

TARTU ÜLIKOOL
Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

Miriam Peterson

**POSTURAL RESTORATION INSTITUUDI MEETODI EFEKTIIVSUS ALASELJA
PIIRKONNA KAEBUSTEGA PATSIENTIDE RAVIS: SÜSTEMAATILINE ÜLEVAADE**
**Effectiveness of Postural Restoration Institute method in the treatment of patients with low
back complaints: A systematic review**

Magistritöö

füsioteraapia õppekava

Juhendaja:

Laste füsioteraapia assistent, Monika Mets (MSc)

Tartu 2025

SISUKORD

TÖÖS KASUTATUD LÜHENDID	4
Töö lühiülevaade.....	5
Abstract	6
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE	7
1.1. Alaselja piirkonna kaebused.....	7
1.2. Alaseljavalu konservatiivne ravi	9
1.3. Postural Restoration Institute ja selle meetod	9
2. TÖÖ EESMÄRGID JA ÜLESANDED	13
3. METOODIKA	14
3.1. Artiklite sisse- ja väljaarvamiskriteeriumid	16
3.2. Uuringute metoodilise kvaliteedi ja nihke riski hindamine.....	16
3.3. Artiklite tõenduspõhisuse hindamine	16
4. TÖÖ TULEMUSED	18
4.1. Artiklite ülevaade	18
4.2. Artiklite kvaliteet, nihke risk ja tõenduspõhisuse tase	18
4.3. PRI meetodi efektiivsus.....	21
4.3.1. PRI meetodi mõju valule	21
4.3.2. PRI meetodi mõju funktsionaalsele puudele	23
4.3.3. PRI meetodi mõju Oberi testi tulemusele	24
4.4. PRI meetodi ja terapeutiliste harjutuste kombineeritud rakendamise efektiivsus.....	24
4.4.1. PRI meetodi ja terapeutiliste harjutuste kombineeritud rakendamise mõju valule	25
4.4.2. PRI meetodi ja terapeutiliste harjutuste kombineeritud rakendamise mõju funktsionaalsele puudele.....	26
4.4.3. PRI meetodi ja terapeutiliste harjutuste kombineeritud rakendamise mõju Oberi testi tulemusele	26
4.5. PRI meetodi ja muude sekkumiste võrdlus	27
5. ARUTELU	29
5.1. PRI meetodi efektiivsus alaselja piirkonna kaebuste ravis	29
5.2. Kombineeritud ravi efektiivsus alaselja piirkonna kaebuste ravis	32
5.3. PRI meetodi ja muude sekkumiste võrdlus	33
5.4. Tugevused, limiteerivad faktorid ja suunised edaspidiseks	35
6. JÄRELDUSED	36
KASUTATUD KIRJANDUS	37

Lisa 1. RMDQ küsimustik	45
Lisa 2. ODI küsimustik	46
Lisa 3. Modifitseeritud ODI küsimustik	46
Lisa 4. <i>Right Sidelying Respiratory Left Adductor Pull Back</i> harjutus.....	47
Lisa 5. <i>90-90 Hip Lift with Balloon</i> harjutus	48
Lisa 6. PRISMA juhend.....	49
Lisa 7. Töösse kaasatud artiklite kokkuvõte	50
Lih litsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks.....	54

TÖÖS KASUTATUD LÜHENDID

JBI	Joanna Briggs Institute
L AIC	<i>Left Anterior Interior Chain</i>
NASM	National Academy of Sports Medicine
NPRS	<i>Numeric Pain Rating Scale</i>
ODI	<i>Oswestry Disability Index</i>
PRI	Postural Restoration Institute
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis</i>
RMDQ	Roland Morris <i>Disability Questionnaire</i>
ZOA	<i>Zone of apposition</i>
VAS	<i>Visual Analogue Scale</i>

Töö lühiülevaade:

(Postural Restoration Instituudi meetodi efektiivsus alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis: süstemaatiline ülevaade)

Eesmärk: Käesoleva magistritöö eesmärk oli välja selgitada Postural Restoration Instituudi (PRI) meetodi efektiivsus alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis ning võrrelda selle mõju teiste sekkumistega või sekkumise puudumisega.

Metoodika: Teaduskirjanduse otsingul ja süstemaatilise ülevaate koostamisel tugineti *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis* (PRISMA) 2020. aasta juhendile. Artiklite otsimisel kasutati järgnevaid elektroonilisi andmebaase: EBSCO Medline, PubMed, Scopus, CINAHL ja Google Scholar. Kõikidest andmebaasidest otsiti täistekstiga ja avaliku juurdepääsuga inglisekeelseid artikleid, mis on ilmunud aastatel 2008–2024. Sobivate artiklite metodoloogilise kvaliteedi, nihke riski ja tõenduspõhisuse tasemete hindamisel kasutati Joanna Briggs Instituudi (JBI) hindamismeetodit.

Tulemused: Käesolevasse süstemaatilisse ülevaateuuringusse arvati sisse kümme uuringut, millest kõigis kasutati alaselja piirkonna kaebuste käsitlemisel vähemalt ühe sekkumisosana PRI meetodit ning lisaks terapeutilisi harjutusi või nõustamist. Analüüsi tulemusena leiti, et PRI meetod eraldiseisvana ja selle kombineeritud rakendamine terapeutiliste harjutustega on sarnaselt efektiivsed valu ja funktsionaalse puude vähendamises ning Oberi testi tulemuste parandamises ning märkimisväärselt efektiivsemad võrreldes nõustamist või sekkumist mitte saanud kontrollgruppidega. PRI meetod ja terapeutilised harjutused omavad eraldiseisvana mõlemad positiivset mõju valu ja funktsionaalse puude vähendamisele, kuid PRI meetod omab tõenäolisemalt suuremat efekti valu ja Oberi testi tulemustele ning terapeutilised harjutused funktsionaalse puude vähendamisele.

Kokkuvõte: PRI meetod on üks võimalikke sekkumisviise alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis. See on efektiivne alaselja piirkonna kaebustega patsientide valu ja funktsionaalse puude vähendamises ning Oberi testi tulemuste parandamises. Võrrelduna teiste aktiivsete sekkumisviisidega on PRI meetod seniste uuringute põhjal pigem sarnaselt efektiivne, kuid on vaja rohkem madala nihke riskiga uuringuid selle kinnitamiseks.

Märksõnad: Postural Restoration Institute, alaseljavalu, SI liiges

Abstract:

(Effectiveness of Postural Restoration Institute method in the treatment of patients with low back complaints: A systematic review)

Aim: The aim of this systematic review was to determine the effectiveness of Postural Restoration Institute (PRI) method in the treatment of patients with low back complaints and compare its effectiveness with other interventions or no treatment.

Methods: The systematic review was conducted based on Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA) guidelines. Electronic databases used to find articles were EBSCO Medline, PubMed, Scopus, CINAHL and Google Scholar. All databases were searched for full-text and open access articles in English that were published between 2008–2024. The Joanna Briggs Institute (JBI) evaluation method was used to assess methodological quality, risk of bias and levels of evidence of included studies.

Results: Ten studies were included in this systematic review, all of which used PRI method as at least one intervention part. Therapeutic exercises or counselling were used additionally in some studies. As a result of analysis it was found that PRI method alone and in combination with therapeutic exercises were similarly effective in reducing pain and functional disability and improving Ober's test outcomes and both are significantly more effective than controls who received counselling or no intervention. PRI method and therapeutic exercises both have a positive effect on reducing pain and disability as a stand-alone treatment, but PRI method is more likely to have greater effect on pain and Ober's test, and therapeutic exercises are more likely to reduce functional disability.

Conclusion: PRI method is one of the possible interventions in the treatment of patients with low back complaints. It is effective in reducing pain and functional disability and in improving Ober's test results. Compared to other active interventions, the PRI method is rather similarly effective based on the studies so far, but more studies with low risk of bias are needed to confirm this.

Keywords: Postural Restoration Institute, low back pain, SI joint

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1.1. Alaselja piirkonna kaebused

Skeletilihassüsteemi valdkonna terviseprobleemid mõjutavad sadu miljoneid inimesi maailmas, kuid sellegipoolest ei loeta neid endiselt piisavalt relevantseteks, kuna need on enamjaolt kroonilised ning ei seostu otseselt letaalse lõpuga. Küll aga on need just peamised pikaajalise valu ja funktsionaalse puude põhjustajad. Liigeshaigused moodustavad 60+ vanusegrupis üle poole kroonilistest haigustest ning haiguslehe võtmise põhjustest on seljavalu teisel kohal (Lidgren, 2003).

Üheks levinumaks skeletilihassüsteemi kaebuseks on alaseljavalu (Alexander *et al.*, 2025). Alaseljaks peetakse alumiste roiete ja tuharavoltide vahelist piirkonda (Dionne *et al.*, 2008), kuid tihti kaasneb alaseljavaluga ka alajäsemetesse kiirguv valu (Hartvigsen *et al.*, 2018). Lumbosakraal närvijuurtest algavat mööda tuharaid ja alajäsemeid alla kiirguvat valu kutsutakse ishiaseks. Seda põhjustab enamasti diski prolapsi järgselt tekkiv närvijuure pitsumine, harva ka spondülostees või spinaalstenosis (Ostelo, 2020). Alaseljavalu on enamjaolt aga mitte-spetsiifiline ehk selle tekkepõhjust ei suudeta enamasti tuvastada (Hartvigsen *et al.*, 2018). Lisaks tekkepõhjusele kategoriseeritakse alaseljavalu ka kestuse järgi: akuutne (< 6 nädalat), subakuutne (6–12 nädalat) ja püsiv/krooniline alaseljavalu (> 12 nädalat) (Wallwork *et al.*, 2024).

Alaseljavalu peetakse ka paljude diagnooside, sealhulgas sakroiliakaalligese (SI-liigese) düsfunktsiooni, võimalikuks sümptomiks (Gartenberg *et al.*, 2021). Sembrano & Polly (2009) leidsid oma uuringus, et 17,5%-l 200 uuritavast esines alaseljavalu selja ning vaagna või SI-liigese patoloogia kombinatsiooni tulemusel. 8%-l uuritavatest esines alaseljavalu üksnes puusa või SI liigese patoloogia tõttu. Kokkuvõttes esines puusaliigese patoloogia 12,5%-l uuritavatest ja 14,5%-l SI-liigese düsfunktsioon (Sembrano & Polly, 2009). SI-liigese düsfunktsiooni korral esineb selle liigese piirkonnas valu või jäikus. Põhjuseks võib olla hüper- või hüpomobiilsus. Seega, on alaseljavalu käsitlemisel tähtis arvestada SI-liigese düsfunktsiooni või muude vaagna patoloogiate kui selle võimalike põhjustajatega (Gartenberg *et al.*, 2021).

Alaseljavalu seostatakse ka lihasedüsfunktsiooni ja sellest tingitud valede lihaste aktiveerimisega pingutusel. On leitud, et alaseljavaluga patsiendid aktiveerivad kehatüve stabiliseerimisel ja liigutamisel rohkem lihaseid kui vaja, koormates seeläbi veel enam selga. Sellest lähtuvalt tuleks sekkumisel tegeleda kehatüve lihaste tugevdamisega ja õigete liigutusmuustrite taasõppimisega (Nava *et al.*, 2017).

On leitud, et alaseljavaluga patsiendi hindamisel ei piisa üksnes valu tugevuse ja piirkonna kaardistamisest, vaid oluline on hinnata ka sellega seotud funktsionaalset puuet, patsiendi rahulolu sekkumise tulemustega ning tööl esinevaid piiranguid (Ostelo & de Vet, 2005). Alaseljavalu puhul

levinumateks skaaladeks valu hindamisel on *Visual Analogue Scale* (edaspidi VAS) ja *Numeric Pain Rating Scale* (edaspidi NPRS) skaalad, mis on leidnud kinnitust reliaabsete ja valiidsete mõõtevahenditena (Euasobhon *et al.*, 2022). NPRS skaala hindab valu vahemikus 0–10, kus 0 tähistab valu puudumist ja 10 tugevaimat kujuteldavat valu ning VAS skaalal hinnatakse valu 0–100 mm lõigul, kus 0 tähistab valu puudumist ja 100 tugevaimat kujuteldavat valu (Bjelkarøy *et al.*, 2024). Funktsionaalse puude hindamiseks alaseljavalu puhul on soovituslik kasutada *Oswestry Disability Index* (edaspidi ODI) ja *Roland Morris Disability Questionnaire* (edaspidi RMDQ) küsimustikke, mis on samuti reliaabsed ja valiidsed (Garg *et al.*, 2020). RMDQ küsimustik (vt Lisa 1) koosneb 24 väitest ning iga patsiendi poolt ära märgitud väide lisab lõpp-skoorile ühe punkti. Mida kõrgem on lõpp-skoor, seda suurem on funktsionaalne puue (Roland & Morris, 1983). Mõlemas ODI küsimustikus tähistab 0% funktsionaalse puude puudumist ning 100% maksimaalset funktsionaalset puuet. Küsimustikkudes on kümme osa: valu intensiivsus, enesehooldus, tõstmine, kõndimine, istumine, seismine, magamine, sotsiaalne elu, reisimine. Ainsaks erinevuseks küsimustikkude osades on ODI küsimustikus (vt Lisa 2) olev seksuaalelu alaosa ja modifitseeritud ODI küsimustikus (vt Lisa 3) olev töö/koduste ülesannete alaosa. Lisaks esineb mõningaid erinevusi vastuste sõnastustes (Fairbank & Pynsent, 2000; Fritz & Irrgang, 2001). Et aga objektiviseerida tulemustest järelduste tegemist ka patsientide seisukohast, saab lähtuda Ostelo *et al.* (2008) välja toodud minimaalsete oluliste muutuste näidikutest alaseljavalu kontekstis VAS ja NPRS skaalade ning ODI ja RMDQ küsimustikkude puhul. Minimaalne oluline muutus (ingl *minimal important change*) on väikseim muutus, mida patsiendid ise peavad oluliseks (Terwee *et al.*, 2021).

Ferreira *et al.* (2023) töid oma süstemaatilises analüüsis välja, et alaseljavalu on püsivalt peamine puudega elatud aastate (inglise k *years lived with disability*) põhjustaja ülemaailmselt. Eestis oli alaseljavalu 2013. aastal puudega elatud aastate peamistest põhjustajatest teisel kohal (Vos *et al.*, 2015). 2020. aastal mõjutas alaseljavalu ligikaudu 619 miljonit inimest maailmas ning senise kasvutrendi põhjal prognoositakse, et aastal 2050 on alaseljavalu üle 800 miljonil inimesel maailmas (Ferreira *et al.*, 2023). Lisaks on see ka majanduslikult koormav. Seljavalu ravi peale kulus Hollandis 2007. aastal 3,5 miljardit eurot (Lambeek *et al.*, 2011). Ameerika Ühendriikides kulus 2013. aastal selja- ja kaelavalu ravile aga umbes 87,6 miljardit dollarit (Dieleman *et al.*, 2016). Seega on see ka üks kulukamaid diagnoose ning prognoosi järgi sellega seotud koormus tervishoiusüsteemile üha kasvab. Lisaks mõjutab see ka üldiselt majandussüsteemi, kuna alaseljavalu esineb suurel määral tööealistel inimestel, põhjustades suures koguses töölt puudumist ning vähendades seeläbi tehtava töö hulka. Kuna hetkel on rahvastik vananemas ning on leitud, et alaseljavalu levimus kasvab eaga, on oluline järjepidevalt tegeleda tõhusate ravimeetmete välja selgitamisega (Ferreira *et al.*, 2023). Eestis on hetkel pensionieaks 64 aastat ja üheksa kuud ning 2026. aastaks jõuab see 65. eluaastani

(Sotsiaalkindlustusamet, 2025). Tulenevalt sellest oleks vaja täiendavaid uuringuid alaseljavalu konservatiivse ravi võimaluste osas just tööaliste ehk 18 – 65. aastaste vanuseklassis.

1.2. Alaseljavalu konservatiivne ravi

Hetkel kasutatakse alaseljavalu ravis liigselt piltdiagnostikat, puhkust, spinaalseid süsteid, operatiivset sekkumist ning opioide (Foster *et al.*, 2018). Viimastega seostuvad aga mitmed terviseriskid, sh sõltuvuse teke, üledoos ja surm ning opiidide kuritarvitamine suurendab samuti rahalisi kulutusi. Lisaks ei ole tõestatud, et nende tarvitamine aitaks kaasa tööle naasmisel või vähendaks teiste ravimeetmete vajadust, mistõttu oleks oluline pöörduda rohkem alternatiivsete sekkumiste suunas (Deyo *et al.*, 2015). Ferreira *et al.* (2023) arvates võiks tõhusate mittefarmakoloogiliste sekkumiste suurem kasutuselevõtt vähendada ka opiidide kasutust ning seega nendega seostuvate terviseriskide esinemist.

Lim *et al.* (2025) koostasid hiljutiste alaseljavalu puudutavate kliiniliste suuniste põhjal süstemaatilise ülevaate ja leidsid, et neis soovitatakse järjepidevalt peamiste sekkumisviisidena harjutusi ja multimodaalset ravi, mis hõlmaks harjutusi, mobilisatsiooni/manipulatsiooni, harimist, alternatiivset meditsiini ja kognitiiv-käitumuslikku teraapiat. Erinevate abivahendite (sh ortoosid) ja füüsilise ravi (sh TENS, ultraheli, laserteraapia) kasutuse kohta olid arvamused aga ebaselged või peeti neid lausa mittesoovituslikeks (Lim *et al.*, 2025). Üha rohkem soovitatakse multimodaalse lähenemise kasutuselevõttu ning alaseljavalu puhul on efektiivseid tulemusi andnud näiteks stabiliseerivate harjutuste kombineerimine jõuharjutuste või kognitiiv-käitumusliku teraapiaga, manuaalse teraapia rakendamine enne kehatüve stabiliseerivate harjutuste sooritamist ning harjutuste kombineerimine psühhoharidusega (Aliyu *et al.*, 2018; Blanco-Giménez *et al.*, 2024; Russin *et al.*, 2025; Tian & Zhao, 2018).

Küll aga esineb alaseljavalu puhuse liikumisravi soovitustes endiselt palju ebaselgust nii efektiivseima vormi kui ka koguse, intensiivsuse ja sageduse kohapealt. Arvatakse, et kui soovitused oleks selgemad harjutuste intensiivsuse, sageduse ja kestuse osas, siis suureneks ka nende praktikasse rakendamise tõenäosus (Comachio *et al.*, 2024). Alaseljavalu käsitlemiseks on välja töötatud erinevaid uusi harjutusprogramme, sh on hiljuti uuritud näiteks National Academy of Sports Medicine (edaspidi NASM) ja Postural Restoration Institute (edaspidi PRI) poolt välja pakutud harjutuste efektiivsust (Fazel *et al.*, 2021), millest viimast ka käesolevas magistritöös lähemalt analüüsitakse.

1.3. Postural Restoration Institute ja selle meetod

PRI instituut asutati 2000. aastal, et uurida ja selgitada posturaalsete kohanemiste, asümmeetriliste mustrite ja poliartikulaarsete lihasahelate mõju. PRI meetod on välja töötatud

Ameerika Ühendriikides tegutseva füsioterapeudi Ron Hruska poolt (Postural Restoration Institute, 2025). PRI meetod põhineb rühikäsitlusel (Spence, 2008) ja lähtub sellest, et inimkeha ei ole sümmeetriline. Sealhulgas esineb kehapoolte vahel erinevusi siseorganite jaotuse, respiratoorse-, närvi- ja lihassüsteemi vahel. Liigutusliku düsfunktsiooni ja ühe kehapoolte, enamasti parema, ülekoormamise põhjuseks peetakse ehituslikku asümmeetriat ning seda seostatakse ka polüartikulaarsete lihasahelatega (Tenney *et al.*, 2013). Asümmeetriline kehaasend võib aga põhjustada alaselja või SI-liigese valu (Boyle, 2011).

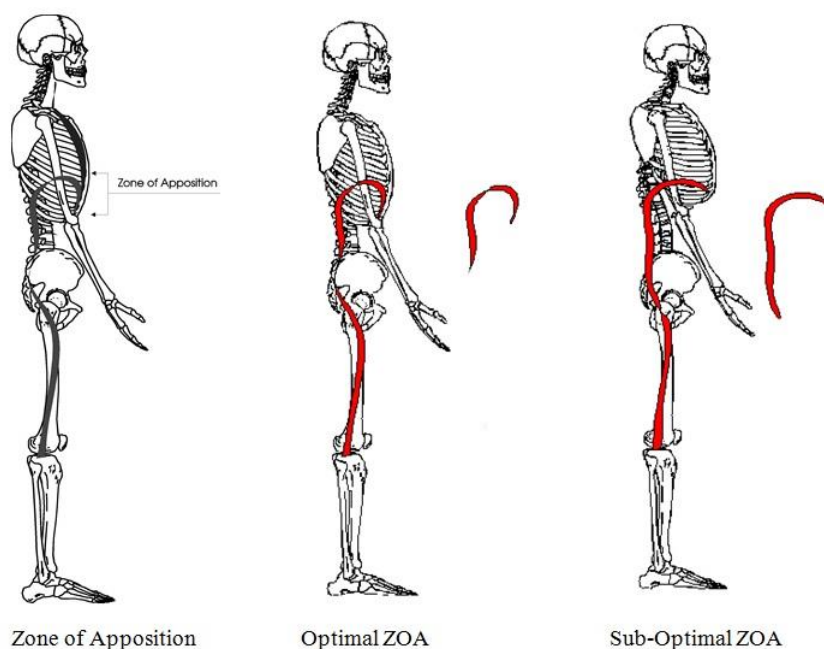
Leviuaks asümmeetriliseks mustriks PRI järgi on vasak anterioorne sisemine ahelmuster (inglise k *Left Anterior Interior Chain*, edaspidi L AIC), mille alla kuulub mitu vasakpoolset lihast: vasakpoolne diafragma, niude-nimmelihas, laisidekirme-pingutaja, külgmine pakslihas ja reie kakspealihas (Tenney *et al.*, 2013). Selle mustri väliseks väljenduseks on tavaliselt keharaskuse kandmine paremale alajäsemele ning vasaku õlaliigese eleveeritud asend. Sellega kaasneb vaagna ja nimmelülide roteerumine paremale, rinnalülide roteerumine vasakule, vaagna anterioorne kalle vasakpoolset ja posterioorne kalle parempoolset, parema puusaliigese siserotatsioon ja adduktsioon ning vasaku puusaliigese välisrotatsioon ja abduktsioon (Boyle, 2013). Vasaku puusaliigese välisrotatsioon ja abduktsioonasend põhjustab tihti vasaku puusaliigese posterioorse kapsli/ishiofemoraalse sideme lühenemise. Vaagna anterioorne kalle vasakpoolset võib suurendada aga vasakpoolsete roiete elevatsiooni ja välisrotatsiooni (Robey & Boyle, 2013). Selle kõige tulemusena tekib kehapooltes asümmeetria ning L AIC alla kuuluvad lihased on enamjaolt rohkem aktiveeritud kui samad lihased paremal pool. Lihisahela terminit kasutatakse aga seetõttu, et sellesse kuuluvad lihased kattudes üksteisega moodustavad katkematu ahela ning kokku moodustub üks funktsionaalne lihas, mis tähendab, et iga ahelas olev lihas sõltub mingil määral teistest (Boyle, 2013).

Eelnevast lähtuvalt hinnatakse lisaks välisvaatlusele PRI meetodi rakendamise eelselt ka puusaliigete liikuvust ning lihasjõudu, milles esineb piiratusi enamasti vastavalt eelnevalt kirjeldatud mustriks. Madalama jõuga lihasteks osutuvad tavaliselt muuhulgas vasakpoolsed adduktorlihased ja kõhulihased. Liigselt aktiivseteks lihasteks on tavaliselt muuhulgas vasaku puusaliigese välisrotatsiooni teostavad lihased, paraspinaalsed lihased, vasakpoolne diafragma ning parempoolsed adduktorlihased. Lisaks sooritatakse ka spetsiifilisi teste, millest levinumateks on Oberi test, Thomase test ja sirge jala tõstmise test (Boyle, 2013). Oberi testi ei kasutata PRI meetodis aga tavapäraselt laisidekirme-pingutaja lihase või niude-sääre sidekirme elastsuse hindamiseks, vaid adduktsiooni piiravaks faktoriks testi sooritamisel peetakse hoopis vaagna anterioorset kallet, mis takistab reieluuepä täielikku liikumist puusanapas. Vaagna anterioorset kallet võib aga põhjustada ülepingsed niude-nimmelihas. Enamasti on antud test kas vasakpoolset või bilateraalselt positiivne (Tenney *et al.*, 2013).

Edasi valitakse hindamistulemuste põhjal sobivad harjutused. PRI meetodi puhul käsitletakse inimkeha kui tervikut. See sisaldab kindlaid hingamistehnikaid, manuaalseid võtteid ja harjutusi, parandamaks rühihäireid ning nendest tulenevaid kompensatoorseid mehhanisme (Spence, 2008). Kuna enamasti leitakse, et alaselja või SI-liigese valu korral on tegemist asümmeetrilise kehaasendiga, siis kasutatakse sekkumisena unilateraalseid harjutusi (Boyle, 2011; Boyle & Demske, 2009). Eesmärgiks on dominantsete lihasahelate kasutamise pärssimine ning alakasutatud lihasahelate aktiveerimine. Harjutusi antakse tavaliselt progresseeruvas järjestuses, alustades harjutustest lamavas asendis ning seejärel liikudes püstistesse asenditesse ja retsprookseid liigutusi hõlmavate harjutuste juurde. Harjutustes on märgilisel kohal hingamise koordineerimine (Henning, 2014).

Kaks PRI meetodi harjutust, mida on teaduskirjanduses lähemalt kirjeldatud on *Right Sidelying Respiratory Left Adductor Pull Back* harjutus (vt Lisa 4) (Boyle, 2013) ja *90/90 Hip Lift with Balloon* (vt Lisa 5) (Boyle *et al.*, 2010). Mõlemas harjutuses on olulisel kohal respiratoorne komponent, vaagna kalde reguleerimine läbi hamstringlihaste aktiveerimise, kõhulihaste aktiveerimine ning paraspinaalsete lihaste inhibeerimine (Boyle, 2013; Boyle *et al.*, 2010). *90/90 Bridge with Ball and Balloon* harjutuse eesmärgiks on arendada nii hingamistehnikat kui ka parandada kehahoiakut ja posturaalset stabiilsust (Boyle *et al.*, 2010). *Right Sidelying Respiratory Left Adductor Pull Back* harjutuses on suurem rõhk aga vasaku puusaliigese posterioorse kapsli/ishiofemoraalse sideme elastsuse suurendamisel ning vaagna ja puusaliigese asendi korrigeerimisel (Boyle, 2013).

Harjutust *90/90 Bridge with Ball and Balloon* kasutatakse optimaalse *zone of apposition*'i (ZOA) (vt Joonis 1) saavutamiseks või säilitamiseks, mis on PRI meetodis olulisel kohal (Boyle *et al.*, 2010). ZOA-ks kutsutakse seda osa diafragmast, mis on vastu alumisi roideid (Santana *et al.*, 2020). Optimaalne ZOA on vajalik, et diafragma saaks täita efektiivselt nii oma respiratoorset kui ka stabiliseerivat funktsiooni. Kui diafragma on pidevalt liigselt kontrahheerunud asendis, siis ei ole sellel võimalik piisavalt inspiratsiooni faasis laskuda (Boyle *et al.*, 2010). Optimaalset ZOA asendi säilitamist vasakul pool takistab rinnalülide rotatsioon vasakule, vasakpoolsete alumiste roiete eleveeritud ja välja roteeritud asend ning vasakpoolsete kõhulihaste nõrkus (Tenney *et al.*, 2013).



Joonis 1. *Zone of apposition* (ZOA), optimaalne ja suboptimaalne ZOA (Pildi kasutamiseks saadud luba. Copyright©Postural Restoration Institute® 2025, www.posturalrestoration.com)

Käesoleva magistritöö autorile teadaolevalt ei ole varasemalt tehtud süstemaatilist kirjandusülevaadet PRI meetodi efektiivsusest alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis. Kuna alaseljavalu ja sellega seonduvad kaebused on väga levinud ja pidevas kasvutrendis ning kindlat konsensust tõhusaima sekkumise kohapealt endiselt ei ole, siis on soositud selle teema edasine uurimine. Praegu õpetatakse PRI meetodit pea ainult Ameerika Ühendriikides, kuid vähehaaval on see ka Euroopasse jõudmas. Lisaks eelnimetatule tuleneb huvi teema vastu ka praktilisest kogemusest. Käesoleva töö autori varasem kokkupuude nimetatud meetodiga Poolas ning selle täheldatud positiivne mõju patsientide tervises seisundile äratas huvi uurida meetodi teaduslikku käsitlust ja selle tõenduspõhisust.

2. TÖÖ EESMÄRGID JA ÜLESANDED

Käesoleva magistritöö eesmärk oli välja selgitada PRI meetodi efektiivsus alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis ning võrrelda selle mõju teiste sekkumistega või sekkumise puudumisega.

Eesmärgist lähtuvalt püstitati järgmised uurimisülesanded:

1. Välja selgitada PRI meetodi efektiivsus alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis, lähtuvalt selle mõjust valule, funktsionaalsele puudele ja Oberi testile.
2. Välja selgitada PRI meetodi ja terapeutiliste harjutuste kombineeritud rakendamise efektiivsus alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis, lähtuvalt nende mõjust valule, funktsionaalsele puudele ja Oberi testile.
3. Võrrelda PRI meetodi efektiivsust teiste sekkumistega või sekkumise puudumisega alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis, lähtuvalt nende mõjust valule, funktsionaalsele puudele ja Oberi testile.

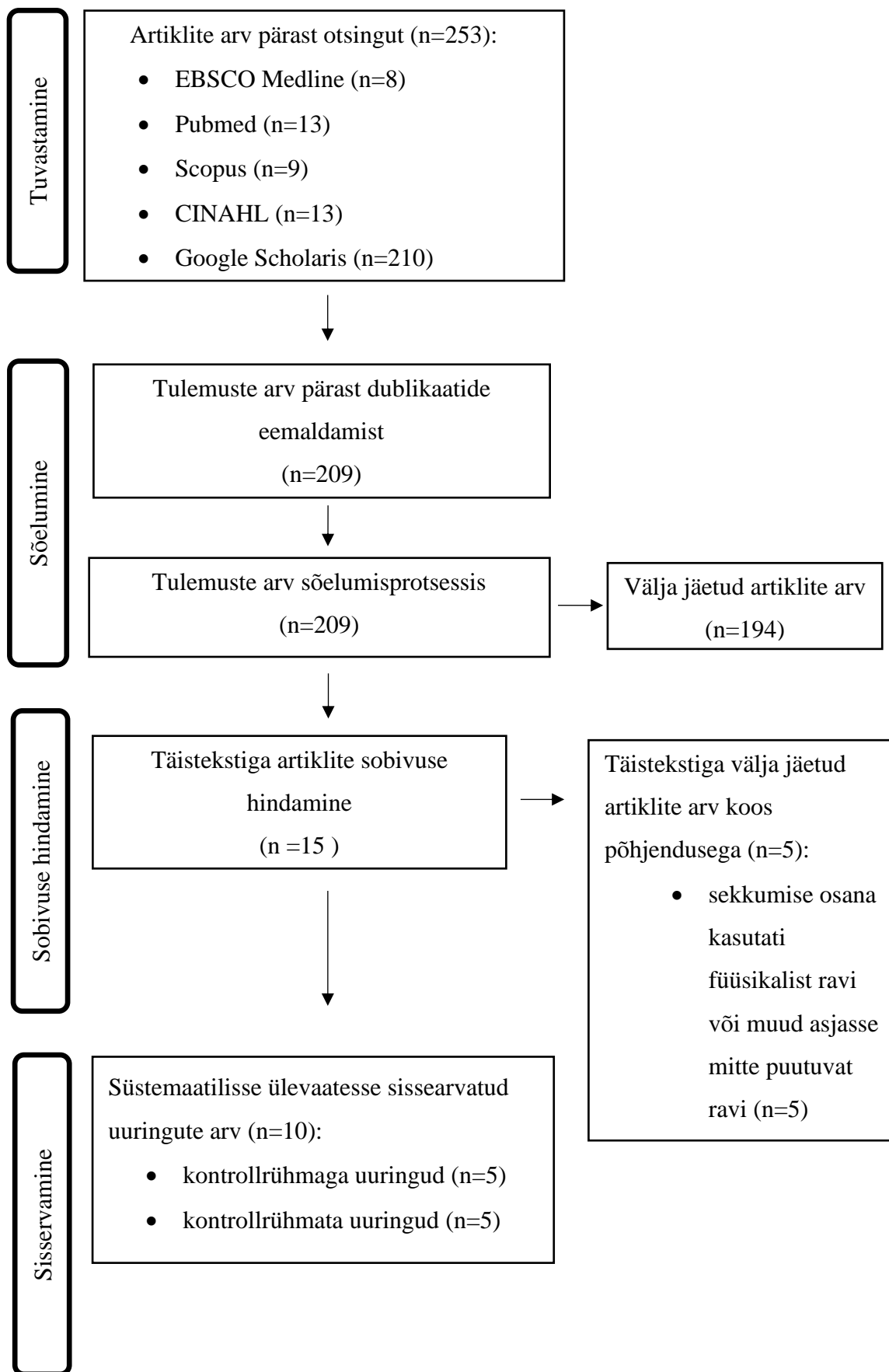
3. METOODIKA

Käesoleva süstemaatilise ülevaateuuringu koostamisel lähtuti 2020. aastal uuendatud *Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis* (edaspidi PRISMA) juhendist (vt Lisa 6), mille töötasid välja Page ja tema kolleegid, tuginedes 2009. aasta PRISMA juhendi esialgsele versioonile. PRISMA 2020 kontrollnimekiri koosneb 27-st alapunktist, mis sisaldavad soovitusi ja juhendeid uuringute tuvastamiseks, valiku tegemiseks, hindamiseks ja sünteesimiseks (Page *et al.*, 2021).

Käesolevas süstemaatilises ülevaateuuringus kasutati artiklite otsingu teostamisel järgmisi elektroonilisi andmebaase:

- EBSCO Medline (2008–2024 a.)
- PubMed (2008–2024 a.)
- Scopus (2008–2024 a.)
- CINAHL (2008–2024 a.)
- Google Scholar (2008–2024 a.)

Vastavalt andmebaaside võimalustele teostati otsing kriteeriumitega: tasuta avalik juurdepääs, inglisekeelne, avaldatud vahemikus 2008 jaanuar – 2024 oktoober. Lõplik otsing teostati 21.10.2024. Otsingusõnade ("*postural restoration*" OR "*postural restoration institute*" OR "*ball and balloon*" OR "*90/90 bridge*" OR "*adductor pull back*") AND (*lumbopelvic* OR "*si joint*" OR "*sacroiliac joint*" OR *pelvic* OR *hip* OR "*low back*" OR *posture*) kasutamisel oli tulemuste arvuks kokku 253. Peale duplikaatide eemaldamist jäi alles 209 artiklit. Pealkirja ja lühiülevaate põhjal elimineeriti veel 194 artiklit ning peale allesjäänud täistekstiga artiklite läbivaatust jäi lõplikku valimisse 10 artiklit. Artiklite otsimis- ja selekteerimisprotsessi visualiseerimiseks toodud järgnevalt Joonis 2.



Joonis 2. Artiklite otsimis- ja selekteerimisprotsess

3.1. Artiklite sisse- ja väljaarvamiskriteeriumid

Antud süstemaatilise ülevaateuuringu artiklite sissearvamise kriteeriumid olid: 1) sekkumisena kasutati PRI meetodit eraldiseisvana või kombineerituna terapeutiliste harjutustega; 2) uuritavatel esines alaselja piirkonna kaebus; 3) uuritavateks olid tööealised täiskasvanud (18 – 65 a.); 4) artikkel oli inglisekeelne; 5) artikkel oli täistekstina kättesaadav; 6) artikkel oli avaldatud vahemikus 2008 jaanuar – 2024 oktoober.

Artiklite väljaarvamise kriteeriumid olid: 1) tegemist ei olnud sekkumisuuringuga; 2) sekkumisena kasutati füüsilist ravi; 3) tulemusnäitajad ei kajastanud ühtegi järgnevatest: valu taset, funktsionaalset puuet ega Oberi testi tulemusi.

3.2. Uuringute metoodilise kvaliteedi ja nihke riski hindamine

Käesolevasse süstemaatilisse ülevaatesse kaasatud artiklite metodoloogilise kvaliteedi ja nihke riski hindamisel kasutati Joanna Briggs Instituudi (edaspidi JBI) poolt välja töötatud hindamisvahendi alla kuuluvat kolme kontrollnimekirja, et hinnata eraldi randomiseeritud kontrolluuringuid, kvaasiekspertaalseid uuringuid ja juhtumianalüüse. Randomiseeritud kontrolluuringute hindamiseks on 13 küsimust, kvaasiekspertaalsete uuringute hindamiseks 9 küsimust ja juhtumianalüüside hindamiseks 8 küsimust ning hindamissüsteemis on vastustena kasutusel “jah”, “ei” ning “ebaselge”, kusjuures iga “jah” annab lõplikule skoorile ühe punkti juurde (Barker *et al.*, 2023; Barker *et al.*, 2024; Moola *et al.*, 2020). Nihke riski klassifitseerimisel lähtuti Cruz-Ausejo *et al.* (2025) ja Goplen *et al.* (2019) väljatoodud vahemikest, kus lõpuskoor teisendati protsentideks ja tulemus <50% loeti kõrge, 50 – 69% mõõduka ja >70% madala nihke riskiga uuringuks.

3.3. Artiklite tõenduspõhisuse hindamine

Artiklite tõenduspõhisuse hindamisel kasutati JBI poolt 2013. aastal välja töötatud tõenduspõhisuse tasemete skaalat (*Levels of Evidence – Effectiveness*). Disaini põhjal jaotuvad uuringud tasemetele 1 – 5, kusjuures 1 tähistab kõrgeimat ning 5 madalaimat tõenduspõhisuse taset (vt Tabel 1) (The Joanna Briggs Institute, 2013). Käesoleva magistr töö tulemuste peatükk on ülesehitatud järgides uuringute tõenduspõhisuse tasemeid, presenteerides alapeatükkides uuringuid alates kõrgeimast tõenduspõhisuse tasemest madalaimani.

Tabel 1. Tõenduspõhisuse tasemed JBI järgi (The Joanna Briggs Institute, 2013)

TASE	TASEMELE VASTAV UURINGU DISAIN
1	Ekspimentaalsed disainid
1.a	Randomiseeritud kontrolluuringute süstemaatiline ülevaade
1.b	Randomiseeritud kontrolluuringute ja teiste uuringu disainide süstemaatiline ülevaade
1.c	Randomiseeritud kontrolluuring
1.d	Pseudo-randomiseeritud kontrolluuring
2	Kvaasiekspimentaalsed disainid
2.a	Kvaasiekspimentaalsete uuringute süstemaatiline ülevaade
2.b	Kvaasiekspimentaalsete uuringute ja teiste madalamate uuringudisainide süstemaatiline ülevaade
2.c	Prospektiivselt kontrollitud kvaasiekspimentaalne uuring
2.d	Eel- ja järeltestiga või retrospektiivne kontrollgrupiga uuring
3	Vaatlus - Analüütilised disainid
3.a	Võrdlevate kohortuuringute süstemaatiline ülevaade
3.b	Võrdlevate kohortuuringute ja teiste madalamate uuringudisainide süstemaatiline ülevaade
3.c	Kontrollgrupiga kohortuuring
3.d	Juhtkontrolluuring
3.e	Kontrollgrupita vaatlusuuring
4	Vaatlus – Kirjeldavad uuringud
4.a	Kirjeldavate uuringute süstemaatiline ülevaade
4.b	Ristlõikeuuring
4.c	Juhtuuring
4.d	Üksikjuhtuuring
5	Ekspertiarvamus ja laboriuuringute tase
5.a	Eksperti arvamuste süstemaatiline ülevaade
5.b	Ekspertide konsensus
5.c	Laboriuuring / üksik eksperti arvamus

4. TÖÖ TULEMUSED

4.1. Artiklite ülevaade

Antud süstemaatilise ülevaate koostamisse kaasati sissearvamiskriteeriumitele tuginedes 10 artiklit, millest viis olid kontrollrühmaga ja/või mitme sekkumisrühmaga uuringud (Fazel *et al.*, 2021; Fouladi *et al.*, 2024; Karimi *et al.*, 2021; Preethi *et al.*, 2024; Singh *et al.*, 2019) ning viis olid kontrollrühmata uuringud (Fernandes & Chougule, 2017; Muralidharan *et al.*, 2024; Tenney *et al.*, 2013), sh kaks üksikjuhtuuringut (Boyle, 2011; Boyle & Demske, 2009). Kõik artiklid olid avaldatud aastate vahemikus 2009 – 2024. Uuringud olid läbi viidud järgnevates riikides: Ameerika Ühendriigid (n=3), Iraan (n=3) ja India (n=4).

Uuritavaid oli kõikide uuringute peale kokku 238. Kõige suurem uuritavate arv ühes uuringus oli 62 (Preethi *et al.*, 2024) ja kõige väiksem 13 (Tenney *et al.*, 2013) kui välja arvata üksikjuhtumianalüüsid. Enamiku uuritavatest moodustasid naissoost isikud. Uuritavate vanusevahemikuks oli 18 – 65 eluaastat, kellest enamik jäid vanusevahemikku 18 – 55 eluaastat. Ülevaatesse kaasatud uuringutest üheksas esines uuritavatel alaseljavalu (Singh *et al.*, 2019; Tenney *et al.*, 2013), sh seitsmes uuringus oli tegemist kroonilise alaseljavaluga (Boyle, 2011; Boyle & Demske, 2009; Fazel *et al.*, 2021; Fernandes & Chougule, 2017; Fouladi *et al.*, 2024; Karimi *et al.*, 2021; Muralidharan *et al.*, 2024) ning ühes oli uuritavatel SI-liigese düsfunktsioon (Preethi *et al.*, 2024).

PRI meetodit eraldiseisva sekkumisena hinnati kaheksas uuringus (Boyle, 2011; Fazel *et al.*, 2021; Fernandes & Chougule, 2017; Fouladi *et al.*, 2024; Karimi *et al.*, 2021; Preethi *et al.*, 2024; Singh *et al.*, 2019; Tenney *et al.*, 2013), kombineerituna terapeutiliste harjutustega neljas uuringus (Boyle, 2011; Boyle & Demske, 2009; Fouladi *et al.*, 2024; Muralidharan *et al.*, 2024) ning võrrelduna terapeutilisi harjutusi või nõustamist saanud või sekkumist mitte saanud kontrollgrupiga neljas uuringus (Fouladi *et al.*, 2024; Karimi *et al.*, 2021; Preethi *et al.*, 2024; Singh *et al.*, 2019). Lühim sekkumine oli Tenney *et al.* (2013) uuringus, kus teostati lõpphindamine 15 minutit pärast ühe PRI harjutuse viiekordset sooritamist, eesmärgiga hinnata harjutuse kohest mõju. Pikim sekkumine grupiuuringutes oli kaheksa nädalat (Fazel *et al.*, 2021; Preethi *et al.*, 2024) ning üksikjuhtuuringutes 19 nädalat (Boyle & Demske, 2009).

4.2. Artiklite kvaliteet, nihke risk ja tõenduspõhisuse tase

Käesolevasse süstemaatilisse ülevaatesse kaasatud randomiseeritud kontrolluuringutest madalaim JBI skoor oli 5/13st (Fouladi *et al.*, 2024; Singh *et al.*, 2019) ja kõrgeim 8/13st (Karimi *et al.*, 2021). Kvaasiekspertaalsete uuringute puhul oli madalaim JBI skoor 4/9st (Muralidharan *et*

al., 2024) ja kõrgeim 8/9st (Preethi *et al.*, 2024). Juhtumianalüüside puhul oli madalaim JBI skoor 7/8st (Boyle, 2011) ja kõrgeim 8/8st (Boyle & Demske, 2009). Kõige kõrgem tõenduspõhisuse tase JBI järgi oli 1c (Fazel *et al.*, 2021; Fouladi *et al.*, 2024; Karimi *et al.*, 2021; Singh *et al.*, 2019) ning madalaim 4d (Boyle, 2011; Boyle & Demske, 2009). Uuringute kvaliteedi ja nihke riski hindamisprotsess ning tõenduspõhisuse tasemed on toodud täpsemalt järgnevas tabelites 2 – 4.

Tabel 2. Randomiseeritud kontrolluuringute metodoloogilise kvaliteedi ja nihke riski hindamine ning tõenduspõhisuse tase JBI järgi (Barker *et al.*, 2023)

Uuring	Fazel <i>et al.</i> , 2021	Fouladi <i>et al.</i> , 2024	Karimi <i>et al.</i> , 2021	Singh <i>et al.</i> , 2019
1. Kas osalejate randomiseerimisel sekkumisgruppidesse kasutati tõelist randomiseerimist?	J	ES	J	ES
2. Kas sekkumisgruppidesse määramine teostati varjatud kujul?	ES	ES	ES	ES
3. Kas sekkumisrühmad olid algselt sarnased?	J	J	J	J
4. Kas uuritavad olid ravi määramise suhtes pimendatud?	E	E	J	E
5. Kas sekkumise läbiviijad olid ravi määramise suhtes pimendatud?	E	E	E	E
6. Kas sekkumisrühmasid koheldi samamoodi väljaspool uuringu sekkumist?	ES	J	ES	J
7. Kas tulemuste hindajad olid ravi määramise suhtes pimendatud?	E	E	E	E
8. Kas tulemusi mõõdeti kõikide rühmade puhul ühtemoodi?	J	J	J	J
9. Kas tulemusi mõõdeti usaldusväärset viisil?	ES	E	J	E
10. Kas järelhindamine oli täielik ja kui mitte, siis kas gruppidevahelised erinevused nende järelhindamisel olid adekvaatselt kirjeldatud ja analüüsitud?	J	ES	J	ES
11. Kas uuritavaid analüüsiti nendes rühmades, kuhu nad randomiseeriti (teostati <i>intention-to-treat</i> analüüs)?	E	ES	E	ES
12. Kas kasutati asjakohast statistilist analüüsi?	J	J	J	J
13. Kas uuringu ülesehitus oli asjakohane?	J	J	J	J
Kokku:	6/13	5/13	8/13	5/13
Tõenduspõhisuse tase:	1c	1c	1c	1c

J-jah; E-ei; ES-ebaselge

Tabel 3. Kvaasiekspimentaalse uuringute metodoloogilise kvaliteedi ja nihke riski hindamine ning tõenduspõhisuse tase JBI järgi (Barker *et al.*, 2024)

Uuring	Fernandes & Chougule, 2017	Muralidharan <i>et al.</i> , 2024	Preethi <i>et al.</i> , 2024	Tenney <i>et al.</i> , 2013
1. Kas uuringus on selge, mis on “põhjus” ja mis on “mõju”?	J	J	J	J
2. Kas oli kontrollgrupp?	E	E	J	E
3. Kas võrdlusesse kaasatud uuritavad olid sarnased?	J	ES	J	J
4. Kas võrdlusesse kaasatud uuritavaid koheldi sarnaselt väljaspool uuringu sekkumist?	ES	ES	J	ES
5. Kas tulemusi mõõdeti mitu korda, nii enne kui ka pärast sekkumist?	J	J	J	J
6. Kas võrdlustesse kaasatud osalejate tulemusi mõõdeti samamoodi?	J	J	J	J
7. Kas tulemusi mõõdeti usaldusväärsel viisil?	ES	ES	ES	ES
8. Kas järeldamine oli täielik ja kui mitte, siis kas rühmade vahelisi erinevusi kirjeldati ja analüüsiti järeldamisel adekvaatselt?	J	J	J	J
9. Kas kasutati asjakohast statistilist analüüsi?	J	E	J	J
Kokku:	6/9	4/9	8/9	6/9
Tõenduspõhisuse tase:	2d	2d	2c	2d

J-jah; E-ei; ES-ebaselge

Tabel 4. Juhtumianalüüside metodoloogilise kvaliteedi ja nihke riski hindamine ning tõenduspõhisuse tase JBI järgi (Moola *et al.*, 2020)

Uuring	Boyle & Demske, 2009	Boyle, 2011
1. Kas patsiendi demograafilised karakteristikud olid selgelt kirjeldatud?	J	J
2. Kas patsiendi ajalugu oli selgelt kirjeldatud ja esitatud ajajoonena?	J	J
3. Kas patsiendi praegune kliiniline seisund oli hästi kirjeldatud?	J	J
4. Kas diagnostilisi teste või hindamismeetodeid kirjeldati selgelt ja kas tulemused esitati asjakohaselt?	J	J
5. Kas sekkumine või raviprotseduurid olid selgelt kirjeldatud?	J	J
6. Kas sekkumisjärgne kliiniline seisund oli selgelt kirjeldatud?	J	J
7. Kas tuvastati ja kirjeldati kõrvalekalded (kahjud) või ootamatud sündmused?	J	E
8. Kas juhtumianalüüs jagab juhtnööre, mis on rakendatavad kliinilises praktikas?	J	J
Kokku:	8/8	7/8
Tõenduspõhisuse tase:	4d	4d

J-jah; E-ei; ES-ebaselge

4.3. PRI meetodi efektiivsus

Antud alapeatükis otsitakse vastust uurimisülesandele üks, milleks oli välja selgitada PRI meetodi efektiivsus alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis, lähtuvalt selle mõjust valule, funktsionaalsele puudele ja Oberi testile. Käesolevasse peatükki kaasati kümnest artiklist kaheksa, millest neli olid randomiseeritud kontrolluuringud (Fazel *et al.*, 2021; Fouladi *et al.*, 2024; Karimi *et al.*, 2021; Singh *et al.*, 2019), kolm olid kvaasieksperimentaalsed uuringud (Fernandes & Chougule, 2017; Preethi *et al.*, 2024; Tenney *et al.*, 2013) ja üks oli juhtumianalüüs (Boyle, 2011). Kõik uuringud käsitlesid PRI meetodit ja selle tulemuslikkust eraldiseisvana. Antud uuringutes läbivalt analüüsitud karakteristikute põhjal on uuringute tulemused järgnevalt jaotatud kolme alarühma: PRI meetodi mõju valule; PRI meetodi mõju funktsionaalsele puudele; PRI meetodi mõju Oberi testi tulemusele. Sarnast struktuuri rakendatakse ka töö hilisemates osades.

4.3.1. PRI meetodi mõju valule

PRI meetodi mõju valule hinnati kõigis antud alapeatükki kaasatud artiklites (n=8). Valu hinnati NPRS skaalal kolmes uuringus (Boyle, 2011; Preethi *et al.*, 2024; Tenney *et al.*, 2013) ja VAS skaalal viies uuringus (Fazel *et al.*, 2021; Fernandes & Chougule, 2017; Fouladi *et al.*, 2024; Karimi *et al.*, 2021; Singh *et al.*, 2019). Mõlema skaala tulemusi väljendati vahemikus 0–10, kus 0 tähistab valu puudumist ja 10 tugevaimat ettekujuteldavat valu.

Fazel *et al.* (2021) uuringus oli kolm sekkumisrühma, kus võrreldi omavahel kahe erineva organisatsiooni (PRI ja *National Academy of Sports Medicine*) poolt välja töötatud meetodi ja nende kombinatsiooni tõhusust. Antud ülevaate tulemustesse kaasati ainult PRI grupi tulemused, kus oli 11 uuritavat, kellel esines krooniline mitte-spetsiifiline alaseljavalu. Sekkumine kestis kaheksa nädalat ning harjutusi teostati ühe tunni kaupa kolmel päeval nädalas. Sekkumisjärgselt langes üks uuritav antud grupist oma soovil välja ning seega analüüsiti tulemusi kümne uuritava põhjal. Valu tugevus vähenes VAS skaalal mõõdetuna statistiliselt olulisel määral ($p < 0,05$), olles alghindamisel keskmiselt 4,15 ja sekkumise järgselt 2,55 (vahe 1,6).

Fouladi *et al.* (2024) uuringus oli 45 kroonilise mitte-spetsiifilise alaseljavaluga uuritavat, kes jaotati kahte sekkumisrühma ja kontrollgruppi. Ühes sekkumisrühmas (n=15) kasutati ainult PRI meetodit (kuus harjutust) ja teises (n=15) PRI meetodit kombineerituna kehatüve stabiliseerivate harjutustega ning kontrollgrupp (n=15) ei saanud sekkumist. Sekkumine kestis mõlemas grupis kuus nädalat ja harjutusi tehti üks kord päevas kuuel päeval nädalas. PRI grupis vähenes valu tugevus VAS skaalal sekkumise järgselt statistiliselt olulisel määral ($p = 0,001$) ning valu kohandatud keskmine oli sekkumise järgselt 3,07.

Karimi *et al.* (2021) uuringus oli 19 kroonilise mitte-spetsiifilise alaseljavaluga uuritavat, kes jaotati kahte eksperimentaalgruppi. Grupp 1 (n=10) teostas viit PRI harjutust ja grupp 2 (n=9) viit traditsioonilist harjutust. Uuringu lõpuks jäi mõlemasse rühma võrdselt üheksa uuritavat, sest PRI esialgselt grupist langes üks uuritav valu tekkimise tõttu välja, mida autorid seostasid varasemalt esinenud hamstringlihase rebendiga. Sekkumine kestis 12 päeva, mille jooksul toimus viis sessiooni spetsialistiga ning lisaks tegid uuritavad sekkumisperioodil kaks korda päevas harjutusi ka iseseisvalt kodus. PRI grupis vähenes valu tugevus VAS skaalal $5,77 \pm 1,78$ pealt $2,55 \pm 2,06$ peale. Gruppidesisest statistilist analüüsi ei teostatud.

Singh *et al.* (2019) uuringus osales 20 alaseljavaluga naist, kes olid jaotatud eksperimentaal- (n=10) ja kontrollgruppi (n=10). Sekkumine kestis kolm nädalat. Eksperimentaalgrupp teostas ühte PRI harjutust (*90/90 with ball and balloon*) nelja korduse ja nelja seeria kaupa kaks korda päevas ning kontrollgrupile anti alaseljavaluga seotud ergonoomika ja ettevaatusabinõu juhiseid. PRI grupis vähenes valu tugevus VAS skaalal sekkumise järgselt statistiliselt olulisel määral ($p=0,000$), olles alghindamisel $8,6 \pm 0,516$ ja sekkumise järgselt $4,9 \pm 0,876$.

Fernandes & Chougule (2017) uuringus teostasid 29 kroonilise alaseljavaluga uuritavat ühte PRI harjutust (*hemibridge with ball and balloon*) kolmel järjestikusel päeval, iga päev üks sessioon, mille jooksul teostati harjutust neli korda. Esimeses teraapiasessioonis osales algselt 46 uuritavat, kuid nendest 17 langes peale seda välja, sest nad ootasid autorite sõnul kiiremaid tulemusi. Valu tugevus vähenes VAS skaalal sekkumise järgselt statistiliselt olulisel määral ($p=0,0001$), olles alghindamisel $4,8 \pm 1,1$ ja sekkumise järgselt $4,4 \pm 1$. Kliiniliselt oli muutus autorite sõnul minimaalne.

Preethi *et al.* (2024) uuringus oli 62 SI-liigese düsfunktsiooni ja valuga uuritavat, kes jaotati kahte eksperimentaalgruppi. Grupp 1 (n=31) teostas ühte PRI meetodi harjutust (*adductor pull back exercise*) ja grupp 2 (n=31) kolme üldiselt kasutatavat tuharalihaste aktivatsiooni harjutust. Sekkumine kestis kaheksa nädalat ning järelhindamine teostati neli nädalat peale sekkumise lõppu. Harjutusi sooritati kaks korda päevas 20 minuti kaupa kuuel päeval nädalas. PRI grupis vähenes valu tugevus NPRS skaalal sekkumise järgselt statistiliselt olulisel määral ($p<0,0001$), olles alghindamisel 6,26 ja sekkumise järgselt 0,42 (vahe 5,84).

Tenney *et al.* (2013) uuringus oli 13 uuritavat ning kaebusteks olid nimme-vaagnavöötme piirkonna valud. Ühte uuritavat tulemustes sisse ei arvestatud, sest tal suurenes valu sekkumise järgselt tulenevalt varasemast hamstringlihase rebendist. Antud uuringus oli sekkumine analüüsitavaatest uuringutest lühim ning koosnes ühe PRI harjutuse viiekordsest sooritusest peale mida oodati 15 minutit ja teostati järelhindamine. Valu tugevus vähenes NPRS skaalal sekkumise järgselt statistiliselt olulisel määral ($p=0,0005$), olles alghindamisel keskmiselt $4,2 \pm 1,5$ ning sekkumise järgselt $1,7 \pm 1,5$ (muutus $2,5 \pm 1,9$).

Boyle (2011) üksikjuhtuuringus oli vaatlusaluseks 65-aastane naine, kellel esines pikaajaline krooniline alaseljavalu (13 aastat), SI-liigese piirkonna valu ning kiirgav valu ja tuimus vasakus alajäsemes (10 kuud). Alghindamisel hindas uuritav valu tugevuseks 1/10st parimal ja 8/10st halvimal hetkel. Sekkumine kestis 61 päeva, mille jooksul toimus kuus teraapiasessiooni ning nende vahepeal sooritas patsient etteantud harjutusi kodus. Igal kohtumisel lisati harjutusi juurde, sh oli lõplikus harjutuskavas viis PRI harjutust ja kolm kehatüve stabiliseerivat harjutust. Esimesed 19 päeva (sh kaks teraapiat) teostas uuritav ainult kolme PRI harjutust, mille järgselt vähenes valu tugevus NPRS skaalal 0/10-le ja tuimus vasakus alajäsemes taandus täielikult ning oli nii olnud juba 13. sekkumispäeval ehk kuus päeva enne kolmandat teraapiat. Kuna selle järgselt lisati kolmandas teraapias juurde kaks kehatüve stabiliseerivat harjutust, siis käesolevas peatükis kajastatakse ainult esimese 19 päeva tulemusi.

4.3.2. PRI meetodi mõju funktsionaalsele puudele

PRI meetodi mõju funktsionaalsele puudele hinnati RMDQ küsimustiku põhjal ühes (Fazel *et al.*, 2021) ning ODI küsimustiku põhjal viies antud alapeatükki kaasatud artiklis (Fouladi *et al.*, 2024; Karimi *et al.*, 2021), kusjuures kolmes uuringus kasutati modifitseeritud ODI küsimustikku (Fernandes & Chougule, 2017; Preethi *et al.*, 2024; Singh *et al.*, 2019). Mõlema küsimustiku tulemusi väljendati vahemikus 0–100%, kus 0 tähistab funktsionaalse puude puudumist ning 100% kõrgeimat funktsionaalset puuet.

Fazel *et al.* (2021) uuringus teisendati RMDQ küsimustiku tulemused protsentideks. Funktsionaalne puue vähenes PRI grupis (n=10) statistiliselt olulisel määral ($p < 0,05$), olles alghindamisel 40% ning kaheksanädalase sekkumise järgselt 19,58% (vahe 20,42%).

Fouladi *et al.* (2024) uuringus vähenes funktsionaalne puue PRI grupis (n=15) ODI küsimustiku järgi statistiliselt olulisel määral ($p = 0,001$) ning funktsionaalse puude kohandatud keskmine oli kuuenädalase sekkumise järgselt 10,29%.

Karimi *et al.* (2021) uuringus vähenes funktsionaalne puue PRI grupis (n=9) ODI küsimustiku järgi $18,55 \pm 10,54\%$ pealt $10,55 \pm 7,82\%$ peale pärast 12 päevast sekkumist. Gruppidesisest statistilist analüüsi ei teostatud.

Singh *et al.* (2019) uuringus vähenes funktsionaalne puue PRI grupis (n=10) modifitseeritud ODI küsimustiku järgi statistiliselt olulisel määral ($p = 0,000$) kolme nädalase sekkumise järgselt, olles alghindamisel $40,1 \pm 1,197\%$ ja sekkumise järgselt $19,7 \pm 0,675\%$.

Fernandes & Chougule (2017) uuringus, kus oli 29 uuritavat, vähenes funktsionaalne puue modifitseeritud ODI küsimustiku järgi statistiliselt olulisel määral ($p = 0,0007$) pärast kolmepäevast

sekkumist, mis koosnes ühest PRI harjutusest. Kliiniliselt oli muutus autorite sõnul minimaalne langedes $19,4\pm 8,3\%$ pealt $18,3\pm 8,4\%$ peale.

Preethi *et al.* (2024) uuringus vähenes funktsionaalne puue PRI grupis ($n=31$) modifitseeritud ODI küsimustiku järgi statistiliselt olulisel määral ($p<0,0001$) pärast kaheksa nädalast sekkumist, olles alghindamisel $49,42\%$ ja sekkumise järgselt $22,13\%$ (vahe $27,29\%$).

4.3.3. PRI meetodi mõju Oberi testi tulemusele

Oberi testi kasutati neljas antud alapeatükki kaasatud uuringus (Boyle, 2011; Fouladi *et al.*, 2024; Karimi *et al.*, 2021; Tenney *et al.*, 2013). Kõikidel uuritavatel esines Oberi testi järgi vasaku puusaliigese adduktsiooni piiratus ning ühel uuritaval oli Oberi test ka paremal pool positiivne. Kõigis uuringutes kasutati muuhulgas PRI harjutust 90/90 *hemibridge*.

Fouladi *et al.* (2024) uuringus suurenes kuuenädalase sekkumise järgselt vasaku puusaliigese adduktsiooni ulatus PRI grupis ($n=15$) Oberi testi sooritamisel statistiliselt olulisel määral ($p=0,001$). Kohandatud keskmine oli sekkumise järgselt $20,2^\circ$.

Karimi *et al.* (2021) uuringus suurenes 12 päevase sekkumise järgselt vasaku puusaliigese adduktsiooni ulatus PRI grupis ($n=9$) Oberi testi sooritamisel, olles sekkumise eelselt $2,18\pm 2,71^\circ$ ning sekkumise järgselt $12,73\pm 3,19^\circ$. Gruppidesisest statistilist analüüsi ei teostatud.

Tenney *et al.* (2013) uuringus kasutati 90/90 *hemibridge* harjutuse uni- ja bilateraalselt varianti. 12 uuritaval 13-st oli Oberi test ainult vasakpoolselt positiivne ja ühel mõlemapoolselt ning vastavalt sellele valiti harjutus. Peale harjutuse viiekordset sooritust suurenes vasaku puusaliigese adduktsioon Oberi testi sooritamisel statistiliselt olulisel määral ($p<0,0001$), olles alghindamisel keskmiselt $0,2\pm 6,3^\circ$ ning harjutuse teostamise järgselt $19,8\pm 3^\circ$ (keskmine muutus $19,7\pm 4,8^\circ$). Parema puusaliigese adduktsioon oli alghindamisel Oberi testi sooritamisel keskmiselt $21,5\pm 4,8^\circ$ ning selles osas statistiliselt olulist muutust sekkumise jooksul ei toimunud, kusjuures keskmiselt oli muutus $0,8\pm 4,2^\circ$ ($p=0,52$).

Boyle (2011) üksikjuhtuuringus oli uuritaval enne kaheksa nädalast sekkumist vasakpoolselt Oberi test positiivne. Teise teraapia alguses (5 päeva sekkumise algusest) oli see endiselt positiivne, kuid peale esimeses teraapias määratud PRI harjutuse 90/90 *left hemibridge* sooritamist muutus test negatiivseks. Test oli negatiivne ka kolmanda teraapia alguses enne traditsiooniliste kehatüve stabiliseerivate harjutuste lisandumist.

4.4. PRI meetodi ja terapeutiliste harjutuste kombineeritud rakendamise efektiivsus

Käesolevas alapeatükis otsitakse vastust uurimisülesandele kaks, milleks oli välja selgitada PRI meetodi ja terapeutiliste harjutuste kombineeritud rakendamise efektiivsus alaselja piirkonna

kaebustega patsientide ravis, lähtuvalt nende mõjust valule, funktsionaalsele puudele ja Oberi testile. Antud alapeatükki kaasati kümnest artiklist neli, millest üks oli randomiseeritud kontrolluuring (Fouladi *et al.*, 2024), üks oli kvaasiekspérimentaalne uuring (Muralidharan *et al.*, 2024) ja kaks olid juhtumianalüüsid (Boyle, 2011; Boyle & Demske, 2009). Kõigis uuringutes kasutati PRI meetodi harjutuste kombineerimist terapeutiliste harjutustega, kusjuures ühes uuringus alustati terapeutiliste harjutustega ning hiljem lisati juurde PRI harjutused (Boyle & Demske, 2009), ühes alustati vastupidiselt PRI harjutustega ning hiljem lisati juurde terapeutilised harjutused (Boyle, 2011) ning kahes teostasid uuritavad PRI ja terapeutilisi harjutusi paralleelselt terve sekkumise vältel (Fouladi *et al.*, 2024; Muralidharan *et al.*, 2024).

4.4.1. PRI meetodi ja terapeutiliste harjutuste kombineeritud rakendamise mõju valule

Kõikides antud alapeatükki kaasatud artiklites hinnati PRI meetodi ja terapeutiliste harjutuste kombinatsiooni mõju valule. Kahes uuringus kasutati valu hindamisel NPRS skaalat (Boyle, 2011; Boyle & Demske, 2009) ja kahes VAS skaalat (Fouladi *et al.*, 2024; Muralidharan *et al.*, 2024).

Fouladi *et al.* (2024) uuringus oli üks sekkumisrühm (n=15), kus kasutati PRI harjutuste kombinatsiooni kehatüve stabiliseerivate harjutustega. Valu vähenes antud rühmas kuuenädalase sekkumise järgselt statistiliselt olulisel määral ($p=0,001$) ning sekkumise järgselt oli kohandatud keskmine VAS skaalal 2,34.

Muralidharan *et al.* (2024) uuringus osales 20 alaseljavaluga uuritavat. Sekkumine koosnes PRI meetodi harjutusest *90/90 supported hip shift with hemibridge ball and balloon* ning diafragmaatilise hingamise harjutusest. Harjutusi sooritati kolm päeva, iga päev üks sessioon ning mõlemat harjutust viis korda sessioonis. VAS skaalal vähenes valu tugevus $1,7\pm 0,6$ punkti sekkumise järgselt. Autorite sõnul oli valu tugevus juba sekkumise alguses uuritavatel väike ning kuigi statistiliselt oli muutus oluline, siis kliiniliselt oli muutus minimaalne.

Boyle (2011) üksikjuhtuuringus lisati PRI harjutustele kolmandas teraapias (19 päeva sekkumise algusest) juurde kehatüve stabiliseerivad harjutused ning edaspidistes teraapiates lisati PRI ja kehatüve stabiliseerivaid harjutusi juurde segamini, kusjuures lõplikus harjutuskavas oli 5 PRI ja 3 kehatüve stabiliseerivat harjutust. Enne sekkumist jäi valu vahemikku 1-8/10st. Peale 13 päeva PRI harjutuste teostamist oli uuritaval valu täielikult taandunud (0/10st) ning püsis nii uuringu lõpuni (61 päeva). Kehatüve stabiliseerivate harjutuste lisamise eesmärk oli autorite sõnul säilitada tulemusi ja stabiliseerida nimme-vaagnavöötme piirkonda.

Boyle & Demske (2009) uuringus oli uuritavaks 61-aastane naine, kellel esines krooniline alaseljavalu (20 aastat) ja ishias paremal pool (1 aasta). Lisaks esines tal L3-L5 diski degeneratsioon ning mõõdukas stenoos samal kõrgusel. Enne sekkumist hindas uuritav valu tugevuseks NPRS

skaalal 2/10st parimal ja 9/10st halvimal hetkel, kusjuures alghindamisel oli valu 5/10st ning sirge jala tõstmise test oli paremal positiivne 45° juures. Sekkumine kestis 19 nädalat ning selle jooksul toimus 15 teraapiat. Teraapiate vahelisel ajal sooritas uuritav harjutusprogrammi iga päev kaks kuni kolm korda ka kodus. Esimese kuue nädala jooksul (1.–5. visiit) sooritas uuritav kehatüve stabiliseerivaid ja lülisamba fleksioonharjutusi ning sai juhiseid liigutusmuustrite ja kehahoiaku kohta. Selle järgselt vähenes uuritava sõnul valu alaseljas mõõdukalt, jäädes vahemikku 4–8/10st, alajäsemesse kiirguv valu püsis muutumatuna. Seejärel lisati juurde PRI meetodi harjutused järgnevas 13 nädalaks (6.–15. visiit). Kaheksandal nädalal (7. visiit) oli valu alaseljas ja -jäsemes alanenud ning jäi vahemikku 1–2/10st. Edaspidi (8–10. ja 12–15. visiit) jäi valu üldiselt vahemikku 0–1/10st, kui välja arvata 11. visiit, mil patsiendil oli valu tugevuseks 5–6/10st, mille põhjustas raske eseme tõstmine väljaspool teraapiat. Sekkumise lõpuks oli valu täielikult taandunud (0/10st) ning sirge jala tõstmise testi ulatus paremal oli 70° ilma valuta.

4.4.2. PRI meetodi ja terapeutiliste harjutuste kombineeritud rakendamise mõju funktsionaalsele puudele

Funktsionaalset puuet hinnati kolmes antud alapeatükki kaasatud uuringus (Boyle, 2011; Boyle & Demske, 2009; Fouladi *et al.*, 2024) ODI küsimustikuga. Fouladi *et al.* (2024) uuringus vähenes kuuenädalase sekkumise järgselt PRI ja kehatüve stabiliseerivate harjutuste kombineeritud grupis funktsionaalne puue statistiliselt olulisel määral ($p=0,001$) ning kohandatud keskmine oli sekkumise järgselt 9,98%. Boyle (2011) üksikjuhtuuringus oli funktsionaalne puue sekkumise eelselt 20% ning 61 päevase sekkumise järgselt 0%. Boyle & Demske (2009) üksikjuhtuuringus oli funktsionaalne puue sekkumise eelselt 40% ning 19 nädalase sekkumise järgselt 0%.

4.4.3. PRI meetodi ja terapeutiliste harjutuste kombineeritud rakendamise mõju Oberi testi tulemusele

Oberi testi kasutati kolmes antud alapeatükki kaasatud uuringus (Boyle, 2011; Boyle & Demske, 2009; Fouladi *et al.*, 2024). Kõikidel uuritavatel esines Oberi testi järgi vasaku puusaliigese adduktsiooni piiratus.

Fouladi *et al.* (2024) uuringus suurenes kuuenädalase sekkumise järgselt vasaku puusaliigese adduktsiooni ulatus PRI ja kehatüve stabiliseerivate harjutuste kombineeritud grupis ($n=15$) Oberi testi sooritamisel statistiliselt olulisel määral ($p=0,001$). Kohandatud keskmine oli sekkumise järgselt 21.96°.

Boyle (2011) uuringus oli sekkumise-eelselt Oberi test positiivne samuti vasakul pool ning muutus negatiivseks teistes teraapias (viiendal sekkumispäeval) peale 90/90 left hemibridge

sooritamist ning püsis negatiivsena sekkumisperioodi lõpuni (61 päeva). Erinevalt esimesest nimetatud uuringust polnud uuritav kehatüve stabiliseerivaid harjutusi selleks ajaks teinud ning need lisati alles kolmandal kohtumisel.

Boyle & Demske (2009) uuringus oli Oberi test enne sekkumist vasakul pool positiivne ning püsis positiivsena kuus nädalat (5 teraapiat), mil uuritav sooritas viit kehatüve stabiliseerivat harjutust. Kuuendal visiidil peale esimese PRI meetodi harjutuse 90/90 *left hemibridge* sooritamist muutus Oberi test negatiivseks ning püsis negatiivsena kogu sekkumisperioodi lõpuni (19 nädalat), mil uuritav sooritas nii PRI kui ka kehatüve stabiliseerivaid harjutusi kombineerituna.

4.5. PRI meetodi ja muude sekkumiste võrdlus

Käesolevas alapeatükis otsitakse vastust uurimisülesandele kolm, milleks oli võrrelda PRI meetodi efektiivsust teiste sekkumistega või sekkumise puudumisega alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis, lähtuvalt nende mõjust valule, funktsionaalsele puudele ja Oberi testile. PRI meetodi efektiivsust võrreldi kombineeritud teraapia, terapeutiliste harjutuste ning nõustamise või sekkumist mitte saanud kontrollgrupiga neljas süstemaatilisse ülevaatesse kaasatud artiklis, millest kolm olid randomiseeritud kontrolluuringud (Fouladi *et al.*, 2024; Karimi *et al.*, 2021; Singh *et al.*, 2019) ja üks oli kvaasiekperimentaalne uuring (Preethi *et al.*, 2024). Kombineeritud teraapia all on siin mõeldud PRI ja terapeutiliste harjutuste kombineeritud rakendamist. Kõikides eelnimetatud uuringutes hinnati sekkumismeetodite mõju valule, funktsionaalsele puudele ning kahes hinnati mõju Oberi testi tulemusele (Fouladi *et al.*, 2024; Karimi *et al.*, 2021).

Fouladi *et al.* (2024) uuringus oli kaks sekkumisgruppi (PRI ja PRI+kehatüve stabiliseerivad harjutused) ja sekkumist mittesaanud kontrollgrupp. Leiti, et võrreldes kontrollgrupiga olid mõlemad kuuenädalased sekkumised statistiliselt olulisel määral tõhusamad valu alandamises, funktsionaalse puude vähendamises ning Oberi testil puusaliigese adduktsiooni suurendamises nivool $p=0,000$. Sekkumisgruppide siseselt olid muutused samuti kõige eelnimetatu osas statistiliselt olulised nivool $p=0,001$. Sekkumisgruppide vahel tulemustes statistiliselt olulist erinevust ei olnud ei valu ($p=0,120$), funktsionaalse puude ($p=0,85$) ega vasaku puusaliigese adduktsiooni ulatuse osas ($p=0,094$). Sekkumise järgselt oli valu kohandatud keskmise järgi PRI grupis 3,07; kombineeritud teraapia grupis 2,34 ning kontrollgrupis 5,5. Funktsionaalse puude kohandatud keskmised olid sekkumise järgselt vastavalt 10,29%; 9,98% ning 21,72%. Vasaku puusaliigese adduktsiooni kohandatud keskmised olid sekkumise järgselt vastavalt 20,2°; 21,96° ja 16,6°.

Karimi *et al.* (2021) uuringus võrreldi PRI harjutuste mõju terapeutiliste harjutustega. Kaheteist päevase sekkumise järgselt vähenes PRI rühmas ($n=9$) valu statistiliselt olulisel määral ($p=0,01$) rohkem kui terapeutiliste harjutuste grupis ($n=9$): PRI grupis vähenes valu VAS skaalal

5,77±1,78 pealt 2,55±2,06 peale ja terapeutiliste harjutuste grupis 5,77±0,71 pealt 4±1,22 peale. Funktsionaalse puude osas gruppide vahel tulemustes statistiliselt olulist erinevust ei olnud (p=0,34): PRI rühmas vähenes funktsionaalne puue ODI järgi 18,55±10,54% pealt 10,55±7,82% peale ja terapeutiliste harjutuste rühmas 17,82±5,37% pealt 11,97±4,26% peale. Oberi testi sooritamisel suurenes PRI grupis vasaku puusaliigese adduktsiooni ulatus statistiliselt olulisel määral rohkem võrreldes terapeutiliste harjutuste grupiga (p=0,00): PRI grupis suurenes puusaliigese adduktsiooni ulatus 2,18±2,71° pealt 12,73±3,19° peale ning terapeutiliste harjutuste grupis 2,03±1,34° pealt 3,40±2,15° peale.

Singh *et al.* (2019) uuringus võrreldi omavahel PRI meetodi ning alaseljavaluga seotud ergonoomika ja ettevaatusabinõude teemalise nõustamise efektiivsust. PRI grupis (n=10) vähenes valu VAS skaalal statistiliselt olulisel määral (p=0,000), olles alghindamisel 8,6±0,516 ja kolme nädalase sekkumise järgselt 4,9±0,876. Nõustamist saanud kontrollgrupis (n=10) ei olnud muutus statistiliselt oluline (p=0,473), olles alghindamisel 8,5±0,527 ja sekkumise järgselt 7±0,471. Ka funktsionaalses puudes toimus PRI grupis statistiliselt oluline muutus (p=0,000), langedes 40,1±1,197% pealt 19,7±0,675% peale, ning kontrollgrupis ei olnud muutus statistiliselt oluline (p=0,689), langedes 39,9±0,994% pealt 31,3±1,636% peale.

Preethi *et al.* (2024) uuringus oli kaks sekkumisgruppi, millest ühes (n=31) rakendati PRI ja teises (n=31) tuharalihaste aktiveerimise harjutusi kaheksa nädala vältel. NPRS skaala järgi vähenes mõlemas grupis valu tugevus statistiliselt olulisel määral (p<0,0001): PRI grupis keskmiselt 6,26 pealt 0,42-le (muutus 5,84) ja terapeutiliste harjutuse grupis keskmiselt 6,45 pealt 0,26 peale (muutus 6,19). Gruppidevahelisel võrdlusel lõpptulemustes statistiliselt olulist erinevust ei olnud (p=0,2696). Samuti vähenes mõlemas grupis funktsionaalne puue modifitseeritud ODI küsimustiku järgi statistiliselt olulisel määral (p<0,0001): PRI grupis keskmiselt 49,42% pealt 22,13% peale (muutus 27,29%) ning terapeutiliste harjutuste grupis keskmiselt 60,32% pealt 22,10% peale (muutus 38,22%). Gruppidevahelisel võrdlusel lõpptulemustes statistiliselt olulist erinevust ei olnud (p=0,9622).

5. ARUTELU

Alaseljavalu on üks levinumaid tervisekaebusi üle maailma ning on esikohal puudega elatud aastate põhjustajatest, mõjudes koormavalt nii inimestele endile kui ka kogu tervishoiu- ja majandussüsteemile (Ferreira *et al.*, 2023). Terapeutilisi harjutusi ja aktiivset eluviisi soovitatakse kõikides faasides alaseljavalu puhul, kuid soovituste osas esineb palju heterogeensust ja ebaselgust ning seega vajavad konkreetsed soovitused edasisi uuringuid (Zhou *et al.*, 2024). Alaselja piirkonna kaebuste ravis on viimase 25. aasta jooksul hakatud kasutama muuhulgas PRI meetodit.

Antud magistritöö eesmärgiks oli hinnata PRI meetodi efektiivsust alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis ning võrrelda selle efektiivsust teiste sekkumistega, nagu kombineeritud teraapia, terapeutilised harjutused, nõustamine või sekkumise puudumisega. Uuritavate kaebusteks olid alaselja piirkonna valud ja SI-liigese düsfunktsioon.

5.1. PRI meetodi efektiivsus alaselja piirkonna kaebuste ravis

Käesoleva süstemaatilise ülevaate tulemused kinnitasid, et PRI on efektiivne meetod alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis, sealhulgas valu alandamises, funktsionaalse puude vähendamises ning Oberi testi tulemuse parandamises. Kõigis PRI meetodit eraldiseisvana sekkumisena kasutanud uuringutes paranesid eelnevalt nimetatud näitajad märkimisväärselt (Boyle, 2011; Fazel *et al.*, 2021; Fernandes & Chougule, 2017; Fouladi *et al.*, 2024; Karimi *et al.*, 2021; Preethi *et al.*, 2024; Singh *et al.*, 2019; Tenney *et al.*, 2013).

Lähtudes Ostelo *et al.* (2008) välja toodud minimaalselt olulisest muutusest alaseljavalu kontekstis, mis VAS skaala puhul on 15mm/100mm ehk 1,5/10st ja NPRS skaala puhul on 2/10st, osutusid valu vähendamises tõhusateks sekkumised alates 15 minutist kuni üheksa nädalani. Funktsionaalse puude puhul on minimaalseks oluliseks muutuseks RMDQ küsimustikus 5/24st (20%) ja ODI küsimustikus 10% (Ostelo *et al.*, 2008), mille järgi osutusid funktsionaalse puude vähendamises efektiivseks sekkumised kestusega alates kolm nädalat. Seega saab antud magistritöö tulemustest järeldada, et PRI meetod omab kiiremat mõju valule kui funktsionaalsele puudele. Kõige suuremat valu (NPRS skaalal 5,84 punkti) ja funktsionaalse puude (mODI küsimustikus 27,29%) vähenemist grupiuuringute kontekstis täheldati kaheksanädalase sekkumise järel, kusjuures valu taandus peaaegu täielikult, jäädes VAS skaalal keskmiselt alla 0,5 (Preethi *et al.*, 2024). Viimane oli ka üks pikimaid sekkumisi grupiuuringutes. Valu täielikku kadumist täheldati üksnes Boyle (2011) üksikjuhtuuringus, kus selleks kulus 13 päeva.

Lisaks PRI sekkumise perioodi kogupikkusele võivad valu leevendamise ja funktsionaalse puude vähendamise efektiivsuses rolli mängida ka teised faktorid, nagu harjutuste sooritamise

sagedus, kuna sarnase pikkusega sekkumised on näidanud erinevaid tulemusi. Kuigi nii Fazel *et al.* (2021) kui ka Preethi *et al.* (2024) uuringute sekkumise kestuseks oli kaheksa nädalat, vähenes viimases valu ja funktsionaalne puue rohkem. Efektivsemaks osutus sekkumine, kus õpetati uuritavatele harjutused selgeks ja seejärel teostati neid kodus kuuel päeval nädalas 40 minuti kaupa (Preethi *et al.*, 2024) ning vähem efektiivseks sekkumine, kus sooritati harjutusi kolm korda nädalas ühe tunni kaupa (Fazel *et al.*, 2021). Kõige efektiivsemaks valu vähendamises osutus aga Boyle (2011) üksikjuhtuuring, kus uuritav sooritas harjutusi igapäevaselt ning valu täielikuks elimineerimiseks kulus alla kahe nädala. Seega nähtub seniste uuringute põhjal, et sageduse kasvades suureneb ka PRI harjutuste mõju. Üldiselt on teaduskirjanduses liikumisravi soovitusliku sageduse osas aga vastakaid leide. Näiteks Silva *et al.* (2020) leidsid oma uuringus, et Pilatese treeningute tagajärjel vähenes valu kroonilise alaseljavaluga uuritavatel sarnase kiirusega sõltumata treeningute sagedusest (1–3x nädalas). Samas Sany *et al.* (2023) leidsid, et aeroobsete harjutuste efektiivsus valu ja funktsionaalse puude vähendamises kroonilise alaseljavaluga uuritavatel võib tõusta harjutuste sageduse ja nende rakendamise pikkuse suurendamisel. Cheng *et al.* (2025) leidsid aga metaanalüüsi tulemusena, et kõige efektiivsemaid tulemusi annavad teraapiasessioonid, mida sooritatakse sagedusega rohkem kui neli korda nädalas. Seega võib erinevatel liikumisravi vormidel olla soovituslik erinev sagedus.

Lisaks sekkumise pikkusele ja sagedusele võib PRI efektiivsust mõjutada ka sümptomaatika, sh selle rakendamine lühi- või pikaajaliselt kestnud valule. Näiteks kui Fernandes & Chougule (2017) uuringus vähenes valu keskmiselt 0,4 võrra kolmepäevase sekkumise järgselt, siis Tenney *et al.* (2013) uuringus vähenes valu keskmiselt 2,5 võrra juba ühe harjutuse viiekordse soorituse järgselt. Magistritöö autor arvab, et efektiivsuse erinevus võib tuleneda sellest, et Tenney ja *et al.* (2013) uuringus oli sissearvamiskriteeriumiks valu, mis on kestnud üle ühe nädala, aga Fernandes & Chougule (2017) uuringus valu, mis on kestnud vähemalt kolm kuud ehk viimase puhul on tegemist juba kroonilise valuga. Seega saaks siinkohal järeldada, et PRI meetodi lühiaegne sooritamine omab positiivset toimet pigem lühiajaliselt kestnud valule kui kroonilisele valule. Küll aga pole üldiselt teaduskirjanduses seni leidnud kindlat vastust küsimus, kas liikumisravi on alaseljavalu akuutses faasis efektiivsem võrreldes muu raviga või ravi puudumisega (IJzelenberg *et al.*, 2024; Karlsson *et al.*, 2020). Subakuutse alaseljavalu osas aga puuduvad uuringud. Kroonilise alaseljavalu puhul teeb raviprotsessi raskemaks ja pikemaks see, et muutused on mitmetasandilisemad hõlmates bioloogilist, psühholoogilist ja sotsiaalset tasandit korraga ning muutused on toimunud ka närvisüsteemi tasandil, seega peaks ka sekkumine hõlmama kõiki neid aspekte (Zou *et al.*, 2023). Seetõttu on oluline tegeleda alaseljavaluga enne selle kroonilise faasi jõudmist ning vajalik on ka selle pikemaajaline monitoorimine, sest kuigi akuutse ja subakuutse valu puhul on täheldatud kiiremat ja ulatuslikumat

valu vähenemist kui kroonilise valu puhul, siis on leitud, et tihti võib valu siiski madalamal tasemel ka pikema aja vältel püsima jääda (Wallwork *et al.*, 2024).

Peale valu ja funktsionaalse puude paranemist ka Oberi testi tulemused kõigis PRI meetodit eraldiseisvana rakendanud uuringutes (Boyle, 2011; Fouladi *et al.*, 2024; Karimi *et al.*, 2021; Tenney *et al.*, 2013). Kõikidel uuritavatel esines Oberi testi järgi vasaku puusaliigese adduktsiooni piiratus ning ühel uuritaval oli Oberi test bilateraalselt positiivne. See toetab väidet, et levinuim asendimuster või -häire on PRI instituudi kirjeldatud vasak anterioorne sisemine ahelmuster (ingl *left anterior interior chain pattern*) (Jackson *et al.*, 2019). Kõigis neljas uuringus kasutati muuhulgas harjutust *90/90 hip lift with balloon*, demonstreerides selle harjutuse positiivset mõju Oberi testi tulemusele.

Tenney *et al.* (2013) seadsid oma uuringus küsimuse alla, kas Oberi testi kasutamine laisidekirme-pingutaja lihase ja niude-sääre sidekirme elastsuse hindamiseks on siiski adekvaatne. Seda seetõttu, et nende uuringus muutus Oberi test negatiivseks peale hamstring- ja kõhulihaste aktivatsiooni harjutuse sooritamist mitte aga laisidekirme-pingutaja lihase ja niude-sääre sidekirme venituste teostamist. Sama küsimuse esitasid ka Willet *et al.* (2016) oma uuringus ja leidsid, et positiivne Oberi test seostub pigem puusaliigese läheduses olevate struktuuride, sh keskmise ja väikese tuharalihasega ning puusaliigese kapsli jäikusega.

Viimaks võib PRI meetodi harjutuste positiivne mõju alaselja kaebuste ravis magistritöö autori arvates tuleneda veel ka hingamiskomponendist, mida iga harjutuse puhul rakendatakse. Kahes hiljutises metaanalüüsis leiti, et hingamisharjutused leevendavad alaseljavalu ja vähendavad sellega seostuvat funktsionaalset puuet (Jiang *et al.*, 2024; Shi *et al.*, 2023). See võib tuleneda sellest, et lihased, mida kasutatakse hingamisel kattuvad kehatüve stabiilsust tagavate lihastega, sh diafragma, kõhu ristilihas, roietevahelised lihased, sisemine kõhu põikilihas ja vaagnapõhja lihased (Park *et al.*, 2015). Seega suurendatakse läbi hingamisharjutuste tegelikult ka kehatüve stabiilsust (Shi *et al.*, 2023). Lisaks aktiveerib pikk hingamine parasümpaatilist närvisüsteemi ja kutsub seega esile lõõgastumistunnet (Komori, 2018). Käesoleva töö tulemustest selgus, et enim kasutatatud PRI meetodi harjutusteks olid *90/90 hip lift* (9 artiklit 10st) erinevate variatsioonidega, sh kasutati mõnedes uuringutes hingamiskomponendi tõhustamiseks ka õhupalli (Boyle, 2011; Boyle & Demske, 2009; Fazel *et al.*, 2021; Fernandes & Chougule, 2017; Fouladi *et al.*, 2024; Karimi *et al.*, 2021; Muralidharan *et al.*, 2024; Singh *et al.*, 2019; Tenney *et al.*, 2013) ja *Right Sidelying Respiratory Left Adductor Pull Back* (5 artiklit 10st) (Boyle & Demske, 2009; Fazel *et al.*, 2021; Fouladi *et al.*, 2024; Karimi *et al.*, 2021; Preethi *et al.*, 2024). Mõlemad harjutused sisaldavad muuhulgas hingamiskomponenti.

Siiski ei pruugi PRI harjutused kõigile sobida. Süstemaatilisse ülevaatesse kaasatud neljas uuringus kümnest esines väljalangevust ning kõik esinesid PRI harjutusi eraldiseisva sekkumisena

kasutatavates uuringutes/gruppides. Kolmes uuringus langes välja üks uuritav, kusjuures ühes (Fazel *et al.*, 2021) oli väljalangemise põhjuseks uuritava enda soov uuringus osalemine katkestada ning kahes neist (Karimi *et al.*, 2021; Tenney *et al.*, 2013) oli põhjuseks varasem hamstringlihase rebend, mille tõttu valu suurenes sekkumise ajal. Kahes viimases kasutati PRI harjutust *90-90 hip lift with ball*, milles aktiveeritakse muuhulgas hamstringlihased ning mille tõttu võis varasem kahjustus valu põhjustada. Fernandes & Chougule (2017) uuringus oli väljalangevus suurim: esimeses sessioonis osales 46 uuritavat, kuid peale seda langes 17 välja. Autorite sõnul ootasid antud uuritavad kiiremaid tulemusi. Autorite sõnul anti uuritavatele uuringueelselt ülevaade ja allkirjastati informeerimise ja teadliku nõusoleku vorm, kuid magistritöö autor leiab, et ehk oleks kasu olnud lisaks ka kroonilise valu mehhanismide ja selle kulu selgitamisest uuritavatele, sest uuritavatel esines krooniline alaseljavalu. On leitud, et kroonilise valu puhul valu modulatsioon häirub ning harjutustel puudub tihti kohene mõju või vahel põhjustavad harjutused algselt isegi valu suurenemist, mistõttu on oluline teada, et kroonilise valu puhul omavad efekti tõenäoliselt pigem pikemaajaliselt ja regulaarselt sooritatud harjutused (Lima *et al.*, 2017).

5.2. Kombineeritud ravi efektiivsus alaselja piirkonna kaebuste ravis

Üha rohkem soovitatakse alaseljavalu ravis multimodaalset ravi (Lim *et al.*, 2025) ning positiivset mõju on leitud ka erinevate harjutuste, näiteks stabiliseerivate- ja jõuharjutuste kombineeritud rakendamisel (Tian & Zhao, 2018). Käesoleva süstemaatilise ülevaate tulemused kinnitasid, et PRI meetodi ja terapeutiliste harjutuste kombineeritud rakendamine on efektiivne alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis, sealhulgas valu alandamises, funktsionaalse puude vähendamises ning Oberi testi tulemuste parandamises (Boyle, 2011; Boyle & Demske, 2009; Fouladi *et al.*, 2024; Muralidharan *et al.*, 2024). Valu alanemises toimus minimaalne oluline muutus alates kolmepäevasest sekkumisest ning funktsionaalses puudes alates kuue nädalasest sekkumisest (Ostelo *et al.*, 2008). Oberi testi tulemused paranesid samuti kõigis uuringutes, kus seda hinnati. Kõige kiiremat Oberi testi negatiivseks muutumist täheldati Boyle (2011) uuringus, kus selleks kulus 5 päeva.

Kõige efektiivsemaks osutusid ülevaatesse kaasatud üksikjuhtuuringute kombineeritud teraapia sekkumised, mille järgselt oli uuritava valu mõlemal juhul 0/10st, funktsionaalne puue 0% ja Oberi test bilateraalselt negatiivne (Boyle 2011; Boyle & Demske, 2009). Boyle (2011) uuringus, milles saavutati soovitud tulemused kiiremini, alustati PRI harjutustega ning lisati hiljem juurde terapeutilised harjutused ning Boyle & Demske (2009) uuringus alustati vastupidi terapeutiliste harjutustega ja lisati juurde PRI harjutused. Eelneva põhjal järeldab magistritöö autor, et erinevate harjutuste kombineerimisel annab efektiivsemaid tulemusi PRI meetodi harjutustega alustamine ja

nendele hiljem terapeutiliste harjutuste lisamine ning et PRI meetod on tõhusam kui seda rakendatakse individuaalset lähtuvalt mitte suuremale uuritavate rühmale korraga. Samuti aitas soovitud tulemuste saavutamisele kaasa tõenäoliselt see, et harjutusi tehti igapäevaselt ka kodus. Kuigi mõlemad uuringud olid madala nihke riskiga, tuleb siinkohal tulemuste tõlgendamisel arvesse võtta, et tegemist on madala tõendus põhise tasemega uuringutega.

Kui käesolevasse magistratöösse kaasatud üksikjuhtuuringutes piisas soovitud tulemuste saavutamiseks PRI ja terapeutilistest harjutustest, siis näiteks Robey & Boyle (2013) üksikjuhtuuringus, kus uuritavaks oli 21-aastane noormees, kellel esines SI-liigese piirkonna ja alaselja valu tugevusega 7/10st ning funktsionaalne puue oli 48%, ei toonud terapeutilised harjutused, füüsikaline ravi, kiropraktika ega PRI harjutused soovitud tulemusi viienädalase sekkumise tulemusena, kusjuures valu vähenes üksnes kahe punkti võrra. Siiski on ka mitmes grupiuuringus kombineeritud PRI meetodit erinevate füüsilise ravi vormidega (sh elektriravi, ultraheli ja soojakott), fleksioon/ekstensioon harjutuste ja PRI manuaalsete võtetega ning need kombinatsioonid on olnud tõhusad alaselja piirkonna kaebuste ravis (Mohan *et al.*, 2020; Shetty & Fathima, 2020; Shori & Raghava, 2022; Spence, 2008). Seega on seni ühe erandiga leitud ikkagi, et PRI meetodi kombineerimine teiste ravivormidega on tõhus.

5.3. PRI meetodi ja muude sekkumiste võrdlus

Käesoleva magistratöö tulemustest selgus, et nii PRI meetod kui ka terapeutilised harjutused omasid positiivset efekti alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis, sh valu ja funktsionaalse puude vähendamises ning Oberi testi tulemuse parandamises (Karimi *et al.*, 2021; Preethi *et al.*, 2024). Võrreldes neid omavahel omasid aga PRI harjutused lühema teraapiaperioodi korral suuremat efekti valu vähendamisele kui terapeutilised harjutused (Karimi *et al.*, 2021) ja pikema teraapiaperiood korral terapeutiliste harjutustega võrdväärset efekti (Preethi *et al.*, 2024). Funktsionaalse puude vähendamisele omasid PRI harjutused lühema sekkumise puhul võrdväärset efekti terapeutiliste harjutustega (Karimi *et al.*, 2021) ja pikema sekkumise puhul väiksemat efekti kui terapeutilised harjutused (Preethi *et al.*, 2024). Oberi testi tulemuste parandamises omasid PRI harjutused märkimisväärselt suuremat efekti kui terapeutilised harjutused (Karimi *et al.*, 2021). Seega saab järeldada, et valu vähendamises ja Oberi testi tulemuste parandamises võib PRI meetod olla efektiivsem, kuid funktsionaalse puude vähendamises võivad paremaid tulemusi anda terapeutilised harjutused. Siinkohal põhineb antud järeldus küll vaid kahel allikal, kuid tegemist oli kõrge tõendus põhise tasemega ja mõõduka-madala nihke riskiga uuringutega, mille tulemused viitavad sellele, et võib olla otstarbekas eelistada teatud sekkumisi vastavalt kaebustele ja teraapia eesmärkidele ning mitme probleemi korral võib olla kasulik ehk hoopis erinevaid liikumisravi vorme

kombineerida. Ka mõnede teiste harjutustüüpide puhul on leitud, et neil on erinev mõju alaselja piirkonna kaebustega patsientide funktsionaalse puude ja valu tasemele. Näiteks on leitud, et võrreldes teiste harjutusvormidega on venitusharjutused vähem efektiivsed valu vähendamises ja McKenzie meetod vähem efektiivne funktsionaalse puude vähendamises (Fernández-Rodríguez *et al.*, 2022). Pilatesel on leitud olevat eriti hea mõju valu vähendamisele, jõutreeningul ja stabiliseerivatel harjutustel füüsilisele funktsioonile ja vastupidavusele ning aeroobsel treeningul vaimsele tervisele alaseljavaluga patsientide puhul (Owen *et al.*, 2020).

Samas selgus käesoleva magistritöö tulemustest veel, et PRI harjutused eraldiseisvana omasid kombineeritud teraapiaga (PRI+terapeutilised harjutused) võrreldes sarnast efekti nii valu ja funktsionaalse puude vähendamises kui ka Oberi testi tulemuste parandamises (Fouladi *et al.*, 2024). Seega saab siinkohal oletada, et alaseljavalu puhul piisaks ka PRI eraldiseisvast rakendamisest. Küll aga tuleb antud järelduse interpreteerimisel arvestada sellega, et see on tehtud ainult ühe kõrge nihke riskiga uuringu põhjal. Sarnaselt leidsid aga ka Fazel *et al.* (2021), et PRI meetod eraldiseisvana omas sarnast efekti valu ja funktsionaalse puude vähendamises kui PRI kombineerimine NASM-i poolt välja töötatud harjutuskavaga. Küll aga omasid antud uuringus sarnast efektiivsust ka NASM-i harjutused eraldiseisvana, millest tulenevalt järeldati, et ükskõik milline harjutusi hõlmav käsitlus on efektiivne alaseljavalu kaebuste leevendamises. See kinnitab kolme hiljutise ülevaateuuringu tulemusi, kus tõdeti, et alaseljavalu puhul on oluline üldiselt liikumisravi hõlmav sekkumine, kuid pole leitud, et üks kindel sekkumisviis oleks oluliselt efektiivsem kui teised ning et optimaalne liikumisravi vorm, kogus ja intensiivsus vajavad edasist uurimist (George *et al.*, 2021; Grooten *et al.*, 2022; Roren *et al.*, 2023).

Kui võrdluses terapeutiliste harjutuste ja kombineeritud teraapiaga oli PRI efektiivsuse osas kahetisi tulemusi, siis nõustamisega võrreldes oli PRI meetod üheselt märkimisväärselt efektiivsem valu alandamises ja funktsionaalse puude vähendamises, mis kinnitab, et aktiivne sekkumine on alaseljavalu ravis oluline komponent (Singh *et al.*, 2019). Nõustamise puhul on leitud, et seda võiks sekkumise osana rakendada, kuid selle eraldiseisvast rakendamisest ei piisa ning sellele lisaks tuleks kasutada aktiivseid ravivorme, nagu jõutreening, Pilates, venitused ja muu sarnane (George *et al.*, 2021). Samuti oli PRI meetod efektiivsem võrreldes sekkumist mitte saanud kontrollgrupiga valu alandamises, funktsionaalse puude vähendamises ja Oberi testi tulemuse parandamises (Fouladi *et al.*, 2024), mis viitab sellele, et alaseljavalu ravis on aktiivne sekkumine näidustatud. Ka Hayden ja tema kolleegid (2020) leidsid oma metaanalüüsis, et harjutuste tegemine oli efektiivsem valu alandamises ja funktsionaalse puude vähendamises võrreldes ravi puudumisega või ka traditsioonilise raviga.

5.4. Tugevused, limiteerivad faktorid ja suunised edaspidiseks

Käesoleva magistritöö tugevuseks oli PRISMA juhendile tuginemine, mis annab suuniseid süstemaatilise ülevaate koostamiseks (Page *et al.*, 2021). Lisaks sellele hinnati tulemuste usaldusväärsuse ja järelduste üldistatavuse analüüsimise eesmärgil sissearvatud artiklite kvaliteeti, nihke riski ja tõenduspõhisuse taset JBI poolt väljatöötatud laialt kasutatud hindamisvahenditega (The Joanna Briggs Institute, 2025). Artiklite otsing teostati viies erinevas andmebaasis.

Tööd limiteerivaks faktoriks oli selle koostamine ühe uurija poolt. Süstemaatilist ülevaadet võiks koostada mitu isikut, sest artiklite kvaliteedi ja nihke riski hindamine on teatud määral subjektiivne ning vajaks teisest arvamust. Lisaks on limiteerivaks faktoriks antud temaatika senine vähene ja väga mitmetaoline uurimine ning olemasolevate uuringute valdavalt kõrge või mõõdukas nihke risk. Kolmandaks limiteerivaks faktoriks on füüsilist ravi hõlmavate uuringute elimineerimine, mida antud magistritöö autor pidas vajalikuks, sest nende sissearvamisel oleksid artiklid veelgi heterogeensemad.

Edasised uuringud võiksid järgida kõrge kvaliteediliste ja madala nihke riskiga uuringute kriteeriume, et nendest järelduste tegemine oleks kindlam ja läbipaistvam. Uuritavate arv võiks olla suurem ning sekkumise efektiivsust võiks hinnata ka sekkumise järgselt pikema aja möödudes, et tuvastada, kas efekt jääb püsima. Ka oleks vaja juurde uuringuid, mis võrdlevad PRI meetodit eraldiseisvana teiste aktiivsete sekkumisvormidega. Füüsilise ravi kasutamisel uuringutes oleks vaja aga suuremat ühtlust, sest hetkel kasutatakse uuringutes liiga eritaolisi kombinatsioone nendest suuremate järelduste tegemiseks.

6. JÄRELDUSED

Käesoleva magistritöö tulemuste põhjal võib teha järgnevad järeldused:

1. PRI meetod on efektiivne alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis, sealhulgas valu alandamises, funktsionaalse puude vähendamises ja Oberi testi tulemuse parandamises.
2. PRI meetodi ja terapeutiliste harjutuste kombineeritud rakendamine on efektiivne alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis, sealhulgas valu alandamises, funktsionaalse puude vähendamises ning Oberi testi tulemuse parandamises.
3. PRI meetod eraldiseisvana ja PRI meetod kombineeritult terapeutiliste harjutustega on sarnase efektiivsusega alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis, sealhulgas valu alandamises, funktsionaalse puude vähendamises ja Oberi testi tulemuse parandamises.
4. PRI meetod on efektiivsem võrreldes nõustamise ja sekkumise puudumisega alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis, sealhulgas valu alandamises, funktsionaalse puude vähendamises ja Oberi testi tulemuse parandamises.
5. PRI meetod ja terapeutilised harjutused omavad eraldiseisvana mõlemad positiivset mõju alaselja piirkonna kaebustega patsientide ravis, kuid PRI meetod omab tõenäolisemalt suuremat efekti valu ja Oberi testi tulemustele ning terapeutilised harjutused funktsionaalse puude vähendamisele.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Alexander, C. E., Weisbrod, L. J., Varacallo, M. A. (2025). Lumbosacral Radiculopathy. In: *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430837/>
2. Aliyu, F. Y., Wasiu, A. A., Bello, B. (2018). Effects of a combined lumbar stabilization exercise and cognitive behavioral therapy on selected variables of individuals with non-specific low back pain: A randomized clinical trial. *Fisioterapia*, 40(5): 257–264. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2018.07.002>
3. Barker, T.H., Habibi, N., Aromataris, E., Stone, J.C., Leonardi-Bee, J., *et al.* (2024). The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias quasi-experimental studies. *JBI Evidence Synthesis*, 22(3): 378–388. <https://doi.org/10.11124/JBIES-23-00268>
4. Barker, T.H., Stone, J.C., Sears, K., Klugar, M., Tufanaru, C., *et al.* (2023). The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for randomized controlled trials. *JBI Evidence Synthesis*, 21(3): 494-506. <https://doi.org/10.11124/JBIES-22-00430>
5. Bjelkarøy, M. T., Benth, J. Š., Simonsen, T. B., Siddiqui, T. G., Cheng, S., *et al.* (2024). Measuring pain intensity in older adults. Can the visual analogue scale and the numeric rating scale be used interchangeably? *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 130: 110925. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2023.110925>
6. Blanco-Giménez, P., Vicente-Mampel, J., Gargallo, P., Baraja-Vegas, L., Bautista, I. J., *et al.* (2024). Clinical relevance of combined treatment with exercise in patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Scientific Reports*, 14: 17042. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-68192-2>
7. Boyle, K. L. (2011). Managing a female patient with left low back pain and sacroiliac joint pain with therapeutic exercise: A case report. *Physiotherapy Canada*, 63(2): 154–163. <https://doi.org/10.3138/ptc.2009-37>
8. Boyle, K. L. (2013). Clinical Application of the Right Sidelying Respiratory Left Adductor Pull Back Exercise. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 8(3), 349–358.
9. Boyle, K. L., Demske, J. R. (2009). Management of a female with chronic sciatica and low back pain: A case report. *Physiotherapy Theory and Practice*, 25(1): 44–54. <https://doi.org/10.1080/09593980802622677>
10. Boyle, K. L., Olinick, J., Lewis, C. (2010). The Value of Blowing up a Balloon. *North American Journal of Sports Physical Therapy*, 5(3): 179–188.
11. Cheng, M., Tian, Y., Ye, Q., Li, J., Xie, L., *et al.* (2025). Evaluating the effectiveness of six exercise interventions for low back pain: A systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 26: 433. <https://doi.org/10.1186/s12891-025-08658-0>

12. Comachio, J., Ferreira, M. L., Mork, P. J., Holtermann, A., Ho, E. K.-Y., *et al.* (2024). Clinical guidelines are silent on the recommendation of physical activity and exercise therapy for low back pain: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 27(4): 257–265. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2024.01.003>
13. Cruz-Ausejo, L., Rojas-Ortega, A., Valdivieso-Jiménez, G., Copez-Lonzoy, A., Matayoshi, A., *et al.* (2025). A systematic review of neurobiological aspects of borderline personality disorder among adolescent patients. *Biomarkers in Neuropsychiatry*, 12: 100114. <https://doi.org/10.1016/j.bionps.2024.100114>
14. Deyo, R. A., Korff, M. V., Duhrkoop, D. (2015). Opioids for low back pain. *BMJ*, 350: 1–13. <https://doi.org/10.1136/bmj.g6380>
15. Dieleman, J. L., Baral, R., Birger, M., Bui, A. L., Bulchis, A., *et al.* (2016). US Spending on Personal Health Care and Public Health, 1996-2013. *JAMA*, 316(24): 2627–2646. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.16885>
16. Dionne, C. E., Dunn, K. M., Croft, P. R., Nachemson, A. L., Buchbinder, R., *et al.* (2008). A Consensus Approach Toward the Standardization of Back Pain Definitions for Use in Prevalence Studies. *Spine*, 33(1): 95. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e31815e7f94>
17. Euasobhon, P., Atisook, R., Bumrungchatudom, K., Zinboonyahgoon, N., Saisavoey, N., *et al.* (2022). Reliability and responsivity of pain intensity scales in individuals with chronic pain. *Pain*, 163(12): e1184–e1191. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002692>
18. Fairbank, J. C., Pynsent, P. B. (2000). The Oswestry Disability Index. *Spine*, 25(22): 2940–2952. <https://doi.org/10.1097/00007632-200011150-00017>
19. Fazel, F., Zolaktaf, V., Nezhadian, S. L. (2021). The Effect of Exercise Programs on Pain Management and Motor Control in Patients with Nonspecific Chronic Low Back Pain: A Randomized Matched Subjects Trial. *International Journal of Preventive Medicine*, 12(12): 1–8. https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_423_20
20. Fernandes & Chougule, A. (2017). Effects of Hemibridge with Ball and Balloon Exercise on Forced Expiratory Volume and Pain in Patients with Chronic Low Back Pain: An Experimental Study. *International Journal of Medical Research & Health Sciences*, 6(8): 47–52.
21. Fernández-Rodríguez, R., Álvarez-Bueno, C., Cavero-Redondo, I., Torres-Costoso, A., Pozuelo-Carrascosa, D. P., *et al.* (2022). Best Exercise Options for Reducing Pain and Disability in Adults With Chronic Low Back Pain: Pilates, Strength, Core-Based, and Mind-Body. A Network Meta-analysis. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 52(8): 505–521. <https://doi.org/10.2519/jospt.2022.10671>

22. Ferreira, M. L., Luca, K. de, Haile, L. M., Steinmetz, J. D., Culbreth, G. T., *et al.* (2023). Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: A systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Rheumatology*, 5(6): e316–e329. [https://doi.org/10.1016/S2665-9913\(23\)00098-X](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(23)00098-X)
23. Foster, N. E., Anema, J. R., Cherkin, D., Chou, R., Cohen, S. P., *et al.* (2018). Prevention and treatment of low back pain: Evidence, challenges, and promising directions. *The Lancet*, 391(10137): 2368–2383. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30489-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30489-6)
24. Fouladi, N., Minoonejad, H., Rajabi, R. (2024). Comparing the Effects of the Postural Restoration Exercises with and without Core Stability Exercises in Patients with Non-Specific Chronic Low Back Pain. *Journal of Modern Rehabilitation*, 18(1): 41–54. <https://doi.org/10.18502/jmr.v18i1.14728>
25. Fritz, J. M., Irrgang, J. J. (2001). A Comparison of a Modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire and the Quebec Back Pain Disability Scale. *Physical Therapy*, 81(2), 776–788. <https://doi.org/10.1093/ptj/81.2.776>
26. Garg, A., Pathak, H., Churyukanov, M. V., Uppin, R. B., Slobodin, T. M. (2020). Low back pain: Critical assessment of various scales. *European Spine Journal*, 29(3): 503–518. <https://doi.org/10.1007/s00586-019-06279-5>
27. Gartenberg, A., Nessim, A., Cho, W. (2021). Sacroiliac joint dysfunction: Pathophysiology, diagnosis, and treatment. *European Spine Journal: Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 30(10): 2936–2943. <https://doi.org/10.1007/s00586-021-06927-9>
28. George, S. Z., Fritz, J. M., Silfies, S. P., Schneider, M. J., Beneciuk, J. M., *et al.* (2021). Interventions for the Management of Acute and Chronic Low Back Pain: Revision 2021. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 51(11): CPG1–CPG60. <https://doi.org/10.2519/jospt.2021.0304>
29. Goplen, C. M., Verbeek, W., Kang, S. H., Jones, C. A., Voaklander, D. C., *et al.* (2019). Preoperative opioid use is associated with worse patient outcomes after Total joint arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1): 234. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2619-8>
30. Grooten, W. J. A., Boström, C., Dederling, Å., Halvorsen, M., Kuster, R. P., *et al.* (2022). Summarizing the effects of different exercise types in chronic low back pain – a systematic

- review of systematic reviews. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23: 801.
<https://doi.org/10.1186/s12891-022-05722-x>
31. Hartvigsen, J., Hancock, M. J., Kongsted, A., Louw, Q., Ferreira, M. L., *et al.* (2018). What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet (London, England)*, 391(10137): 2356–2367. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30480-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30480-X)
 32. Hayden, J. A., Wilson, M. N., Stewart, S., Cartwright, J. L., Smith, A. O., *et al.* (2020). Exercise treatment effect modifiers in persistent low back pain: An individual participant data meta-analysis of 3514 participants from 27 randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, 54(21): 1277–1278. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101205>
 33. Henning, S. (2014). Case study reflecting principles and treatment techniques of postural restoration. *Scoliosis*, 9(Suppl 1): P7. <https://doi.org/10.1186/1748-7161-9-S1-P7>
 34. IJzelenberg, W., Oosterhuis, T., Hayden, J. A., Koes, B. W., van Tulder, M. W., *et al.* (2024). Exercise Therapy for Treatment of Acute Non-specific Low Back Pain: A Cochrane Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 105(8): 1571–1584.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2024.02.732>
 35. Jackson, L. R., Purvis, J., Brown, T. (2019). The Effects of Postural and Anatomical Alignment on Speed, Power, and Athletic Performance in Male Collegiate Athletes: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 14(4): 623–636.
 36. Jiang, X., Sun, W., Chen, Q., Xu, Q., Chen, G., *et al.* (2024). Effects of breathing exercises on chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 37(1): 13–23.
<https://doi.org/10.3233/BMR-230054>
 37. Karimi, N., Fathizadeh, M., Nourbakhsh, M. R., Biglarian, A. (2021). Efficacy of Pelvic Repositioning Exercises on Pain, Hip and Shoulder Range of Motion and Disability of the Patients with Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Single Blinded Randomized Controlled Trial. *Journal of Rehabilitation Sciences and Research*, 8(3): 106–114.
<https://doi.org/10.30476/JRSR.2021.90914.1159>
 38. Karlsson, M., Bergenheim, A., Larsson, M. E. H., Nordeman, L., van Tulder, M., *et al.* (2020). Effects of exercise therapy in patients with acute low back pain: A systematic review of systematic reviews. *Systematic Reviews*, 9(1): 182.
<https://doi.org/10.1186/s13643-020-01412-8>

39. Komori, T. (2018). The relaxation effect of prolonged expiratory breathing. *Mental Illness*, 10(1): 7669. <https://doi.org/10.4081/mi.2018.7669>
40. Lambeek, L. C., van Tulder, M. W., Swinkels, I. C. S., Koppes, L. L. J., Anema, J. R., *et al.* (2011). The trend in total cost of back pain in The Netherlands in the period 2002 to 2007. *Spine*, 36(13): 1050–1058. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181e70488>
41. Lidgren, L. (2003). The bone and joint decade 2000-2010. *Bulletin of the World Health Organization*, 81(9): 629.
42. Lima, L. V., Abner, T. S. S., Sluka, K. A. (2017). Does exercise increase or decrease pain? Central mechanisms underlying these two phenomena. *The Journal of Physiology*, 595(13): 4141–4150. <https://doi.org/10.1113/JP273355>
43. Lim, T. H., Mak, H. Y., Man Ngai, S. M., Man, Y. T., Tang, C. H., *et al.* (2025). Nonpharmacological Spine Pain Management in Clinical Practice Guidelines: A Systematic Review Using AGREE II and AGREE-REX Tools. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 55(1): 12–25. <https://doi.org/10.2519/jospt.2024.12729>
44. Mohan, V., Paungmali, A., Silitertpisan, P., Henry, L. J., Omar, F. A., *et al.* (2020). The effect of core stability training with ball and balloon exercise on respiratory variables in chronic non-specific low back pain: An experimental study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 24(4): 196–202. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.07.007>
45. Moola, S., Munn, Z., Tufanaru, C., Aromataris, E., Sears, K., *et al.* (2020). Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk. In: Aromataris, E., Munn, Z. (Editors), *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. JBI. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-06>
46. Muralidharan, C., Prakash, A., Saranya, S., Saranraj, M. (2024). Effectiveness of 90/90 supported hip shift with hemibridge ball and balloon exercises along with diaphragmatic belly breathing technique on improving pulmonary function and reducing pain in patients with chronic back pain. *International Journal of Scientific Research*, 13(02): 68–70.
47. Nava, G. T. de A., Tozim, B. M., Morcelli, M. H., Navega, M. T. (2017). The trunk muscles behavior in women with low back pain in the test of flexion and extension of the trunk. *Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal*, 15: 1–6. <https://doi.org/10.17784/mtprehabjournal.2017.15.493>
48. Ostelo, R. W. J. G., de Vet, H. C. W. (2005). Clinically important outcomes in low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 19(4): 593–607. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2005.03.003>
49. Ostelo, R. W. J. G., Deyo, R. A., Stratford, P., Waddell, G., Croft, P., *et al.* (2008). Interpreting Change Scores for Pain and Functional Status in Low Back Pain: Towards

- International Consensus Regarding Minimal Important Change. *Spine*, 33(1): 90.
<https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e31815e3a10>
50. Ostelo, R. W. (2020). Physiotherapy management of sciatica. *Journal of Physiotherapy*, 66(2): 83–88. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.005>
51. Owen, P. J., Miller, C. T., Mundell, N. L., Verswijveren, S. J. J. M., Tagliaferri, S. D., *et al.* (2020). Which specific modes of exercise training are most effective for treating low back pain? Network meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 54(21); 1279–1287.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-100886>
52. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., *et al.* (2020). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ* 2021;372: n71. doi: 10.1136/bmj.n71.
53. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., *et al.* (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372: n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
54. Postural Restoration Institute (2025, 2. mai). <https://www.posturalrestoration.com/>
55. Preethi, D., Prakash, J., Sivakumar, S., Jagadish, M., Muralidharan, N. A., *et al.* (2024). Comparative Effectiveness of Adductor Pull Back Exercise and Gluteus Maximus Activation Exercise on Pain and Functional Ability among Subjects with Anterior Rotated Sacroiliac Joint Dysfunction. *Asian Journal of Orthopaedic Research*, 7(1): 1–8.
56. Robey, J. H., Boyle, K. (2013). The Role of Prism Glass and Postural Restoration in Managing a Collegiate Baseball Player with Bilateral Sacroiliac Joint Dysfunction: a Case Report. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 8(5): 716–728.
57. Roland, M., Morris, R. (1983). A Study of the Natural History of Back Pain: Part I: Development of a Reliable and Sensitive Measure of Disability in Low-Back Pain. *Spine*, 8(2), 141–144. doi: 10.1097/00007632-198303000-00004
58. Roren, A., Daste, C., Coleman, M., Rannou, F., Freyssenet, D., *et al.* (2023). Physical activity and low back pain: A critical narrative review. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 66(2): 101650. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2022.101650>
59. Russin, N. H., Koskan, A. M., Manson, L. (2025). Integrative Treatment Strategies for Chronic Back Pain: A Literature Review with Clinical Recommendations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(2): Art. 2.
<https://doi.org/10.3390/ijerph22020289>
60. Santana, P. V., Cardenas, L. Z., de Albuquerque, A. L. P., de Carvalho, C. R. R., Caruso, P. (2020). Diaphragmatic ultrasound: A review of its methodological aspects and clinical uses.

Jornal Brasileiro de Pneumologia, 46(6): e20200064. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20200064>

61. Sany, S. A., Mitsi, M., Tanjim, T., Rahman, M. (2023). The effectiveness of different aerobic exercises to improve pain intensity and disability in chronic low back pain patients: A systematic review. *F1000Research*, 11: 136. <https://doi.org/10.12688/f1000research.75440.2>
62. Sembrano, J. N., Polly, D. W. (2009). How often is low back pain not coming from the back? *Spine*, 34(1): E27-32. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e31818b8882>
63. Shetty, C. B., Fathima, N. (2020). Effectiveness of Exercise with Balloon for Low Back Pain in Young Adults: A quasi experimental study. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*, 14(4): 20–26. <https://doi.org/10.37506/ijpot.v14i4.11293>
64. Shi, J., Liu, Z., Zhou, X., Jin, F., Chen, X., *et al.* (2023). Effects of breathing exercises on low back pain in clinical: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine*, 79: 102993. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2023.102993>
65. Shori, G., Raghava, S. (2022). Effects of Right Sidelying Respiratory Left Adductor Pull Back Exercise on Improving Hip Biomechanics in Participants With a Tendency to Stand on Right Side. *Iranian Rehabilitation Journal*, 20(2): 171–184. <https://doi.org/10.32598/irj.20.2.1258.1>
66. Silva, M. L. da, Miyamoto, G. C., Franco, K. F. M., Franco, Y. R. dos S., Cabral, C. M. N. (2020). Different weekly frequencies of Pilates did not accelerate pain improvement in patients with chronic low back pain. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 24(3): 287–292. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2019.05.001>
67. Singh, N., Begum, R., Perveen, A. (2019). Management of Low Back Pain Through Ball and Balloon Activity in Peri-Menopausal Women: A Community Based Pilot Study. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*, 13(4): 82–86. <https://doi.org/10.5958/0973-5674.2019.00137.0>
68. Sotsiaalkindlustusamet (2025, 2. mai). Pensioniiga. <https://sotsiaalkindlustusamet.ee/pension-ja-seotud-huvitised/pensionitaotlemine/pensioniiga>
69. Spence, H. (2008). Case study report: Postural restoration: an effective physical therapy approach to patient treatment. *Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management*, 12(2): 102–104. <https://doi.org/10.1053/j.trap.2008.01.003>

70. Zhou, T., Salman, D., McGregor, Alison. H. (2024). Recent clinical practice guidelines for the management of low back pain: A global comparison. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 25: 344. <https://doi.org/10.1186/s12891-024-07468-0>
71. Zou, J., Hao, S., Liu, X., Bi, H. (2023). Exercise-induced neuroplasticity: The central mechanism of exercise therapy for chronic low back pain. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 36(3): 525–526. <https://doi.org/10.3233/BMR-220211>
72. Tenney, H. R., Boyle, K. L., DeBord, A. (2013). Influence of Hamstring and Abdominal Muscle Activation on a Positive Ober’s Test in People with Lumbopelvic Pain. *Physiotherapy Canada*, 65(1): 4–11. <https://doi.org/10.3138/ptc.2011-33>
73. Terwee, C. B., Peipert, J. D., Chapman, R., Lai, J.-S., Terluin, B., *et al.* (2021). Minimal important change (MIC): A conceptual clarification and systematic review of MIC estimates of PROMIS measures. *Quality of Life Research*, 30(10): 2729–2754. <https://doi.org/10.1007/s11136-021-02925-y>
74. The Joanna Briggs Institute Levels of Evidence and Grades of Recommendation Working Party. (2013). JBI Levels of Evidence. The Joanna Briggs Institute.
75. The Joanna Briggs Institute (2025, 10. mai). Critical Appraisal Tools. <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
76. Tian, S., Zhao, D. (2018). Comparative effectiveness of exercise interventions for low back pain: A systematic review and network meta-analysis of 41 randomised controlled trials. *The Lancet*, 392: S21. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32650-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32650-3)
77. Vos, T., Barber, R. M., Bell, B., Bertozzi-Villa, A., Biryukov, S., *et al.* (2015). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*, 386(9995): 743–800. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60692-4)
78. Wallwork, S. B., Braithwaite, F. A., O’Keeffe, M., Travers, M. J., Summers, S. J., *et al.* (2024). The clinical course of acute, subacute and persistent low back pain: A systematic review and meta-analysis. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal*, 196(2): E29–E46. <https://doi.org/10.1503/cmaj.230542>
79. Willett, G. M., Keim, S. A., Shostrom, V. K., & Lomneth, C. S. (2016). An Anatomic Investigation of the Ober Test. *The American Journal of Sports Medicine*, 44(3): 696–701. <https://doi.org/10.1177/0363546515621762>

Lisa 1. RMDQ küsimustik (Roland & Morris, 1983)

The Roland-Morris Disability Questionnaire

When your back hurts, you may find it difficult to do some of the things you normally do.

This list contains sentences that people have used to describe themselves when they have back pain. When you read them, you may find that some stand out because they describe you *today*.

As you read the list, think of yourself *today*. When you read a sentence that describes you today, put a tick against it. If the sentence does not describe you, then leave the space blank and go on to the next one. Remember, only tick the sentence if you are sure it describes you today.

1. I stay at home most of the time because of my back.
2. I change position frequently to try and get my back comfortable.
3. I walk more slowly than usual because of my back.
4. Because of my back I am not doing any of the jobs that I usually do around the house.
5. Because of my back, I use a handrail to get upstairs.
6. Because of my back, I lie down to rest more often.
7. Because of my back, I have to hold on to something to get out of an easy chair.
8. Because of my back, I try to get other people to do things for me.
9. I get dressed more slowly than usual because of my back.
10. I only stand for short periods of time because of my back.
11. Because of my back, I try not to bend or kneel down.
12. I find it difficult to get out of a chair because of my back.

13. My back is painful almost all the time.
14. I find it difficult to turn over in bed because of my back.
15. My appetite is not very good because of my back pain.
16. I have trouble putting on my socks (or stockings) because of the pain in my back.
17. I only walk short distances because of my back.
18. I sleep less well because of my back.
19. Because of my back pain, I get dressed with help from someone else.
20. I sit down for most of the day because of my back.
21. I avoid heavy jobs around the house because of my back.
22. Because of my back pain, I am more irritable and bad tempered with people than usual.
23. Because of my back, I go upstairs more slowly than usual.
24. I stay in bed most of the time because of my back.

Note to users:

This questionnaire is taken from: Roland MO, Morris RW. A study of the natural history of back pain. Part 1: Development of a reliable and sensitive measure of disability in low back pain. *Spine* 1983; 8: 141-144

The score of the RDQ is the total number of items checked – i.e. from a minimum of 0 to a maximum of 24.

It is acceptable to add boxes to indicate where patients should tick each item.

The questionnaire may be adapted for use on-line or by telephone.

Lisa 2. ODI küsimustik (Fairbank & Pynsent, 2000)

Oswestry Low Back Disability Questionnaire

Oswestry Low Back Disability Questionnaire

Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire

Instructions

This questionnaire has been designed to give us information as to how your back or leg pain is affecting your ability to manage in everyday life. Please answer by checking ONE box in each section for the statement which best applies to you. We realise you may consider that two or more statements in any one section apply but please just shade out the spot that indicates the statement which most clearly describes your problem.

Section 1 – Pain intensity

- I have no pain at the moment
- The pain is very mild at the moment
- The pain is moderate at the moment
- The pain is fairly severe at the moment
- The pain is very severe at the moment
- The pain is the worst imaginable at the moment

Section 2 – Personal care (washing, dressing etc)

- I can look after myself normally without causing extra pain
- I can look after myself normally but it causes extra pain
- It is painful to look after myself and I am slow and careful
- I need some help but manage most of my personal care
- I need help every day in most aspects of self-care
- I do not get dressed, I wash with difficulty and stay in bed

Section 3 – Lifting

- I can lift heavy weights without extra pain
- I can lift heavy weights but it gives extra pain
- Pain prevents me from lifting heavy weights off the floor, but I can manage if they are conveniently placed eg. on a table
- Pain prevents me from lifting heavy weights, but I can manage light to medium weights if they are conveniently positioned
- I can lift very light weights
- I cannot lift or carry anything at all

Section 4 – Walking*

- Pain does not prevent me walking any distance
- Pain prevents me from walking more than 2 kilometres
- Pain prevents me from walking more than 1 kilometre
- Pain prevents me from walking more than 500 metres
- I can only walk using a stick or crutches
- I am in bed most of the time

Section 5 – Sitting

- I can sit in any chair as long as I like
- I can only sit in my favourite chair as long as I like
- Pain prevents me sitting more than one hour
- Pain prevents me from sitting more than 30 minutes
- Pain prevents me from sitting more than 10 minutes
- Pain prevents me from sitting at all

Section 6 – Standing

- I can stand as long as I want without extra pain
- I can stand as long as I want but it gives me extra pain
- Pain prevents me from standing for more than 1 hour
- Pain prevents me from standing for more than 3 minutes
- Pain prevents me from standing for more than 10 minutes
- Pain prevents me from standing at all

Section 7 – Sleeping

- My sleep is never disturbed by pain
- My sleep is occasionally disturbed by pain
- Because of pain I have less than 6 hours sleep
- Because of pain I have less than 4 hours sleep
- Because of pain I have less than 2 hours sleep
- Pain prevents me from sleeping at all

Section 8 – Sex life (if applicable)

- My sex life is normal and causes no extra pain
- My sex life is normal but causes some extra pain
- My sex life is nearly normal but is very painful
- My sex life is severely restricted by pain
- My sex life is nearly absent because of pain
- Pain prevents any sex life at all

Section 9 – Social life

- My social life is normal and gives me no extra pain
- My social life is normal but increases the degree of pain
- Pain has no significant effect on my social life apart from limiting my more energetic interests eg. sport
- Pain has restricted my social life and I do not go out as often
- Pain has restricted my social life to my home
- I have no social life because of pain

Section 10 – Travelling

- I can travel anywhere without pain
- I can travel anywhere but it gives me extra pain
- Pain is bad but I manage journeys over two hours
- Pain restricts me to journeys of less than one hour
- Pain restricts me to short necessary journeys under 30 minutes
- Pain prevents me from travelling except to receive treatment

*Note: Distances of 1 mile, ½ mile and 100 yards have been replaced by metric distances in the Walking section

Lisa 3. Modifitseeritud ODI küsimustik (Fritz & Irrgang, 2001)

MODIFIED OSWESTRY LOW BACK PAIN DISABILITY QUESTIONNAIRE¹

Section 1: To be completed by patient

Name: _____ Age: _____ Date: _____
Occupation: _____ Number of days of back pain: _____ (this episode)

Section 2: To be completed by patient

This questionnaire has been designed to give your therapist information as to how your back pain has affected your ability to manage in every day life. Please answer every question by placing a mark on the line that best describes your condition today. We realize you may feel that two of the statements may describe your condition, but **please mark only the line which most closely describes your current condition.**

Pain Intensity

- _____ The pain is mild and comes and goes.
- _____ The pain is mild and does not vary much.
- _____ The pain is moderate and comes and goes.
- _____ The pain is moderate and does not vary much.
- _____ The pain is severe and comes and goes.
- _____ The pain is severe and does not vary much.

Personal Care (Washing, Dressing, etc.)

- _____ I do not have to change the way I wash and dress myself to avoid pain.
- _____ I do not normally change the way I wash or dress myself even though it causes some pain.
- _____ Washing and dressing increases my pain, but I can do it without changing my way of doing it.
- _____ Washing and dressing increases my pain, and I find it necessary to change the way I do it.
- _____ Because of my pain I am partially unable to wash and dress without help.
- _____ Because of my pain I am completely unable to wash or dress without help.

Lifting

- _____ I can lift heavy weights without increased pain.
- _____ I can lift heavy weights but it causes increased pain
- _____ Pain prevents me from lifting heavy weights off the floor, but I can manage if they are conveniently positioned (ex. on a table, etc.).
- _____ Pain prevents me from lifting heavy weights off the floor, but I can manage light to medium weights if they are conveniently positioned.
- _____ I can lift only very light weights.
- _____ I can not lift or carry anything at all.

Walking

- _____ I have no pain when walking.
- _____ I have pain when walking, but I can still walk my required normal distances.
- _____ Pain prevents me from walking long distances.
- _____ Pain prevents me from walking intermediate distances.
- _____ Pain prevents me from walking even short distances.
- _____ Pain prevents me from walking at all.

Sitting

- _____ Sitting does not cause me any pain.
- _____ I can only sit as long as I like providing that I have my choice of seating surfaces.
- _____ Pain prevents me from sitting for more than 1 hour.
- _____ Pain prevents me from sitting for more than 1/2 hour.
- _____ Pain prevents me from sitting for more than 10 minutes.
- _____ Pain prevents me from sitting at all.

OSWESTRY QUESTIONNAIRE, p. 2

Section 2 (cont): To be completed by patient

Standing

- _____ I can stand as long as I want without increased pain.
- _____ I can stand as long as I want but my pain increases with time.
- _____ Pain prevents me from standing more than 1 hour.
- _____ Pain prevents me from standing more than 1/2 hour.
- _____ Pain prevents me from standing more than 10 minutes.
- _____ I avoid standing because it increases my pain right away.

Sleeping

- _____ I get no pain when I am in bed.
- _____ I get pain in bed, but it does not prevent me from sleeping well.
- _____ Because of my pain, my sleep is only 3/4 of my normal amount.
- _____ Because of my pain, my sleep is only 1/2 of my normal amount.
- _____ Because of my pain, my sleep is only 1/4 of my normal amount.
- _____ Pain prevents me from sleeping at all.

Social Life

- _____ My social life is normal and does not increase my pain.
- _____ My social life is normal, but it increases my level of pain.
- _____ Pain prevents me from participating in more energetic activities (ex. sports, dancing, etc.)
- _____ Pain prevents me from going out very often.
- _____ Pain has restricted my social life to my home.
- _____ I have hardly any social life because of my pain.

Traveling

- _____ I get no increased pain when traveling.
- _____ I get some pain while traveling, but none of my usual forms of travel make it any worse.
- _____ I get increased pain while traveling, but it does not cause me to seek alternative forms of travel.
- _____ I get increased pain while traveling which causes me to seek alternative forms of travel.
- _____ My pain restricts all forms of travel except that which is done while I am lying down.
- _____ My pain restricts all forms of travel.

Employment/Homemaking

- _____ My normal job/homemaking activities do not cause pain.
- _____ My normal job/homemaking activities increase my pain, but I can still perform all that is required of me.
- _____ I can perform most of my job/homemaking duties, but pain prevents me from performing more physically stressful activities (ex. lifting, vacuuming)
- _____ Pain prevents me from doing anything but light duties.
- _____ Pain prevents me from doing even light duties.
- _____ Pain prevents me from performing any job or homemaking chores.

Section 3: To be completed by physical therapist/provider

SCORE: Initial _____ % Subsequent _____ % Subsequent _____ % Discharge _____ %

Number of treatment sessions: _____

Diagnosis/ICD-9 Code: _____

Lisa 4. Right Sidelying Respiratory Left Adductor Pull Back harjutus

(Kasutamiseks saadud luba. Copyright © Postural Restoration Institute® 2025, www.posturalrestoration.com)

Sidelying Left Ischiocondylar Adductor (2)

Right Sidelying Respiratory Left Adductor Pull Back



1. Lie on your right side with your feet on a wall with your hips and knees at a 90-degree angle, ankles and knees together and your back rounded. Place a pillow under your head and keep your back and neck relaxed.
2. Place an appropriate size bolster between your feet and a towel between your knees. Your left knee should be lower than your left hip and ankle.
3. Push your right foot into wall.
4. Begin by inhaling slowly through your nose as you pull back your left leg.
5. Exhale through your mouth as you squeeze your left knee down into the towel for 3 seconds.
6. Inhale again as you pull back your left leg further. You should begin to feel your left inner thigh engage.
7. Exhale and squeeze your left knee down.
8. Continue the sequence until you have completed 4-5 breaths in and out. Attempt to pull back your left leg further each time you inhale.
9. Relax your knees back to the starting position and repeat the sequence 4 more times.

Lisa 5. 90-90 Hip Lift with Balloon harjutus

(Kasutamiseks saadud luba. Copyright © Postural Restoration Institute® 2025, www.posturalrestoration.com)



Supine Integration (6)

90-90 Hip Lift with Balloon



1. Lie on your back with your feet flat on a wall and your knees and hips bent at a 90-degree angle.
2. Place a 4-6 inch ball between your knees.
3. Place your right arm above your head and a balloon in your left hand.
4. Inhale through your nose and exhale through your mouth, performing a pelvic tilt so that your tailbone is raised slightly off the mat. Keep your back flat on the mat. Do not press your feet flat into the wall instead dig down with your heels. You should feel the muscles on the back of your thighs engage.
5. Inhale through your nose and slowly blow out into the balloon.
6. Pause three seconds with your tongue on the roof of your mouth to prevent airflow out of the balloon.
7. Without pinching the neck of the balloon and keeping your tongue on the roof of your mouth, take another breath in through your nose.
8. Slowly blow out again as you stabilize the balloon with your hand.
9. Do not strain your neck or cheeks as you blow.
10. After the fourth breath in, pinch the balloon neck and remove it from your mouth. Let the air out of the balloon.
11. Relax and repeat the sequence 4 more times.

Lisa 6. PRISMA juhend (Page *et al.*, 2020)



PRISMA 2020 Checklist

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71. This work is licensed under CC BY 4.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Lisa 7. Töösse kaasatud artiklite kokkuvõte

Autorid, disain, riik	Uuringu valim	Sekumismeetod ja selle kestus	Tulemused	JBI skoor ja tase
Boyle, 2011 Üksikjuhtuuring Ameerika Ühendriigid	Arv: 1 Vanus: 65 a. Sugu: N Kaebused: Krooniline alaseljavalu, sin SI-liigese piirkonna valu, kiirgav valu sin tuharasse ja alajäsemesse	I – II teraapia: PRI harjutused Alates III: lisati ksh-d Lõpus kokku: 5 PRI harjutust + 3 ksh-d Kestus: 61 päeva, 6 teraapiat. Lisaks teostas uuritav kodus 2x päevas PRI harjutusi ja 1x päevas stabiliseerivad harjutusi	Valu NPRS skaalal VI teraapia kaupa: 1 – 8/10 (I); 1 – 5/10 (II); 0/10 (III – VI) Funktsionaalne puue ODI järgi: 20% (I); 0% (VI) Oberi test: sin+, dex – (I); sin + teraapia alguses, sin – peale 90/90 hemibridge harjutust (II); sin – (III – VI)	Skoor: 7/8 Tase: 4d
Boyle & Demske, 2009 Üksikjuhtuuring Ameerika Ühendriigid	Arv: 1 Vanus: 61 a. Sugu: N Kaebused: Krooniline alaseljavalu kiirgumise-ga dex alajäsemesse	I – V teraapia: Ksh-d ja lülisamba fleksioon harjutused + nõustamine Alates VI teraapia: lisati 6 PRI harjutust Kestus: 19 nädalat, 15 teraapiat. Kodus teostas uuritav harjutusprogrammi 2-3x päevas.	Valu NPRS skaalal XV teraapia kaupa: 2 – 9/10st enne sekkumist. 5/10 (I – II); 3/10 (III); 4 – 5/10 (IV); 6/10 (V); 7 – 8/10 (VI); 1 – 2/10 (VII); 0/10 (VIII); 0,5/10 (IX); 0/10 (X); 5 – 6/10 (XI); 0/10 (XII); 0,5 – 1/10 (XIII); 0 – 1/10 (XIV); 0/10 (XV) Funktsionaalne puue ODI järgi: 40% (I); 0% (XV) Oberi test: sin +, dex – (I; V); sin + teraapia alguses, sin – teraapia lõpus (VI); sin – (VIII – XI; XIII – XV)	Skoor: 8/8 Tase: 4d
Fazel et al., 2021 Randomiseeritud sobitatud paaride uuring Iraan	Arv: 33 Vanus: 30–50 a. Sugu: M Kaebused: Krooniline mittespetsiifiline alaseljavalu	PRI n=11→10 Kokku 11 PRI harjutust Kestus: 8 nädalat, 3 sessiooni nädalas kestusega umbes 1h.	Valu: vähenes VAS skaalal statistiliselt olulisel määral (p<0,05), olles enne sekkumist keskmiselt 4,15 ja sekkumise järgselt 2,55 (vahe 1,6). Funktsionaalne puue: vähenes RMDQ järgi statistiliselt olulisel määral (p<0,05), olles enne sekkumist keskmiselt 40% ja sekkumise järgselt 19,58% (vahe 20,42%).	Skoor: 6/13 Tase: 1c
Fernandes & Chougule, 2017	Arv: 46 → 29 Vanus: 21–55 a. Sugu: N + M	PRI n=29 1 PRI harjutus: <i>hemibridge with balloon</i>	Valu: vähenes VAS skaalal mõõdetuna statistiliselt olulisel määral (p=0,0001), olles enne sekkumist 4,8 ± 1,1 ja peale sekkumist 4,4 ± 1.	Skoor: 6/9 Tase: 2d

<i>Pre-post</i> ehk enne-pärast disainiga uuring India	Kaebused: Krooniline mittespetsiifiline alaseljavalu	Kestus: 3 päeva, iga päev üks sessioon, sessioonis 5x harjutust.	Funktsionaalne puue: vähenes mODI järgi statistiliselt olulisel määral ($p=0,0007$), olles enne sekkumist $19,4 \pm 8,3\%$ ja peale sekkumist $18,3 \pm 8,4\%$.	
Fouladi et al., 2024 Randomiseeritud kontrolluuring Iraan	Arv: 45 Vanus: 35–55a Sugu: N Kaebused: Krooniline mittespetsiifiline alaseljavalu	PRI n=15 (6 harjutust) PRI+ksh n=15 (6+5 harjutust) Kontrollgrupp n=15 (ei saanud sekkumist) Kestus: 6 nädalat, 6x nädalas, 1 – 2x päevas, 1 – 2 seeriat, 5 – 10x seerias üks harjutus.	Valu: vähenes VAS skaalal mõlemas sekkumisgrupis statistiliselt olulisel määral ($p=0,001$). Sekkumisgruppide tulemustes statistiliselt olulist erinevust ei olnud ($p=0,120$). Sekkumisgruppides vähenes valu statistiliselt olulisel määral rohkem kui kontrollgrupis ($p=0,000$). Sekkumisjärgsed kohandatud keskmised: PRI+ksh 2,34, PRI 3,07 ja kontrollgrupp 5,5. Funktsionaalne puue: vähenes mODI järgi mõlemas sekkumisgrupis statistiliselt olulisel määral ($p=0,001$). Sekkumisgruppide tulemustes statistiliselt olulist erinevust ei olnud ($p=0,850$). Sekkumisgruppides vähenes funktsionaalne puue statistiliselt olulisel määral rohkem kui kontrollgrupis ($p=0,000$). Sekkumisjärgsed kohandatud keskmised: PRI+ksh 9,98%, PRI 10,29% ja kontrollgrupp 21,72%. Oberi test: mõlemas sekkumisgrupis suurenes vasaku puusaliigese adduktsioon statistiliselt olulisel määral ($p=0,001$). Sekkumisgruppide tulemustes statistiliselt olulist erinevust ei olnud ($p=0,094$). Sekkumisgruppides suurenes adduktsiooni ulatus statistiliselt olulisel määral rohkem kui kontrollgrupis ($p=0,000$). Sekkumisjärgsed kohandatud keskmised: PRI+ksh $21,96^\circ$, PRI $20,2^\circ$ ja kontrollgrupp $16,6^\circ$.	Skoor: 5/13 Tase: 1c
Karimi et al., 2021 Randomiseeritud kontrolluuring Iraan	Arv: 19→18 uuritavat Vanus: 20–45a Sugu: 15 N+3 M	PRI n=9 (5 harjutust) Kontrollgrupp n=9 (5 ksh harjutust) Igal sessioonil lisati üks harjutus juurde. Lisaks	Valu : vähenes VAS skaalal PRI grupis statistiliselt olulisel määral rohkem kui kontrollgrupis ($p=0,01$). PRI: enne sekkumist $5,77 \pm 1,78$ peale sekkumist $2,55 \pm 2,06$ Kontrollgrupp: enne sekkumist $5,77 \pm 0,71$ peale sekkumist $4 \pm 1,22$.	Skoor: 8/13 Tase: 1c

	Kaebused: Krooniline mittespetsiifiline alaseljavalu	teostasid uuritavad harjutusi kodus 2x päevas. Kestus: 12 päeva, 3x nädalas, kokku 5 sessiooni.	Funktsionaalne puue: ODI järgi gruppide tulemustes statistiliselt olulist erinevust ei olnud ($p=0,34$). PRI: enne sekkumist $18,55\pm 10,54\%$ peale sekkumist $10,55\pm 7,82\%$ Kontrollgrupp: enne sekkumist $17,82\pm 5,37\%$ peale sekkumist $11,97\pm 4,26\%$. Oberi test: vasaku puusaliigese adduktsioon suurenes PRI grupis statistiliselt olulisel määral rohkem kui kontrollgrupis ($p=0,00$). PRI: enne sekkumist $2,18\pm 2,71^\circ$ peale sekkumist $12,73\pm 3,19^\circ$. Kontrollgrupp: enne sekkumist $2,03\pm 1,34^\circ$ peale sekkumist $3,40\pm 2,15^\circ$.	
Muralidharan et al., 2024 Kvaasi-eksperimentaalne uuring India	Arv: 20 uuritavat Vanus: 21–55 a. Sugu: ? Kaebused: Krooniline alaseljavalu	PRI+ksh $n=20$ 2 harjutust: 90/90 <i>supported hip shift with hemibridge ball and balloon; diaphragmatic belly breathing technique</i> Kestus: 3 päeva, 3 sessiooni. 2 harjutust, sessioonis mõlemat 5x.	Valu: vähenes VAS skaalal statistiliselt olulisel määral, keskmiselt vähenes valu sekkumise järgselt $1,7\pm 0,6$ võrra. The paired 't' test value is – 12.75. (table value 2,05)	Skoor: 4/9 Tase: 2d
Preethi et al., 2024 Kvaasi-eksperimetaalne uuring India	Arv: 62 Vanus: 25–40 a. Sugu: N + M Kaebused: SI-liigese düsfunktsioon	PRI $n=31$ (1 harjutus: <i>adductor pull back exercise</i>) Terapeutiliste harjutuste grupp $n=31$ (3 tuharalihaste aktiveerimise harjutused) Kestus: 8 nädalat sekkumist. I sessioon professionaaliga, seejärel koduprogramm: 20 minuti kaupa 2x päevas, 6 päeval nädalas. Harjutust sooritati korruga 10 korda.	Valu: vähenes NPRS skaalal mõlemas grupis statistiliselt olulisel määral ($p<0,0001$). Lõpptulemustes gruppidevahelisel võrdlusel statistiliselt olulist erinevust ei olnud ($p=0,2696$). PRI: enne sekkumist 6,26 ja peale sekkumist 0,42 (vahe: 5,84). Terapeutiliste harjutuste grupp: enne sekkumist 6,45 ja peale sekkumist 0,26 (vahe: 6,19). Funktsionaalne puue: vähenes mODI järgi mõlemas grupis statistiliselt olulisel määral ($p<0,0001$). Lõpptulemustes gruppidevahelisel võrdlusel statistiliselt olulist erinevust ei olnud ($p= 0,9622$). PRI: enne sekkumist 49.42% ja peale sekkumist 22.13% (vahe: 27,29%).	Skoor: 8/9 Tase: 2c

			Terapeutiliste harjutuste grupp: enne sekkumist 60.32% ja peale sekkumist 22.10 % (vahe: 38,22%).	
Singh et al., 2019 Pre-post disainiga eksperimentaalne pilootuuring India	Arv: 20 Vanus: 40–50 a. Sugu: N Kaebused: Alaseljavalu	PRI n=10 (1 PRI harjutus 90/90 <i>hip lift with balloon</i>) Kontrollgrupp n=10 (alaseljavaluga seotud ergonoomika ja ettevaatusabinõu juhised) Kestus: 3 nädalat. PRI grupis tehti harjutust 2x päevas 4 korduse ja 4 seeria kaupa.	Valu: vähenes VAS skaalal PRI grupis statistiliselt olulisel määral (p=0,000), olles alghindamisel 8,6±0,516 ja sekkumise järgelt 4,9±0,876. Kontrollgrupis ei olnud muutus statistiliselt oluline (p=0,473), olles enne sekkumist 8,5±0,527 ja sekkumise järgelt 7±0,471. Funktsionaalne puue: vähenes mODI järgi PRI grupis statistiliselt olulisel määral (p=0,000), olles alghindamisel 40,1±1,197% ja sekkumise järgelt 19,7±0,675%. Kontrollgrupis ei olnud muutus statistiliselt oluline (p=0,689), olles enne sekkumist 39.90±0,994% ja sekkumise järgelt 31.30±1.636%.	Skoor: 5/13 Tase: 1c
Tenney et al., 2013 Pre-post disainiga ühe grupi uuring Ameerika Ühendriigid	Arv: 13→12 Vanus: 18–54 a. Sugu: N+ M Kaebused: Valu alaselja piirkonnas > 1 nädala. Väljalangevus: 1	PRI n=12 (1 harjutus) Kui Oberi test oli bilateraalselt positiivne, siis 90/90 <i>Hip Lift with Balloon</i> , kui ühepoolselt positiivne, siis 90/ 90 <i>Hemibridge with Balloon</i> . Kestus: Harjutust tehti 5x ja 15 minutit peale sooritust teostati järelhindamine.	Valu: vähenes NPRS skaalal statistiliselt olulisel määral (p=0,0005), olles enne sekkumist 4,2±1,5 ja peale sekkumist 1,7±1,5 (vahe: 2,5±1,9). Oberi test: adduktsiooni ulatus suurenes sin pool statistiliselt olulisel määral (p<0,0001), olles enne sekkumist 0,2±6,3° ja sekkumise järgelt sin 19,8±3° (vahe: 19,7±4,8°). Dex pool ei olnud muutus statistiliselt oluline (p=0,52), olles enne sekkumist 21,5±4,8° ja sekkumise järgelt 22,3±3,5° (vahe: 0,8±4,2°).	Skoor: 6/9 Tase: 2d

JB1 - Joanna Briggs Institute; N - naine; M - mees; sin - vasakpoolselt; dex - parempoolselt; „-“ - negatiivne; „+“ - positiivne; NPRS - *Numeric Pain Rating Scale*; mODI - *modified Oswestry Disability Index*; VAS - *Visual Analog Scale*; ksh - kehatüve stabiliseerivad harjutused; „?“ - info puudub

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Miriam Peterson,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose “Postural Restoration instituudi meetodi efektiivsus alaselja piirkonna kaebuste ravis”, mille juhendaja on Monika Mets, 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 Commonsi litsentsiga CC BY NC ND 4.0, 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.

Miriam Peterson

21.05.2025