

TARTU ÜLIKOOL

Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

Mall Kalmann

**Igapäevaste käeliste tegevuste sooritamine ja toimetuleku hinnang Parkinsoni
tõvega meestel ja naistel võrrelduna haiguseta eakaaslastega**

**The performance of activities of daily living and self-perceived ratings of manual
performance in men and women with Parkinson disease in comparison to healthy
counterparts**

Magistritöö

Füsioteraapia õppekava

Juhendaja:

Füsioteraapia assistent, K. Medijainen (MSc)

Kaasjuhendaja:

Professor, P. Taba (PhD)

Autori allkiri

Tartu, 2020

SISUKORD

SISUKORD	2
KASUTATUD LÜHENDID	4
Töö lühiülevaade	5
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE.....	7
1.1. Parkinsoni tõve üldiseloomustus.....	7
1.2. Parkinsoni tõvega ja tõveta isikute toimetulek igapäevaste käeliste tegevustega ning võimalikud mõjutavad tegurid.....	9
2. MAGISTRITÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED	12
3. UURIMISTÖÖ METOODIKA.....	13
3.1. Uuritavad.....	13
3.2. Uuringu korraldus	14
3.3. Uurimistöö metoodika meetodid.....	14
3.3.1. Neuroloogiline hindamine.....	14
3.3.2. Käe pigistusjõud.....	15
3.3.3. Igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnang	15
3.3.4. Käeliste tegevuste sooritamise hindamine	15
3.4. Andmete statistiline analüüs	19
4. UURIMISTÖÖ TULEMUSED.....	20
4.1. Neuroloogiline hindamine.....	20
4.2. Käe pigistusjõud.....	20
4.3. Igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnang.....	21
4.4. Käeliste tegevuste testide sooritusaeg.....	23
4.5. Igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnangu ning erinevate käeliste tegevuste sooritamise kiiruse seosed vanuse, haiguse kestuse, käe pigistusjõu, haiguse raskusastme ja kognitsiooniga PD-ga uuritavatel	24
4.6. Igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnangu ning erinevate käeliste tegevuste sooritamise kiiruse seosed vanuse, käe pigistusjõu ja kognitsiooniga PD-ta uuritavatel.....	25
5. ARUTELU	26
5.1. Hinnang igapäevaste käeliste tegevustega toimetulekule	26

5.2. Käeliste tegevuste testide sooritamine	28
5.3. Igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnangu ning erinevate käeliste tegevuste sooritamise kiiruse seosed vanuse, käe pigistusjõu ja kognitsiooniga PD-ta uuritavatel ning PD grupi puhul lisaks haiguse raskusastme ja kestusega	30
5.4. Uuringu limiteerivad tegurid ja tugevused.....	34
6. JÄRELDUSED	35
KASUTATUD KIRJANDUS	36
LISA 1. Modifitseeritud Hoehn & Yahr skaala.....	42
LISA 2. Igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku küsimustik.....	43
LISA 3. Korrelatsioonanalüüsi tabel PD-ga uuritavatel.....	44
LISA 4. Korrelatsioonanalüüsi tabel haiguseta eakaaslastel	45
TÄNUAVALDUS	46
Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks.....	47

KASUTATUD LÜHENDID

ADL	igapäevaelutoimingud (ingl <i>activities of daily living</i>)
H&Y	Hoehn ja Yahr skaala
JTHF	Jebsen Taylor käefunktsiooni test (ingl <i>Jebsen Taylor Hand Function Test</i>)
KMI	kehamassiindeks
KT	kontrollgrupp
MDS-UPDRS	Liigutushäirete Seltsi Ühtlustatud Parkinsoni Tõve Hindamise Skaala (ingl <i>Movement Disorder Society-Unified Parkinson's Disease Rating Scale</i>)
MMSE	Vaimse Seisundi Miniuuringu test (ingl <i>Mini Mental State Examination</i>)
PD	Parkinsoni tõbi (ingl <i>Parkinson's disease</i>)
WHO	Maailma Terviseorganisatsioon (ingl <i>World Health Organization</i>)

Töö lühiülevaade

Eesmärk: Uurimistöö eesmärgiks oli analüüsida, milliseid erinevusi esineb igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnangus ja sooritusajas Parkinsoni tõvega (PD) meestel ja naistel ning haiguseta eakaaslastel ning kas käeliste tegevuste sooritamine ning hinnang seostuvad vanuse, käe pigistusjõu, kognitsiooni ning PD raskusastme ja kestusega.

Metoodika: Uuringusse kaasati 22 osalejat vanuses 54-83 eluaastat. PD diagnoosiga invidiidid moodustasid PD grupi (n=11, neist neli naist) ja PD-ta eakaaslased kontrollgrupi (KT grupp, n=11, neist viis naist). Uuritavate igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnangu välja selgitamiseks kasutati enesehinnangulist küsimustikku ning käeliste tegevuste ajalise soorituse hindamiseks nelja igapäevaelus ettetuleva tegevuse imiteerimist. Kognitsiooni hinnati MMSE abil, PD raskusastet MDS-UPDRS-i ja H&Y skaalaga ning pigustusjõudu dünamomeetriga.

Tulemused: Käeliste tegevustega toimetuleku hinnangu koguskoor oli PD-ga isikutel oluliselt madalam ($p < 0,01$). PD grupp tajus oluliselt rohkem raskusi igapäevaelutegevuste sooritamisel peamiselt liigutuste aegluse ($p < 0,001$) ja jõu vähesuse tõttu ($p < 0,01$). PD naistel esines rohkem raskusi igapäevategevuste sooritamisel kui meestel. PD grupi liikmed olid oluliselt aeglasemad kõigi hinnatud käeliste tegevuste sooritamisel, kuid sugudevahelisi erinevusi sooritusaegades ei ilmnunud. Kõrgemad hinnangud igapäevaste käeliste tegevuste kohta seostusid kõrgemate käepigistusjõu väärtustega ($p < 0,01$) ja madalama haiguse raskusastmega ($p < 0,05$). Kõrgem haiguse raskusaste ning halvem kognitiivne seisund seostusid enamike käeliste tegevuste testide pikemate sooritusaegadega ($p < 0,05$ või $p < 0,01$). Haiguseta eakaaslastel seostus vanus enamike käeliste tegevuste sooritusaegadega ($p < 0,05$ või $p < 0,01$).

Kokkuvõte: PD isikute hinnang käeliste tegevustega toimetulekule on oluliselt halvem kui haiguseta eakaaslastel, lisaks sooritatakse käelisi tegevusi aeglasemalt. PD isikute hinnangud igapäevaste käeliste tegevustega toimetulekule seostuvad pigistusjõu ja haiguse raskusastmega. Käeliste tegevuste testide sooritusajad seostuvad enamasti haiguse raskusastme ja kognitiivse seisundiga, seevastu kui haiguseta eakaaslastel seostub igapäevaste tegevuste sooritusaeg vanusega.

Märksõnad: Parkinsoni tõbi, käelised tegevused, enesehinnanguline toimetulek

Abstract

Aim: The aim of the study was to analyze the differences in self-perceived ratings and performance times of manual activities of daily living (ADL) in men and women with Parkinson's disease (PD) in comparison to healthy counterparts, and whether performance times and self-perceived ratings are related to age, grip strength, cognition, PD severity and duration.

Methods: Study subjects (aged 54-83; n=21) were divided in two: the PD group (n=11; four women) consisted of individuals with confirmed PD, while control group (n=11; five women) consisted of healthy counterparts. A self-assessed questionnaire was used to obtain self-perceived ratings of coping with daily manual activities (DAM-Q). The performance time was recorded for four tests which imitated everyday activities. Cognition was assessed with MMSE, disease severity with MDS-UPDRS and H&Y scale, and grip force with dynamometer.

Results: The total score of DAM-Q was significantly lower in PD group ($p<0.01$), whereas they perceived significantly more difficulties in performing daily activities mainly due to the slowness of movements ($p<0.001$) and lack of strength ($p<0.01$). PD women perceived more difficulties in performing daily activities. PD group performed significantly slower in all performance tests, but no gender differences were evident. Higher DAM-Q score was associated with better grip strength ($p<0.01$) and lower disease severity ($p<0.05$). More pronounced disease severity and reduced cognition were significantly associated with longer performance times for most manual activity tests, whereas the latter was associated with higher age in CG ($p<0.05$ or $p<0.01$).

Conclusions: Self-perceived ratings of manual performance are lower in individuals with PD and they perform manual activities more slowly. DAM-Q is related to grip strength and the severity of the disease. Disease severity and cognition are associated with the performance of most manual activity tests, whereas in healthy counterparts the performance time of daily activity tests is related to age.

Keywords: Parkinson's disease, manual activities, self-assessed coping

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1.1. Parkinsoni tõve üldiseloomustus

Parkinsoni tõbi (inglise keeles *Parkinson's disease*, edaspidi PD) on sageduselt teine neurodegeneratiivne haigus, mida põeb ~2-3% üle 65-aastastest. Ülemaailmne levimus on hinnanguliselt 0,3% ning suureneb vanusega järsult >3%-ni üle 80-aastastel (Poewe et al., 2017).

Eestis on PD levimus suurenenud 152-lt juhult 100 000 elaniku kohta 1996. aastal (Taba & Asser, 2002) 197-le juhule 2013. aastal (Kadastik-Eerme et al., 2018). Kasvavat PD levimust on seostatud vananeva rahvastiku, pikenenud haiguskestuse, diagnostika arenguga ning suurenenud haigusteadlikkusega ühiskonnas (Kadastik-Eerme, 2019). Eeldatavasti on kümne aasta pärast PD patsientide arv enam kui kahekordistunud võrreldes 15-aasta taguse ajaga (Dorsey et al., 2007).

PD tekkepõhjuseid täielikult ei teata (Riley et al., 2014; Tysnes & Storstein, 2017), olles tõenäoliselt mitmefaktorilised (Sveinbjornsdottir, 2016). Leitud on nii geneetilisi riskifaktoreid kui ka seoseid keskkonnateguritega, nt toksiinidega, mis kahjustavad dopamiini produtseerivaid neuroneid (Riley et al., 2014). Peamine PD riskitegur on vanus, kuid on leitud, et ka sugu mõjutab haigestumise riski, olles meestel mõnevõrra suurem kui naistel. Sooliste erinevuste põhjused pole lõplikult selged, kuid hõlmavad tõenäoliselt geneetika, elustiili, hormonaalsete ja reproduktiivsete tegurite kombinatsiooni ning erinevusi aju dopaminergilise raja struktuuris või funktsioonis (Moisan et al., 2016).

Patoloogiliselt iseloomustab PD-d dopaminergiliste (dopamiini tootvate) neuronite hävimine või degeneratsioon mustaines (*substantia nigra*) ja Lewy kehakeste teke dopaminergilistes neuronites. Lewy kehakesed sisaldavad erinevaid valke, mis kahjustavad neuronite optimaalset funktsioneerimist. PD motoorsed sümptomid avalduvad, kui umbes 60-70% mustaine *pars compacta* neuronitest on hävinud. Patoloogilised muutused võivad ilmsetele haiguse sümptomitele eelneeda isegi suurusjärgus kaks aastakümnet. Selline dopamiini tootvate neuronite hävimine põhjustab motoorse kontrolli märkimisväärset halvenemist (Beitz, 2014).

Tüüpiliselt on PD-d peetud liikumishäireks, millele on iseloomulikud kolm põhilist sümptomit: bradükineesia, rigiidsus ja treemor (Tysnes & Storstein, 2017).

Bradükineesiat defineeritakse kui vabatahtlike liigutuste alustamise aeglust koos korduvate liigutuste kiiruse ja amplituudi järkjärgulise vähenemisega. See võib väljenduda ka kui ilmetu nägu (hüpomiimia) ja käekirja amplituudi väiksemaks muutumine (mikrograafia) (Sveinbjornsdottir, 2016). PD diagnoosimiseks peab esinema just jäsene bradükineesia (Postuma et al., 2015).

Rigiidsus tähendab kiirusest sõltumatut vastupanu passiivsele liigutusele ning seda hinnatakse suuremate liigeste aeglase passiivse liigutamise, kui patsient on pingevabas asendis. Puhkeoleku treemor kujutab endast tüüpiliselt u 4–6 Hz värinat täielikus puhkeasendis, mis liikumise alustamisel taandub (Mak et al., 2015; Postuma et al., 2015). Umbes 80%-l PD patsientidest esineb jäsemete treemor, kõige sagedamini käte värisemine (Sveinbjornsdottir, 2016).

PD diagnoositakse tavaliselt esimeste motoorsete sümptomite järgi ning diagnoos baseerub Suurbritannia *Parkinson Disease Society* ajupanga määratletud kriteeriumidel (Hughes et al., 1992; Sveinbjornsdottir, 2016). Parkinsoni tõve diagnoos põhineb kliinilisel hindamisel ja kohustuslik on bradükineesia esinemine, tüüpiliselt koos puhkeoleku treemori, rigiidsuse või mõlemaga. Neljanda peamise PD tunnusena on diagnoosi lisandunud posturaalne ebastabiilsus ja posturaalsed muutused üldiselt (Tysnes & Storstein, 2017). *Movement Disorder Society* poolt avaldatud PD kliinilistest diagnostilistest kriteeriumitest on posturaalne ebastabiilsus aga välja jäetud, sest sageli avaldub see PD hilisemates staadiumides, kuid selle esinemine haiguse alguses viitab alternatiivsele diagnoosile (Postuma et al., 2015).

Enamikul juhtudel algavad sümptomid ühel kehapoolel, kahepoolsed sümptomid ilmnevad mõne aasta jooksul (Sveinbjornsdottir, 2016), kuid asümmeetria püsib kogu haiguse vältel (Poewe et al., 2017). Vastavalt avalduvatele motoorsetele sümptomitele ja nende väljendatusele saab PD jaotada erinevatesse staadiumitesse ning kõige enam kasutatud on Hoehn & Yahr-i skaala (edaspidi H&Y skaala) (Hoehn & Yahr, 1967; Skorvanek et al., 2017).

Lisaks eelpool mainitud kõige iseloomulikumatele motoorsetele sümptomitele võib PD korral esineda ka suur hulk erinevaid mitte-motoorseid sümptomeid nagu nt unehäired, kognitiivsed häired, sh dementsus, meeoluhäired, autonoomne (seedetrakti, urogenitaalne, kardiovaskulaarne, hingamisteede) düsfunktsioon, nägemis- ja sensoorsed häired (nt nõrgenenud lõhnatundlikkus) ning valu (Jellinger, 2015; Poewe et al., 2017). Mitte-motoorsed sümptomid esinevad kõigil patsientidel, on sageli sama häirivad kui motoorsed sümptomid, avaldavad olulist mõju elukvaliteedile ja on üldiselt resistentsed motoorsetele sümptomitele suunatud Parkinsoni tõve ravimite suhtes (Reich & Savitt, 2019).

PD ravi peamine osa hõlmab ravimeid, mis kasutavad ära dopamiini varusid või jäljendavad selle toimet dopamiini retseptorile (Reich & Savitt, 2019). Ravi dopaminergiliste ravimitega on sümptomaatiline ja selle eesmärk on motoorsete häirete korrigeerimine (Sveinbjornsdottir, 2016). Standardraviks on sealjuures levodopa, millele on alguses ravivastus üldiselt hea, kuid haiguse progresseerumisel kogevad enamik patsientidest individuaalsetele annustele reageerimise

lühemat kestust, perioode, mille korral ravivastus on nii hea kui halb (*on-off* faasid), tahtmatuid liigutusi (düsķineesiaid) ja muid motoorseid tuisistusi (Sveinbjornsdottir, 2016). Lisaks farmakoterapiale on klassikalisteks sümptomaatilisteks ravimeetoditeks PD korral ka nt aju sügavstimulatsioon ning füsioterapia (Cacabelos, 2017). Füsioterapia eesmärgiks on parandada liigutuskvaliteeti, funktsionaalset iseseisvust ja üldist füüsilist võimekust, ennetades sekundaarseid komplikatsioone ja suurendades ohutust (Radder et al., 2017), kuid täpsemalt nende raviviiside sisul antud magistritöös pikemalt ei peatuta. PD progresseerumist peatav ravi puudub (Sveinbjornsdottir, 2016).

1.2. Parkinsoni tõvega ja tõveta isikute toimetulek igapäevaste käeliste tegevustega ning võimalikud mõjutavad tegurid

PD-st tulenevad sümptomid (nt bradükineesia, treemor, rigiidsus, posturaalne ebastabiilsus) tekitavad PD patsientidel raskusi motoorsete tegevuste sooritamisel ning pikeneb igapäevategevuste sooritamisele kuluv aeg (Choi et al., 2017). Piirangud igapäevategevuste sooritamisel võivad alata varases haigusetapis ja arenevad haiguse progresseerumisel. Funktsioonihäired mõjutavad erinevaid igapäevaseid tegemisi nagu kõndimine, siirdumised ja käelised tegevused (Radder et al., 2017). Olulisim faktor PD-ga isikute elukvaliteedi ning iseseisva elamisega toimetulemise osas on sealjuures igapäevaelutegevuste sooritamise taseme säilitamine (nt pesemine, riietumine, söömine vms). Enamik tegevusi hõlmab käsi ning on leitud, et käeline osavus ja igapäevaelu toimetulek on Parkinsoni tõvega patsientidel positiivses korrelatsioonis (Choi et al., 2017).

Ülajäseme peamine roll on suunatud käte strateegilisele paigutamisele igapäevaste objektide kandmiseks, tõstmiseks, tõukamiseks, tõmbamiseks, käitlemiseks ja nendega manipuleerimiseks (Liu et al., 2017). Käelised tegevused on keerulised liigutused, mis nõuavad järjestikku teostatud liikumise alafaaside kombinatsiooni (Radder et al., 2017).

PD all kannatavatel inimestel esineb aga sageli käelise osavuse langus ja lihasnõrkus, mis mõjutab igapäevaelu, põhjustades igapäevaste tegevuste sooritamise vähenemist ja negatiivset mõju elukvaliteedile (Mateos-Toset et al., 2016). Sealjuures seostuvad erinevad liikumisega seotud probleemid, nt tasakaalu ja kõnni halvenemine, samuti halvema elukvaliteediga (Scalzo et al., 2012).

Käeline osavus on oluline komponent igapäevaeluga toimetulekus ning ka PD-ga patsiendid ise hindavad käelist osavust kõnni ja siirdumiste kõrval üheks kõige olulisemaks problemaatiliseks tegevuseks (Nijkrake et al., 2009).

Ka treemori esinemine võib mõjutada käelisi tegevusi, ehkki tüüpiliselt PD-le iseloomulik puhkeoleku treemor kaob või väheneb liigutuse alustamisel. Treemor võib aga tagasi tulla, kui lihaseid kasutatakse isomeetrilises režiimis, näiteks pikema perioodi vältel objekti hoides. PD puhul võib aga vahel täheldada ka aktsioonitreemorit, mis mõjutab vabatahtliku liigutuse sooritust (Keus et al., 2014; Radder et al., 2017).

Käefunktsioon võib olla mõjutatud mitmete, sh ka mitte-kehaliste tegurite poolt (Liu et al., 2017). Kognitiivseid häireid peetakse Parkinsoni tõve puhul tavaliseks. Kognitiivne häire on seotud elukvaliteedi languse ja funktsionaalsete probleemide suurenemisega (Burdick et al., 2014). Mak et al. (2015) on välja toonud, et lisaks psühholoogilisele ja kognitiivsele seisundile võib mõjutada sooritust käelise osavuse testil (uuringus kasutati *The Jebsen Taylor Hand Function* testi, edaspidi JTHF test) ka vanus ning PD raskusaste. Viimati mainitud allika autorid rõhutasid vajadust edaspidiste, käefunktsiooni mõjutavaid faktoreid hõlmavate uuringute järele.

PD-ga isikute käelist funktsiooni hindavaid uuringuid on suhteliselt vähe, kuigi Proud et al. (2020) uuringust selgus, et peaaegu pooled PD-ga uuritavatest (47%) pidasid esmatähtsaks ülajäseme funktsiooniga seotud piiranguid. Olgugi, et Parkinsoni tõve füsioteraapia ravijuhendis on ka käelised tegevused välja toodud ühena viiest põhivaldkonnast, millega tegeleda tuleb (Keus et al., 2014), selgus Proud et al (2013) uuringu tulemustest, et paljud spetsialistidest ei hinda regulaarselt Parkinsoni tõvega patsientide ülajäsemete funktsiooni. Antud valimis tegeles ülajäseme funktsiooni järjepideva (enamasti või kogu aeg) hindamisega 54% küsitletud 190-dest Austraalia spetsialistist (neist 122 füsioterapeuti, 68 tegevusterapeuti). PD-ga inimestel ülajäsemete hindamata jätmise tavalisem põhjus oli sealjuures see, et seda ei peetud asjakohaseks ning peeti olulisemaks tegeleda kukkumiste ja tasakaaluprobleemidega (Proud et al., 2013).

Sarnane muster on täheldatav ka tervetel, PD-ta isikutel läbi viidud teadusuuringute fookuses: kui alajäsemete vanusest tingitud funktsionaalse languse mõistmiseks ja leevendamiseks on tehtud märkimisväärseid jõupingutusi, on suhteliselt vähem tähelepanu pööratud vananemise ja ülajäsemete funktsionaalse languse vahelisele seosele (Liu et al., 2017).

Limiteeritud on ka PD-ga isikute ja haiguseta eakaaslaste käeliste tegevuste sooritust võrdlevad uuringud. Antud magistritööga püütakse pakkuda mõningast vastavasisulist täiendust.

Samuti on ebaselge, milline on PD-ga isikute enda hinnang käeliste tegevustega toimetulekule ning mis toimetuleku hinnangut mõjutab. Subjektiivsed tervisehinnangud ja objektiivsed hinnangud pakuvad üksteisele täiendavaid, kuid ka pisut erinevaid vaatenurki kohanemise ja funktsioneerimise osas. Arstid ja muud tervishoiutöötajad tuginevad meditsiinilise

diagnoosi määramisel tavaliselt objektiivsetele testidele, ehkki see, kuidas patsiendid hindavad oma funktsioneerimist ja tervist, viivad nad arsti kabinetti ning kujundavad ka seda, kuidas nad oma sümptomeid ja muid terviseprobleeme esitavad. Subjektiivne hinnang võib anda teavet ka funktsioneerimisvaldkondade kohta, mida on raske otseselt jälgida, eriti igapäevaste toimingute vallas, mis on vajalikud kodus hakkamasaamiseks (Bravell et al., 2011). On teada, et enesehinnangulistes terviseküsimustes raporteerivad naised oluliselt rohkem probleeme (Boerma et al., 2016), kuid võrdlevad uuringud PD-ga meeste ja naiste käeliste tegevustega toimetuleku hinnangu osas antud magistritöö autorile teadaolevalt puuduvad.

Lisaks eelmainitud võimalikule vanuse, kognitsiooni ja haiguse raskusastme mõjule igapäevastele käeliste tegevustele soovitakse uurida antud magistritööga ka käepigistusjõu mõju käefunktsioonile. On teada, et pigistusjõud on seotud lihasmassi vähenemisega ja et vanusega seotud lihasmassi vähenemine on jällegi seotud lihaste aktiveerimise ja rekruteerimise muutustega, mis tõenäoliselt mõjutavad käelist osavust (Martin et al., 2015). Kokkuvõtvalt võib öelda, et antud magistritööga soovitakse anda lisateadmisi PD isikute käeliste tegevustega toimetuleku kohta.

2. MAGISTRITÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED

Uurimistöö eesmärgiks oli analüüsida, milliseid erinevusi esineb igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnangus ja sooritusajas Parkinsoni tõvega meestel ja naistel ning haiguseta eakaaslastel ning kas käeliste tegevuste sooritamine ning hinnang seostuvad vanuse, käe pigistusjõu, kognitsiooni ning PD raskusastme ja kestusega.

Lähtuvalt töö eesmärgist püstitati järgmised ülesanded:

1. Selgitada välja erinevused käeliste tegevustega toimetuleku hinnangus ja selle aspektides Parkinsoni tõvega ja haiguseta isikutel, sh hinnates, kas esineb soolisi erinevusi.
2. Selgitada välja erinevused valitud käeliste tegevuste sooritamise ajalistes näitajates ning käe pigistusjõus Parkinsoni tõvega ning haiguseta isikutel, sh hinnates, kas esineb soolisi erinevusi.
3. Selgitada välja, kas Parkinsoni tõvega isikute igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnang ning erinevate käeliste tegevuste sooritamise kiirus seostuvad vanuse, haiguse kestuse, käe pigistusjõu, haiguse raskusastme ja kognitsiooniga.
4. Selgitada välja, kas Parkinsoni tõveta isikute igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnang ning erinevate käeliste tegevuste sooritamise kiirus seostuvad vanuse, käe pigistusjõu ja kognitsiooniga.

3. UURIMISTÖÖ METOODIKA

3.1. Uuritavad

Uurimistöös osalesid mehed ja naised vanuses 54-83 eluaastat, kokku 22 uuritavat. Uuritavad jaotati kahte gruppi, kellest PD diagnoosiga indiviidid moodustasid PD grupi (n=11) ja PD-ta eakaaslased kontrollgrupi (edaspidi KT grupp, n=11). PD grupis oli neli naist ja seitse meest ning KT grupis viis naist ja kuus meest. Sobivad uuritavad kaasati läbi Tartu Ülikooli Kliinikumi Närvikliiniku ambulatoorse vastuvõtu ning Parkinsoni tõve seltside kaudu. KT grupi liikmed värvati Viljandimaalt käepärase valimi alusel.

Uuringusse kaasamise kriteeriumiks PD gruppi oli PD diagnoos ning vanus 50-85 eluaastat. KT grupi valikul lähtuti uurimisgrupi keskmisest vanusest ning soost. Välistavateks kriteeriumiteks mõlema grupi puhul olid teised neuroloogilised haigused, reumatoloogilised haigused (nt reumatoidartriit) ning viimase kahe aasta jooksul olnud ülajäseme traumad. Lisaks ei kaasatud uuringusse tõsise kognitiivse häirega uuritavaid.

Kõik PD grupi liikmed tarvitasid PD ravimeid ning osalesid uuringus *on*-faasis. Haiguse kestus uuritavate sõnul oli keskmiselt 11,4±7,8 aastat. Kõigi uuritavate domineerivaks käeks oli parem käsi. PD ja KT grupp ei erinenud oluliselt vanuse ega antropomeetriliste näitajate poolest. Ootuspäraselt olid PD ja KT grupi mehed oluliselt pikemad kui naised. Lisaks oli KT grupi meeste keha mass ja kehamassiindeks oluliselt suuremad kui naistel.

Tabel 1. Uuritavate vanus ja antropomeetrilised näitajad koguvalimi ning meeste ja naiste puhul eraldi (keskmine ± standardhälve).

	PD grupp (n=11)	Naised (n=4)	Mehed (n=7)	KT grupp (n=11)	Naised (n=5)	Mehed (n=6)
Vanus (a)	71,5±9,3	71,0±12,7	71,7±7,9	71,1±9,0	72,0±10,9	70,3±8,2
Pikkus (cm)	167,2±8,8	158,5±6,5**	172,2±5,5	170,8±9,7	162,3±6,2**	177,9±5,0
Keha mass (kg)	75,8±16,7	66,3±24,4	81,3±8,5	80,3±17,4	64,2±9,9***	93,8±7,3
KMI	26,9±4,8	26,0±7,9	27,4±2,5	27,3±4,4	24,6±4,9*	29,6±2,2

PD grupp - Parkinsoni tõvega uuritavad, KT grupp - haiguseta eakaaslased, n - valimi suurus, * - statistiliselt oluline erinevus naiste ja meeste võrdlusel nivool $p < 0,05$, ** - statistiliselt oluline erinevus naiste ja meeste võrdlusel nivool $p < 0,01$, *** - statistiliselt oluline erinevus naiste ja meeste võrdlusel nivool $p < 0,001$.

3.2. Uuringu korraldus

Käesoleva magistritöö andmestik on kogutud osana suuremast PD-ga indiviidide funktsionaalse võimekuse uuringust, milles on rõhuasetus käeliste funktsioonide võrdleval hindamisel PD-ga ja haiguseta isikutel. Uuring on kooskõlastatud Tartu Ülikooli inimuuringu eetikakomiteega (protokoll nr 275T-9, 20.11.2017) ja viidi läbi 2017. aasta novembrikuust 2019. aasta maikuuni. Kogu testimine toimus uuritavate jaoks ühel korral. PD grupi hindamine viidi läbi TÜ Sporditeaduste ja füsioteraapia instituudi ruumides (Ujula 4, Tartu linn) ning KT grupi liikmetel kodudes ning ühel juhul hindaja töökohas.

Enne uuringu alustamist selgitati uuritavale uuringu olemust, sellega seotud aspekte ja eesmärki ning iga osaleja allkirjastas uuritava informeerimise ja teadliku nõusoleku lehe. Uuringus osalemine oli vabatahtlik, selle eest ei makstud rahalist tasu ning uuritavatel oli võimalus uuringus osalemine katkestada selle mistahes staadiumis.

Uuringu käigus teostati uuritavate neuroloogiline hindamine, täideti erinevaid küsimustikke ning viidi läbi erinevatest osadest koosnev funktsionaalne hindamine. Hindamise vahepeal tehti vajadusel puhkepause ning soovi korral anti uuritavatele tagasisidet testide tulemuste osas.

Käesoleva magistritöö koostamiseks kasutatud metoodikat kirjeldatakse täpsemalt alapeatükis 3.3. Autori roll antud uuringus seisnes KT grupi liikmete ja ühe PD grupi liikme hindamises, andmete sisestamises ning nende analüüsis ja nende põhjal antud magistritöö koostamises.

3.3. Uurimistöö metoodika meetodid

3.3.1. Neuroloogiline hindamine

Neuroloogiline hindamine seisnes Vaimse Seisundi Miniuuringu testi (ingl *Mini Mental State Examination*, edaspidi MMSE) teostamises. MMSE on valideeritud meetod eakate kognitiivse funktsiooni hindamiseks (Curreri et al., 2018).

PD grupi puhul kasutati veel lisaks haiguse raskusastme hindamiseks H&Y skaalat ning *The Movement Disorder Society Unified Parkinson's Disease Rating Scale*'i.

H&Y skaala abil saab hinnata PD raskusastet, mis on jaotatud viieks staadiumiks (Hoehn & Yahr, 1967). Uuringus kasutati modifitseeritud H&Y skaalat. Ludvig Puusepa nimelise Eesti Neuroloogide ja Neurokirurgide Seltsi poolt esitatud eestikeelne versioon (2008) on välja toodud lisas 1. *The Unified Parkinson's Disease Rating Scale* töötati välja PD peamiste sümptomite igakülgselt hindamiseks ning PD-ga seotud puude ja häirete jälgimiseks (Skorvanek et al., 2017). Hiljem revideeriti seda *Movement Disorder Society* poolt (Goetz et al., 2008) ning antud uuringus kasutati viimast, eesti keelde valideeritud versiooni "Liigutushäirete Seltsi Ühtlustatud

Parkinsoni Tõve Hindamise Skaala” (edaspidi viidatakse sellele töös lühendiga MDS-UPDRS). MDS-UPDRS on üks vahend PD spetsiifiliste aspektide hindamiseks kogu maailmas ja mõeldud haiguse progresseerumisega või ravivastusega seotud muutuste tuvastamiseks (Horváth et al., 2015). Kõrgem koguskoor viitab halvemale seisundile ehk enam väljendunud PD-le.

3.3.2. Käe pigistusjõud

Käe pigistusjõu mõõtmiseks kasutati käedünamomeetrit CAMRY. Antud magistritöös hinnati nii parema kui ka vasaku käe pigistusjõudu sarnaselt Liu et al. (2017) uuringule: uuritav istus, hinnatava ülajäseme küünarliiges oli painutatud 90° nurga all. Dünamomeetri käepideme asend kohandati vaatlusaluse käele sobivaks. Osalejatel paluti pigistada dünamomeetrit maksimaalse pingutusega. Kummagi käega registreeriti kolme katse tulemus, sh oli iga katse vahel lühike paus. Andmeanalüüsiks arvutati kummagi käega sooritatud kolme katse keskmised.

3.3.3. Igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnang

Uuritavate igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnangu välja selgitamiseks vastasid uuritavad 9-le küsimustele (vt Lisa 2), mis hõlmasid raskuste hindamist käeliste igapäevaelutegevuste sooritamisel värina, käte liikuvuspiiratud, käte jõu vähesuse, kätes esineva valu, liigutuste aegluse, kätega seonduvate probleemide, teiste liikumisega seonduvate probleemide ja mälu probleemide tõttu ning rahuolu hindamist käeliste tegevuste sooritamise võimega. Uuritavaid instrueeriti vastama küsimustele, pidades silmast viimast nelja nädalat. Vastusevariantide seast sai valida “alati”, “sageli”, “mõnikord”, “harva”, “mitte kunagi”, kus “alati” tähistas kõige väiksemat subjektiivset rahulolu/suuremat probleemi esinemist ning “mitte kunagi” suurimat rahulolu/väiksemat probleemi. Andmeanalüüsi tarbeks anti igale küsimusele lähtuvalt uuritava vastusest skoor 5-punktilisel Likert-skaalal, kus vastus “alati” skooriti “0” ja vastus “mitte kunagi” andis 4 punkti. Andmeanalüüsis kasutati nii alaküsimusi eraldi kui ka 9 küsimuse vastuste summast formeerunud koguskoori. Parimale toimetuleku hinnangule viitav maksimumskoor igapäevaste käeliste tegevuste toimetuleku hinnangu küsimustikus oli 36 punkti.

3.3.4. Käeliste tegevuste sooritamise hindamine

Uuringus hinnati nelja erineva käelise tegevuse sooritamise ajal kestust. PD puhul puudub kindlaksmääratud kriteerium või "kuldne standard" käelise osavuse hindamiseks (Proud et al., 2019). Seepärast kasutati hindamiseks erinevate igapäevaelus ettetulevate tegevuste imiteerimist ning hinnatavateks tegevusteks olid:

1. Söömise imiteerimine: teelusikaga aedubade kaussi tõstmine.
2. Müntide panemine rahakotti.
3. Tabaluku avamine võtmega.
4. Korduv käe rusikasse panemise ja avamise liigutus.

Igapäevaelutegevuste sooritamise taseme säilitamine on kõige olulisem tegur PD haigete elukvaliteedis ning tagamaks nende iseseisva eluga toimetuleku (Choi et al., 2017). Seepärast valitigi uuringusse just igapäevaeluga seostuvad tegevused.

Söömisega seotud tegevuste hindamine on erinevate igapäevaelutegevuste (ingl *activities of daily living*, edaspidi ADL) tüüposa, moodustades nõ ühe baasADL tegevustest (Mlinac & Feng, 2016). Söömine on eluliselt oluline ning selle iseseisev tavapärane sooritus hõlmab ka erinevate esemete käsitlemist. Seega kasutati antud uurimistöös ülesannet söömisega seotud käeliste tegevuste hindamiseks.

Uuritav istus laua taga ning tema ees laual asus mittedomineeriva ülajäseme pool plekkpurk (diameetriga 10 cm), mille sisse oli pandud kümme toorest aeduba (vt söömise imiteerimiseks kasutatud vahendeid Joonis 1). Dominantse käe pool oli laual väike kaus (diameetriga 10 cm), millesse oli asetatud teelusikas. Testitaval paluti võimalikult kiiresti tõsta kõik aedoad teelusikaga ükshaaval purgist kaussi. Purgi ja teelusika võis enne katse alustamist kätte võtta. Kahele testikatsesele eelnes proovikatse. Testi alguses kõlas käsklus “läks” ning stopperkell pandi kinni, kui kümnes uba oli kaussi pandud.

Rahakotist raha võtmine nõuab käte bilateraalset osavust ja seda on kasutatud hindamismeetodina juba mitukümmend aastat tagasi (Shiffman, 1992). Ka on rahaga seotud tegevuste sooritamise võime kriitiline iseseisva toimetuleku seisukohast ja see seostub lisaks kognitiivse funktsiooniga (Martin et al., 2013). Seepärast hinnati käesolevas uuringus ühe tegevusena instrumentaalsete ADL tegevuste hulka kuuluvat käelist tegevust – müntide asetamist rahakotti.

Testi sooritamiseks uuritav istus ning tema ees laual asus parema käe ees viis münti (1-eurone, 50-sendine, 20-sendine, 5-sendine ja 2-sendine) ning vasaku käe ees kinnine rahakott (vt uuringuvahendeid Joonis 1). Mündisahtel oli kinni tõmmatud tõmblukuga ning rahakott oli kokkuvolditav ning kinnitati klõpsuga. Uuritavatel paluti võimalikult kiiresti avada rahakott ja selle mündisahtel, panna kõik mündid sisse ning mündisahtli tõmblukk ja rahakoti klõps taas kinni panna ning seejärel rahakott lauale asetada. Enne testisooritust võimaldati kogu ülesanne läbi proovida ning soovi korral võis mündid enne testi algust meelepärasesse asendisse panna (nt

üksteise kõrvale, peale vms). Aega mõõdeti alates “läks” käsklusest kuni rahakott oli klõpsuga kinnitatult taas lauale asetatud. Testi sooritati kaks korda, nende ajaline kestus fikseeriti stopperkellaga sekundites ja sajandike täpsusega. Andmeanäüisiks kasutati kahe katse aritmeetilist keskmist.

Tabaluku avamine võtmega seondub samuti teatud vahendi kasutamist nõudvate, so nõ instrumentaalsete igapäevategevustega. Tabaluku avamise testi sooritamiseks kasutati tabalukku ja kolme omavahel rõngaga ühenduses olevat identset võtit (pikkusega 4,5 cm), mis kõik avasid tabaluku (vt uuringuvahendeid Joonis 1). Võtmerõnga otsas oli ka võtmepael. Võtmed asusid laual uuritava domineeriva käe pool ning tabalukk teise käe pool. Testitaval paluti avada kinnine tabalukk vabalt valitud võtmega ja seejärel panna lahtine tabalukk ning võtmed tagasi laua peale, sooritades kõike nii kiiresti kui võimalik. Enne stopperkellaga mõõdetud katsete algust anti uuritavale proovikatse. Aega mõõdeti sajandike täpsusega kahel testi sooritusel (hiljem leiti kahe katse aritmeetiline keskmine), sealjuures alustati sooritusaja fikseerimist ütluse “läks” järgselt ning see lõpetati, kui lahtine tabalukk ja võtmed olid lauale tagasi pandud.



Joonis 1. Teelusikaga aedubade kaussi tõstmise, müntide rahakotti panemise ja tabaluku võtmega avamise testiks kasutatud uuringuvahendid.

Igapäevaselt erinevate tegevuste sooritamisel aset leidev tegevus on ka korduv haaramisliigutus, nt tuleb käe rusikasse panemise ja avamise liigutusele sarnane liigutus ette ukselingist kinni võtmisel. Samuti kasutatakse vahelduvat käe rusikasse surumist ja avamist nii kiiresti ning suure amplituudiga kui võimalik ühe osana PD neuroloogilises hindamises MDS-UPDRS-iga. MDS-UPDRS-i osana toimuva korduva käe rusikasse panemise ja avamisliigutusele antav hinnang sooritusele põhineb küll teatud kriteeriumitel, kuid on olemuselt subjektiivne (tabel 2). PD-ga isikute haigusväljendatuse hindamise ühele, bradükineesia raskusastet hindavale tüüptestile objektiivsuse lisamiseks kasutati antud uuringus rusikasse panemise ja avamise hindamist. Selleks uuritav istus toolil laua ääres, aetas hinnatava käe laua peale ning korralduse “läks” järgselt sooritas 15 korda järjest käe vaheldumisi rusikasse panemise ning seejärel avamisliigutuse. Instruksioon oli liigutust sooritada võimalikult kiiresti, sealjuures iga kord sõrmed täielikult sirutada. Testi sooritati mõlema käega eraldi kaks korda ning iga katse ajaline sooritus fikseeriti stopperiga. Sooritusi luges uurija. Andmeanalüüsiks kasutati mõlema käe puhul kahe katse aritmeetilist keskmist.

Tabel 2. MDS-UPDRS-i osana toimuva korduva käe rusikasse panemise ja avamisliigutuse hinnangukriteeriumid (autori koostatud Liigutushäirete Seltsi Ühtlustatud Parkinsoni Tõve Hindamise Skaala järgi).

0	Pole probleeme.
1	Üks järgnevatest: a) regulaarse rütmi katkemised või takerdumised 1-2 korda ülesande jooksul; b) vähene aeglustumine; c) amplituudi vähenemine ülesande lõpus.
2	Üks järgnevatest: a) 3-5 katkemist ülesande jooksul; kerge aeglustumine; c) amplituudi vähenemine ülesande kestel.
3	Üks järgnevatest: a) enam kui 5 katkestust ülesande jooksul või vähemalt 1 pikem seiskumine (tardumine) liigutuse jätkamisel; b) mõõdukas aeglustumine; c) amplituudi vähenemine alates esimesest liigutusest.
4	Patsient ei suuda või suudab ülesannet vaevu täita liigutuste aeglustumise, katkestuste ja amplituudi vähenemise tõttu.

3.4. Andmete statistiline analüüs

Uurimistöö andmete statistiliseks analüüsiks kasutati Microsoft Excel 2011 tabelarvutusprogrammi ja statistikaprogrammi IBM SPSS Statistics 26.0. Saadud parameetrite osas arvutati aritmeetiline keskmine ning aritmeetilise keskmise standardviga ja standardhälve. Andmete normaaljaotust hinnati *Shapiro-Wilk* testiga. Aritmeetiliste keskmiste erinevuse olulisuse hindamiseks kasutati parameetriliste andmete normaaljaotuse puhul *Independent Samples t*-testi ning normaaljaotuvuse puudumisel *Mann-Whitney U* testi. Aritmeetiliste keskmiste erinevuse olulisuse hindamiseks mitteparameetriliste andmete normaaljaotuvuse puhul kasutati *One-Way ANOVA* testi ning normaaljaotuse puudumise korral *Mann-Whitney U* testi. Erinevate näitajate omavaheliste seoste hindamiseks kasutati mitteparameetriliste andmete korral *Spearman's rho* ja normaaljaotuslike parameetriliste andmete puhul *Pearson*'i korrelatsioonianalüüsi. Minimaalseks statistilise olulisuse nivooks loeti $p < 0,05$.

4. UURIMISTÖÖ TULEMUSED

4.1. Neuroloogiline hindamine

PD grupi ja KT grupi neuroloogilise hindamise tulemused on toodud tabelis 3. Kognitiivset funktsiooni peegeldava MMSE koguskooris puudus gruppide vahel statistiliselt oluline erinevus ($p>0,05$). Samuti ei erinenud üksteisest ei PD grupi ega KT grupi naisoost ja meessoost uuritavad. H&Y staadiumi ja MDS-UPDRS-i koguskooris ei esinenud samuti PD grupi naiste ja meeste võrdluses olulisi erinevusi ($p>0,05$). Haiguse raskusaste modifitseeritud H&Y skaala järgi oli uuritavatel kerge kuni mõõdukas (H&Y skaala järgi tase 2 kuni 3).

Tabel 3. PD grupi ja KT grupi neuroloogilise hindamise karakteristikud (keskmine \pm standardhälve).

Hindamismeetod	PD grupp (n=11)	KT grupp (n=11)
MMSE	27,1 \pm 3,1	27,8 \pm 1,6
H&Y	2,2 \pm 0,3	-
MDS-UPDRS	68,2 \pm 18,9	-

PD grupp - Parkisoni tõvega uuritavad, KT grupp - haiguseta eakaaslased, n - valimi suurus, MMSE - Vaimse Seisundi Miniuuringu test, H&Y - Hoehn & Yahr skaala, MDS-UPDRS - Liigutushäirete Seltsi Ühtlustatud Parkinsoni Tõve Hindamise Skaala, “-“ ei saa hinnata PD puudumise tõttu.

4.2. Käe pigistusjõud

PD grupi ja KT grupi parema ega vasaku käe keskmises pigistusjõus olulisi erinevusi ei leitud ($p>0,05$). PD grupis oli keskmine parema käe pigistusjõud 30,4 \pm 12,2 kg ja vasaku käe pigistusjõud 29,2 \pm 9,1 kg. KT grupis oli keskmine parema käe pigistusjõud 36,2 \pm 11,9 kg ja vasaku käe pigistusjõud 33,5 \pm 10,4 kg.

Ootuspäraselt ilmnisid erinevused naissoost ja meessoost uuritavate pigistusjõu võrdlusel gruppide siseselt. PD grupi naissoost ja meessoost uuritavate keskmine parema käe pigistusjõud oli oluliselt erinev ($p<0,001$), olles naistel 17,3 \pm 6,9 kg ja meestel 37,9 \pm 6,8 kg. PD grupi naiste keskmine vasaku käe pigistusjõud erines meestest samuti oluliselt ($p<0,05$), käe pigistusjõu vastavad väärtused olid 21,0 \pm 9,1 kg naistel ja 33,9 \pm 5,0 kg meestel.

KT grupi naiste keskmine parema käe pigistusjõud oli 26,1 \pm 4,8 kg, vasakul käel 24,8 \pm 3,9 kg ning meestel paremal käel 44,6 \pm 8,8 kg ja vasakul käel 40,7 \pm 8,2 kg. Naiste ja meeste keskmine pigistusjõud oli KT grupis mõlema käe puhul oluliselt erinev ($p<0,01$).

4.3. Igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnang

Uuritavate enesehinnangulise küsimustiku vastustest selgus, et 11-st PD-ga uuritavast esines 81,8%-il raskusi igapäevaelutegevuste sooritamisel liigutuste aegluse tõttu, 72,7%-il käte jõu vähesuse tõttu, 45,5%-il värina ja käte liikumiskiiruse tõttu ning 27,3%-il kätes esineva valu tõttu. Lisaks jäi PD grupi liikmetest mõni käeline tegevus sooritamata kätega seonduvate ja ka teiste liikumisega seonduvate probleemide tõttu 45,5%-il, kuid mäluprobleemide tõttu 27,3%-il. KT grupi 11-st liikmest esines raskusi igapäevategevuste soorimisega jõu vähesuse tõttu 9,1%-il (ühel inimesel) ning protsentuaalselt samal hulgal jäi mõni käeline tegevus sooritamata mäluprobleemide tõttu. Teiste küsimuste puhul KT grupis probleeme ei täheldatud.

Viimase nelja nädala kohta käivatele käeliste igapäevaelutoimingute küsimustiku vastuste keskmised tulemused PD grupis ja KT grupis on toodud välja tabelis 4. KT grupi kogukoori keskmine oli 20,1% kõrgem kui PD grupil ($p < 0,001$).

Tabel 4. Viimase nelja nädala kohta käiva käeliste igapäevaelutoimingute (ADL) küsimustiku (vt täispikki küsimusi lisast 2) vastused PD grupis ja KT grupis (keskmine \pm standardhälve).

Küsimused	PD grupp (n=11)	KT grupp (n=11)
Raskused ADL-iga värina tõttu	3,1 \pm 1,1*	4,0 \pm 0,0
Raskused ADL-iga käte liikuvuspiiratuduse tõttu	3,2 \pm 1,1*	4,0 \pm 0,0
Raskused ADL-iga käte jõu vähesuse tõttu	2,7 \pm 1,1**	3,8 \pm 0,6
Raskused ADL-iga kätes esineva valu tõttu	3,5 \pm 0,8	4,0 \pm 0,0
Raskused ADL-iga liigutuste aegluse tõttu	2,4 \pm 1,2***	4,0 \pm 0,0
Jäi mõni käeline tegevus sooritamata kätega seonduvate probleemide tõttu	3,4 \pm 0,8*	4,0 \pm 0,0
Jäi mõni käeline tegevus sooritamata teiste liikumisega seotud probleemide tõttu	3,3 \pm 0,9*	4,0 \pm 0,0
Jäi mõni käeline tegevus sooritamata mäluprobleemide tõttu	3,7 \pm 0,5	3,9 \pm 0,3
Polnud rahul käeliste tegevuste sooritamise võimega	3,3 \pm 1,0*	4,0 \pm 0,0
Küsimustiku koguskoor	28,5 \pm 5,4**	35,7 \pm 0,9

PD grupp - Parkisoni tõvega uuritavad, KT grupp - haiguseta eakaaslased, n - valimi suurus, ADL - igapäevaelutoimingud, * - statistiliselt oluline erinevus nivool $p < 0,05$, ** - statistiliselt oluline erinevus nivool $p < 0,01$, *** - statistiliselt oluline erinevus nivool $p < 0,001$.

Võrreldes PD grupi naiste ja meeste hinnanguid selgus, et naistel oli oluliselt rohkem raskusi ADL sooritamisega käte jõu vähesuse tõttu ($p<0,05$), lisaks jäi neil oluliselt rohkem käelisi tegevusi sooritamata kätega seonduvate probleemide tõttu ($p<0,05$) ning nende rahulolu oma käeliste tegevuste sooritamise võimega oli oluliselt madalam ($p<0,01$). Viimase nelja nädala kohta käiva käeliste igapäevaelutoimingute küsimustiku vastuste keskmised tulemused PD grupi naistel ja meestel on toodud välja tabelis 5. Naiste küsimustiku koguskoor oli küll numbriliselt väiksem kui meestel, kuid see erinevus polnud statistiliselt oluliselt erinev ($p>0,05$).

Tabel 5. Viimase nelja nädala kohta käiva käeliste igapäevaelutoimingute (ADL) küsimustiku (vt täispikki küsimusi lisast 2) vastused PD grupi naistel ja meestel (keskmine \pm standardhälve).

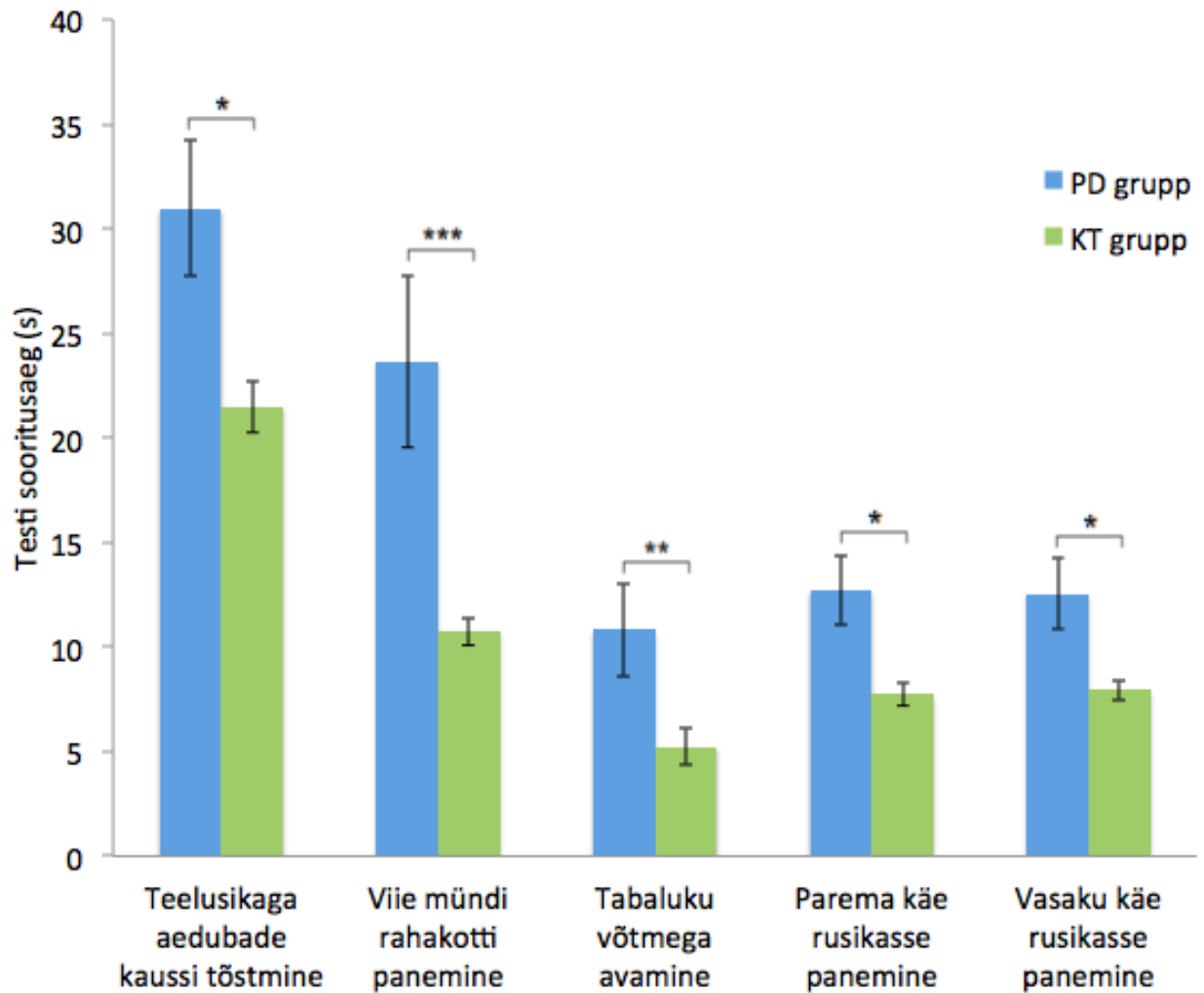
Küsimused	PD naised (n=4)	PD mehed (n=7)
Raskused ADL-iga värina tõttu	2,5 \pm 1,0	3,4 \pm 1,1
Raskused ADL-iga käte liikuvuspiiratuse tõttu	3,3 \pm 1,0	3,1 \pm 1,2
Raskused ADL-iga käte jõu vähesuse tõttu	1,8 \pm 1,0*	3,3 \pm 0,8
Raskused ADL-iga kätes esineva valu tõttu	4,0 \pm 0,0	3,3 \pm 1,0
Raskused ADL-iga liigutuste aegluse tõttu	2,0 \pm 1,2	2,6 \pm 1,3
Jäi mõni käeline tegevus sooritamata kätega seonduvate probleemide tõttu	2,8 \pm 0,5*	3,7 \pm 0,8
Jäi mõni käeline tegevus sooritamata teiste liikumisega seotud probleemide tõttu	3,0 \pm 0,8	3,4 \pm 1,0
Jäi mõni käeline tegevus sooritamata mäluprobleemide tõttu	3,8 \pm 0,5	3,7 \pm 0,5
Polnud rahul käeliste tegevuste sooritamise võimega	2,3 \pm 1,0**	3,9 \pm 0,4
Küsimustiku koguskoor	25,3 \pm 3,2	30,4 \pm 5,7

PD grupp - Parkisoni tõvega uuritavad, n - valimi suurus, ADL - igapäevaelutoimingud, * - statistiliselt oluline erinevus nivool $p<0,05$, ** - statistiliselt oluline erinevus nivool $p<0,01$.

KT grupi naissoost ja meessoost uuritavate võrdluses polnud ühegi küsimuse vastustes olulist erinevust ($p>0,05$). Kõik KT grupi naised andsid parima hinnangu peaaegu kõikidele küsimuste vastustele (skoor 4,0), välja arvatud raskustele ADL-iga jõu vähesuse tõttu (3,6 \pm 0,9) ning mõni tegevus jäi mäluprobleemide tõttu tegemata (3,8 \pm 0,7), millede korral tajus raskusi üks naissoost uuritav. KT grupi mehed hindasid maksimumskooriga kõiki küsimusi.

4.4. Käeliste tegevuste testide sooritusajad

Kõikide käeliste tegevuste hindamise ajaliste testide sooritusel esines PD grupi ja KT grupi vahel statistiliselt oluline erinevus. PD grupi teelusikaga aedubade kaussi tõstmise aeg oli 30,6% ($p < 0,05$), viie mündi rahakotti panemise aeg 54,6% ($p < 0,001$), tabaluku avamise aeg 51,7% ($p < 0,01$), parema käe rusikasse panemise keskmine aeg 39,3% ($p < 0,05$) ning vasaku käe rusikasse panemise aeg 36,9% ($p < 0,05$) aeglasem kui KT grupil. Kõikide nimetatud testide keskmised sooritusajad on PD grupi ja KT grupi puhul esitatud joonisel 2.



Joonis 2. Käeliste tegevuste hindamise testide keskmised sooritusajad PD grupi ja KT grupi puhul (keskmine \pm standardviga). PD grupp – Parkisoni tõvega uuritavad, KT grupp – haiguseta eakaaslased, * - statistiliselt oluline erinevus nivool $p < 0,05$, ** - statistiliselt oluline erinevus nivool $p < 0,01$, *** - statistiliselt oluline erinevus nivool $p < 0,001$.

PD grupi naiste ja meeste käeliste testide sooritusajas polnud ühegi testi puhul olulist erinevust ($p>0,05$). Samuti polnud KT grupi naiste ja meeste vahel testide sooritusaegades olulist erinevust ($p>0,05$). Käeliste tegevuste hindamise testide keskmised sooritusajad PD grupi ja KT grupi meeste ja naiste puhul on välja toodud tabelis 6.

Tabel 6. Käeliste tegevuste hindamise testide keskmised sooritusajad PD grupi ja KT grupi naiste ja meeste puhul (keskmine \pm standardhälve).

	PD naised (n=4)	PD mehed (n=7)	KT naised (n=5)	KT mehed (n=6)
Teelusikaga aedubade kaussi tõstmine	32,4 \pm 14,8	30,2 \pm 9,2	21,5 \pm 5,1	21,5 \pm 3,6
Viie mündi rahakotti panemine	23,6 \pm 11,4	23,7 \pm 15,7	10,8 \pm 2,4	10,7 \pm 2,2
Tabaluku võtmega avamine	15,2 \pm 10,8	8,3 \pm 3,7	6,3 \pm 4,2	4,3 \pm 0,5
Parema käe rusikasse panemine	15,5 \pm 5,4	11,1 \pm 5,4	7,9 \pm 1,1	7,6 \pm 2,2
Vasaku käe rusikasse panemine	13,2 \pm 4,0	12,2 \pm 6,9	8,0 \pm 1,0	7,9 \pm 2,1

PD - Parkinsoni tõvega uuritavad, KT - haiguseta eakaaslased, n - valimi suurus.

4.5. Igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnangu ning erinevate käeliste tegevuste sooritamise kiiruse seosed vanuse, haiguse kestuse, käe pigistusjõu, haiguse raskusastme ja kognitsiooniga PD-ga uuritavatel

Käesoleva uuringu üheks ülesandeks oli selgitada välja, kas Parkinsoni tõvega isikute igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnang ning erinevate käeliste tegevuste sooritamise kiirus on seotud vanuse, haiguse kestuse, käe pigistusjõu, haiguse raskusastme ja kognitsiooniga. Nimetatud näitajate vahelisi korrelatiivseid seoseid PD grupi (n=11) puhul ilmestab tabel lisas 3.

Sellest ilmnes, et vanus ega haiguse kestus ei seostunud PD-ga uuritavatel ei käeliste tegevustega toimetuleku hinnanguga ega ka ühegi käelise tegevuse sooritusajaga. Oluline positiivne seos ilmnes toimetuleku hinnangu küsimustiku koguskooriga nii parema käe ($r=0,746$; $p<0,01$) kui vasaku käe pigistusjõuga ($r=0,741$; $p<0,01$). Mida kõrgemad hinnangud anti, seda suurem oli mõlema käe pigistusjõud. Kuigi küsimustiku koguskoor oli ainuke, millega mõlema käe pigistusjõud olid olulises seoses, siis vasaku käe pigistusjõud seostus ka parema käe korduva rusikasse panemise ja avamise liigutuse sooritusajaga ($r=-0,665$; $p<0,05$).

Haiguse raskusaste seostus rohkemate parameetritega. Leiti, et haiguse staadium H&Y järgi

ei seostunud üksnes küsimustiku koguskooriga ning müntide rahakotti panemisega – ülejäänud näitajatega ilmnes oluline positiivne korrelatsioon. Haiguse staadium (H&Y) oli positiivses korrelatsioonis aedubade kaussi panemisega ($r=0,640$; $p<0,05$), tabaluku võtmega avamisega ($r=0,640$; $p<0,05$), parema käe rusikasse panemise ($r=0,725$; $p<0,05$) ja vasaku käe rusikasse panemise ja avamise testiga ($r=0,778$; $p<0,01$). Lisaks oli haiguse raskusaste MDS-UPDRS-i järgi negatiivses seoses toimetuleku hinnangu koguskooriga ($r=-0,674$; $p<0,05$) ning positiivses seoses korduva parema käe rusikasse panemise ja avamise liigutuse sooritusajaga ($r=0,633$; $p<0,05$). Täheledatai, et mida kõrgem oli haiguse raskusaste, seda aeglasemalt sooritati peaaegu kõiki käeliste tegevuste hindamise teste. Sealjuures, mida kõrgem haiguse raskusaste, seda halvemaid toimetuleku hinnanguid küsimustikule anti.

Kognitiivne seisund oli olulises negatiivses korrelatsioonis kõikide hinnatud käeliste testide sooritusajaga: teelusikaga aedubade kaussi tõstmisega ($r=-0,719$; $p<0,05$), müntide rahakotti panemisega ($r=-0,775$; $p<0,01$), tabaluku võtmega avamisega ($r=-0,733$; $p<0,05$), parema käe rusikasse panemisega ($r=-0,701$; $p<0,05$) ja vasaku käe rusikasse panemisega ($r=-0,696$; $p<0,05$). Mida halvem oli PD diagnoosiga uuritavate kognitiivne seisund, seda kauem kulus neil aega erinevate käeliste testide sooritamiseks.

4.6. Igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnangu ning erinevate käeliste tegevuste sooritamise kiiruse seosed vanuse, käe pigistusjõu ja kognitsiooniga PD-ta uuritavatel

KT grupi puhul soovisime selgitada välja, kas haiguseta eakaaslaste igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnang ning erinevate käeliste tegevuste sooritamise kiirus on seotud vanuse, käepigistusjõu ja kognitsiooniga. Mainitud näitajate omavahelised korrelatiivsed seosed on KT grupi puhul välja toodud lisa 4.

Analüüsist selgus, et vanus oli olulises positiivses korrelatsioonis teelusikaga aedubade kaussi tõstmise ($r=0,614$; $p<0,05$), müntide rahakotti panemise ($r=0,702$; $p<0,05$) ja tabaluku võtmega avamise ($r=0,797$; $p<0,01$) testi sooritusajaga.

Täheledatai, et mida vanemad olid uuritavad, seda aeglasemalt sooritasid KT grupi uuritavad ADL tegevusi imiteerivaid teste (v.a ka neuroloogilise hindamise osaks olevaid korduvaid käe rusikasse panemise ja avamisliigutusi). Nelja nädala kohta käiva käeliste igapäevaelutoimingute küsimustiku ja käeliste tegevuste hindamise testide korrelatsiooni hindamisel käe pigistusjõu ning kognitiivse seisundiga olulisi seoseid ei leitud.

5. ARUTELU

Nagu kirjanduse ülevaates välja toodud, on Parkinsoni tõvega patsientidel igapäevaelu toimetulek ja käeline osavus oluliselt seotud (Choi et al., 2017). PD-ga patsiendid ise hindavad aga oma käelist osavust üheks kõige olulisemaks problemaatiliseks tegevuseks (Nijkrake et al., 2009). Neil esineb sageli käelise osavuse langus ja lihasnõrkus, mis põhjustab igapäevaste tegevuste sooritamise vähenemist ja negatiivset mõju elukvaliteedile (Mateos-Toset et al., 2016). Samas ei hinda paljud spetsialistid regulaarselt Parkinsoni tõvega patsientide ülajäsemete funktsiooni (Proud et al., 2013). Lisaks on PD-ga isikute käelist funktsiooni ja käelisi tegevusi haiguseta eakaaslastega võrdlevalt hindavat teaduskirjandust vähe. Ka on piiratud teadmised nais- ja meessoost PD-ga isikute käeliste tegevuste soorituse ja hinnangu erinevuste osas. Antud magistritöö pakub mõningast täiendust antud valdkonna teadmistesse.

5.1. Hinnang igapäevaste käeliste tegevustega toimetulekule

Tulemustest selgus, et PD-ga uuritavad kogesid oluliselt rohkem probleeme käelistes igapäevatoimingutes kui haiguseta eakaaslased. Sealjuures oli PD grupp vähem rahul oma käeliste tegevuste sooritamise võimega ning neil jäi ka rohkem käelisi tegevusi tegemata. Ka Raggi ja tema kolleegide (2011) poolt läbi viidud uuringus leiti, kasutades Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) Rahvusvahelise funktsioneerimisvõime, vaeguste ja tervise klassifikatsiooni, et ligikaudu 90%-il PD-ga inimestest on halvenenud käte täppisliigutused. Nijkrake et al. (2009) uuringust selgus, et küsimustikule vastanud 96-st PD-ga uuritavast 72%-il esines limiteeringuid objekti manipuleerimisel, 42%-il haaramisel, 38%-il liigutamisel ning 25%-il vabastamisel. Antud magistritöös kasutatud küsimused ei olnud küll tegevusspetsiifilised, vaid üldistatud erinevatele käelistele tegevustele, kuid uuringu tulemused kinnitasid, et käelised tegevused on PD-ga isikutele problemaatilised. Sealjuures tajusid antud uuringus kõik PD-ga uuritavad mingites aspektides piiranguid/probleemi/rahulolematust käeliste tegevuste sooritamise osas.

Võrreldes omavahel PD grupi ja ka KT grupi mees- ja naissoost uuritavaid ei leitud küsimustiku koguskooris olulist erinevust. Uuringutega on leitud, et enamasti naised hindavad oma terviseseisundit halvemaks kui mehed. Nt Boerma et al. (2016) analüüsisid WHO poolt koordineeritud Maailma Terviseuuringu andmeid 59 riigi kohta (valimis 18-aastased ja vanemad). Esiteks hinnati uuritavate terviseseisundit 16 küsimuse põhjal kaheksas tervisevaldkonnas: liikuvus, nägemine, kognitsioon, enesehooldus, isiklikud suhted, uni, afekt ja

valu. Lisaks analüüsiti vastuseid küsimusele “kuidas hindaksite oma tervist täna?” ning “kui palju oli teil töö või majapidamistegevusega raskusi viimase 30 päeva jooksul?” Selgus, et naised andsid kõige puhul oluliselt halvemaid hinnanguid võrreldes meestega ($p < 0,01$). See ühtis käesoleva uurimistöö PD grupi naiste hinnanguga, kelle rahulolu oma käeliste tegevuste sooritamise võimega oli meessoost eakaaslastega võrreldes oluliselt madalam ($p < 0,01$). Võimalik, et suurema uuritavate arvu korral oleks ka antud magistritöös kasutatud küsimustiku koguskoor osutunud statistiliselt oluliselt madalamaks naissoost uuritavatel, sest naisuuritavate koguskoor oli numbriliselt väiksem kui meestel.

Analüüsides eraldi küsimustiku alaküsimusi selgus, et käesolevas uuringus ilmnes peamise raskusena käeliste igapäevategevuste sooritamisel PD grupis liigutuste aeglus ehk bradükineesia, kusjuures KT grupis ei pidanud seda probleemiks mitte ükski. Acaröz Candan ja Özcan (2019) tulemustest ilmnes samuti, et bradükineesia on üks käelise osavusega seotud ADL-i raskuste oluline ennustaja PD-ga isikutel. Ka Foki et al. (2016) uuringus arutleti, et traditsiooniliselt on jäsemete bradükineesiat peetud PD puhul häirunud käelise osavuse põhjuseks ning seda kinnitavad ka käesoleva uurimistöö PD-ga uuritavate hinnangud.

Teiseks suuremaks probleemiks, mida täheldasid enam kui pooled PD-ga uuritavad, oli käte jõu vähesus. Sealjuures oli jõu vähesus suurem takistus ADL sooritamisel PD grupi naiste jaoks (ja ka ühe KT grupi naise jaoks) kui meeste jaoks. Eelmainitud tulemus pole üllatav. Gopinath ja kaasautorid (2017) tõestasid oma uuringuga, et iga 10 kg lisanduvat käepigistusjõudu suurendab tõenäosust, et inimene on iseseisev instrumentaalsete ADL tegevuste (nt majapidamistöde) sooritamises. Et ootuspäraselt oli meessoost uuritavate käepigistusjõud suurem, siis on mõisteta, miks väiksema käepigistusjõuga naised suuremaid igapäevaste tegevuste piiranguid tajusid. Magistritöö uuringus tuvastatud meeste suurem käepigistusjõud ühtib juba aastaid tagasi tõdetud arusaamaga, et meeste pigistusjõud on suurem kui naistel (Desrosiers et al., 1995).

Võrreldes KT grupiga, hindas PD-ga uuritavate grupp lisaks liigutuste aegluse ja jõu vähesuse ADL piiravale mõjule oluliselt enam ADL raskusi ka värina ja käte liikuvuspiiratuse tõttu. Acaröz Candan ja Özcan (2019), kes hindasid treemorit ning mitte küll käte liikumispiiratust, vaid rigiidsust, leidsid, et kumbki eelmainitud ning samas levinud sümptom pole oluline ennustaja uuritavate enda hinnangus käelise osavusega seotud ADL-i tegevuste sooritamisele. See võib selgitada, miks vähem kui pooled PD uuritavatest värinat ja liikumispiiratust ADL-i mõjutava probleemina tajusid. Sealjuures tuleb aga arvestada, et Acaröz Candan ja Özcan (2019) uuringus kasutati käelise osavusega seotud ADL-i raskuste subjektiivseks hindamiseks *ADL-related dexterity questionnaire 24*, mis erines antud uuringus kasutatud küsimustikust. Käelise

osavuse hindamiseks sooritati *The Nine Hole Peg* test, kus uuritav pidi pulki aukudesse paigutama ja eemaldama.

Kuigi keskendusime antud uuringus käelistele tegevustele, näitasid tulemused, et PD grupis jäi sama paljudel uuritavatel mõni käeline tegevus tegemata kätega seonduvate probleemide tõttu kui ka teiste liikumisega seotud probleemide tõttu. Nijkrake et al. leidsid (2009), et PD-ga patsiendid täheldavad kõige rohkem raskusi kõnni, siirdumiste ja käelise osavuse valdkonnas. Antud uuringus leidsime, et paljud patsiendid tajusid muid liikumisprobleeme ka kui käeliste tegevuste raskendajaid, mida antud magistritöö autorile teadaolevalt pole varasemalt PD-ga isikute uuringutes hinnatud. Rafsten et al. (2019) leidsid, et ajuinsuldi diagnoosiga patsientide posturaalset stabiilsust kõnnil mõjutab lisaks alajäsemete funktsioonile ka hemipareesist haaratud ülajäseme motoorne piiratus. Võimalik, et see rõhutab veelgi, et jämemotoorika kõrval on neuroloogiliste seisunditega patsientidel väga oluline tegeleda ka käeliste probleemidega nii teadustöös kui praktikas.

5.2. Käeliste tegevuste testide sooritamine

Käeliste tegevuste analüüsil tuleb arvestada, et PD puhul puudub kindlaksmääratud kriteerium või "kuldne standard" käelise osavuse hindamiseks (Proud et al., 2019), mistõttu on uuringutes kasutatud erinevaid hindamismeetodeid ning see teeb erinevate tulemuste võrdluse keerulisemaks. Oluline on ka arvestada, et lisaks PD tõve käeliste tegevuste uuringute suhtelisele vähesusele, on uuringutes kasutatud erinevaid termineid (nt käeline osavus, funktsioon vm), mistõttu need erinevad ka antud uuringu käeliste tegevuste kohta käivas arutelus.

Käesolevas uuringus leiti, et teelusikaga aedubade kaussi tõstmiseks, müntide rahakotti panemiseks, tabaluku võtmega avamiseks ning käe rusikasse panemiseks ja avamiseks kulub PD-ga vanematel täiskasvanutel oluliselt kauem aega kui haiguseta eakaaslastel. Teistes käeliste testide sooritusaega käsitlevates uuringutes on leitud sarnaseid tulemusi. Bezdicek et al. (2014) avaldatud uuringus analüüsiti nii parema kui ka vasaku käe sooritust *Grooved Purdue Pegboard* testi (25 pulgakese sisestamine aukudesse) puhul ning leiti, et haiguseta eakaaslaste tulemus oli mõlema käe korral statistiliselt oluliselt kiirem ($p < 0,001$) kui PD-ga vaatlusalustel. Růžička et al. (2016) uuringus kasutati ühe hindamismeetodina *Purdue Pegboard* testi, kus vaatlusalused pidid sisestama pulgakased aukudesse 30 sekundi jooksul nii kiiresti kui võimalik. Kahe katse keskmine sisestatud pulkade arv oli PD grupis statistiliselt oluliselt madalam kui KT grupis ($p < 0,001$), millest saab järeldada, et PD-ga uuritavad sisestasid pulki aukudesse oluliselt aeglasemalt.

Seevastu juhtisid Mak et al. (2015) tähelepanu asjaolule, et *Purdue Pegboard* test hindab vaid käe peent osavust, kuid ei pruugi olla seotud igapäevase käefunktsiooniga. Seega nenditi, et tähendusrikkam on uurida PD-ga patsientide igapäevase eluga seotud üldist peen- ja jämemotoorset käelist osavust. Igapäevategevustele analoogsete tegevuste hindamist peeti oluliseks ka antud magistritöös.

Eelmainitud Mak et al. (2015) kasutasid oma uuringus hindamismeetodina JTHF testi, mis koosneb seitsmest igapäevategevusi simuleerivast alatestist (lausete kirjutamine, simuleeritud lehe pööramine, väikeste esemete tõstmine, simuleeritud söömine, kabenuppude virnastamine, suurte kergete objektide tõstmine ja suurte raskete esemete tõstmine). Söömise simuleerimine hõlmab JTHF testis sarnaselt käesolevale uurimistöole tooreste aedubade teelusikaga üles tõstmist ja purki panemist (Schaefer et al., 2018). Mak et al. (2015) tulemustest selgus, et PD-ga uuritavatel kulus märkimisväärselt kauem aega kõigi alatestide sooritamiseks nii domineeriva kui mittedomineeriva käega ($p < 0,05$), välja arvatud domineeriva käega kirjutamise puhul, kus kulus küll kauem aega, kuid see erinevus polnud statistiliselt oluline.

Gruppidesisesel naiste ja meeste käeliste testide sooritusaja võrdlemisel ei esinenud kummagi grupi puhul olulist erinevust. Seda on täheldanud ka teised autorid, näiteks ei leitud Rule et al. (2020) *Purdue Pegboard* testi sooritamisel tervetel eakatel olulist erinevust sugude vahel. Kuigi olulist erinevust sugude vahel ei esinenud, täheldasime PD-ga uuritavate grupis, et mehed sooritasid käelisi tegevusi mõnevõrra kiiremini kui naised. Sellise tendentsi vastupidist esinemist näitas aga Vasylenko et al. (2018) uuring tervete eakatega, kus kasutati *Purdue Pegboard* testi modifitseeritud kujul. Siinkohal tuleb aga jällegi silmas pidada, et kasutati erinevaid uurimismeetodeid võrreldes käesoleva uuringuga.

Kuigi antud uuringus meeste ja naiste käeliste testide sooritusajas oluline erinevus puudus, leidub kirjandust, kus on leitud soo olulist mõju käefunktsioonile. On arutletud, et naistel võib käe jõu ja funktsiooni langus olla varasem kui meestel. Lisaks, kuigi mehhanismid, mille abil sugu võib mõjutada vanusega seotud käelise osavuse langust, pole kaugeltki täielikult teada, on näiteks leitud, et vanemate meeste aju atroofia määr ja selle alguse vanus on varasem kui naiste puhul. On ka spekuleeritud, et naised veedavad rohkem aega igapäevaste toimingutega, mis hõlmavad peeneid manipuleerimisi ning seetõttu võib neil olla rohkem kogemusi ja teadmisi seda tüüpi ülesannete osas, mis võib aidata vananemisega seotud käelise osavuse langust edasi lükata (Vasylenko et al., 2018). Antud uuringus leitud tulemuse üldkehtivuse kontrollimiseks on vajalikud täiendavad uuringud.

Kuigi vanematel inimestel üldiselt esinebki raskusi käelise osavusega (Carment et al., 2018; Curreri et al., 2018), näitasid käesoleva uuringu hindamistulemused, et PD-ga uuritavatel on probleemid käeliste tegevustega suuremad kui haiguseta eakaaslastel, vähemalt seoses tegevuste sooritamise kiirusega. Samas on rõhutatud, et PD spetsiifilise bradükineesia hindamisel oleks oluline eristada tõelist bradükineesiat lihtsast aeglusest, mida sageli täheldatakse vähenenud lihasjõu või motivatsiooniga (nt depressiooniga) patsientidel (Massano & Bhatia, 2012). Smits et al. (2014) mainisid samuti PD-ga uuritavate käekirja hindamisega seotud uuringus, et on väga oluline eristada bradükineesiat lihtsast vanusest tingitud aeglusest. Samas nenditi, et kuigi KT grupp kirjutas lause oluliselt kiiremini kui PD-ga uuritavad, oli mõlema grupi puhul tegemist eakaaslastega, mis viitab sellele, et vähenenud liigutuskiiirus PD-ga uuritavatel kajastab pigem bradükineesiat kui lihtsalt vanusest tulenevat aeglust. Käesolevas uuringus puudus samuti gruppide vahel oluline erinevus vanuses, lisaks ka mõlema käe pigustusjõus ning kognitsioonis, mistõttu võib samuti eeldada, et PD grupi testide sooritus ei olnud seotud ainult vanusest tuleneva aeglusega.

5.3. Igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnangu ning erinevate käeliste tegevuste sooritamise kiiruse seosed vanuse, käe pigistusjõu ja kognitsiooniga PD-ta uuritavatel ning PD grupi puhul lisaks haiguse raskusastme ja kestusega

Enamik tegevusi hõlmab käsi ning on leitud, et käeline osavus ja igapäevaelu toimetulek on PD-ga patsientidel positiivses korrelatsioonis (Choi et al., 2017). Ka antud uurimistöös soovisime välja selgitada igapäevaste käeliste tegevustega soorituse ning enesehinnangulise toimetuleku küsimustiku seosed mõnede võimalike mõjutavate teguritega.

Leidsime, et mida suurem oli PD-ga isikul käe pigistusjõud, seda paremaid hinnanguid anti ka käeliste igapäevategevuste küsimustikus, sealjuures oli seos nii domineeriva kui ka mittedomineeriva käega. Liu et al. leidsid (2017) samuti, et domineeriva käe pigistusjõud (mittedomineerivat kätt ei hinnatud) on PD-ta eakatel seotud paremate subjektiivsete hinnagutega käeliste tegevustele. Tuleb aga arvestada, et kasutati erinevat küsimustikku (*Late-Life Function and Disability Instrument*), samuti ei jäetud uuringust välja artriidiga patsiendid, mis võis mõjutada tulemusi ning on vastupidine käesoleva uurimistöö metoodikaga.

Liu ja tema kolleegid (2017) nentisid, et lihasjõu ja käe funktsiooni käsitlevas varasemas kirjanduses on harva kasutatud enesehinnangulisi käefunktsiooni hindamisi, seda täheldasid ka käesoleva uuringu autorid. Samas viitab antud uuringus leitud tugev seos PD-ga uuritavate käepigistusjõu ja enesehinnangulise küsimustiku vahel, et edaspidistes uuringutes oleks

otstarbekas neid meetodeid rohkem koos analüüsida. Oluline on märkida, et antud seos ei esinenud aga tervete eakaaslaste puhul. See on ilmselt peaaesjalikult seletatav asjaoluga, et KT grupi tulemus enesehinnangulises küsimuses oli võrdne võimaliku maksimumskooriga kõigil, v.a ühel naisuuritaval.

Ootuspäraselt näitasid tulemused, et mida parem oli käeliste tegevuste subjektiivne hinnang igapäevatoimingutes, seda madalam oli ka haiguse raskusaste (MDS-UPDRS-i koguskoor).

Üllatavalt aga ei seostunud H&Y staadium käeliste tegevuste hinnangu koguskooriga. Moreira et al. (2017) leidsid seevastu Parkinsoni tõve küsimustiku (PDQ-39) abil mõõdetud elukvaliteedi hindamisel, et kaheksast analüüsitud elemendist seitsme keskmised väärtused olid mõõduka haigusväljendatuse korral (H&Y staadium 3) suuremad kui kerge väljendatusega uuritavatel (H&Y staadium 1-2). Neist nelja valdkonna keskmised erinesid statistiliselt oluliselt (liikuvus, stigma, kognitsioon). ADL-i puhul oli tulemus lähedane statistiliselt olulisele erinevusele ($p < 0,050$). Mainitud autorid tõdesid, et see leid kinnitas kirjanduse varasemaid tulemusi, kus kergel PD-d iseloomustab täielik funktsionaalsus ja mõõdukat PD-d funktsionaalne häire raskemate sümptomite tõttu, mis toimivad puude eelkäijatena.

Jonasson et al. (2017) kasutasid Parkinsoni tõve igapäevategevuste skaalat (PADLS), kus vastajatel paluti hinnata vastavalt vastusekategoriatele 1-5, kuidas PD on viimase kuu jooksul nende igapäevaseid tegevusi mõjutanud. Leiti, et H&Y staadiumis 4 ja 5 oli ADL-i häire suurem kui 3. staadiumi korral. Samas, vastupidiselt Moreira et al. samal aastal avaldatud tulemustele (2017) ning sarnasemalt käesoleva uurimistöo leiule, teiste staadiumite vahel olulisi erinevusi ei esinenud. Jonasson et al. (2017) leidsid, et see pole üllatav, et PADLS-i skoorid erinesid ainult H&Y 3. astme ja 4. ja 5. staadiumi vahel, sest H&Y 3. staadiumi definitsioonis öeldakse, et „patsiendid on endiselt füüsiliselt võimelised elama iseseisvat elu”, samas kui 4. ja 5. staadium tähistavad PD „rasket puuet”. Lisaks võib spekuloida, et ilmselt on siingi üheks vastuoluliste tulemuste põhjuseks erinevate hindamismeetodite tarvitamine. Teisalt, kui antud magistritöö valim oleks olnud suurem, sh oleks olnud rohkem erinevas staadiumis uuritavaid, oleks saanud veenvamalt uuringus antud apekti käsitleda.

Magistritöös leiti, et H&Y skaalal madalama haigusväljendatusega uuritavad sooritasid käelisi teste kiiremini. Varasemalt on saadud antud uurimistöo tulemustega aga nii sarnaseid kui ka erinevaid tulemusi. Foki et al. (2016) uurigus kasutati käelise tegevuse testina kardigani kinni ja lahti nõõpimist ning sellel leiti olevat oluline positiivne korrelatsioon haiguse staadiumiga (H&Y skaala). Bezdicek et al. (2014) uuringust aga selgus, et *Grooved Pegboard* testi soorituse aja ning H&Y skaalal hinnatud haiguse staadiumi vahel korrelatsioon puudus. Võib spekuloida,

et haiguse staadiumi seos käeliste tegevuste hindamisel võib olla testispetsiifiline, olles tõenäolisem just igapäevaselt tuttavamate tegevuste kontekstis. Lisaks, haiguse staadiumi korrelatsiooni puudumine käeliste tegevuste testide sooritusajaga ei tähenda, et haiguse staadium ei mängi kunagi rolli, vaid osutab, et see seos pole vähemasti alati väga tugev.

Haiguse raskusaste MDS-UPDRS-i järgi oli korrelatsioonis ka parema käe rusikasse panemise testi sooritusajaga. Käe rusikasse ja lahti surumise testi kasutatakse ka kliinilises hindamises bradükineesia hindamisel (Massano & Bhatia, 2012). Samuti kasutatakse seda testi ka MDS-UPDRS-i mootorika uurimise osas, kusjuures teised antud uurismistöös kasutatud testid seda pole, mis võib osaliselt selgitada antud testi tugevama seose olemasolu. Sealjuures võib ära märkida, et kõigi PD uuritavate haigusest enam haaratud käsi oli parem ning just selle käega sooritatud testi puhul täheldati ka seost suurema PD raskusastmega. Vasaku käega sooritatud testi ja MDS-UPDRS-i vahel olulist korrelatsiooni polnud, kuid võimalik, et suurema valimi korral oleks seda täheldatud.

Varasemas kirjanduses on mainitud, et igapäevategevuste sooritamine sõltub lisaks mootorsetele võimetele ja tajule ka kognitsioonist (nt arutlusvõimest, planeerimisest). Sealjuures instrumentaalse ADL-i (IADL - keerukamad tegevused, mis on seotud iseseisva elamisega kogukonnas, nt finantsi ja ravimite haldamine) kahjustused võivad sageli esineda kergete kognitiivsete häirete ja varajase dementsuse korral. Seevastu baasADL-i langused esinevad sageli alles hilisemates dementsuse staadiumides (Mlinac & Feng, 2016). Antud uuringu tulemustest selgus samuti, et mida halvem oli PD diagnoosiga uuritavate kognitiivne seisund, seda kauem kulus neil aega erinevate käeliste igapäevategevuste sooritamiseks. Need leiud ühtivad ka Dahdal et al. (2016) uuringuga, kus leiti, et vähese kognitiivse langusega PD-ga uuritavad sooritasid erinevaid käelisi teste, sealhulgas ka aja peale pulgakeste aukudesse panemise testi oluliselt halvemini kui kognitiivse languseta indiviidid. Nimetatud uuringu tulemustesse tuleb aga suhtuda ettevaatlikkusega, sest kuigi MMSE skoor oli kognitiivse languseta rühma puhul mõnevõrra kõrgem kui vähese kognitiivse langusega PD-ga uuritavatel, polnud see erinevus gruppide vahel statistiliselt oluline.

Lisaks täheldasime, et müntide rahakotti panek ja võtmega luku avamine (IADL) olid mõnevõrra tugevamas seoses kui söömise simuleerimine. Need tulemused ühtivad varasema kirjandusega, kus mainiti, et IADL-id kaotatakse kognitiivse funktsioneerimise kõrgemal tasemel kui baasADL-id (ehkki esinevad mõned kattumised) (Mlinac & Feng, 2016).

Tähelepanuväärne on veel leid, et kuigi gruppide keskmise MMSE koguskoori vahel polnud olulist erinevust, siis vastupidiselt PD-ga uuritavatele ei esinenud haigusta eakaaslaste mitte

ühegi käelise tegevuse testi sooritusaja puhul korrelatsioon kognitiivse seisundiga. Varasemates uuringutes on tulemused PD-ta uuritavate puhul olnud mitmesugused. Carment et al. (2018), kes kasutasid samuti MMSE-d, ei leidnud mitmete käe funktsiooni hindamise testidega (*The Box and Blocks Test, The Nine-Hole Peg Test, JTHF*) samuti mingeid erinevusi kognitiivse langusega ning ilma languseta eakate vahel.

Seevastu Curreri et al. (2018) uuringus, kus kasutati Corti et al. (2002) kohortuuringu andmeid (valimis kõik 65-aastased ja vanemad), leiti 14% suurem risk kognitiivseks häireks iga lisandunud 30 sekundi kohta, mida vajati pluusi selga panemiseks ja kinni nõõpimiseks. Samaväärne risk esines iga 10 sekundi lisandumisega kümne nupukese aukudega alusesse panemisel. Kognitiivset häiret defineeriti kui MMSE testi tulemust alla 24 punkti. Siinjuures tuleb aga jällegi arvesse võtta, et antud uuringutes kasutatud meetodika oli erinev, mis raskendab tulemuste võrdlemist. Samuti võis meetodika valik mõjutada vastuoluliste tulemuste esinemist. Varasemate uuringute meetodilise lähenemise heterogeensus viitab edaspidiste uuringute vajadusele, mille varal kinnitatakse ühtsemad kriteeriumid käeliste tegevuste hindamiseks.

Kirjanduses on ADL-i ja kognitsiooni käsitlemisel varasemalt veel täheldatud, et inimestel on ADL-i sooritamine võrreldes MMSE-skooriga väga erinev, seega on vaimse seisundi ainult sellist tüüpi hindamistel piiratud väärtus. Selle asemel soovitatakse kasutada interdistsiplinaarset lähenemisviisi ning seda tuleks võtta arvesse edaspidistes uuringutes. Samuti on üldiselt kerge kuni mõõduka kognitiivse kahjustuse korral ADL-ide lõpuleviimise võime hästi säilinud. Seevastu kognitiivse häire süvenedes näivad kognitiivse funktsioneerimise ja ADL-i sõltuvuse taseme vahelised seosed olevat siiski järjepidevamad (Mlinac & Feng, 2016).

Haiguseta eakaaslastel esines oluline seos ainult mitmete käeliste tegevuste testide sooritusaja ning vanuse vahel ehk vanemad uuritavad sooritasid teste aeglasemalt. Ka varasemas kirjanduses on kajastatud kõrgema vanuse ja vähenenud käte osavuse vahelist seost (Marmon et al., 2011; Martin et al., 2015; Rule et al., 2020). Sellel on omakorda leitud olevat seos vähenenud lihasjõuga (käe pigistusjõuga). On teada, et pigistusjõud on seotud lihasmassi vähenemisega ja et vanusega seotud lihasmassi vähenemine on jällegi seotud lihaste aktiveerimise ja rekruteerimise muutustega, mis tõenäoliselt mõjutavad käelist osavust (Martin et al., 2015). Samas käepigistusjõuga testide sooritusajad ei seostunud.

Kuigi muid andmeid vaadati võrdlevalt ka sugude lõikes, siis korrelatsiooni analüüsi väikese valimi tõttu soo põhiselt ei tehtud, aga kontrollisime tulemusi kaudselt, s.o pikkuse kontekstis, sest meessoost uuritavad olid mõlemas grupis oluliselt pikemad kui naissoost uuritavad ($p < 0,01$), seost aga ei esinenud. Võib spekuloida nii nagu Rule koos kolleegidega (2020), et käeline

osavus võib vanusega väheneda sõltumata soost. Kuid kuna seda antud töös põhjalikumalt ei käsitletud (sh ka mitte tulemustes), tuleb sellesse suhtuda ettevaatlikkusega.

5.4. Uuringu limiteerivad tegurid ja tugevused

Peamise limiteeringuna võib välja tuua väikse valimi suuruse, mis mõjutab andmete statistilist võimsust. Samuti ei kasutatud uuringus valideeritud küsimustikku ja käeliste tegevuste hindamise teste. Tuleb aga arvestada, et PD puhul puudub selleks kindlaksmääratud kriteerium või "kuldne standard" (Proud et al., 2019). Seega nii nagu Currieri et al. (2018), soovisime kasutada meetodeid, mida oleks spetsialistidel kliinilises praktikas lihtne kasutada. Kasutatud testid on vähe aeganõudvad, hõlmavad käepäraseid vahendeid ning jäljendavad igapäevaseid käelisi tegevusi ja liigutusi.

Limiteeringuks võib pidada ka asjaolu, et käesolevas uuringus osalesid vaid kergelt kuni mõõdukalt väljendunud PD-ga mehed ja naised, mistõttu võiks edaspidistes valimites olla ka kõrgema H&Y staadiumiga patsiente. Limiteeriva faktorina võib välja tuua ka PD grupi ja KT grupi erineva hindamise keskkonna, kuid käeliste testide hindamisel on sellist metoodikat kasutatud ka varasemalt (Proud et al., 2019). Edasised uuringud võiksid kindlasti hõlmata suuremat uuritavate hulka ning võtta objektiivselt arvesse ka teisi võimalikke mõjureid, nagu nt depressiivsust ja treemorit jm.

Käesoleva uuringu tugevuseks võib pidada teema uudsust. Varasemalt on vähe käsitletud PD-ga patsientide käeliste tegevuste uurimist ja võrdlust haiguseta eakaaslastega, sealhulgas kasutades enesehinnagulist küsimustikku ning teste, mis simuleerivad igapäevaelu tegevusi. Need leiud täiendavad meie arusaamist PD-ga patsientide käeliste tegevuste probleemide ulatusest igapäevaelus. Lisaks näitavad saadud tulemused suunda edaspidisteks uuringuteks suurema valimiga, et täpsemalt välja selgitada PD-ga patsientide käeliste tegevuste probleemidega seotud ning neid põhjustavad tegurid. Samuti on uurimistöö tulemused väärtuslikud PD patsientidega tegelevatele spetsialistidele, rõhutades vajadust, et füsioterapeudid ning teised spetsialistid käsitleksid neid probleeme oma hindamise ja ravi osana.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et PD-ga patsientide probleemid käeliste tegevustega on tähelepanuväärselt suuremad võrreldes haiguseta eakaaslastega. Seega on antud teema aktuaalne ning väärrib edasisi uuringuid võttes arvesse ka hoogsalt kasvavat PD-ga patsientide arvu (Dorsey et al., 2007).

6. JÄRELDUSED

1. Parkinsoni tõvega isikute hinnang käeliste tegevustega toimetulekule on oluliselt madalam kui haiguseta eakaaslastel, kusjuures peamise probleemina tajutakse liigutuste aeglust ja jõu vähesust.
2. Parkinsoni tõvega naised on oluliselt vähem rahul oma käeliste tegevuste sooritamise võimega, neil esineb enam raskusi igapäevategevustega jõu vähesusest tulenevalt ning kätega seonduvate probleemide tõttu jääb rohkem käelisi tegevusi tegemata.
3. Parkinsoni tõvega isikute igapäevaste käeliste tegevuste sooritamine (teelusikaga aedubade kaussi panemine, müntide rahakotti panemine, tabaluku võtmega avamine, parema ja vasaku käe korduv rusikasse panemine ja avamine) on oluliselt aeglasem kui haiguseta eakaaslastel. Sealjuures ei esine olulist erinevust meeste ja naiste sooritusaegades.
4. Parkinsoni tõvega isikute ja haiguseta eakaaslaste käe pigistusjõud oluliselt ei erine, kuid meeste pigistusjõud on mõlemal puhul suurem.
5. Parkinsoni tõvega isikute kõrgemad hinnangud igapäevaste käeliste tegevustega toimetulekule seostuvad kõrgemate pigistusjõu väärtustega ja madalama haiguse raskusastmega. Käeliste tegevuste testide pikemate sooritusaegadega seostub kõrgem haiguse raskusaste (enamasti just H&Y skaala järgi) ning halvem kognitiivne seisund.
6. Haiguseta eakaaslastel seostub kõrgem vanus erinevate käeliste tegevuste pikema sooritusajaga.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Acaröz Candan S, Özcan TŞ. Dual-task interference during hand dexterity is a predictor for activities of daily living performance in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2019; 66: 100-104.
2. Beitz JM. Parkinson's disease a review. *Front Biosci* 2014; 6: 65-74.
3. Bezdicek O, Nikolai T, Hoskovcová M, Štochl J, Brožová H, et al. Grooved Pegboard Predicates More of Cognitive Than Motor Involvement in Parkinson's Disease. *Assessment* 2014; 21: 723-730.
4. Boerma T, Hosseinpoor AR, Verdes E, Chatterji S. A global assessment of the gender gap in self-reported health with survey data from 59 countries. *BMC Public Health* 2016; 16: 675.
5. Bravell ME, Zarit SH, Johansson B. Self-reported activities of daily living and performance-based functional ability: a study of congruence among the oldest old. *Eur J Ageing* 2011; 8: 199-209.
6. Burdick DJ, Cholerton B, Watson GS, Siderowf A, Trojanowski JQ, et al. People with Parkinson's disease and normal MMSE score have a broad range of cognitive performance: MMSE In Parkinson's Disease. *Mov Disord* 2014; 29: 1258-1264.
7. Cacabelos R. Parkinson's Disease: From Pathogenesis to Pharmacogenomics. *Int J Mol Sci* 2017; 18: 551.
8. Carment L, Abdellatif A, Lafuente-Lafuente C, Pariel S, Maier MA, et al. Manual Dexterity and Aging: A Pilot Study Disentangling Sensorimotor From Cognitive Decline. *Front Neurol* 2018; 9: 910.
9. Choi YI, Song CS, Chun BY. Activities of daily living and manual hand dexterity in persons with idiopathic parkinson disease. *J Phys Ther Sci* 2017; 29: 457-460.
10. Corti MC, Guralnik JM, Sartori L, Baggio G, Manzato E, et al. The Effect of Cardiovascular and Osteoarticular Diseases on Disability in Older Italian Men and Women: Rationale, Design, and Sample Characteristics of the Progetto Veneto Anziani (PRO.V.A.) Study. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 1535-1540.
11. Curreri C, Trevisan C, Carrer P, Facchini S, Giantin V, et al. Difficulties with Fine Motor Skills and Cognitive Impairment in an Elderly Population: The Progetto Veneto Anziani. *J Am Geriatr Soc* 2018; 66: 350-356.

12. Dahdal P, Meyer A, Chaturvedi M, Nowak K, Roesch AD, et al. Fine Motor Function Skills in Patients with Parkinson Disease with and without Mild Cognitive Impairment. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2016; 42: 127-134.
13. Desrosiers J, Bravo G, Hebert R, Dutil E. Normative Data for Grip Strength of Elderly Men and Women. *Am J Occup Ther* 1995; 49: 637-644.
14. Dorsey ER, Constantinescu R, Thompson JP, Biglan KM, Holloway RG, et al. Projected number of people with Parkinson disease in the most populous nations, 2005 through 2030. *Neurology* 2007; 68: 384-386.
15. Foki T, Vanbellingen T, Lungu C, Pirker W, Bohlhalter S, et al. Limb-kinetic apraxia affects activities of daily living in Parkinson's disease: a multi-center study. *Eur J Neurol* 2016; 23:1301-1307.
16. Goetz CG, Tilley BC, Shaftman SR, Stebbins GT, Fahn S, et al. Movement Disorder Society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): Scale presentation and clinimetric testing results. *Mov Disord* 2008; 23: 2129-2170.
17. Gopinath B, Kifley A, Liew G, Mitchell P. Handgrip strength and its association with functional independence, depressive symptoms and quality of life in older adults. *Maturitas* 2017; 106: 92-94.
18. Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology* 1967; 17:427-442.
19. Horváth K, Aschermann Z, Ács P, Deli G, Janszky J, et al. Minimal clinically important difference on the Motor Examination part of MDS-UPDRS. *Parkinsonism Relat Disord* 2015; 21: 1421-1426.
20. Hughes AJ, Daniel SE, Kilford L, Lees AJ. Accuracy of clinical diagnosis of idiopathic Parkinson's disease: a clinico-pathological study of 100 cases. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1992; 55: 181-184.
21. Jellinger KA. Neuropathobiology of non-motor symptoms in Parkinson disease. *J Neural Transm* 2015; 122: 1429-1440.
22. Jonasson SB, Hagell P, Hariz GM, Iwarsson S, Nilsson MH. Psychometric Evaluation of the Parkinson's Disease Activities of Daily Living Scale. *Parkinsons Dis* 2017; Article ID 4151738, 7 pages. doi:10.1155/2017/4151738.

23. Kadastik-Eerme L. Parkinson's disease in Estonia: epidemiology, quality of life, clinical characteristics and pharmacotherapy. Doktoritöö. Tartu: Tartu Ülikooli Meditsiooniteaduste valdkond, kliinilise meditsiini instituut; 2019.
24. Kadastik-Eerme L, Taba N, Asser T, Taba P. The increasing prevalence of Parkinson's disease in Estonia. *Acta Neurol Scand* 2018; 138: 251-258.
25. Keus SHJ, Munneke M, Graziano M, Paltamaa J, Pelosin E, et al. European Physiotherapy Guideline for Parkinson's Disease. 2014.
https://www.parkinsonnet.nl/app/uploads/sites/3/2019/11/eu_guideline_parkinson_guideline_for_pt_s1.pdf, 06.2.2020.
26. Liu C, Marie D, Fredrick A, Bertram J, Utley K, et al. Predicting hand function in older adults: evaluations of grip strength, arm curl strength, and manual dexterity. *Aging Clin Exp Res* 2017; 29: 753-760.
27. Ludvig Puusepa nimeline Eesti Neuroloogide ja Neurokirurgide Selts. Parkinsoni tõve Eesti ravijuhend. 2008.
<http://www.estmodis.ee/failid/Parkinsoni%20tove%20Eesti%20ravijuhend%202008.pdf>, 19.05.2020.
28. Mak MKY, Lau ETL, Tam VWK, Woo CWY, Yuen SKY. Use of Jebsen Taylor Hand Function Test in evaluating the hand dexterity in people with Parkinson's disease. *J Hand Ther* 2015; 28: 389-395.
29. Marmon AR, Pascoe MA, Schwartz RS, Enoka RM. Associations among Strength, Steadiness, and Hand Function across the Adult Life Span. *Med Sci Sports Exerc* 2011; 43: 560-567.
30. Martin JA, Ramsay J, Hughes C, Peters DM, Edwards MG. Age and Grip Strength Predict Hand Dexterity in Adults. *PLoS One* 2015; 10: e0117598.
doi:10.1371/journal.pone.0117598.
31. Martin RC, Triebel KL, Kennedy RE, Nicholas AP, Watts RL, et al. Impaired financial abilities in Parkinson's disease patients with mild cognitive impairment and dementia. *Parkinsonism Relat Disord* 2013; 19: 986-990.
32. Massano J, Bhatia KP. Clinical Approach to Parkinson's Disease: Features, Diagnosis, and Principles of Management. *Cold Spring Harb Perspect Med* 2012; 2: a008870.
doi:10.1101/cshperspect.a008870.
33. Mateos-Toset S, Cabrera-Martos I, Torres-Sánchez I, Ortiz-Rubio A, González-Jiménez E, et al. Effects of a Single Hand-Exercise Session on Manual Dexterity and Strength in

- Persons with Parkinson Disease: A Randomized Controlled Trial. *PM&R* 2016; 8: 115-122.
34. Mlinac ME, Feng MC. Assessment of Activities of Daily Living, Self-Care, and Independence. *Arch Clin Neuropsychol* 2016; 31: 506-516.
 35. Moisan F, Kab S, Mohamed F, Canonico M, Le Guern M, et al. Parkinson disease male-to-female ratios increase with age: French nationwide study and meta-analysis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2016; 87: 952-957.
 36. Moreira RC, Zonta MB, Araújo APS de, Israel VL, Teive HAG. Quality of life in Parkinson's disease patients: progression markers of mild to moderate stages. *Arq Neuro-Psiquiatr* 2017; 75: 497-502.
 37. Nijkraake MJ, Keus SHJ, Quist-Anholts GWL, Overeem S, De Roode MH, et al. Evaluation of a Patient-Specific Index as an outcome measure for physiotherapy in Parkinson's disease. *Eur J Phys Rehabil Med* 2009; 45: 507-512.
 38. Poewe W, Seppi K, Tanner CM, Halliday GM, Brundin P, et al. Parkinson disease. *Nat Rev Dis Primers* 2017; 3: 17013. doi:10.1038/nrdp.2017.13.
 39. Postuma RB, Berg D, Stern M, Poewe W, Olanow CW, et al. MDS clinical diagnostic criteria for Parkinson's disease: MDS-PD Clinical Diagnostic Criteria. *Mov Disord* 2015; 30: 1591-1601.
 40. Proud EL, Miller KJ, Bilney B, Morris ME, McGinley JL. Construct validity of the 9-Hole Peg Test and Purdue Pegboard Test in people with mild to moderately severe Parkinson's disease. *Physiotherapy* 2019; 107: 202-208.
 41. Proud EL, Miller KJ, Martin CL, Morris ME. Upper-Limb Assessment in People with Parkinson Disease: Is It a Priority for Therapists, and Which Assessment Tools Are Used? *Physiother Can* 2013; 65: 309-316.
 42. Proud E, Morris ME, Bilney B, Miller KJ, Nijkraake MJ, et al. Hand dexterity assessment in Parkinson's disease: construct validity of the 9-Hole peg test for the more affected hand. *Disabil Rehabil* 2020;1-5. doi:10.1080/09638288.2020.1754474.
 43. Radder DLM, Sturkenboom IH, van Nimwegen M, Keus SH, Bloem BR, et al. Physical therapy and occupational therapy in Parkinson's disease. *Int J Neurosci* 2017; 127: 930-943.
 44. Rafsten L, Meirelles C, Danielsson A, Sunnerhagen KS. Impaired Motor Function in the Affected Arm Predicts Impaired Postural Balance After Stroke: A Cross Sectional Study. *Front Neurol* 2019; 10: 912.

45. Raggi A, Leonardi M, Ajovalasit D, Carella F, Soliveri P, et al. Disability and profiles of functioning of patients with Parkinson's disease described with ICF classification. *Int J Rehabil Res* 2011; 34: 141-150.
46. Reich SG, Savitt JM. Parkinson's Disease. *Med Clin North Am* 2019; 103: 337-350.
47. Riley BE, Gardai SJ, Emig-Agius D, Bessarabova M, Ivliev AE, et al. Systems-Based Analyses of Brain Regions Functionally Impacted in Parkinson's Disease Reveals Underlying Causal Mechanisms. *PLoS One* 2014; 9: e102909. doi:10.1371/journal.pone.0102909.
48. Rule K, Ferro J, Hoffman A, Williams J, Golshiri S, et al. Purdue manual dexterity testing: A cohort study of community-dwelling elderly. *J Hand Ther* 2020: S0894113020300053. doi:10.1016/j.jht.2019.12.006.
49. Růžička E, Krupička R, Zárubová K, Ruzs J, Jech R, Szabó Z. Tests of manual dexterity and speed in Parkinson's disease: Not all measure the same. *Parkinsonism Relat Disord* 2016; 28: 118-123.
50. Scalzo PL, Flores CR, Marques JR, Robini SC de O, Teixeira AL. Impact of changes in balance and walking capacity on the quality of life in patients with Parkinson's disease. *Arq Neuro-Psiquiatr* 2012; 70: 119-124.
51. Schaefer SY, Saba A, Baird JF, Kolar MB, Duff K, et al. Within-Session Practice Effects in the Jebsen Hand Function Test (JHFT). *Am J Occup Ther* 2018; 72: 7206345010p1-7206345010p5. doi:10.5014/ajot.2018.024745.
52. Shiffman LM. Effects of Aging on Adult Hand Function. *Am J Occup Ther* 1992; 46: 785-792.
53. Skorvanek M, Martinez-Martin P, Kovacs N, Rodriguez-Violante M, Corvol JC, et al. Differences in MDS-UPDRS Scores Based on Hoehn and Yahr Stage and Disease Duration. *Mov Disord Clin Pract* 2017; 4: 536-544.
54. Smits EJ, Tolonen AJ, Cluitmans, L, van Gils M, Conway BA, et al. Standardized Handwriting to Assess Bradykinesia, Micrographia and Tremor in Parkinson's Disease. *PLoS ONE* 2014; 9: e97614. doi:10.1371/journal.pone.0097614.
55. Sveinbjornsdottir S. The clinical symptoms of Parkinson's disease. *J Neurochem* 2016; 139: 318-324.
56. Taba P, Asser T. Prevalence of Parkinson's disease in Estonia. *Acta Neurol Scand* 2002; 106: 276-281.
57. Tysnes OB, Storstein A. Epidemiology of Parkinson's disease. *J Neural Transm* 2017;

124: 901-905.

58. Vasylenko O, Gorecka MM, Rodríguez-Aranda C. Manual dexterity in young and healthy older adults. 1. Age- and gender-related differences in unimanual and bimanual performance. *Dev Psychobiol* 2018; 60: 407-427.

LISA 1. Modifitseeritud Hoehn & Yahr skaala (Ludvig Puusepa nimeline Eesti Neuroloogide ja Neurokirurgide Selts, 2008).

Stadium	Kliiniline kirjeldus
1,0	Ühepoolne haaratus
1,5	Ühepoolne ja aksiaalne (kehatüve) haaratus
2,0	Kahepoolne haaratus ilma tasakaaluhäireteta
2,5	Kerge kahepoolne haigus; suudab taastada tasakaalu retropulsiooni (tõmbamise) testil
3,0	Kerge kuni mõõdukas kahepoolne haigus; mõningane posturaalne ebastabiilsus; füüsiliselt sõltumatu
4,0	Raske puue; siiski suuteline käima ja seisma abita
5,0	Ratastoolis või voodis; vajab abi

LISA 2. Igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku küsimustik

Palun märkige igale alljärgnevale küsimusele (tehes sobivat vastust tähistavasse lahtrisse märke), vastus, mis Teie meelest sobib kõige paremini iseloomustama VIIMAST NELJA NÄDALAT.

Viimase 4 nädala jooksul...	Alati	Sageli	Mõnikord	Harva	Mitte kunagi
1. oli mul raskusi oma igapäevaelutegevuste sooritamiseга värina tõttu					
2. oli mul raskusi oma igapäevaelutegevuste sooritamiseга käte liikuvuspiiratuse tõttu					
3. oli mul raskusi oma igapäevaelutegevuste sooritamiseга käte jõu vähesuse tõttu					
4. oli mul raskusi oma igapäevaelutegevuste sooritamiseга kätes esineva valu tõttu					
5. oli mul raskusi oma igapäevaelutegevuste sooritamiseга liigutuste aegluse tõttu					
6. jäi mõni käeline tegevus sooritamata kätega seonduvate probleemide tõttu					
7. jäi mõni käeline tegevus sooritamata teiste liikumisega seonduvate probleemide tõttu					
8. jäi mõni käeline tegevus sooritamata mäluprobleemide tõttu					
9. polnud ma oma käeliste tegevuste sooritamise võimega rahul					

LISA 3. Korrelatsioonanalüüsi tabel PD-ga uuritavatel: igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnangu ning erinevate käeliste tegevuste sooritamise kiiruse seosed vanuse, haiguse kestuse, käepigistusjõu, haiguse raskusastme ja kognitsiooniga PD-ga uuritavatel.

PD grupp (n=11)	Küsimustik	Aedoad kaussi (s)	Mündid rahakotti (s)	Tabaluku avamine (s)	Parem käsi rusikasse (s)	Vasak käsi rusikasse (s)
Vanus (a)	r=0,242	r=0,459	r=0,092	r=0,037	r=0,102	r=-0,133
Haiguse kestus (a)	r=-0,178	r=-0,162	r=-0,317	r=0,147	r=0,015	r=0,037
Käepigistusjõud paremal käel (kg)	r=0,746**	r=-0,427	r=-0,255	r=-0,373	r=-0,591	r=-0,391
Käepigistusjõud vasakul käel (kg)	r=0,741**	r=-0,489	r=-0,364	r=-0,509	r=-0,665*	r=-0,355
H&Y	r=-0,440	r=0,640*	r=0,512	r=0,640*	r=0,725*	r=0,778**
MDS-UPDRS	r=-0,674*	r=0,237	r=0,337	r=0,419	r=0,633*	r=0,547
MMSE	r=0,185	r=-0,719*	r=-0,775**	r=-0,733*	r=-0,701*	r=-0,696*

H&Y - Hoehn & Yahr-i haigusstaadium, MDS-UPDRS koguskoor - Liigutushäirete Seltsi Ühtlustatud Parkinsoni Tõve Hindamise Skaala (ingl *Movement Disorder Society-Unified Parkinson's Disease Rating Scale*), MMSE - Vaimse Seisundi Miniuuringu test (ingl *Mini Mental State Examination*), * - statistiliselt oluline korrelatiivne seos nivool $p < 0,05$, ** - statistiliselt oluline korrelatiivne seos nivool $p < 0,01$, n= valimi suurus.

LISA 4. Korrelatsioonanalüüsi tabel haigusega eakaaslastel: igapäevaste käeliste tegevustega toimetuleku hinnangu ning erinevate käeliste tegevuste sooritamise kiiruse seosed vanuse, käepigistusjõu ja kognitsiooniga PD-ta uuritavatel.

KT grupp (n=11)	Küsimustik	Aedoad kaussi (s)	Mündid rahakotti (s)	Tabaluku avamine (s)	Parem käsi rusikasse (s)	Vasak käsi rusikasse (s)
Vanus (a)	r=-0,351	r=0,614*	r=0,702*	r=0,797**	r=0,557	r=0,356
Parema käe pigistusjõud (kg)	r=0,300	r=-0,300	r=-0,224	r=-0,400	r=-0,184	r=-0,130
Vasaku käe pigistusjõud (kg)	r=0,400	r=-0,190	r=-0,221	r=-0,364	r=-0,163	r=-0,134
MMSE	r=-0,254	r=0,065	r=-0,268	r=0,060	r=-0,097	r=-0,148

MMSE - Vaimse Seisundi Miniuuringu test (ingl *Mini Mental State Examination*), * - statistiliselt oluline korrelatiivne seos nivool $p < 0,05$, ** - statistiliselt oluline korrelatiivne seos nivool $p < 0,01$, n=valimi suurus.

TÄNUAVALDUS

Soovin öelda suured tänusõnad enda juhendajatele Kadri Medijainenile ja Pille Tabale kannatliku meele, põhjalikkuse ja heade nõuannete eest magistritöö valmimisel.

Samuti tänan kõiki uuringus osalejaid, kes oma panusega aitasid kaasa magistritöö valmimisele!

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Mall Kalmann

(sünnikuupäev: 18.04.1994)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose “Igapäevaste käeliste tegevuste sooritamine ja toimetuleku hinnang Parkinsoni tõvega meestel ja naistel võrrelduna haiguseta eakaaslastega”,

mille juhendajad on Kadri Medijainen (MSc) ja Pille Taba (PhD),

- 1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2. 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 lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 21.05.2020