ja venitusharjutused (PEDro skoor vastavalt 8/10, 6/10, 8/10 ja 8/10 punkti). Samas selgus kahest uuringust (Shamsi et al., 2015; Suh et al., 2019), et ainult lülisammast stabiliseerivad harjutused ei ole efektiivsemad ($p > 0,05$) võrreldes teiste sekkumismeetoditega. Uuringute skoor PEDro skaalal vastavalt oli 9/10 ja 7/10 punkti.

Seetõttu on väide, et lülisammast stabiliseerivad harjutused koos teiste sekkumismeetoditega on efektiivne meetod mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis kõrge tõendus põhise tasemega (tase 1a).

Ainult lülisammast stabiliseerivate harjutuste puhul on teaduskirjanduses vastuolulisi tulemusi: a) ainult lülisammast stabiliseerivad harjutused on efektiivne meetod mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis kõrge tõendus põhise tasemega (tase 1a); b) samas ei ole ainult lülisammast stabiliseerivad harjutused efektiivne meetod mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis, kuna on tehtud uuringuid, kus saadi kõrge tõendus põhise tasemega tulemus (tase 1a). Seetõttu on antud väide madala tõendus põhise tasemega (tase 4).

4.2.2 Aeroobne treening mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis

Töösse kaasatud 33-st uuringust vaadeldi 4 uuringu puhul aeroobse treeningu efektiivsust mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis.

Chan et al., (2011) uuringus, skooriga 6/10 punkti PEDro skaalal, uuriti kahte uurimisgruppi: üks grupp teostas aeroobset treeningut koos terapeudi poolt valitud lisa sekkumisega (füüsikaline ravi, manuaalteraapia või kehatüve liikuvus- ja jõuharjutused), teine grupp sai terapeudi poolt valitud sekkumismeetodit (füüsikaline ravi, manuaalteraapia või kehatüve liikuvus- ja jõuharjutused). Tulemustest selgus, et mõlemas grupis vähenes ($p < 0,05$) alaseljavalu ning paranes ($p < 0,05$) ADL võimekus, kuid gruppide vahel erinevusi ($p > 0,05$) ei esinenud. Samas leiti kahes uuringus (Dogan et al., 2008; Velde et al., 2000), et aeroobne treening koos kehatüvelihaste jõu- ja venitusharjutustega on efektiivne ($p < 0,05$) leevendamaks alaseljavalu ning parandamaks ADL võimekust. Uuringute skoor PEDro skaalal oli vastavalt 5/10 ja 4/10 punkti.

Chatzithedorou et al., (2007) uuringus jagati osalejad kahte uurimisgruppi: üks grupp teostas aeroobset treeningut ning teine sai füüsilist ravi (diatermia, ultraheli, laserravi ja elektroteraapia). Tulemustest selgus, et aeroobne treening leevendab ($p < 0,05$) enam alaseljavalu ning parandab ($p < 0,05$) ADL võimekust võrreldes füüsilise raviga. Uuringu skoor PEDro skaalal oli 7/10 punkti.

Väljatoodud uuringute põhjal saab järeldada, et väide, et a) aeroobne treening kombineerituna teiste sekkumismeetoditega on efektiivne meetod mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis hea tõendus põhise tasemega (tase 2a); b) ainult aeroobne treening on efektiivne meetod mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis kõrge tõendus põhise tasemega (tase 1b), kuid kuna seda väidet kinnitab ainult üks süstemaatiliselt ülevaates välja toodud artikkel, siis ei saa seda kindlalt väita ning seda teemat tuleks edasi uurida.

4.2.3 Kehatüvelihaste jõuharjutused mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis

Antud süstemaatilisse ülevaatesse oli kaasatud 19 uuringut, mille puhul kasutati vähemalt ühes sekkumisgrupis kehatüvelihaste jõuharjutusi. Uuringute kvaliteedi ja sisemise valiidsuse hindamisel sai üks uuring 3/10 punkti PEDro skaalal (Hwangbo et al., 2015), üks uuring 5/10 punkti (Dogan et al., 2008), neli uuringut 6/10 punkti (Cho et al., 2014; Jeong et al., 2015; Roche et al., 2007; Vikranth et al., 2015), kuus uuringut 8/10 punkti (Alp et al., 2014; Bronfort et al., 2011; Koumantakis et al., 2005; Machado et al., 2007; Minobes-Molina et al., 2020; Shnayderman et al., 2012) ning kuus uuringut 9/10 punkti (Costa et al., 2009; Frost et al., 2004; Gatti et al., 2011; Harts et al., 2008; Helmhout et al., 2004; Shamsi et al., 2015).

Esimeses uuringus, mis sai 9/10 punkti PEDro skaalal (Costa et al., 2009), uuriti kahte uurimisgruppi: üks grupp teostas kehatüvelihaste jõuharjutusi koos lülisammast stabiliseerivate harjutustega, teine grupp sai füüsikalist ravi (diatermia ja ultraheli). Tulemustest selgus, et esimeses grupis paranes ($p < 0,05$) enam uuritavate funktsionaalne võimekus, alaseljavalu vähenes ($p < 0,05$) mõlemas grupis, kuid erinevust ($p > 0,05$) gruppide vahel ei täheldatud. Samuti leiti Jeong et al., (2015) ning Vikranth et al., (2015) uuringust, et kehatüvelihaste jõuharjutused koos lülisammast stabiliseerivate harjutustega leevendavad ($p < 0,05$) alaseljavalu, parandavad ($p < 0,05$) ADL võimekust, tasakaalu ning alaseljalihaste isomeetrilist jõudu. Uuringute skoor PEDro skaalal oli 6/10 punkti. Ent Koumantakis et al., (2005) uuringust selgus, et kehatüvelihaste jõu- ja liikuvusharjutused on efektiivsemad ($p < 0,05$) kui kehatüvelihaste jõu- ja liikuvusharjutused koos lülisammast stabiliseerivate harjutustega. Uuringu skoor PEDro skaalal oli 8/10 punkti.

Gatti et al., (2011) uuringus, PEDro skooriga 9/10 punkti, teostas üks uuringugrupp kehatüvelihaste liikuvus- ja jõuharjutusi ning teine lülisammast stabiliseerivaid harjutusi. Tulemustest selgus, et teises grupis paranes ($p < 0,05$) uuritavate elukvaliteet ning seljalihaste vastupidavus. Samasuguseid tulemusi leiti ka Alp et al., (2014) uuringus, kus lülisammast stabiliseerivad harjutused parandasid ($p < 0,05$) enam elukvaliteeti ning seljalihaste vastupidavust võrreldes kehatüvelihaste liikuvus- ja jõuharjutustega. Uuringu skoor PEDro skaalal oli 8/10 punkti.

Frost et al., (2004) uuringus toodi välja, et kehatüvelihaste jõu- ja venitusharjutused koos füüsikalise ravi sekkumise (külma- ja kuumaravi) ja nõustamisega ei andnud efektiivsemaid tulemusi ($p > 0,05$) kui ainult nõustamine. Uuringu skoor PEDro skaalal oli 9/10 punkti. Machado et al., (2007) uuringust selgus, et kehatüvelihaste jõuharjutused ja

aeroobne treening leevendavad ($p < 0,05$) enam alaseljavalu ning parandavad ($p < 0,05$) ADL võimekust võrreldes ainult nõustamisega. Uuringu skoor PEDro skaalal oli 8/10 punkti. Samas ei leitud Shnayderman et al., (2012) uuringus, et kehatüvelihaste jõuharjutused koos aeroobse treeninguga leevendaks ($p > 0,05$) alaseljavalu ja parandaks ($p > 0,05$) ADL võimekust enam võrreldes ainult aeroobse treeninguga. Uuringu skoor PEDro skaalal oli 8/10 punkti.

Kahes uuringus (Harts et al., 2008; Helmhout et al., 2004), skooriga 9/10 punkti PEDro skaalal, uuriti kahte uuringugruppi: üks grupp teostas kõrge intensiivsusega kehatüvelihaste jõuharjutusi ning teine madala intensiivsusega kehatüvelihaste jõuharjutusi. Mõlema uuringu tulemustest selgus, et kõrge intensiivsusega jõuharjutused parandavad ($p < 0,05$) enam elukvaliteeti ning ADL võimekust võrreldes madala intensiivsusega treenides.

Minobes-Molina et al., (2020) uuringus, osales kaks uuringugruppi: esimene grupp teostas kehatüvelihaste jõuharjutusi koos füüsilise ravi sekkumisega (infrapuna ja TENS) ning teine grupp lüüsisammast stabiliseerivaid harjutusi koos füüsilise ravi sekkumisega (infrapuna ja TENS). Tulemustest selgus, et mõlemas grupis leevenes ($p < 0,05$) alaseljavalu ning paranes ($p < 0,05$) ADL võimekus, kuid gruppide võrdluses erinevust ($p > 0,05$) ei esinenud. Uuringu skoor PEDro skaalal oli 8/10 punkti.

Dogan et al., (2008) uuringus osales kolm uuringugruppi: kehatüvelihaste jõu- ja venitusharjutused koos aeroobse treeninguga, kehatüvelihaste jõu- ja venitusharjutused koos füüsilise raviga (soojaravi, ultraheli ja TENS) ning ainult kehatüvelihaste jõu- ja venitusharjutused. Tulemustest selgus, et kõikides gruppides vähenes ($p < 0,05$) alaseljavalu, kuid grupid omavahel ei erinenud ($p > 0,05$). Lisaks paranes ($p < 0,05$) kahes esimeses grupis elukvaliteet ning teises ADL võimekus ($p < 0,05$). Uuringu skoor PEDro skaalal oli 5/10 punkti.

Ühes uuringus (Cho et al., 2014), PEDro skooriga 6 punkti, leiti, et kehatüvelihaste jõuharjutused parandavad ($p < 0,05$) alaselja liikuvust ja leevendavad ($p < 0,05$) alaseljavalu. Samas selgus Shamsi et al., (2015) uuringust, et nii lüüsisammast stabiliseerivad harjutused kui kehatüvelihaste jõuharjutused leevendavad ($p < 0,05$) alaseljavalu ning parandavad ($p < 0,05$) ADL võimekust, kuid gruppide vahel erinevusi ($p > 0,05$) ei esinenud. Uuringu skoor PEDro skaalal oli 9/10 punkti.

Bronfort et al., (2011) uuringus, kus osales kolm uuringugruppi (kehatüvelihaste jõuharjutused koos lüüsisammast stabiliseerivate harjutustega, manuaalteraapia ning

kehatüvelihaste jõu- ja venitusharjutused), toodi välja, et kõikides gruppides vähenes ($p < 0,05$) alaseljavalu, paranes ($p < 0,05$) ADL võimekus ja elukvaliteet, kuid gruppide vahel erinevusi ($p > 0,05$) ei leitud. Uuringu skoor PEDro skaalal oli 8/10 punkti.

Väljatoodud uuringute põhjal saab järeldada, et väide, et a) kehatüvelihaste jõuharjutused kombineerituna teiste sekkumismeetoditega on efektiivne mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis kõrge tõenduspõhisuse tasemega (tase 1a); b) ainult kehatüvelihaste jõuharjutused on efektiivne meetod mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis kõrge tõenduspõhisuse tasemega (tase 1a).

4.2.4 Veeteraapia mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis

Antud süstemaatilisse ülevaatesse oli kaasatud 4 uuringut, mille puhul kasutati vähemalt ühes sekkumisgrupis veeteraapiat.

Kolmes uuringus selgus, et kõik hinnatud parameetrid paranesid ($p < 0,05$) mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis pärast veeteraapia sekkumist. Üks uuring (Baena-Beato et al., 2013) sai 5/10 punkti PEDro skaalal, teine uuring (Gunsoo et al., 2011) sai 6/10 punkti PEDro skaalal ning kolmas uuring (Dundar et al., 2009) 7/10 punkti PEDro skaalal. Samas leiti Yozbatrian et al., (2004) uuringust, et nii veeteraapia kui aeroobsed- ja jõuharjutused leevendavad ($p < 0,05$) alaseljavalu, parandavad ($p < 0,05$) ADL võimekust ning seljalihaste isomeetrilist vastupidavust, kuid sekkumiste vahel erinevusi ($p > 0,05$) ei leitud. Uuringu skoor PEDro skaalal oli 6/10 punkti. Lisaks selgus Baena-Beato et al., (2013) uuringus, et 3 korda nädalas veeteraapiat annab efektiivsema ($p < 0,05$) tulemuse kui 2 korda nädalas.

Seetõttu on väide, et veeteraapia on efektiivne sekkumismeetod mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis kõrge tõenduspõhisuse tasemega (tase 1a), kuid kuna veeteraapia kohta on tehtud vähe uuringuid, siis ei saa seda kindlalt väita ning seda teemat tuleks edasi uurida.

4.3 Akuutse ja kroonilise mittespetsiifilise alaseljavalu sekkumismeetodite võrdlus

Järgnevas alapeatükis otsitakse vastust uurimisküsimusele 2: *Kas akuutse ja kroonilise mittespetsiifilise alaseljavalu sekkumismeetodid erinevad teineteisest?*

Antud süstemaatilisse ülevaatesse oli kaasatud kõik 33 uuringut, mille puhul hinnati kas akuutse või kroonilise mittespetsiifilise alaseljavalu sekkumismeetodeid. Uuringute

kvaliteedi ja sisemise valiidsuse hindamisel sai üks uuring 3/10 punkti PEDro skaalal (Hwangbo et al., 2015), üks uuring 4/10 punkti (Velde et al., 2000), kaks uuringut 5/10 punkti (Baena-Beato et al., 2013; Dogan et al., 2008), 11 uuringut 6/10 punkti (Amit et al., 2013; Chan et al., 2011; Cho et al., 2014; Fritz et al., 2020; Gunsoo et al., 2011; Jeong et al., 2015; Machado et al., 2010; Rasmussen-Barr et al., 2003; Roche et al., 2007; Vikranth et al., 2015; Yozbatrian et al., 2004), neli uuringut 7/10 punkti (Chatzitheodorou et al., 2007; Dundar et al., 2009; Lewis et al., 2005; Suh et al., 2019), kaheksa uuringut 8/10 punkti (Alp et al., 2014; Bronfort et al., 2011; Franca et al., 2012; Hosseinifar et al., 2018; Koumantakis et al., 2005; Machado et al., 2007; Minobes-Molina et al., 2020; Shnayderman et al., 2012) ning kuus uuringut 9/10 punkti (Costa et al., 2009; Frost et al., 2004; Gatti et al., 2011; Harts et al., 2009; Helmhout et al., 2004; Shamsi et al., 2015).

Viis uuringut, PEDro skaalal skooriga 9/10 punkti (Costa et al., 2009; Gatti et al., 2011; Harts et al., 2008; Helmhout et al., 2004, Shamsi et al., 2015), leidsid, et kroonilise mittespetsiifilise alaseljavaluga probleemide lahendamisel on efektiivseteks ($p < 0,05$) meetoditeks nii madala kui kõrge intensiivsusega kehatüvelihaste jõuharjutused, lülisammast stabiliseerivad harjutused ning nende mõlema sekkumismeetodi kombineerimine.

Kaks uuringut (Fritz et al., 2020; Rasmussen-Barr et al., 2003), PEDro skooriga 6/10 punkti, mis uurisid akuutse mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravi, leidsid, et lülisamba liikuvus- ja stabiliseerivad harjutused on efektiivne meetod akuutse alaseljavalu leevendamisel ($p < 0,05$) ning ADL võimekuse parandamisel ($p < 0,05$). Samuti leiti Minobes-Molina et al., (2020) uuringust, et nii lülisammast stabiliseerivad harjutused kui kehatüvelihaste jõuharjutused koos füüsilise raviga (infrapuna ja TENS) on efektiivsed meetodid akuutse alaseljavalu leevendamiseks ($p < 0,05$) ja ADL võimekuse parandamiseks ($p < 0,05$). Uuringu skoor PEDro skaalal 8/10 punkti. Ent Machado et al., (2010) uuringus ei leitud, et kehatüve liikuvusharjutused oleksid efektiivsemad ($p > 0,05$) kui nõustamine kehalise aktiivsuse osas (PEDro 6/10 punkti).

Väljatoodud uuringute põhjal saab järeldada, et akuutse ja kroonilise mittespetsiifilise alaseljavalu sekkumismeetodid ei erine teineteisest ja on kõrge tõendus põhiseadusega (tase 1a).

4.4 Tavateraapia efektiivsus võrreldes veeteraapiaga mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis

Järgnevas alapeatükis otsitakse vastust uurimisküsimusele 3: *Kas veeteraapia on efektiivsem kui tavateraapia?*

Antud süstemaatilisse ülevaatesse kaasatud 33-st uuringust vaadeldi 2 uuringut, mille puhul võrreldi veeteraapia ja tavateraapia efektiivsust mittespetsiifilise alaseljavalu ravis. Uuringute kvaliteedi ja sisemise valiidsuse hindamisel sai üks uuring 6/10 punkti (Yozbatrian et al., 2004) ning teine uuring 7/10 punkti (Dundar et al., 2009).

Mõlemas uuringus jaotati uurimisgruppid kahte gruppi: aeroobsed- ja kehatüvelihaste jõuharjutused vees ning aeroobsed- ja kehatüvelihaste jõuharjutused saalis. Dundar et al., (2009) uuringust selgus, et veeteraapia on efektiivsem ($p < 0,05$) ADL võimekuse ja elukvaliteedi parandamisel võrreldes tavateraapiaga. Samas Yozbatrian et al., (2004) uuring leidis, et mõlemas grupis esinesid muutused ($p < 0,05$), kuid grupid teineteisest ei erinenud ($p > 0,05$).

Antud tulemuste põhjal on raske väita, et veeteraapia on efektiivsem sekkumismeetod kui tavateraapia kõrge tõenduspõhisuse tasemega (tase 1b), kuna uuringuid, mis võrdleks vee- ja tavateraapiat, on tehtud vähe ning seda teemat tuleks uurida edasi.

4.5 Sekkumisperioodi minimaalne kestus mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis

Järgnevad alapeatükis otsitakse vastust uurimisküsimusele 4: *Milline on minimaalne sekkumisperioodi kestus positiivsete tulemuste saavutamiseks mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis ning millise meetodi kasutamisega võib antud tulemused saavutada?*

Töösse sissearvatud artiklite hulgast oli minimaalseks sekkumise kestvuseks 2 nädalat (Vikranth et al., 2015). Antud uuringus uuriti lülisammast stabiliseerivate harjutuste ja kehatüvelihaste jõuharjutuste efektiivsust mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis ning täheldati, et lülisammast stabiliseerivad harjutused koos kehatüvelihaste jõuharjutustega leevendasid ($p < 0,05$) alaseljavalu ning parandasid ($p < 0,05$) ADL võimekust. Uuringu skoor PEDro skaalal 6/10 punkti. Seega võib järeldada, et väide, et kahenädalane periood on minimaalne sekkumisperiood positiivsete tulemuste saavutamiseks mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis ning lülisammast stabiliseerivad harjutused koos kehatüvelihaste jõuharjutustega on efektiivne meetod positiivsete tulemuste saavutamiseks keskmise tõenduspõhisuse tasemega (tase 2a).

5. ARUTELU

Füsioterapeutiliste sekkumismeetodite kasutamine mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis on üks peamisi ravimeetodeid. On leitud, et ADL tegevuste jätkamine ja kehaliselt aktiivne elustiil leevendavad alaseljavalu ning parandavad funktsionaalset võimekust oluliselt kiiremini ja paremini kui voodirežiim. Lisaks võib inaktiivsus alaseljavalu süvendada (Privett, 2012).

Tõenduspõhisuse vaatenurgast selgus, et mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis on olulisel kohal kehaline aktiivsus, kuid ei ole kindlalt teada, milline sekkumismeetod on kõige efektiivsem. Süstemaatilise ülevaatest selgus, et kehatüvelihaste jõuharjutused on efektiivne sekkumismeetod alaseljavalu leevendamisel ning funktsionaalse ja ADL võimekuse parandamisel. Lisaks olid efektiivsed ka veeteraapia, aeroobne treening ning sekkumismeetodid, mis sisaldasid mitut erinevat sekkumist. Kombineeritud sekkumismeetodit toetab ka Kannabiran et al., (2016) eksperimentaaluuring.

Peale selle selgus süstemaatilise magistritöö tulemustest, et mõne allika kohaselt on lülisammast stabiliseerivad harjutused efektiivsed, samas teised allikad leidsid, et antud sekkumismeetod ei ole efektiivne alaseljavalu leevendamisel ning ADL võimekuse ja elukvaliteedi parandamisel. Neid uuringuid omavahel võrreldes selgus, et sarnasuseks osutus sekkumisperiood – 6 nädalat, 3x nädalas, 45–50 minutit. Ühes allikas (Alp et al., 2014) täheldati, et lülisammast stabiliseerivaid harjutusi, mis oli antud uuringus efektiivsem, teostati grupiteraapias ning kehatüve liikuvus- ja jõuharjutusi kodus. Siinkohal võib arvata, et need uuritavad, kes teostasid harjutusi treeninggrupis koos terapeudiga, tegid harjutusi kohusetundlikumalt ning oskuslikumalt ja seetõttu saavutasid positiivsemaid tulemusi. Selle arvamuse kinnituseks ühtegi artiklit aga ei leitud. Samas teostasid Suh et al., (2019) uuringugrupid samuti teraapiat kodus iseseisvalt ning positiivsemaid tulemusi andsid stabiliseerivad harjutused koos kõndimisega ning ainult kõndimine. Siinkohal võib arvata, et kuna harjutused on spetsiifilised ning alati ei saa patsiendid nendest päris täpselt aru, siis kõndimine on hea lisategevus, mida kõik igapäevaselt teevad ning mis aitab leevendada selja probleeme. Paraku ei leitud ka selle arvamuse kinnituseks ühtegi artiklit.

Käesoleva magistritöö tulemused viitavad sellele, et kõige efektiivsemaks sekkumismeetodiks mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis on kehatüvelihaste jõuharjutused (kõrge tõenduspõhisuse tasemega, tase 1a). Lisaks selgus, et positiivseid tulemusi annavad ka mitu sekkumist koos, kus kõrge tõenduspõhisuse tasemega (tase 1a) on a) kehatüvelihaste jõuharjutused koos teiste sekkumismeetoditega (lülisammast

stabiliseerivad harjutused, füüsikaline ravi, venitusharjutused, aeroobne treening); b) lülisammast stabiliseerivad harjutused koos teiste sekkumismeetoditega (kehatüve- ja tuharalihaste jõuharjutused, füüsikaline ravi, venitusharjutused, aeroobne treening). Samuti leiti, et veeteraapia võib olla efektiivne sekkumismeetod kõrge tõenduspõhisuse tasemega (tase 1a), kuid kuna uuringuid antud sekkumismeetodi kohta on vähe, ei saa seda pidada efektiivseks. Seda väidet aitab aga kinnitada Abadi et al., (2019) uuring, kus leiti, et veeteraapia leevendab alaseljavalu ning parandab ADL võimekust. Lisaks selgus antud magistritöö tulemustest, et aeroobne treening võib olla efektiivne mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis kõrge tõenduspõhisuse tasemega (tase 1b), mida kinnitab Privett (2012) süstemaatiline ülevaade, kus selgus, et aeroobne treening on efektiivne sekkumismeetod mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis, kuna see parandab kehatüvelihaste jõudu, paindlikkust ning lihasvastupidavust.

Erinevate sekkumismeetodite võrdlemisel täheldati, et a) kehatüvelihaste jõuharjutused on sama efektiivne kui lülisammast stabiliseerivad harjutused ning kehatüvelihaste jõuharjutused kombineerituna teiste sekkumismeetoditega (tase 1a); b) kehatüvelihaste jõuharjutused on sama efektiivne kui veeteraapia (tase 1a); c) kehatüvelihaste jõuharjutused koos teiste sekkumistega sama efektiivsed kui lülisammast stabiliseerivad harjutused koos teiste meetoditega (tase 1a); d) aeroobne treening lisa sekkumiseta on efektiivsem kui koos teiste sekkumistega (tase 1b); e) lülisammast stabiliseerivate harjutuste efektiivsus on vastuolulise tulemusega (tase 4). Cuesta-Vargas et al., (2011) randomiseeritud kontrollitud uuring kinnitab väidet, et kehatüvelihaste jõuharjutused koos teiste sekkumismeetoditega on sama efektiivne kui veeteraapia. Samuti selgus Costantino & Romiti (2014) randomiseeritud kontrollitud uuringust, et veeteraapia ning lülisammast stabiliseerivad harjutused ja kehatüvelihaste jõuharjutused koos teiste sekkumistega on efektiivne mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis.

Antud süstemaatilise magistritöö tulemusena leiti, et nii akuutse kui kroonilise mittespetsiifilise alaseljavalu sekkumismeetoditeks sobivad lülisammast stabiliseerivad harjutused ning kehatüvelihaste jõuharjutused (tase 1a). Lisaks leiti, et kroonilise mittespetsiifilise alaseljavalu sekkumismeetodite hulka kuulub eelnevale lisaks ka aeroobne treening (tase 1b). Samuti selgu Hides et al., (2001) uuringus, et lülisammast stabiliseerivad harjutused on efektiivsed akuutse alaseljavalu ravis. Selle väite lükkavad aga ümber Shen et al., (2006) ning Tulder et al., (2006) süstemaatiline ülevaade, kus selgus, et lülisammast stabiliseerivad harjutused ning kehatüvelihaste jõuharjutused ei ole akuutse mittespetsiifilise alaseljavalu ravis soovituslikud, kuna sellised sekkumised tekitavad lülisambale mehhaanilist

stressi. Soovituslikud olid aga aeroobsed treeningud ning seda kinnitab ka Atlas & Deyo (2001) ülevaatest leitu, et akuutse mittespetsiifilise alaseljavalu ravis soovitatakse kasutada madala intensiivsusega aeroobset treeningut ning vältida spetsiifilisi seljaharjutusi. Seoses sellega, et akuutse mittespetsiifilise alaseljavalu ravi kohta on mitmeid vastuolulisi uuringuid, vajab ülalmainitud sekkumismeetodite mõju akuutsele mittespetsiifilisele alaseljavalule rohkem uurimist. Antud magistritöö autori arvates on akuutse mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientidele hea soovitada kahel esimesel päeval koormuse vähendamist ja rahu andmist, kuid jätkates igapäevategevustega ning seejärel alustada treeningut madala intensiivsusega aeroobsetest tegevustest (näiteks kõndimine). Seejärel, kui alaseljavalu on leevenenud, tuleks alustada kergemate kehatüvelihaste jõu- ja liikuvusharjutustega. Peamine on see, et harjutused ja aeroobsed tegevused oleksid progresseeruva iseloomuga.

Süstemaatilise magistritöö tulemusena leiti, et veeteraapia võib olla efektiivsem sekkumismeetod kui tavateraapia (tase 1b). Samuti selgus kahest uuringust (Bello et al., 2010; Teng et al., 2018), et veeteraapia on efektiivsem alaseljavalu leevendamisel ja lülisamba liikuvuse paranemisel võrreldes tavateraapiaga. Seda väidet lükkab aga ümber Sami et al., (2014) uuring, kus leiti, et veeteraapia ja tavateraapia on sama efektiivsed. Seoses sellega, et ülalmainitud võrdluse kohta on tehtud vähe uuringuid, ei saa väita, et veeteraapia on efektiivsem kui tavateraapia. Antud magistritöö autori arvates võib veeteraapia mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis olla efektiivsem kui tavateraapia, sest veel on hüdrostaatilised omadused, mis võimaldavad patsientidel teostada selliseid liigutusi, mida nad saalis pole suutelised tegema ning seeläbi paraneb enam funktsionaalne võimekus ja alaseljavalu.

Samuti leiti süstemaatilise magistritöö tulemusena, et minimaalseks sekkumise perioodiks mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis on kaks nädalat, seejuures kehatüvelihaste jõuharjutuste kombineerimisel lülisammast stabiliseerivate harjutustega on võimalik saavutada positiivseid tulemusi (tase 2a). Siinkohal tuleb pöörata tähelepanu sellele, et teiste sekkumismeetodite kasutamist sama lühikesel ajaperioodil ei ole uuritud. Carpes et al., (2008) uuring kinnitab leidu, et kehatüvelihaste jõuharjutused kombineerituna lülisammast stabiliseerivate harjutustega on efektiivne sekkumismeetod mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis. Antud magistritöö autori arvates annab kahenädalane sekkumisperiood mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis vaid lühiajaliselt positiivseid tulemusi. Kuna lihasjõudlus areneb kauem kui kaks nädalat, siis on oluline, et sekkumisperiood kestaks võimalikult kaua selleks, et näha ka pikemaajalisi tulemusi.

Antud süstemaatilise ülevaate koostamisel kasutati PRISMA juhendit, millel põhines uuringute selekteerimine ja sobivuse analüüsimine. Magistritöösse kaasatud uuringute kvaliteedi hindamisel kasutati PEDro skaalat ning see on usaldusväärne uuringute kvaliteedi hindamiseks (Maher et al., 2003). Uuringute tõlgendamise lihtsustamiseks kasutati tulemuste põhjal Sacett'i poolt välja töötatud tõenduspõhisuse astmete määramist.

Antud magistritöö piiranguks võib olla see, et teised sekkumised (peale väljatoodud sekkumiste), mida uuringutes kasutati, võivad mingil määral uuringute tulemusi mõjutada. Lisaks võis mõjutada uuringu tulemusi ka uuritavate varieeruv vanus, kehaline võimekus ning valutaluvuse tase. Antud magistritöö tugevuseks on see, et sellist teemat pole varem uuritud, töösse kaasati täistekstiga kättesaadavad artiklid ning teostati artiklite analüüs PRISMA ja Sacett'i poolt välja töötatud tõenduspõhisuse määramise skaalat.

Edaspidistes uuringutes võiks uurida erinevate sekkumismeetodite mõju eraldi ning võrrelda neid omavahel, suundadeks võiks olla lülisammast stabiliseerivate harjutuste, veeteraapia ning aeroobse treeningu mõju võrdlemine, kuna hetkel on neid sekkumisi võrdlevaid uuringuid tehtud vähe ning puudub piisav tõenduspõhisus antud sekkumismeetodite efektiivsuse osas üksteisega võrreldes. Lisaks võiks uurimiseks sobida veeteraapia ning tavateraapia mõju võrdlemine, kuna hetkel puudub piisavalt uuringuid antud sekkumismeetodite võrdluse kohta.

6. JÄRELDUSED

Kasutades ainult kõrgema tõenduspõhisuse tasemega (tase 1a ja 1b) tulemusi, on käesoleva süstemaatilise ülevaate põhjal füsioterapeutiliste sekkumismeetodite efektiivsusest mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravi kohta võimalik järeldada järgmist:

1. Positiivseid tulemusi mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis annavad kehatüvelihaste jõuharjutused; lülisammast stabiliseerivad harjutused kombineerituna teiste sekkumismeetoditega; kehatüvelihaste jõuharjutused kombineerituna teiste sekkumismeetoditega ning aeroobne treening. Lülisammast stabiliseerivad harjutused on vastuolulise tõenduspõhisusega.

2. Akuutse ja kroonilise mittespetsiifilise alaseljalalu sekkumismeetodid ei erine teineteisest, kuigi on saadud vastakaid tulemusi.

3. Kuna uuringuid on tehtud vähe, ei saa järeldada, et veeteraapia on efektiivsem kui tavateraapia mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis.

4. Minimaalseks sekkumise perioodiks positiivsete tulemuste saavutamiseks mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis on kaks nädalat ning efekt saavutati kehatüvelihaste ja lülisammast stabiliseerivate harjutuste kasutamisel.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Abadi FH, Sankaravel M, Zainuddin FF, Elumalai G, Razil AI. The effect of aquatic exercise programm on low-back pain disability in obese women. *Journal of Exercise Rehabilitation* 2019; 15(6): 855–860
2. Almeida M, Saragiotto B, Richards B, Maher CG. Primary care management of non-specific low back pain: key messages from recent clinical guidelines. *The Medical Journal of Australia* 2018; 208(6): 272–275
3. Alp A, Mengi G, Avsarglu AH, Mert M, Sigirli D. Efficacy of core-stabilization exercise and its comparison with home-based conventional exercise in low back pain patients. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 2014; 60(1): 36–42
4. Amit K, Manish G, Taruna K. Effect of trunk muscles stabilization exercises and general exercises on pain in recurrent non specific low back ache. *International Research Journal of Medical Sciences* 2013; 1(6): 23–26
5. Apeldoorn AT, Ostelo RW, Van Helvoirt H, Fritz JM, Knol DL et al. A randomized controlled treial on the effectiveness of a classification-based system for sub-acute and chronic low back paini n primary care. *Subgouping patients with low back pain* 2010: 121–142
6. Atlas SJ, Deyo RA. Evaluating and managing acute low back pain in the primary care settings. *Journal of General Internal Medicine* 2001; 16(2): 120–131
7. Baena-Beato PA, Arroyo-Morales M, Delgado-Fernandez M, Gatto-Cardia MC, Artero EG. Effects of different frequencies (2–3 days/week) of aquatic therapy programm in adults with chronic low back pain. A non-randomized comparison trial. *Pain Medicine* 2013; 14(1): 145–158
8. Bassols A, Bosch F, Campillo M, Banos JE. Back pain in the general population of Catalonia. Prevalence, characteristics and therapeutic behavior. *Europe PubMed Central* 2003; 17(2): 97-107
9. Bayramoglu M, Akman MN, Kilinc S, Cetin N, Yavuz N et al. Isokinetic measurement of trunk muscle strength on women with chronic low-back pain. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 2001; 80(9): 650–655

10. Bello AI, Kalu NH, Adegoke BOA, Agyepong-Badu S. Hydrotherapy versus land-based exercises in the management of chronic low back pain: A comparative study. *Journal of Musculoskeletal Research* 2010; 13(4): 159–165
11. Bronfort G, Maiers MJ, Evans RL, Owens EF, Garvey TA et al. Supervised exercise, spinal manipulation, and home exercise for chronic low back pain: a randomized clinical trial. *Spine* 2011; 11(7): 585–598
12. Carpes FP, Reinehr FB, Mota CB. Effects of a program for trunk strength and stability on pain, low back and pelvis kinematics, and body balance: A pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2008; 12: 22–30
13. Casazza BA. Diagnosis and treatment of acute low back pain. *American Family Physician* 2012; 85(4): 343–350
14. Cecchi F, Debolini P, Lova RM, Macchi C, Bandinelli S et al. Epidemiology of back pain in a representative cohort of Italian persons 65 years of age and older: The inCHIANTI study. *Spine* 2006; 31(10): 1149–1155
15. Chan CW, Mok NW, Yeung EW. Aerobic exercise training in addition to conventional physiotherapy for chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2011; 92: 1681–1685
16. Chatzitheodorou D, Kabitsis C, Malliou P, Mougios V. A pilot study of the effects of high-intensity aerobic exercise versus passive interventions on pain, disability, psychological strain, and serum cortisol concentrations in people with chronic low back pain. *Physical Therapy and Rehabilitation Journal* 2007; 87(3): 304–312
17. Cho HY, Kim EH, Kim J. Effects of the core exercise program on pain and active range of motion in patients with chronic low back pain. *The Journal of Physical Therapy Science* 2014; 26(8): 1237–1240
18. Costa LCM, Maher CG, McAuley JH, Hancock MJ, Herbert RD et al. Prognosis for patients with chronic low back pain: inception cohort study. *The British Medical Journal* 2009
19. Costa LOP, Maher CG, Latimer J, Hodges PW, Herbert RD et al. Exercise for chronic low back pain: A randomised, placebo-controlled trial. *Degree of Doctor. Sydney: The University of Sydney Doctor of Philosophy*; 2009: 36–61

20. Costantino C, Romiti D. Effectiveness of back school programm versus hydrotherapy in elderly patients with chronic non-specific low back pain: a randomized clinical trial. *Acta Biomed for Health Proferssions* 2014; 85(3): 52–61
21. Cuesta-Vargas AI, Garcia-Romero JC, Arroyo-Morales M, Diego-Acosta AM, Daly D. Exercise, manual therapy, and education with or without high-intensity deep-water running for nonspecific chronic low back pain. A pragmatic randomized controlled trial. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 2011; 90(7): 526–538
22. Descarreaux M, Blouin JS, Teasdale N. Force production parameters in patients with low back pain and healthy control study participants. *Spine* 2004; 29(3): 311–317
23. Dogan SK, Tur BS, Kurtais Y, Atay MB. Comparison of three different approaches in the treatment of chronic low back pain. *Clinical Rheumatology* 2008; 27: 873–881
24. Dunder U, Solak O, Yigit I, Evic D, Kavuncu V. Clinical effectiveness of aquatic exercise to treat chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Spine* 2009; 34(14): 1436–1440
25. Elik M, Zgorzalewicz-Stachowiak M, Zenczak-Praga K. Application of Pilates-based exercises in the treatment of chronic non-specific low back pain: state of the art. *Postgraduated Medical Journal* 2019; 95: 41–45
26. Franca FR, Burke TN, Caffaro RR, Ramos LA, Marques AP. Effects of muscular stretching and segmental stabilization on functional disability and pain in patients with chronic low back pain: A randomized, controlled trial. *Jouranl of Manipulative and Physiological Therapeutics* 2012; 35(4): 279–285
27. Fritz JM, Lane E, McFadden M, Brennan G, Magel JS, Thackeray A, Minick K, Meier W, Greene T. Physical Therapy Referral From Primary Care for Acute Back Pain With Sciatica. *Annals of Internal Medicine* 2020; 174(1): 8–17
28. Frost H, Lamb SE, Doll HA, Carver PT, Stewart-Brown S. Randomised controlled trial of physiotherapy compared with advice for low back pain. *The British Medical Journal* 2004
29. Gasibat Q, Suwehli W, Bawa AR, Adham N, Baaoui JM et al. The effect of an enhanced rehabilitation exercise treatment of non-specific low back pain- A suggestion for rehabilitation specialists. *American Journal of Medicine Studies* 2017; 5(1): 25–35

30. Gatti R, Faccendini S, Tettamanti A, Barbero M, Balestri A, Calori G. Efficacy of trunk balance exercises for individuals with chronic low back pain: A randomized clinical trial. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 2011; 41(8): 542–552
31. Gianola S, Castellini G, Andreano A, Corbetta D, Frigerio P et al. Effectiveness of treatments for acute and sub-acute mechanical non-specific low back pain: protocol for a systematic review and Network meta-analysis. *Systematic Reviews* 2019; 8: 196
32. Gomes-Neto M, Lopes JM, Conceicao CS, Araujo A, Brasileiro A et al. Stabilization exercise compared to general exercises or manual therapy for the management of low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Physical Therapy in Sports* 2017; 23: 136–142
33. Gordon R, Bloxham S. A systematic review of the effects of exercise and physical activity on non-specific chronic low back pain. *Heathcare* 2016; 4(2): 22
34. Gunsoo H, Minhaeng C, Gitaek N, Taeyoung M, Jeehee K, Seonye K, Sungyoun H, Byungjun C. The effects on muscle strength and visual analog scale pain of aquatic therapy for individuals with low back pain. *The Journal of Physical Therapy Science* 2011; 23: 57–60
35. Hasanpour-Dehkordi A, Dehghani A, Solati K. A comparison of the effects of pilates and McKenzie training on pain and general health in men with chronic low back pain: A randomized trial. *Indian Journal of Palliative Care* 2017; 23(1): 36–40
36. Harts CC, Helmhout PH, de Bie RA, Staal JB. A high-intensity lumbar extensor strengthening program is little better than a low-intensity program or a waiting list control group for chronic low back pain: a randomised clinical trial. *Australian Journal of Physiotherapy* 2008; 54: 23–31
37. Helmhout PH, Harts CC, Staal JB, Candel MJJM, de Bie RA. Comparison of high-intensity and a low-intensity lumbar extensor training program as minimal intervention treatment in low back pain: A randomized trial. *European Spine Journal* 2004; 13: 537–547
38. Hides JA, Jull GA, Richardson CA. Long-term effects of specific stabilizing exercises for first-episode low back pain. *Spine* 2001; 26(11): 243–248
39. Hosseini M, Asghar A, Mahre M, Maliheh R. Comparison of balance and stabilizing trainings on balance indices in patients suffering from nonspecific chronic low back pain. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology and Research* 2018; 9(2): 44–50

40. Hwangbo G, Lee CW, Kim SG, Kim HS. The effects of trunk stability exercise and a combined exercise program on pain, flexibility, and static balance in chronic low back pain patients. *Journal of Physical Therapy Science* 2015; 27(4): 1153–1155
41. Iwai K, Nakazato K, Irie K, Fujimoto H, Nakajima H. Trunk muscle strenght and disability level of low back pain in collegiate Wrestlers. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2004; 36(8): 1296–1300
42. Jeong UC, Sim JH, Kim CY, Hwang-Bo G, Nam CW. The effects of gluteus muscle strengthening exercise and lumbar stabilization exercise on lumbar muscle strength and balance in chronic low back pain patients. *Journal of Physical Therapy Science* 2015; 27(12): 3813–3816
43. Kannabiran B, Nayak S, Nagarani R. Trunk balance exercises and strength training exercises in the management of pain and disability among the chronic low back pain individuals. *Journal of Spine* 2016; 5(6): 1–8
44. Kinkade S. Evaluation and treatment of acute low back pain. *American Family Physician* 2007; 75(8): 1181–1188
45. Koumantakis GA, Watson PJ, Oldham JA. Trunk muscle stabilization training plus general exercise versus general exercise only: Randomized controlled trial of patients with recurrent low back pain. *Physical Therapy* 2005; 85(3): 209–225
46. Lewis J, Hewitt J, Billington L, Cole S, Byng J, Karayiannis S. A randomized controlled trial comparing two physiotherapy interventions for chronic low back pain. *Spine* 2005; 30(7): 711–721
47. Lizier DT, Perez MV, Sakata RK. Exercises for nonspecific low back pain treatment. *Brazilian Journal of Anesthesiology* 2012; 62(6): 838–846
48. Macedo LG, Maher CG, Latimer J, McAuley JH. Motor control exercise for persistent, nonspecific low back pain: A systematic review. *Physical Therapy and Rehabilitation Journal* 2009; 89(1): 9–25
49. Machado LA, Azevedo DC, Capanema MB, Neto TN, Cerceau DM. Client-centered therapy vs exercise therapy for chronic low back pain: A pilot randomized controlled trial in Brazil. *Pain Medicine* 2007; 8(3): 251–258

50. Machado LAC, Maher CG, Herbert RD, Clare H, McAuley JH. The effectiveness of the McKenzie method in addition to first-line care for acute low back pain: a randomized controlled trial. *The BioMed Central Medicine* 2010; 8(10): 1–10
51. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro Scale for rating quality of randomized controlled trials. *Physical Therapy* 2003; 83(8): 713–721
52. May S. Stabilisation exercises for low back pain: a systematic review. *Physiotherapy* 2008; 94(3): 179–189
53. McIntosh G, Hall H. Low back pain (acute). *Clinical Evidence* 2011: 1102
54. Meucci RD, Fassa AG, Faria NMX. Prevalence of chronic low back pain: systematic review. *Revista de Saude Publica* 2015; 49
55. Middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP, Ostelo RW, Koes BW et al. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best Practice and Research Clinical Rheumatology* 2010; 24(2): 193–204
56. Minobes-Molina E, Nogues MR, Giralt M, Casajuana C, de Souza DLB, Jerez-Roig J, Romeu M. Effectiveness of specific stabilization exercise compared with traditional trunk exercise in women with non-specific low back pain: a pilot randomized controlled trial. *PeerJ Journals* 2020
57. Oliveira CB, Maher CG, Pinto RZ, Traeger AC, Lin CWC et al. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *European Spine Journal* 2018; 27: 2791–2803
58. Privett MT. Aerobic exercise as a means of reducing low back pain: A systematic review. *Showcase of Text, Archives, Research and Scholarship* 2012; 1–33
59. Rasmussen-Barr E, Nilsson-Wikmar L. Stabilizing training compared with manual treatment in sub-acute and chronic low-back pain. *Manual Therapy* 2003; 8(4): 233–241
60. Roche C, Ponthieux A, Parot-Shinkel E, Jousset N, Bontoux L, Dubus V, Penneau-Fontbonne D, Roquelaure Y, Legrand E, Colin D, Richard I, Fanello S. Comparison of functional restoration program with active individual physical therapy for patients with

chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Physical Medicine and Rehabilitation* 2007; 88: 1229–1235

61. Ronai P, Sorace P. Chronic nonspecific low back pain and exercise. *Strenght and Confitoning Journal* 2013; 35(1): 29–32

62. Sami S, Hakimi M, Ali-Mohammadi M, Karimiyani N. Comparing the effects of hydrotherapy, relaxation and McKenzie exercise on improvement of chronic low back paini n athletes. *Journal of Anesthesiology and Pain* 2014; 4(4): 11–21

63. Schneider S, Randoll DD, Buchner M. Why do women have back pain more than men? A representative prevalence study in the federal republic of Germany. *The Clinical Journal of Pain* 2006; 22(8): 738–747

64. Shamseer L, Moher D, Clarke M, Gherzi D, Liberati A et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *The British Medical Journal* 2015: 1–25

65. Shamsi MB, Sarrafzadeh J, Jamshidi A. Comparing core stability and traditional trunk exercise on chronic low back pain patients using three functional lumbopelvic stability tests. *International Journal of Physical Therapy* 2015; 31(2): 89–98

66. Shen F, Samartzis D, Andersson G. Nonsurgical management of acute and chronic low back pain. *Journal of the Americal Academy of Orthopaedic Surgeons* 2006; 14(8): 477–487

67. Shi Z, Zhou H, Lu L, Pan B, Wei Z et al. Aquatic exercises in the treatment of low back pain. A systematic review of the literatuure and meta-analysis of eight studies. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 2018; 97(2): 116–122

68. Shnayderman I, Katz-Leurer M. An aerobic walking programme versus muscle strengthening programme for chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation* 2012; 27(3): 207–214

69. Sjölie A, Ljunggren AE. The significance of high lumbar mobility and low lumbar strength for current and futuure low back pain in adolescents. *Spine* 2001; 26(23): 2629–2639

70. Smith BE, Littlewood C, May S. An update of stabilisation exercises for low back pain: a systematic review with meta-analysis. *Musculoskeletal Disorders* 2014; 15: 416

71. Snider L, Korner-Bitensky N, Kammann, C, Warner S, Saleh M. Horseback riding as therapy for children with cerebral palsy: Is there evidence of its effectiveness? *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics* 2007; 27(2): 5–23
72. Suh JH, Kim H, Jung GP, Ko JY, Ryu JS. The effect of lumbar stabilization and walking exercises on chronic low back pain. *Medicine* 2019; 98(26)
73. Teng M, Zhou HJ, Lin L, Lim PH, Yeo D et al. Cost-effectiveness of hydrotherapy versus land-based therapy in patients with musculoskeletal disorders in Singapore. *Journal of Public Health* 2018; 41(2): 391–398
74. Tulder M, Becker A, Bekkering T, Breen A, Carter T et al. European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *European Spine Journal* 2006; 15(2): 169–191
75. Velde G, Mierau D. The effect of exercise on percentile rank aerobic capacity, pain, and self-rated disability in patients with chronic low back pain: A retrospective chart review. *Physical Medicine and Rehabilitation* 2000; 81(11): 1457–1463
76. Vikranth GR, Lawrence M, Mohd MG. Effectiveness of core stabilization exercises and motor control exercises in patients with low back ache. *International Journal of Physiotherapy* 2015; 2(3): 544–551
77. Wang XQ, Zheng JJ, Yu ZW, Bi X, Lou SJ et al. A meta-analysis of core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. *PLOS ONE* 2012; 7(12)
78. Wong AYL, Karppinen J, Samartzis D. Low back pain in older adults: risk factors, management and future directions. *Scoliosis and Spinal Disorders* 2017; 12: 1–24
79. Yozbatrian N, Yildirim Y, Parlak B. Effects of fitness and aquafitness exercises on physical fitness in patients with chronic low back pain. *School of Physical Therapy and Rehabilitation* 2004; 16(1): 35–42

LISA 1. Physiotherapy Evidence Database hindamisskaala

PEDro scale

1. eligibility criteria were specified	no ☐ yes ☐ where:
2. subjects were randomly allocated to groups (in a crossover study, subjects were randomly allocated an order in which treatments were received)	no ☐ yes ☐ where:
3. allocation was concealed	no ☐ yes ☐ where:
4. the groups were similar at baseline regarding the most important prognostic indicators	no ☐ yes ☐ where:
5. there was blinding of all subjects	no ☐ yes ☐ where:
6. there was blinding of all therapists who administered the therapy	no ☐ yes ☐ where:
7. there was blinding of all assessors who measured at least one key outcome	no ☐ yes ☐ where:
8. measures of at least one key outcome were obtained from more than 85% of the subjects initially allocated to groups	no ☐ yes ☐ where:
9. all subjects for whom outcome measures were available received the treatment or control condition as allocated or, where this was not the case, data for at least one key outcome was analysed by "intention to treat"	no ☐ yes ☐ where:
10. the results of between-group statistical comparisons are reported for at least one key outcome	no ☐ yes ☐ where:
11. the study provides both point measures and measures of variability for at least one key outcome	no ☐ yes ☐ where:

LISA 2. Töösse kaasatud artiklite kokkuvõte

Autor (ilmumisaasta) Uuringu tüüp	PEDro skoor	Haigusseisund Uuritavate arv (n) Vanus (a)	Sekkumisviisid	Seansside periood	sagedus,	Tulemusmõõdik	Tulemused
Alp et al., 2014 Randomiseeritud üksik pimeuuring	8/10	Krooniline alaseljavalu n = 48 a = 25–64	EG1 - Alaselja liikuvus- ja lihasjõuharjutused - Telefonikontroll EG2 - Alaselga stabiliseerivad harjutused	EG1 6 näd, 7x näd, telefonikontroll 2x näd EG2 6 näd, 3x näd, 45–60 min		Valu: VAS ADL: RMDQ Kõhulihaste vastupidavus: Krause-Weber test Seljalihaste vastupidavus: Sorensen test Funktsionaalsus: TSS Elukvaliteet: SF-36	Mõlemas grupis esinesid olulised* muutused, kuid EG2s  oluliselt* rohkem seljalihase vastupidavus ning elukvaliteet.
Amit et al., 2013 Randomiseeritud uuring	6/10	Krooniline alaseljavalu n = 80 a = 30–50	EG1 - Spetsiifilised kehatüve stabiliseerivad harjutused EG2 - Liikuvusharjutused alaseljale	6 näd, 3x näd, 30–40 min		Valu: VAS	EG1s  oluliselt* rohkem valu võrreldes EG2ga.
Baena-Beato et al., 2013 Mitterandomiseeritud võrdlusuuring	5/10	Krooniline alaseljavalu n = 74 a = 18–65	EG1 - Veeteraapia EG2 - Veeteraapia EG3 - Nõustamine	EG1 8 näd, 2x näd, 55–60 min EG2 8 näd, 3x näd, 55–60 min		Valu: VAS ADL: SOSWDQ Elukvaliteet: SF-36	EG1s ja EG2s  oluliselt* valu ja  ADL võimekus. EG2s oluliselt* paremad tulemused, kui EG1s.
Bronfort et al., 2011 Randomiseeritud kliiniline uuring	8/10	Krooniline alaseljavalu n = 301 a = 18–65	EG1 - Kehatüve stabiilsus- ja jõuharjutused EG2 - Manuaalteraapia (massaaž, külma-kuumaravi) EG3 - Kehatüve jõu- ja venitusharjutused kodus ja nõustamine	EG1 12 näd, 2x näd, 60 min EG2 12 näd, 1–2x näd, 15–30 min EG3 2 nõustamist, 60 min		Valu: VAS ADL: RMDQ Elukvaliteet: SF-36	Kõikides gruppides esinesid olulised* muutused, kuid grupid ei erinenud oluliselt* üksteisest.
Chan et al., 2011 Randomiseeritud kontrollitud uuring	6/10	Krooniline alaseljavalu n = 46 –	EG - Aeroobne treening - Valikuliselt kas füüsikaline ravi/ manuaalteraapia/kehatüve liikuvus- ja jõuharjutused KG - Valikuliselt kas füüsikaline	EG 8 näd, 3x näd, 20 min		Valu: VAS ADL: ALBPDS Seljalihaste vastupidavus: Sorensen test Aeroobne võimekus: Bruce protokoll Painduvus: SR	Mõlemas grupis  oluliselt* valu ning  ADL võimekus, kuid gruppide vahel olulisi* erinevusi ei esinenud.

ravi/manuaalteraapia/kehätüve liikuvus- ja jõuharjutused							
Chatzitheodorou et al., 2007 Randomiseeritud kontrollitud pilootuuring	7/10	Krooniline alaseljavalu n = 20 –	EG1 - Aeroobne treening EG2 - Diatermia, ultraheli, laserravi, elektroteraapia	EG1 12 näd, 3x näd, 30–50 min EG2 12 näd, diatermia ja laserravi 10 min, ultraheli 5 min, elektroteraapia 8 min	Valu: MPQ ADL: RMDQ	liikuvus:	EG1s ↓ oluliselt* valu ja ↑ ADL tegevuste võimekus.
Cho et al., 2014 Randomiseeritud kontrollitud uuring	6/10	Krooniline alaseljavalu n = 30 –	EG - Kehätüve jõuharjutused KG - Igapäevased tegevused	4 näd, 3x näd, 30 min	Valu: VAS Alaselja inklinomeeter		EGs ↑ oluliselt* alaselja liikuvus ning ↓ valu.
Costa et al., 2009 Randomiseeritud platseebo kontrollitud uuring	9/10	Krooniline alaseljavalu n = 154 a = 18–80	EG - Kehätüve jõuharjutused - Kehätüve stabiliseerivad harjutused KG - Diatermia ja ultraheli	EG 8 näd, 1x näd (1. kuu), 2x näd (2. kuu), 60 min KG 8 näd, 1–2x näd, 60 min (diatermia ja ultraheli 30 min)	Valu: NRS ADL: RMDQ Võimekus: PSFS		EGs ↑ oluliselt* funktsionaalne võimekus. Mõlemas grupis ↓ valu, kuid mitte oluliselt*. Samuti ei paranenud oluliselt* ADL võimekus.
Dogan et al., 2008 Randomiseeritud uuring	5/10	Krooniline alaseljavalu n = 60 a = 25 +	EG1 - Aeroobne treening - Kodused jõu- ja venitusharjutused EG2 - Soojateraapia, ultraheli, TENS - Kodused jõu- ja venitusharjutused EG3 - Kodused jõu- ja venitusharjutused - Päevik+telefonikontroll	EG1 6 näd, 3x näd, 40–50 min EG2 6 näd, 3x näd, soojakott 15 min, ultraheli 10 min, TENS 15 min EG3 6 näd, 1x näd	Valu: VAS ADL: RMDQ Selja liikuvus: Schober test Tervis: GHQ		Valu ↓ oluliselt* kõikides gruppides, kui erinevust gruppide vahel ei esinenud. Tervis paranes oluliselt* EG1s ja EG2s. EG2s ↑ oluliselt* ADL tegevuste võimekus.
Dundar et al., 2009 Randomiseeritud kontrollitud uuring	7/10	Krooniline alaseljavalu n = 65 a = 20–50	EG - Veeteraapia (aeroobsed-, liikuvus- ja jõuharjutused) KG - Jõu-, liikuvus-, venitus- ja aeroobsed harjutused	EG 4 näd, 5x näd, 60 min KG 4 näd, 7x näd, 60 min	Valu: VAS ADL: ODQ Elukvaliteet: SF-36		EGs ↑ oluliselt* rohkem elukvaliteet ja ADL võimekus, võrreldes KGga.
Franca et al., 2012 Randomiseeritud kontrollitud uuring	8/10	Krooniline alaseljavalu n = 30 –	EG - Kehätüve stabiliseerivad harjutused KG - Selja- ja alajäsemete venitused	6 näd, 2x näd, 30 min	Valu: VAS ja MPQ ADL: ODQ		EGs ↓ oluliselt* rohkem valu ning ↑ ADL võimekus.
Fritz et al., 2020 Randomiseeritud kontrollitud uuring	6/10	Akuutne alaseljavalu n = 220	EG Kehätüve liikuvusharjutused ja manuaalteraapia	4 näd, 1–2x näd	Valu: NRS ADL: ODI		EGs ↓ oluliselt* valu ja ↑ ADL võimekust.

		a = 18–60	KG	• Nõustamine			
Frost et al., 2004 Randomiseeritud kontrollitud uuring	9/10	Krooniline alaseljavalu n = 286 a = 18 +	EG	• FT läbivaatus ja nõustamine • Selja venitused, liikuvus- ja jõuharjutused • Külma-kuumaravi	EG 60 min läbivaatus ja nõustamine, teraapiat 5x, 30 min KG 60 min	ADL: ODI ja RMDQ	Mõlemas grupis ei esinenud olulisi* muutusi.
			KG	• 1 seanss FTga (läbivaatus, nõustamine aktiivsuse osas)			
Gatti et al., 2011 Randomiseeritud kliiniline uuring	9/10	Krooniline alaseljavalu n = 79 –	EG1	• Kehatüve tasakaalu- ja venitusharjutused	5 näd, 2x näd, 60 min	Valu: VAS ADL: RMDI QOL: 12-ISFHS	EG1s oluliselt* paremad tulemused kõikides näitajates.
			EG2	• Kehatüve venitusharjutused			
Gunsoo et al., 2011 Randomiseeritud kontrollitud uuring	6/10	Krooniline alaseljavalu n = 19 –	EG	• Veeteraapia	10 näd, 5x näd, 50 min	Valu: VAS Alaselja lihasjäudlus: Cybex-770	EGs ↓ oluliselt* valu ning ↑ alaseljalihaste lihasjäudlus.
			KG	• Igapäevategevused			
Harts et al., 2008 Randomiseeritud kliiniline uuring	9/10	Krooniline alaseljavalu n = 65 a = 18–54	EG1	• Kõrge intensiivsusega jõutreening	8 näd, 2x näd (2 näd), 1x näd (6 näd), 15–20 harjutust	ADL: RMDQ Elukvaliteet: SF-36 Kinesiofoobia: TAMPA	EG1s ↑ oluliselt* elukvaliteet. Teistes mõõdikutes olulisi* erinevusi ei esinenud.
			EG2	• Madala intensiivsusega jõutreening			
			KG	• Ei ravitud			
Helmhout et al., 2004 Randomiseeritud uuring	9/10	Krooniline alaseljavalu n = 81 meest –	EG1	• Kõrge intensiivsusega jõuharjutused	12 näd, 1x näd (1–2 näd), 2x näd (3–12 näd)	ADL: RMDQ ja ODQ Kinesiofoobia: TAMPA Elukvaliteet: SF-36	EG1s ↑ oluliselt* ADL võimekus, kuid EG2s ↓ oluliselt* kinesiofoobia.
			EG2	• Madala intensiivsusega jõuharjutused			
Hosseinfar et al., 2018 Randomiseeritud kontrollitud uuring	8/10	Krooniline alaseljavalu n = 20 a = 18–50	EG	• Tasakaalu treening	6 näd, 4x näd	Valu: VAS ADL: ODS Tasakaal: Biodex	EGs ↓ oluliselt* rohkem valu, kuid KGs ↑ oluliselt* rohkem ADL võimekus. Tasakaal paranes oluliselt* mõlemas grupis.
			KG	• Stabiliseerivad harjutused			
Hwangbo et al., 2015 Randomiseeritud uuring	3/10	Krooniline alaseljavalu n = 30 a = 30–40	EG1	• Kehatüve stabiliseerivad harjutused	6 näd, 3x näd, 60 min	Valu: VAS Tasakaal: BioRescue	Mõlemas grupis ↓ oluliselt* valu. EG1s paranes oluliselt* rohkem tasakaal.
			EG2	• Aeroobsed- ja jõuharjutused			

Jeong et al., 2015 Randomiseeritud uuring	6/10	Krooniline alaseljavalu n = 40 naist a = 30–50	EG1 - Alaselja stabiliseerivad harjutused EG2 - Tuharalihaste jõutreening - Alaselja stabiliseerivad harjutused	6 näd, 3x näd, 50 min	ADL: ODI Tasakaal: Tetrax Alaselja isom. lihasjõud: M3	EG1s ↑ oluliselt* ADL tegevuste võimekus, tasakaal ja alaseljalihaste isom. jõud.
Koumantakis et al., 2005 Randomiseeritud kontrollitud uuring	8/10	Krooniline alaseljavalu n = 55 –	EG - Liikuvus- ja jõuharjutused + stabiliseerivad harjutused KG - Liikuvus- ja jõuharjutused	8 näd, 2x näd, 45–60 min	Valu: SF-MPQ ja VAS ADL: RMDQ	KGs ↑ oluliselt* ADL võimekus lühiajaliselt.
Lewis et al., 2005 Randomiseeritud kliiniline uuring	7/10	Krooniline alaseljavalu n = 8 a = 18–75	EG1 - Treeninggrupp - Aeroobsed- ja jõuharjutused EG2 - Individuaalne treening - Manuaalteraapia ja selja stabiilsusharjutused	EG1 8 näd, 8x, 60 min EG2 8 näd, 8x, 30 min	Valu: QBPDS Liikuvus: nimme fleksioon-ekstensioon, lateraalfleksioon, SLR Kehaline aktiivsus: 5-punkti skaala	Mõlemas grupis ↑ oluliselt* liikuvus ning ↓ valu. EG1s oli 40% efektiivsem.
Machado et al., 2007 Randomiseeritud kontrollitud pilootuuring	8/10	Krooniline alaseljavalu n = 33 a = < 65	EG - Aeroobsed- ja jõuharjutused KG - Nõustamisteraapia	EGs 9 näd, 2x näd, 40 min KGs 9 näd, 2x näd, 80 min	Valu: VAS ADL: BRM	EGs ↓ oluliselt* valu ja ↑ ADL tegevuse võimekus.
Machado et al., 2010 Randomiseeritud kontrollitud uuring	6/10	Akuutne alaseljavalu n = 146 a = 18–80	EG - Kehatüve liikuvusharjutused KG - Nõustamine	EGs 3 näd, 6x	Valu: NRS ADL: RMDQ Funktsioon- PSFS	EGs toimusid muutused, kuid grupid oluliselt* ei erinenud.
Minobes-Molina et al., 2020 Randomiseeritud kontrollitud pilootuuring	8/10	Akuutne alaseljavalu n = 39 naist a = 18–70	EG - Spetsiifilised kehatüve stabiilsusharjutused - Infrapuna ja TENS KG - Kehatüve jõuharjutused - Infrapuna ja TENS	20 sessiooni: 5 infrapuna ja TENS 3–5x näd, 20 min 15 harjutust 3–5x näd, 30 min	Valu: VAS ja 11-NRS ADL: RMDQ	Mõlemas grupis esinesid olulised* muutused mõlemas mõõdikus, kuid olulisi* erinevusi gruppide vahel ei esinenud.
Rasmussen-Barr et al., 2003 Randomiseeritud kontrollitud uuring	6/10	Akuutne alaseljavalu n = 47 a = 18–60	EG - Kehatüve stabiilsusharjutused KG - Manuaalteraapia	6 näd, 1x näd, 45 min	Valu: VAS ADL: ODQ	EGs ↓ oluliselt* valu ning ↑ ADL võimekus.
Roche et al., 2007 Randomiseeritud kontrollitud uuring	6/10	Krooniline alaseljavalu n = 132 a = 18–50	EG - Individuaalne aktiivteraapia - Venitus-, liigesliikuvus-, lihasjõu- ja aeroobsed harjutused, tasakaalu- ja	EG 5 näd, 3x näd, 1h + 2x näd, 50 min individuaalne treening KGs 5 näd, 5x näd, 6h	Valu: VAS ADL: DPQ Selja liikuvus: FTF Selja vastupidavus: Sorensen test	Gruppide vahel ei esinenud olulist* erinevust valu ja ADL tulemustes. KGs ↑ oluliselt* selja liikuvus ja vastupidavus.

				koordinatsiooniharjutused			
			KG	- Grupiteraapia - Venitus-, liigesliikuvus-, lihasjõu- ja aeroobsed harjutused, tasakaalu- ja koordinatsiooniharjutused			
Shamsi et al., 2015 Randomiseeritud kontrollitud uuring	9/10	Krooniline alaseljavalu n = 39 a = 18–60	EG	Kehatüve stabiliseerivad harjutused	16x, 3x näd	Valu: VAS ADL: ODQ Nimmepiirkonna stabiilsus: LPS	Mõlemas grupis ↑ oluliselt* ADL võimekus ja stabiilsus ning ↓ valu, kuid grupid ei erinenud oluliselt* teineteisest.
			KG	Kehatüve jõuharjutused			
Shnayderman et al., 2012 Randomiseeritud kontrollitud uuring	8/10	Krooniline alaseljavalu n = 52 a = 18–65	EG	Kõnnitreening jooksulindil	6 näd, 2x näd, 20–40 min	ADL: OSWDQ Aeroobne võimekus: 6-min kõnd Seljalihaste vastupidavus: Sorensen test Elukvaliteet: BPFS ja SF-36	Kõikides näitajates esinesid olulised muutused* mõlemas grupis, kuid gruppide vahel olulisi* muutusi ei esinenud.
			KG	Kehatüve aeroobsed- ja jõuharjutused			
Suh et al., 2019 Randomiseeritud kontrollitud uuring	7/10	Krooniline alaseljavalu n = 60 a = 20 +	EG1	Kehatüve stabiliseerivad harjutused	6 näd, 5x näd, 30–60 min	Valu: VAS ADL: ODI Nimmepiirkonna lihasjõudlus: manuaalne lihastester Vastupidavus: 3 asendit (supine, side-lying, prone)	Kõikides gruppides ↓ oluliselt* valu. Vastupidavus ↑ oluliselt* EG2s ja KG1s.
			EG2	Kehatüve stabiliseerivad harjutused + kõnd			
			KG1	Kõnniharjutused			
			KG2	Venitusharjutused			
Velde et al., 2000 Tagasivaatev tabeli ülevaade	4/10	Krooniline alaseljavalu n = 258 a = 20–49	EG1	Aeroobne- ja jõutreening, venitusharjutused	6 näd, 3x näd Aeroobne treening- 5–20 min	Valu: NRS-101 ADL: ODQ	Mõlemas grupis toimusid olulised* muutused, kuid EG1s oluliselt* ↓ valu ning ↑ ADL võimekus.
			EG2	Igapäevategevused	Jõutreening- 1–3 seeriat, 15x Venitused- 5 min		
Vikranth et al., 2015 Võrdlev eksperimentaaluuring	6/10	Krooniline alaseljavalu n = 30 a = 30–45	EG1	Kehatüve stabiliseerivad- ja jõuharjutused	2 näd, 5x näd, 60 min	Valu: VAS ADL: ODI	EG1s ↑ oluliselt* ADL võimekus ning ↓ valu.
			EG2	Kehatüve stabiliseerivad harjutused			
Yozbatiran et al., 2004 Randomiseeritud	6/10	Krooniline alaseljavalu n = 30	EG	- Saaliteraapia 15 jõu- ja aeroobset harjutust	4 näd, 3x näd	Valu: VAS ADL: OSWDQ Painduvus: SR	Mõlemas grupis tekkisid olulised* muutused kõikides näitajates, kuid gruppide vahel olulisi* muutusi ei

kontrollitud uuring	a = 29–53	KG • Veeteraapia • 15 jõu- ja aeroobset harjutust	Lihaskõuetugevus: dynamic sit-up Tasakaal: ühel jalal seis BMI Aeroobne võimekus: 12-min kõnd Isom. vastupidavus: Sorensen test
---------------------	-----------	---	--

Kasutatud lühendid ja tähised: „–“– info puudub; „*“– statistiliselt oluline; EG– eksperimentaalgrupp; EG1– eksperimentaalgrupp1; EG2– eksperimentaalgrupp 2; EG3– eksperimentaalgrupp 3; KG– kontrollgrupp; KG1– kontrollgrupp 1; KG2– kontrollgrupp 2; n– uuritavate arv; a– aastad; x– korda; näd– nädal; min– minut; h– tund; 11– NRS– 11 numbriline skaala (ingl *11-Numeric Rating Scale*); ALBPDS– Aberdeen'i alaseljavalu võimetuse skaala (ingl *Aberdeen Low Back Pain Disability Scale*); BMI– kehamassiindeks (ingl *Body Mass Index*); BPFS– seljavalu funktsionaalne skaala (ingl *Back Pain Functional Scale*); BRM– Brasiilia versioon Roland-Morris'e küsimustikust (ingl *Brazil Roland-Morris Questionnaire*); DPQ– Dallase valu küsimustik (ingl *Dallas Pain Questionnaire*); FR– liikuvuse test (ingl *Functional Reach test*); FT– füsioterapeut; FTF– sõrmede ja põranda vaheline kaugus (ingl *Fingertip-To-Floor*); GHQ– üldine tervise küsimustik (ingl *General Health Questionnaire*); GON– goniomeeter; LPS– lumbopelvic funktsionaalsuse test (ingl *Lumbopelvic Functional Test*); MPQ– McGill valuküsimustik (ingl *McGill Pain Questionnaire*); NRS– numbriskaala (ingl *Numeric Rating Scale*); NRS-101– numbriskaala 101 (ingl *Numerical Rating Scale-101*); ODI– Oswestry võimetuse indeks (ingl *Oswestry Disability Index*); ODQ– Oswestry võimetuse küsimustik (ingl *Oswestry Disability Questionnaire*); ODS– Oswestry võimekuse skaala (ingl *Oswestry Disability Scale*); OLBPDI– Oswestry alaseljavalu võimetuse indeks (ingl *Oswestry Low Back Pain Disability Index*); OSWDQ– Oswestry alaseljavalu võimekuse küsimustik (ingl *Oswestry Low-Back Disability Questionnaire*); PBF– keha rasvaprotsent (ingl *Percentage of Body Fat*); PSEQ– valuga hakkamasaamise küsimustik (ingl *Pain Self-efficacy Questionnaire*); PSFS– patsiendispetsiifiline võimekuse skaala (ingl *Patient-Specific Functional Scale*); QBPDS– Quebec selja valu võimetuse skaala (ingl *Quebec back pain disability scale*); RMDI– Roland Morris'e võimetuse indeks (ingl *Roland Morris Disability Index*); RMDS– Roland Morris võimetuse skaala (ingl *Roland Morris Disability Scale*); RMDQ– Roland Morris'e võimetuse küsimustik (ingl *Roland-Morris Disability Questionnaire*); RMVAS– Roland Morris valuskaala (ingl *Roland Morris Pain rating Visual Analogue Scale*); SFMPQ– lühivorm McGill valuküsimustikust (ingl *Short-Form McGill Pain Questionnaire*); SLR– sirge jala tõste (ingl *Straight Leg Raise*); SOSWDQ– Hispaania versioon Oswestry alaseljavalu võimekuse küsimustikust (ingl *Spanish version of the Oswestry low back pain Disability Questionnaire*); SR– painuvus (ingl *Sit-and-Reach test*); SWT– kõnnitest (ingl *Shuttle Walking Test*); TAMPA– Kinesiofoobia skaala (ingl *Tampa Scale for Kinesiophobia*); TENS– transkutaanne elektriline närvistiumulatsioon (ingl *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*); TSS– istest püstumise test (ingl *Timed Sit to Stand test*); VAS– visuaalne valuskaala (ingl *Visual Analogue Scale*).

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Liisa Saariste,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

Füsioterapeutiliste sekkumismeetodite efektiivsus mittespetsiifilise alaseljavaluga patsientide ravis

mille juhendaja on Jelena Sokk,

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Liisa Saariste

19.05.2021