

TARTU ÜLIKOOL  
sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

**Darja Predbannikova**

**Tööga seotud skeleti-lihassüsteemi vaevused  
kodukontoris töötajate seas**  
**Work-related musculoskeletal disorders among home office  
workers**

**Magistritöö**

Füsioteraapia õppekava

Juhendaja:  
MSc, M.Argus

Tartu, 2023

# SISUKORD

<b>SISUKORD</b>	<b>2</b>
<b>KASUTATUD LÜHENDID</b>	<b>3</b>
<b>TÖÖ LÜHIÜLEVAADE</b>	<b>4</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>5</b>
<b>1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE</b>	<b>6</b>
1.1. Töoga seotud skeleti-lihassüsteemi vaevuste olemus ja levimus	6
1.2. Töoga seotud skeleti-lihassüsteemi vaevuste riskifaktorid	6
1.3. Töoga seotud skeleti-lihassüsteemi vaevused kodukontoris	8
<b>2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED</b>	<b>11</b>
<b>3. METOODIKA</b>	<b>12</b>
3.1. Uuringu läbiviimine	12
3.2. Uuritavad	12
3.3. Uurimismeetodid	13
3.3.1. Nordic küsimustik	13
3.3.2. FABQ küsimustik	14
3.3.3. Baecke kehalise aktiivsuse küsimustik	14
3.4. Andmete statistiline töötlus	15
<b>4. TÖÖ TULEMUSED</b>	<b>16</b>
4.1. Skeleti-lihassüsteemi vaevuste esinemissagedus kodukontoris töötajatel kehapiirkondade lõikes	16
4.2. Kehaline aktiivsus kodukontoris töötajate seas	17
4.3. Töö mõju skeleti-lihassüsteemi vaevuste esinemisele	17
4.4. Korrelatiivsed seosed skeleti-lihassüsteemi vaevuste, soo, vanuse, kehamassiindeksi, tööstaaži ja kehalise aktiivsuse vahel	18
<b>5. ARUTELU</b>	<b>20</b>
5.1. Skeleti-lihassüsteemi vaevuste esinemissagedus kodukontoris töötajatel kehapiirkondade lõikes	20
5.2. Kehaline aktiivsus kodukontoris töötajate seas	21
5.3. Töö mõju skeleti-lihassüsteemi vaevuste esinemisele	22
5.4. Korrelatiivsed seosed skeleti-lihassüsteemi vaevuste, soo, vanuse, kehamassiindeksi, tööstaaži ja kehalise aktiivsuse vahel	22
5.5. Uuringu limiteerivad tegurid ja tugevused	24
<b>6. JÄRELDUSED</b>	<b>27</b>
<b>KASUTATUD KIRJANDUS</b>	<b>28</b>
<b>LISAD</b>	<b>32</b>
LISA 1. Töös kasutatud küsimustik	32
<b>TÄNUAVALDUS</b>	<b>42</b>
<b>AUTORI LIHTLITSENTS TÖÖ AVALDAMISEKS</b>	<b>43</b>

## **KASUTATUD LÜHENDID**

FABQ – *Fear-Avoidance beliefs questionnaire*; valuga seotud hirmu, vältimiskäitumise ja uskumuste küsimustik

FABQpa – *Fear-Avoidance beliefs questionnaire's physical activity index*; valuga seotud hirmu, vältimiskäitumise ja uskumuste küsimustiku kehalise aktiivsuse indeks

FABQw – *Fear-Avoidance beliefs questionnaire's work index*; valuga seotud hirmu, vältimiskäitumise ja uskumuste küsimustiku tööindeks

KA – kehaline aktiivsus

KMI – kehamassiindeks

SLV – skeleti-lihassüsteemi vaevused

TSLV – tööga seotud skeleti-lihassüsteemi vaevused

## TÖÖ LÜHIÜLEVAADE

**Eesmärk:** Magistritöö eesmärk oli selgitada välja kodukontoris töötavate inimeste skeleti-lihassüsteemi vaevuste (SLV) lokalisatsioon ja esinemissagedus, kehalise aktiivsuse (KA) tase, töö mõju vaevuste esinemisele ning seosed sagedamini esinevate SLV, soo, vanuse, kehamassiindeksi, tööstaaži ja KA vahel.

**Metoodika:** Uuringust võttis osa 224 (74,11% naised) kodukontoris töötavat inimest vanuses 22–60 aastat. Töös kasutati veebiküsitlust, mille aluseks võeti Nordic, Baecke KA ning valuga seotud hirmu, vältimiskäitumise ja uskumuste (FABQ) küsimustikud.

**Tulemused:** Viimase 6 kuu jooksul oli SLV esinemissagedus kodukontoris töötavate inimeste seas 91,07%, viimase 7 päeva jooksul aga 58,04%. Kõige sagedamini esinesid SLV kaelas, alaseljas ning ülaseljas. Spordiga tegeles 63,84% kõikidest uuritavatest, 51,05% nendest harrastas esimese spordiala kõrvalt ka teist. Enamus uuritavatest harrastas keskmise intensiivsusega spordialasid ning keskmiselt tehti regulaarselt sporti alla 1 tunni nädalas. Suurem FABQ tööindeks oli seotud suurema valulike kehapiirkondade arvuga viimase 6 kuu jooksul ( $p < 0,001$ ). Positiivsed korrelatiivsed seosed ( $p < 0,0009$ ) ilmsid parema õla ja kaela valu vahel, parema randme ja kaela valu vahel, parema randme ja parema õla valu vahel, ülaselja ja parema õla valu vahel ning alaselja ja parema randme- ja ülaseljavalu vahel.

**Kokkuvõte:** Kodukontoris töötajate seas on SLV esinemissagedus kõrge. Enim haaratud piirkonnad on kael, üla- ja alaselg. Üle poole kodukontoris töötajatest tegeleb regulaarselt mõne liikumisharrastusega, kuid spordiga seotud KA tase on madal. Suuremad tööalased valuga seotud hirm, vältimiskäitumine ja uskumused seostuvad kõrgema tõenäosusega rohkemate valulike kehapiirkondade arvuga. Mitmed olemasolevad SLV kodukontoris töötajatel on seotud mõne teise piirkonna SLV esinemisega.

**Märksõnad:** valu, kontoritöötajad, kaugtöö

## **ABSTRACT**

**Aim:** This thesis aimed to determine the localization and prevalence of musculoskeletal disorders (MSDs), physical activity (PA) levels, and the impact of work on the occurrence of MSDs in people working from home. And to find associations between more frequently occurring MSDs, gender, age, body mass index, occupational life length and PA.

**Methods:** 224 subjects (74.11% female) aged 22–60 working from home participated. The methodology of this study was based on an online survey using the Nordic Musculoskeletal Questionnaire, The Baecke Habitual Physical Activity Questionnaire and Fear Avoidance Belief Questionnaire (FABQ).

**Results:** Among home office workers the prevalence of MSDs was 91.07% during the past 6 months and 58,04% during the past 7 days. MSDs occurred most often in the neck, lower back, and upper back. 63.84% of all subjects were involved in sports, 51.05% of them practiced more than one sport. The majority of the subjects practiced medium intensity sports for less than 1 hour a week on average. A higher FABQ work index was associated with a higher number of painful body areas in the past 6 months ( $p<0.001$ ). Positive correlations ( $p<0.0009$ ) were found between right shoulder and neck pain, right wrist and neck pain, right wrist and right shoulder pain, upper back and right shoulder pain, also lower back and right wrist and upper back pain.

**Conclusions:** The incidence of MSDs among home office workers is high. The most affected areas are the neck, upper and lower back. More than half of the employees in the home office are regularly engaged in some physical activity, but the level of sports PA is low. Greater occupational pain-related fear, avoidance behaviors, and beliefs are associated with more painful body regions. Multi-site MSDs are common among home office workers.

**Keywords:** pain, office workers, remote work

# 1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

## 1.1. Tööga seotud skeleti-lihassüsteemi vaevuste olemus ja levimus

Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Agentuur defineerib skeleti-lihassüsteemi vaevusi (SLV-d) kui keha struktuuride, näiteks lihaste, liigeste, kõõluste, ligamentide, närvide, kõhrede, luude ja paikse vereringe kahjustusi ning SLV peamiseks sümptomiks on valu. Kui SLV on põhjustatud või süvendatud peamiselt töö ja vahetu töökeskkonna mõjudest, siis tuntakse neid “tööga seotud skeleti-lihassüsteemi vaevuste” (TSLV) all (EU-OSHA, 2019). SLV-l võib olla oluline negatiivne mõju töötajate elukvaliteedile, tööviljakusele ning -võimele (da Costa & Vieira, 2010). Lisaks otsesele mõjule nende vaevuste all kannatavatele töötajatele, viivad SLV ka kõrgetele kuludele ettevõtetele ning ühiskonnale (EU-OSHA, 2019), TSLV kujutavad endast olulist väljakutset rahvatervisele ning on majanduslikuks koormaks tööandjatele, töötajatele ja tervisekindlustusele (Sultan-Taïeb et al., 2017).

SLV on jätkuvalt kõige tavalisemaks tööga seotud terviseprobleemiks Euroopa Liidus ning on olenemata olulistest meetmetest nende ennetamiseks Euroopas endiselt väga levinud: 2015. aasta andmetel teatas ligikaudu kolm töötajat viiest, et neil esineb mõni SLV, kusjuures kõige levinumateks osutusid selja- ja ülajäsemete valu. Sama uuringuga leiti, et SLV tõttu töölt puudumine põhjustab suurema osa kaotatud tööpäevadest: 53% SLV-ga töötajatest on viimase aasta jooksul töölt puudunud, see on oluliselt kõrgem näitaja võrreldes terviseprobleemideta töötajatega (32%). On täheldatud, et 60% kõigist tööga seotud terviseprobleemiga töötajatest Euroopa Liidus peab SLV-d kõige tõsisemaks mureks. SLV esinemises on täheldatud ka tõusutendentsi: vastavalt 2015. aastal avaldatud Euroopa töötingimuste uuringu tulemustele suurenes raporteeritud SLV tase Euroopa Liidu liikmesriikide seas 58%-lt 2010. aastal 60%-ni 2015. aastal. Antud uuringu andmetel raporteeris Eestis 2010. aastal vähemalt ühte SLV-d 74% ning 2015. aastal 70% töötajatest (EU-OSHA, 2019). TSLV mõjutavad inimesi kõikides sektorites ning kõikidel ametikohtadel (EU-OSHA, 2019), kontoritöötajad on samuti üks ametirühm, mis on mõjutatud TSLV-st (Shariat et al., 2016).

## 1.2. Tööga seotud skeleti-lihassüsteemi vaevuste riskifaktorid

TSLV põhjused/riskifaktorid on multifaktoriaalsed ning on sealhulgas sagedasteks kaebusteks nende töötajate seas, kelle töö toimub staatilises/ebaloomulikus tööasendis, on seotud korduvate liigutuste või pikaajalise istumise ja seismisega. Erineva piirkonna vaevustel (nt alaseljavalu, karpaalkanali sündroom, tendiniit, epikondüliit jne) on erinevad riskifaktorid

(da Costa & Vieira, 2010). TSLV-d põhjustavaid riskifaktoreid võib üldjoontes jaotada kaheks: individuaalsed (nt sugu, vanus, kehamassiindeks (KMI) jne) ning tööga seotud faktorid (nt raskuste käsitsi teisaldamine, sundasendid jne), aga omal kohal on aga ka psühhosotsiaalsetel riskifaktoritel (Kaliniene et al., 2016).

Tõenduspõhisteks TSLV individuaalseteks riskifaktoriteks on da Costa & Vieira (2010) erinevaid ametirühmi käsitleva süstemaatilise ülevaate järgi suitsetamine, kõrge KMI ning kaasuvate haiguste olemasolu. On leitud, et kõrgenenud KMI on riskifaktoriks SLV tekkimisele, aga üksnes alaselja piirkonnas (Su et al., 2018). Kaliniene et al. (2016) kinnitas seda seost ka kontoritöötajate seas. Teiste uuringute põhjal osutuvad riskifaktoriteks ka kõrgem vanus ja naissugu. Nt Okezue et al. (2020) järgi on kõrgem vanus riskifaktoriks SLV-ks kontoris. Radulović et al. (2021) uuringu andmetel on kõrgem vanus riskifaktoriks ka kodukontoris, aga üksnes ülajäseme valu puhul. Okezue et al. (2020) kinnitab ka seda, et naissugu on SLV riskifaktoriks kontoris. Naissoost kodukontoris töötajad raporteerisid MacLean et al. (2022) uuringu andmetel samuti rohkem valu.

Lisaks, Shariat et al. (2017) järgi on nende töötajate seas, kelle töö hõlmab ülemäärast arvuti kasutamist, suureneb ka vaimne koormus, ilmneb ärevus ja depressioon, langeb kehalise aktiivsuse (KA) tase ning tekib nn positiivse tagasiside mehhanism ehk kõik see mõjutab omakorda negatiivselt skeleti-lihassüsteemi ja üldist terviseseisundit. Langenud KA on täheldatud kui üks personaalne faktor ka kodukontoris, mis võib tuleneda ka COVID-19 pandeemiast tingitud piirangutest (Holth et al., 2008; Lippi et al., 2020b). Langenud KA ja istuv eluviis on riskifaktor kehvale üldisele terviseseisundile ning erinevat tüüpi haigustele, sh SLV-le (Holth et al., 2008). KA suurendamine on kasulik kontoritöötajatele, kuna see vähendab nii tööga seotud kui ka üldist SLV-d (Blangsted et al., 2008; Moreira-Silva et al., 2016). Kaliniene et al. (2016) on samuti leidnud, et madalad kognitiivsed ja vastutuslikud nõudmised on seotud harvemate valudega õla, -küünarliigese ning ülaselja piirkondades. Kuna on täheldatud, et istuva iseloomuga tööl pikema ajaperioodi jooksul võivad olla negatiivsed mõjud ka kognitiivsele funktsioonile (tähelepanu säilitamine ning probleemide lahendamine), siis soovituslikud on pausid ja asendivahetus (Baker et al., 2018).

WHO (1985) järgi mõjutab töökeskkond olulisel määral TSLV-d, mis on osaliselt põhjustatud ebasoodsatest või raskendatud töötingimustest ning mida omakorda kiirendab või halvendab kokkupuute määr (WHO, 1985). Seega on ka tööga seotud faktorid TSLV esinemise võimalikuks põhjuseks. Kõige sagedamini esinevateks tööga seotud riskifaktoriteks on aga sundasendid, korduvad liigutused, raskuste tõstmine ja raske füüsiline töö ning töö kõrge psühhosotsiaalne nõudlus (da Costa & Vieira 2010).

Okezue et al. (2020) kinnitab, et sundasend on kontoritöötajatel üks võimalikest riskifaktoriks, muuhulgas toob ta tööga seotud riskifaktorina välja ebaloomulikke tööasendeid, staatilisi kehaasendeid, ebaõiget kummardamist, tööstressi, sobimatud töövahendeid ning ebaadekvaatseid puhkepause. Korduvad liigutused on samuti täheldatud kui kontoritööga seonduv tööga seotud riskifaktor (Carter & Banister, 1994). Töö suur füüsiline koormus on SLV riskifaktoriks muude ametirühmade kontekstis (da Costa & Vieira 2010).

Seos töökoha ergonoomika ja TSLV esinemise vahel on tihe (Kaliniene et al., 2016), kuna ergonoomilise kontori sisustuse puudumine kodus võib takistada tervislikes tööasendites töötamist ning kutsuda esile TSLV esinemist (Pillastrini et al., 2010). Sellised töökeskkonnaga seotud faktorid nagu nt vale ekraani, klaviatuuri ja/või arvutihiire paigutus, kehv töötooli ja -laua valik ning ruumi füüsilised- ja keskkonnatingimused suurendavad SLV-d arvutiga töötajate seas (Pandey et al., 2020). Ergonoomiliste töövahendite kasutamine aitab leevendada SLV-d (van Niekerk et al., 2012).

Täpsed teadmised epidemioloogiliste aspektide, füsioloogiliste ehk ergonoomiliste ohutegurite hindamise ja skeleti-lihassüsteemi sümptomite kohta, samuti nagu ka kehaliste harjutuste sooritamise töökohal võivad aidata vähendada TSLV esinemist. TSLV riskianalüüs on põhiline viis töökeskkonnas esinevate riskitegurite varajaseks avastamiseks ning tervisekahjustuste ja haiguspäevadega seotud kulude ennetamiseks (Soares et al., 2019).

### **1.3. Tööga seotud skeleti-lihassüsteemi vaevused kodukontoris**

Kaugtöö populaarsus on aastatega järjest suurenenud ja seetõttu on see tööturul tavaline nähtus. Kaugtöö populaarsusele on kaasa aidanud digitaalse tehnoloogia areng ja muutused suhtumises sellesse, kus ja millal tööd peaks tegema ning kuidas töösooritust peaks mõõtma. Kaugtööd on defineeritud kui tööülesannete organiseerimist ja/või täitmist väljaspool kontorit. Kaugtöö tegemine on võimalik tänu kaasaegsele info- ja kommunikatsioonitehnoloogiale, mis tagab efektiivset suhtlust töötajate vahel olenemata nende asukohast (de Macêdo et al., 2020).

Kodust töötamise võimalus on kerkinud üles 2000ndatel aastatel, kui kaugtöö tehnoloogiad hakkasid arenema ning töötajad said võimaluse teha tööd kodust vältimaks kommunikatsiooniga seotud stressi, tagamaks töögraafikute paindlikkust ning saavutamaks paremat kodu- ja tööelu tasakaalu (Tavares, 2017). Eriti aktuaalseks on kodukontori võimalus osutunud COVID-19 pandeemia ajal, mil vastusena riiklikele ja kohalikele isolatsioonipoliitikale, on ettevõtted ja organisatsioonid julgustanud oma töötajaid tegema tööd kodus tagamaks enda ja teiste turvalisust. 2020. aasta märtsikuu andmetel oli

kodukontorisse töötamiseks kolinud ligikaudu enam kui 3,4 miljardit inimest 84 riigis (Bouziri et al., 2020).

Võrreldes töökohaga võib kodukeskkond töö tegemiseks mitmes aspektis alla jääda (de Macêdo et al., 2020; Montreuil & Lippel, 2003). Kodukontoris töötamise eelisteks on Tavares (2017) järgi kodu- ja tööelu parem tasakaal, suurenenud paindlikkus ja autonoomia, logistikale kuluva aja vähenemine, suurenenud produktiivsus ja rahulolu tööga. Vaatamata sellele, et kaugtööl on mitmeid eeliseid tavalise kontoritöö eest, on sellel ka omakorda mitmeid probleeme töötervishoiu perspektiivist. Kodukontoris töö puudusteks on seevastu võimalik konflikt (piiride hägustumine) isikliku ja -töötaja vahel ning sellest tingitud ületunnitöö (ja vaba aja puudumine), haigena töötamine (de Macêdo et al., 2020; Montreuil & Lippel, 2003; Tavares, 2017), sotsiaalne isolatsioon ja toetuse puudumine ning ebaadekvaatsed töövahendid (Tavares, 2017) või tööks vastava varustuse puudumine (de Macêdo et al., 2020; Montreuil & Lippel, 2003). Samuti selgus kodukontori probleemina COVID-19 tingimustes ka see, et töötajal ja tööandjal polnud piisavalt aega, et adapteeruda tekkinud situatsiooniga isiklikult ega valmistada ette ka töökeskkonda, kuna üleminek kohustuslikule kodukontoris tööle oli väga äkiline. Seega on näiteks COVID-19 kontekstis järsk ja määramata ajaks üleminek kaugtööle üheks võimalikuks põhjuseks, miks kodukontoris töökoha ohutusele ja ergonoomikale väiksemat tähelepanu pöörati (Bouziri et al., 2020).

Kuna kontoritöö hõlmab endas erinevaid tegevusi, näiteks arvuti kasutamist (trükkimist), kirjutamist ja lugemist, mis võivad olla seotud selliste TSLV riskifaktoritega nagu staatiliste ja ebaloomulike asendite säilitamine pikema aja jooksul, aga ka korduvad liigutused ning kõrge vaimne töökoormus (Carter & Banister, 1994), siis on leitud, et kontoritöö on kas tekitanud SLV-d või võimendanud olemasolevaid probleeme (Pandey et al., 2020).

Mitmed autorid (Bouziri et al., 2020; Lippi et al., 2020a; Tavares, 2017) on kinnitanud, et kodukontoris töötavad inimesed on samuti mõjutatud TSLV-st. Moretti et al. (2020) uuringus raporteeris 70,5% kodukontoris töötajatest SLV-d, kusjuures kõige sagedamini esines uuringus osalejatel vaevusi alaseljas (41,2%) ja kaelas (23,5%). Ka teised, COVID-19 pandeemia jooksul läbiviidud uuringud (Celenay et al., 2020; Moretti et al., 2020) kinnitavad, et inimeste seas, kes olid sunnitud sotsiaalse isolatsiooni kindlustamiseks rakendatud piirangute tõttu jääma töötamiseks koju, on ilmunud välja SLV: Celenay et al. (2020) leidis Türgis ja Moretti et al. (2020) Itaalias, et Covid-19 ajal kodukontoris töötanud inimestel suurenes alaseljavalu esinemine. Samuti on Moretti et al. (2020) võrrelnud omavahel kahte gruppi: koju töötamiseks suundunud töötajad ning kontorisse jäänud töötajad. Uuringust

selgus, et 3-kuulise COVID-19 eneseisolatsiooni ajal oli alaseljavalu esinemissagedus suurem kodukontoris töötajatel võrreldes tavakontoris töötajatega. Kuna kaugtööle olid sunnitud minema ka mitte ainult kontoritöötajad, siis Kayabinar et al. (2021) leidis, et COVID-19 eneseisolatsiooni ajal näiteks kodukontoris veebitunde andnud õpetajate hulgas suurenes skeleti-lihassüsteemi, eriti aga kaela ja selja piirkondade vaevuste hulk.

Kuna kodukontor on võrdlemisi uus töökorralduse võimalus ning see muutus eriti aktuaalsemaks vaid viimaste aastate jooksul, siis kodukontoris töötavaid inimesi käsitlevaid uuringuid on tavakontoriga võrreldes oluliselt vähem. Kuigi COVID-19 pandeemia on küll hoogustanud vastavateemaliste uuringute läbiviimist erinevates riikides, siis Eestis kodukontoris töötavaid inimesi käsitleb ainult üks sama projekti raames toimunud uuring (Argus & Pääsuke, 2021).

Seoses sellega, et uuring leidis aset COVID-19 pandeemia raames, tekkis autoril huvi uurida, milline on TSLV-ga seotud olukord kodukontoris töötajatel pandeemiajärgselt. Võrreldes tavakontoris töötajate seas läbiviidud uuringutega on hetkeseisuga ka nt KA ja SLV vahelisi seoseid just kodukontoris töötavate inimeste seas teaduskirjanduses uuritud vähe. Seega, ülaltoodud teguritest inspireerituna on valminud ka käesolev magistritöö.

## **2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED**

Käesoleva magistritöö eesmärk on selgitada välja kodukontoris töötavate inimeste SLV lokalisatsioon ja esinemissagedus, KA tase, töö mõju vaevuste esinemisele ning seosed sagedamini esinevate SLV, soo, vanuse, KMI, tööstaaži ja KA vahel.

Lähtuvalt töö eesmärgist püstitatakse järgnevad ülesanded:

1. Hinnata kodukontoris töötavate inimeste SLV lokalisatsiooni ja esinemissagedust ning igapäevast KA-d.
2. Selgitada välja töö mõju SLV esinemisele.
3. Selgitada välja seosed sagedamini esinevate SLV, soo, vanuse, KMI, tööstaaži ning KA vahel.

### 3. METOODIKA

#### 3.1. Uuringu läbiviimine

Antud magistritöö on osa projektist “Kaela- ja õlapiirkonna luu- ja lihaskonna vaevused kontoritöötajatel: Seosed vanuse, KA, töövõime, luu- ja lihaskonna funktsionaalsete näitajate ning psühhosotsiaalsete teguritega”. Magistritöö läbiviimiseks saadi luba Tartu Ülikooli inimuuringu eetika komiteelt, protokoll number 287/T-26.

#### 3.2. Uuritavad

Uuritavad leiti Medihub töötervishoiukliiniku klientide seast ning sotsiaalmeediakanali Facebook kaudu. Andmed koguti perioodil november 2021–juuli 2022. Küsimustikule vastas 226 töötajat. Seoses uuringus osalemise kriteeriumitele mittevastavusega langes uuringust välja 2 uuritavat ning lõpptulemuseks jäi 224 uuritavat. Uuringust võttis osa 166 nais- (74,11%) ja 58 meessoost (25,89% koguhulgast) kodukontoris töötavat inimest. Uuringusse sissearvamise kriteeriumiteks oli vanus 22–60 aastat, töö tüüp kontoritöö ning kodukontoris töötamine vähemalt 1 päev nädalas. Uuringus osalemine oli vabatahtlik ning uuringusse ei kaasatud inimesi, kellel esines puue/töövõimetus, skeleti-lihassüsteemiga seotud traumad viimase 6 kuu jooksul või rasedus. Taustaandmetest koguti sugu, vanust, kehapikkust- ja massi, tööstaaži kontoritöötajana ning kodukontoris. Kehapikkuse ja -massi näitajate põhjal arvutati välja ka KMI väärtused kasutades valimit  $KMI = \text{kehamass}(\text{kg})/\text{kehapikkus}(\text{m}^2)$ . Uuritavate taustaandmeid kajastab Tabel 1.

**Tabel 1.** Uuritavate vanus, antropomeetrilised ja -töönäitajad

Näitajad	Keskmine ( $\bar{X}$ ) ± SD
Vanus (aastates)	36,55 ± 10,24
Kehapikkus (cm)	171,81 ± 9,13
Kehakaal (kg)	73,57 ± 16,47
KMI (kg/m <sup>2</sup> )	24,80 ± 4,61
Tööstaaž kontoritöötajana (aastates)	11,47 ± 9,55
Tööstaaž kodukontoris (aastates)	2,69 ± 3,26
Kodukontori osakaal nädalas (päevades/nädalas)	3,12 ± 1,52
Kodukontori osakaal päevas (tundides/päevas)	7,42 ± 1,67

KMI – kehamassiindeks

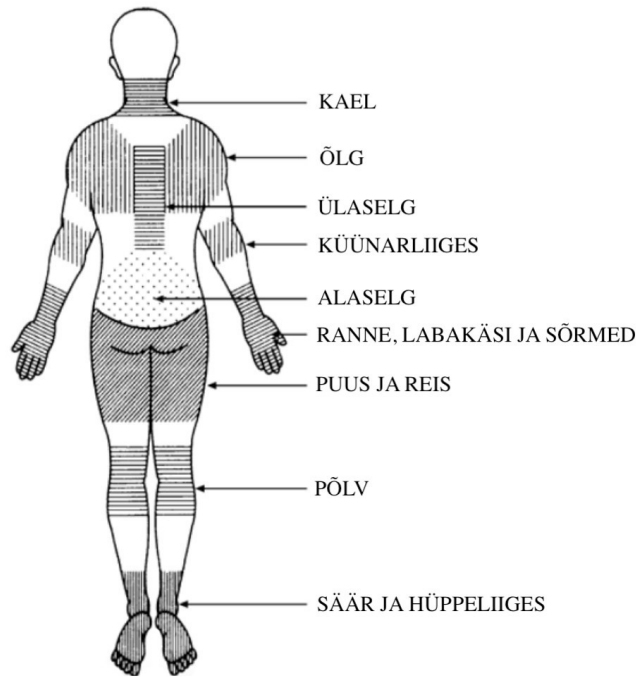
92,86% ehk 208 töötajat uuritavatest on paremakäelised, ülejäänud 16 uuritavat (7,14%) kasutavad domineerivalt vasakut kätt. Suurem osa uuritavatest ehk 68,30% (153 töötajat) kasutab tööks sülearvutit, 71 töötajat (31,70%) aga tavaarvutit. 36,16%-l uuritavatest (81 töötajal) on kodus töötamiseks kasutuses eraldi tuba ehk kabinet, ülejäänud osal (143 töötajat ehk 63,84%) puudub selleks eraldi tuba (kabinet). Keskmiselt töötatakse arvutiga  $7,56 \pm 1,95$  tundi päevas, tööväliselt kasutatakse arvutit aga ligikaudu  $2,08 \pm 1,76$  tundi päevas.

### **3.3. Uurimismeetodid**

Töö põhiliseks mõõtevahendiks kasutatakse veebiküsitlust, mille aluseks võeti Nordic, Baecke KA ning valuga seotud hirmu, vältimiskäitumise ja uskumuste (FABQ) küsimustikud. Küsimustik koosneb 67 küsimusest, nendest 51 on vastamiseks kohustuslikud. Tegemist on valideeritud küsimustikuga, mille täitmiseks kulub ligikaudu 10 minutit. Küsimustik koosneb neljast osast. Esimeses kogutakse taustainfot ehk küsitakse uuritava vanust, kehapiikkust ja -massi ning tööstaaži, teises palutakse anda hinnangut valudele kuues erinevas kehapiirkonnas (kael; õlg; ülaselg; küünarliiges; alaselg; ranne, labakäsi ja sõrmed; puus- ja reis; põlv; säärel ja hüppeliiges). Kolmandas osas on esitatud küsimused valu seoste kohta KA ja tööga ning neljandas osas KA kohta. Veebiküsitlus oli koostatud Google Forms'i vahendusel ning on saadetud Medihub töötervishoiu kliiniku klientidele e-maili kaudu. Uuritavatele seletati uuringu sisu, selle toimumise kestust ja eesmärke. Uuritavad andsid oma nõusoleku uuringus osalemiseks küsimustiku täitmisega.

#### **3.3.1. Nordic küsimustik**

Skeleti-lihassüsteemi vaevuste lokaliseerimise ning nende esinemissagedust viimase 6 kuu ja 7 päeva jooksul määrati Nordic küsimustiku abil. Tegemist on standardiseeritud küsimustikuga uurimaks skeleti-lihassüsteemi valu esinemist ning määramaks selle esinemissagedust ja lokaliseerimise töötervishoiu ja ergonoomika kontekstis. Nordic küsimustiku osas on 15 suletud küsimust, uuritaval tuleb vastuse andmiseks teha märged sobivasse lahtrisse (ei ole esinenud valu, valu esines viimase 7 päeva või viimase 6 kuu jooksul). Antud küsimustik on tõendatud kui valideeritud ja reliabiilne testimisvahend (Kuorinka et al., 1987). Nordic küsimustikku kasutati ka sarnases uuringus (Celenay et al., 2020). Uuritavad kehapiirkonnad on toodud välja joonisel 1.



**Joonis 1.** Keha kaart, mis näitab skeleti-lihassüsteemi valu lokalisatsiooni

### 3.3.2. FABQ küsimustik

Töö ja SLV vahelisi seoseid uuriti magistritöös FABQ küsimustiku (ingl *Fear-Avoidance beliefs questionnaire*) abil. Küsimustik on valideeritud ning sellel on hea valiidsus ja reliaablus. FABQ küsimustiku osas on 16 suletud küsimust, mis ei olnud uuritavatele vastamiseks kohustuslikud (vastasid ainult need, kellel on esinenud valu). FABQ koosneb kahest osast: esimeses osas selgitatakse välja KA mõju valule, mis summeerub valuga seotud hirmu, vältimiskäitumise ja uskumuste küsimustiku kehalise aktiivsuse indeksisse (FABQpa) ning teises osas uuritakse töö mõju valule, mis summeerub valuga seotud hirmu, vältimiskäitumise ja uskumuste küsimustiku tööindeksisse (FABQw). Need indeksid näitavad, kuidas seostab töötaja ise oma valu põhjust ja/või süvendavat tegurit KA ja tööga. Esimene osa koosneb viiest küsimusest ja teine osa 11-st küsimusest. Igale lausele (nt “Minu valu tekkepõhjus oli mu töö või tööõnnetus”) antakse hinnang Likerti skaalal 0–6, kusjuures “0” tähendab “Üldse ei nõustu” ja 6 – “Täiesti nõustun”). Täpseid väärtuseid, mis viitaksid kõrgele FABQ indeksile, käsitletakse FABQpa üle 15 ja FABQw üle 34 kõrgena (Williamson, 2006).

### 3.3.3. Baecke kehalise aktiivsuse küsimustik

Uuritavatel paluti hinnata oma KA-d kasutades modifitseeritud Baecke KA küsimustikku (ingl *Baecke Physical Activity Questionnaire*). Küsimustik sisaldab 22 küsimust ning koosneb kolmest osast: tööga seotud KA, spordiga seotud KA ning vaba aja KA.

Töoga seotud KA osa sisaldab küsimusi töö kehalise koormuse kohta, spordiga seotud KA osa spordiga tegelemise sageduse ja intensiivsuse kohta ning vaba aja KA igapäeva töö- ja spordivälise KA kohta. Näiteks, esitati küsimusi KA kohta: „Mitu korda nädalas tegelete spordiga?“ (vastuste valikus oli: ei tegele üldse/1–2 korda nädalas/3–4 korda nädalas/üle 4 korra nädalas).

Vastuste põhjal arvutatakse iga osa kohta välja indeks, mis summeerub üldise aktiivsuse indeksisse (üldskoori) ehk Baecke Kehalise Aktiivsuse Indeksisse (ingl *Baecke Physical Activity Index*). Antud küsimustik on kinnitatud kui valiidne ja reliabiilne vahend hindamaks KA täiskasvanute seas (Baecke et al., 1982).

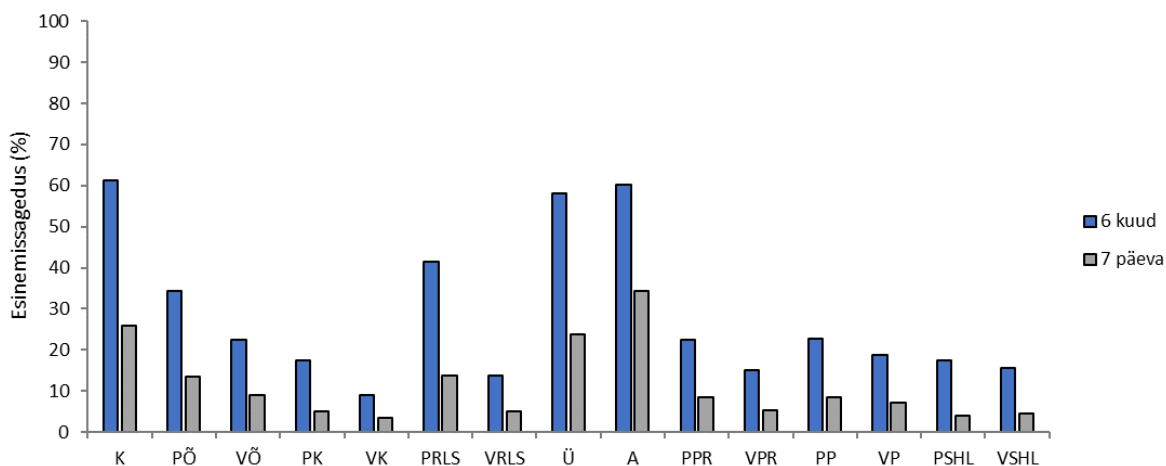
### 3.4. Andmete statistiline töötlus

Andmete statistiliseks töötluks kasutati töös Microsoft Excel 2018 (versioon 16.16.1) ning R statistikaprogrammi. Saadud andmete alusel arvutati välja aritmeetiline keskmine ja standardhälve ( $\bar{X} \pm SD$ ). Normaalkaotuse kontrollimiseks kasutati Shapiro-Wilk testi. Statistilise olulisuse nivooks võeti  $p < 0,05$ . Valude esinemissageduste võrdluseks kehapiirkondade vahel kasutati hii-ruut ja Fisheri täpset testi. Uuritud näitajate vaheliste seoste leidmiseks kasutati Spearmani korrelatsioonanalüüsi. Korrelatsioonanalüüsis I tüüpi vea vältimiseks kasutati töös Bonferroni korrigeerimist. Korrelatsioonikoefitsienti 0,2 kuni 0,5 arvestati töös kui nõrka, 0,5–0,8 – keskmist ja 0,8–1 – tugevat (täielikku) seost (Zou et al., 2003). Selgitamiseks välja töö mõju SLV esinemisele kasutati töös kahte regressioonanalüüsi. Esimese analüüsi sõltuvaks muutujaks sai valitud valu esinemine 6 kuu jooksul, sest selle tunnusega esitatakse skeleti-lihassüsteemis esinevat valu, mis suurema tõenäosusega kajastab kroonilist valu (võrreldes valu esinemisega 7 päeva jooksul) ning teise puhul valulikke piirkondade arvu 6 kuu jooksul. Esimese analüüsi üheks sõltumatuks muutujaks valiti tööstaaži kodukontoris, üritades sel viisil kajastada kodukontori kogemust. Samuti valiti sõltuvaks muutujaks ka töökoormust, mida arvutati välja korrutades omavahel kodukontoris tehtud päevad nädalas ja tunnid päevas, sellega üritati kajastada kodus töötamise ajalist parameetrit. Ning viimaseks sõltumatuks muutujaks valiti tööga seotud KA-d, mida esitati Baecke KA küsimustiku abil saadud tööga seotud KA parameetrina ja mille abil kajastati töö raskust. Kontrollparameetriteks valiti kirjanduse põhjal kontoritöötajate seas tavalised SLV riskifaktorid nagu sugu (Besharati et al., 2018; Okezue et al., 2020), vanus (Besharati et al., 2018; Okezue et al., 2020), KMI (da Costa & Vieira 2010) ja KA (Holth et al., 2008; Lippi et al., 2020b). Teise analüüsi puhul kasutati samu sõltumatuks muutujaid, millele lisandus ka FABQw (esimese analüüsi korral ei kasutatud seda parameetrit, sest FABQ küsimustikule vastasid ainult need, kellel on esinenud valu). Kontrollparameetrid jäid samaks.

## 4. TÖÖ TULEMUSED

### 4.1. Skeleti-lihassüsteemi vaevuste esinemissagedus kodukontoris töötajatel kehapiirkondade lõikes

Uuringu käigus selgus, et SLV esinemissagedus kodukontoris töötajate seas viimase 6 kuu jooksul oli 91,07%, viimase 7 päeva jooksul aga 58,04%. SLV esinemissagedus kehapiirkondade lõikes antud uuringurühmal (n=224) viimase 6 kuu ja 7 päeva jooksul on toodud välja joonisel 2.



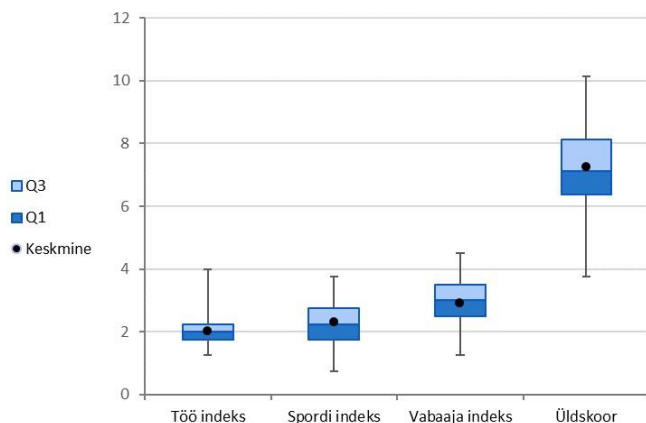
**Joonis 2.** Skeleti-lihassüsteemi vaevuste esinemissagedus kehapiirkondade lõikes viimase 6 kuu ja 7 päeva jooksul

KV – kaelavalu; PÕ – parema õla valu; VÕ – vasaku õla valu; PK – parema küünarliigese valu; VK – vasaku küünarliigese valu; PRLS – parema randme, labakäe ja/või sõrmede valu; VRLS – vasaku randme, labakäe ja/või sõrmede valu; ÜV – ülaseljavalu; AV – alaseljavalu; PPR – parema puusa ja/või reie valu; VPR – vasaku puusa ja/või reie valu; PP – parema põlve valu; VP – vasaku põlve valu; PSHL – parema sääre, hüppeliigese ja/või labajala valu; VSHL – vasaku sääre, hüppeliigese ja/või labajala valu

Uuringust selgus, et viimase 6 kuu jooksul oli valu esinemissagedus kõrge kaelas (61,16%), alaseljas (60,27%) ning ülaseljas (58,04%). Kõige vähem esines vaevusi vasakus küünarliigeses (8,93%) ning vasakus randmes, labakäes ja/või sõrmedes (13,84%). Viimase 7 päeva jooksul esines valu kõige sagedamini samades piirkondades, aga protsentuaalne jaotumus võrreldes 6 kuu valudega oli erinev: alaselg (37,38%), kael (25,89%) ja ülaselg (23,66%). Kõige vähem esines kaebusi vasakus küünarliigeses (3,57%), paremas (4,02%) ning vasakus (4,46%) sääres, hüppeliigeses ja/või labajalas, aga ka vasakus randmes, labakäes ja/või sõrmedes ning paremas küünarliigeses (4,91%) ning vasakus puusas ja/või reies (5,36%). Sama perioodi valude esinemissageduste võrdlemisel statistiliselt olulisi erinevusi ei esinenud.

## 4.2. Kehaline aktiivsus kodukontoris töötajate seas

Uuringust selgus, et 143 kodukontoris töötajat ehk 63,84% uuritavatest tegeleb spordiga, esimese spordiala kõrvalt tegeleb ka teise spordialaga 73 ehk 51,05% töötajatest. Baecke KA näitajad on toodud välja joonisel 3.



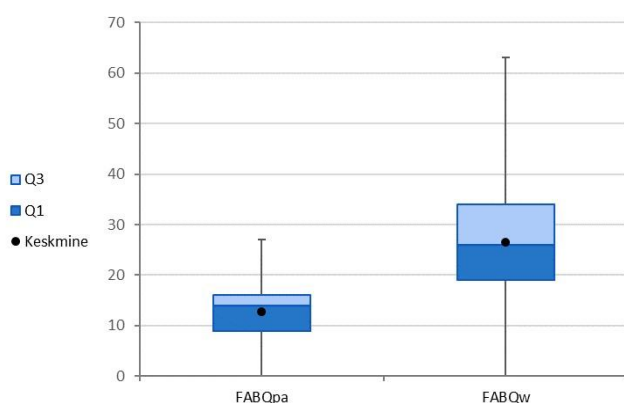
**Joonis 3.** Kehalise aktiivsuse näitajad Baecke indeksite ja üldskoori näitel

Q1 – alumine kvartiil, Q3 – ülemine kvartiil

Kõige rohkem ehk 92 töötajat 143-st (64,34%) harrastab keskmise intensiivsusega spordialasid (sh ka teise spordialana). Keskmiselt tehakse sporti alla 1 tundi nädalas ja üle 9 kuu aastas (hooajalisus) nii esimese kui teise spordiala puhul.

## 4.3. Töö mõju skeleti-lihassüsteemi vaevuste esinemisele

Uuritavad hindasid KA ja töö mõju nende vaevuste esinemisele vastates FABQ küsimustikule. FABQ näitajad on toodud välja joonisel 4.



**Joonis 4.** Kehalise aktiivsuse ja töö mõju näitajad valuga seotud hirmu, vältimiskäitumise ja uskumuste küsimustiku skooride näitel

FABQpa – FABQ küsimustikku kehalise aktiivsuse skoor, FABQw – FABQ küsimustikku töö skoor, Q1 – alumine kvartiil, Q3 – ülemine kvartiil

FABQpa näitaja keskmiseks väärtuseks on 12,84 (võimalik maksimum = 27,00) ning FABQw keskmine on 26,48 (võimalik maksimum = 63,00).

Selleks, et selgitada välja töö mõju SLV esinemisele, kasutati töös regressioonanalüüsi. Tabelis 2 on toodud välja kahe mudeli regressioonanalüüsi tulemused.

**Tabel 2.** Tunnuste vahelised šansisuhted (OR), usaldusintervall (95% CI) ja statistiline olulisus (p-väärtus)

Tunnus	V6K		PRK6K	
	OR	95% CI	OR	95% CI
FABQw	–	–	1,12***	1,08–1,16
TKK	1,53	0,99–2,91	0,96	0,84–1,09
TN	1,01	0,97–1,05	1,02	0,98–1,05
TKA	1,87	0,35–11,92	1,34	0,39–4,58
S	2,07	0,66–6,30	2,21	0,88–5,52
V	0,98	0,93–1,04	0,99	0,95–1,04
KMI	1,27*	1,08–1,57	1,08	0,99–1,19
KA	0,98	0,62–1,53	0,80	0,56–1,14

V6K – valu esinemine 6 kuu jooksul, PRK6K – valulikke piirkondade arv 6 kuu jooksul, FABQw – valuga seotud hirmu, vältimiskäitumise ja uskumuste küsimustiku tööindeks, TKK – tööstaaž kodukontoris, TN – kodus tehtud töötundide arv nädalas, TKA – tööga seotud kehaline aktiivsus, S – sugu, V – vanus, KMI – kehamassiindeks, KA – kehalise aktiivsuse tase

\* p<0,05; \*\*\* p<0,001

Statistiliselt oluline (p<0,001) seos ilmnes teise regressioonanalüüsi mudeli puhul valulikke piirkondade arvu 6 kuu jooksul ja FABQw tunnuste vahel. Samuti näitas ka esimene mudel statistiliselt olulist seost (p<0,05) valu esinemise 6 kuu jooksul ning KMI (kontrollparameeter) näitajate vahel. Muid statistiliselt olulisi seoseid pole analüüsiga täheldatud.

#### **4.4. Korrelatiivsed seosed skeleti-lihassüsteemi vaevuste, soo, vanuse, kehamassiindeksi, tööstaaži ja kehalise aktiivsuse vahel**

Magistritöö käigus on analüüsitud ka tunnuste vahelised korrelatiivsed seosed uuringu põhjal enim esinenud SLV, soo, vanuse, KMI, tööstaaži ja KA vahel, tulemused on toodud välja tabelis 3.

**Tabel 3.** Tunnuste vahelised korrelatsioonikordajad ( $\rho$ ) ja statistiline olulisus (p-väärtus)

	KV	PÕV	PRV	ÜV	AV	S	V	KMI	TK	TKK	KA
KV	1,00										
PÕV	0,29 <sup>^</sup>	1,00									
PRV	0,24 <sup>^</sup>	0,29 <sup>^</sup>	1,00								
ÜV	0,40	0,25 <sup>^</sup>	0,17	1,00							
AV	0,20	0,11	0,24 <sup>^</sup>	0,27 <sup>^</sup>	1,00						
S	0,16	0,15	0,06	0,16	-0,02	1,00					
V	-0,03	0,13	0,07	-0,01	0,01	0,18	1,00				
KMI	0,08	-0,02	0,09	0,12	0,29 <sup>^</sup>	-0,15	0,20	1,00			
TK	-0,04	0,17	0,10	0,03	0,10	0,09	0,82 <sup>^</sup>	0,20	1,00		
TKK	0,01	0,12	0,01	0,01	0,07	0,09	0,47 <sup>^</sup>	0,14	0,54 <sup>^</sup>	1,00	
KA	-0,18	-0,02	-0,09	-0,05	-0,06	0,02	0,11	-0,16	0,08	-0,04	1,00

KV – kaelavalu esinemine 6 kuu jooksul, PÕV – parema õla valu esinemine 6 kuu jooksul, PRV – parema randme valu esinemine 6 kuu jooksul, ÜV – ülaseljavalu esinemine 6 kuu jooksul, AV – alaseljavalu esinemine 6 kuu jooksul, S – sugu, V – vanus, KMI – kehamassiindeks TK – tööstaaž kontoritöötajana, TKK – tööstaaž kodukontoris, KA – kehalise aktiivsuse tase

<sup>^</sup> p<0,0009

Parema õla ja kaela valu vahel esines nõrk positiivne korrelatiivne seos, mis oli statistiliselt oluline nivool p<0,0009. Samuti esines nõrk positiivne korrelatiivne seos parema randme ja kaela valu vahel, samuti parema randme ja parema õla valu vahel (mõlemad p<0,0009). Statistiliselt oluline nõrk positiivne seos esines ka ülaselja ning parema õla valu vahel, alaseljavalu puhul esinesid statistiliselt olulised nõrgad positiivsed seosed parema randme- ja ülaseljavalude vahel (mõlemad p<0,0009).

Analüüsist selgub, et KMI korreleerub positiivselt alaseljavaluga (p<0,0009). Ilmselged ja eeldatavad positiivsed seosed tulid välja tööstaaži kontoritöötajana ja vanuse, tööstaaži kodukontoris ja vanuse ning tööstaaži kodukontoris ja tööstaaži kontoritöötajana tunnuste vahel (kõik p<0,0009). Muude tunnuste vahel olulisi seoseid pole leitud.

## 5. ARUTELU

Antud magistritöös uuriti veebiküsitluse abil skeleti-lihasüsteemi erinevates piirkondades vaevuste esinemist 20–60-aastaste kodukontoris töötajate seas. Samuti selgitati välja KA tase ja töö mõju vaevuste esinemisele. Lisaks leiti korrelatiivsed seosed enim esinenud SLV, soo, vanuse, KMI, tööstaaži ning KA vahel.

### 5.1. Skeleti-lihassüsteemi vaevuste esinemissagedus kodukontoris töötajatel kehapiirkondade lõikes

Magistritöö raames läbiviidud uuringu põhjal selgus, et SLV esinemissagedus kodukontoris töötajate seas viimase 6 kuu jooksul oli 91,07%, viimase 7 päeva jooksul aga 58,04%. Sarnastele tulemustele on jõutud ka nt Moretti et al. (2020) uuringus, kus Brief Pain Inventory küsimustikuga (uuritakse 24 tundi kuni 1 nädalat kestnud valu) mõõdetult leiti, et SLV-d raporteeris 70,5% uuritavatest kodukontoris töötajat. Ka Radulović et al. (2021) uuringu tulemusena selgus, et üksnes kolmandik uuritavatest ei raporteerinud kodukontoris töötamisega seotud SLV-d. Antud projekti raames varasemalt läbiviidud uuringuga leiti samuti, et nii enne COVID-19 pandeemiat kui ka pandeemia ajal on kontoritöötajate poolt raporteeritud SLV esinemissagedus üle 80% (Argus & Pääsuke, 2021).

Töö raames selgus, et kodukontoris töötajate seas esinevad SLV kõige sagedamini nii viimase 6 kuu kui ka 7 päeva jooksul kaelas, alaseljas ning ülaseljas. Seda asjaolu, et kael ja alaselg on kodukontoris töötajate põhilised skeleti-lihassüsteemi piirkonnad, kus valulikkus esineb, toetab ka varasem teaduskirjandus ning sarnastele tulemustele on jõutud ka eelnevate uuringutega. Nt Moretti et al. (2020) samuti uuris kaela- ja alaseljavalu kui kõige sagedamini valutavaid piirkondi kodukontoris töötajatel ning leidis, et alaseljavalu kaebab 41,2%, kaelavalu – 23,5% kodukontoris töötajatest, kusjuures kodukontorisse kolimisega on kaelavalu suurenenud 50%-l töötajatest, alaseljavalu pole aga käsitletud töös suurenenud (jäi samaks) 47,6%-l töötajatest. Antud uuringu puuduseks on asjaolu, et teisi skeleti-lihassüsteemi piirkondi pole selles uuritud ning nende esinemissagedus pole kajastatud. COVID-19 pandeemia pilootuuringus leiti samuti, et sagedamini esinesid valud alaselja (65,2%), ülaselja/kaela (68,3%) ja ülajäseme (49,6%) piirkondades, kusjuures kodukontorisse kolimisega on alaseljavalu suurenenud 39,1%-l, ülaselja/kaela valu 45,7%-l ja ülajäseme valu 27,2%-l töötajatest (Radulović et al., 2021). Ka teistes uuringutes on levimus suur: Du et al. (2022) uuringus raporteeris kaelavalu 71,9% kodukontoris töötajatest (kusjuures 50,5% kogesid mõõdukat valu ja 21,4% – tõsist valu) ning alaseljavalu 67,5% (47,1% ja 20,5% vastavalt mõõdukat ja tõsist valu). Indias COVID-19 pandeemia eel ja selle

ajal esinenud skeleti-lihassüsteemi valusid võrdlevas uuringus leiti, et kodukontoris kolimine ja istuv eluviis oli seostatud ebamugavustundega erinevates skeleti-lihassüsteemi piirkondades kodukontoris töötajate seas. Võrreldes kontoris esinenud valudega raporteerisid kontoritöötajad olulist ebamugavustunnet kaelas ( $p < 0,001$ ), õlgades ( $p < 0,001$ ), randmetes/kätes ( $p < 0,001$ ), ülaseljas ( $p < 0,001$ ) ning puusades/reites ( $p < 0,05$ ) (Majumdar, 2020). Antud projekti raames varasemalt läbiviidud uuringus aga täheldati, et võrreldes 3 kuud varasema perioodiga, ei esinenud eriolukorra ajal olulisi erinevusi SLV esinemissageduses üldiselt ega ka kehapiirkondi eraldi vaadeldes (Argus & Pääsuke, 2021). Antud magistr töö suunitlus ja spetsiifika ei võimalda aga võrdlust välja tuua, kuna selles ei ole uuritud valude muutumist dünaamikas.

Käesolevas magistr töö osas olid SLV väiksema esinemissagedusega kehapiirkonnad 6 kuu jooksul vasak küünarliiges (8,93%) ning vasak ranne, labakäsi ja/või sõrmed (13,84%), 7 päeva jooksul aga vasak küünarliiges (3,57%), parem (4,02%) ning vasak (4,46%) sää, hüppeliiges ja/või labajalg, aga ka vasak ranne, labakäsi ja/või sõrmed ning parem küünarliiges (4,91%) ning vasak puus ja/või reis (5,36%). Moretti et al. (2020) leidis sarnaselt, et viimase 7 päeva jooksul esineb kõige vähem valu küünarliigese (3,9%) piirkonnas. Antud töö ning Moretti et al. (2020) uuringute vahel esineb meetodiline erinevus (selles magistr töö osas on erinevalt ülaltoodud uuringust eraldi uuritud valu esinemissagedust vasakus ja paremas küünarliigeses), mistõttu pole siinkohal võimalik võrrelda parema ja vasaku küünarliigese valu esinemissagedust. Majumdar et al. (2020) uuringus esines sarnaselt ülaltoodud teaduskirjandusega kõige vähem vaevusi hüppeliigese/labajala ja põlve piirkondades.

## **5.2. Kehaline aktiivsus kodukontoris töötajate seas**

KA kui skeleti-lihassüsteemi valu ennetava või vähendava võimaluse seisukohast lähtuvalt (Blangsted et al., 2008; Moreira-Silva et al., 2016) leiti käesolevas töös, et kõikidest uuritavatest tegelevad spordiga 63,84%, esimese spordiala kõrvalt tegeleb ka teise spordialaga 73 ehk 51,05% töötajatest. Kõige rohkem ehk 92 töötajat 143-st (64,34%) harrastab keskmise intensiivsusega spordialasid (sh ka teise spordialana). Keskmiselt tehakse sporti alla 1 tundi nädalas ja üle 9 kuu aastas (hooajalisus) nii esimese kui teise spordiala puhul. Võrdluseks, Radulović et al. (2021) uuringus tegeles 34,5% uuritavatest regulaarselt KA-ga enamasti kolm korda nädalas. Antud projekti raames varasemalt (COVID-19 eneseisolatsiooni ajal) läbiviidud uuringuga võrreldes täheldati, et Baecke spordiskoor COVID-19 eneseisolatsiooni ajal langes, kuid kaks aastat hiljem teisel valimil (käesolev magistr töö) on spordiskoor endiselt jäänud madalaks (Argus & Pääsuke, 2021). Magistr töö autori arvamuse järgi võiks

tõenäoliselt antud asjaolu olla tingitud sellest, et inimesed pole COVID-19 eneseisolatsiooni ja sportimisvõimaluste piirangute leevenemise järel oma tavapärasest režiimist treeningutele tagasi jõudnud.

### **5.3. Töö mõju skeleti-lihassüsteemi vaevuste esinemisele**

Antud magistr töö käigus kasutati kodukontoris töötajate töö mõju SLV esinemisele väljaselgitamiseks kahte regressioonanalüüsi, kus sõltuvateks muutujateks oli valu esinemine 6 kuu jooksul ning valulikke piirkondade arv 6 kuu jooksul. Töös leiti statistiliselt olulist seost valulikke piirkondade arvu 6 kuu jooksul ja FABQw tunnuste vahel ( $p < 0,001$ ). Samuti näitas analüüs statistiliselt olulist seost ( $p < 0,05$ ) valu esinemise 6 kuu jooksul ning KMI (kontrollparameeter) näitajate vahel. Töö autor pole leidnud, et sama meetodiga töö mõju SLV-le oleks varasemalt teaduskirjanduses uuritud. Küll aga Moretti et al. (2020) uuris töö mõju valude esinemisele kirjeldava statistika abil (uuringu analüüsi kvaliteet ei ole nii hea kuna pole kasutatud statistilist analüüsi) ning selgus, et alaselja ja kaelavaludega töötajate poolt raporteeritud FABQw näitajad olid mõõdukad, mistõttu tehti järeldus, et töö ei mõjuta oluliselt ülalkirjeldatud vaevusi. Kuigi ei ole täpseid väärtuseid, mis viitaksid kõrgele FABQ indeksile, käsitletakse FABQpa üle 15 (võimalik maksimum = 27,00) ja FABQw üle 34 (võimalik maksimum = 63,00) kõrgena (Williamson, 2006). Antud magistr töö käigus selgus, et FABQpa näitaja keskmiseks väärtuseks on 12,84 ning FABQw keskmine on 27,00. Sellest võib järeldada, et magistr töös leitud kehalise aktiivsuse ja tööga seotud valu hirmu-vältimiskäitumise tase on mõõdukas. Samuti pole ka Song & Gao (2020) läbilõikeuuringus üldise valu ja kodukontoris töötamise (tavatunnid nädalapäevadel) vahel seoseid leitud.

### **5.4. Korrelatiivsed seosed skeleti-lihassüsteemi vaevuste, soo, vanuse, kehamassiindeksi, tööstaaži ja kehalise aktiivsuse vahel**

Antud töö käigus on analüüsitud ka tunnuste vahelised korrelatiivsed seosed uuringu põhjal enim esinenud SLV ning soo, vanuse, KMI, tööstaaži ja KA vahel. Seosed ilmselgelt erinevate kehapiirkondade valude vahel ning alaseljavalu ja KMI vahel.

Selgus, et omavahel korreleeruvad parema õla ja kaela valu, parema randme ja kaela valu, parema randme ja parema õla valu, ülaselja ja parema õla valu, alaselja ja parema randme valu ning ala ja -ülaselja valu. Parema kehapoole valu on arvatavasti seotud sellega, et suurem osa uuritavatest (aga ka üldpopulatsioonist) on paremakäelised ning arvutitöös on ülajäseme kasutamine suur. Loogiline seos on ka lähedal paiknevate kehapiirkondade puhul, sest sageli omab valu nt kiirguvat iseloomu. Tõenäoliselt tingib ühe piirkonna kaebus

kompensatoorsete asendite kasutamist, mistõttu võib kannatada ka mõni teine kehapiirkond. Seljavalu on aga sageli kompleksne, mistõttu haaratud võib olla nii üla- kui alaselg. KMI ja alaseljavalu omavaheline korrelatsioon on tuvastatud ka eelnevate uuringutega, nt Kaliniene et al. (2016) järeldeb samuti, et kõrgeenenud KMI on tugevas seoses suurenenud alaseljavalu levimusega kontoritöötajate seas.

Olulisi seoseid SLV esinemissageduse ning soo, vanuse, tööstaži ja KA vahel antud töö käigus ei ilmnenu. Seevastu Giménez-Nadal et al. (2020) uuringus raporteerisid mehed oluliselt väiksemaid valutasemeid, naistöötajate puhul pole vastavat seost leitud. MacLean et al. (2022) uuringus on täheldatud, et kodukontoris naistöötajad raporteerisid oluliselt suuremat skeleti-lihassüsteemi valu intensiivsust, kuid suhe oli oluliselt tingitud kehvast koduse töökoha ergonoomikast. Okezue et al. (2020) kinnitab ka seda, et naissugu on SLV riskifaktoriks kontoris ja nt Besharati et al. (2018) uuringus tuli õlgade piirkonna valu puhul samuti välja, et tavakontoris töötavatel naistel esineb meestega võrreldes valu sagedamini.

KA ja SLV vahelisi seoseid just kodukontoris töötavate inimeste seas on uuritud vähe. Ühes uuringus, mida viis läbi Radulović et al. (2021), esinesid nende seas, kes KA-ga ei tegele, ka oluliselt kõrgemad alaseljavalu ( $P=0,021$ ) ning ülaselja/kaela valude ( $P=0,024$ ) näitajad võrreldes nendega, kes harjutavad regulaarselt ( $p<0,05$ ). See tõstab samuti esile korrelatsiooni: naised raporteerisid tugevamat valu samas kui olid meestega võrreldes vähem kehaliselt aktiivsed. Antud autori hinnangul hoolitsevad naised skeleti-lihassüsteemi valu ennetamise ja minimaliseerimise eest vähem (Radulović et al., 2021). Shariat et al. (2016) süstemaatilises ülevaates uuriti küll kontoris töötavaid inimesi, aga leiti, et SLV, eriti aga kaela-, õla- ja alaseljapiirkonna vaevused, mis on ülemaailmselt levinud tervisehäired kontoritöötajatel, põhilisteks põhjusteks on istuv eluviis ning KA puudumine. Sellest tingitult võib järeldada, et töötamise koht (kontor või kodukontor) ei ole peamiseks teguriks, vaid suuremaks mõjutajaks on pigem töö istuv iseloom.

Varasemad uuringud näitasid, et SLV esinemissagedus kasvab vanusega: nt Radulović et al. (2021) uuringus ilmus välja ka oluline seos kodukontoris töötajate vanuse ja suurema ülajäseme valu vahel ( $0,134$ ;  $P=0,042$ ). Okezue et al. (2020) järgi on kõrgem vanus riskifaktoriks SLV-ks ka tavakontoris: TSLV esinemine oli kõrgem (83,9%) 51–60-aastaste ning madalam (60,9%) 21–30-aastaste töötajate seas. Besharati et al. (2018) uuringus tuli antud asjaolu tavakontoris töötajatel välja ainult kaela, õlgade ja randme/käe piirkondade valu puhul. Käesolevas magistritöös pole taolisi seoseid leitud.

Tõsisem tööga seotud skeleti-lihassüsteemi valu kaebus kodukontoris võrreldes kontoriga korreleerub (Spearmani  $\rho$ ) Radulović et al. (2021) uuringu põhjal hoopis ergonoomilise töötooli ja -laua puudumise, teiste pereliikmete segamise ning suurema

töötundide arvuga kodus). Montreuil & Lippel (2003) kinnitavad, et töökoha adekvaatne varustus ja ergonoomiline nõustamine võivad aidata kaasa veelgi kõrgemalt hinnatud töötingimustele kodus võrreldes tavakontoriga, seega vajavad kodukontorisse jäänud töötajad paremaid töötingimusi ja rohkem tuge. Uuringutevaheliste erinevuste põhjuseks korrelatiivsete seoste puhul võib tuginedes varasemalt ilmunud teaduskirjandusele autori hinnangul olla enim esinenud valude (sh alaseljavalu) põhjuste multifaktoriaalsust (da Costa & Vieira, 2010).

### **5.5. Uuringu limiteerivad tegurid ja tugevused**

Töö põhiliseks limiteerivaks faktoriks ja sealhulgas Nordic küsimustiku puuduseks osutus autori hinnangul võimatus määrata esinevate valude kestust jagamaks valud akuutseteks ja kroonilisteks: uuritava vastus, et valu esines 6 kuu jooksul ei anna meile infot, kui kaua on see kestnud (nt kas ühte päeva, 3 kuud või kestabki siamaani). Antud asjaolu tuli välja regressioonanalüüsi tegemisel, mille raames üritati täita töö peamist eesmärki ehk selgitada välja töö mõju vaevuste esinemisele.

KA tase mõõtmiseks töös kasutatud Baecke KA küsimustiku üldskoori osas on samuti võimalik välja tuua puudust. Nt võib kaks kolleegi (samasuguse tööga seotud KA-ga töötajat), kelle spordiga seotud KA on kõrge, aga vaba aja KA madal ning vastupidi – spordiga seotud KA madal, aga vaba aja KA kõrge, saada tulemusena ühesugust üldskoori. Kuigi spordiga seotud KA tähendaks meie jaoks kõrgemat KA taset, jääb nende kahe töötaja Baecke üldskoor ühesuguseks. Antud asjaolu raskendab autori hinnangul töötajate adekvaatset KA tase määramist.

Uuringu kolmandaks limiteerivaks faktoriks oli objektiivsete hindamismeetodite puudumine. Seda teeb omakorda keeruliseks asjaolu, et valu on subjektiivne aisting, mille täielikult objektiivne hindamine on võimatu. Selleks, et kaasata uuringusse objektiivset tõendus põhist hindamismeetodit, on võimalik tulevaste edasiste uuringute põhjal võtta kasutusele näiteks ergonoomilisi hindamismeetodeid nagu RULA (ingl *Rapid Upper Limb Assessment*) või REBA (ingl *Rapid Entire Body Assessment*) koos ankeetküsitlusega (või ka iseseisva hindamismeetodina). Samuti on võimalik täiendada ka veebiküsitlust, nt võiks küsimustik muuhulgas sisaldada sektsiooni töökoha ergonoomika kohta (Hignett & McAtamney, 2000; McAtamney & Corlett, 1993). Vastava osa olemasolu korral oleks võimalik analüüsida ka SLV ja töökoha ergonoomika vahelisi seoseid, mida antud magistritöö käigus pole tehtud.

Parandamist vajaksid ka veebiküsitluses juba olemasolevad küsimused. Kuigi eelnevalt oli läbimõeldud küsimuste vahelejätmise osa (vajalikud küsimused olid tehtud vastamiseks

kohustuslikeks), ilmnes probleem ikkagi (nt vastas inimene, et tegeleb teise spordialaga, aga kuna teise spordiala kirjeldus ei olnud kohustuslik nende jaoks, kes sellega ei tegele, siis jätsid mõned ka teise spordialaga tegelevad inimesed kohati selle spordiala intensiivsuse ja sageduse osa vahele, mistõttu võeti nende vastused analüüsist ära). Samuti limiteerib uuringut asjaolu, et kõik uuritavad ei töötanud kodukontoris täies ulatuses (nt kasutavad kodukontori võimalust kolmel päeval nädalas), seetõttu ei ole võimalik saadud tulemuste põhjal teha üldistavaid järeldusi. Seega vajaks läbimõtlemit ka töötajate gruppidesse jaotamine vastavalt sellele, kui suur on nende kodukontoris töötamise määr (hetkel on nii üks päev nädalas kui ka täielikul määral kodukontoris töötajad arvestatud ühtse grupina). Lisaks võib tööd edasi arendada võrreldes omavahel üksnes kontoris ning vastupidi ainult kodukontoris töötavate töötajate SLV-d. Samuti on töö mõte ja eesmärgid edasikantavad ka teistele ametirühmadele.

Samuti järeldan töö autorina varasemale teaduskirjandusele toetudes, et raske on hinnata kas tegemist on ikkagi TSLV-ga, kuna töö kõrval võib vaevusi põhjustada ka mõni muu tegur (WHO, 1985). Pole võimalik eraldada era- ja tööelu ning määrata vaevuste konkreetseid põhjustajaid. Selles töös on põhinetud uuritavate enda hinnangutele oma vaevustele (st töötajad hindasid töö mõju oma vaevustele ise). Mittespetsiifilise valu puhul on tegemist multifaktoriaalse kompleksse etioloogiaga, mida toetab biopsühhosotsiaalne mudel (EU-OSHA, 2019). Asjaolu, et igasugune töötava inimese SLV ei kujuta ennast ilmtingimata TSLV-d, raskendab autori hinnangul sh ka kutsehaiguste diagnoosimist.

Uuringu tugevuseks pean töö autorina eelkõige teema aktuaalsust. Kuna viimastel aastatel on kodukontoris töö kerkinud esile seoses tehnoloogia arengu ning epidemioloogilise olukorraga, on kodukontoris töötajate seas sagenenud ka SLV-d. Seega on kaugtöölase teadlikkuse tõstmine ülioluline aspekt tööga seotud haigestumiste vältimiseks. Samuti pean läbiviidud magistr töö tugevuseks valu uurimist kaasates valuga seotud faktoreid nagu hirmu ja vältimiskäitumise ning KA uurimine.

Veel üheks töö tugevaks küljeks on autori hinnangul uurimismetoodika, mis võimaldab uuringusse kaasata suure arvu osalejaid. Kuna veebiküsitluse täitmine on kontoritöötaja jaoks kiire ja mugav, siis saab tänu sellele kokku suure valimi, mis võimaldab vältida II tüüpi viga ehk kõige sagedamini just väikese valimi tõttu aset leidvat olukorda, kus uuringu tulemused ei ole piisavalt usaldusväärsed ning ei võimalda teha üldpopulatsioonile edasikantavaid järeldusi.

Kindlasti on antud magistr tööle ka praktilist väärtust füsioterapeutide jaoks igapäevaseks kliiniliseks tööks, sest puutume kokku tööealiste inimestega, kellel võivad tekkida TSLV ning nende ennetamine on samuti osa meie tööst. Teades vastavateemalist taustainfot on aga lihtsam neid vaevusi käsitleda ja ka inimesi nõustada.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et kodukontoris on SLV levimus kõrge. Magistritöö käigus saadud tulemused osutuvad selgelt vajadusele informeerida kodukontoris töötajaid SLV ennetamisvõimalustest nagu nt ergonoomilise töökeskkonna, asendivahetuse, pauside võtmise ja KA osas, et need vastaksid kodukontori töö nõuetele. Antud valdkonna alane edasine uurimine võiks aidata kaasa inimeste teadlikkuse tõstmisele, inimeste harimine aga vähendada vastavate vaevuste esinemise määra ning seeläbi panustada töötajate paremasse tervislikku seisundisse ning kõrgemasse tööviljakusse.

## 6. JÄRELDUSED

1. Kodukontoris töötajate seas esinevad SLV kõige sagedamini kaelas, alal- ning ülaseljas.
2. Suurem osa kodukontoris töötajatest tegeleb regulaarselt spordiga, kõige rohkem harrastatakse keskmise intensiivsusega spordialasid. Keskmiselt tehakse sporti alla 1 tundi nädalas, pooled harrastavad põhilise spordiala kõrvalt ka teist.
3. Suuremad tööalased valuga seotud hirm, vältimiskäitumine ja uskumused seostuvad kõrgema tõenäosusega rohkemate valulike kehapiirkondade arvuga.
4. Mitmed olemasolevad SLV kodukontoris töötajatel on seotud mõne teise piirkonna SLV esinemisega. Suurem KMI kodukontoris töötajatel on seotud suurema tõenäosusega kogeda alaseljavalu viimase 6 kuu jooksul. Sugu, vanus, tööstaaž kontoritöötajana/kodukontoris ega KA tase ei ole seotud SLV esinemisega viimase 6 kuu jooksul.

## KASUTATUD KIRJANDUS

1. Argus M, Pääsuke M. Effects of the COVID-19 lockdown on musculoskeletal pain, physical activity, and work environment in Estonian office workers transitioning to working from home. *Work* 2021; 69(3):741-749.
2. Baker R, Coenen P, Howie E, Williamson A, Straker L. The Short Term Musculoskeletal and Cognitive Effects of Prolonged Sitting During Office Computer Work. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2018; 15:1678.
3. Baecke JA, Burema J, Frijters JER. A short questionnaire for measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1982; 36(5):936-942.
4. Besharati A, Daneshmandi H, Zareh K, Fakherpour A, Zoaktafi M. Work-related musculoskeletal problems and associated factors among office workers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 2018; 13:1-7.
5. Blangsted AK, Søgaard K, Hansen EA, Hannerz H, Sjøgaard G. One-year randomized controlled trial with different physical-activity programs to reduce musculoskeletal symptoms in the neck and shoulders among office workers. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 2008; 34(1):55-65.
6. Bouziri H, Smith DRM, Descatha A, Dab W, Jean K. Working from home in the time of COVID-19: how to best preserve occupational health? *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2020; 77:509-510.
7. Carter J, Banister E. Musculoskeletal problems in VDT work: a review. *Ergonomics* 1994; 37(10):1623-1648.
8. Celenay ST, Karaaslan Y, Mete O, Kaya DO. Coronaphobia, musculoskeletal pain, and sleep quality in stay-at-home and continued-working persons during the 3-month Covid-19 pandemic lockdown in Turkey. *Chronobiology International* 2020; 37(12):1778-1785.
9. da Costa B, Vieira E. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. *American Journal of Industrial Medicine* 2010; 53:285-323.
10. de Macêdo TAM, Cabral ELDS, Silva Castro WR, de Souza Junior CC, da Costa Junior JF, et al. Ergonomics and Telework: A Systematic Review. *Work* 2020; 66(4):777-88.

11. Du T, Iwakiri K, Sotoyama M, Tokizawa K. Computer and Furniture Affecting Musculoskeletal Problems and Work Performance in Work From Home During COVID-19 Pandemic. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2022; 64(11): 964-969.
12. EU-OSHA (European Agency for Safety and Health at Work). Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in the EU. 2019. <https://osha.europa.eu/en/publications/msds-facts-and-figures-overview-prevalence-costs-and-demographics-msds-europe/view>, 06.12.2021.
13. Giménez-Nadal JI, Molina JA, Velilla J. Work time and well-being for workers at home: evidence from the American time use survey. *The International Journal of Manpower* 2020; 41(2):184-206.
14. Hignett S, McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Applied Ergonomics*, 2000; 31:201-205.
15. Holth HS, Werpen HK, Zwart JA, Hagen K. Physical inactivity is associated with chronic musculoskeletal complaints 11 years later: results from the Nord-Trøndelag Health Study. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2008; 9:159.
16. Kaliniene G, Ustinaviciene R, Skemiene L, Vaiciulis V, Vasilavicius P. Associations between musculoskeletal pain and work-related factors among public service sector computer workers in Kaunas County, Lithuania. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2016; 17(1):420.
17. Kayabinar E, Kayabinar B, Önal B, Zengin Y, Kose N. The musculoskeletal problems and psychosocial status of teachers giving online education during the COVID-19 pandemic and preventive telerehabilitation for musculoskeletal problems. *Work* 2021; 68(1):1-11.
18. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, et al. Standardized Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987; 18: 233-237.
19. Lippi G, Henry BM, Bovo C, Sanchis-Gomar F. Health risks and potential remedies during prolonged lockdowns for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Diagnosis* 2020a; 7(2):85-90.
20. Lippi G, Henry BM, Sanchis-Gomar F. Physical inactivity and cardiovascular disease at the time of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *European Journal of Preventive Cardiology* 2020b; 27(9):906-8.
21. MacLean KFE, Neyedli HF, Dewis C, Frayne RJ. The role of at home workstation ergonomics and gender on musculoskeletal pain. *Work* 2022; 71(2):309-318.

22. Majumdar P, Icon, Biswas A, Subhashis S. COVID-19 pandemic and lockdown: cause of sleep disruption, depression, somatic pain, and increased screen exposure of office workers and students of India. *Chronobiology International* 2020; 37(8):1191-1200.
23. McAtamney L, Corlett N. RULA: A Survey Method for the Investigation of Work-Related Upper Limb Disorders. *Applied Ergonomics* 1993, 24:91-99.
24. Montreuil S, Lippel K. Telework and occupational health: a Quebec empirical study and regulatory implications. *Safety Science* 2003; 41:339-58.
25. Moreira-Silva I, Teixeira PM, Santos R, Abreu S, Moreira C, et al. The Effects of Workplace Physical Activity Programs on Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Workplace Health & Safety* 2016; 64:210-22.
26. Moretti A, Menna F, Aulicino M, Paoletta M, Liguori S, Iolascon G. Characterization of HomeWorking Population during COVID-19 Emergency: A Cross-Sectional Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020; 17:6284.
27. Okezue OB, Anamezie TH, Nene JJ, Okwudili JD. Work-Related Musculoskeletal Disorders among Office Workers in Higher Education Institutions: A Cross-Sectional Study. *Ethiopian Journal of Health Sciences* 2020; 30(5):715-724.
28. Pandey R, Gaur S, Kumar R, Kotwal N, Kumar S. Curse of the technology-computer related musculoskeletal disorders and vision syndrome: a study. *International Journal of Research in Medical Sciences* 2020; 8(2):661.
29. Pillastrini P, Mugnai R, Bertozzi L, Costi S, Curti S, et al. Effectiveness of an ergonomic intervention on work-related posture and low back pain in video display terminal operators: A 3 year cross-over trial. *Applied Ergonomics* 2010; 41:436-443.
30. Radulović AH, Žaja R, Milošević M, Radulović B, Luketić I, et al. Work from Home and Musculoskeletal Pain in Telecommunications Workers During COVID-19 Pandemic: a Pilot Study. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology* 2021; 72(3): 232-239.
31. Shariat A, Bahri S, Tamrin SBM, Arumugam M. Musculoskeletal disorders and their relationship with physical activities among office workers: a review. *Malaysian Journal of Public Health Medicine* 2016; 16:62-74.
32. Shariat A, Tamrin SBM, Danaee M. Absence of physical exercise and incidence of musculoskeletal discomforts among office workers: a short review. *Malaysian Journal of Human Factors and Ergonomics* 2017; 1(2):16-21.

33. Soares CO, Pereira BF, Pereira Gomes MV, Marcondes LP, de Campos Gomes F et al. Preventive factors against work-related musculoskeletal disorders: narrative review. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho* 2019; 17(3):415-430.
34. Song Y, Gao J. Does telework stress employees out? A study on working at home and subjective well-being for wage/salary workers. *Journal of Happiness Studies* 2020; 21(7):2649-68.
35. Su CA, Kusin DJ, Li SQ, Ahn UM, Ahn NU. The Association Between Body Mass Index and the Prevalence, Severity, and Frequency of Low Back Pain: Data From the Osteoarthritis Initiative. *Spine* 2018; 43(12):848-852.
36. Sultan-Taïeb H, Parent-Lamarche A, Gaillard A, Stock S, Nicolakakis N, et al. Economic evaluations of ergonomic interventions preventing work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of organisational-level interventions. *BMC Public Health* 2017; 17(1):935.
37. Tavares AI. Telework and health effects review. *International Journal for Equity in Health* 2017; 3:30.
38. van Niekerk S, Louw QA, Hillier S. The effectiveness of a chair intervention in the workplace to reduce musculoskeletal symptoms. A systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2012; 13(1):145.
39. Williamson E. Fear Avoidance Behavior Questionnaire. *Australian Journal of Physiotherapy* 2006; 52:149.
40. WHO (World Health Organization). Identification and control of work-related diseases. Geneva: The Organization; 1985. Technical Report Series No. 714.
41. Zou KH, Tuncali K, Silverman SG. Correlation and Simple Linear Regression. *Radiology* 2003; 227:617-628.

## LISAD

### LISA 1. Töös kasutatud küsimustik

#### **“Töoga seotud skeleti-lihassüsteemi vaevused kodukontoris töötajate seas”**

Tere tulemast osalema uuringus "Töoga seotud skeleti-lihassüsteemi vaevused kodukontoris töötajate seas".

Olete palutud osalema, kui töötate vähemalt 1 päev nädalas kodukontoris ja vastate allpool toodud kriteeriumitele.

Uuringu eesmärk on selgitada välja, palju esineb erineval määral kodukontoris töötavatel inimestel luu- ja lihaskonna vaevusi ning kuidas on need seotud kehalise aktiivsuse ja tööga. Küsimustiku täitmiseks kulub ligikaudu 10 minutit.

Uuringus osalemine on anonüümne. Uuringust saadud andmeid kasutatakse ainult teadustöö eesmärgil.

Lisainformatsiooni saamiseks võtke palun ühendust uurijatega allpool toodud meili teel.

Uuringu läbiviija:

Darja Predbannikova

Tartu Ülikooli füsioteraapia eriala magistrant

[darja.predbannikova@gmail.com](mailto:darja.predbannikova@gmail.com)

Vastutav uurija:

Martin Argus

Tartu Ülikooli liikumis- ja sporditeaduste doktorant

[martin.argus@ut.ee](mailto:martin.argus@ut.ee)

\* Kohustuslik

Kinnitan, et olen lugenud eelnevalt uuringu tutvustust, olen teadlik selle eesmärgist, meetodikast, vastan uuringus osalemise kriteeriumitele ning soovin uuringus osaleda.\*

jah

ei

Uuringus osalemise kriteeriumid:

1. Vanus 22-60 aastat
2. Töö tüüp on kontoritöö
3. Töötan kodukontoris vähemalt 1 päev nädalas
4. Mul ei esine puuet ega töövõimetust
5. Mul ei ole esinenud traumasid viimase 6 kuu jooksul
6. Ma ei ole rase

**ÜLDINFO**

1. Teie sugu\*

mees

naine

2. Teie vanus (aastates)\* .....

3. Teie pikkus (cm)\* .....

4. Teie kaal (kg)\* .....

5. Teie tööstaaž kontoritöötajana (aastates)\* .....

6. Teie tööstaaž kodukontoris (aastates)\* .....

7. Olen:\*

paremakäeline

vasakukäeline

8. Keskmiselt mitu päeva nädalas Te kodukontoris tööd teete?\*

1 päev nädalas

2 päeva nädalas

3 päeva nädalas

4 päeva nädalas

5 päeva nädalas

9. Keskmiselt mitu tundi päevas Te kodukontoris tööd teete?\*

10. Töötan põhiliselt ...\*

lauaarvutiga

sülearvutiga

11. Kodus on mul töötamiseks ...\*

eraldi tuba (kabinet)

ei ole eraldi tuba (kabinetti)

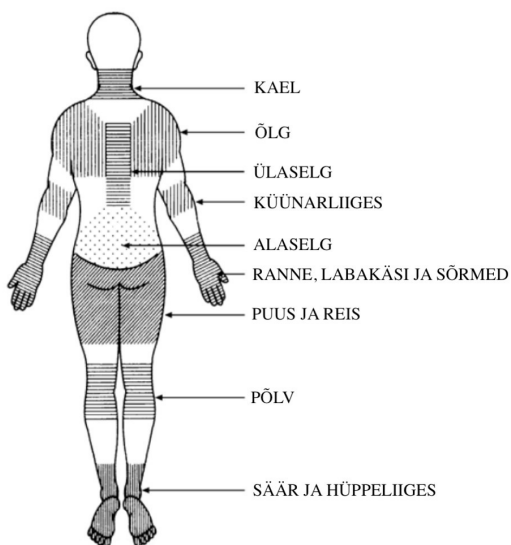
12. Mitu tundi keskmiselt tööpäeva jooksul kasutate arvutit/sülearvutit?\* .....

13. Ligikaudu mitu tundi päevas kasutate arvutit/sülearvutit töövälisel ajal?\* .....

## LUU- JA LIHASKONNA VALUD

Allpool palume Teil märkida, kas Teil on esinenud luu- ja lihaskonna valusid.

### Legend



Kas Teil on esinenud valu, mis on kestnud kauem kui üks päev, nendes piirkondades?

	<b>Ei ole esinenud</b>	<b>Viimase 7 päeva jooksul</b>	<b>Viimase 6 kuu jooksul</b>
14. Kael*			
15. Parem õlg*			
16. Vasak õlg*			
17. Parem küünarliiges*			
18. Vasak küünarliiges*			
19. Parem ranne, labakäsi ja/või sõrmed*			
20. Vasak ranne, labakäsi ja/või sõrmed*			
21. Ülaselg*			

22. Alaselg (ärge arvestage siia hulka neid valusid, mis esinevad ainult menstruatsiooni või palavikuga kaasneva haiguse korral)*			
23. Parem puus ja/või reis*			
24. Vasak puus ja/või reis*			
25. Parem põlv*			
26. Vasak põlv*			
27. Parem säär, hüppeliiges ja/või labajalg*			
28. Vasak säär, hüppeliiges ja/või labajalg*			

### VALU SEOS KEHALISE AKTIIVSUSE JA TÖÖGA

Vastake allolevatele küsimustele juhul, kui olete märkinud vähemalt 1 kehapiirkonna, kus on esinenud valu. Juhul kui Teil ei ole mitte üheski kehapiirkonnas viimase 6 kuu jooksul valu esinenud, palume jätkata järgmise seksiooniga (kehaline aktiivsus).

Valige vastusevariant, mis kehtib Teie kohta:

Järgmised laused puudutavad Teie kehalise aktiivsuse (kehalised liigutused ja tegevused, liikumisharrastused, spordiharrastused) mõju valule. Juhul, kui Teil on esinenud mitu valu, palume lähtuda igapäeva elu enim segavast valust.

	Üldse ei nõustu	Ei nõustu	Pigem ei nõustu	Ei oska öelda	Pigem nõustun	Nõustun	Täiesti nõustun
29. Minu valu tekkepõhjus oli kehaline aktiivsus							
30. Kehaline aktiivsus teeb valu suuremaks							

31. Kehaline aktiivsus võib minu valulikku piirkonda kahjustada							
32. Ma ei peaks tegema neid tegevusi, mis võivad minu valu suuremaks teha							
33. Ma ei saa teha neid tegevusi, mis võivad minu valu suuremaks teha							
34. Minu valu tekkepõhjus oli keheline aktiivsus							
35. Kehaline aktiivsus teeb valu suuremaks							
36. Kehaline aktiivsus võib minu valulikku							

piirkonda kahjustada							
37. Ma ei peaks tegema neid tegevusi, mis võivad minu valu suuremaks teha							
38. Ma ei saa teha neid tegevusi, mis võivad minu valu suuremaks teha							

Valige vastusevariant, mis kehtib Teie kohta:

Järgmised laused puudutavad Teie töö mõju valule. Juhul, kui Teil on esinenud mitu valu, palume lähtuda igapäevaelu enim segavast valust.

	<b>Üldse ei nõustu</b>	<b>Ei nõustu</b>	<b>Pigem ei nõustu</b>	<b>Ei oska öelda</b>	<b>Pigem nõustun</b>	<b>Nõustun</b>	<b>Täiesti nõustun</b>
39. Minu valu tekkepõhjus oli mu töö või töõõnnetus							
40. Minu töö tegi valu suuremaks							
41. Mul on õigus saada							

kompensatsioon ni selle valu eest							
42. Minu töö on mulle liiga raske							
43. Minu töö teeb/võib teha valu suuremaks							
44. Minu töö võib valulikku piirkonda kahjustada							
45. Ma ei peaks praeguse valu tõttu oma tavapärast tööd tegema							
46. Ma ei saa praegu valu tõttu teha oma tavapärast tööd							
47. Ma ei saa teha oma tavapärast tööd seni kuni valu on ravitud							
48. Ma arvan, et ei saa naasta oma tavapärase							

töö juurde 3 kuu möödudes							
49. Ma arvan, et ei saa kunagi naasta oma tavapärase töö juurde							

### KEHALINE AKTIIVSUS

Valige vastusevariant, mis kehtib Teie kohta:

	<b>Ei iialgi</b>	<b>Harva</b>	<b>Mõnikord</b>	<b>Sageli</b>	<b>Alati</b>
50. Tööl ma istun*					
51. Tööl ma seisan*					
52. Tööl ma kõnnin*					
53. Tööl tõstan suuri raskusi*					
54. Pärast tööd olen väsinud*					
55. Tööl ma higistan*					

56. Võrreldes omaealistega arvan, et mu töö on füüsiliselt ...\*

- Palju raskem
- Raskem
- Sama raske
- Kergem
- Palju kergem

57. Võrreldes omaealistega arvan, et mu kehaline aktiivsus vabal ajal on ...\*

- Palju suurem
- Suurem
- Sama
- Väiksem
- Palju väiksem

58. Vabal ajal ma ...

	<b>Ei iialgi</b>	<b>Harva</b>	<b>Mõnikord</b>	<b>Sageli</b>	<b>Väga sageli</b>
teen tegevusi, mis panevad mind higistama*					
tegelen spordiga*					
vaatan televiisorit*					
jalutan*					
sõidan jalgrattaga*					

59. Mitu minutit jalutate või sõidate jalgrattaga päevas tööle, kooli, kauplusesse?\*

- <5  
 5-15  
 15-30  
 30-45  
 >45

60. Kas tegelete spordiga?\*

- Jah  
 Ei

61. Millist spordiala harrastate kõige sagedamini?\*

- Kergema intensiivsusega (kepikõnd, golf, discgolf, piljard, purjetamine, bowling jms)  
 Keskmise intensiivsusega (sörkjooks, jõusaal, sulgpall, jalgrattasõit, tantsimine, ujumine, tennis jms)  
 Kõrge intensiivsusega (tempojooks, võitluskunstid, korvpall, jalgpall, sõudmine jms)  
 Ei harrasta sporti

62. Mitu tundi nädalas oma põhilist spordiala harrastate?\*

- <1  
 1-2  
 2-3  
 3-4  
 >4  
 Ei harrasta sporti

63. Mitu kuud aastas oma põhilist spordiala harrastate (hooajalisus)? \*

- <1

- 1-3
- 4-6
- 7-9
- >9
- Ei harrasta sporti

64. Kas tegelete ka teise spordialaga?\*

- Jah
- Ei

65. Mis spordiala see on?\*

- Kergema intensiivsusega (kepikõnd, golf, discgolf, piljard, purjetamine, bowling jms)
- Keskmise intensiivsusega (sõrkjooks, jõusaal, sulgpall, jalgrattasõit, tantsimine, ujumine, tennis jms)
- Kõrge intensiivsusega (tempojooks, võitluskunstimid, korvpall, jalgpall, sõudmine jms)
- Ei tegele teise spordialaga

66. Mitu tundi nädalas tegelete teise spordialaga?\*

- <1
- 1-2
- 2-3
- 3-4
- >4
- Ei tegele teise spordialaga

67. Mitu kuud aastas tegelete teise spordialaga (hooajalisus)?\*

- <1
- 1-3
- 4-6
- 7-9
- >9
- Ei tegele teise spordialaga

**Täname uuringus osalemise eest!**

## **TÄNUAVALDUS**

Soovin tänada magistritöö juhendajat Martin Argust igakülgse toetuse, kannatlikkuse ja põhjalikkuse eest magistritöö valmimisel.

Täna samuti ka kõiki uuringus osalejaid, kellela magistritöö ei oleks saanud valmida.

## AUTORI LIHTLITSENTS TÖÖ AVALDAMISEKS

Mina, **Darja Predbannikova**,

(autori nimi)

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

**“Tööga seotud skeleti-lihassüsteemi vaevused kodukontoris töötajate seas”**  
*(“Work-related musculoskeletal disorders among home office workers”),*

(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on **Martin Argus**,

(juhendaja nimi)

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

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

**Darja Predbannikova**

**21.05.2023**