

TALLINNA TERVISHOIU KÕRGKOO



Õenduse õppetool

Õenduse õppekava

Marina Ärmand

**KAELAPIIRKONNA OSTEOKONDROOSI ENNETAMINE  
TÄISKASVANUD PATSIENDIL**

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

Olesja Zeel, RN, MSc

/allkirjastatud digitaalselt/

/kuupäev digitaalallkirjas/

## KOKKUVÕTE

Marina Ärmand (2026). Tallinna Tervishoiu Kõrgkool, õenduse õppetool, õenduse õppekava. Kaelapiirkonna osteokondroosi ennetamine täiskasvanud patsiendil. Lõputöö maht on 38 lehekülge, lõputöös kasutati kokku 69 kirjandusallikat. Nendest 9 allikat olid otseselt ja 13 kaudselt seotud õenduse ja ennetuse käsitlusega.

Lõputöö eesmärk oli kirjeldada kaelapiirkonna osteokondroosi ennetusvõimalusi patsiendil. Töö koostati kirjanduse ülevaatenähtena, tuginedes tõenduspõhiste teemakohastele teadusartiklitele, ülevaateartiklitele ja juhendmaterjalidele, mis on avaldatud peamiselt aastatel 2016–2026. Allikate valikul lähtuti järgmistest kriteeriumidest: teadusartiklid pidid olema teemakohased, tõenduspõhised, eelretsenseeritud ning kättesaadavad täistekstina. Kasutati eesti- ja ingliskeelseid allikaid. Kirjanduse otsimiseks kasutati andmebaase ja otsingumootoreid Google Scholar, ResearchGate, ScienceDirect, PubMed, Springer Nature, ESTER ning Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli raamatukogu.

### **Uurimistöö olulisemad järeldused:**

Kaelapiirkonna osteokondroos on mitmeteguriline degeneratiivne seisund, mille kujunemist mõjutavad vanusega seotud muutused, geneetiline eelsoodumus, mehaaniline ülekoormus, traumaatilised kahjustused ning lülivaheketta toitumise häired. Kirjanduse analüüsi põhjal selgus, et haiguse kujunemine on seotud nii mittemuudetavate kui ka muudetavate riskiteguritega. Olulisemateks riskiteguriteks osutusid pikaajaline staatiline koormus, sundasendid, vähenenud kehaline aktiivsus, istuv eluviis, ebapiisav töökoha ergonoomika, suitsetamine, ülekaal ning psühhosotsiaalsed tegurid. Selgus, et kaelapiirkonna osteokondroos mõjutab negatiivselt täiskasvanu igapäevast toimetulekut, elukvaliteeti ja töövõimet.

Kaela osteokondroosi ennetamine peaks olema suunatud muudetavate riskitegurite vähendamisele. Tõenduspõhiste allikate põhjal on olulised ennetusmeetmed ergonoomiliselt kohandatud töökeskkond, sundasendite vähendamine, regulaarne kehaline aktiivsus, kaela- ja õlavöötme lihaseid tugevdavad harjutused, piisavad puhkepausid tööpäeva jooksul, sobiv töökorraldus ning psühhosotsiaalse koormuse vähendamine. Kõige tulemuslikum on mitmekülgne ennetus, mis ühendab ergonoomilised, käitumuslikud ja organisatsioonilised meetmed.

**Võtmesõnad:** patsient, kaelapiirkonna osteokondroos, riskitegurid, ennetamine, ergonoomika, kehaline aktiivsus, töövõime. õendussekkumised.

## SUMMARY

Marina Ärmand (2026). Tallinn Health Care College, Chair of Nursing, Nursing Curriculum. Prevention of Cervical Osteochondrosis in an Adult Patient. The thesis consists of 38 pages, and a total of 69 literature sources were used. Of these, 9 sources were directly and 13 indirectly related to the discussion of nursing and prevention.

The aim of the thesis was to describe the possibilities for preventing cervical osteochondrosis in a patient. The thesis was prepared as a literature review, based on evidence-based, topic-related scientific articles, review articles and guideline materials published mainly between 2016 and 2026. The selection of sources was based on the following criteria: the scientific articles had to be topic-related, evidence-based, peer-reviewed and available in full text. Estonian and English sources were used. Literature was searched using the databases and search engines Google Scholar, ResearchGate, ScienceDirect, PubMed, Springer Nature, ESTER, and the library of Tallinn Health Care College.

### **The most important conclusions of the research:**

Cervical osteochondrosis is a multifactorial degenerative condition whose development is influenced by age-related changes, genetic predisposition, mechanical overload, traumatic injuries and impaired nutrition of the intervertebral disc. Based on the literature analysis, it became clear that the development of the disease is associated with both non-modifiable and modifiable risk factors. The most important risk factors were prolonged static load, forced postures, insufficient physical activity, sedentary lifestyle, inadequate workplace ergonomics, smoking, overweight and psychosocial factors. It became clear that cervical osteochondrosis negatively affects an adult's daily coping, quality of life and work ability.

The prevention of cervical osteochondrosis should be aimed at reducing modifiable risk factors. Based on evidence-based sources, important preventive measures include an ergonomically adjusted work environment, reduction of forced postures, regular physical activity, exercises strengthening the neck and shoulder girdle muscles, sufficient rest breaks during the working day, appropriate work organization and reduction of psychosocial load. The most effective prevention is a multifaceted approach that combines ergonomic, behavioural and organizational measures.

**Keywords:** patient, cervical osteochondrosis, risk factors, prevention, ergonomics, physical activity, work ability, nursing interventions.

## SISUKORD

KOKKUVÕTE.....	3
SUMMARY .....	4
SISSEJUHATUS.....	6
1. METOODIKA .....	9
2. KAELAPIIRKONNA OSTEOKONDROOSI PÕHJUSED JA RISKITEGURID TÄISKASVANUTEL .....	11
2.1. Kaelapiirkonna osteokondroosi põhjused .....	11
2.2. Kaelapiirkonna osteokondroosi riskitegurid .....	14
2.3. Kaelapiirkonna osteokondroosi mõju igapäevasele funktsioneerimisele ja töövõimele 16	
3. KAELAPIIRKONNA OSTEOKONDROOSI ENNETUSVÕIMALUSED TÄISKASVANUTEL .....	19
4. ÕENDUSSEKKUMISED KAELAPIIRKONNA OSTEOKONDROOSI ENNETAMISEL TÄISKASVANUD PATSIENDIL.....	22
5. ARUTELU.....	26
JÄRELDUSED.....	30
KASUTATUD KIRJANDUS .....	31

## SISSEJUHATUS

Kaelapiirkonna osteokondroos on üks sagedasemaid degeneratiivseid luu- ja lihaskonna haigusi. See kuulub täiskasvanud elanikkonna krooniliste haiguste hulka ning on oluline terviseprobleem. Viimastel aastakümnetel on haigestumine suurenenud. Selle põhjuseks võivad olla urbaniseerumine, vähene kehaline aktiivsus, pikaajaline arvutitöö ning suur psühhoemotsionaalne koormus. Kaelapiirkonna osteokondroosil on oluline kliiniline tähendus, sest kaelalülisamba piirkond on väga liikuv ja keeruka ehitusega. Kaelapiirkonna probleemid võivad mõjutada inimese üldist enesetunnet ja töövõimet. Luu- ja lihaskonna vaevused on Euroopa tööealiste inimeste seas väga levinud ning põhjustavad sageli töölt puudumist. Euroopa Liidu statistika järgi kuuluvad kaela-, selja- ja ülajäsemete vaevused kõige sagedasemate tööga seotud terviseprobleemide hulka. Need on ka sagedased haiguslehe ja töövõimetuse põhjused. (Stjernbrandt jt, 2024: 136–147). Ka Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Agentuuri (EU-OSHA - *European Agency for Safety and Health at Work-Euroopa*) andmetel kogeb üle poole Euroopa töötajatest luu- ja lihaskonna vaevusi. Märkimisväärne osa neist, ligi 39%, on seotud ülajäsemete või kaelapiirkonnaga. (Bonfiglioli jt, 2022: 18–24).

Maailma Terviseorganisatsiooni andmetel on lülisambahaigused täiskasvanud elanikkonna seas üks peamisi ajutise töövõimetuse ja elukvaliteedi languse põhjuseid. Kaelapiirkonna osteokondroos võib avalduda mitte ainult lokaalse kaelavaluna, vaid ka peavalude, pearingluse ning nägemis- ja kuulmishäiretena. Seetõttu on probleem mitmekülgne ning puudutab neuroloogiat, ortopeediat, sisehaigusi ja taastusravi. (Jun jt, 2017: 373–410). Kuigi lülisamba degeneratiivseid haigusi on palju uuritud, on varajase diagnostika, mitmekülgse ennetuse ning tervislike eluviiside kujundamise küsimused endiselt olulised. Kaelapiirkonna osteokondroosi ennetamisel on tähtis töö ja puhkuse õige korraldamine, rühi korrigeerimine, regulaarne kehaline aktiivsus, ravivõimlemine, lihaskorseti tugevdamine ning riskitegurite varajane märkamine ja korrigeerimine. (Mańko jt, 2022: 513).

Teema aktuaalsus tuleneb sellest, et kaelapiirkonna osteokondroos on tööealiste inimeste seas levinud haigus. See võib põhjustada ajutist või püsivat töövõime langust ning sellega kaasneb ka majanduslik kahju. Samuti on märgata tendentsi, et haigus esineb üha noorematel inimestel. (Cezar-Vaz jt, 2023: 365).

Seega on kaelapiirkonna osteokondroos täiskasvanutel aktuaalne probleem, mis vajab mitmekülgset lähenemist. Oluline on uurida haiguse tekkepõhjuseid, arengumehhanisme ja tõhusaid ennetusmeetmeid. Eesti kontekstis kinnitab probleemi olulisust Tervise Arengu Instituudi ehk TAI statistika. TAI andmetel olid 2022. aastal kutsehaigestumiste seas juhtival kohal luu- ja lihaskonna ning sidekoehaigused (Muud kroonilised ..., 2025). Ennetuse seisukohalt on oluline toetuda teaduspõhisele infole. Kuigi ergonomikasooituse kasutatakse laialdaselt, on kindlaid tõendeid konkreetsete sekkumiste tõhususe kohta endiselt vähe. (van Vledder ja Louw, 2015: 279).

Teema valikut on mõjutanud autori huvi ning kokkupuuted tervishoiuvaldkonnas olukordadega, kus pikaajaline arvutitöö ja ebapiisav ergonomikareeglite järgimine mõjutasid negatiivselt töötajate enesetunnet ja igapäevast toimetulekut. Töö eesmärk on kirjeldada kaelapiirkonna osteokondroosi tekkega seotud põhjuseid ning kirjeldada ennetusvõimalusi täiskasvanutel, toetudes teaduskirjandusele.

Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli varasemate lõputööde hulgast leiti ainult üks töö, kus on käsitletud osteokondroosi teemat. See on teoreetiline kirjandusülevaade „Hambatehnika tööga seotud lihas- ja luustikuhaigused: kaela osteokondroos ja karpaalkanali sündroom“. Nimetatud töö haakub käesoleva lõputööga vaid osaliselt. Käesolev töö erineb sellest selle poolest, et keskendub konkreetsemalt kaelapiirkonna osteokondroosi ennetamisele täiskasvanud patsiendil.

## **Uurimustöö probleem**

Uurimisprobleem seisneb selles, et kaelapiirkonna osteokondroos on TAI andmetel ning Euroopa Liidu statistika järgi kõige sagedasem tööhaiguste põhjus (Muud kroonilised ..., 2025; Stjernbrandt jt. 2024: 136-147). Kaelapiirkonna osteokondroos ja sellega seotud kaelavalu on täiskasvanutel sage ning põhjustab märkimisväärset tervise- ja töövõimekoormust, kuid muudetavate riskitegurite ja tõendus põhise ennetuse rakendamine praktikas on ebaühtlane ja vajab süstematiseeritud ülevaadet (Shin jt, 2022). Õenduse seisukohalt seisneb probleem selles, et õdedel võib puududa piisav ettevalmistus patsiendi nõustamiseks ja toetamiseks, mistõttu vajab kaelapiirkonna osteokondroosi ennetamine õendustegevuse vaatenurgast täpsemat käsitlemist (Riis jt, 2023: 32-37).

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada kaelapiirkonna osteokondroosi põhjuseid ja ennetusvõimalusi täiskasvanutel.

Eesmärgist lähtuvad **uurimistöö ülesanded**:

1. Kirjeldada kaelapiirkonna osteokondroosi peamisi põhjuseid ja riskitegureid täiskasvanutel ning nende mõju igapäevasele funktsioneerimisele ja töövõimele
2. Kirjeldada kaelapiirkonna osteokondroosi ennetusvõimalused täiskasvanutel
3. Kirjeldada õendussekumisi täiskasvanud patsiendil kaelapiirkonna osteokondroosi korral

**Kesksed mõisted**:

**Kaelapiirkonna osteokondroos** (ing. keel *cervical osteochondrosis*): on lülisamba kaelaosa lülivaheketaste ja nendega seotud struktuuride degeneratiivne haigus, mida iseloomustab ketaste elastsuse ja kõrguse vähenemine ning mis võib avalduda kaelavalu, liikumiskiiruse ja neuroloogiliste sümptomitena (Margetis ja Tadi, 2025).

**Ennetamine** (ing. keel *prevention*) - tegevused või meetmed, mille eesmärk on takistada probleemi, haiguse, kahju või soovimatu olukorra tekkimist enne, kui see üldse juhtub (Health promotion...).

**Täiskasvanu** (ing. keel *adult*) - täiskasvanuks loetakse inimest, kes on saavutanud bioloogilise ja sotsiaalse küpsuse. Terviseuuringutes käsitletakse täiskasvanutena üldjuhul 18–65-aastaseid isikuid. Täiskasvanuiga koosneb eri etappidest, mille jooksul muutuvad inimese füüsilised, psühholoogilised ja sotsiaalsed vajadused. (Halloran, 2024: 63-67).

**Patsient** (*patient*) - füüsiline isik, kes on avaldanud soovi saada tervishoiuteenust või kes saab tervishoiuteenust (Riigi Teataja).

## 1. METOODIKA

Antud lõputöö on koostatud kirjanduse ülevaate vormis. Kirjanduse ülevaade on uurimisprotsessi keskne osa, mille ülesanne on kujundada uuritavast teemast terviklik ja mitmekülgne arusaam. (Õunapuu ja Kärner, 2014: 92-97). Selleks kasutatakse varasemalt avaldatud tõenduspõhiseid ja asjakohaseid allikaid. Allikate sihipärase valiku, süstematiseerimise ja analüüsi kaudu otsitakse vastuseid sõnastatud uurimisprobleemile ning toetatakse töö eesmärgi ja uurimisülesannete täitmist.

Lõputöö on koostatud tõenduspõhise ja teemakohase kirjanduse põhjal. Kirjandusallikate otsimiseks kasutati andmebaase Reserach Gate, Science direct, PubMed, Springer Nature, ESTER ja otsingumootoreid Google Scholar, Google. Lisaks kasutati Tervise Arengu Instituudi uuringuid ning Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli raamatukogu. Materjali kogumise kriteeriumiteks on: kaasaegsed kirjandusallikad ilmumise ajavahemikuga 2016-2026.a., tõenduspõhisus, teemakohasus, täisteksti olemasolu ja kättesaadavus. Erandina kasutati tööd, mis on saadavad vaid PDF-formaadis.

Veel kasutati tõlkimismootoreid ning programme Google Translate ja ChatGPT. Tekstirobotiga ChatGPT tõlkimisel kasutati järgnevat käsklust: „tõlgi väljend/sõna või lause“, millele järgnes väljendite või sõnade kombinatsioon, mida sooviti tõlkida. Kasutades tekstiroboti abi, tõlkis autor asjakohased ingliskeelsed allikad eesti keelde.

Teaduslike artiklite otsingul kasutati eesti- ja ingliskeelseid otsingusõnu: osteokondroos (*osteocondrosis*), kael (*neck, cervical*), põhjused (*causes*), riskitegurid (*risk factors*), ennetus (*prevention*), valu (*pain*), õendus (*nursing*), õendussekkumised (*nursing interventions*), patsiendiõpetus (*patient education*) ja otsingusõnade kombinatsioon: kaela osteokondroos (*cervical osteocondrosis, cervical spondylosis*), kaela valu (*neck pain*), osteokondroosi põhjused (*causes of osteocondrosis*), osteokondroosi riskitegurid (*risk factors for osteocondrosis*), osteokondroosi ennetamine (*prevention of osteocondrosis*).

Teema valik haakub Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli õenduse õppetooli uurimissuundadega: Tervise ja heaolu edendamine > Patsiendi ja tema lähedaste kogemused, õigused, vajadused, toimetulek ja elukvaliteet; Tervise ja heaolu edendamine > Haiguste ja vigastuste varajane märkamine ja ennetamine; Keskkonna parandamine ja jätkusuutlikkus > Globaalsed terviseprobleemid.

Lõputöö koostamisel on jälgitud eetikanorme ja välditud plagieerimist. Lõputöö usaldusväarsuse tagavad eelretsenseeritud teaduslikud erialased artiklid. Kõik kasutatud kirjandusallikad on tekstis korrektselt viidatud ja esitatud kasutatud kirjanduse loetelus tähestikulises järjekorras. Lõputöö on vormistatud vastavalt Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli 2023. aasta (muudetud 2025) kirjalike tööde koostamise ja vormistamise juhendist.

## **2. KAELAPIIRKONNA OSTEOKONDROOSI PÕHJUSED JA RISKITEGURID TÄISKASVANUTEL**

Kaela osteokondroos on mõiste, mis hõlmab paljusid aeglaselt süvenevaid kulumusega seotud muutusi kaela lülisambas. Need muutused mõjutavad kõiki kaela lülisamba osi, näiteks lülivahekettaid, liigeseid ja sidemeid. Kaela lülisamba liikuvad osad kuluvad kergemini, sest kael peab samal ajal tegema palju liigutusi (ette- ja taha painutus, pööramine, küljele painutus) ning kandma koormust. Samal ajal peab kael kaitsma seljaaju, närve ja lülisamba artereid. Sümptomid on tavaliselt kaelavalu ja kaela jäikus. Kui närvid on surutud, võib tekkida ka kiirgav valu, tuimus või nõrkus käes. Kaelavalu on väga levinud ja on sageduselt teine kaebus pärast alaseljavalu. Kuna see võib põhjustada suurt töövõime langust, puuet ja majanduslikku kulu, peavad tervishoiutöötajad kaelapiirkonna osteokondroosi ära tundma. (Margetis ja Tadi, 2025).

### **2.1. Kaelapiirkonna osteokondroosi põhjused**

Kaela lülisamba degeneratiivsete muutuste põhjuste ja ennetamise uuringute olulisus tuleneb asjaolust, et mõned riskitegurid on muutmatud (vanus, geneetiline eelsoodumus, varasemad vigastused), samas kui märkimisväärne osa on muudetavad. Nende tegurite hulka kuuluvad pikaajaline staatiline rüht, üldise füüsilise aktiivsuse puudumine, halb töökoha ergonoomika, korduvad mikroliigutused, tasakaalustamata koormus kaela-õla kompleksile ja psühhosotsiaalsed tegurid nagu stress, kiire töötempo, ebapiisav taastumine. (Zielinska jt, 2021: 409). Kaasaegsete teadusallikate põhjal on osteokondroosi peamised põhjused seotud lülivaheketta degeneratiivsete muutustega, mis kujunevad välja mitme omavahel seotud mehhanismi toimel. Üheks olulisemaks põhjuseks peetakse vanust, sest vananemise käigus toimuvad lülivaheketta kudedes struktuursed ja biokeemilised muutused, mille tagajärjel väheneb selle elastsus ja veesidumisvõime. Oluline roll on ka mehaanilistel põhjustel, kuna pikaajaline või korduv koormus võib häirida lülivaheketta normaalset ehitust ja funktsiooni. (Velnar ja Gradisnik, 2023: 17-29).

Kaela osteokondroosi üheks peamiseks põhjuseks peetakse vanusega seotud muutusi lülivahekettas. Vananemise käigus väheneb kettas oluliste ainete hulk, mille tõttu muutub see vähem elastseks ja hoiab halvemini vett. Need muutused nõrgendavad lülivaheketta ehitust ja halvendavad selle tööd. Selle tulemusena ei suuda kettas enam koormust piisavalt hästi

pehmedada ning see loob aluse degeneratiivse protsessi tekkeks kaela piirkonnas. (Pohlan jt, 2021: 9390-9398). Kaela osteokondroos, kõige levinum kaelalülisamba degeneratiivne haigus, mõjutab peamiselt 60-aastaseid ja vanemaid inimesi. Kaela osteokondroosi peetakse loomulikuks vananemisprotsessiks ning selle levimus 65. eluaastaks ulatub 95%-ni. (Malik jt, 2021: 710-717).

Loomuliku vananemisprotsessi osana mõjutab osteokondroos enamikku inimesi pärast 50. eluaastat. Kaelalülisamba eriline roll ulatusliku liikumise võimaldamisel ning närvi- ja veresoonkonnastruktuuride kaitsmisel suurendab selle vastuvõtlikkust degeneratsioonile. Arvestades haiguse levimust ja sellega seotud töövõime langust, kujutab kaela osteokondroos endast märkimisväärset majanduslikku koormust, mistõttu on vajalik õigeaegne diagnoosimine ja tõenduspõhine ravi, et vähendada selle seisundi mõju patsientide elukvaliteedile. (Margetis ja Tadi, 2025).

Kaela osteokondroosi oluliseks põhjuseks on mehaaniline mõju lülivahekettale. Uuringud näitavad, et ketta kuju, koormuse jaotus ja selle käitumine liikumise ajal on seotud degeneratiivsete muutuste kujunemisega. Kui normaalne koormuse ülekandumine on häiritud, suureneb surve ketta kudedele ja selle ehitus hakkab järk-järgult muutuma. Kaela piirkonnas on see eriti tähtis, sest siin toimuvad sageli pea painutamine, sirutamine ja pööramine. Kui kaela lülisamba liikumine ja koormuse jaotus muutuvad, võib see toetada degeneratiivse protsessi edasist arengut. (Muñoz-Moya jt, 2024: 12).

Teaduskirjanduses rõhutatakse traumaatiliste kahjustuste tähtsust, sest need võivad põhjustada ketta struktuuri häireid ja käivitada degeneratiivse protsessi. Veel üheks põhjuseks peetakse geneetilisi mehhanisme, mis mõjutavad sidekoe omadusi ning lülivaheketta ainevahetust. Lisaks on oluline lülivaheketta toitumise häire, mille korral halveneb rakkude varustus vajalike toitainetega ning väheneb kudede taastumisvõime. Degeneratsiooni kujunemisel on tähtis koht ka proteoglykaanide hulga vähenemisel, mis põhjustab veesisalduse langust ning halvendab ketta amortisatsiooniomadusi. Nende muutuste tulemusena muutub lülivaheketas vähem vastupidavaks ning kaotab järk-järgult oma normaalsed anotoomilised ja funktsionaalsed omadused. (Kos jt, 2019: 421-424).

Ketta degeneratsioon on paljudes töödes käsitletud kui olulise geneetilise komponendiga seisund. Geneetika mõjutab nii ketta bioloogiat kui ka lülisamba "ehituslikku" vastuvõtlikkust koormusele. (Zielinska jt, 2021: 409). Geneetilised eripärad mõjutavad lülivaheketta ehitust ja

talitlust. Teaduskirjanduses rõhutatakse, et lülivaheketta degeneratsioon võib olla suurel määral seotud pärilikkusega. Erinevad geenidega seotud muutused võivad mõjutada seda, kuidas ketta koed arenevad, uuenevad ja reageerivad kahjustusele. Seetõttu võivad mõnedel inimestel olla lülivahekettad juba algusest peale vähem vastupidavad ning see võib soodustada kaela osteokondroosi kujunemist. (Munir jt, 2018: 143-150).

Lülivaheketta väljasopistumise (diskisongi) kujunemisega seotud protsessides osalevad paljud geenid. Need geenid kodeerivad maatriksmetalloproteinaase, struktuurseid valke ning kasvu- ja apoptoosi (raku surma) faktoreid. Lisaks suurendavad diskisongi tõenäosust ka D-vitamiini retseptori geeni üksiknukleotiidsed polümorfismid, mis põhjustavad põletikuliste tsütokiinide tasakaalu häire. (Amin jt, 2017: 507-516). Lülivahekettaste patoloogia on levinud seisund, mida võib põhjustada geneetilised, mehaanilised ja käitumuslikud tegurid. Siiski on võimalik selle progresseerumist aeglustada. Kuigi varem arvati, et lülivahekettaste patoloogiate, näiteks diskisonga, ainsateks põhjusteks on keskkonna- ja käitumuslikud tegurid, on hiljutised uuringud näidanud, et ka geneetilised tegurid mängivad olulist rolli. (Zielinska jt, 2021: 409).

Degeneratsiooni üheks tähtsaks põhjuseks peetakse lülivaheketta toitumise häiret. Lülivaheketas saab vajalikke aineid aeglaselt ümbritsevatest kudetest ning see protsess peab töötama normaalselt. Kui ainete liikumine kettasse halveneb, saavad rakud vähem hapnikku ja toitaineid. Selle tagajärjel väheneb nende võime säilitada ketta normaalset ehitust ja seisundit, mis soodustab degeneratiivsete muutuste teket. (Ruiz Wills jt, 2018: 1210). Kaela osteokondroosi üheks oluliseks põhjuseks on ka see, et lülivaheketas kaotab järk-järgult vett ja selle sisemine ehitus muutub. Kui ketas muutub kuivemaks, väheneb selle paindumus ja halveneb võime taluda igapäevast koormust. Aja jooksul võib ketas muutuda madalamaks ja vähem elastseks ning selle sisse võivad tekkida väikesed kahjustused. Need muutused on oluline osa degeneratiivsest protsessist, mis on kaela osteokondroosi aluseks. (Kos jt, 2019: 421-424).

Kaela osteokondroosi tekkepõhjused on tihedalt seotud riskiteguritega, sest lülivaheketta degeneratiivsed muutused kujunevad geneetiliste, mehaaniliste ja käitumuslike mõjutuste toimel. Teisisõnu ei avaldu haiguse põhjused eraldi, vaid tihedas seoses nende tingimuste ja mõjudega, mis kiirendavad või süvendavad degeneratiivset protsessi kaela lülisambas. (Zielińska jt, 2021: 409).

## 2.2. Kaelapiirkonna osteokondroosi riskitegurid

Kaela osteokondroosi üheks oluliseks riskiteguriks peetakse pikaajalist staatilist koormust kaela lülisambale, eriti kontori- ja kaugtöö tingimustes. Euroopa ülevaadetes rõhutatakse, et hübriid- ja kaugtöö on sageli seotud kaela ja ülajäsemete pikaajalise staatilise asendi säilitamisega ilma piisavate puhkepausideta, mis suurendab kaelavalu ja teiste tööga seotud lihas-skeleti häirete riski. (Roquelaure jt, 2024). Kaelalülisammas ei ole tavaliselt allutatud suurtele koormustele, nagu raskuste tõstmine, kuid see on vastuvõtlik teistele välistele mõjuteguritele, nagu staatiline koormus, kogu keha vibratsioon, korduvad liigutused, ülekoormus või äärmuslikud asendid (Petersen jt, 2022).

Kaela osteokondroosi üheks oluliseks riskiteguriks peetakse pikaajalist staatilist koormust kaela lülisambale. Kaela degeneratiivse haigusega patsientidel oli kontoritöö seotud kroonilise kaelavaluga. Pikaajaline viibimine sundasendis, eriti istuva töö ajal, võib suurendada koormust kaela piirkonnale ja toetada degeneratiivsete muutuste arengut. Pikka aega istudes töötamist ja kaela vähest liikuvust võib pidada oluliseks kaela osteokondroosi riskiteguriks. (Kang jt, 2023: 4229-4239). Enim on vaevustega seotud pikaajaline töötamine samas asendis ning töötamine ebamugavas või kitsas tööasendis. Need sundasendid suurendavad lihasinget ja põhjustavad ülekoormust, eriti olukordades, kus töö nõuab täpsust ja liikumise vaheldus on piiratud. Lisaks süvendavad sundasendite mõju korduvad tööülesanded ning töötamine füüsilise väsimuse või vigastuse korral. (Jacquier-Bret ja Gorce, 2023: 841).

Töökoha sundasendid ja ebasobivad liigutused arvutitöös on olulised lihas- ja luukonna vaevuste riskitegurid. Ebapiisavalt kujundatud tööjaam sunnib töötajat kahjulikesse tööasenditesse, mis suurendavad koormust kaela, õlgade, randmete ning selja piirkonnas. Kaela- ja alaseljavalu on sageli kaudselt tööga seotud luu- ja lihaskonna vaevused, mille kujunemist soodustavad sundasendis töötamine ja pikaajaline arvutitöö. Suurim haigestumus esineb tööealistel täiskasvanutel, eriti 35–45-aastaste seas. (Malińska jt, 2021: 1108-1115).

Istuv eluviis on kaelavalu tekke oluline riskitegur, kusjuures risk suureneb istuva eluviisi kestuse pikenedes (Meng jt, 2025: 453). Riskitegurite hulka kuuluvad vähene liikumine ja madal igapäevane kehaline aktiivsus. Kaela- ja õlavöötmevaluga inimestel esineb sageli pikem nutitelefoni kasutamise aeg, väiksem kehaline aktiivsus ja lühem treeninguaeg. Kaelavalu on seotud ka pikaajalise arvutikasutuse, pika istumise ja staatilise kehahoiakuga. Seetõttu võib

vähem liikumist koos digiseadmete pikaajalise kasutamisega pidada üheks kaelalülisamba häirete riskiteguriks. (Lo jt, 2024: 1861).

Tuleb tõdeda, et riski ei suurenda iga digitaalsete seadmete kasutamine, vaid pigem pikk ekraaniaeg koos vähese liikumise ja ebasoodsa eluviisiga (Correia jt, 2025).

Töoga seotud riskitegurite hulgas tuleb esile tõsta suurt füüsilist koormust, korduvaid liigutusi ja pikaajalist mehaanilist mõju lülisambale. Radioloogiliste uuringute põhjal on leitud tõendus tööalase koormuse ja lülivaheketta degeneratsiooni seose kohta. Kuigi uuring käsitles lülisammast tervikuna, on selle tulemused olulised ka kaela piirkonna jaoks, eriti ametite puhul, mis on seotud pideva koormuse, raskuste tõstmise ja korduvate liigutustega. (Macedo ja Battié, 2019: 489). Ergonoomilise hindamise tulemused näitavad, et suurem sundasendite ja staatilise lihastöö tase on seotud suurema valuriskiga ka ülakehas (Kaliniene jt, 2016: 420).

Töövälise riskitegur kaelaosas lülivaheketta degeneratsiooni kujunemisel on suitsetamine. Nikotiin vähendab lülivaheketta rakkude sünteesi ning halvendab ketast ümbritseva veresoonekonna kaudu toitainete liikumist kettasse. Selle tulemusena kiirenevad degeneratiivsed muutused kaela lülisambas. Nikotiin on peamine aine, mis seob sigaretsuitsetamist kaelaosas lülivaheketta degeneratsiooniga, mõjutades ka geenide regulatsiooni, mis on vajalik lülisamba struktuurse terviklikkuse säilitamiseks. Degeneratiivsete muutuste progresseerumine võib põhjustada kaelavalu ning viia kaelaosas lülivaheketta haiguseni. (Kiraz ja Kina, 2025). Suitsetamine võib kiirendada kaelalülidevaheliste diskide degeneratsiooni protsessi ning see võib avalduda patsientidel tugevama kaela-õlavöötme valuna. Lisaks on suitsetamise mõju alumistele kaeladiskidele suurem kui ülemistele kaeladiskidele. (Chen jt, 2018: 269-273).

Oluliseks riskiteguriks on välja toodud ülekaal. Uuringus on otseselt märgitud, et rasvumine on tähtis riskitegur, mis on seotud nii kaelavaluga kui ka lülivaheketaste degeneratsiooniga. Lisaks sellele kaela piirkonna rasvkoe suurem paksus oli seotud lülivaheketaste tugevamate degeneratiivsete muutustega. See lubab pidada ülekaalu mitte ainult üldiseks ainevahetuslikuks, vaid ka kohalikuks mehaaniliseks kaela osteokondroosi riskiteguriks. (Cao jt, 2023).

Tänapäeva teaduskirjanduses rõhutatakse üha enam ka psühhosotsiaalsete tegurite rolli. On leitud, et pikaajaline stress, vähene sotsiaalne tugi, ärevus ja depressioon on olulised kaelavalu riskitegurid. Lisaks nimetatakse kõrgeid tööalaseid nõudmisi, vähem kontrolli töötingimuste üle ning ebamugavaid või sundasendeid tööl. Kuigi need tegurid ei põhjusta degeneratsiooni otseselt, võivad need suurendada lihaspinget, tõsta koormust kaela piirkonnale ja soodustada

sümptomite krooniliseks muutumist. (Kazeminasab jt, 2022: 26). 2025. aasta süstemaatiline ülevaade leidis lisaks, et psühholoogiline distress (psühholoogiline halvaolu) ja katastrofiseerimine (valu ohu ülehindamine) võivad ennustada püsiva või korduva kaelavalu teket ja süvenemist (Yu jt, 2025).

### **2.3. Kaelapiirkonna osteokondroosi mõju igapäevasele funktsioneerimisele ja töövõimele**

Kaela osteokondroos ja teised kaela lülisamba degeneratiivsed haigused mõjutavad oluliselt mitte ainult inimese füüsilist seisundit, vaid ka tema igapäevast toimetulekut, iseseisvust ja töövõimet. Kaela lülisamba degeneratiivsed muutused on seotud liikumisvõime vähenemise, elukvaliteedi languse ning suurema sotsiaalse ja majandusliku koormusega nii inimesele endale kui ka ühiskonnale. (Lønne jt, 2023: 779-787).

Kaelavalu mõju rahvastiku tervisele väljendub ka puudega elatud aastad näitajas YLD (*years lived with disability*), mis kirjeldab haigusega elatud aastaid tegevuspiiratudusega. Haiguste globaalse koormuse GBD 2021 (*Global Burden of Disease*) konverentsi analüüsi põhjal on kaelavalu ülemaailmne haiguskoormus märkimisväärne. Prognoosid viitavad sellele, et tulevikus võivad nii kaelavalu levimus kui ka YLD näitaja suurened. See tähendab, et ka edaspidi jääb kaelavalu oluliseks probleemiks nii inimeste elukvaliteedi kui ka tervishoiu- ja majandusressursside seisukohalt. (Global, regionaal..., 2024).

Kaela osteokondroosi korral mõjutavad funktsionaalsed häired neid tegevusi, mis on igapäevaelus kõige olulisemad. Piirangud avalduvad sageli enesehoolduses, esemete tõstmises ja kandmises, lugemises, autojuhtimises, magamises, töötamises, puhkamises ja tähelepanu hoidmisel. See näitab, et kaela lülisamba degeneratiivsed muutused mõjutavad korruga mitut inimese igapäevaelu valdkonda. (Lønne jt, 2023: 779-787).

Tugevamate degeneratiivsete muutuste korral ei piirdu sümptomid ainult valu ja liigutuste vähenemisega. Rasked degeneratiivsed muutused kaela lülisambas, millega kaasneb seljaaju talitluse häire, võivad avalduda käte kohmakuse, jäsemete tuimuse, koordinatsioonihäirete, ebakindla kõnnaku, sagedaste kukkumiste ja raskematel juhtudel ka kusepõie talitluse häirena. Sellised muutused vähendavad oluliselt inimese iseseisvust ja raskendavad ka tavaliste igapäevaste tegevuste tegemist. (Lannon ja Kachur, 2021: 3626).

Lisaks füüsilistele häiretele mõjutab haigus negatiivselt ka üldist elukvaliteeti. Valu, tuimus, sümptomite järkjärguline süvenemine ja kaela liikuvuse vähenemine piiravad inimese tavapärasest aktiivsust ning halvendavad tema enesetunnet. Seega avaldub kaela osteokondroosi mõju mitte ainult kliinilistes sümptomites, vaid ka üldise elumugavuse vähenemises. (Cervical Artificial..., 2019: 1-223).

Oluline on märkida, et kaela osteokondroosi tagajärjed ei piirdu ainult füüsilise poolega. Uuringud näitavad, et kaelavalu on mitmetahuline seisund, kus füüsilised, psühholoogilised ja sotsiaalsed tegurid on omavahel tihedalt seotud. Selle tõttu võib kaela lülisamba haigus halvendada mitte ainult liikumisvõimet, vaid ka inimese emotsionaalset seisundit, sotsiaalset aktiivsust ja arusaama oma igapäevasest toimetulekust. (Falsiroli Maistrello jt, 2022).

Erilist tähelepanu tuleb pöörata kaela osteokondroosi mõjule töövõimele. Tööelisel inimestel võib see haigus põhjustada töövõime langust, piirata tööalast aktiivsust ja tekitada raskusi tööülesannete täitmisel. Uuringud näitavad, et pärast ravi töövõime näitajad tavaliselt paranevad, kuid taastumist mõjutavad oluliselt varasem funktsioonihäirete raskus ja töö käigus kaelale langev koormus. (Peolsson jt, 2022: 473-482).

Sarnaseid tulemusi on saadud ka tööle naasmise hindamisel pärast ravi. On leitud, et suur osa patsientidest pöördub aja jooksul tagasi tööellu, kuid paremad tulemused on sagedamini neil, kellel oli enne ravi väiksem puue ja parem elukvaliteet. Ravi mõju hindamisel vaadeldakse mitte ainult kaela ja ülajäseme valu tugevust, vaid ka kaela funktsiooni piirangut ning üldise elukvaliteedi näitajaid. See rõhutab, et kaela osteokondroos mõjutab korraga nii füüsilist seisundit, igapäevast aktiivsust kui ka üldist heaolu. (Lønne jt, 2023: 779-787).

Ka mittekirurgilise ravi korral jääb probleem kliiniliselt oluliseks. Süstemaatilised ülevaated näitavad, et konservatiivne ravi ei too alati kaasa selget funktsiooni paranemist, valu vähenemist ega elukvaliteedi tõusu ning osa patsiente vajab hiljem siiski kirurgilist ravi. See lubab järeldada, et kaela osteokondroosiga seotud igapäevase tegevuse piirangud ja töövõime langus võivad olla püsivad ja progresseeruvad. (Tetreault jt, 2017: 42S-52S).

Arvestada tuleb ka selle probleemi laiemal ühiskondliku mõjuga. Kaelavalu on endiselt üks olulisi invaliidisuse põhjuseid ning lähikümneks ennustatakse selle ülemaailmse koormuse suurenemist. Kuigi need andmed käsitlevad kaelavalu üldiselt, peegeldavad need ka kaela lülisamba degeneratiivse patoloogia tagajärge, sealhulgas funktsioonipiiranguid, töövõime vähenemist ja sotsiaal-majanduslike kulude kasvu. (Jareebi jt, 2025: 6885-6901).

Seega avaldab kaela osteokondroos täiskasvanud inimese elule kompleksset negatiivset mõju. Haigus vähendab liikuvust, raskendab enesehooldust, lugemist, autojuhtimist, magamist ning igapäevaste ja tööalaste kohustuste täitmist, halvendab elukvaliteeti ning võib viia ajutise või püsiva töövõime kaotuseni. Mida tugevamad on valu, neuroloogilised sümptomid ja funktsioonipiirangud, seda suurem on haiguse mõju igapäevasele toimetulekule, sotsiaalsele aktiivsusele ja töövõime säilimisele. (Lønne jt, 2023: 779-787).

### 3. KAELAPIIRKONNA OSTEOKONDROOSI ENNETUSVÕIMALUSED TÄISKASVANUTEL

Esmane ennetus on suunatud uute haigus-, puude- või vigastusjuhtude ärahoidmisele ehk haigestumuse vähendamisele. Selliseid meetmeid rakendatakse enne haiguse või patoloogilise protsessi tekkimist ning need on suunatud üksikisikutele või riskirühmadele. Esmase ennetuse meetmed hõlmavad tervise edendamist ja spetsiifilist kaitset. (Baumann ja Ylinen, 2020: 1738–1740).

Kaela vaevuste teket võivad mõjutada tööasend, vähene liikumine, halb töökoha ergonoomika, suur koormus ja pingeline töökeskkond. Sellepärast peab ennetamine olema mitmekülgne. Parema tulemuse annab see, kui parandatakse töökoha ergonoomikat, liikumisharjumusi ja töökorraldust. (Kalinienes jt, 2016: 420).

Töökoha ergonoomiline kujundamine ja sundasendite vähendamine arvutitöös on olulised esmased ennetusmeetmed lihas- ja luukonna vaevuste ennetamiseks. Ergonoomika üksi võib parandada tootlikkust eelkõige asümptomaatilistel kontoritöötajatel ja vähendada töölt puudumist ülajäsemete sümptomitega töötajatel. (Aegerter jt, 2023: 288-300). Seetõttu on oluline pöörata tähelepanu tööasendile, töövahendite paigutusele ja staatilise koormuse vähendamisele juba enne püsivate kaelavaevuste tekkimist (Kalinienes jt, 2016: 420).

Teine oluline esmase ennetuse viis on regulaarne kehaline aktiivsus ja kaela lihaseid tugevdavad harjutused. Uuringud on näidanud, et eriti kasulikud on harjutused, mis tugevdavad kaela- ja õlavöötme lihaseid. Need võivad aidata vähendada kaelavalu riski, eriti inimestel, kes istuvad palju või töötavad kaua samas asendis. See tähendab, et liikumine ja harjutused on kaelapiirkonna vaevuste ennetuses tähtsad. (Louw jt, 2017: 392).

Olulist rolli esmases ennetuses mängib töökoha õige korraldus. Inimeste jaoks, kes töötavad pikka aega arvuti taga, on tähtis monitori õige kõrgus, selja ja käte mugav asend ning staatilises asendis viibimise aja vähendamine. (Johnston jt, 2021: 68). Töökoht peab olema kohandatud inimese keha mõõtude ja töö iseloomu järgi. Laud ja tool tuleb seada nii, et õlad ja käed oleksid võimalikult lõdvestunud asendis. Vajaduse korral võib kasutada jalatuge. Monitor peab asuma otse inimese ees, silmade kõrgusel või veidi madalamal, ning silmade ja monitori vaheline kaugus peaks olema umbes 40–75 cm. Klaviatuur ja hiir peavad olema paigutatud nii, et käsi saaks mugavalt toetada ja õla ning randme koormus oleks väiksem. (Lee jt, 2021: 78–85).

Esmase ennetuse hulka kuuluvad ka aktiivsed pausid ja tööasendi regulaarne muutmine. Sekkumised, mille eesmärk oli suurendada aktiivsete pauside tegemist või tööasendi vahetamist, vähendasid kõrge riskiga kontoritöötajatel esmakordselt tekkiva kaela- ja alaseljavalu esinemist. (Waongenngarm jt, 2021: 306–317).

Pingeline töökeskkond, stress ja vähene taastumine võivad suurendada kaela vaevuste riski. Sellepärast on esmases ennetuses oluline vähendada tööstressi, tagada piisav puhkus ja luua toetav töökeskkond. See on eriti tähtis nende inimeste puhul, kelle töö ei ole füüsiliselt väga raske, kuid sisaldab palju vaimset pinget. (Bezzina jt, 2023: 578–588).

Teisene ennetus on meetmete kogum, mida kasutatakse haiguse või terviseprobleemi varajaseks avastamiseks ja kiireks sekkumiseks. Selle eesmärk on haigust või probleemi kontrollida, vähendada selle levimust ja võimalikke tagajärgi. Teisese ennetuse üks peamisi strateegiaid on tervisekontroll ehk skriining. (Baumann ja Ylinen, 2020: 1738–1740).

Töökohapõhine treening vähendab sageli kaelavalu, kuid see ei kajastu alati tööviljakuse või töölt puudumise paranemises ning mitmes uuringus ei ole treeningu sagedus olnud otseselt seotud valu vähenemisega. (Aegerter jt, 2023: 288–300).

Kontoritöötajate seas tehtud uuringud näitavad, et parim mõju saavutatakse ergonoomiliste muudatuste ja kaela jaoks mõeldud spetsiaalsete harjutuste ühendamisel. Ühes 2021. aasta uuringus leiti, et programm, mis hõlmas ergonoomikat ja kaelaharjutusi, vähendas valu intensiivsust 12 nädala järel tõhusamalt kui ergonoomika koos üldise terviseedendusprogrammiga. Autorid märkisid samuti, et toime säilitamiseks tuleb harjutusi teha regulaarselt ka pärast põhiprogrammi lõppu. (Johnston jt, 2021: 68).

Teisese ennetuse seisukohalt võivad paremaid tulemusi anda programmid, kus töökoha parandamine ja harjutused on ühendatud. Uuringud näitavad, et kui ergonoomilised muudatused tehakse koos kaelaharjutustega, võib valu väheneda rohkem kui siis, kui tehakse ainult üldisi tervisealaseid tegevusi. Samuti võib selline lähenemine aidata vähendada töövõime langust ja parandada töövõimet. Seega on korduvate või juba tekkinud kaelavaevuste korral kasulik ühendada töökoha kohandamine ja regulaarne harjutamine. (Aegerter jt, 2023: 288–300).

Kuigi uuringud näitavad seost suitsetamise ja lülivaheketaste degeneratsiooni vahel, ei pöörata kliinilises praktikas sellele riskitegurile alati piisavalt tähelepanu. Kaelapiirkonna lülisamba

degeneratiivsete muutustega patsientidel, sealhulgas kaelapiirkonna osteokondroosi korral, võib suitsetamine soodustada lülivaheketaste seisundi halvenemist ja degeneratiivsete protsesside süvenemist. Seetõttu on sellistele patsientidele soovitatav anda nõu kasutada kõiki võimalikke meetmeid suitsetamisest loobumiseks. Suitsetamisest loobumist võib käsitleda olulise osana lülivaheketaste edasise kahjustuse ennetamisel ja kaelapiirkonna lülisamba tervise toetamisel. (Kiraz ja Kina, 2025).

Üheks kaelapiirkonna osteokondroosi süvenemise ja sellega seotud kroonilise valu ennetamise meetodiks on patsiendi psühholoogilise seisundi varajane hindamine. Mõnel patsiendil võib kaelavalu tugevneda ja püsida pikemat aega ärevuse, stressi, depressiooni, liikumishirmu ja valu katastrofiseerimise tõttu. Seetõttu on ennetustöös oluline pöörata tähelepanu mitte ainult füüsilistele teguritele, vaid ka patsiendi psühholoogilistele eripäradele. Patsientidele, kellel esineb kõrge stressitase, ärevus või valuga seotud negatiivsed uskumused, on soovitatav lisada ravi- ja rehabilitatsiooniprogrammi psühholoogilised sekkumised. Nende hulka kuuluvad patsiendi õpetamine, toetav nõustamine ja kognitiiv-käitumuslikud lähenemised. Sellised sekkumised aitavad vähendada valu kartmist, leevendada katastrofiseerimist ja suurendada patsiendi aktiivset osalemist taastumises. See võib aidata ennetada pikaajalist kaelavalu, korduvaid ägenemisi ja töövõime langust. (Yu jt, 2025).

#### 4. ÕENDUSSEKKUMISED KAELAPIIRKONNA OSTEOKONDROOSI ENNETAMISEL TÄISKASVANUD PATSIENDIL

Õendusprotsessi kasutatakse pädeva õendusabi tagamiseks. See koosneb viiest etapist: hindamine, diagnoosimine, planeerimine, rakendamine ja tulemuste hindamine. Nende etappide käigus koguvad ja analüüsivad õed andmeid, tuvastavad tegelikke või võimalikke probleeme, kavandavad vajalikud õendussekkumised ning viivad tegevusplaani ellu. Igas etapis on oluline kasutada standardiseeritud õenduskeelt, sest ühine terminoloogia on õenduspraktikas väga tähtis. (Gaspar jt, 2024: 1871-1896).

Kaelavalu käsitluses on oluline alustada patsiendi põhjalikust hindamisest, et välistada tõsised patoloogiad ja hinnata võimalikke närvijuure kahjustuse või ärrituse tunnuseid (Bier jt, 2018: 162–171). Õed kasutavad kergesti korratavaid aktiivsuspüüangute ja osaluspüüangute hindamisvahendeid, mis on seotud patsiendi kaelavaluga, et hinnata patsiendi funktsionaalse taseme muutusi. Kaelavaluga patsiendi hindamisel peaksid õed hindama ka kehafunktsiooni häireid. See aitab määrata algtaseme, jälgida muutusi ning toetada kliiniliste otsuste tegemist, et kinnitada või välistada liikumispüüangute kaelavalu, peavaluga seotud kaelavalu, kiirguva valu kaelavalu ning liigutuste koordineerimishäirega kaelavalu. (Blanpied jt, 2017: 1–83). Esmase vastuvõtu ajal kontrollitakse patsienti tõsiste patoloogiate ja neile vastavate sümptomimustrite suhtes. Anamneesi kogutakse selleks, et saada teavet patsiendi püüangute, valu kulgemise ja prognoosiliste tegurite, näiteks toimetulekustiili kohta, ning vastata tervisega seotud küsimustele (Bier jt, 2018: 162–171). Põhjalik anamnees ja füüsiline läbivaatus on vajalikud neuropaatilise valu eristamiseks mehaanilisest kaelavalust, sest ravialased otsused põhinevad sellel eristamisel (Cohen ja Hooten, 2017: 358).

Planeerimise etapis peab õde arvestama, et kaelavalu on sage probleem ning võib oluliselt mõjutada patsiendi igapäevaelu, töövõimet ja elukvaliteeti. Kuna kaelavalu võib muutuda korduvaks või krooniliseks, tuleb õendusplaanis pöörata tähelepanu mitte ainult valu leevendamisele, vaid ka riskitegurite vähendamisele ja haiguse ägenemise ennetamisele. Õendusplaani koostamisel tuleb hinnata patsiendi individuaalseid riskitegureid, näiteks tööasendit, arvutitöö kestust, lihaspinget, stressi, uneprobleeme ja psühholoogilist seisundit. Eriti oluline on arvestada muudetavate teguritega, sest nende mõjutamine aitab vähendada kroonilise kaelavalu kujunemise riski. (Rasmussen-Barr jt, 2023: 806). Planeerimise etapis peab õde koostama patsiendile individuaalse õendusplaani, lähtudes patsiendi hindamisest

tulemustest, kaebuste raskusest, valu tugevusest, liikuvuspiirangust ja patsiendi igapäevastest vajadustest. Kaelavalu ja liikuvuspiiratuse korral on oluline planeerida kombineeritud lähenemine, mis võib hõlmata valu hindamist, patsiendi nõustamist, sobiva füüsilise aktiivsuse toetamist, koduste harjutuste õpetamist ning koostööd arsti ja füsioterapeudiga. (Blanpied jt, 2017: 1-83).

Enesehoolduse õpetamise sekkumised koosnesid tavaliselt õpetamisest, millega kaasnesid harjutused või manuaalteraapia. Kõige sagedasemad komponendid on füüsiliste ja psühholoogiliste sümptomitega tegelemine ning enesehooldusstrateegiatega kasutamine. (Valenza-Peña jt, 2023: 3161). Valu neuroteaduslik selgitamine võib olla kroonilise kaelavaluga patsientidele abiks, sest see aitab neil paremini mõista valu olemust ning muuta oma suhtumist valusse. Selline õpetus võib toetada patsiendi toimetulekut valuga ja vähendada tegevusi, mis põhjustavad valu. (Palahí-Calsina jt, 2025: 147-158). Patsiendiõpetus, mille eesmärk on soodustada kasulikke reaktsioone valule ja aidata inimestel tervishoiusüsteemis orienteeruda, on lihas-skeleti haigustega inimeste ravi oluline aspekt. Patsiendiõpetus peaks olema suunatud konkreetse patsiendi vajadustele ning seda tuleks pakkuda empaatiaga ja patsientide kogemusi arvesse võttes. (Kongsted jt, 2026: 3).

Ergonoomiline õpetus ja terapeutilised harjutused vähendavad oluliselt valu ja puuet ning parandavad ka rühti kaelaosas. Selline kombineeritud lähenemine võib olla kasulik töötavatele patsientidele, kellel on krooniline kaelavalu. Patsiendile on kasulik läbida ergonoomiline õpetus koos ravivõimlemisega. Raviharjutuste hulka kuuluvad venitused ja liikumiseta lihasingutusharjutused. Ergonoomiline õpetus koos ravivõimlemisega annab suurepäraseid tulemusi jõu suurendamisel, funktsioonide parandamisel, tervisega seotud elukvaliteedi tõstmisel ja valutunde vähendamisel. (Dandale jt, 2023). Ergonoomika koos spetsiaalsete kaelaharjutustega on valu intensiivsuse vähendamisel tõhusam kui ergonoomika ja üldine tervise edendamine (Johnston jt, 2021: 68).

Füüsilised harjutused, sealhulgas baaskehatunnetus, spetsiaalsed kaelaharjutused ja ergonoomilised muudatused, andsid parema tulemuse kui ainult ergonoomilised muudatused. Harjutused vähendasid valu, funktsionaalseid piiranguid ja tööstressi ning parandasid kontoritöötajate elukvaliteeti. Baaskehatunnetuse teraapia, kaelalihaste treenimise harjutuste ja ergonoomilise õpetuse kombinatsioon võib olla tõhus meetod valu taseme vähendamiseks, puude vähendamiseks, elukvaliteedi parandamiseks ja tööga seotud stressi sümptomite vähendamiseks. Neid meetodeid rakendades saavad meditsiinitöötajad aidata vähendada stressi

ning parandada patsientide elukvaliteeti. See võib aidata suurendada töö produktiivsust, vähendada töölt puudumist ning parandada töötajate üldist rahulolu ja motivatsiooni. (Alshehri jt, 2023: 2286). Mitmekomponentne sekkumine näitab tõhusust kaelavaluga seotud töö produktiivsuse kaotuse vähendamisel. Need tulemused on olulised tööandjatele, töötajatele ja isikutele, kes teevad otsuseid töötervishoiu valdkonnas. (Aegerter jt, 2023: 288-300).

Telerehabilitatsioon ehk kaugtaastusravi on efektiivne puude vähendamiseks ja valu intensiivsuse vähendamiseks võrreldes ainult enesehoolduse brošüüride kasutamisega kroonilise mittespetsiifilise kaelavaluga patsientidel. Telerehabilitatsioon on efektiivne ravimeetod, mis võimaldab vähendada funktsionaalset töövõimetust ja valu intensiivsust, parandada üldist subjektiivset ettekujutust mõjust ning suurendada enesetõhusust võrreldes eneseabibrošüüri kasutamisega. Veelgi enam, see näitab efektiivsust üldise subjektiivse ettekujutuse mõjust ja enesetõhususe suurendamisel võrreldes eneseabibrošüüri kasutamisega. Seega sai telerehabilitatsioonist efektiivne ravi alternatiiv inimestele, kellel on konkreetse põhjuseta krooniline kaelavalu. (Barbosa jt, 2025). Telerehabilitatsioon osutus tõhususe poolest koduste harjutustega võrreldavaks (Guerra-Arencibia jt, 2024: 8069). Telerehabilitatsioon näitas paremat ravijärgimust harjutuste sooritamise kestuse osas (Ahmed jt, 2025: 174).

On olemas kroonilise valu enesejuhtimise programmid, mis õpetavad patsiente valu mõistma ja hõlmavad füüsilist aktiivsust toetavas sotsiaalses keskkonnas, võivad soodustada positiivseid muutusi kroonilise valuga inimeste elus. Uuringud näitavad selliste programmide efektiivsust. Patsiendid õppisid valu eemal hoidma ning isegi väga odav (mittemedikamentoosne) ja lihtne sekkumine muutis kroonilise valuga inimeste igapäevaelu. (Hestmann jt, 2023: 537).

Näiteks kaaslaste juhendatud valu leevendamise programm (PAP - *Peer-Led Pain Management Program*) hõlmab teadmisi kroonilise valu kohta, füüsilist aktiivsust ja sotsiaalset toetust, et aidata kroonilise valuga inimestel igapäevaelus paremini toime tulla. Võrdsete toetuse mudel tõestas tõhusust kroonilise valu ja sellega seotud olukordade juhtimisel. Pärast valuravi programmi lõpetamist paranes valu suhtes enesetõhusus ning valu tajumine vähenes. (Tse jt, 2021: 709141). Valu ja stressiga toimetuleku programm (PASS - *pain and stress self-management intervention*) on rühmatöö vormis toimuv programm, mille kaudu õpetatakse püsiva kaelavaluga patsientidele valu ja stressi juhtimist ning igapäevase funktsioneerimise parandamist. (Gustavsson jt, 2022: 1157-1167).

Patsiendi edasine raviplaan kujuneb vastavalt paranemise edenemisele. Normaalse paranemise korral piisab enamasti nõustamisest, aktiivsuse säilitamisest ja lihtsatest harjutustest. Kui paranemine on aeglane või ei kulge ootuspäraselt, võib lisaks nõustamisele kasutada manuaalteraapia võtteid koos raviharjutustega. Samas ei soovitata kasutada sekkumisi, mille tõhusus on piiratud, näiteks kuivnõelravi, elektroteraapiat, ultraheli, venitamist või kaelakraed. Kui patsiendi paranemist mõjutavad psühhosotsiaalsed tegurid, tuleb nendega esmalt tegeleda ning vajadusel suunata patsient spetsialisti juurde. Seega peab kaelavalu ravi ja õendusabi olema individuaalne, patsiendi seisundist lähtuv ning keskenduma aktiivsuse säilitamisele, valu vähendamisele ja kroonilise valu ennetamisele. (Bier jt, 2018: 162-171).

## 5. ARUTELU

Käesoleva lõputöö eesmärk oli kirjeldada kaelapiirkonna osteokondroosi tekkega seotud põhjuseid ning ennetusvõimalusi täiskasvanud patsiendil. Töö tulemustest selgus, et kaelapiirkonna osteokondroos on mitmeteguriline probleem. Selle kujunemist mõjutavad nii muutmatud tegurid, näiteks vanus, geneetiline eelsoodumus ja varasemad traumad, kui ka muudetavad tegurid, näiteks pikaajaline sundasend, vähene keheline aktiivsus, halb ergonoomika, ülekoormus, suitsetamine, ülekaal ja psühhosotsiaalsed tegurid.

Margetis ja Tadi (2025) rõhutavad, et kaela osteokondroos on seotud aeglaselt süvenevate degeneratiivsete muutustega kaela lülisambas ning sümptomiteks võivad olla kaelavalu, jäikus, kiirgav valu, tuimus ja nõrkus käes. Autorid peavad oluliseks, et tervishoiutöötajad oskaksid seda probleemi ära tunda, sest kaelavalu võib põhjustada töövõime langust ja majanduslikku kulu. Sarnase seisukoha esitavad Lønne jt (2023), kelle järgi mõjutavad kaela lülisamba degeneratiivsed haigused inimese igapäevast toimetulekut, töövõimet ja elukvaliteeti. Käesoleva töö tulemused toetavad nende autorite seisukohti, sest kirjanduse põhjal võib öelda, et kaelapiirkonna osteokondroos ei ole ainult lokaalne valu probleem, vaid mõjutab inimest laiemalt.

Vanusega seotud muutusi peavad oluliseks mitmed autorid. Velnar ja Gradisnik (2023) kirjeldavad, et vananemise käigus tekivad lülivahekettas struktuursed ja biokeemilised muutused, mille tõttu väheneb ketta elastsus ja veesidumisvõime. Pohlan jt (2021) rõhutavad samuti, et vananemise tõttu muutub lülivahekettas vähem elastseks ning ei suuda enam koormust piisavalt hästi pehmenendada. Malik jt (2021) lisavad, et kaela osteokondroos esineb eriti sageli vanemaealistel inimestel ning on seotud loomuliku vananemisega. Nende autorite seisukohtade põhjal võib järeldada, et vanust ei ole võimalik mõjutada, kuid varajane ennetus ja riskitegurite vähendamine võivad aidata haiguse süvenemist aeglustada.

Samal ajal näitavad töö tulemused, et kaelapiirkonna osteokondroosi ei saa seletada ainult vananemisega. Zielinska jt (2021) toovad esile, et haiguse kujunemisel on tähtsad ka muudetavad riskitegurid, näiteks staatiline rüht, vähene füüsiline aktiivsus, halb töökoha ergonoomika, korduvad mikroliigutused ja stress. Kang jt (2023) seostavad kontoritööd ja pikaajalist sundasendit kroonilise kaelavaluga. Jacquier-Bret ja Gorce (2023) rõhutavad samuti, et pikaajaline töötamine samas asendis ja ebamugavas tööasendis suurendab lihaspinget ja ülekoormust. Autori hinnangul on just need tegurid õenduse seisukohalt väga olulised, sest õde

saab patsiendiga vesteldes neid riske märgata ja selgitada patsiendile, kuidas oma igapäevaseid harjumusi muuta.

Töö tulemustest selgus, et oluline riskitegur on ka vähene liikumine. Meng jt (2025) järgi suureneb kaelavalu risk istuva eluviisi kestuse pikenedes. Lo jt (2024) seostavad kaela- ja õlavöötmevalu pika nutitelefoni kasutamise, väiksema kehalise aktiivsuse, pika istumise ja staatilise kehahoiakuga. Correia jt (2025) täpsustavad, et riski ei suurenda iga digitaalsete seadmete kasutamine, vaid pikk ekraaniaeg koos vähese liikumise ja ebasoodsa eluviisiga. Autori arvates on see oluline praktiline järeldus, sest tänapäeval kasutavad paljud täiskasvanud patsiendid arvutit ja nutiseadmeid nii tööl kui ka kodus. Seetõttu peaks patsiendi nõustamisel rõhutama mitte ainult töökoha ergonoomikat, vaid ka liikumispauside ja igapäevase kehalise aktiivsuse tähtsust.

Ennetusvõimaluste käsitlemisel selgus, et kõige parem tulemus võib olla mitme meetodi ühendamisel. Kaliniene jt (2016) järgi mõjutavad kaela vaevuste teket tööasend, vähene liikumine, halb ergonoomika, suur koormus ja pingeline töökeskkond. Autorid rõhutavad, et ennetamine peab olema mitmekülgne. Aegerter jt (2023) toovad välja, et ainult ergonoomika ei pruugi kaelavaluga töötajatel anda piisavat mõju, kuid töökohapõhine treening võib vähendada kaelavalu. Johnston jt (2021) näitavad, et ergonoomiliste muudatuste ja spetsiaalsete kaelaharjutuste ühendamine vähendas valu tugevust paremini kui ergonoomika koos üldise terviseedendusega. Seega võib järeldada, et ainult nõuannetest ei piisa, vaid patsiendile tuleb õpetada konkreetseid ja regulaarselt kasutatavaid tegevusi.

Õenduse seisukohalt on eriti oluline patsiendi hindamine, nõustamine ja juhendamine. Gaspar jt (2024) kirjeldavad õendusprotsessi viit etappi: hindamine, diagnoosimine, planeerimine, rakendamine ja tulemuste hindamine. Käesoleva töö tulemuste põhjal saab seda mudelit kasutada ka kaelapiirkonna osteokondroosi ennetamisel. Õde saab hinnata patsiendi valu, tööasendit, liikumisharjumusi, stressitaset, uneprobleeme ja igapäevast toimetulekut. Seejärel saab õde koos patsiendiga planeerida sobivad ennetustegevused.

Bier jt (2018) rõhutavad, et kaelavalu käsitleluses tuleb alustada põhjalikust hindamisest, et välistada tõsised patoloogiad ja hinnata võimalikke närvijuure kahjustuse tunnuseid. Blanpied jt (2017) lisavad, et kaelavaluga patsiendi hindamisel on vaja hinnata aktiivsuspääranguid, osaluspääranguid ja kehafunktsiooni häireid. Cohen ja Hooten (2017) rõhutavad, et anamnees ja füüsiline läbivaatus on vajalikud neuropaatilise valu eristamiseks mehaanilisest kaelavalust.

Autori hinnangul on see oluline ka õe töös, sest õde ei diagnoosi haigust iseseisvalt arsti asemel, kuid saab märgata ohumärke, koguda patsiendi kohta olulist infot ja suunata patsiendi vajadusel edasi arsti või füsioterapeudi juurde.

Patsiendiõpetusel on töö tulemuste põhjal keskne roll. Valenza-Peña jt (2023) järgi sisaldavad enesehoolduse õpetamise sekkumised sageli õpetamist koos harjutuste või manuaalteraapiaga ning keskenduvad füüsilistele ja psühholoogilistele sümptomitele. Palahí-Calsina jt (2025) märgivad, et valu neuroteaduslik selgitamine võib aidata kroonilise kaelavaluga patsientidel valu paremini mõista ja sellega toime tulla. Kongsted jt (2026) rõhutavad, et patsiendiõpetus peab lähtuma konkreetse patsiendi vajadustest ning seda tuleb pakkuda empaatiaga. Autori hinnangul sobib see hästi õenduspraktikasse, sest õel on sageli patsiendiga rohkem suhtlemisaega ning võimalus selgitada infot patsiendile arusaadaval viisil.

Autori praktiline kogemus kinnitab, et ergonoomika ja tööasendite teema on oluline ka tervishoiutöötajate seas. Autoril puudub isiklik kogemus täiskasvanud patsientide kaelapiirkonna osteokondroosi ennetamisel, kuid praktika ajal ja töötades abiõena on autor kokku puutunud olukordadega, kus hooldustöötajad, abiõed ja õed töötavad sageli sundasendis. Seda esineb näiteks patsiendi abistamisel, voodis patsiendi asendi muutmisel, arvutitöös ja keerukamate protseduuride tegemisel. Autori hinnangul näitab see, et ennetus ei ole vajalik ainult patsientidele, vaid ka tervishoiutöötajatele endile. Õde peab oskama ergonoomika põhimõtteid rakendada oma töös ning samal ajal õpetada neid ka patsiendile.

Töö tulemused näitasid ka, et kaelapiirkonna osteokondroosi ennetamisel on oluline füüsiline aktiivsus ja harjutused. Louw jt (2017) järgi on kaela- ja õlavöötme lihaseid tugevdavad harjutused kasulikud, eriti inimestel, kes istuvad palju või töötavad kaua samas asendis. Dandale jt (2023) rõhutavad, et ergonoomiline õpetus koos ravivõimlemisega võib vähendada valu ja puuet ning parandada rühti. Alshehre jt (2023) näitavad, et harjutuste, ergonoomilise õpetuse ja baaskehatunnetuse ühendamine võib vähendada valu, funktsionaalseid piiranguid ja tööstressi. Need tulemused näitavad, et õe roll ei piirdu ainult info andmisega, vaid õde saab toetada patsienti harjumuste kujundamisel ja motiveerida teda aktiivsust säilitama.

Psühhosotsiaalsete tegurite tähtsust rõhutavad Kazeminasab jt (2022), kelle järgi stress, ärevus, depressioon, vähene sotsiaalne tugi, kõrged tööalased nõudmised ja vähene kontroll töötingimuste üle võivad suurendada kaelavalu riski. Yu jt (2025) lisavad, et psühholoogiline distress ja valu katastrofiseerimine võivad ennustada püsiva või korduva kaelavalu teket.

Bezzina jt (2023) rõhutavad, et ennetuses on oluline vähendada tööstressi, tagada puhkus ja luua toetav töökeskkond. Autori hinnangul on see tähtis õenduspraktikas, sest patsiendi kaebusi ei tohiks käsitleda ainult füüsilise probleemina. Õde peaks pöörama tähelepanu ka patsiendi töökoormusele, unele, stressile ja toimetulekule.

Käesoleva töö tähtsus õendusele seisneb selles, et töö koondab kaelapiirkonna osteokondroosi põhjused, riskitegurid ja ennetusvõimalused täiskasvanud patsiendil ning seob need õendustegevusega. Õenduspraktikas saab neid teadmisi kasutada patsiendi hindamisel, terviseriskide märkamisel, patsiendiõpetuses, ergonoomilisel nõustamisel ja enesehoolduse toetamisel. Õde saab aidata patsiendil mõista, millised igapäevased harjumused võivad kaelavaevusi süvendada ning millised tegevused aitavad riski vähendada.

Töö tulemuste põhjal saab teha järgmised ettepanekud eriala praktikasse:

1. Õed võiksid täiskasvanud patsientide nõustamisel pöörata rohkem tähelepanu kaelapiirkonna vaevuste riskiteguritele, näiteks pikaajalisele istumisele, sundasenditele, vähesele liikumisele, stressile, suitsetamisele ja ülekaalule.
2. Tervishoiuasutustes võiks kasutada lihtsat nõustamismaterjali kaelapiirkonna osteokondroosi ennetamiseks. Materjal võiks sisaldada infot õige tööasendi, liikumispauside, kaelaharjutuste ja ohumärkide kohta.
3. Õed ja abiõed võiksid saada rohkem praktilist koolitust ergonoomika kohta, sest see toetab nii patsiendi nõustamist kui ka tervishoiutöötajate enda töötervise hoidmist.

## JÄRELDUSED

Kaelapiirkonna osteokondroos on mitmeteguriline degeneratiivne seisund, mille kujunemist mõjutavad vanusega seotud muutused, geneetiline eelsoodumus ning erinevad mehaanilised ja käitumuslikud tegurid. Peamised kaelapiirkonna osteokondroosi riskitegurid on pikaajaline staatiline koormus, sundasendid, vähene kehaline aktiivsus, istuv eluviis, ebapiisav töökoha ergonoomika, suitsetamine, ülekaal ning psühhosotsiaalsed tegurid. Kaelapiirkonna osteokondroos mõjutab negatiivselt täiskasvanu igapäevast toimetulekut, elukvaliteeti ja töövõimet, põhjustades valu, liikumispiiratust ning funktsionaalseid häireid.

Kaelapiirkonna osteokondroosi ennetamine peab põhinema eelkõige muudetavate riskitegurite vähendamisel ning hõlmama ergonoomiliselt kohandatud töökeskkonda, regulaarset liikumist, kaela- ja õlavöötme lihaseid tugevdavaid harjutusi, piisavaid puhkepause ning tervislikke eluviise. Kõige tõhusam on mitmekülgne ennetus, mis ühendab ergonoomilised meetmed, kehalise aktiivsuse, sobiva töökorralduse ning psühhosotsiaalsete riskitegurite vähendamise.

Õendussekkumised täiskasvanud patsiendil kaelapiirkonna osteokondroosi korral hõlmavad patsiendi seisundi hindamist, valu ja funktsioonipiirangute jälgimist, riskitegurite väljaselgitamist, patsiendiõpetust, ergonoomilist nõustamist, enesehoolduse õpetamist ja tervisliku eluviisi toetamist. Õde saab õpetada patsiendile liikumispauside tegemist, sobivaid koduseid harjutusi, õigeid töoasendeid ning ohumärkide märkamist. Vajaduse korral peab õde tegema koostööd arsti, füsioterapeudi ja teiste spetsialistidega.

Õe roll kaelapiirkonna osteokondroosi ennetamisel on oluline, sest õde saab aidata patsiendil mõista haiguse riskitegureid ja toetada teda igapäevaste harjumuste muutmisel. Patsiendikeskne, individuaalne ja tõenduspõhine nõustamine aitab vähendada kaelavaevuste süvenemise riski, parandada patsiendi toimetulekut ning toetada töövõime ja elukvaliteedi säilimist.

## KASUTATUD KIRJANDUS

Aegerter, A. M., Deforth, M., Volken, T., Johnston, V., Luomajoki, H., Dressel, H., Dratva, J., Ernst, M. J., Distler, O., Brunner, B., Sjøgaard, G., Melloh, M., Elfering, A., & NEXpro Collaboration Group (2023). A Multi-component Intervention (NEXpro) Reduces Neck Pain-Related Work Productivity Loss: A Randomized Controlled Trial Among Swiss Office Workers. *Journal of occupational rehabilitation*, 33(2), 288–300.

<https://doi.org/10.1007/s10926-022-10069-0>

Ahmed, Z. Z., Aqil Khan, M. N., & Bairapareddy, K. C. (2025). Effects Of 6-Week Telerehabilitation Exercise Programme On Chronic Non-Specific Neck Pain In Women: A Pilot Randomized Controlled Trial. *F1000Research*, 14, 174.

<https://doi.org/10.12688/f1000research.160247.2>

Alshehre, Y. M., Pakkir Mohamed, S. H., Nambi, G., Almutairi, S. M., & Alharazi, A. A. (2023). Effectiveness of Physical Exercise on Pain, Disability, Job Stress, and Quality of Life in Office Workers with Chronic Non-Specific Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(16), 2286.

<https://doi.org/10.3390/healthcare11162286>

Barbosa, J. C., da Luz, B. V., da Silva, B. F. P., Marques, A. P., Saragiotto, B. T., Comachio, J., & Magalhaes, M. O. (2025). Effectiveness of Telerehabilitation Exercise Programme on Disability and Pain in Patients With Chronic Non-Specific Neck Pain: Randomised Controlled Trial Assessor-Blinded. *Musculoskeletal care*, 23(2), e70119.

<https://doi.org/10.1002/msc.70119>

Baumann, L. C., & Ylinen, A. (2020). Prevention: primary, secondary, tertiary. In *Encyclopedia of behavioral medicine* (pp. 1738-1740). Cham: Springer International Publishing.

[https://www.researchgate.net/publication/314038721\\_Prevention\\_Primary\\_Secondary\\_Tertiary](https://www.researchgate.net/publication/314038721_Prevention_Primary_Secondary_Tertiary)

Bezzina, A., Austin, E., Nguyen, H., & James, C. (2023). Workplace Psychosocial Factors and Their Association With Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review of Longitudinal Studies. *Workplace health & safety*, 71(12), 578–588.

<https://doi.org/10.1177/21650799231193578>

Bier, J. D., Scholten-Peeters, W. G. M., Staal, J. B., Pool, J., van Tulder, M. W., Beekman, E., Knoop, J., Meerhoff, G., & Verhagen, A. P. (2018). Clinical Practice Guideline for Physical Therapy Assessment and Treatment in Patients With Nonspecific Neck Pain. *Physical therapy*, 98(3), 162–171.

<https://doi.org/10.1093/ptj/pzx118>

Blanpied, P. R., Gross, A. R., Elliott, J. M., Devaney, L. L., Clewley, D., Walton, D. M., ... & Torburn, L. (2017). Neck pain: revision 2017: clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability and health from the orthopaedic section of the American Physical Therapy Association. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 47(7), A1-A83.

<https://www.jospt.org/doi/full/10.2519/jospt.2017.0302>

Bonfiglioli, Roberta; Caraballo-Arias, Yohama; Salmen-Navarro, Acranb. Epidemiology of work-related musculoskeletal disorders. *Current Opinion in Epidemiology and Public Health* 1(1):p 18-24, November 2022.

[https://journals.lww.com/co-epidemiology/fulltext/2022/11000/epidemiology\\_of\\_work\\_related\\_musculoskeletal.6.aspx](https://journals.lww.com/co-epidemiology/fulltext/2022/11000/epidemiology_of_work_related_musculoskeletal.6.aspx)

Cao, J., Sun, D., Guo, L., Wang, R., & Liu, P. (2023). A novel radiological index for the evaluation of cervical posterior subcutaneous fat tissue thickness and cervical spine degeneration: A retrospective study. *Medicine*, 102(29), e34355.

<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000034355>

Cezar-Vaz, M. R., Xavier, D. M., Bonow, C. A., Vaz, J. C., Cardoso, L. S., Sant'Anna, C. F., da Costa, V. Z., Nery, C. H. C., Alves, A. S., Vettorello, J. S., de Souza, J. L., & Loureiro, H. M. A. M. (2023). Musculoskeletal Pain in the Neck and Lower Back Regions among PHC Workers: Association between Workload, Mental Disorders, and Strategies to Manage Pain. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(3), 365.

<https://doi.org/10.3390/healthcare11030365>

Chen K, Li X, Pan F, Wu D, Li H. A retrospective study: Does cigarette smoking induce cervical disc degeneration? *International Journal of Surgery*. Volume 53, 2018, Pages 269-273.

<https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2018.04.004>

Cohen, S. P., & Hooten, W. M. (2017). Advances in the diagnosis and management of neck pain. *BMJ (Clinical research ed.)*, 358, j3221.

<https://doi.org/10.1136/bmj.j3221>

Correia, I. M. T., Ferreira, A. S., Gomes, J. F. M., Reis, F. J. J., Nogueira, L. A. C., & Meziat-Filho, N. (2025). Cervical flexion posture during smartphone use was not a risk factor for neck pain, but low sleep quality and insufficient levels of physical activity were. A longitudinal investigation. *Brazilian journal of physical therapy*, 29(6), 101258.

<https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2025.101258>

Dandale, C., Telang, P. A., & Kasatwar, P. (2023). The Effectiveness of Ergonomic Training and Therapeutic Exercise in Chronic Neck Pain in Accountants in the Healthcare System: A Review. *Cureus*, 15(3), e35762.

<https://doi.org/10.7759/cureus.35762>

Falsiroli Maistrello, L., Zanconato, L., Palese, A., Geri, T., Turolla, A., Gianola, S., Dell'Isola, A., & Rossetini, G. (2022). Perceptions and Experiences of Individuals With Neck Pain: A Systematic Critical Review of Qualitative Studies With Meta-Summary and Meta-Synthesis. *Physical therapy*, 102(8), pzac080.

<https://doi.org/10.1093/ptj/pzac080>

Gaspar, L., Reis, N., Sousa, P., Silva, A. P. E., Cardoso, A., Brito, A., Bastos, F., Campos, J., Parente, P., Pereira, F., & Machado, N. (2024). Nursing Process Related to the Nursing Focus "Airway Clearance": A Scoping Review. *Nursing reports (Pavia, Italy)*, 14(3), 1871–1896.

<https://doi.org/10.3390/nursrep14030140>

GBD 2021 Neck Pain Collaborators (2024). Global, regional, and national burden of neck pain, 1990-2020, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet. Rheumatology*, 6(3), e142–e155.

[https://doi.org/10.1016/S2665-9913\(23\)00321-1](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(23)00321-1)

Guerra-Arencibia, L., Santana-Déniz, C., Pecos-Martín, D., Fernández-Carnero, S., de Miguel-Hernando, N., Achalandabaso-Ochoa, A., & Rodríguez-Almagro, D. (2024). Effectiveness of a Telerehabilitation-Based Exercise Program in Patients with Chronic Neck Pain-A Randomized Clinical Trial. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 24(24), 8069.

<https://doi.org/10.3390/s24248069>

Gustavsson, C., & von Koch, L. (2022). Pain self-management intervention supports successful attainment of self-selected rehabilitation goals-secondary analysis of a randomized controlled trial. *Health expectations : an international journal of public participation in health care and health policy*, 25(3), 1157–1167.

<https://doi.org/10.1111/hex.13469>

Halloran E. C. (2024). Adult Development and Associated Health Risks. *Journal of patient-centered research and reviews*, 11(1), 63–67.

<https://doi.org/10.17294/2330-0698.2050>

Health promotion and disease prevention through population-based interventions, including action to address social determinants and health inequity. World Health Organization (WHO).

<https://www.emro.who.int/about-who/public-health-functions/health-promotion-disease-prevention.html?utm> (12.02.2026).

Health Quality Ontario (2019). Cervical Artificial Disc Replacement Versus Fusion for Cervical Degenerative Disc Disease: A Health Technology Assessment. *Ontario health technology assessment series*, 19(3), 1–223.

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6394883/>

Hestmann, R., Bratås, O., & Grønning, K. (2023). Chronic pain self-management interventions in primary care - does it make any difference? A qualitative study. *BMC health services research*, 23(1), 537.

<https://doi.org/10.1186/s12913-023-09548-8>

Jacquier-Bret, J., & Gorce, P. (2023). Prevalence of Body Area Work-Related Musculoskeletal Disorders among Healthcare Professionals: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 841.

<https://doi.org/10.3390/ijerph20010841>

Jareebi, M. A., Abutaleb, Y. B., Mobarki, O. A., Serafi, R. A., Alhajji, S. I. A., Ayob, S. M., Alshahrani, M. S., Binakrash, S. S., Hakami, I. A., Ryani, M. A., Bahri, A. A., Maslamani, Y. A., Masmali, A. A., Aqeeli, A. A., & Alasmari, M. (2025). Assessment of the Burden of Chronic Neck and/or Shoulder Pain on Quality of Life Among Saudi Adults: A Cross-Sectional Study. *Journal of pain research*, 18, 6885–6901.

<https://doi.org/10.2147/JPR.S551730>

Johnston, V., Chen, X., Welch, A., Sjøgaard, G., Comans, T. A., McStea, M., Straker, L., Melloh, M., Pereira, M., & O'Leary, S. (2021). A cluster-randomized trial of workplace ergonomics and

neck-specific exercise versus ergonomics and health promotion for office workers to manage neck pain - a secondary outcome analysis. *BMC musculoskeletal disorders*, 22(1), 68.  
<https://doi.org/10.1186/s12891-021-03945-y>

Jun, D., Zoe, M., Johnston, V., & O'Leary, S. (2017). Physical risk factors for developing non-specific neck pain in office workers: a systematic review and meta-analysis. *International archives of occupational and environmental health*, 90(5), 373–410.  
<https://doi.org/10.1007/s00420-017-1205-3>

Kaliniene, G., Ustinaviciene, R., Skemiene, L., Vaiciulis, V., & Vasilavicius, P. (2016). Associations between musculoskeletal pain and work-related factors among public service sector computer workers in Kaunas County, Lithuania. *BMC musculoskeletal disorders*, 17(1), 420.  
<https://doi.org/10.1186/s12891-016-1281-7>

Kang, X., Qian, M., Liu, M., Xu, H., & Xu, B. (2023). Predictive Factors Associated with Chronic Neck Pain in Patients with Cervical Degenerative Disease: A Retrospective Cohort Study. *Journal of pain research*, 16, 4229–4239.  
<https://doi.org/10.2147/JPR.S423144>

Kazeminasab, S., Nejadghaderi, S. A., Amiri, P., Pourfathi, H., Araj-Khodaei, M., Sullman, M. J. M., Kolahi, A. A., & Safiri, S. (2022). Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors. *BMC musculoskeletal disorders*, 23(1), 26.  
<https://doi.org/10.1186/s12891-021-04957-4>

Kiraz, M., & Kina, H. (2025). Effect of Long-Term Smoking on Cervical Disc Degeneration: A Retrospective Study. *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research*, 31, e949466.  
<https://doi.org/10.12659/MSM.949466>

Kongsted, A., Larsen, A. C., Gregersen, M. H. M., Andersen, T. E., Hoegh, M., Kjaer, P., Møller, A., Ravn, S. L., Skou, S. T., & Hartvigsen, J. (2026). Patient education for chronic musculoskeletal pain: a scoping review of recommendations, effectiveness, and educational content. *Chiropractic & manual therapies*, 34(1), 3.  
<https://doi.org/10.1186/s12998-025-00614-y>

Kos, N., Gradisnik, L., & Velnar, T. (2019). A Brief Review of the Degenerative Intervertebral Disc Disease. *Medical archives (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina)*, 73(6), 421–424.  
<https://doi.org/10.5455/medarh.2019.73.421-424>

Lannon, M., & Kachur, E. (2021). Degenerative Cervical Myelopathy: Clinical Presentation, Assessment, and Natural History. *Journal of clinical medicine*, 10(16), 3626.  
<https://doi.org/10.3390/jcm10163626>

Lee, S., DE Barros, F. C., DE Castro, C. S. M., & DE Oliveira Sato, T. (2021). Effect of an ergonomic intervention involving workstation adjustments on musculoskeletal pain in office workers-a randomized controlled clinical trial. *Industrial health*, 59(2), 78–85.  
<https://doi.org/10.2486/indhealth.2020-0188>

Lo, C. N., Teo, V. Y. E., Manaff, N. F. A. B. A., Seow, T. C., Harve, K. S., & Leung, B. P. L. (2024). A Cross-Sectional Study Exploring the Relationship between Work-Related, Lifestyle Factors and Non-Specific Neck and Shoulder Pain in a Southeast Asian Population. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 12(18), 1861.

<https://doi.org/10.3390/healthcare12181861>

Louw, S., Makwela, S., Manas, L., Meyer, L., Terblanche, D., & Brink, Y. (2017). Effectiveness of exercise in office workers with neck pain: A systematic review and meta-analysis. *The South African journal of physiotherapy*, 73(1), 392.

<https://doi.org/10.4102/sajp.v73i1.392>

Lønne, V. V., Hara, S., Gulati, S., Aasdahl, L., Salvesen, Ø., Nygaard, Ø. P., Solberg, T., & Hara, K. W. (2023). Return to work after surgery for degenerative cervical myelopathy: a nationwide registry-based observational study. *Acta neurochirurgica*, 165(3), 779–787.

<https://doi.org/10.1007/s00701-023-05521-w>

Macedo, L. G., & Battié, M. C. (2019). The association between occupational loading and spine degeneration on imaging - a systematic review and meta-analysis. *BMC musculoskeletal disorders*, 20(1), 489.

<https://doi.org/10.1186/s12891-019-2835-2>

Malik, K., Eseonu, K. C., Pang, D., Fakouri, B., & Panchmatia, J. R. (2021). Is Preexisting Cervical Degeneration a Risk Factor for Poor Prognosis in Whiplash-Associated Disorder?. *International journal of spine surgery*, 15(4), 710–717.

<https://doi.org/10.14444/8093>

Malińska, M., Bugajska, J., & Bartuzi, P. (2021). Occupational and non-occupational risk factors for neck and lower back pain among computer workers: a cross-sectional study. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 27(4), 1108–1115.

<https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1899650>

Mańko, G., Jekielek, M., Ambroży, T., Rydzik, Ł., & Jaszczur-Nowicki, J. (2022). Physiotherapeutic Methods in the Treatment of Cervical Discopathy and Degenerative Cervical Myelopathy: A Prospective Study. *Life (Basel, Switzerland)*, 12(4), 513.

<https://doi.org/10.3390/life12040513>

Margetis, K., & Tadi, P. (2025). Cervical Spondylosis. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31855384/>

Meng, Y., Xue, Y., Yang, S., Wu, F., & Dong, Y. (2025). The associations between sedentary behavior and neck pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC public health*, 25(1), 453.

<https://doi.org/10.1186/s12889-025-21685-9>

Munir, S., Rade, M., Määttä, J. H., Freidin, M. B., & Williams, F. M. K. (2018). Intervertebral Disc Biology: Genetic Basis of Disc Degeneration. *Current molecular biology reports*, 4(4), 143–150.

<https://doi.org/10.1007/s40610-018-0101-2>

Muñoz-Moya, E., Rasouligandomani, M., Ruiz Wills, C., Chemorion, F. K., Piella, G., & Noailly, J. (2024). Unveiling interactions between intervertebral disc morphologies and

mechanical behavior through personalized finite element modeling. *Frontiers in bioengineering and biotechnology*, 12, 1384599.  
<https://doi.org/10.3389/fbioe.2024.1384599>

Muud kroonilised haigused. Rahvastiku tervise aastaraamat 2025. (2025) Tervise Arengu Instituut. TAI.

[https://www.tai.ee/et/valjaanded/110-muud-kroonilised-haigused?utm\\_source](https://www.tai.ee/et/valjaanded/110-muud-kroonilised-haigused?utm_source)

Palahí-Calsina, I., Jubany, J., Sordo, L., Lorente, S., Espelt, A., & Borao, O. (2025). Effectiveness of pain neuroscience education among adults with chronic neck pain. Systematic review. *European Journal of Physiotherapy*, 27(3), 147–158.

<https://doi.org/10.1080/21679169.2024.2365694>

Peolsson, A., Wibault, J., Löfgren, H., Dederig, Å., Öberg, B., Zsigmond, P., & Wåhlin, C. (2022). Work Ability After Anterior Cervical Decompression and Fusion Followed by a Structured Postoperative Rehabilitation: Secondary Outcomes of a Prospective Randomized Controlled Multi-Centre Trial with a 2-year Follow-up. *Journal of occupational rehabilitation*, 32(3), 473–482.

<https://doi.org/10.1007/s10926-021-10015-6>

Petersen, J. A., Brauer, C., Thygesen, L. C., Flachs, E. M., Lund, C. B., & Thomsen, J. F. (2022). Prospective, population-based study of occupational movements and postures of the neck as risk factors for cervical disc herniation. *BMJ open*, 12(2), e053999.

<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-053999>

Pohlan, J., Stelbrink, C., Pumberger, M., Deppe, D., Schömig, F., Hecht, N., Göhler, F., Hamm, B., & Diekhoff, T. (2021). Age-dependent microstructural changes of the intervertebral disc: a validation of proteoglycan-sensitive spectral CT. *European radiology*, 31(12), 9390–9398.

<https://doi.org/10.1007/s00330-021-08028-z>

Rasmussen-Barr, E., Halvorsen, M., Bohman, T., Boström, C., Dederig, Å., Kuster, R. P., Olsson, C. B., Rovner, G., Tseli, E., Nilsson-Wikmar, L., & Grooten, W. J. A. (2023). Summarizing the effects of different exercise types in chronic neck pain - a systematic review and meta-analysis of systematic reviews. *BMC musculoskeletal disorders*, 24(1), 806.

<https://doi.org/10.1186/s12891-023-06930-9>

Riis, A., Hofmann Merrild, C., Nielsen, J., Afzali, T., Skovdal Rathleff, M., Elgaard Jensen, C., & Laust Thomsen, J. (2023). Barriers to and facilitators for involving clinical staff members in managing patients with musculoskeletal disorders in general practice: a systematic review. *UCN Perspektiv*, (13), 32–37.

<https://doi.org/10.17896/UCN.perspektiv.n13.547>

Roquelaure, Y., Bodin, J., Cros, F., Descatha, A., & Fadel, M. (2024). The Digital Economy and Hybrid Work Call for a Review of Compensation Criteria for Musculoskeletal Disorders. *La Medicina del lavoro*, 115(3), e2024019.

<https://doi.org/10.23749/mdl.v115i3.16072>

Ruiz Wills, C., Foata, B., González Ballester, M. Á., Karppinen, J., & Noailly, J. (2018). Theoretical Explorations Generate New Hypotheses About the Role of the Cartilage Endplate in Early Intervertebral Disk Degeneration. *Frontiers in physiology*, 9, 1210.

<https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01210>

Shin, D. W., Shin, J. I., Koyanagi, A., Jacob, L., Smith, L., Lee, H., Chang, Y., & Song, T. J. (2022). Global, regional, and national neck pain burden in the general population, 1990-2019: An analysis of the global burden of disease study 2019. *Frontiers in neurology*, *13*, 955367. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.955367>

Stjernbrandt, A., Pettersson, H., Vihlborg, P., Wahlström, J., & Lewis, C. (2024). Occupational exposure to whole-body vibration and neck pain in the Swedish general population. *Ergonomics*, *67*(2), 136–147. <https://doi.org/10.1080/00140139.2023.2210792>

Tallinna Tervishoiu Korgkooli kirjalike toode koostamise ja vormistamise juhend. (2023, muudetud 2025). Tallinna Tervishoiu Korgkool. <https://www.ttk.ee/sites/default/files/2026-02/TTK%20kirjalike%20%C3%B6%C3%B6de%20juhend%2011%202025%20veebi.pdf> (10.12.2025)

Tervishoiuteenuste korraldamise seadus<sup>1</sup>. (2026). RT I, 17.03.2026, 2. <https://www.riigiteataja.ee/akt/117052020013>

Tetreault, L. A., Rhee, J., Prather, H., Kwon, B. K., Wilson, J. R., Martin, A. R., Andersson, I. B., Dembek, A. H., Pagarigan, K. T., Dettori, J. R., & Fehlings, M. G. (2017). Change in Function, Pain, and Quality of Life Following Structured Nonoperative Treatment in Patients With Degenerative Cervical Myelopathy: A Systematic Review. *Global spine journal*, *7*(3 Suppl), 42S–52S. <https://doi.org/10.1177/2192568217700397>

Tse, M. M. Y., Ng, S. S. M., Lee, P. H., Bai, X., Lo, R., Tang, S. K., Chan, K. L., & Li, Y. (2021). Effectiveness of a Peer-Led Pain Management Program in Relieving Chronic Pain and Enhancing Pain Self-Efficacy Among Older Adults: A Clustered Randomized Controlled Trial. *Frontiers in medicine*, *8*, 709141. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.709141>

Zielinska, N., Podgórski, M., Haładaj, R., Polguy, M., & Olewnik, Ł. (2021). Risk Factors of Intervertebral Disc Pathology-A Point of View Formerly and Today-A Review. *Journal of clinical medicine*, *10*(3), 409. <https://doi.org/10.3390/jcm10030409>

Valenza-Peña, G., Martín-Núñez, J., Heredia-Ciuró, A., Navas-Otero, A., López-López, L., Valenza, M. C., & Cabrera-Martos, I. (2023). Effectiveness of Self-Care Education for Chronic Neck Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, *11*(24), 3161. <https://doi.org/10.3390/healthcare11243161>

van Vledder, N., & Louw, Q. (2015). The effect of a workstation chair and computer screen height adjustment on neck and upper back musculoskeletal pain and sitting comfort in office workers. *The South African journal of physiotherapy*, *71*(1), 279. <https://doi.org/10.4102/sajp.v71i1.279>

Velnar, T., & Gradisnik, L. (2023). Endplate role in the degenerative disc disease: A brief review. *World journal of clinical cases*, *11*(1), 17–29.  
<https://doi.org/10.12998/wjcc.v11.i1.17>

Waongenngarm, P., van der Beek, A. J., Akkarakittichoke, N., & Janwantanakul, P. (2021). Effects of an active break and postural shift intervention on preventing neck and low-back pain among high-risk office workers: a 3-arm cluster-randomized controlled trial. *Scandinavian journal of work, environment & health*, *47*(4), 306–317.  
<https://doi.org/10.5271/sjweh.3949>

Yu, C. W. G., Wongwitwichote, K., Mansfield, M., Deane, J. A., Devecchi, V., & Falla, D. (2025). Physical and Psychological Predictors for Persistent and Recurrent Non-Specific Neck Pain: A Systematic Review. *European journal of pain (London, England)*, *29*(10), e70168.  
<https://doi.org/10.1002/ejp.70168>

Õunapuu, L. (2014) Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes. Tartu Ülikool.  
<https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/3538e168-6012-4e90-8484-4bb59be8b14a/content> (18.03.2026)

