

TARTU ÜLIKOOL
sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

Tarmo Riitmuru

Professionaalsete balletitantsijate vigastuste panoraam Eestis
The Panorama of Injury in Estonian Professional Ballet Dancers

Magistritöö

füsioteraapia õppekava

Juhendaja: lektor, PhD, Sokk

Tartu, 2020

SISUKORD

LÜHIÜLEVAADE	3
ABSTRACT	4
SISSEJUHATUS.....	5
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE.....	7
1.1 Tantsuvigastuste tekke sisemised ja välimised riskifaktorid.....	7
1.2 Enamlevinud tantsuvigastuste riskifaktorid.....	7
1.3 Levinumad vigastused	10
1.4 Vigastuste ennetamine	11
1.5 Vigastuste riski hindamise meetodid	12
2. MAGISTRITÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED.....	14
3. METOODIKA	15
3.1 Uuringu korraldus.....	15
3.2 Uurimismeetodid	15
3.3 Valimi moodustamine.....	15
3.4 Uuritavate iseloomustus	15
3.5 Andmete statistiline analüüs.....	16
4. TÖÖ TULEMUSED	17
4.1 Tantsuvigastuste esinemine	17
4.2 Vigastuse koht ja tüüp	17
4.3 Tantsu vigastuste riskifaktorid.....	19
4.4 Alkoholi ja tubaka tarbimine	24
4.5 Toitumine	25
4.6 Vigastuste ravi	26
4.7 Tantsima naasmine	27
5. ARUTELU.....	28
6. JÄRELDUSED	31
KASUTATUD KIRJANDUS.....	32
LISA 1.....	38
Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ..	39

LÜHIÜLEVAADE

Eesmärk: Uuringu eesmärgiks oli ankeetküsimustiku alusel välja selgitada, kui palju esines vigastusi Eestis professionaalse tantsuga tegelevate balletitantsijate hulgas 2019/2020 hooajal, mis tüüpi vigastustega oli tegemist, millised keha piirkonnad oli enim vigastatud, mis olid vigastuste võimalikud põhjused, kuidas toimus viimase 12 kuu jooksul saadud vigastuse/vigastuste ravi ning taastumine.

Metoodika: Uuringus osales kokku 62 tantsijat, nendest 25 oli meessoost ja 37 naissoost. Antud uurimustöö on empiiriline uurimus, mille vajalike andmete kogumiseks kasutati samalaadsetel uuringutel põhinevat küsimustikku. Selle alusel selgitati välja Eestis töötavate balletitantsijate vigastused, nende tüübid ja faktorid, mis võivad põhjustada vigastusi ja vigastuste ravi.

Tulemused: Viimase 12 kuu jooksul oli vigastunud 58% tantsijatest, Kõige levinum tantsuvigastuse tüüp sellel perioodil oli lihase või kõõluse venituse/rebend (33%), millele järgnesid krooniline põletik (21%) ja hüppeliigese nikastus (20%). Samas levinum vigastatud kehapiirkond oli labajalg (20%), millele järgnesid hüppeliiges (18%) ning põlveliiges (10%). Enim vigastusi juhtus proovides (44%), klassika tundides (27%) ja etenduste ajal (16%). Tantsuliigutused, mis võisid põhjustada vigastust, olid hüppamine (33%), seejärel tantsuliikumine (20%) ning maandumine ja väänamine (18%). Tantsijate arvates olid suurimad vigastuse põhjustajad ületöötamine (16%), varajaste ohumärkide ignoreerimine (12%), uus keeruline koreograafia (11%) ja väsimus (11%). Vigastuskahtluse korral pöördub suurem osa meditsiinipersonali poole (27%). Nii tuleneb esmane abi peamiselt füsioterapeutide (43%) ja massaažiterapeutide (30%) käest. Tantsijatest, kellel viimase aasta jooksul tantsimist pärssiv vigastus puudus, võttis 60% taastumise aega kauem kui 21 päeva.

Kokkuvõte: Kaheteistkümne kuu jooksul esines vähemalt üks vigastus enam kui pooltel Eesti balletitantsijatel. Enamlevinud vigastuse tüübiks oli Eestis töötavatel balletitantsijatel lihase/kõõluse venituse või rebend, krooniline põletik ja hüppeliigese nikastus. Enim vigastusi esines labajala piirkonnas, kusjuures tantsuliigutused, mis võisid vigastusi põhjustada, tulenesid peamiselt hüppamisest. Eesti balletitantsijad pidasid ise vigastuse põhjuseks pigem ületöötamist või varajaste ohumärkide ignoreerimist. Vigastuse korral pöörduakse meditsiini personali poole ning ennetamiseks eelistatakse füsioterapeudi ja massööri teenust. Eesti balleti tantsijatel võttis vigastustest taastumine keskmiselt aega 7-21 päeva.

Märksõnad: Ballett, tantsimine, vigastused, vigastuste tüüp

ABSTRACT

Aim: The aim of the study was to find out the occurrence of musculoskeletal injury in Estonia among professional ballet dancers in the 2019/2020 season. Also to understand the sites, types, contributing factors, management and return to dance for the most significant injury in the past 12 months.

Methodology: A total of 62 dancers participated in the study, whom 25 were male dancers and 37 female dancers. This study is an empirical study using a questionnaire based on similar studies to collect the necessary data. The questionnaire was designed to extract information on dancer injuries, types, sites and contributing factors, management and return to dance.

Results: The study revealed that 58% of dancers were injured in the last 12 months. The most common type of dance injury during this period was muscle or tendon strain (33%), followed by chronic inflammation (21%) and ankle sprain (20%). However, the most common injured body site was the foot (20%), followed by the ankle joint (18%) and the knee joint (10%). The highest number of injuries occurred during rehearsals (44%), classical lessons (27%), and during performances (16%). Dance movements that could contribute to injury were jumping (33%), followed by dance movement (20%), and landing and twisting (18%). According to the dancers, the biggest causes of injury were overwork (16%), ignoring early warning signs (12%), new complex choreography (11%), and fatigue (11%). In case of suspicion of injury, dancers turn to medical staff (27%) and most commonly sought initial treatment following their most significant injury with a physiotherapist (43%), followed by a massage therapist (30%).

Summary: More than half of Estonian ballet dancers sustained at least one injury in twelve months. The most common types of injury among ballet dancers were strain, chronic inflammation and ankle sprain. The highest number of injuries occurred in the foot, while dance movements that could contribute injury were mainly due to jumping. Estonian ballet dancers themselves considered overwork or ignoring early warning signs to be the cause of the injury. In case of injury, medical personnel are consulted and the services of a physiotherapist and masseur are preferred for prevention. For Estonian ballet dancers, it took an average of 7-21 days to recover from injuries

Keywords: Ballet, dancing, injuries, type of injuries

SISSEJUHATUS

Ballett on üle nelja sajandi vanune klassikaline tantsuvorm. Balleti tähtsamaks osaks on tema tehnika, mille arengusse on tantsijad ja koreograafid üle maailma panustanud. Aja jooksul on ballett omastanud liikumispõhimõtteid ja arendanud erinevaid stiile, mis on seotud ajalooliste perioodide, koolkondade ja meetoditega, mis toetavad selle esteetikat kui etenduskunsti (Kassing, 2013).

Töötamine professionaalse tantsijana võib olla edukas ja rahuldust pakkuv, aga samas ka väljakutset pakkuv karjäärivalik. Tantsijad asetavad oma kehale suure füüsilise koormuse, kuna nad peavad võtma osa klassika tundidest, proovidest, etendustest, turneedest ning konkureerima limiteeritud tasustatud töökohtade pärast (Bronner et al., 2003). Olenemata tantsu žanrist ja tantsija tasemest on tantsijatel suur oht saada vigastada (Hincapie et al., 2008; Jacobs et al., 2012). Tantsukarjääri jooksul saadud vigastustel võivad olla märkimisväärsed tagajärjed rahuldust pakkuva töö säilitamisel kui ka aspektidel, mis mõjutavad tantsija igapäevaelu ja identiteeti (Wainwright et al., 2005). Tants hõlmab endas keerukaid ja füüsiliselt intensiivseid liigutusi, mis põhjustavad kehale stressi ning suurendavad vigastuse ohtu. Kuna balletitantsijad ei ravi täielikult välja saadud vigastusi (Anderson et al., 2008), siis on uute või korduvvigastuste tekkimise oht suurem. Tihti ei soovi balletitantsijad teatada oma vigastustest, kuna neil on hirm kaotada rolle ja näida ebausaldusväärseks, kuigi see võib süvendada esialgset vigastust ja põhjustada uusi (Foxell & Rose, 1995).

Vigastuste ennetamiseks kasutatakse erinevaid vigastuse hindamise meetodeid ja vahendeid, et tuvastada tantsijate vigastusoht (Armstrong, 2018). Esinemisgraafikutest tulenevad füüsilised nõudmised muudavad tantsijate füsioloogia ja vormis oleku sama oluliseks kui eriala oskuste arendamise. Tantsija kehale esitatavad spetsiifilised nõuded (vastupidavus ja aeroobne kapasiteet, lihasjõud, üldine paindumus, liigesstabiilsus, somatosensoorne integratsioon ja neuromuskulaarne koordinatsioon) iseloomustavad tantsijat nii sportlasena kui ka artistina (Malkogeorgos et al., 2013; Hincapié et al., 2008;). Seetõttu võib ballett olla erinevatest tantsuliikidest üks kõige nõudlikum tantsuvorm (McCormack et al., 2018). Kuna suurem osa tantsijatest alustavad tantsimisega üsna noorelt, siis tuleb rohkem tähelepanu pöörata vigastuste ennetusele. Tantsijad on kirjeldanud, et füüsilise ja esteetilise aspekti koosmõju võib viia mitmesuguste terviseprobleemide tekkimiseni (erinevad luu- ja lihaskonna vigastused, metaboolsed ja toitumuslikud häired). Sellel võib olla märkimisväärne mõju nende tervisest tulenevale elukvaliteedile (Hincapié et al., 2008). Vigastuste esinemissagedus professionaalsetes asutustes ja kutsekoolides on kõrge (Allen et al., 2012; Ekengren et al., 2014). Järjepidev raporteerimine vigastuste esinemisest on vajalik vigastuste monitorimise ja ennetusprogrammide väljatöötamiseks (Murphy et al., 2003). Kirjeldavate epidemioloogiliste andmete terviklik ja regulaarne kogumine on vigastuste ennetamise protsessi

oluline osa (Mechelen et al.,1992). Tantsukogukonnas on tekkinud suurenenud huvi mõistmaks tantsuga seotud vigastusi, nende põhjuseid, ennetamist ja ravi (Vassallo et al., 2018). Et mõista balletivigastuste mehhanismi, on vaja omada ülevaadet põhilistest balleti positsioonidest ja tehnikatest (Motta-Valencia, 2006).

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1.1 Tantsuvigastuste tekke sisemised ja välimised riskifaktorid

Tantsuvigastused võivad olla põhjustatud inimese sisemistest ja välimistest faktoritest, aga tavaliselt tekivad vigastused nende kahe faktori koostoimel (Murphy et al., 2003). Sisemisteks faktoriteks peetakse vanust, sugu, vaimset ja füüsilist tervist, eelnevaid vigastusi, vormis oleku taset, kehamassiindeksit, kehajoonduvust, morfoloogiat, käelisust, lihaselastsust, liigesliikuvust, liigese sidemete elastsust, lihasjõudu, lihastasakaalu ja lihaste reaktsioonikiirust. Välimised ehk keskkonnast tingitud faktorid on järgmised: tantsupõranda konstruktsioon ja kalle, tantsujalanõu tüüp ja talla materjal, sisetemperatuur, heli ja valgustus, muusika tempo, kostüümide ja lavakujundus, tantsuoskuse taseme nõudlikkus, vedeliku tasakaal organismis, kehakaalu regulatsiooni, üldkehalise ettevalmistuse (*conditioning*) planeerimine ning puhkuse ja tööaja vahekord (Liederbach et al., 2007).

1.2 Enamlevinud tantsuvigastuste riskifaktorid

Professionaalsed tantsijad arvestavad oma töös vigastuse riskiga, mida põhjustab treening, et selgeks õppida tehnikaid, mis ületavad tantsija anatoomilisi ja psühholoogilisi piire. Tantsu biomehaanika tundmine on tantsuga seotud meditsiinipersonalile vajalik, et mõista tantsija kehale langevat spetsiifilist koormust ja seeläbi avastada vigastusi põhjustavat patomehaanikat (Motta-Valencia, 2006). Balletitehnikat iseloomustavad ekstreemsed asendid, näiteks *turnout* (jalad pööratud väljapoole) ja *pointe* (maksimaalne hüppeliigese ja labajala plantaarfleksioon). Need asendid võivad asetada liigse koormuse lihastele, liigestele ja kõõlustele. Balletitantsija, kes ei ole suuteline saavutama neid spetsiifilisi esteetilisi asendeid, võib hüljata õige tehnika ja seeläbi asetada ennast suuremasse vigastuste riski ohtu. Erinevad tantsustiilid, tehnikad ja treeningud võivad põhjustada igale tantsustiilile neile omaseid vigastusi. Sellegipoolest võtavad enamik tantsijaid traditsioonilise balleti treeninguid, mis võib osa balleti vigastuste mustri üle kanda ka teistele tantsu liikidele. (Motta-Valencia, 2006)

Kõige levinum anatoomiline faktor alajäsemete ülekoormusvigastuste tekkel on limiteeritud puusaliigese välisrotatsioon (Coplan, 2002; Howes & McCormack, 2009; Negus et al., 2005). Balletitantsijate ebaharilikult suur puusaliigese välisrotatsioon asend on tingitud luuliste ja/või pehmete kudede adaptatsioonist (Milan, 1994). Postnataalsel perioodil toimub alajäsemete välisrotatsiooni suunaline areng kuni täiskasvanule iseloomulikud näitajad (tavaliselt 8-10 aastasena) on saavutatud (Lincoln & Suen, 2003). Pärast 11 aastaseks saamist ei ole enam võimalik muuta reieluukaela eelistatud retroversiooni suunas. Sellele järgnevalt on võimalik arendada puusaliigese välisrotatsioon asendit ainult vastavate pehmete kudede venitamisega (Gilbert et al., 1998; Toledo et al., 2004). Maksimeerides puusaliigese välisrotatsioon asendit balleti liigutuse

turnout ajal väheneb vigastuste risk lüüsisamba lumbaalsos, põlveliigeses, sääre -, hüppeliigese ja labajala piirkonnas (Milan, 1994).

Vigastused tantsus tulenevad tavaliselt päritud biomehaanilistest teguritest ning keskkonna ja treening probleemidest. Samuti mängib rolli tehniline kompetentsus. Sugude vahelisi vigastusi iseloomustavad erinevused painduvuses, lihasjõus ja tantsurollides (Toledo et al., 2004). Mehed on rohkem ohustatud hüppeliigese ja alaselja vigastusest põhjusel, et nende repertuaaris on rohkem hüppeid ja partnerite tõstmist. Ka vanus võib olla oluline tegur vigastuste tekkele. Noorukid tantsivad võivad olla rohkem ohustatud ülekoormusvigastustest, kuna lihaskude ja tehniline sooritus ei ole veel täielikult välja arenenud. (Toledo et al., 2004)

Vigastustest taastuvad kauem ja on vastuvõtlikumad need balletiartistid, kellel esineb liigese hüpermobiilsuse sündroom (Briggs et al., 2009), jalgade pikkuse diferents ja limiteeritud dorsaalfleksioon suures varbas (Berardi 2005, Howse ja McCormack 2009). Üliliikuvate liigestega noortel tantsijatel on enamasti nõrgad ligamendid ja lihased, mis muudavad liigese ebastabiilseks, liigutused vähem koordineerituks ning raskendavad tasakaalu säilitamist. Sageli on neil madalam valulävi ning vigastuse järgnev taastumisperiood on pikem (Howse ja McCormack 2009). Uuringutest on välja tulnud seosed hüpermobiilsuse ja vigastusriski vahel. Liigese hüpermobiilsuse sündroom põhjustab madalat füüsilist võimekust ja koordinatsiooni, kroonilist väsimusseisundit ja vaimset kurnatust (Foley & Bird, 2013; Scheper et al., 2013)

Uuringute põhjal võib järeldada, et väsimusel võib olla seos suurenenud vigastuste hulgaga (Campell et al., 2019). Sabato et al. (2016) on oma töös välja toonud, et väsimuse ja sagedasema esinemise ülekoormusest tingitud vigastuste vahel on tugev seos. Allen & Wyon, (2008) leidsid, et aasta jooksul viibib tantsija 25 nädalat proovides, 22 nädalat etendustel ning annab kokku 150 etendust. Prooviperioodil kulutab tantsija 1,5 h klassika tunnis ja 6 h proovides. Etenduste perioodil lisanduvad veel pärastlõunased ja õhtused etendused, mida on 5 päeva jooksul kokku 8. Seetõttu on tantsijad ohustatud väsimusest ja ülekoormusest tingitud vigastuste tekkest (Allen & Wyon, 2008). Vigastusi esineb kõige rohkem hilislõunal, mille põhjuseks võib olla füüsiline ja psühholoogiline kurnatus (Toledo et al., 2004).

Professionaalsete naistantsijate vigastuste riskifaktoriteks peetakse asümmeetrilist vaagna joonduvust, ebaadekvaatset *m. transversus abdominis* kontraktsiooni, vähenenud alajäsemete lihasjõudu ja langenud aeroobse võimekuse taset (Biernacki et al., 2018).

Uuringutest on välja tulnud, et modifitseeritavateks vigastuste riskifaktoriteks on tantsija eelnev vigastus ja toimetulemine psühholoogiliste teguritega (näiteks, murevaba elu, enesekindlus, negatiivne tantsustress) (Noh et al., 2005; Noh et al., 2007).

Ebakvaliteetne tantsupõranda konstruktsioon ja pealispind võivad olla vigastuste riskifaktoriks. Piiratud tantsupõranda vetruvus tekitab olukorra, kus tantsija keha peab absorbeerima enamiku

löögi energiast ja teatud aja vältel võib ilmnedä väsimus. Seevastu liiga pehme tantsupõrand eeldab suuremat pingutust ja seeläbi tekib kiiremini kurnatust ning on oht krooniliste vigastuste tekkele (Milan, 1994). Laws, (2005) leidis oma retrospektiivses uuringus, et 1056 st tantsijast 20-28% pidasid saadud vigastuse põhjuseks ebasobivat tantsupõrandat (Laws, 2005).

Treeningute, proovide ja esinemiste toimumispaigas ei tohiks ruumi temperatuur langeda alla 20-21 kraadi, kuna madal ruumide sisetemperatuur raskendab soojenduse tegemist ning soodustab kiiret maha jahtumist ja seeläbi suureneb oht müofastsiaalseteks vigastusteks (Howse & McCormack, 2009). Samas võib liiga kõrge treeningpaikade sisetemperatuur põhjustada dehüdratsiooni, kuumakrampe, väsimust või kuumarabandust (Milan, 1994). Eelmainitud seisundite põhjuseks võib pidada liigest higistamisest tulenevat elektrolüütide kadu (Howse & McCormack, 2009).

Tantsuringad võivad olla üheks vigastuse põhjuseks. Erinevalt jooksujalanõudest, mis on loodud põrutuskindlaks ja labajalga toetavaks, siis varvaskingade põhiline eesmärk on võimaldada tantsijatel seista *en pointe*. Halvasti valitud varvaskinga suurus ja kuju võivad põhjustada erinevaid hõõrdumisest tulenevaid nahaprobleeme (villid, nahapaksendid jne). Paelad, mida kasutatakse varvaskingade sidumiseks, võivad vigastada nahka ja põhjustada kannakõõluse tendinoosi. (Macintyre & Joy, 2000)

Suitsetamist peetakse tantsus üheks võimalikuks riskifaktoriks (Berardi, 2005). Isegi aeg-ajalt suitsetavatel tantsijatel esineb rohkem vigastusi ja terviseprobleeme (Wilmerding et al., 2002). Novosel et al. (2019) leidsid oma uurimistöös, et tantsijad, kes suitsetasid esines rohkem vigastusi. Samuti võib alkoholi tarbimisel olla seos suurenenud vigastuse riskiga, eelkõige sellepärast, et alkoholi tarbimine võib mõjutada treeningutest taastumise kiirust (Novosel et al., 2019).

Toitumisprobleemide esinemine (anoreksia, buliimia) erinevate tantsu žanrite seast on kõrgeim balleti tantsijatel (Arcelus et al., 2014). Seetõttu on "naissportlase triaad" üsna levinud tantsijate hulgas (Sousa et al., 2013). Termin „naissportlase triaad" (ingl. k *female athlete triad*) viitab energia kättesaadavuse, menstruaalfunktsiooni ja luude mineraaltiheduse omavahelistele seostele, millel võivad olla kliinilised ilmingud, sealhulgas söömishäired, funktsionaalne hüpotalamuse amenorröa ja osteoporoos (Nattiv et al., 2007). Näiteks on sportlaste hulgas leitud, et atleedid kellel on krooniline energiadefitsiit, on madalam füüsiline võimekus, kompromiteeritud kasv ja risk erinevateks haigusteks (Loucks, 2004.) Madala energiataseme tekkimisest on ohustatud tantsijad, kes on veganid, piiravad toidust saadavat energiat, treenivad pikka aega järjest või limiteerivad teatud toiduaineid (IADMS, 2010).

Kokkuvõtvalt võib öelda, et balletitantsijad on ohustatud mitmetest riskifaktoritest. Riskifaktoreid saab kategoriseerida sisemisteks, ehk tantsija enda anatoomilis- füsioloogilistest

aspektidest lähtuvateks faktoriteks ja välisteks ehk kõik faktorid, mis on tingitud välisest keskkonnast.

1.3 Levinumad vigastused

Suurem osa tantsu vigastustest on seotud alajäsemetega. Smith et al., 2015 leidsid oma süstemaatilise kirjanduse ülevaatel põhinevast uurimistööst, et alajäseme vigastused moodustavad 66%-91% kõigist vigastustest ja neist 14%-57% moodustavad hüppeliigese ja labajala vigastused (Smith et al., 2015). Põhjuseks võivad olla pidevad hüplevad liigutused balletile spetsiifilistes asendites (puusaliigese välisrotatsioon asend ja *pointe* (labajala maksimaalne plantaarfleksioon asend)) (Berardi, 2005). Ülakeha vigastused tekivad üldjuhul partneri tõstmisest (Motta-Valencia, 2006). Ülajäsemete enamlevinud vigastuste hulka kuuluvad õlaliigese dislokatsioon, küünarliigese tendiniit, randmeliigese nikastus ja metakarpaalluude murd (Berardi, 2005).

Üsna tavapärasteks vigastusteks balletitantsijatel on hüppeliigese inversioon suunalised nikastused, viienda metatarsaalluu murrud, sääreluu stressmurrud, erinevad kannakõõluse ja patella kõõluse tendinopaatiad, sääreluu periostiit, plantaarfastsiid, m. *flexor hallucis longus* tendinopaatia, hüppeliigese anterioorne (*anterior impingement syndrome*) ja posterioorne pitsumissündroom (*posterior impingement syndrome*), kõõluste ja lihaste osalised või täielikud rebendid. (Berardi, 2005; Dijk & Marti, 1999; Howse & McCormack, 2009; Luk et al., 2013)

Ameerika ühendriikides läbi viidud süstemaatilisest kirjanduse ülevaatest selgus, et balletiga tegelevatel harrastustantsijatest esines meestel 0,99 ja naistel 1,09 vigastust tuhande tantsu tunni kohta. Nendest 75% olid ülekoormusvigastused. Professionaalsetel balletitantsijatel esines meeste ja naiste hulgas vastavalt 1,06 ja 1,46 vigastust tuhande tantsu tunni kohta. Võrreldes meestega esines naistel rohkem ülekoormusvigastusi vastavalt 64% ja 50%. Enimvigastatud piirkonnad olid alajäse ja lülisamba lumbaalosa. (Smith et al. 2015).

Ühes Rootsi professionaalses balletitrupis viidi viie aastajooksul läbi vigastuste esinemise analüüs. Selle aja jooksul raporteeriti 390 vigastust, kokku 0,6 vigastust tuhande tantsu tunni kohta. Suurem osa vigastustest olid ülekoormusvigastused. Keskmine töölt puudumise aeg vigastuse tõttu oli 2,3 nädalat. Uuringust tuli välja, et meestantsijatel esines rohkem traumaatilisi vigastusi põlveliigese piirkonnas. Naistel esines rohkem ülekoormusvigastusi, millest suurema osa moodustas hüppeliigese ja labajala vigastused. Noortel tantsijatel esines rohkem traumasid, näiteks hüppeliigese nikastusi ja stressimurdusid (Nilsson et al., 2001).

Austraalias läbi viidud uuringust professionaalsete tantsijate hulgas leiti, et kõige rohkem vigastusi (26%) esines hüppeliigese piirkonnas, millele järgnesid põlve- ja puusaliigese piirkonna vigastused vastavalt 11% ja 10%. Enamlevinud vigastuse tüübiks oli lihasrebend (25%), millele järgnesid krooniline põletik (19%) ja nikastus (18%) (Vassallo, 2017).

Sobrino et al. (2015) leidsid erinevate balleti žanrite võrdluses, et kõige rohkem (82,6%) esines ülekoormusvigastusi klassikalise balleti tantsijatel. Vigastusi esines kõige rohkem naistantsijatel (83,6%). Enamlevinud vigastus oli patellafemoraaalne sündroom ja “plõksuv puus” (ingl. k *snapping hip*). (Sobrino et al., 2015)

Suurbritannia tantsijate hulgas läbi viidud uuringus selgus, et kõige rohkem esines vigastusi lülisamba lumbaalosas (31%), hüppeliigeses (24%), põlveliigeses (23%) ja labajalas (16%). Enamjaolt oli tegu lihase (48%) ja liigesevigastustega (43%) (Laws, 2005). Gamboa et al. (2008) leidsid, oma viie aasta andmetel põhinevas retrospektiivuurimises, et enamvigastatud piirkonnaks oli labajalg ja hüppeliiges (53%), millele järgnesid vigastused puusa- (21,6%), põlveliigeses (16,1%), kusjuures igal aastal oli vigastatud 32%-51% tantsijatest (Gamboa et al., 2008).

Eelnevate uurimistööde põhjal saab järeldada, et kõige rohkem esineb balletitantsijatel vigastusi alajäsemetes, eelkõige labajala ja hüppeliigese piirkonnas. Traumadest esineb enim hüppeliigese inversioonsuunalisi nikastusi. Ülekoormusvigastustest esineb erinevaid alajäsemetega seotuid tendinopaatiid ning luudes stressmurdusid. Vigastuste põhjusteks arvatakse olevat balletispetsiifilised liigutustegevused, mis nõuavad pidevat hüplemist ja alajäsemete välisrotatsioon asendit koos *pointe* (labajala maksimaalne plantaarfleksioon asend) asendiga.

1.4 Vigastuste ennetamine

Vigastuste aruandlusel on tähtis koht vigastuste uurimise protsessis aitamaks identifitseerida vigastuste riskifaktoreid. Teadmine vigastuste esinemisest, annab tervishoiu töötajatele võimaluse välja töötada meetodeid, mis aitaksid ennustada vigastuste tekkimise riskifaktoreid. (Fuller et al, 2009)

Bronner ja kolleegid töötasid välja 2006 aastal tantsu vigastuste raporteerimise juhendi. Nad soovitasid tantsuga tegelevatel ettevõtjatel enne hooaja algust viia tantsijate seas läbi sisemiste riskifaktorite hindamise, et välja selgitada füüsilise võimekuse algtase ning olemasolevad patoloogiad. Samuti soovitasid nad hinnata välimisi riskifaktoreid, milleks olid tööaeg, varustus ja tehnilise oskuse tase. Vigastuste raport peaks sisaldama ka vigastuse raskusastet, tüüpi, kohta, kude, tegevust, tantsustiili ja koreograafiat (Bronner et al., 2006).

Mechelen et al. (1992) välja pakutud vigastusriski ennetamise mudel osutab vajadusele mõista vigastustega seotud probleemide suurust (Mechelen et al., 1992). Tantsus on probleemide väljaselgitamine suhteliselt keeruline, tänu publitseeritud epidemoloogiliste uuringute metodoloogilistele puudustele ja ebakõladele (Allen et al., 2012).

Tantsu vigastuste ennetamiseks kasutatakse erinevaid hindamismeetodeid. Hästi disainitud hindamismeetodid võivad identifitseerida puudujäärke, mille korrigeerimine võib parandada tantsijate kehalist võimekust. Hindamismeeskonda võivad kuuluda füsioterapeudid, treenerid,

arstid, tantsuõpetajad ja ülejäänud kvalifitseeritud personal (Potter & Baas, 2011). Raviprotsessi tuleks kaasata ka balletitrupi juht ning treenigute eest vastutav personal, et tuvastada vigastuse tekkepõhjus, selgitada tantsijale trauma olemust ning aidata tantsijatel kiiremini naasta treeningute juurde (Berardi 2005).

Tänapäeval on üsna tavapärane, et professionaalsete tantsijatega töötab koos multidistsiplinaarne meditsiinipersonal. Nende ülesandeks on minimaliseerida tantsijaid ohustavaid modifitseeritavaid riskifaktoreid. Meditsiinipersonali ülesanne on vigastuste ennetamise alane nõustamine, treeningueelne soojendus, tagada tantsijate adekvaatne füüsiline vorm proovideks ja etendusteks, toitumisnõustamine ning töö ja puhkeaja planeerimine. (Allen & Wyon, 2008; Berardi, 2005; Costa et al., 2016; Howse & McCormack, 2009; Russell, 2013)

Kokkuvõtvalt võib öelda, et vigastuste ennetamine ning balletitantsijate kehalise võimekuse, töö ja puhkuse ning eelnevalt esinenud vigastuste väljaravimine on olulised.

1.5 Vigastuste riski hindamise meetodid

Vigastusel on märkimisväärne füüsiline ja psühholoogiline mõju ning nende ennetamine järgib van Mecheleni vigastuste ennetamise mudelit (van Mechelen et al., 1992), mille kohaselt tuleb esmaselt tuvastada võimalikud riskitegurid ja seejärel rakendada ennetusmeetodeid. See lähenemisviis suurendaks eneseteadlikkust terviseküsimumustes ja tantsutreeningute läbiviimises ning loodetavasti avaldaks positiivset mõju tantsija karjääri pikaealisusele (Armstrong, 2019).

Vigastuste riski hindamise meetodid võivad sisaldada nii füüsilist tantsijate hindamist kui ka küsimustikke, mis koguvad informatsiooni toitumise ja vaimse tervise kohta (Potter et al., 2008).

Hindamise meetodid, mida tantsijate hulgas kasutatakse, on erinevaid. Gamboa et al., (2008) kasutasid oma uurimistöös hooajaeelset tantsijate testimist. Hinnati erinevaid meetodeid kasutades kehahoidu, lihasjõudu, painduvust ja teostati alajäsemete ortopeedilisi teste (*Ober, Lachman, Craig*). Samuti teostati erinevate balletispetsiifiliste harjutustel põhinevat funktsioonide hindamist (näiteks relevé asendis tasakaalu hoidmine, puusaliigese välisrotatsiooni hindamine seistes esimeses asendis, *grand plié* soorituse hindmine teises asendis Gamboa et al., 2008). Lee et al. (2017) leidsid, et *Functional Movement Screen*'i tulemus < 23 oli seotud tulevaste vigastuste riski suurenemisega. Kardiovaskulaarse võimekuse hindamiseks kasutatakse tantsuspetsiifilist koormustesti. Test koosneb viiest progreseeruvast nelja minutilisest etapist. Kasutatav tantsuliikumine on tehniliselt keskmise raskusastmega, et oleks võimalik hinnata kehalist võimekust, mitte oskust (Twitchett et al., 2011).

Ülevaatlikumad pre- ja professionaalsete tantsijate hulgas küsitlustel põhinevad uuringud on teostatud Suurbritannias (*Fit to Dance*) (Brinson & Dick, 1996) ja (*Fit to Dance 2*) (Laws, 2005) Austraalias (*Safe Dance Report 1,2,3,4*) (Geeves, 1990; Geeves, 1997; Crookshanks, 1999;

Vassallo, 2017) ja Hiinas (*Fit to Dance China*) (Dang et al., 2020). *Safe Dance Report 1,2,3* uuringud kirjeldavad vigastuste esinemist Austraalia noorukite ja täiskasvanud tantsijate hulgas. *Safe Dance Report 4* küsimustik oli loodud selleks, et saada teadmisi tantsijate demograafiast, varajasest tantsutreeningust ja praegusest tantsu keskkonnast ning viimase 12 kuu tõsisema vigastuse ravist, rehabilitatsioonist, taastumisest ja tantsima naasmisest. *Fit to Dance 2* uuringus esitati küsimusi demograafia, töökoormuse ja viimase 12 kuu jooksul esinenud vigastuste kohta. *Fit to Dance China* küsimustik põhines Laws, (2005) Suurbritannias läbi viidud uuringul. Kokkuvõtvalt võib öelda, et vigastuste riski hindamiseks kasutatakse nii liigesliikuvuse ja asendite hindamist kui ka küsimustikke. On oluline teada ja mõista kuidas vältida vigastuste teket. Siit ka magistritöö autori huvi välja selgitada Eesti balletitantsijatel esinevad vigastused.

2. MAGISTRITÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED

Antud magistritöö eesmärgiks oli kaardistada Eesti professionaalsetel balletitantsijatel esinevad vigastused.

Magistritöö eesmärgist lähtuvalt on töö ülesanneteks ankeetküsimustiku alusel välja selgitada:

1. Kui palju vigastusi esineb Eestis professionaalsetel balletitantsijatel;
2. Mis tüüpi vigastustega on tegemist;
3. Millised kehapiirkonnad on enim vigastatud;
4. Mis on vigastuste võimalikud põhjused;
5. Kuidas toimus viimase 12 kuu jooksul saadud vigastuse/vigastuste ravi;
6. Kui kaua võttis aega viimase 12 kuu jooksul saadud vigastusest taastumiseks.

Kuna autori teades ei ole Eestis varem sarnast uuringut tehtud, siis antud magistritöö tulemuste põhjal oleks võimalik balletitantsijatega tegelevatel spetsialistidel töötada välja meetodikad vigastuste ennetamiseks/vähendamiseks.

3. METOODIKA

3.1 Uuringu korraldus

Uuringusse kaasamine toimus vabatahtlikkuse põhimõttel. Küsimustik oli veebipõhine. Planeeritav uuritavate arv oli 60-150. Uuritavateks olid Eestis töötavad professionaalsed balletitantsijad. Uuringusse kaasamise kriteeriumiteks oli: vanus üle 18 eluaasta, palgatöö, töötanud balletitantsijana Eestis kauem kui 12 kuud. Küsimustik laeti üles eesti ja inglise keelse versioonina *Limesurvey* platvormile ning saadeti Eesti Rahvusballeti ja Teater Vanemuise balletitantsijate *Facebooki* gruppidesse ning Eesti Balletiliitu edasi saatmiseks liikmetele. Andmed kanti *Limesurvey* keskkonnast analüüsimiseks *Microsoft Office Excel* programmi. Uurimistöö on kooskõlastatud Tervise Arengu Instituudi inimuuringute eetikakomiteega (TAIEK), kelle poolt on väljastatud vastav luba (15.01.2020, taotlus nr 2083, otsus 164).

3.2 Uurimismeetodid

Küsimustik on koostatud Suurbritannias läbi viidud *Fit to Dance 1, 2* (Brinson & Dick, 1996; Laws, 2005) ja Austraalias läbi viidud *Safe Dance report 1,2,3,4* (Geeves, 1990; Geeves, 1997; Crookshanks, 1999; Vassallo et al., 2017) küsimustike põhjal. Kuna küsimustikud olid mõeldud koguma andmeid erinevatelt tantsu žanritelt, siis kohandati magistritöö autori poolt küsimusi vastavaks Eesti balletimaastikule (Lisa 1). Kokku oli küsimustikus 32 küsimust, millest 22 olid valikvastustega ja 10 numbrilise sisestamise võimalusega. Küsimuste arv sõltus vastusest. Näiteks kui tantsija vastas, et tal pole viimase 12 kuu jooksul ühtegi vigastust esinenud, siis jäid edasised vigastusi puudutanud küsimused suletuks ja vastajale avanes vastav järgnev küsimus. Ankeeti ei saanud uurimistöö autorile saata nii, et mõnele küsimusele oli vastamata. Küsimustikule vastamine võttis aega umbes 10 minutit.

3.3 Valimi moodustamine

Küsimustikule alustas vastamist 101 inimest, kuid 62 neist kinnitati ja salvestati. Kokku kasutati magistritöös 62 uuritava vastuseid. Eesti Rahvusballetis ja Teater Vanemuises töötab vastavate ettevõtete kodulehtede andmetel kokku 100 balletiartisti. Siit võib järeldada, et käesolev valim moodustab suurema osa Eestis töötavatest professionaalsetest balletiartistidest.

3.4 Uuritavate iseloomustus

Uuritavateks olid mehed ja naised, kellest 21 olid solistid ja 41 kordeballeti tantsijad. Naiste keskmine kehamassiindeks (KMI) oli Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) välja pakutud KMI

skaalal normaal (>18,5-24,9 kg/cm²) ja alakaalu (<18,5 kg/cm²) piiri lähendil. Tantsukogemus k.a balletikooliga olid nais tantsijatel võrreldes meestantsijatega keskmiselt üle 2 aasta pikem. Uuritavate karakteristikuid iseloomustab (Tabel 1). 76% uuritavatest moodustasid 18-29 aastased (Tabel 2).

Tabel 1. Uuringus osalejate karakteristikud (keskmine ± standardhälve).

	Kehakaal (kg)	Pikkus (cm)	KMI (kg/m ²)	Kogemus (a)	Solist/kordeballett
Mehed (n=25)	73,04±6,46	180,8±5,28	22,32±1,45	16.38±5.67	11/14
Naised (n=37)	51,08±3,57	166,16±3,73	18,51±1,18	18,54±6.82	10/27

KMI (kehamassiindeks). Kogemus (tantsitud aastad k.a kool)

Tabel 2. Uuringus osalejate vanuseline jaotus.

Vanus	Mehed (%)	Naised (%)	Kokku (%)
18-23	9 (36)	12 (32)	21 (34)
24-29	10 (40)	16 (43)	26 (42)
30-35	5 (20)	4 (11)	9 (15)
36-41	1 (4)	3 (8)	4 (6)
>41	0 (0)	2 (5)	2 (3)
Kokku	25 (40)	37(60)	62 (100)

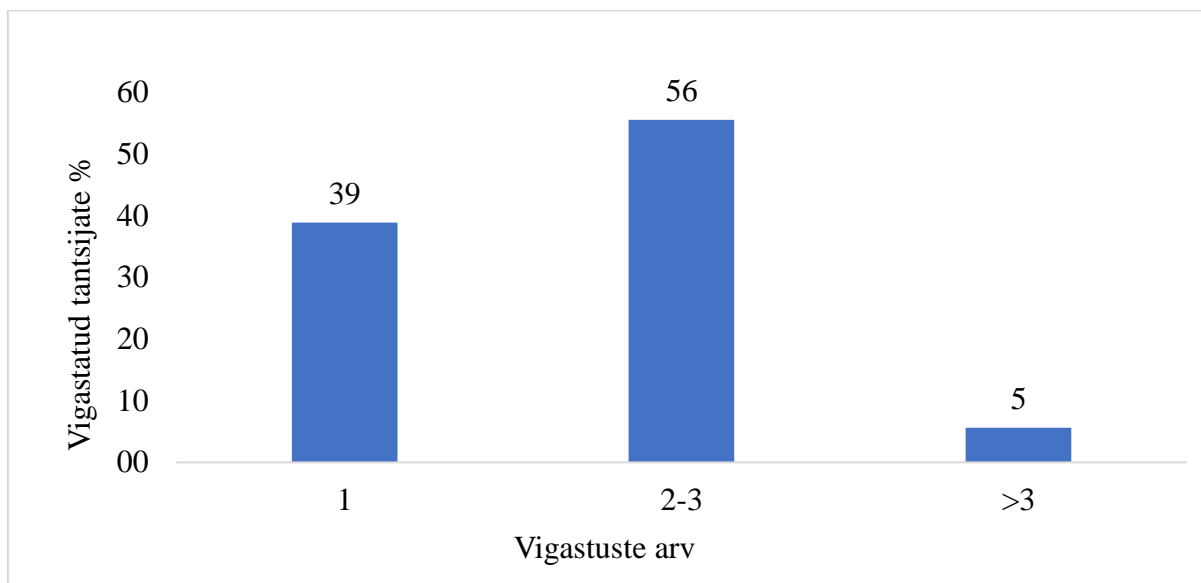
3.5 Andmete statistiline analüüs

Andmete statistilisel analüüsimisel kasutati programmi *Microsoft Excel for Mac*. Andmed on esitatud protsentidena või keskmiste väärtustena ning lisatud standardhälve.

4. TÖÖ TULEMUSED

4.1 Tantsuvigastuste esinemine

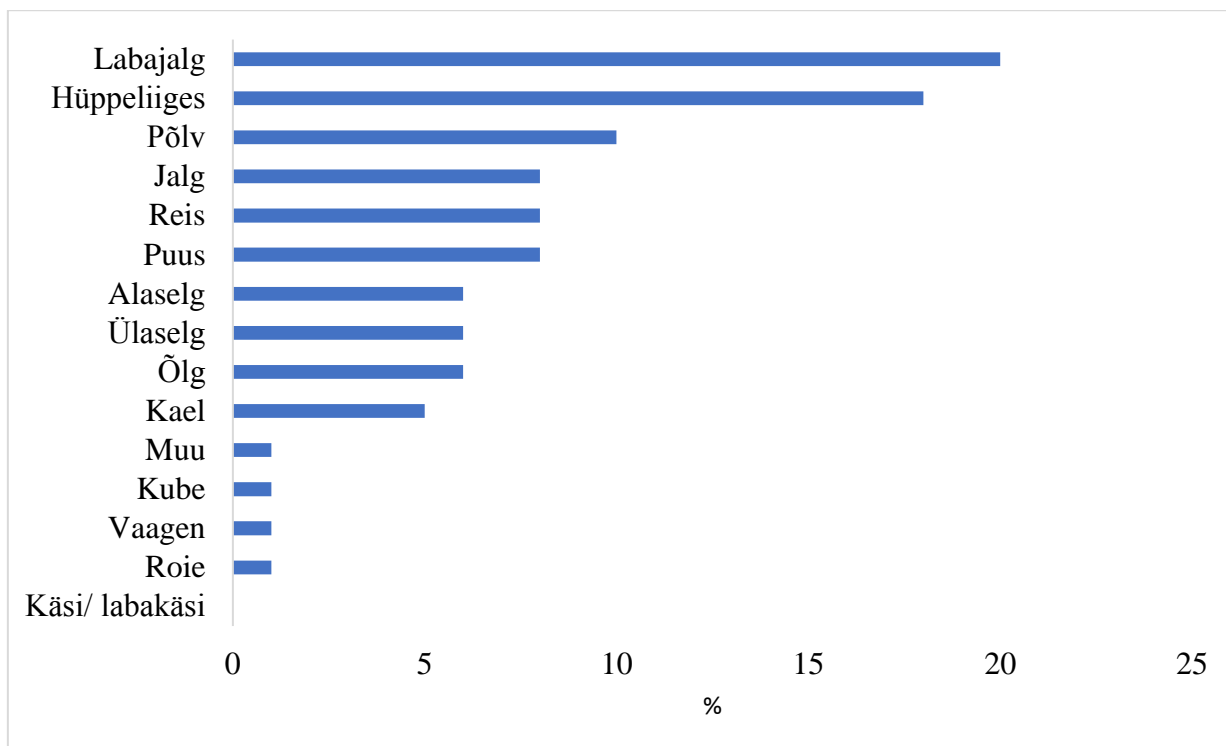
Kogu tantsijate arvust 58% (n=36) raporteeris, et neil on viimase 12 kuu jooksul esinenud balleti tantsimisega seotud vigastusi. Nendest tantsijatest 39% olid viimase 12 kuu jooksul saanud ühe vigastuse, 56% kaks kuni kolm vigastust ja 14% olid saanud viimase 12 kuu jooksul rohkem kui kolm vigastust (Joonis 1).



Joonis 1. Vigastuste arv viimase 12 kuu jooksul

4.2 Vigastuse koht ja tüüp

Järgnevalt paluti tantsijatel avada lisadetaile kõige märkimisväärsema viimase 12 kuu jooksul saadud vigastuse kohta. Tantsijatel oli võimalus valida ettemääratud viieteistkümne kehapiirkonna hulgast neile sobivam. Juhul kui nimekirjas ei olnud neile sobivat vastusevarianti, said nad valida vastuseks "Muu" ja märkida ära endale sobiv kehapiirkond. Kõige levinum vigastatud kehapiirkond oli labajalg (20%), millele järgnesid hüppeliiges (18%) ning põlveliiges (10%), kusjuured kõige vähem vigastusi esines kubeme, vaagna ja roide piirkonnas 3% (Joonis 2.)

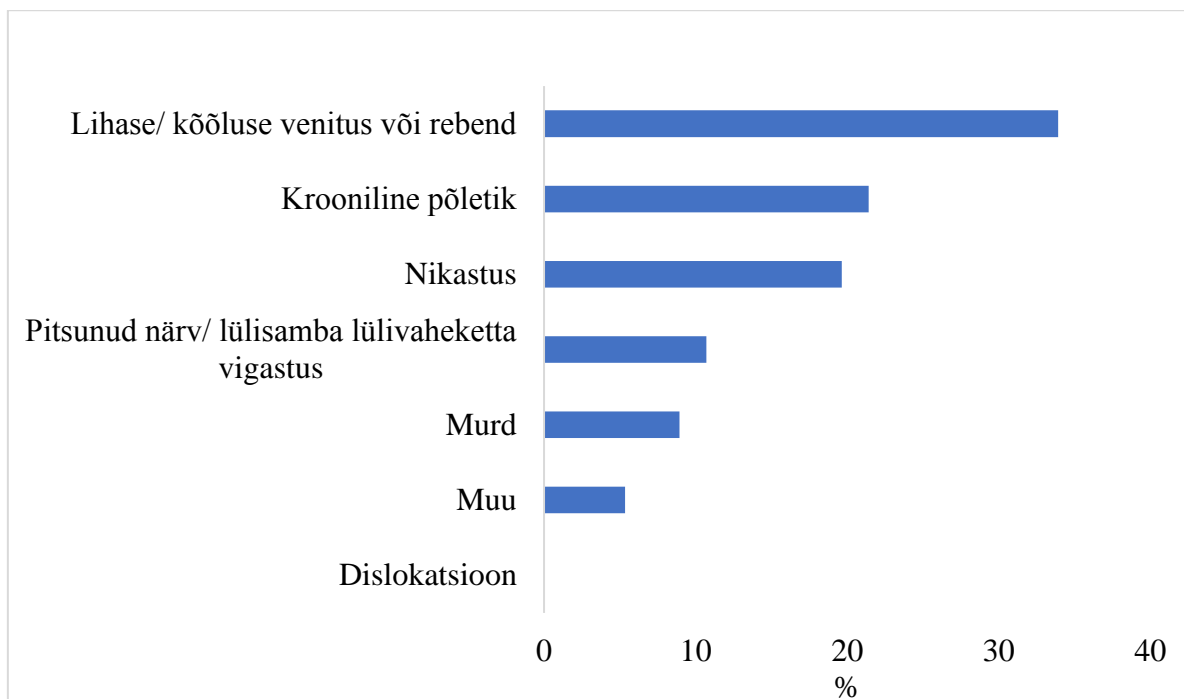


Joonis 2. Viimase 12 kuu jooksul saadud märkimisväärsima tantsuvigastuse kehapiirkond.

Tabel 3 illustreerib erinevate vigastuste definitsioone, mida kasutati antud töös. Kõige levinum viimase 12 kuu jooksul saadud märkimisväärsima tantsuvigastuse tüüp oli lihase või kõõluse venituse/rebend (33%), millele järgnesid krooniline põletik (21%) ja nikastus (20%) (Joonis 3).

Tabel 3. Kasutatud vigastuste definitsioonid.

Vigastuse kategooria	Definitsioon
Lihase või kõõluse venituse/ rebend	Traumast või ülekoormusest tingitud kõõluse või lihase vigastus (King et al., 2010)
Nikastus	Traumast või ülekoormusest tingitud Liigese sidemete venituse või rebend (King et al., 2010)
Luu murd	Traumast või ülekoormusest (stressmurd) tingitud luu või kõhre katkemine (King et al., 2010)
Pitsunud närv/ lülisamba lülivaheketta vigastus	Närvi või lülivahekettaga seotud kaebus (Vassallo, 2017)
Dislokatsioon	Traumast tulenev liigese dislokatsioon (King et al., 2010)
Krooniline põletik	Pidev põletikuline seisund (Vassallo, 2017)
Muu	Muud eelnevalt mainimata kaebused



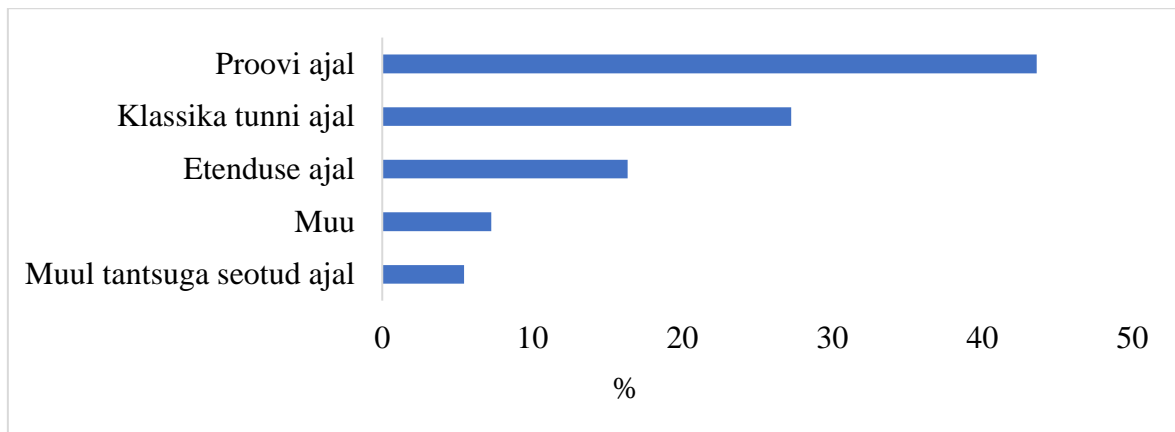
Joonis 3. Viimase 12 kuu jooksul saadud märkimisväärsima tantsuvigastuse tüüp.

4.3 Tantsu vigastuste riskifaktorid

Tagasivaate uuringutega (*retrospective survey*) on suhteliselt keeruline välja selgitada täpset vigastuste põhjust (Vassallo, 2017). Siiski on teada, et tantsuvigastused võivad olla põhjustatud inimeste sisemistest ja välimistest faktoritest (Kenny et al., 2016), aga tavaliselt tekivad vigastused nende kahe faktori koostoimel (Bittencourt et al., 2016; Meeuwisse et al., 2007; Murphy et al., 2003).

Tantsijatelt küsiti tegevuste kohta, mida nad parasjagu sooritasid, kui nad said oma kõige tõsisema 12 kuu jooksul saadud tantsuvigastuse. Kõige rohkem vigastusi juhtus proovides (44%), klassika tundides (27%) ja etenduste ajal (16%). Samuti oli tantsijatel välja toodud mõni muu tegevus. Kaks neist mainis, et nende vigastused ei tekkinud välja pakutud tegevuste ajal, vaid nad olid tekkinud pikema aja jooksul kõigi nende tegevuste koostoimel. Lisaks mainisid kaks tantsijat, et said oma vigastuse väljaspool tööaega õnnetuse tagajärjel (Joonis 4).

Tantsijad kulutavad nädala jooksul erinevate tegevuste peale keskmiselt 40,4 tundi (Tabel 3). Proove tehakse nädala jooksul 20,48 tundi, klassika tunde 7,2 tundi, etendusi antakse 5,12 tundi. Mitte balletispetsiifilistest tegevustest kulub tantsijatel nädalas keskmiselt 2,41 tundi üldkehalise ettevalmistuse, 2,02 tundi jõutreeningu, 1,75 kardiovaskulaarse treeningu ja 1,42 tundi pilatase treeningule. Naiste ja meeste võrdluses nädala tegevustes saab mainida, et meeste arvates kulutavad nad nädalas proovidele 5,3 tundi ja jõusaalile 1,68 tundi kauem kui naised. Seevastu naised kulutavad nädala jooksul pilatase treeningutele pea 1 tund kauem, kui seda teevad mehed.



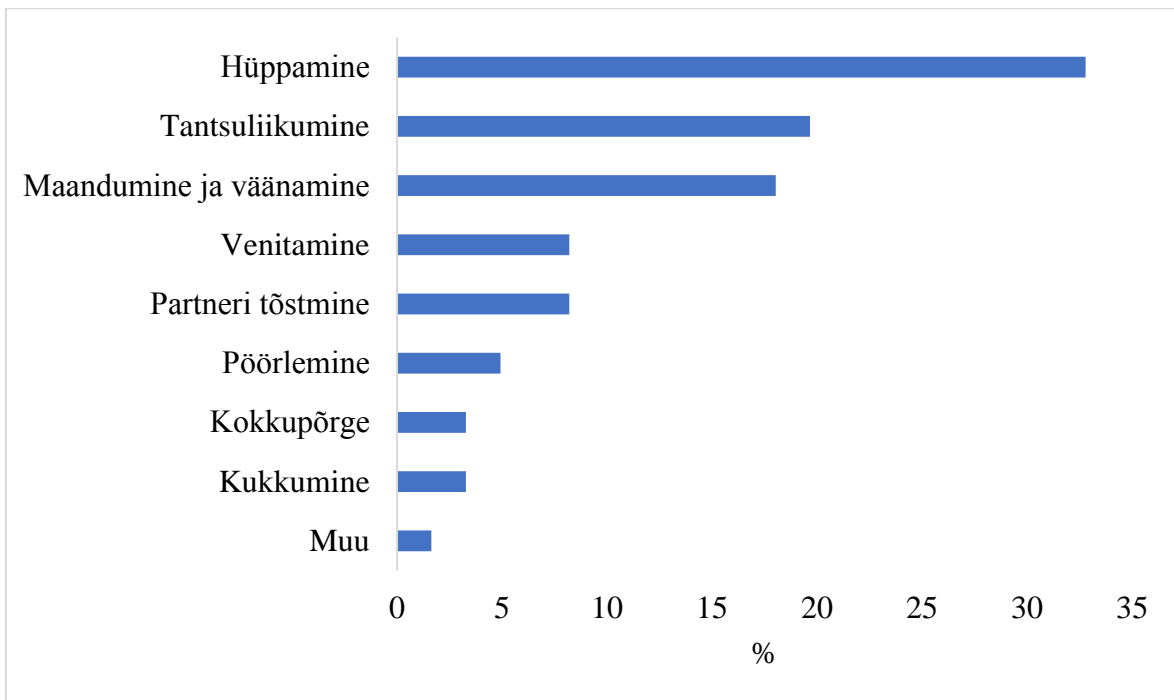
Joonis 4. Tegevus vigastuse ajahetkel.

Tabel 3. Keskmise tegevuste maht nädalas (keskmised väärtused).

Tegevus	Aeg (h)	Mehed (h)	Naised (h)
Klassika tund	7,2±1,73	7,78±1,27	6,81±1,88
Proov	20,48±8,79	23,64±7,64	18,34±8,88
Etendus	5,12±2,44	5,08±1,79	5,15±2,79
ÜKE	2,41±2,63	2,72±2,57	2,2±2,65
Jõutreening	2,02±1,93	3,02±2,08	1,34±1,43
Vastupidavustreening	1,75±1,85	1,64±1,57	1,83±2,02
Pilates	1,42±1,53	0,84±0,97	1,81±1,71
Kokku	40,4	44,72	37,48

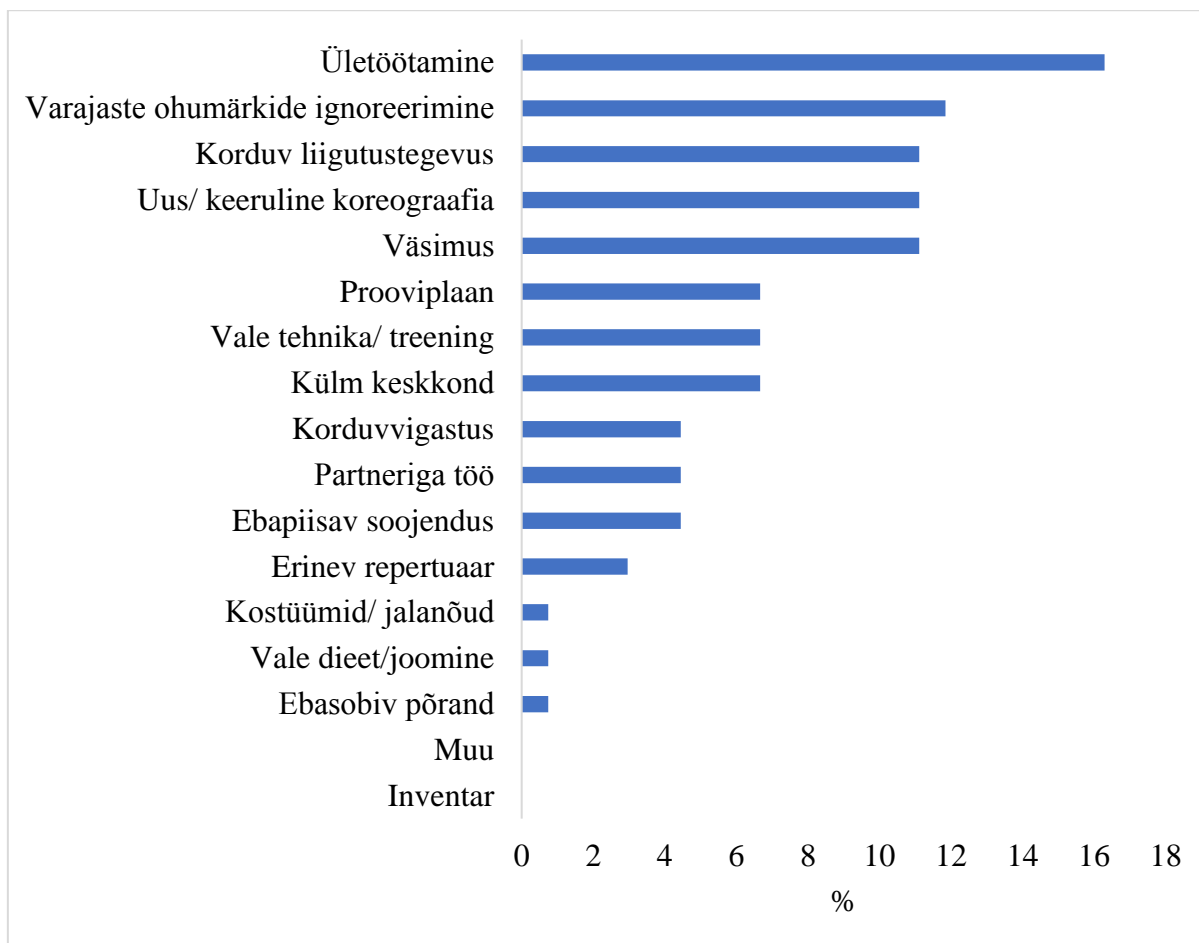
ÜKE-üldkehaline ettevalmistus; ± standardhälve; (h)- tund.

Tantsijatel paluti vastata, kas nad mäletavad ja suudavad identifitseerida tantsuliigutuse, mille tagajärjel said nad oma kõige raskema vigastuse viimase 12 kuu jooksul. Kõige rohkem raporteeriti liikumistegevuseks hüppamist (33%), seejärel tantsuliikumist (20%) ning maandumist ja väänamist (18%). Üks tantsija vastas, et ei saanud vigastada tantsimise ajal (Joonis 5).



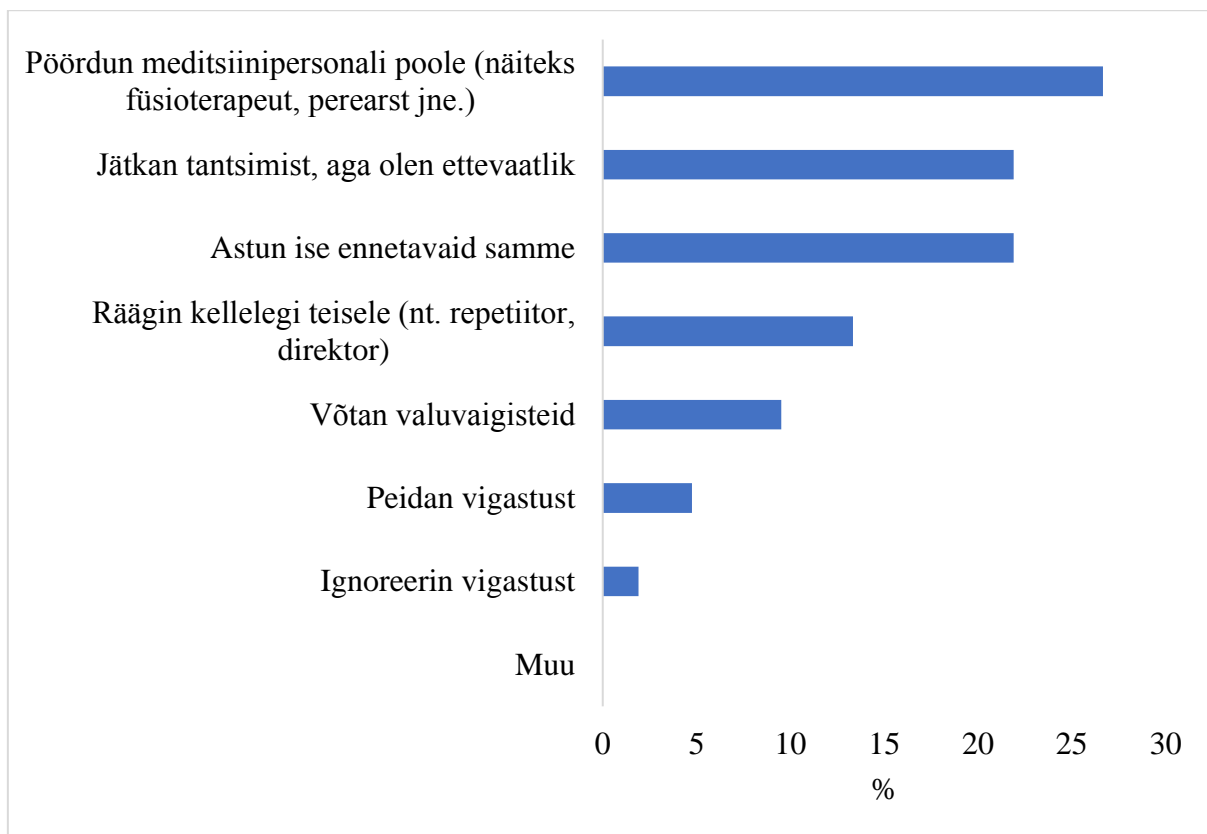
Joonis 5. Viimase 12 kuu raskeima vigastuse põhjustanud tantsu liigutustegevus.

Viimase 12 kuu jooksul vigastada saanud tantsijate käest küsiti nende arvamust vigastuse võimalike põhjuste kohta. Tantsijate arvates oli kõige suuremad vigastuse põhjustajateks ületöötamine (16%), varajaste ohumärkide ignoreerimine (12%), uus keeruline koreograafia (11%) ja väsimus (11%) (Joonis 6).



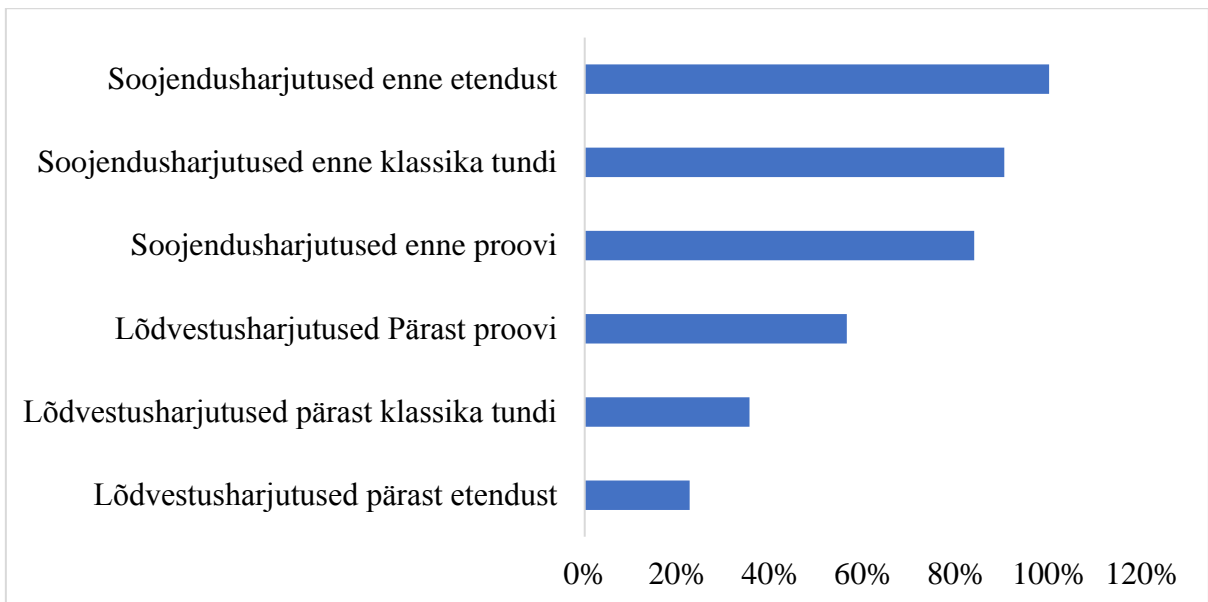
Joonis 6. Viimase 12 kuu tõsisema vigastuse võimalikud põhjused.

Tantsijatelt sooviti teada saada abinõude kohta, mida nad kasutavad, kui kahtlustavad vigastust. Suurem osa neist pöörduv meditsiinipersonali poole (27%), 22% jätkab ettevaatlikult tantsimist ja astuvad ise ennetavaid samme ja 13% räägivad vigastusest kellelegi teisele (joonis 7).



Joonis 7. Käitumine vigastuse kahtluse korral.

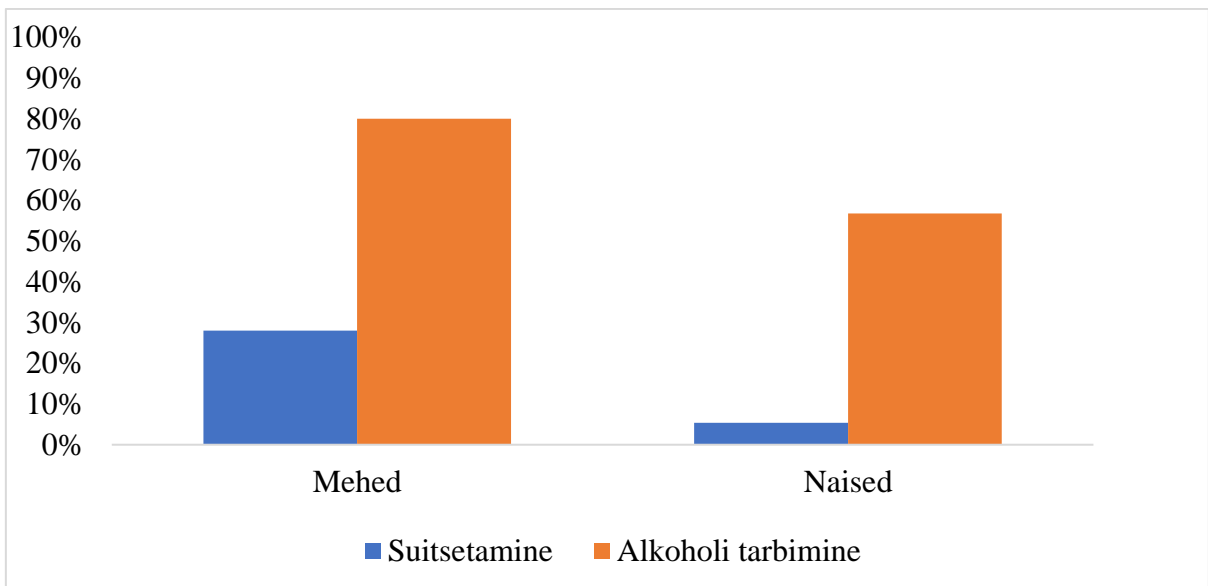
Tantsijad raporteerisid headest soojendusharjumustest (Joonis 8). Kõik tantsijad väitsid, et teevad enne etendust soojendusharjutusi. Enne klassika tundi tegid soojendusharjutusi 90% tantsijatest ja enne proovi tegid soojendusharjutusi 83% tantsijatest. Pärast proovi tegid lõdvestusharjutusi 56% tantsijatest; pärast klassika tundi sooritasid 35% tantsijatest lõdvestusharjutusi ja kõige vähem vastasid tantsijad, et nad teevad lõdvestusharjutusi pärast etendust.



Joonis 8. Soojendus- ja lõdvestusharjutuste harjumused.

4.4 Alkoholi ja tubaka tarbimine

Kokku raporteeris tubaka suitsetamisest 14,5% tantsijatest ja alkoholi tarbisid 66% tantsijatest. Meestest 28% teatasid, et nad suitsetavad. Naistest suitsetasid 5,4% tantsijatest. Meestest teatas 80%, et nad tarbivad alkoholi. Naistest tarbis alkoholi 56,8%. Keskmiselt suitsetatakse päevas 7,22 suitsu ja juuakse nädalas 2,93 ühikut alkoholi (Joonis 9).

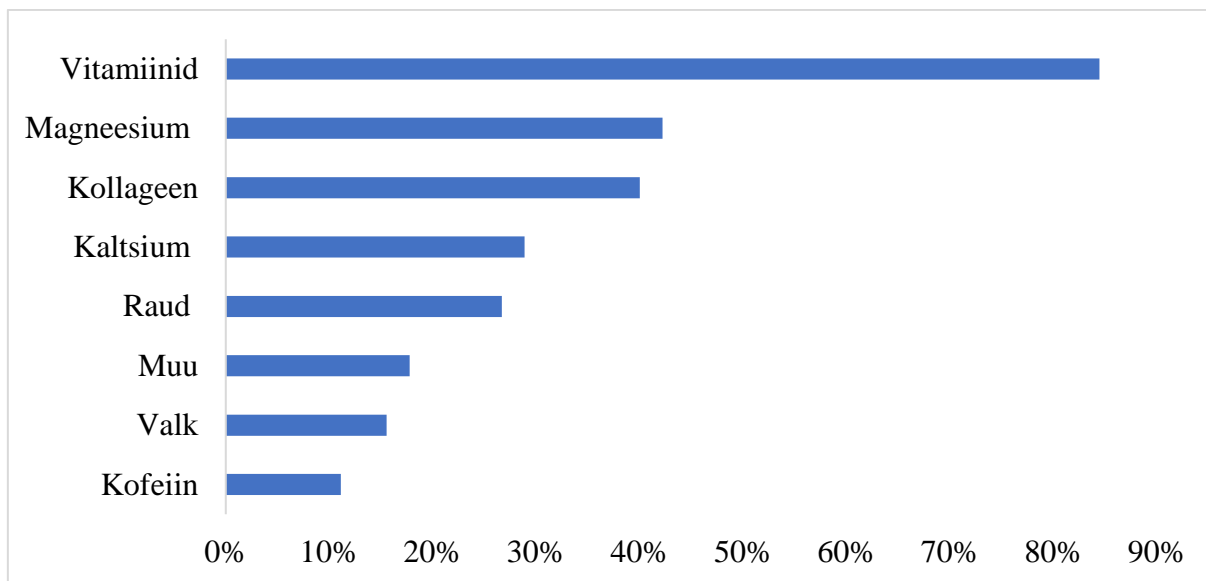


Joonis 9. Suitsetamine ja alkoholi tarbimine.

4.5 Toitumine

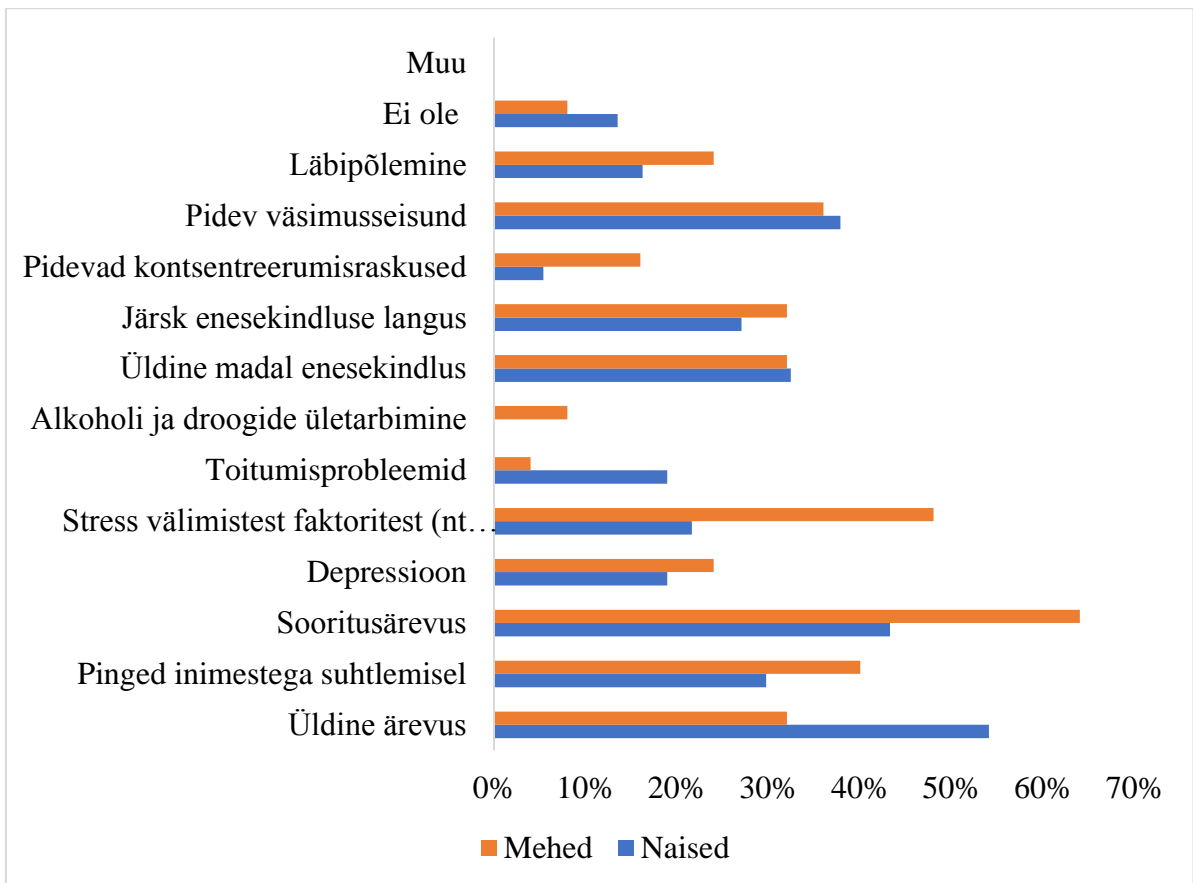
Vastajatel paluti öelda, kas nad peavad mingisugust dieeti ja vajadusel täpsustada, mida see endast kujutas. Kindlat dieeti ei jälginud 69% tantsijatest. Kaalulangetuse eesmärgil jälgis dieeti 13% tantsijatest; 10% vastas, et nad on veganid.

Tantsijatelt küsiti, kas nad tarvitavad mingisuguseid toidulisandeid (Joonis10). Selgus, et 63% vastajatest tarvitas toidulisandeid. Tantsijatest 84% teatas, et nad tarbivad vitamiine, 42% tarvitas magneesiumi, 40% kollageeni, 29% kaltsiumi ja 27% rauda.



Joonis 10. Toidulisandite kasutamine.

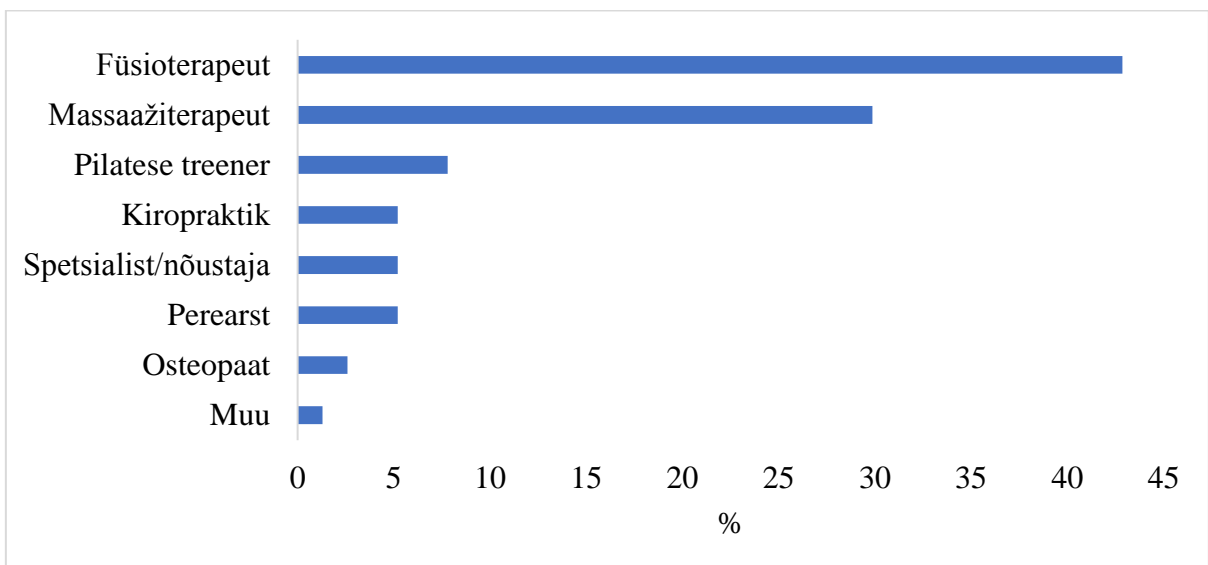
Tantsijatel paluti raporteerida, kas nad on tundnud eelneva 12 kuu jooksul erinevaid psühholoogilisi tundeid (Joonis 11). Meestest 64% kurtsid, et on tundnud sooritusärevust, 48% vastas, et on tundnud stressi välimistest faktoritest ja 36% olid tundnud pidevat väsimusseisundit. Naised olid kõige rohkem viimase 12 kuu jooksul tundnud üldist ärevust (54%). Sooritusärevust olid tundnud 43% naistest, pidevat väsimusseisundit olid tundnud 37% naistest ja üldist madalat enesekindlust olid tundnud 32% naistest.



Joonis 11. Psühholoogilised tegurid.

4.6 Vigastuste ravi

Tantsijad raporteerisid, et kõige rohkem said nad esmast abi vigastusega toimetulemisel füsioterapeutide (43%) käest (Joonis 12) Populaarsuselt teine spetsialist oli massaažiterapeut (30%) ja kolmas pilatase treener (8%). Üks tantsija vastas, et ei saanud üldse esmast abi.

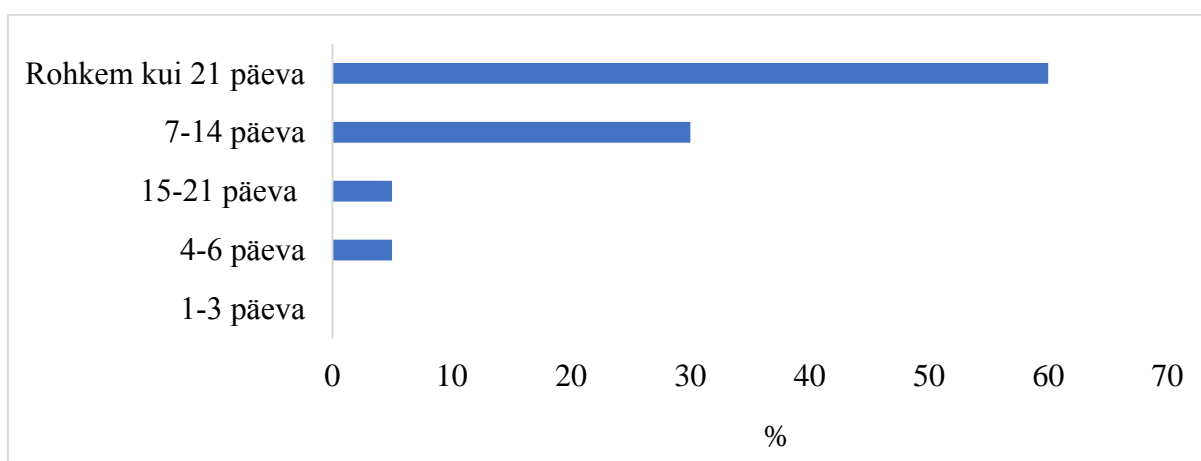


Joonis 12. Viimase 12 kuu jooksul saanud vigastusele esmast abi osutanud spetsialist.

4.7 Tantsima naasmine

Uurides tantsijate osalemist igapäevatoos pärast viimase 12 kuu jooksul saadud tõsisemat vigastust selgus, et 56% ei saanud oma vigastuse tõttu tantsimisest osa võtta ja 46% tantsijatest raporteerisid, et said edasi töötada, kuid pidid selleks tegema mõningaid mööndusi ja modifikatsioone. 29% tantsijatest tantsis läbi valu, 25% kohandas soojendus ja üldkehalisi harjutusi, 23% lühendas tantsimise aega ja 17% vastasid, et lihtsustasid või muutsid tantsu koreograafiat.

Tantsijatelt küsiti, mitu päeva on nad viimase 12 kuu jooksul pidanud vigastuse tõttu töölt puuduma. Tantsijatest, kellel oli viimase 12 kuu jooksul nii tõsine vigastus, et ei olnud võimalik tantsimist jätkata, vastas 60%, et nende vigastusest taastumine võttis kauem aega kui 21 päeva; 30% vastas, et nad olid sunnitud vigastuse tõttu töölt puuduma 7-14 päeva (Joonis 13).



Joonis 13. Viimase 12 kuu jooksul saadud vigastusest taastumise aeg.

5. ARUTELU

Käesoleva uurimustöö eesmärgiks oli ankeetküsimustiku alusel välja selgitada, kui palju esines vigastusi Eestis professionaalse tantsuga tegelevate balletitantsijate hulgas, mis tüüpi vigastustega oli tegemist, millised kehapiirkonnad olid kõige rohkem vigastatud, mis olid vigastuste võimalikud põhjused ning kuidas toimus viimase 12 kuu jooksul saadud tõsisema vigastuse ravi ja saadud vigastusest tagasi tantsima naasmine. Küsimustikule vastas 62 tantsijat, kellest 37 olid naistantsijad ja 25 meestantsijad.

Viimase 12 kuu jooksul saadud vigastust raporteerisid 58% vastanutest. See tulemus sarnaneb varasemalt Austraalias läbiviidud uuringutega, mis uurisid vigastuste esinemist eelneva 6-12 kuu jooksul ja millest selgus, et 48%-78% protsenti vastanutest on kogunud eelneva 6-12 kuu jooksul vähemalt ühte vigastust (Crookshanks, 1999; Geeves, 1990; Vassallo, 2017).

Antud uurimistöös oli vastajate poolt levinumaks vigastatud kehapiirkonnaks labajalg (20%), hüppeliiges (18%) ja põlveliiges (10%). Austraalias ja Suurbritannias läbi viidud sarnastest uuringutest on leitud, et 23%-26% vigastustest esines hüppeliigese piirkonnas (Brinson & Dick, 1996; Crookshanks, 1999; Geeves, 1990; Laws, 2004; Vassallo, 2017). Antud tulemusi toetab ka Smith et al, (2015) poolt läbi viidud süstemaatilise kirjanduse ülevaatel põhinev uurimistöö, millest selgus, et labajala ja hüppeliigese vigastused moodustavad kõigist vigastustest 14%-57%. Samuti leidsid Gamboa et al. (2008), et 48% vigastustest juhtus labajala ja hüppeliigese piirkonnas, millele järgnesid puusaliigese (21,6%) ja põlveliigese (16,1%) vigastused.

Käesolevas uurimustöös selgus, et enamlevinud vigastuste tüübiks on lihase/kõõluse venituse või rebend (33%), millele järgnesid krooniline põletik (21%) ja nikastus (20%). Sarnaseid tulemusi on saanud ka Vassallo, (2017) oma uuringus, kus selgus, et 25% vigastuste põhjuseks oli rebend (*strain*), 19% krooniline põletikuline seisund ja 18% vigastustest olid nikastused.

Vigastatud tantsijatest 44% väitsid, et said vigastada proovis, 27% klassika tunnis ja 16% etenduse ajal. Vassallo, (2017) ja Geeves, (1990) leidsid oma uuringus, et 41-42% tantsija arvates juhtus nende vigastada saamine proovis. Kõrge vigastuste tekke protsent proovides võib olla seotud sellega, et tantsijate töökoormus on suur ja kõige rohkem oma tööst viibitakse proovides ning seetõttu on tantsijad ohustatud väsimusest ja ülekoormusest tingitud vigastuste tekkest (Allen & Wyon, 2008). Samuti veedavad Eestis töötavad professionaalsed tantsijad suurema aja proovides ja seetõttu võib olla nende vigastada saamise protsent proovides suurem (Tabel 3).

Tantsijad raporteerisid headest soojendusharjumustest. Kõik tantsijad väitsid, et teevad enne etendust soojendusharjutusi. Enne klassika tundi tegid soojendusharjutusi 90% tantsijatest ja enne proovi tegid soojendusharjutusi 83%. Lõdvestusharjutuste tegemise harjumused olid vähempopulaarsed. Seda on kinnitanud ka varasemad uuringud (Laws, 2005; Vassallo, 2017). Pärast proovi tegid lõdvestusharjutusi 56% tantsijatest; pärast klassika tundi sooritasid 35%

tantsijatest lõdvestusharjutusi ja kõige vähem vastasid tantsijad, et nad teevad lõdvestusharjutusi pärast etendust.

Viimase 12 kuu jooksul vigastada saanud tantsijate käest küsiti nende arvamust vigastuse võimalike põhjuste kohta. Tantsijate arvates oli kõige suuremad vigastuse põhjustajateks ületöötamine (16%), varajaste ohumärkide ignoreerimine (12%), uus keeruline koreograafia (11%) ja väsimus (11%). Väsimus ja ületöötamine on enamike sarnaste uurimistöödes üheks põhilisemaks tantsijate poolt välja toodud vigastuse tekke põhjustest (Brinson & Dick, 1996; Crookshanks, 1999; Dang et al., 2020; Geeves, 1990; Laws, 2005; Vassallo, 2017).

Tantsijatel paluti vastata kas nad mäletavad ja suudavad identifitseerida tantsuliigutuse, mille tagajärjel said nad oma kõige raskema vigastuse viimase 12 kuu jooksul. Kõige rohkem raporteeriti liikumistegevuseks hüppamist (33%), seejärel tantsuliikumist (20%) ning maandumist ja väänamist (18%). Põhjuseks võivad olla pidevad hüplevad liigutused balletile spetsiifilistes asendites (puusaliigese välisrotatsioon asend ja *pointe* (labajala maksimaalne plantaarfleksioon asend) (Berardi, 2005).

Tantsijatelt sooviti teada saada abinõude kohta, mida nad kasutavad, kui kahtlustavad vigastust. Suurem osa neist pöördub meditsiinipersonali poole (27%), kelleks võis olla näiteks füsioterapeut, perearst vms; 22% jätkasid ettevaatlikult tantsimist ja astusid ise ennetavaid samme. Vigastatult jätkas tantsimist 46% vigastatud tantsijatest. See võib olla seotud põhjusel, et tihti ei soovi balletitantsijad teatada oma vigastustest, kuna neil on hirm kaotada rolle ja näida ebausaldusväärsetena, kuigi see võib süvendada esialgset vigastust ja põhjustada uusi (Foxell & Rose, 1995).

Esmast abi vigastustega toimetulemisel said tantsijad valdavalt füsioterapeudi ja massaažterapeudi käest. Magistritöö autori arvates võib see olla seotud sellega, et järjest rohkem on hakatud mõistma, et tantsuvigastused on ennetatavad ja seepärast panustatakse üha rohkem meditsiinilise toe väljaarendamisse tantsijatele võimalikult lähedal. Shah, (2008) on välja toonud, et kiire juurdepääs mõistvale ja kvaliteetsele tervishoiuteenustele on hädavajalik vigastuste ravis. Üheks põhjuseks, miks pöörduakse esmase vigastuse ravis füsioterapeudi poole on see, et tantsijate arvates annavad füsioterapeudid kõige kvaliteetsemat informatsiooni teraapia ajal võrreldes perearstidega, spordimeditsiini arstidega, kiropraktikutega või massööridega (Lai & Krasnow, 2008).

Tantsijatest, kellel oli viimase 12 kuu jooksul nii tõsine vigastus, et ei olnud võimalik tantsimist jätkata, vastas 60%, et nende vigastusest taastumine võttis kauem aega kui 21 päeva; 30% vastas, et nad olid sunnitud vigastuse tõttu töölt puuduma 7-14 päeva. Austraalias läbiviidud uuringutes oli keskmiseks puudunud päevade arvuks 14-16 päeva (Crookshanks, 1999; Geeves, 1990; Vassallo, 2017).

Tantsijatest 14,5 % märkisid, et nad suitsetavad. Meestest suitsetas 28% ja naistest 5,4%. Laws, (2005) leidis, et suitsetajaid on balletitantsijate seas rohkem kui keskmises Suurbritannia populatsioonis. Eesti täiskasvanute rahvastiku tervisekäitumise uuringu andmetel on igapäevasuitsetajate osakaal täiskasvanute hulgas 17%. Meeste hulgas on igapäevasuitsetajaid 23% ja naiste hulgas 13% (Tekkel & Veideman, 2016), seega ei tule käesolevast uurimistööst välja, et Eestis töötavatest tantsijatest suitsetab rohkem kui üldine populatsioon. Samuti nagu käesolevas töös leidsid Laws, (2005) ja Dang et al., (2020), et meestantsijad suitsetavad ja tarbivad alkoholi rohkem kui naistantsijad. Käesolevas uurimistöös raporteeris 80% meestest ja 56,8% naistest, et nad tarbivad alkoholi.

Käesolevast uuringust tuli välja, et tantsijaid on tundnud viimase 12 kuu jooksul kokku puutunud erinevate stressoritega. Suurem osa tantsijatest on tundnud sooritusärevust, väsimusseisundit, üldist ärevust ja üldist madalat enesekindlust. Uuringutest on välja tulnud, et modifitseeritavateks vigastuste riskifaktoriteks on tantsija eelnev vigastus ja toimetulemine psühholoogiliste teguritega (näiteks, murevaba elu, enesekindlus, negatiivne tantsustress) (Noh et al., 2005; Noh et al., 2007).

6. JÄRELDUSED

Magistritöö tulemuste põhjal saab väita, et viimase 12 kuu jooksul esines vigastusi enam kui pooltel Eesti balletitantsijatest., kusjuures esines üks või mitu vigastust.

Enamlevinud vigastuste tüübiks Eesti balletitantsijatel on lihase/kõõluse venituse või rebend, krooniline põletik ja hüppeliigese nikastus.

Eesti balletitantsijatel on enam vigastusi labajala piirkonnas, millele järgneb hüppeliiges ning põlveliiges, kusjuures tantsuliigutused, mis võisid vigastusi põhjustada olid hüppamine, maandumine ning väänamine.

Eesti balletitantsijad peavad vigastuste tekke põhjusteks: ületöötamist, varajaste ohumärkide ignoreerimist, uut keerulist koreograafiat ning väsimust.

Enamik Eesti balletitantsijatest pöördub vigastuse korral meditsiini personaali poole, kuid on ka selliseid, kes jätkavad ettevaatlikult tantsimist ning astuvad ise ennetavaid samme, kusjuures paljud balletitantsijad eelistavad füsioterapeudi ja massööri teenust.

Eesti balleti tantsijatel võttis vigastustest taastumine aega 7-21 päeva.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Allen, N., Nevill, A., Brooks, J., Koutedakis, Y., & Wyon, M. (2012). Ballet Injuries: Injury Incidence and Severity Over 1 Year. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 42(9), 781-A1. <https://doi.org/10.2519/jospt.2012.3893>.
2. Allen, N and Wyon, M (2008). Dance Medicine: Artist or Athlete? *Sport Ex Medicine Issue 35* p6-9.
https://www.researchgate.net/publication/229070486_Dance_Medicine_Athlete_or_Artist
3. Anderson, R., & Hanrahan, S. (2008). Dancing in pain: Pain appraisal and coping in dancers. *Journal of dance medicine & science : official publication of the International Association for Dance Medicine & Science*, 12, 9–16.
4. Arcelus, J., Witcomb, G. L., & Mitchell, A. (2014). Prevalence of Eating Disorders amongst Dancers: A Systemic Review and Meta-Analysis. *European Eating Disorders Review*, 22(2), 92–101. <https://doi.org/10.1002/erv.2271>.
5. Armstrong, R. (2019). Dance screening practices in dance companies, dance schools and university dance programmes: An international survey of current practices. *OA Journal of Clinical Case Reports*, 1. <https://doi.org/10.33118/oaj.clin.2019.01.007>.
6. Armstrong, R., Brogden, C. M., Milner, D., Norris, D., & Greig, M. (2018). The Influence of Fatigue on Star Excursion Balance Test Performance in Dancers. *Journal of Dance Medicine & Science*, 22(3), 142–147. <https://doi.org/10.12678/1089-313X.22.3.142>.
7. Berardi, G. (2004). *Finding Balance: Fitness, Training, and Health for a Lifetime in Dance*. Taylor & Francis Group. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/tartu-ebooks/detail.action?docID=1111797>.
8. Biernacki L., Stracciolini J., Fraser JA., Micheli JJ., & Sugimoto, D. (2018). Risk Factors for Lower-Extremity Injuries in Female Ballet Dancers: A Systematic Review. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 1. <https://doi.org/10.1097/JSM.0000000000000707>.
9. Bittencourt, N. F. N., Meeuwisse, W. H., Mendonça, L. D., Nettel-Aguirre, A., Ocarino, J. M., & Fonseca, S. T. (2016). Complex systems approach for sports injuries: Moving from risk factor identification to injury pattern recognition—narrative review and new concept. *British Journal of Sports Medicine*, 50(21), 1309–1314. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095850>.
10. *Body mass index—BMI*. (2020, mai 15). World Health Organization. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>.

11. Briggs, J., McCormack, M., Hakim, A. J., & Grahame, R. (2009). Injury and joint hypermobility syndrome in ballet dancers—A 5-year follow-up. *Rheumatology*, 48(12), 1613–1614. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kep175>.
12. Brinson & Dick (1996) “FittoDance?” THE REPORT OF THE NATIONAL INQUIRY INTO DANCERS’ HEALTH AND INJURY.
13. Bronner, S. (2006). *Comprehensive Surveillance of Dance Injuries*. 10, 13.
14. Bronner, S., Ojofeitimi, S., & Rose, D. (2003). Injuries in a Modern Dance Company: Effect of Comprehensive Management on Injury Incidence and Time Loss. *The American Journal of Sports Medicine*, 31(3), 365–373. <https://doi.org/10.1177/03635465030310030701>.
15. Campbell, R. S., Lehr, M. E., Livingston, A., McCurdy, M., & Ware, J. K. (2019). Intrinsic modifiable risk factors in ballet dancers: Applying evidence based practice principles to enhance clinical applications. *Physical Therapy in Sport*, 38, 106–114. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2019.04.022>.
16. Coplan, J. A. (2002). Ballet Dancer’s Turnout and its Relationship to Self-reported Injury. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 32(11), 579–584. <https://doi.org/10.2519/jospt.2002.32.11.579>.
17. Costa, M. S. S., Ferreira, A. S., Orsini, M., Silva, E. B., & Felicio, L. R. (2016). Characteristics and prevalence of musculoskeletal injury in professional and non-professional ballet dancers. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 20(2), 166–175. <https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0142>.
18. Crookshanks D. Safe Dance III Report. In: Ausdance, ed. Canberra, 1999.
19. Dang, Y., Koutedakis, Y., & Wyon, M. (s.a.). *Fit to Dance Survey: Elements of Lifestyle and Injury Incidence in Chinese Dancers*. 9.
20. Ekegren, C. L., Qvested, R., & Brodrick, A. (s.a.). Injuries in pre-professional ballet dancers: Incidence, characteristics and consequences. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17(3), 271–275.
21. Foley, E. C., & Bird, H. A. (2013). Hypermobility in dance: Asset, not liability. *Clinical Rheumatology*, 32(4), 455–461. <https://doi.org/10.1007/s10067-013-2191-9>.
22. Foxell, B., & Rose, F. D. (1995). Pain and pain tolerance in professional ballet dancers. *British Journal of Sports Medicine*, 29(1), 31–34. <https://doi.org/10.1136/bjism.29.1.31>.
23. Fuller, M., & Peirce, D. (2009). *Screening Practices in Dance: Applying the research*. 8.
24. Gamboa, J. M., Roberts, L. A., Maring, J., & Fergus, A. (2008). Injury Patterns in Elite Preprofessional Ballet Dancers and the Utility of Screening Programs to Identify Risk

- Characteristics. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 38(3), 126–136. <https://doi.org/10.2519/jospt.2008.2390>.
25. Geeves T. Safe Dance II: National injury and lifestyle survey of Australian adolescents in pre professional dance training In: Ausdance, ed. Canberra 1997.
 26. Geeves ,T. (1990)Safe Dance Report 1. <https://ausdance.org.au/articles/details/safe-dance-report-1>.
 27. Gilbert, C. B., Gross, M. T., & Klug, K. B. (1998). Relationship Between Hip External Rotation and Turnout Angle for the Five Classical Ballet Positions. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 27(5), 339–347. <https://doi.org/10.2519/jospt.1998.27.5.339>.
 28. Hincapié, C. A., Morton, E. J., & Cassidy, J. D. (2008). Musculoskeletal Injuries and Pain in Dancers: A Systematic Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89(9), 1819-1829.e6. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2008.02.020>.
 29. Howse,J, McCormack.M. Anatomy, Dance Technique and Injury Prevention. A&C Black, 2009.
 30. IADMS (2010). *Bone Health and Female Dancers: Physical and Nutritional Guidelines*. (s.a.). 4 www.iadms.org.
 31. Jacobs CL, Hincapie CA, Cassidy JD. Musculoskeletal injuries and pain in dancers: a systematic review update. *J Dance Med Sci*. 2012; 16:74–84.
 32. Kassing, G. (2013). *Beginning Ballet*. Human Kinetics.
 33. Kenny, S. J., Whittaker, J. L., & Emery, C. A. (2016). Risk factors for musculoskeletal injury in preprofessional dancers: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 50(16), 997–1003. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095121>.
 34. Lai, R., & Krasnow, D. (2008). *Communication Between Medical Practitioners and Dancers*. 12(2), 7.
 35. Laws H, Apps J. Fit to Dance 2: Report of the second national Inquiry into dancers' health and injury in the UK: Dance UK 2005.
 36. Liederbach, M., & Richardson, M. (2007). The importance of standardized injury reporting in dance. *Journal of Dance Medicine and Science*, 11, 45–48.
 37. Lincoln, T. L., & Suen, P. W. (2003). Common Rotational Variations in Children: *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 11(5), 312–320. <https://doi.org/10.5435/00124635-200309000-00004>.
 38. Loucks, A. B. (2004). Energy balance and body composition in sports and exercise. *Journal of Sports Sciences*, 22(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/0264041031000140518>.
 39. Luk, P., Thordarson, D., & Charlton, T. (2013). Evaluation and Management of Posterior Ankle Pain in Dancers. *Journal of Dance Medicine & Science*, 17(2), 79–83. <https://doi.org/10.12678/1089-313X.17.2.79>.

40. Macintyre, J., & Joy, E. (2000). Clinics in sports medicine. *FOOT AND ANKLE INJURIES IN DANCE*. 18.
41. Malkogeorgos, A., Zaggelidou, E., Zaggelidis, G., & Galazoulas, C. (2013). Physiological Elements Required by Dancers. *Sport Science Review*, *XXII*. <https://doi.org/10.2478/ssr-2013-0017>.
42. McCormack, M. C., Bird, H., de Medici, A., Haddad, F., & Simmonds, J. (2018). The Physical Attributes Most Required in Professional Ballet: A Delphi Study. *Sports Medicine International Open*, *3*(1), E1–E5. <https://doi.org/10.1055/a-0798-3570>.
43. Meeuwisse, W. H., Tyreman, H., Hagel, B., & Emery, C. (2007). A Dynamic Model of Etiology in Sport Injury: The Recursive Nature of Risk and Causation: *Clinical Journal of Sport Medicine*, *17*(3), 215–219. <https://doi.org/10.1097/JSM.0b013e3180592a48>.
44. Milan, K. R. (1994). Injury in Ballet: A Review of Relevant Topics for the Physical Therapist. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, *19*(2), 121–129. <https://doi.org/10.2519/jospt.1994.19.2.121>.
45. Motta-Valencia, K. (2006). Dance-Related Injury. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, *17*(3), 697–723. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2006.06.001>
46. Murphy, D., Connolly, D., & Beynnon, B. (2003). Risk factors for lower extremity injury: A review of the literature. *British Journal of Sports Medicine*, *37*(1), 13–29. <https://doi.org/10.1136/bjism.37.1.13>
47. Nattiv et al., (2007). The Female Athlete Triad: *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *39*(10), 1867–1882. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e318149f111>.
48. Negus, V., Hopper, D., & Briffa, N. K. (2005). Associations between Turnout and Lower Extremity Injuries in Classical Ballet Dancers. *RESEARCH REPORT*, *35*(5), 12.
49. Nilsson, C., Leanderson, J., Wykman, A., & Strender, L.-E. (2001). The injury panorama in a Swedish professional ballet company. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, *9*(4), 242–246. <https://doi.org/10.1007/s001670100195>.
50. Noh, Y., Morris, T., & Andersen, M. B. (2005). Psychosocial factors and ballet injuries. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *3*(1), 79–90. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2005.9671759>.
51. Noh, Y.-E., Morris, T., & Andersen, M. B. (2007). Psychological Intervention Programs for Reduction of Injury in Ballet Dancers. *Research in Sports Medicine*, *15*(1), 13–32. <https://doi.org/10.1080/15438620600987064>.
52. Novosel, B., Sekulic, D., Peric, M., Kondric, M., & Zaletel, P. (2019). Injury Occurrence and Return to Dance in Professional Ballet: Prospective Analysis of Specific Correlates.

- International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(5).
<https://doi.org/10.3390/ijerph16050765>.
53. Potter, K., & Baas, J. (2011). *Screening for Improved Dance Function*. 3(1), 4.
54. Potter K., Kimmerle M., Grossman G., Rijven M., Liederbach M. J., Wilmerding V. (2008). *Screening in a Dance Wellness Program*. <http://www.iadms.org/>.
55. Russell, J. A. (2013). Preventing dance injuries: Current perspectives. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 4, 199–210. <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S36529>.
56. Sabato, T. M., Walch, T. J., & Caine, D. J. (2016). The elite young athlete: Strategies to ensure physical and emotional health. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 7, 99–113. <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S96821>.
57. Smith, P. J., Gerrie, B. J., Varner, K. E., McCulloch, P. C., Lintner, D. M., & Harris, J. D. (2015). Incidence and Prevalence of Musculoskeletal Injury in Ballet. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 3(7). <https://doi.org/10.1177/2325967115592621>.
58. Scheper, M. C., de Vries, J. E., de Vos, R., Verbunt, J., Nollet, F., & Engelbert, R. H. H. (2013). Generalized joint hypermobility in professional dancers: A sign of talent or vulnerability? *Rheumatology*, 52(4), 651–658. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kes220>.
59. Sobrino, F. J., de la Cuadra, C., & Guillén, P. (2015). Overuse Injuries in Professional Ballet. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 3(6). <https://doi.org/10.1177/2325967115590114>.
60. Sousa, M., Carvalho, P., Moreira, P., & Teixeira, V. H. (s.a.). (2013). *Nutrition and Nutritional Issues for Dancers*. 6.
61. Wainwright, Clare Williams & Bryan S. Turner. *Fractured identities: injury and the balletic body*. King's College London, 2005
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1363459305048097>.
62. Tekkel, M., & Veideman, T. (s.a.). *EESTI TÄISKASVANUD RAHVASTIKU TERVISEKÄITUMISE UURING, 2016*. 177.
63. Toledo, S. D., Akuthota, V., Drake, D. F., Nadler, S. F., & Chou, L. H. (2004). Sports and performing arts medicine. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, 75–78. <https://doi.org/10.1053/j.apmr.2003.12.004>.
64. Twitchett, E. (2011.). *Development, Validity, and Reliability of a Ballet-Specific Aerobic Fitness Test*. 6.
65. van Mechelen, W., Hlobil, H., & Kemper, H. C. G. (1992). Incidence, Severity, Aetiology and Prevention of Sports Injuries: A Review of Concepts. *Sports Medicine*, 14(2), 82–99. <https://doi.org/10.2165/00007256-199214020-00002>.

66. van Dijk, C. N., & Marti, R. K. (1999). Traumatic, post-traumatic and over-use injuries in ballet: With special emphasis on the foot and ankle. *Foot and Ankle Surgery*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.1046/j.1460-9584.1999.51122.x>.
67. Vassallo, A. J., Pappas, E., Stamatakis, E., & Hiller, C. E. (2019). Injury Fear, Stigma, and Reporting in Professional Dancers. *Safety and Health at Work*, 10(3), 260–264. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2019.03.001>.
68. Vassallo, A (2017). Safe Dance Report 4. Published by Australian Dance Council—Ausdance Inc.
69. Wilmerding, M. V et al.,(2002). Cigarette smoking in the adolescent dance population https://www.researchgate.net/publication/288557457_Cigarette_smoking_in_the_adolescent_dance_population.

LISA 1.

Link eesti ja inglise keelsele küsimustikule

<https://drive.google.com/open?id=13dEP2kakSTz05S5mlJAVHGQ1-uLhQlzl>.

Lihlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina _____ Tarmo Riitmuru _____
(*autori nimi*)

(sünnikuupäev: _____ 31.01.1986 _____)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihlitsentsi) enda loodud teose

_____ Professionaalsete balletitantsijate vigastuste panoraam Eestis _____,

(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on _____ Jelena Sock _____,

1.1. 1.2.

(*juhendaja nimi*)

reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni; üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus/Tallinnas/Narvas/Pärnus/Viljandis, _____ 21.05.2020 _____ (*kuupäev*)