

TALLINNA TERVISHOIU KÕRGKOO



Õenduse õppetool

Õe õppekava

Kersti Puusepp

**TÖÖKOORMUSE JUHTIMISE STRATEEGIAD ÕDEDE ALASELJAVALU
KUJUNEMISEL NING NENDE RAKENDAMIST MÕJUTAVAD TEGURID**

Lõputöö

Tallinn 2026

Olen koostanud lõputöö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödest, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud. Luban Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolil avalikustada oma lõputöö PDF-versiooni raamatukoguprogrammis.

Lõputöö autori allkiri

/allkirjastatud digitaalselt/

/kuupäev digitaalallkirjas/

Lubatud kaitsmisele.

Juhendaja

Liina Männiksaar RN, MSc

/allkirjastatud digitaalselt/

/kuupäev digitaalallkirjas/

KOKKUVÕTE

Kersti Puusepp (2026). Tallinna Tervishoiu Kõrgkool, õenduse õppetool. Töökoormuse juhtimise strateegiad õdede alaseljavalu kujunemisel ning nende rakendamist mõjutavad tegurid. Lõputöö on kirjanduse ülevaade 35 leheküljel, milles kasutati kokku 85 allikat, millest 76 on empiirilised teadusartiklid, üks teadusajakirja juhtkiri (essee), neli lõputööd ning neli veebiallikat/raportit.

Uurimistöö eesmärgiks oli kirjeldada õdede alaseljavalu põhjuseid ja töökoormuse juhtimise strateegiaid ning selgitada töökoormuse juhtimise mõju alaseljavalule ja töökoormuse juhtimise strateegiate rakendamist mõjutavaid tegureid. Lõputöö põhineb arusaamal, et alaseljavalu kujunemine on mitmeteguriline ning on seotud nii füüsilise koormuse, töökorralduse kui ka psühhosotsiaalsete teguritega. Kirjanduse otsimiseks kasutati PubMedi, PubMed Centrali ja ScienceDirecti andmebaase ning otsingumootorina Google Scholarit. Allikate valikul lähtuti ajavahemikust 2016–2026, eelretsenseeritud teadusartiklite nõudest, täisteksti kättesaadavusest ja teemakohasusest.

Õdede alaseljavalu on seotud eelkõige füüsilise koormuse ja töö ergonoomikaga, sealhulgas patsiendi käsitsi liigutamise, sundasendite, korduvate töövõtete ja pikkade töövahetustega. Valu kujunemist mõjutavad ka elustiili- ja psühhosotsiaalsed tegurid, nagu stress, rollikonfliktid, töökiusamine ja unehäired. Töökoormuse juhtimise võimalused ulatuvad individuaalsetest võtetest (nt venitused, kehomehaanika, ajajuhtimine, teadvelolek) kuni meeskondlike ja süsteemsete lahendusteni, mis hõlmavad ühtseid töövõtteid, meeskonnaõendust, ergonoomilisi abivahendeid ja töökorralduse kohandamist.

Töökoormuse juhtimise mõju alaseljavalule avaldub eelkõige läbi füüsilise ja psühholoogilise koormuse vähenemise. Väiksem patsientide arv, ergonoomilised töövõtted, sobiv vahetuste planeerimine ja tehnoloogilised abivahendid vähendavad olukordi, mis soodustavad alaseljavalu teket. Strateegiate rakendamist mõjutavad mitmed töökorralduslikud ja organisatsioonilised tegurid: personalipuudus, ajasurve, dokumenteerimise maht, töökatkestused ja üksuse sisekliima. Oluline roll on meeskonna hoiakutel, rollide selgusel ja juhtkonna toel, mis kujundavad valmisolekut töökorralduslike muudatusi ellu viia ning määravad, kuivõrd järjepidevalt on võimalik töökoormuse juhtimise võtteid igapäevatoos kasutada.

Võtmesõnad: õde, alaseljavalu, töökoormuse juhtimise strateegiad

SUMMARY

Kersti Puusepp (2026). Tallinn Health University of Applied Sciences. Chair of Nursing. Workload management strategies in the development of lower back pain among nurses and factors influencing their implementation. The graduation thesis is a literature review consisting of 35 pages. A total of 85 sources were utilized, including 76 empirical scientific articles, one journal editorial (essay), four graduation theses, and four web sources or reports.

The aim of the research was to describe the causes of lower back pain among nurses and workload management strategies, and to explain the impact of workload management on lower back pain as well as the factors influencing the implementation of these strategies. The study is based on the understanding that the development of lower back pain is multifactorial, associated with physical strain, work organization, and psychosocial factors. The literature search was conducted using PubMed, PubMed Central, and ScienceDirect databases, as well as the Google Scholar search engine. Selection criteria included a timeframe of 2016–2026, peer-reviewed status, full-text availability, and thematic relevance.

Based on the literature, lower back pain in nurses is primarily related to physical strain and ergonomics, including manual patient handling, awkward postures, repetitive movements, and long shifts. Development of pain is also influenced by lifestyle and psychosocial factors such as stress, role conflicts, workplace bullying, and sleep disorders. Workload management options range from individual techniques (e.g., stretching, body mechanics, time management, mindfulness) to team-based and systemic solutions, including standardized practices, team nursing, ergonomic assistive devices, and organizational adjustments.

The impact of workload management on lower back pain is primarily manifested through the reduction of physical and psychological strain. Lower patient-to-nurse ratios, ergonomic techniques, appropriate shift planning, and technological aids reduce situations conducive to lower back pain. The implementation of these strategies is influenced by various organizational factors: staff shortages, time pressure, documentation volume, interruptions, and the internal climate of the unit. Team attitudes, role clarity, and management support play a crucial role in shaping the readiness to implement organizational changes and determining the consistency of workload management practices in daily work.

Keywords: nurse, low back pain, workload management strategies

SISUKORD

KOKKUVÕTE.....	3
SUMMARY	4
SISSEJUHATUS.....	6
1. METOODIKA	9
2. ÕDEDE ALASELJAVALU PÕHJUSED JA TÖÖKOORMUSE JUHTIMISE STRATEEGIAD	11
2.1. Õdede alaseljavalu põhjused	11
2.2. Töökoormuse juhtimise strateegiad	13
3. TÖÖKOORMUSE JUHTIMISE MÕJU ALASELJAVALULE JA TÖÖKOORMUSE JUHTIMISE STRATEEGIATE RAKENDAMIST MÕJUTAVAD TEGURID	17
3.1. Töökoormuse juhtimise mõju alaseljavalule.....	17
3.2. Töökoormuse juhtimise strateegiate rakendamist mõjutavad tegurid.....	18
4. ARUTELU	21
JÄRELDUSED.....	24

SISSEJUHATUS

Alaseljavalu all kannatas maailmas 2020. aastal üle 619 miljoni inimese, 2050. aastaks ennustatakse juhtumite tõusu 843 miljoni inimeseni. Mõnes maailma piirkonnas, näiteks Ida- ja Lõuna-Aasias ning osades Ladina-Ameerikas piirkondades, on alaseljavalu esinemise kasv tingitud elanikkonna vananemisest, kuid ülemaailmselt peetakse juhtumite tõusu põhjuseks rahvastiku kasvu. (Ferreira et al., 2023).

Maailma Terviseorganisatsiooni andmetel on mittespetsiifiline alaseljavalu kõige sagedasem seljavalu vorm, moodustades ligikaudu 90% juhtudest. Mittespetsiifiline alaseljavalu on olukord, kus valu põhjuseks ei leita konkreetset haigust ega lülisamba selget struktuurset muutust. Alaseljavalu on ebamugavustunne piirkonnas, mis jääb alumiste roiete ja tuharavoldi vahele. Valu kestus võib olla lühiajaline, mõnevõrra pikem või pikaajaline, sõltuvalt episoodi iseloomust. (Low Back..., 2023).

Alaseljavalu on jätkuvalt maailma suurim töövõimetuse tekitaja, millest 40% on riskitegurite muutmisel ennetatav (Ferreira et al., 2023). Kõige rohkem mõjutab alaseljavalu tööealisi inimesi, sest just nemad teevad füüsiliselt rasket tööd (Hartvigsen et al., 2018). Õed kuuluvad töötervise seisukohalt kõrgendatud riskiga ametirühma (Dag et al., 2023) ja vaatamata võimalusele kasutada tehnoloogilisi abivahendeid, on alaseljavalu levimus õdede seas endiselt kõrge, sest tööohutuse ja ennetusmeetmete rakendamine on rahvusvaheliselt ebaühtlane ning paljudes riikides ei ole need meetmed süsteemselt juurutatud, mistõttu ei ole alaseljavalu esinemist suudetud vähendada (Gilchrist & Pokorná, 2020).

Luu- ja lihaskonna valu tervishoiutöötajatel viib tihti tööülesannete muutmiseni, sagedasemate haiguslehtedeni ning töölt lahkumiseni (Gilchrist & Pokorná, 2020), samuti valuvaigistite ja muude ravimite suurenenud tarbimiseni (Matuszewska et al., 2025), lisaks suuremate ravikuludeni, kujutades õdede jaoks märkimisväärset majanduslikku koormust (Dag et al., 2023). Alaseljavalu mõjutab samaaegselt nii õdede heaolu kui ka tervishoiuasutuste töökorraldust. Vähene personal ja suur töömaht seostub suurema alaseljavalu esinemisega ning võib mõjutada õdede töövõimet ja jätkamist kliinilises töös. (Shieh et al., 2016).

Töökoormus on õenduses üks olulisemaid alaseljavalu riskitegureid, sest pikad tööpäevad, seismine ja kõndimine on seotud suurema alaseljavalu esinemisega (Shieh et al., 2016). Kirjanduses on näidatud, et töökoormuse juhtimise strateegiad võivad vähendada füüsilist

koormust (Sousa et al., 2023), psühhosotsiaalset koormust (Vizeshfar et al., 2022) ning mõjutada alaseljavalu esinemist (Sousa et al., 2023). Samas takistavad nende strateegiate rakendamist sageli ajapuudus ja ebapiisav juhtkonna tugi (Alsadaan & Ramadan, 2025).

Eestis puuduvad värsked uuringud, mis käsitleksid õdede alaseljavalu esinemist töökoormuse juhtimise kontekstis. Varasemates Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli lõputöodes on neid teemasid käsitletud eraldi: töökoormuse mõju patsiendi ohutusele ja töökoormuse reguleerimist (Airapetjan & Jemeljanova, 2022) ja teistes töodes on keskendutud alaseljavalu või luu- ja lihaskonna vaevuste põhjustele, riskiteguritele ja ennetamisele (Anosova & Lina, 2025; Bogdanova & Bondar, 2022; Johanson & Saarmann, 2021).

Töö autorit kõnetab teema, kuna praktilise kogemuse põhjal haiglas töötades on selgunud, et töökoormuse hindamine ja jaotamine ei ole alati läbipaistvalt põhjendatud ning erinevate patsientide vajadused nõuavad väga erinevat ajakulu. Autori kogemusel statsionaarses õendustöös on õdede vastutuspiirkonnad sageli kokku lepitud, olenemata patsientide tegelikust hooldusvajadusest. Kui voodikohtade arv õe kohta ei muutu vastavalt koormusele, võib füüsiline töö ületada ohutu piiri, mis näitab süsteemse töökoormuse ümberjaotamise vähest rakendamist.

Käesolev lõputöö seostub Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli uurimissuunaga „Tervise ja heaolu edendamine“ (Uurimissuunad, 2021), sest töö keskendub õdede töökoormust mõjutavatele teguritele, sh katkestustele, dokumenteerimise mahule ja töökorralduslikele piirangutele, mis mõjutavad otseselt tervishoiutöötajate füüsilist ja vaimset heaolu. Töö haakub ühtlasi uurimissuunaga „Inimkesksus tervishoius“ (Uurimissuunad, 2021), sest töökorralduse kvaliteet ja katkestuste rohke keskkond mõjutavad hoolduse järjepidevust, patsiendiohutust ja õe võimalust pakkuda patsiendi vajadustest lähtuvat hooldust. Seeläbi toetab töö mõlema uurimissuuna eesmärki mõista ja parandada nii tervishoiutöötajate kui ka patsientide heaolu.

Uurimisprobleem seisneb selles, et olemasolev teaduskirjandus käsitleb eraldiseisvalt õdede alaseljavalu põhjuseid (Rezaei et al., 2021), töökoormuse juhtimise strateegiaid (Celestino et al., 2020), töökoormuse juhtimise mõju alaseljavalule (Sousa et al., 2023) ja töökoormuse juhtimise strateegiate rakendamist mõjutavaid tegureid (Fontaine et al., 2024). Ja kuigi kirjanduses on öeldud, et töökoormuse juhtimine on üks võimalikke lahendusi alaseljavalude ennetuses, on töökoormuse juhtimise strateegiad õenduspraktikas jätkuvalt ebapiisavalt teadvustatud (Liu et al., 2023).

Uurimistöö eesmärk on kirjeldada õdede alaseljavalu põhjuseid ja töökoormuse juhtimise strateegiaid ning kirjeldada töökoormuse juhtimise mõju alaseljavalule ja töökoormuse juhtimise strateegiate rakendamist mõjutavaid tegureid.

Uurimistöö eesmärgi saavutamiseks püstitatakse järgmised **uurimisülesanded**:

1. Kirjeldada õdede alaseljavalu põhjuseid ja töökoormuse juhtimise strateegiaid.
2. Kirjeldada töökoormuse juhtimise mõju alaseljavalule ja töökoormuse juhtimise strateegiate rakendamist mõjutavaid tegureid.

Kesksed mõisted:

Õde (*nurse*) – isik, kes on lõpetanud õe õppekava, kellel on oma riigis vastav pädevus ja on õigus õena töötada (International Council..., 2023).

Alaseljavalu (*low back pain*) – sümptom, mitte iseseisev haigus ja selle avaldumise taga võivad olla väga erinevad, nii tuvastatavad kui ka teadmata päritoluga kõrvalekalded või haiguslikud protsessid (Hartvigsen et al., 2018).

Töökoormus (*workload*) – süsteemne nähtus, mis ühendab töökorralduse, teenuse toimimise ja tervishoiutöötajate psühholoogilise heaolu üheks omavahel seotud mehhanismiks (Fitriyani & Musharyanti, 2026).

Töökoormuse juhtimine (*workload management*) – lähenemine, mille eesmärk on tasakaalustada patsiendi hooldusvajadused ja olemasolev õendusressurs, et tagada teostatav töökoormus ning ohutu ja kvaliteetne hooldus (Van Den Oetelaar et al., 2016).

1. METOODIKA

Lõputöö on kirjanduse ülevaade, mis kirjeldab alaseljavalu põhjuseid, töökoormuse juhtimise strateegiaid ning selgitab töökoormuse juhtimise mõju alaseljavalule ja töökoormuse juhtimise strateegiate rakendamistakistusi. Kirjanduse ülevaade on struktureeritud ja järjestikune protsess, mis hõlmab otsimist, valikut, materjalidega tutvumist, kokkuvõtete koostamist, analüüsi ja lahtimõtestamist, mille eesmärk on vähendada kallutatust, anda tasakaalustatud ülevaade ning tuvastada teadmiste puudujäägid, mis vajavad edasist uurimist (Chigbu et al., 2023).

Teemakohaste ja usaldusväärsete kirjandusallikate leidmiseks toimus kirjanduse otsing mitmes etapis. Valikukriteeriumiteks olid ilmumisaasta (2016–2026), eelretsenseeritus, täisteksti kättesaadavus ja tõendus põhjus. Kirjandusallikate leidmiseks kasutati teadusandmebaase ScienceDirect, PubMed ja digitaalset arhiivi PubMed Central, ning otsingumootorit Google Scholar. Täiendavalt kasutati Eesti raamatukogude ühist e-kataloogi ESTER ja Eesti artiklite portaali DIGAR. Otsingus kasutati eesti ja ingliskeelseid märksõnu: õde (*nurse*), alaseljavalu (*low back pain*), alaseljavalu õdedel (*nurses low back pain*), luu- ja lihaskonna vaevused õdedel (*musculoskeletal disorders in nurses*), alaseljavalu riskitegurid (*low back pain risk factors*), õdede töökoormus (*nursing workload*), töökoormuse juhtimine (*workload management*), suur töökoormus (*high workload*), töökatkestused õenduses (*nursing interruptions*), tööga seotud stress õdedel (*work-related stress nurses*), töökoormuse juhtimise strateegiad (*nurse workload management strategies*) ning ennetusprogrammid õdedele (*prevention programs for nurses*). Märksõnu kombineeriti sidesõnadega AND ja OR, et leida temaga seotud kirjandust ning andmete terviklikkuse tagamiseks kombineeriti elektroonset andmebaasiotsingut lumepallimeetodiga, mille käigus leiti valitud allikate viidete põhjal 19 artiklit.

Lõputöö kirjutamine koosnes mitmest etapist. Alustuseks valiti teema ning tutvuti selle põhjal erinevate teaduslike materjalidega. Töösse sobivad allikad tõlgiti ja refereeriti ning nende põhjal sõnastati uurimisprobleem, millest omakorda tulenesid töö eesmärk ja uurimisülesanded. Töö koostamise käigus täiendati materjalibaasi järk-järgult uute sobivate artiklitega. Tõlkimisel, keeleteoimendamisel ja töö struktuuri täpsustamisel kasutati abivahendina *Copilot Chat* rakendust. Lõputöö koostamisel töötati läbi 103 kirjandusallikat, millest kirjanduse analüüsi kaasati 85 sobivat allikat; mille hulgas oli 62 õendusteaduslikku artiklit, mis vastasid täielikult valikukriteeriumidele. Lõputöö sisaldab viite eesti keelset ja 80 ingliskeelset kirjandusallikat.

Käesolev töö on kirjanduse ülevaade, mille koostamisel ei kogutud andmeid inimestelt ega kaasatud uuritavaid. Seetõttu ei olnud vajalik eraldi eetikakomitee kooskõlastus, kuid töö eetilise põhjendatuse tagamiseks lähtuti biomeditsiinilise eetika põhimõtetest. Oma artiklis rõhutavad (Beauchamp & Childress, 2019), et nende biomeditsiinilise eetika lähenemine tugineb neljale laiale moraalipõhimõttele – autonoomia austamisele, mittekahjustamisele, heategemisele ja õiglusele. Käesolevas töös rakendati neid põhimõtteid kirjanduse analüüsi kontekstis: autonoomiat austati nii kasutatud uuringutes, kus uuritavad olid andnud teadliku ja vabatahtliku nõusoleku, kui ka lõputöös, kus autorite seisukohti on esitatud täpselt ja korrektselt viidates. Mittekahjustamise põhimõtet järgiti tulemuste täpse ja moonutamata esitamisega ning vältides järeldusi, mis võiksid kahjustada uuritavaid või teisi seotud osapooli. Heategemise põhimõte väljendub töös kasutatud kvaliteetsete ja asjakohaste allikate valikus ning ülevaate väärtuses pakkuda õendusjuhtidele ja -personalile sisulisi tähelepanekuid, mis võivad toetada teadlikumaid otsuseid töökorralduse ja koormuse juhtimise teemadel. Õigluse põhimõtet järgiti tasakaalustatud käsitlemise ja sisulise kvaliteedi alusel valitud allikate kaudu, vältides põhjendamatu erisusi kellegi suhtes.

Uurimistöö on koostatud vastavalt Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli 2023. aastal kinnitatud ja 2025. aastal täiendatud kirjalike tööde juhendile (Tallinna Tervishoiu..., 2023). Kõik kasutatud allikad on korrektselt viidatud ja esitatud kasutatud kirjanduse loetelus. Viitamisel on kasutatud *Mendeley* viitamistarkvara. Autor kinnitab, et töö vastab eetikanõuetele, on usaldusväärne ja ei sisalda plagiaati.

2. ÕDEDE ALASELJAVALU PÕHJUSED JA TÖÖKOORMUSE JUHTIMISE STRATEEGIAD

2.1. Õdede alaseljavalu põhjused

Õed puutuvad tervishoiutöötajatest kõige enam patsientidega kokku, mistõttu on nende töökoormus suurem ja alaseljavalu risk kõrgem (Kasa et al., 2020). Tööga seotud luu- ja lihaskonna vaevuste kujunemist mõjutavad mitmed tegurid, sealhulgas demograafilised tunnused, töö iseloom ja elustiiliga seotud aspektid. Füüsiliselt nõudlikud tegevused, nagu patsiendi käsitsi liigutamine, pikad perioodid püsti seistes ning korduvad töövõtted, need on peamised alaseljavalu kujunemist soodustavad tegurid. (Zaitoon et al., 2024).

Alaseljavalu risk on tugevalt seotud töö ergonoomikaga, kuid eri osakondades võivad riskitegurid erineda (Lin et al., 2020). Operatsioonisaalides on alaseljavalu risk seotud sundasendite, korduvate painutuste ja pikaajalise seismisega (Renlong et al., 2025). Haiglate üldosakondades on alaseljavalu risk seotud ebasobivate tööasendite, töökoha paigutuse ja füüsilise koormusega (Boughattas et al., 2017). Tervishoiutöötajate seas on leitud, et une kvaliteet mõjutab alaseljavalu riski: halvem uni on seotud suurema alaseljavalu esinemisega (Vinstrup et al., 2020). On leitud, et öövahetustes töötamine suurendab alaseljavalu riski enam kui kahekordselt (Sun, et al., 2021a), mõjutades melatoniini tootmise vähenemist, mis võib mõjutada luu ainevahetust (Wei et al., 2020) ja seeläbi on täheldatud seost öötöö ja madalama luutiheduse vahel (Bukowska-Damska et al., 2019). Madalam lülisamba luumineraaltihedus on seotud alaseljavalu suurema esinemissagedusega (Zhou et al., 2025).

Õdedel, kelle tööstaaž ületab kümmet aastat, esineb alaseljavalu sagedamini, mida seostatakse aastate jooksul kuhjunud füüsilise koormuse ning tööülesannete laienemisega, näiteks uute töötajate juhendamise ja meeskonna toetamisega. Samuti on täheldatud, et naissoost õdedel esineb mittespetsiifilist kroonilist alaseljavalu ligikaudu poolteist korda sagedamini kui meestel (Sun, et al., 2021a). Teise uuringu põhjal ei ilmnenud olulist erinevust mees- ja naissoost tervishoiutöötajate nimmepiirkonna valu esinemissageduses (Rezaei et al., 2021). Kõrgeim luumus- ja lihaskonna vigastuste määr esines nooremate õdede seas, mida seostatakse väiksema töökogemusega (Vendittelli et al., 2016). Teise uuringu järgi esineb alaseljavalu sagedamini vanematel õdedel, mida seostatakse vanusega kaasneva lihasjõu ja füüsilise võimekuse langusega (Ayane et al., 2023).

Kõrgem kehamassiindeks on seotud suurema alaseljavalu riskiga, mida seostatakse alaselja piirkonna mehaanilise lisakoormusega. Samuti on abielus õdedel suurem tõenäosus alaseljavalu tekkeks võrreldes vallaliste kolleegidega – seda seostatakse suurema koormusega kodustes tegevustes ja laste eest hoolitsemisel. (Sun, et al., 2021a). Regulaarse kehalise aktiivsuse puudumist peetakse tervishoiutöötajate alaseljavalu esinemisega seotud riskiteguriks (Rezaei et al., 2021). Veel on ilmnunud, et kõrgema haridusega õdedel on alaseljavalu risk suurem, mida seostatakse intensiivse õppetööga, mida paljud töötavad õppurid peavad oma töö kõrvalt tegema (Sun, et al., 2021a).

Igapäevane suurem tubakatoodete kasutus ning intensiivsem suitsetamisharjumus on seotud kõrgema alaseljavalu tekkimise tõenäosusega, kusjuures naistel avaldub see seos tugevamana (Xu et al., 2023). Magusate, rasvaste ja töödeldud toitude rohke tarbimine on samuti seotud kroonilise alaseljavalu suurema tõenäosusega, ning ebapiisav kvaliteetse valgu tarbimine võib soodustada lihasjõu langust ja suurendada kroonilise valu riski (Pasdar et al., 2022).

Lisaks sagedasele töstmisele mõjutavad alaseljavalu esinemist mitmed psühhosotsiaalsed tegurid, nagu tööst tulenev stress, tööalased pinged ja madalamad sissetulekud (Jradi et al., 2020). Töökoormusega seotud nõudmised, nagu kiire tempo, vähene õiglus ja austus töökohal, piiratud võimalus töökorraldust mõjutada ning rollikonfliktid, on seotud suurema luu- ja lihaskonna valu riskiga ning vaimse tervise raskustega, eriti somaatilise stressi sümptomitega. Tööga rahulolematud õed kogevad alaseljavalu sagedamini kui need kes on oma tööga rahul. (Freimann et al., 2016). Haiglates esinev töö- ja isikupõhine kiusamine on seotud suurema psühholoogilise stressi, läbipõlemise ja vaimse tervise raskustega (Freimann et al., 2023). Töökiusamisel on leitud olevat otsene seos alaseljavaluga: kiusamist kogunud töötajatel on oluliselt kõrgem nii ägeda kui kroonilise alaseljavalu risk (Feijó et al., 2021).

Töökoormus on õenduses oluline alaseljavalu riskitegur. Uuringud näitavad, et alaseljavaluga õed töötavad keskmiselt pikemaid tööpäevi ning veedavad tööl rohkem aega seistes ja kõndides kui nende kolleegid, kellel alaseljavalu ei esine. Pikad töövahetused ja füüsiliselt koormavad töötingimused on selgelt seotud alaseljavalu sagedasema esinemisega, millest saab järeldada, et suur töökoormus võib soodustada alaseljavalu kujunemist ja püsimist. (Shieh et al., 2016).

2.2. Töökoormuse juhtimise strateegiad

2.2.1. Individuaalsed strateegiad

Individuaalsete strateegiate seas on olulisel kohal füüsilised sekkumised, sealhulgas alaseljahaarjutused, terviseharidus ja jooga, mis toetavad valu vähenemist ja funktsionaalse toimetuleku paranemist (Sun, et al., 2021b). Igapäevases kliinilises töös kasutavad õed valu leevendamiseks venitusi, massaaži, külma või sooja rakendamist, sobivaid jalanõusid, kõval madratsil magamist ning vajadusel pause ja tööasendi kohandamist, mis aitab vähendada alaseljale langevat koormust (Gündüz & Aydın Sayılan, 2021). Samuti on oluline roll õigel kehamehaanikal. Objekti hoidmine kehale lähedal, raskemate patsientide käsitlemisel kolleegi kaasamine ning tövõtete teadlik kohandamine seostuvad väiksema mittespetsiifilise alaseljavalu esinemisega. (Douhal et al., 2024).

Vizeshfar jt (2022) toovad esile, et ajajuhtimise koolitused toetavad õdede suutlikkust planeerida tööülesandeid sujuvas ja läbimõeldud järjekorras. Oskuslik ajakasutus võimaldab tegevusi tähtsuse järgi järjestada ning vajadusel ülesandeid kliiniliselt sobival viisil delegeerida. Lisaks aitab ajajuhtimine ja teadlik suhtluse juhtimine vähendada töövoos killustumist ning hoida tempo kontrollitavana. Sellised käitumisviisid toetavad õe individuaalset toimetulekut kiire tempoga keskkonnas ja aitavad tööpäeva koormust paremini tasakaalustada. (Vizeshfar et al., 2022).

Individuaalse töökorralduse parandamisel on keskne roll õe erialasel enesearendusel ja kognitiivsel võimekusel. Professionaalse pädevuse tõstmine ning probleemide lahendamise tehnikate valdamine on tõhusad strateegiad, mis aitavad õel oma tööpäeva ja ülesandeid süsteemsemalt planeerida. Samuti toetavad teadlikkuse harjutused (*mindfulness*) emotsionaalset eneseregulatsiooni, aidates säilitada keskendumisvõimet ja ennetada kurnatust ka suure töökoormuse korral. (Hsu et al., 2024). Teadvelolekul põhinevad sekkumised toetavad tervishoiutöötajate vaimset heaolu, aidates vähendada vaimse tervisega seotud raskusi, parandada töörahulolu ning tugevdada töösooritust (Lomas et al., 2018).

Õed, kellel on kalduvus olukordi positiivselt hinnata ja vaadata asju laiemast vaatenurgast, suudavad ettetulevaid raskeid tööolukordi tõlgendada positiivselt. Selline psühholoogiline paindlikkus toetab loovate lahenduste leidmist ning aitab ületada takistusi, mis muidu võiksid

uuenduste rakendamist pidurdada. Nii võivad need õed läbimõeldumalt juhtida oma tööülesandeid ja tuua praktikasse kasulikke muudatusi. (Toscano et al., 2023).

2.2.2. Meeskondlikud strateegiad

Meeskondlikud sekkumised toetavad koostööd ja üksteiselt õppimist. Õenduspraktika parandamisel on kõige tõhusamad strateegiad grupi- ja individuaalne haridus, meeldetuletused, audit ja tagasiside, kohandatud sekkumised ning kohalike arvamusiidrite kaasamine. (Fontaine et al., 2024). Meeskondlikud ressursid mis on välja toodud Diehl jt (2021) uuringus toetavad töökoormusega toimetulekut, sest tugev tööalane pühendumus ja hea töömeeskond nõrgendavad suure töö hulga ja kiire töötempo mõju läbipõlemisele. Pühendumus loob õdedele kuuluvuse-, turvalisuse- ja stabiilsustunde, mis muudab koormuse vähem häirivaks. Heas meeskonnas töötavatel õdedel väljendub suure töökoormuse korral madalam läbipõlemise tase, mis näitab, et meeskonnasisene koostöö muutub eriti oluliseks just koormuse kasvades. (Diehl et al., 2021).

Parreira jt (2021) kirjeldavad, et meeskonnaõenduse meetod töötab põhimõttel, kus hooldus ei ole ühe õe vastutus, vaid kogu meeskonna ühine töö. Selle lähenemise eesmärk on jagada vastutust laiemalt ja vältida olukorda, kus juhtimine koondub ainult ühe inimese kätte. Iga meeskonna õde tunneb oma patsiente ning panustab nende vajaduste katmisse, mis aitab kujundada ühtsemat arusaama osakonna hooldustegevustest ja toetab juhtimisoskuste arengut. Meetodi tugevus seisneb selles, et patsiendid saavad hooldust erineva kogemusega õdedelt, mis loob turvatunnet ja parandab hoolduse sujuvust. Õdede jaoks toetab see suhtlust, meeskonnatööd ja võimalust õppida kogenumatelt kolleegidelt. Samas eeldab see lähenemine head koostööd ja selget rollijaotust, sest muidu võivad tekkida suhtlusraskused ja töökorralduse ebatäpsused. Asutuse tasandil nõuab meeskonnaõendus rohkem personali ja teadlikku juhtimist, kuid toetab uute tööviiside kasutuselevõttu ja meeskonna professionaalset arengut. (Parreira et al., 2021).

Vieira jt (2022) uuringust selgub, et meeskondlik töökoormus on otseselt seotud töösoorituse kvaliteediga. Suuremate luu- ja lihaskonna vaevuste korral on töötajate tööalane suutlikkus pärsitud, mis omakorda häirib meeskondlikku koostööd ning suurendab seeläbi ülejäänud üksuse töömahtu. Kui füüsiline koormus on kontrolli all, püsib meeskonna töövoog sujuvam ning koostöö tõhusam, toetades üksuse üldist tulemuslikkust. (Vieira et al., 2022).

Uute kvalifitseeritud õdede toetamine eakaaslaste kaudu saab parandada nende kohanemist kliinilises keskkonnas. Virtuaalne suhtlus, kontaktipõhised tugigrupid ja paarisõpe aitavad vähendada üleminekuperioodiga seotud pinget, tugevdada enesekindlust ning toetada erialast arengut. Need lähenemised soodustavad koostööd ja emotsionaalset vastupidavust. Hästi kavandatud tugistrateegiad saavad toetada töörahulolu ja vähendada uute õdede voolavust. (Raqueno et al., 2025).

2.2.3. Süsteemsed töökoormuse juhtimise strateegiad

Töökoormuse hindamise süsteeme on loodud ja olemasolevate põhjal edasi arendatud palju, ilma et nende eelnevat toimimist või mõju oleks põhjalikult uuritud. Enamik tööriistu näib toetavat suuremat personalimahtu, kuid endiselt otsitakse lahendusi, mis seoksid töökoormuse hindamise otseselt patsiendi tegeliku hooldusvajadusega. (Griffiths et al., 2020).

Süsteemsel tasandil toetub töökoormuse juhtimine Yang jt (2023) järgi võimalusele hinnata patsientide kliinilist keerukust juhtumite segu indeksi (*CMI – case-mix index*) kaudu. See on statistiline mõõdik, mis kirjeldab haigusjuhtude raskusastet ja ressursikulu, võimaldades seostada patsientide hooldusvajaduse õdede igapäevase tegeliku tööajaga. Autorite uuring näitab, et (*CMI*) ja õdede tööaja vahel on selge kvantitatiivne seos, mis võimaldab personali jaotada paindlikult vastavalt tegelikule hooldusvajadusele. Kuna patsiendi (*CMI*) muutub haiguse kulgemise ja ressursside kasutuse järgi, toetab selle alusel tehtud personalijaotus patsiendikeskset lähenemist ja võimaldab meeskondadel kiiresti muutuvate olukordadega kohaneda. Selline mudel aitab liikuda jäigast, voodikohtade või osakondade põhjal tehtud jaotusest vajaduspõhise personalikasutuseni, mis toetab sujuvat töövoogu ja tõhusamat tööjõu juhtimist. (Yang et al., 2023).

Ka Hellin Gil (2023) leiavad, et töökoormuse hindamise instrument peab lähtuma patsiendi reaalsest hooldusvajadusest ning sisaldama kõiki õe igapäevaseid tööülesandeid. Autorite loodud ja tutvustatud skaala põhineb NIC-sekkumistel ja on täiskasvanute osakondadesse sobiv tööriist, mis mõõdab õenduskoormust täpselt ja teiste tööriistadega võrreldes minimaalse veaga. (Hellín Gil et al., 2022). Vahetuste ajakava hindamise tööriistad aitavad hinnata, kas tööaeg on tervist säästvalt korraldatud, ning tuvastada mustreid, mis võivad suurendada tööõnnetuste riski (Shiri et al., 2023). Õdede ohutuid patsiendikäsitluse võtteid toetavad hea ohutuskultuur, toetav töökeskkond ja läbimõeldud ergonoomilised töövõtted (Lee & Lee, 2017).

Töökoormuse vähendamiseks rakendatakse tehnoloogilisi lahendusi, mis parandavad tööergonoomikat ja vähendavad füüsilist pinget. Nende hulka kuuluvad reguleeritava kõrguse ja asendiga voodid, patsiendi liigutamist toetavad abivahendid ning robotiseeritud ja kantavad lahendused, mis pakuvad füüsilist tuge tõstmise või pikaajalise asendi hoidmise ajal. Lisaks on loodud kehahoiaku jälgimise seadmed ja digitaalsed koolitusprogrammid, mis toetavad ergonoomiliste töövõtete omandamist. (Flor-Unda et al., 2025). Füüsilise koormuse vähendamiseks kasutatavate tõstukite kasutamist mõjutavad nii nende kättesaadavus kui ka see, kuidas õed tõstukite kasutamist tajuvad. Paljud õed ei tunne end tõstukite kasutamises kindlalt ning peavad seda ajakulukaks tegevuseks. (Lee & Lee, 2017).

Sekkumised, mis toetavad töökorraldust süsteemselt, hõlmavad ühtseid käsitlemisprotokolle ja käsitsi tõstmise vältimise põhimõtteid, mis aitavad vähendada füüsilist koormust ja ühtlustada töövõtteid. Ergonoomikaõpe toetab nende põhimõtete rakendamist ning juhtimisahela kaasamine aitab tagada sekkumiste toimimise. Kõige parema tulemuse annavad lahendused, mis ühendavad need sekkumised ja aitavad vähendada luu- ja lihaskonna vaevusi. (Sousa et al., 2023). Praktikute osalus juhtimises ja poliitikasse panustamises on seotud tervishoiuteenuste arendamise ja laiemate reformide elluviimisega (Harris & McKinlay, 2025).

3. TÖÖKOORMUSE JUHTIMISE MÕJU ALASELJAVALULE JA TÖÖKOORMUSE JUHTIMISE STRATEEGIATE RAKENDAMIST MÕJUTAVAD TEGURID

3.1. Töökoormuse juhtimise mõju alaseljavalule

Suur patsientide arv ühe õe kohta ning pikad tööpäevad tõstavad füüsilist koormust ja on seotud suurema alaseljavalu tõenäosusega (Shieh et al., 2016). Õdede töö koormust on võimalik vähendada öövahetuste arvu piiramise, pikkade vahetuste vähendamise ning järjest päevast õhtusse ja öösse liikuvate vahetuste rakendamisega (D’Ettorre et al., 2019).

Organisatsioonilisel tasandil mõjutavad alaseljavalu riski personalipoliitika ja juhtimisotsused. Kui osakond on alamehitatud, jaotub sama töömaht väiksema arvu töötajate vahel, mis suurendab füüsilist koormust ja on seotud suurema alaseljavalu riskiga (Skela-Savič et al., 2017). Rahvusvahelised andmed näitavad, et ebapiisav tööjõu kättesaadavus mõjutab töötingimusi ja õdede tervisenäitajaid, mis kinnitab, et personalipoliitika ja juhtimisotsused kujundavad otseselt töökoormust (Aiken et al., 2024).

Töökoormuse juhtimise oluline osa on ergonoomiliste lahenduste kasutamine (Sousa et al., 2023). Patsientide liigutamiseks mõeldud abivahendite kasutamine on seotud väiksema luu- ja lihaskonna riskiga õenduspersonali seas (Soylar & Ozer, 2018). Tehnoloogiliste tõste- ja transpordiseadmete kasutamine aitab vähendada töötajate füüsilist koormust ning ennetada olukordi, mis võivad suurendada alaseljavalu vaevusi (Medeni et al., 2024). Alaseljavalu kujunemist mõjutavad ka töötingimustega seotud tegurid, sealhulgas töökogemus ja vahetustega töö (Mekonnen, 2019). Samal ajal toetab tervishoiu ja tööohutuse koolitus töötajaid ergonoomiliselt sobivate töövõtete ja õige kehakasutuse omandamisel, mis aitab vähendada vigade tekkimist keerukamate liigutuste sooritamisel (Medeni et al., 2024). Sekkumiste puudujääke saab lahendada organisatsiooniliste tegurite ja ennetuspoliitika põimimisega (Krishnanmoorthy et al., 2025).

Füüsiline ja psühholoogiline töökoormus on olulised tegurid õdede tööga seotud alaseljavalu tekkes, mistõttu tuleb neid haiglates reeglite, juhiste ja tööpraktikate kujundamisel kindlasti arvesse võtta (Mohamed & Al-Natour, 2024). Kõrge stressitase (Dimitriou et al., 2023), töörahulolematus, finantsraskused ja tööst tulenevad probleemid (Jradi et al., 2020) on seotud suurema alaseljavalu esinemisega. Kõrgem töörahulolu on seotud väiksema tööga seotud luu- ja

lihaskonna vaevuste riskiga, mis rõhutab psühhosotsiaalsete tegurite rolli õdede tervises (Yin et al., 2025).

Töökoormuse juhtimisega seotud otsused nagu näiteks tööülesannete roteerimine vastavalt füüsilisele koormusele, vanusele ja staažile, on soovitatud meede alaseljavalu vähendamiseks (Skela-Savič et al., 2017). Tõsiste terviseprobleemidega töötajate puhul peetakse vajalikuks nende üleviimist töökohtadele, kus ergonoomiline koormus on väiksem (Medeni et al., 2024). Töökoormuse juhtimise kontekstis on lisaks määrava tähtsusega struktureeritud mikropauside planeerimine igapäevatöösse. Lühikesed kahe kuni kolme minutilised pausid iga 30 minuti järel vähendavad märkimisväärselt luu- ja lihaskonna vaevuste levikut. Süsteemne mikropauside rakendamine parandab õdede luu- ja lihaskonna tervist ning vähendab füüsilist koormust, aidates ennetada alaseljavalu teket ja toetades samal ajal patsientide ohutust. (Gao et al., 2025).

3.2. Töökoormuse juhtimise strateegiatega rakendamist mõjutavad tegurid

Kuigi õded on teadlikud tõenduspõhise praktika olulisusest, mõjutavad selle kasutamist mitmed organisatsioonilised piirangud, suhtlusprobleemid, ebapiisav teaduskirjaoskus ja õdede endi poolt tajutud takistused, nagu enesekindluse puudumine, uute tövõtete juurutamisel (Sulaiman et al., 2025). Organisatsioonilisel tasandil kujunevad oluliseks takistuseks töökoormuse surve, ajapiirangud ja piiratud ressursid, mis raskendavad tõenduspõhiste tegevuste planeerimist ja elluviimist (Alsadaan & Ramadan, 2025). Pikad tööpäevad, ennetusmeetmete puudumine ja personalinappus avaldavad olulist mõju tervishoiusüsteemi tõhususele (Flor-Unda et al., 2025). Eesti kontekstis on leitud, et hoolimata tervishoiutöötajate arvu kasvust peavad õded õde-patsient suhet sageli ebapiisavaks (Kõrgemaa et al., 2025).

Alsadaan & Ramadan (2025) toovad välja, et õendusjuhtide hinnangul nähakse probleemina juhtkonna nõrka toetust, harjumuspärastest tövõtetest kinnihoidmist ning raskusi uuenduste tegeliku kasu hindamisel. Need takistused vähendavad juhtide motivatsiooni muudatustega tegeleda ja muudavad uute praktikate juurutamise osakondades keeruliseks. (Alsadaan & Ramadan, 2025).

Ameerika Ühendriikides, kus õenduspraktikat iseloomustab mitmetasandiline rollijaotus (National Council..., 2020), selgus haiglates läbi viidud uuringus, et töökorralduse muudatusi mõjutavad veel meeskonnadünaamika ja rollipiiride selgus. Litsentseeritud õdede (*RN-registered nurse*) algne vastuseis litsentseeritud praktiliste õdede (*LPN-licensed practical nurse*) kaasamisele oli seotud rolli ebaselgusega, mis muutis töökorralduslike muudatuste

rakendamise keerukamaks (Weaver et al., 2026). Sarnasel viisil mõjutavad töökorralduse muudatuste rakendamist ka meeskonna hoiakud ja omavaheline suhtlus. Meeskonna hoiakud võivad üksuses kiiresti levida ja kujundada kogu kollektiivi suhtumist muudatustesse. Madala kaasatusega üksustes kirjeldati sagedamini negatiivsete hoiakute levikut, sisemist pinget, vastupanu muutustele ja läbipõlemist. (Blok et al., 2021).

Dokumenteerimise maht on õdede jaoks märkimisväärne koormustegur, eriti kui suur osa sellest on seotud organisatsiooniliste nõuetega, mida tajutakse kliinilise töö seisukohalt väheväärtuslikumana. Dokumenteerimist raskendavad nii elektrooniliste terviseinfosüsteemide kasutusmugavuse probleemid kui ka ajasurve, mis kokku suurendavad õdede tajutud töökoormust. (De Groot et al., 2022). Ravimite manustamise ajal esinevad katkestused sunnivad õdesid tegevust pooleli jätma ja mitut ülesannet samaaegselt täitma, mis vähendab keskendumisvõimet ja suurendab ravimivigade riski. Sagedasemateks katkestuste allikateks on teised õed ja patsiendid (Hong & Lee, 2025). Töökatkestuste parem märkamine ja nende teadlik haldamine aitab vähendada vaimset survet ning hoida ära vigu (Shan et al., 2023). Ohutusnõuetega kaasnev lisäülesannete hulk on suur, kuid seda ei arvestata sageli ametliku töökoormuse osana. Ohutusalse dokumentatsiooni täitmine võib aga pöördvõrdeliselt tekitada nii suure lisapinge, et õdedel jääb järjest vähem ressursi patsientide tegeliku ohutuse tagamiseks. (Ross et al., 2019).

Töökorraldust mõjutavad patsiendi-, personali- ja töövooga seotud tegurid. Patsientide keerukus häirib töökorraldust, kuna õed peavad pidevalt kohandama kavandatud tegevusi vastavalt patsiendi seisundi muutustele. See muudab töökorralduse ebastabiilsemaks ja nõuab rohkem otsustamist ning ümberplaneerimist. Õdede omavaheline koostöö on samuti tähtis, sest halb koostöö tekitab viivitusi, raskendab ülesannete jagamist ja suurendab organiseerimatust. (Ferramosca et al., 2023).

Kaudsed hooldussekkumised nagu konfliktide vahendamine, teiste juhendamine, arstide abistamine, kaastöötajate väljaõpe, moodustavad õenduse töökoormuse olulise osa ning mõjutavad seda, kuidas õendustöö igapäevastes olukordades sujub (de Souza et al., 2019). Töökatkestuste suurimateks põhjusteks on omavaheline infovahetus, kõrvalised vestlused ning olukorrad, kus tuleb reageerida erinevatele häiretele (Sasaki et al., 2019). Need tegurid muudavad töö ebahätlaseks ja katkestusterohkeks ning suurendavad õdede füüsilist, vaimset ja emotsionaalset koormust. Kusjuures füüsiline koormus kandub edasi vaimseks ja

emotsionaalseks koormuseks, samas kui vaimse ja emotsionaalse koormuse vahel otsest seost ei ilmne. (Ferramosca et al., 2023).

Aalaseljavalu ärahoidmine eeldab nii organisatsiooni kui ka õe enda panust. Juhtkonna roll on kujundada töökorraldus ja töökeskkond selliseks, et see toetaks selga säästvat käitumist – pakkuda järjepidevaid koolitusi ergonoomika ja ohutu patsiendikäsitluse teemal ning tagada, et õdedel oleks võimalus neid võtteid igapäevatoos rakendada. Samal ajal on oluline õe eneseteadlikkus ja valmisolek oma tervist hoida. Abi küsimine raskete patsiendisiirdamiste puhul, regulaarsete puhkepauside tegemine ning venitusharjutuste kasutamine aitavad vähendada füüsilise koormuse kuhjumist ja ennetada ülekoormusvigastusi. (Almaghrabi & Alsharif, 2021).

4. ARUTELU

Lõputöö eesmärk oli kirjeldada töökoormuse juhtimise strateegiaid õdede alaseljavalu kujunemisel ja nende rakendamist mõjutavaid tegureid. Teadusartiklite ülevaatest võib järeldada, et õdede alaseljavalu on mitmeteguriline terviseprobleem, kus füüsiline töökeskkond, süsteemsed valikud ja töökoha psühhosotsiaalne kliima on omavahel tihedas ja vastastikusel seoses (Kasa et al., 2020).

Õdede alaseljavalu kujunemine on protsess, kus samaaegselt kuhjuvad füüsiline koormus, töökorralduslikud piirangud ja psühhosotsiaalsed tegurid. Zaitoon jt (2024) rõhutavad, et käsitsi patsiendi liigutamine ja korduvad töövõtted on alaseljavalu peamised riskitegurid. Renlong jt (2025) kirjeldavad operatsioonisaalides sundasendite ja pikaajalise seismise rolli, samal ajal kui Boughattas jt (2017) toovad esile üldosakondade ebasobivad tööasendid ja töökoha paigutuse. Sun jt (2021a) näitavad, et öövahetused suurendavad alaseljavalu riski, ning Vinstrup jt (2020) rõhutavad une kvaliteedi mõju. Soo ja vanuserühmade võrdlus näitab, et alaseljavalu risk ei jaotu ühtlaselt: naissoost õdedel esineb mittespetsiifilist kroonilist alaseljavalu ligikaudu poolteist korda sagedamini kui meestel (Sun et al., 2021a), samas kui Rezaei jt (2021) ei leidnud soolisi erinevusi. Ka vanuseline muster on ebaühtlane – noorematel õdedel on suurem luu- ja lihaskonna vigastuste risk väiksema töökogemuse tõttu (Vendittelli et al., 2016), kuid alaseljavalu esineb sagedamini vanematel õdedel, kelle füüsiline võimekus ja lihaskõhuvõime võivad olla langenud (Ayane et al., 2023). Psühhosotsiaalsetest teguritest seostavad Jradi jt (2020) alaseljavalu tööst tuleneva stressiga, Freimann jt (2016) töörahulolematusega ning Feijó jt (2021) töökiusamisega. Lõputöö autori arvates näitab see, et alaseljavalu ei ole ühe põhjusega probleem, vaid kujuneb välja olukorras, kus füüsiline, psühholoogiline ja töökorralduslik koormus võimendavad üksteist. Seetõttu ei saa alaseljavalu ennetada ainult ergonoomiliste soovituste abil - vajalik on terviklikult läheneda, arvestades korraga kõiki riskitegureid.

Töökoormuse juhtimise strateegiaid saab jagada individuaalseteks, meeskondlikeks ja süsteemseteks, kuid ükski neist ei ole iseseisvalt piisav. Individuaalsel tasandil on õdede käsutuses mitmeid tõendus põhiseid võtteid, nagu Sun jt (2021b) kirjeldatud alaseljaharjutused, Gündüz jt (2021) esile toodud venitused ning Douhal jt (2024) rõhutatud kehamehaanika õige kasutus. Need aitavad vähendada valu ja parandada füüsilist toimetulekut, kuid lõputöö tulemused näitasid, et nende rakendamine sõltub töökoormusest ja ajasurvest. Meeskondlikud strateegiad – nagu Diehl jt (2021) kirjeldatud meeskonnatugi ja Parreira jt (2021) meeskonnaõenduse mudel – aitavad koormust ühtlasemalt jagada ja vähendada psühholoogilist

pinget. Süsteemsel tasandil kasutatakse töökorralduse ja ressursivajaduse hindamisel näitajaid, näiteks Yang jt (2023) kirjeldatud juhtumite segu indeksi (*CMI*), mis peegeldab patsientide kliinilist keerukust ja sellega seotud hooldusressursside vajadust, ning Hellín Gil jt (2022) rõhutatud vajaduspõhist personalijaotust, mis aitab kohandada tööjõudu vastavalt patsientide hooldusvajadustele. Lõputöö autori arvates ei tööta ükski strateegia üksi: individuaalsed võtted vajavad aega, meeskondlikud võtted vajavad rollide selgust ja süsteemsed võtted vajavad juhtkonna tuge. Seetõttu saab alaseljavalu ennetada ainult juhul, kui kõik kolm tasandit toimivad koos.

Õdede alaseljavalu tekkimine on seotud töökorralduslike strateegiate puuduliku rakendamisega. Kui Shieh jt (2016) seovad vaevuste tekke vahetult kliinilise ülekoormusega – suure patsientide arvuga õe kohta ja pikkade tööpäevadega –, siis Skela-Savič jt (2017) laiendavad seda organisatsioonilisele tasandile, näidates, kuidas osakondade alamehitatus sundseisus töömahtu ümber jaotab ja seeläbi füüsilist riski tõstab. Seda seost juhtimisotsuste ja õdede tervisenäitajate vahel kinnitavad ka Aiken jt (2024) rahvusvahelised andmed. Samal ajal kui D’Ettorre jt (2019) pakuvad koormuse leevendamiseks välja väga spetsiifilise töökorraldusliku meetme – vahetuste pikkuse piiramise ja kindlas suunas liikuva rotatsiooni –, osutab Mekonnen (2019) dünaamilisemale mustrile, tuues välja, et riski kujunemist mõjutavad alati ka õe individuaalne töökogemus ja vahetustega töö ise. Sarnane üksteist täiendav suhe ilmneb füüsiliste ennetusmeetmete ja koolituse vahel. Sousa jt (2023) rõhutavad ergonoomiliste lahenduste üldist olulisust, kuid Medeni jt (2024) täpsustavad seda, tuues välja, et tehnoloogiliste tõsteseadmete olemasolu vajab kõrvale kohustuslikku tööohutusosalast koolitust, et vältida vigu keerukamate liigutuste sooritamisel. Kui need autorid keskenduvad füüsilisele sooritusele, siis Krishnanmoorthy jt (2025) pakuvad laiemat lahendust, soovitudes puudujääke ületada ennetuspoliitikate ja organisatsiooniliste tegurite teadliku põimimisega.

Kõige tugevam kahepoolne seos joonistub välja psühhosotsiaalsete näitajate ja füüsilise keha vahel. Mohamed ja Al-Natour (2024) rõhutavad üldiselt reeglite ja tööpraktikate kujundamise vajadust, kuid Dimitriou jt (2023) toovad välja konkreetse seose kõrge stressitaseme ja alaseljavalu vahel. Seda psühhosotsiaalset pinget laiendavad Jradi jt (2020), seostades valu lisaks stressile ka finantsraskuste ning üldiste töömuredega. Vastukaaluks loovad Yin jt (2025) uuringutulemused positiivse seose, näidates, et kõrgem töörahulolu toimib otsese kaitsetegurina luu- ja lihaskonna vaevuste vastu.

Lõputöö autor nõustub, et eraldiseisvad meetmed ei ole tulemuslikud. Skela-Savič jt (2017) poolt soovitatud tööülesannete roteerimine (lähtudes staažist ja vanusest) ning Gao jt (2025) tõestatud süsteemsete mikropauside planeerimine, saavad toimida vaid siis, kui organisatsioon tagab selleks reaalse aja ja võimaluse.

Töökoormuse juhtimise strateegiate rakendamist mõjutavad mitmed organisatsioonilised tegurid: personalipuudus, ajasurve, dokumenteerimise maht, töövoos katkestused ja juhtkonna vähenenud toetus. Alsadaan ja Ramadan (2025) toovad esile personalipuuduse rolli, Sulaiman jt (2025) suhtlusprobleeme ja teaduskirjaoskuse puudujääke, Kõrgemaa jt (2025) ebapiisavat õde–patsient suhet. De Groot jt (2022) kirjeldavad dokumenteerimise koormust kui olulist töökoormuse komponenti, ning Ross jt (2019) rõhutavad, et ohutusnõuetega kaasnev lisatöö võib paradoksaalselt vähendada tegelikku patsiendiohutust. Ravimite manustamise ajal esinevad katkestused vähendavad keskendumisvõimet ja suurendavad ravimivigade riski – sagedasemateks katkestuste allikateks on teised õed ja patsiendid (Hong & Lee, 2025). Shan jt (2023) viitavad, et katkestuste teadlikum märkamine ja juhtimine võib vähendada vaimset pinget ning toetada vigade ennetamist. Töökoormuse juhtimise strateegiad ei jää lõputöö autori arvates rakendamata teadmiste puudumise tõttu, vaid seetõttu, et igapäevane töökorraldus ei võimalda õdedel keskenduda. Seni, kuni katkestused, ajasurve ja dokumenteerimise maht jäävad muutmata, ei jõua tõenduspõhised lahendused praktikasse.

Alaseljavalu ennetamine on lõputöö autori arvates võimalik ainult organisatsiooni ja õde koostöös. Õde saab teha palju – kasutada ergonoomilisi töövõtteid, teha pause, hoida oma tervist – kuid selleks peab tal olema aega ja võimalust. Aega saab luua ainult organisatsioon: vähendades õde–patsiendi suhet ja dokumenteerimise mahtu ning optimeerides ohutusnõudeid ja tagades realistliku töökoormuse. Alles siis, kui organisatsioon ja õed tegutsevad koos, on võimalik vähendada alaseljavalu esinemise sagedust.

Ettepanekud:

1. Töö autor tutvustab uurimistöö tulemusi ja järeldusi oma kliiniku õendusjuhtidele ja personalile.
2. Töö autor töötab välja lühikese harjutuste programmi, mille abil vähendada alaseljavalu riske ja toetada füüsilise koormuse juhtimist igapäevatoos.

JÄRELDUSED

Alaseljavalu on mitme teguri koosmõjul arenev terviseprobleem, mille kujunemist mõjutavad füüsiline koormus, töökorralduslikud tingimused ja psühhosotsiaalne keskkond. Füüsilise koormuse seisukohalt osutuvad olulisemateks riskiteguriteks sundasendid, korduvad painutused, patsiendi käsitsi liigutamine ja pikaajaline seismine, mis nõuavad kehalt pidevat staatilist pinget. Riskitegurid ei ole üksustes ühesugused, vaid sõltuvad ruumivõimalustest, töö iseloomust ja osakonna spetsiifikast. Psühhosotsiaalsed tegurid, nagu stress, töörahulolematus, rollikonfliktid ja kiusamine, võimendavad füüsilise koormuse mõju, vähendades taastumisvõimet ja suurendades valu intensiivsust. Töökoormuse juhtimise individuaalsete strateegiatena kasutavad õed ergonoomilisi töövõtteid, venitusi, tööasendi muutmist ja psühholoogilisi toimetulekuvõtteid. Meeskondlikul tasandil toetavad töökoormuse juhtimist haridusprogrammid, tagasiside, rollijaotus ja kolleegide vastastikune tugi. Süsteemsel tasandil on olulised töökoormuse hindamise tööriistad, personali paindlik jaotus vastavalt hooldusvajadusele, ergonoomilised abivahendid ning ühtsed käsitlemisprotokollid.

Töökoormuse juhtimine mõjutab otseselt alaseljavalu riski, kuna suur patsientide arv ühe õe kohta, pikad tööpäevad, kiire töötempo ja sagedased katkestused suurendavad nii füüsilist kui psühholoogilist koormust. Seda riski võivad vähendada tööaegade teadlik kujundamine, öövahtuste piiramine ja tööülesannete tasakaalustamine. Organisatsioonilised tegurid, nagu personalipuudus, ajasurve ja ebapiisav juhtkonna tugi, on peamised takistused strateegiate rakendamisel. Samuti mõjutavad rakendamist meeskonnadünaamika, rollipiiride ebaselgus, negatiivsed hoiakud ja madal kaasatus. Dokumenteerimise maht, katkestused ja kaudsed hooldustegevused suurendavad töökoormust, kuid neid ei käsitleta sageli töökoormuse osana, mis raskendab töökoormuse juhtimise terviklikku rakendumist. Ergonoomiliste abivahendite kasutamist piiravad nende kättesaadavus ja õdede kindlustunne. Saab järeldada, et töökoormuse juhtimise strateegiate rakendamine sõltub nii töövoos stabiilsusest ja juhtkonna toest kui ka õe enda selga kaitsvast käitumisest. Kui need tingimused ei ole täidetud, jäävad tõendus põhised lahendused ajutisteks ega juurdu igapäevatoösse.

Uurimistöö eesmärk ja mõlemad uurimisülesanded said täidetud.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Aiken, L. H., Sermeus, W., McKee, M., Lasater, K. B., Sloane, D., Pogue, C. A., Kohnen, D., Dello, S., Bettina Maier, C. B., Drennan, J., & McHugh, M. D. (2024). Physician and nurse well-being, patient safety and recommendations for interventions: cross-sectional survey in hospitals in six European countries. *BMJ Open*, *14*(2), e079931. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-079931>
- Airapetjan, L., & Jemeljanova, J. (2022). *Õdede töökoormuse mõju patsiendi ohutusele ja meetodid töökoormuse reguleerimiseks*. [Lõputöö, Tallinna Tervishoiu Kõrgkool] ESTER. https://www.ester.ee/record=b5508626*est (26.02.2026)
- Almaghrabi, A., & Alsharif, F. (2021). Prevalence of low back pain and associated risk factors among nurses at King Abdulaziz University Hospital. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(4), 1567. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041567>
- Alsadaan, N., & Ramadan, O. M. E. (2025). Barriers and facilitators in implementing evidence-based practice: A parallel cross-sectional mixed methods study among nursing administrators. *BMC Nursing* *24*(1), 403. <https://doi.org/10.1186/S12912-025-03059-z>
- Anosova, A., & Lina, N. (2025). *Õe tööst põhjustatud luu- ja lihaskonna vaevuste ennetamine*. [Lõputöö, Tallinna Tervishoiu Kõrgkool] ESTER. https://www.ester.ee/record=b5735057*est (26.02.2026)
- Ayane, D., Takele, A., Feleke, Z., Mesfin, T., Mohammed, S., & Dido, A. (2023). Low back pain and its risk factors among nurses working in East Bale, Bale, and West Arsi Zone government hospitals, Oromia Region, South East Ethiopia, 2021: Multicenter Cross-Sectional Study. *Journal of Pain Research*, *16*, 3005–3017. <https://doi.org/10.2147/JPR.S410803>
- Beauchamp, T., & Childress, J. (2019). Principles of Biomedical Ethics: Marking its fortieth anniversary. *American Journal of Bioethics*, *19*(11), 9–12. <https://doi.org/10.1080/15265161.2019.1665402>

- Blok, A. C., Anderson, E., Swamy, L., & Mohr, D. C. (2021). Comparing nurse leader and manager perceptions of and strategies for nurse engagement using a positive deviance approach: A qualitative analysis. *Journal of Nursing Management*, 29(6), 1476–1485. <https://doi.org/10.1111/jonm.13301>
- Bogdanova, A., & Bondar, M. (2022). *Luu-lihaskonna valu õdedel oma tööülesannete täitmisel ning valu ennetamise võimalused*. [Lõputöö, Tallinna Tervishoiu Kõrgkool] ESTER. https://www.ester.ee/record=b5485238*est (26.02.2026)
- Boughattas, W., Maalel, O. El, Maoua, M., Bougmiza, I., Kalboussi, H., Brahem, A., Chatti, S., Mahjoub, F., Mrizak, N. (2017). Low back pain among nurses: Prevalence, and occupational risk factors. *Occupational Diseases and Environmental Medicine*, 5(1), 26–37. <https://doi.org/10.4236/odem.2017.51003>
- Bukowska-Damska, A., Skowronska-Jozwiak, E., & Peplonska, B. (2019). Night shift work and osteoporosis: Evidence and hypothesis. *Chronobiology International*, 36(2), 171–180. <https://doi.org/10.1080/07420528.2018.1528553>
- Celestino, L. C., Leal, L. A., Lopes, O. C. A., & Henriques, S. H. (2020). Work-related psychosocial risks of the Family Health nurse and management strategies. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 54, e03602. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018055603602>
- Chigbu, U. E., Atiku, S. O., & Du Plessis, C. C. (2023). The science of literature reviews: Searching, identifying, selecting, and synthesising. *Publications*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/publications11010002>
- Dag, G. S., Cebeci, F., Karazeybek, E., & Catal, A. T. (2023). Acute care nurses' musculoskeletal disorders: A cross-sectional study. In *International Journal of Caring Sciences* (Vol. 16). <https://internationaljournalofcaringsciences.org/docs/16.karazeybek.pdf> (16.10.2024)
- de Araújo Vieira, E. M., da Silva, J. M. N., Leite, W. K. dos S., Lucas, R. E. C., & da Silva, L. B. (2022). Team workload and performance of healthcare workers with musculoskeletal symptoms. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.3390/IJERPH20010742>

- De Groot, K., De Veer, A. J. E., Munster, A. M., Francke, A. L., & Paans, W. (2022). Nursing documentation and its relationship with perceived nursing workload: a mixed-methods study among community nurses. *BMC Nursing*, *21*(1), 34. <https://doi.org/10.1186/s12912-022-00811-7>
- de Souza, P., Cucolo, D. F., & Perroca, M. G.. (2019). Nursing workload: Influence of indirect care interventions. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, *53*, e03440. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018006503440>
- Diehl, E., Rieger, S., Letzel, S., Schablon, A., Nienhaus, A., Pinzon, L. C. E., & Dietz, P. (2021). The relationship between workload and burnout among nurses: The buffering role of personal, social and organisational resources. *PLOS ONE*, *16*(1), e0245798. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245798>
- Dimitriou, C., Alegakis, A., Karageorgiou, I., Mantadaki, A. E., & Symvoulakis, E. K. (2023). Stress and prevalence of musculoskeletal disorders among the nursing personnel of a tertiary hospital unit in Greece: A cross-sectional study. *Current Health Sciences Journal*, *49*(1), 45. <https://doi.org/10.12865/CHSJ.49.01.45>
- Douhal, H., Jarrah, S., Masa'deh, R., & Shudifat, R. (2024). Nurses' knowledge and practice of appropriate techniques of body mechanics and non-specific back pain. *Cureus*, *16*(3), e56478. <https://doi.org/10.7759/cureus.56478>
- Feijó, F., Pearce, N., Faria, N., Carvalho, M., Szortyka, A. L., Oliveira, P., & Fassa, A. (2021). Association between workplace bullying and acute and chronic low back pain in civil servants from a middle-income country. *Occupational and Environmental Medicine*, *78*(Suppl 1), A139–A139. <https://doi.org/10.1136/oem-2021-EPI.380>
- Ferramosca, F. M. P., De Maria, M., Ivziku, D., Raffaele, B., Lommi, M., Tolentino Diaz, M. Y., Montini, G., Porcelli, B., De Benedictis, A., Tartaglino, D., & Gualandi, R. (2023). Nurses' organization of work and its relation to workload in medical surgical units: A cross-sectional observational multi-center study. *Healthcare*, *11*(2), 156. <https://doi.org/10.3390/healthcare11020156>
- Ferreira, M. L., De Luca, K., Haile, L. M., Steinmetz, J. D., Culbreth, G. T., Cross, M., Kopec, J. A., Ferreira, P. H., Blyth, F. M., Buchbinder, R., Hartvigsen, J., Wu, A. M., Safiri, S., Woolf, A. D., Collins, G. S., Ong, K. L., Vollset, S. E., Smith, A. E., Cruz, J. A., ... March,

- L. M. (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)
- Fitriyani, I. N., & Musharyanti, L. (2026). Research trends on time management and workload in nursing: A bibliometric analysis. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 8(3), 303–314. <https://doi.org/10.37287/ijghr.v8i3.1359>
- Flor-Unda, O., Larrea-Araujo, C., Arcos-Reina, R., Bohórquez, N., Andino, W., Rosero, H., Luzuriaga, V., Suntaxi, C., Palacios-Cabrera, H., & Bustos-Estrella, A. (2025). Technologies for reducing musculoskeletal disorders in nursing workers: A scoping review. *Technologies*, 13(9). <https://doi.org/10.3390/technologies13090378>
- Fontaine, G., Vinette, B., Weight, C., Maheu-Cadotte, M. A., Lavallée, A., Deschênes, M. F., Lapiere, A., Castiglione, S. A., Chicoine, G., Rouleau, G., Argiropoulos, N., Konnyu, K., Mooney, M., Cassidy, C. E., Mailhot, T., Lavoie, P., Pépin, C., Cossette, S., Gagnon, M. P., ... Middleton, S. (2024). Effects of implementation strategies on nursing practice and patient outcomes: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *Implementation Science*, 19(1), 68. <https://doi.org/10.1186/s13012-024-01398-0>
- Freimann, T., Pääsuke, M., & Merisalu, E. (2016). Work-related psychosocial factors and mental health problems associated with musculoskeletal pain in nurses: A cross-sectional study. *Pain Research and Management*, 2016, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2016/9361016>
- Freimann, T., Urban, R., & Malkovskaja, A. H. U. (2023). Töökiusamine ja vaimse tervise probleemid haiglatöötajate seas: ristläbilõikeline uuring. *Eesti Arst*, 102(11), <https://ojs.utlib.ee/index.php/EA/article/view/23294> (06.03.2026)
- Gao, W., Fan, G., Liu, D., & Fan, G. (2025). Long-term effects of structured microbreak interventions on musculoskeletal health, psychological wellbeing, and patient safety among operating room nurses: A multicenter longitudinal cohort study. *Journal of Healthcare Leadership*, 17, 527-527-548. <https://doi.org/10.2147/JHL.S550777>
- Gilchrist, A., & Pokorná, A. (2020). Prevalence of musculoskeletal lower back pain among nurses. *Kontakt*, 22(2), 124-131. <https://doi.org/10.32725/kont.2020.020>

- Griffiths, P., Saville, C., Ball, J., Jones, J., Pattison, N., & Monks, T. (2020). Nursing workload, nurse staffing methodologies and tools: A systematic scoping review and discussion. *International Journal of Nursing Studies*, *103*, 103487. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103487>
- Gündüz, C., & Aydın Sayılan, A. (2021). Low back pain and methods of coping with low back pain in nurses. *The Journal of the Turkish Society of Algology*, *33*(4), 243–252. <https://doi.org/10.14744/agri.2021.77528>
- Harris, D. L., & McKinlay, E. (2025). Nurse practitioners in New Zealand: An integrative review of clinical practice and involvement in policy. *Collegian*, *32*(5), 328–340. <https://doi.org/10.1016/j.colegn.2025.08.002>
- Hartvigsen, J., Hancock, M. J., Kongsted, A., Louw, Q., Ferreira, M. L., Genevay, S., Hoy, D., Karppinen, J., Pransky, G., Sieper, J., Smeets, R. J., Underwood, M., Buchbinder, R., Cherkin, D., Foster, N. E., Maher, C. G., van Tulder, M., Anema, J. R., Chou, R., ... Woolf, A. (2018). What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet*, *391*(10137), 2356-2367. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014067361830480X> (13.10.2024)
- Hellín Gil, M. F., Roldán Valcárcel, M. D., Seva Llor, A. M., Ibáñez-López, F. J., Mikla, M., & López Montesinos, M. J. (2022). Validation of a Nursing Workload Measurement Scale, Based on the Classification of Nursing Interventions, for Adult Hospitalization Units. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(23). <https://doi.org/10.3390/IJERPH192315528>
- Hong, K. J., & Lee, E. (2025). Nurses' work interruptions and responses: Multitasking during medication tasks and differences by nursing delivery system. *Journal of Nursing Management*, *2025*(1), 2439568. <https://doi.org/10.1155/JONM/2439568>
- Hsu, H. C., Lee, H. F., Hung, H. M., Chen, Y. L., Yen, M., Chiang, H. Y., Chow, L. H., Fetzer, S. J., & Mu, P. F. (2024). Effectiveness of individual-based strategies to reduce nurse burnout: An umbrella review. *Journal of Nursing Management*, *2024*, 8544725. <https://doi.org/10.1155/2024/8544725>

- International Council of Nurses. (2023). Constitution. (https://www.icn.ch/sites/default/files/2023-09/ICN%20Constitution%202023_0.pdf) (28.10.2024)
- Johanson, M., & Saarmann, J. (2021). *Mittespetsiifiline alaseljavalu ja selle mittefarmakoloogilised leevendamise meetodid*. [Lõputöö, Tallinna Tervishoiu Kõrgkool] ESTER. https://www.ester.ee/record=b5458824*est (26.02.2026)
- Jradi, H., Alanazi, H., & Mohammad, Y. (2020). Psychosocial and occupational factors associated with low back pain among nurses in Saudi Arabia. *Journal of Occupational Health*, 62(1), 12126. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12126>
- Kasa, A. S., Workineh, Y., Ayalew, E., & Temesgen, W. A. (2020). Low back pain among nurses working in clinical settings of Africa: Systematic review and meta-analysis of 19 years of studies. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21(1), 310. <https://doi.org/10.1186/S12891-020-03341-y>
- Kõrgemaa, U., Sisask, M., & Ernits, Ü. (2025). Nurses' assessments of the work environment, organisational culture and work arrangements: a cross-sectional study of Estonian hospitals in 1999, 2009 and 2021. *BMC Nursing*, 24(1), 621. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03292-6>
- Krishnanmoorthy, G., Rampal, S., Karuthan, S. R., Baharudin, F., & Krishna, R. (2025). Effectiveness of participatory ergonomic interventions on work-related musculoskeletal disorders, sick absenteeism, and work performance among nurses: Systematic review. *JMIR Human Factors*, 12, e68522. <https://doi.org/10.2196/68522>
- Lee, S. J., & Lee, J. H. (2017). Safe patient handling behaviors and lift use among hospital nurses: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*, 74, 53–60. <https://doi.org/10.1016/J.IJNURSTU.2017.06.002>
- Lin, S. C., Lin, L. L., Liu, C. J., Fang, C. K., & Lin, M. H. (2020). Exploring the factors affecting musculoskeletal disorders risk among hospital nurses. *PLOS ONE*, 15(4), e0231319. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231319>

- Liu, Q., Liu, X., Lin, H., Sun, Y., Geng, L., Lyu, Y., & Wang, M. (2023). Occupational low back pain prevention capacity of nurses in China: A multicenter cross-sectional study. *Frontiers in Public Health, 11*, 1103325. <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2023.1103325>
- Lomas, T., Medina, J. C., Ivtzan, I., Rupperecht, S., & Eiroa-Orosa, F. J. (2018). A systematic review of the impact of mindfulness on the well-being of healthcare professionals. *Journal of Clinical Psychology, 74*(3), 319–355. <https://doi.org/10.1002/JCLP.22515>
- Low back pain. (2023). World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/low-back-pain> (06.03.2024)
- Matuszewska, M., Rypicz, Ł., Witczak, I., & Kołcz, A. (2025). The occupational dimension of musculoskeletal disorders: A comparison of healthcare workers and administrative staff using the NMQ-E tool. *Journal of Clinical Medicine, 14*(17), 6187 <https://doi.org/10.3390/JCM14176187>
- Medeni, V., Dogan, M. T., Medeni, I., Dikmen, A. U., & Ilhan, M. N. (2024). Low back pain, work overload, and associated factors among hospital caregivers. *Work, 78*(1), 167–179. <https://doi.org/10.3233/wor-230524>
- Mekonnen, T. H. (2019). Work-related factors associated with low back pain among nurse professionals in East and West Wollega Zones, Western Ethiopia, 2017: A cross-sectional study. *Pain and Therapy, 8*(2), 239–247. <https://doi.org/10.1007/S40122-019-0129-x>
- Mohamed, Z., & Al-Natour, M. (2024). The impact of physical and psychological job demands on nurses' work-related low back pain: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Occupational Safety and Health, 14*(4), 576–591. <https://doi.org/10.3126/ijosh.v14i4.61329>
- National Council of State Boards of Nursing. (2020). A global profile of nursing regulation, education, and practice. *Journal of Nursing Regulation, 11*(1), S1–S117. [https://www.journalofnursingregulation.com/article/S2155-8256\(20\)30039-9/](https://www.journalofnursingregulation.com/article/S2155-8256(20)30039-9/)
- Parreira, P., Santos-Costa, P., Neri, M., Marques, A., Queirós, P., & Salgueiro-Oliveira, A. (2021). Work methods for nursing care delivery. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(4), 2088. <https://doi.org/10.3390/ijerph18042088>

- Pasdar, Y., Hamzeh, B., Karimi, S., Moradi, S., Cheshmeh, S., Shamsi, M. B., & Najafi, F. (2022). Major dietary patterns in relation to chronic low back pain; a cross-sectional study from RaNCD cohort. *Nutrition Journal*, *21*(1), 28. <https://doi.org/10.1186/S12937-022-00780-2>
- Raqueno, L., Rückholdt, M., Ndwiga, D. W., Gupta, M., & Raeburn, T. (2025). Peer support strategies for newly qualified nurses: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, *170*, 105145. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2025.105145>
- Renlong, W., Xiaoyan, X., Xiaoqian, T., Danye, Y., & Yao, D. (2025). Occupational low back pain in operating room nurses: A study of ergonomic risk factors and preventive behaviors. *Journal of Surgery*, *10*(8). <https://doi.org/10.29011/2575-9760.011362>
- Rezaei, B., Mousavi, E., Heshmati, B., & Asadi, S. (2021). Low back pain and its related risk factors in health care providers at hospitals: A systematic review. *Annals of Medicine and Surgery*, *70*, 102903. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102903>
- Ross, C., Rogers, C., & King, C. (2019). Safety culture and an invisible nursing workload. *Collegian*, *26*(1), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.colegn.2018.02.002>
- Sasaki, R. L., Cucolo, D. F., & Perroca, M. G. (2019). Interruptions and nursing workload during medication administration process. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *72*(4), 1001–1006. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0680>
- Shan, Y., Shang, J., Yan, Y., & Ye, X. (2023). Workflow interruption and nurses' mental workload in electronic health record tasks: An observational study. *BMC Nursing*, *22*(1), 63. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01209-9>
- Shieh, S. H., Sung, F. C., Su, C. H., Tsai, Y., & Hsieh, V. C. R. (2016). Increased low back pain risk in nurses with high workload for patient care: A questionnaire survey. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, *55*(4), 525–529. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2016.06.013>
- Shiri, R., Turunen, J., Karhula, K., Koskinen, A., Sallinen, M., Ropponen, A., Ervasti, J., & Härmä, M. (2023). The association between the use of shift schedule evaluation tool with ergonomics recommendations and occupational injuries: A 4-year prospective cohort

- study among healthcare workers. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 49(2), 108-116. <https://doi.org/10.5271/sjweh.4068>
- Skela-Savič, B., Pešjak, K., & Hvalič-Touzery, S. (2017). Low back pain among nurses in Slovenian hospitals: Cross-sectional study. *International Nursing Review*, 64(4), 544–551. <https://doi.org/10.1111/inr.12376>
- Sousa, A. D., Baixinho, C. L., Presado, M. H., & Henriques, M. A. (2023). The effect of interventions on preventing musculoskeletal injuries related to nurses work: Systematic review. *Journal of Personalized Medicine*, 13(2), 185. <https://doi.org/10.3390/jpm13020185>
- Soylar, P., & Ozer, A. (2018). Evaluation of the prevalence of musculoskeletal disorders in nurses: A systematic review. *Medicine Science | International Medical Journal*, 1. <https://doi.org/10.5455/medscience.2017.06.8747>
- Sulaiman, N., Tok, P. S. K., Gimbo, J., Saptu, A. R., Philip, P. B., Kim Yain, Y., Pengui, L., Dalie, D., & Tinggal, N. (2025). Barriers to the Utilization of Research and Implementation of Evidence-Based Practice Among Nurses in Sabah, Malaysia: A Cross-Sectional Study. *Nursing Reports*, 15(7). <https://doi.org/10.3390/nursrep15070258>
- Sun, W., Zhang, H., Lv, C., Tang, L., & Tian, S. (2021b). Comparative efficacy of 12 non-drug interventions on non-specific chronic low back pain in nurses: A systematic review and network meta-analysis. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 34(4), 499–510. <https://doi.org/10.3233/BMR-200147>
- Sun, W., Zhang, H., Tang, L., He, Y., & Tian, S. (2021a). The factors of non-specific chronic low back pain in nurses: A meta-analysis. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 34(3), 343–353. <https://doi.org/10.3233/bmr-200161>
- Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli kirjalike tööde koostamise ja vormistamise juhend*. (2023). <https://www.ttk.ee/sites/default/files/2026-02/TTK%20kirjalike%20t%C3%B6%C3%B6de%20juhend%2011%202025%20veebi>. (28.02.2026)
- Toscano, F., Giusino, D., Diana, R., & Rahimi Pordanjani, T. (2023). The role of emotional regulation in the relationship between nurses' creative style and innovation behaviors: A

- cross-sectional study. *Nursing Reports*, 13(2), 811. <https://doi.org/10.3390/nursrep13020071>
- Uurimissuunad. (2021). Tallinna Tervishoiu Kõrgkool. <https://www.ttk.ee/et/oenduse-oppetool-uurimissuunad> (09.05.2026)
- Van Den Oetelaar, W. F. J. M., Van Stel, H. F., Van Rhenen, W., Stellato, R. K., & Grolman, W. (2016). Balancing nurses' workload in hospital wards: study protocol of developing a method to manage workload. *BMJ Open*, 6(11), e012148. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012148>
- Vendittelli, D., Penprase, B., & Pittiglio, L. (2016). Musculoskeletal Injury Prevention for New Nurses. *Workplace Health & Safety*, 64(12), 573–585. <https://doi.org/10.1177/2165079916654928>
- Vinstrup, J., Jakobsen, M. D., & Andersen, L. L. (2020). Poor Sleep Is a Risk Factor for Low-Back Pain among Healthcare Workers: Prospective Cohort Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3), 996. <https://doi.org/10.3390/IJERPH17030996>
- Vizeshfar, F., Rakhshan, M., Shirazi, F., & Dokoohaki, R. (2022). The effect of time management education on critical care nurses' prioritization: a randomized clinical trial. *Acute and Critical Care*, 37(2), 202. <https://doi.org/10.4266/acc.2021.01123>
- Weaver, S. H., de Cordova, P. B., & Waszak, D. (2026). Nurse leaders' perspectives on the integration of licensed practical nurses into acute care nursing teams. *Journal of Nursing Regulation*, 290(12), 1617–1623. <https://doi.org/10.1016/j.jnr.2026.01.004>
- Wei, T., Li, C., Heng, Y., Gao, X., Zhang, G., Wang, H., Zhao, X., Meng, Z., Zhang, Y., & Hou, H. (2020). Association between night-shift work and level of melatonin: systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine*, 75(23–24), 502–509. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.09.018>
- Xu, H. R., Zhang, Y. H., Ngo, T. L., Yang, Q. H., Du, S. H., & Wang, X. Q. (2023). Association between smoking and incident back pain: A prospective cohort study with 438 510 participants. *Journal of Global Health*, 13, 04152. <https://doi.org/10.7189/jogh.13.04152>

- Yang, Y., He, M., Yang, Y., Liu, Q., Liu, H., Chen, X., Wu, W., & Yang, J. (2023). Construction and application of a nursing human resource allocation model based on the case mix index. *BMC Nursing*, 22(1), 466. <https://doi.org/10.1186/S12912-023-01632-y>
- Yin, L., Fan, L., Liang, J., Tan, J., Yan, Y., Huang, L., & Ma, J. (2025). Prediction model and assessment of work-related musculoskeletal disorders among nurses in tertiary hospitals in China: A cross-sectional study. *British Journal of Hospital Medicine*, 86(8). <https://www.imrpress.com/journal/BJHM/86/8/10.12968/hmed.2024.1045>
- Zaitoon, R. A., Said, N. B., Snober, R. H., Hussein, R. F., Abdoon, A. H., Shehadeh, A. M. A., Battat, M. M., & Sakleh, I. R. (2024). Low back pain prevalence and associated factors among nurses: cross sectional study from Palestine. *BMC Public Health* 2024 24:1, 24(1), 3076-. <https://doi.org/10.1186/S12889-024-20481-1>
- Zhou, Y., Li, C., Dai, W. Y., Teng, H. L., Wang, Y., Zhu, M. Y., & Wang, J. (2025). Association between bone mineral density and lower back pain in the general United States population using the NHANES of 1999–2004. *Frontiers in Surgery*, 12, 1535614. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2025.1535614>