

TARTU ÜLIKOOL
Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

Liina Eljas

**Hemipareetilise õlaliigese funktsioonide ja mobiilsuse näitajad varajasel ja hilisel
insuldijärgsel perioodil**
**Hemiparetic shoulder joint function and mobility characteristics in early and late post-
stroke period**

Magistritöö

Füsioteraapia õppekava

Juhendajad:

Tartu Ülikooli teadur, MD, PhD, H. Gapeyeva

Tartu Ülikooli Kliinikumi arst-õppejõud, MD, M. Rokk

Tartu Ülikooli Kliinikumi arst-resident, S. Kilk

Tartu, 2017

SISUKORD

KASUTATUD LÜHENDID	4
TÖÖ LÜHIÜLEVAADE	5
ABSTRACT	6
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE	7
1.1 Hemipareetiline ülajäseme häirunud funktsioonid ja mobiilsus	7
1.2 Taastumise protsess	8
1.3 Taastumise ajaline aspekt ja ülajäseme ravi	9
2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED	11
3. METOODIKA	12
3.1 Uuritavad	12
3.2 Uuringu korraldus ja uurimismeetodid	13
3.2.1 Antropomeetrilised mõõtmised	13
3.2.2 Hemipareetilise õla valu hindamine	13
3.2.3 Igapäevategevustega toimetuleku hindamine	14
3.2.4 Ülajäsemete funktsioonide hindamine	14
3.2.5 Mobiilsuse hindamine	17
3.3 Andmete statistiline analüüs	17
4. TÖÖ TULEMUSED	18
4.1 Antropomeetrilised, haigusspetsiifilised, hemipareetilise õlaliigese valu ja ADL-ga toimetuleku näitajad	18
4.2 Ülajäsemete funktsioonide näitajad	19
4.3 Mobiilsuse näitajad	22
4.4 Korrelatiivsed seosed	22
4.4.1 Korrelatiivsed seosed insuldist möödunud aja, hemipareetilise kehapoole ja õlaliigese valuga	22
4.4.2 Korrelatiivsed seosed ADL näitajatega	23
4.4.3 Korrelatiivsed seosed ülajäsemete proksimaalse segmendi funkstioonide ja mobiilsusega	24
5. ARUTELU	28
6. JÄRELDUSED	33

KASUTATUD KIRJANDUS	34
TÄNUAVALDUS	39
LISA 1. Uuritavate diagnooside seletused RHK järgi	40
LISA 2. ShoulderQ küsimustik	41
LIHTLITSENTS	45

KASUTATUD LÜHENDID

10MKT	10 meetri kõnnitest (ingl. k. <i>Ten Meter Walk Test</i>)
ADL	igapäevaelu tegevused (ingl. k. <i>Activities of Daily Living</i>)
AROM	aktiivse liigesliikuvuse ulatus (ingl. k. <i>Active Range of Motion</i>)
BI	Bartheli indeks (ingl. k. <i>Barthel Index</i>)
CMS	Constant-Murley tulemusskaala (ingl. k. <i>Constant-Murley Outcome Scale; Constant-Murley Scale; Constant Shoulder Scale</i>)
FIM	Funktsionaalse iseseisvuse mõõdik (ingl. k. <i>Functional Independence Measure</i>)
HSG	hilise taastumisstaadiumi grupp
iMVC	tahteline isomeetriline maksimaaljõud
SQ	õlaliigese küsimustik (ingl. k. <i>ShoulderQ Questionnaire</i>)
TUG	“tõuse ja kõnni” test (ingl. k. <i>Timed Up and Go test</i>)
VSG	varajase taastumisstaadiumi grupp
VST	värvimissimulatsiooni test
ÕV	hemipareetilise õlaliigese valu

TÖÖ LÜHIÜLEVAADE

Eesmärk: Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli võrrelda hemipareetilise õlaliigesega patsientide ülajäsemete proksimaalse segmendi funktsioone ja mobiilsust varajasel ja hilisel kroonilisel perioodil pärast esmainsulti.

Metoodika: Varajase staadiumi grupi moodustasid 10 patsienti ($63,1 \pm 16,3$ a), kellel ainsast insuldist oli möödas 6 kuud (VSG), ning hilise staadiumi grupi 10 patsienti ($67,9 \pm 11,7$ a), kellel ainsast insuldist oli möödas 12-25 kuud (HSG). Uuritavatel hinnati ülajäseme proksimaalse segmendi funktsioone *ShoulderQ* küsimustiku, Constant-Murley tulemuskaala (CMS) ja värvimissimulatsiooni testiga (VST), lihasväsimumust modifitseeritud Borg skaalaga, iseseisvust igapäevategevustes (ADL) Bartheli indeksi (BI) ja funktsionaalse iseseisvuse mõõdikuga (FIM) ning mobiilsust "tõuse ja kõnni testi" (TUG) ja 10 meetri kõnnitestiga (10MKT). Uuritud näitajate vahel teostati korrelatsioonanalüüs.

Tulemused: Gruppidevaheliselt ei esinenud statistiliselt olulisi erinevusi ($p > 0,05$) õlavalu, FIM, BI, CMS, VST, 10MKT ega TUG näitajatel. Õlaliigese funktsioonide hindamisel VST järgselt oli hemipareetilise ülajäseme proksimaalse segmendi lihasväsimumus VSG uuritavatel oluliselt suurem ($p < 0,05$) võrreldes HSG vastava näitajaga. Hemipareetilise ja insuldist haaramata ülajäsemete vahel oli statistiliselt oluline erinevus ($p < 0,01$) vaid Constant-Murley tulemuskaala üldkoorides VSG meessoost uuritavatel. Kõrged seosed esinesid hemipareetilise ülajäseme proksimaalse segmendi funktsioonide näitajate vahel ($n=20$) ($p < 0,001$). Mobiilsuse näitajatega olid keskmistes seostes hemipareetilise ülajäseme nii VST läbitud vahemaa ($r = -0,485 - -0,610$, $p < 0,01$) kui ka enamik CMS näitajad ($r = -0,444 - -0,574$, $p < 0,01$). TUG, 10MKT, CMS ega VST läbitud vahemaa näitajad ei olnud olulistest seostes insuldist möödunud ajavahemikuga ($p > 0,05$).

Kokkuvõte: Varajase ja hilise taastumisstaadiumi esmainsuldi uuritavad ei erinenud õlavalu, iseseisvuse ADL toimingutes ega mobiilsuse näitajate poolest. Olulised seosed ülajäseme proksimaalse segmendi funktsioonide osas ilmnesid vaid hemipareetilise ülajäsemega. Samuti mobiilsuse näitajatega olid olulised seosed vaid hemipareetilise ülajäseme proksimaalse segmendi funktsioonidega. Mobiilsus ja õlaliigese funktsioonid ei olnud olulistest seostes insuldist möödunud ajavahemikuga.

Märksõnad: krooniline insult, õlaliigese funktsioon, ülajäse, mobiilsus, kõnd

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to compare upper extremity proximal segment functions and mobility among patients with hemiparetic shoulder in early and late chronic period after first stroke.

Methods: 10 patients ($63,1 \pm 16,3$ years) with 6 months post-stroke (VSG) and 10 patients ($67,9 \pm 11,7$ years) with 7-25 months post-stroke period (HSG) took part in the study. Upper extremity proximal segment functions were measured by ShoulderQ Questionnaire, Constant-Murley Scale (CMS) and Painting Simulation Test (VST). Muscle fatigue was measured by modified Borg Scale. Independence in activities of daily living (ADL) was assessed by Functional Independence Measure (FIM) and Barthel Index (BI). Mobility was measured by Timed Up and Go test (TUG) and 10 Meter Walk Test (10MKT).

Results: There were no significant differences ($p > 0,05$) between groups in shoulder pain, FIM, BI, 10MKT, CMS, VST or TUG characteristics. After measurement shoulder function with VST, patients of VSG demonstrated significantly greater ($p < 0,05$) hemiparetic upper extremity proximal segment muscle fatigue compared to HSG patients characteristics. Between hemiparetic and non-paretic upper extremity significant difference ($p < 0,01$) was only in CMS total score in VSG men patients. High correlations ($p < 0,001$) between hemiparetic upper extremity proximal segment functions were noted ($n=20$). Mobility characteristics were moderately correlated with hemiparetic extremity VST distance ($r = -0.485 - -0.610$, $p < 0,01$) and most CMS characteristics ($r = -0.444 - -0.574$, $p < 0,01$). There weren't significant correlations between post-stroke duration and TUG, 10MKT, CMS or VST ($p > 0,05$).

Conclusions: Early and late chronic period patients after first stroke did not differ in shoulder pain, independence in ADL or mobility. Significant correlations between upper extremity proximal segment functions were noted only with hemiparetic extremity. Also mobility characteristics were significantly correlated only with hemiparetic upper extremity proximal segment functions. Mobility and shoulder functions did not significantly correlated to the duration of chronic period after first stroke.

Keywords: chronic stroke, shoulder function, upper extremity, mobility, gait

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1.1 Hemipareetiline ülajäseme häirunud funktsioonid ja mobiilsus

WHO andmetel saab üle maailma igal aastal insuldi tõttu surma 5 miljonit ning 5 miljonit jääb püsivalt invaliidiks. See teeb insuldist tähtsuselt teise surmapõhjuse ja tähtsuselt kolmanda olulise invaliidisuse põhjuse. Võttes aluseks seitsme riigi (USA, Prantsusmaa, Saksamaa, Itaalia, Hispaania, Suurbritannia ja Jaapani) statistikat, kasvab insuldi esinemissagedus elanikkonna vananemise tõttu 1,9% võrra aastas (WHO, 2012). Eestis haigestub insuldi igal aastal ligikaudu 4500 inimest ning võrreldes teiste Euroopa riikidega on haigestumine suur eriti tööealiste inimeste seas (EIL, 2017).

Insuldi üheks motoorseks defitsiidiks on pareetiline või pleegiline ülajäse, mille funktsioonide taastamine on insuldihaigete taastusravis kesksemaid eesmärke. Võimalikud hemipareetilise ülajäseme funktsioonihäired on õlaliigese subluksatsioon, sensoorsed probleemid, tsentraalne insuldijärgne valusündroom, regionaalne valusündroom ehk õla-käe sündroom, lihasjõu langus, hüpertoonia ja spastilisus, kontraktuurid, turse (Krakauer, 2005; Mehta et al., 2013). Valulik õlaliiges avaldab märkimisväärset negatiivset mõju nii taastusravi tulemustele kui igapäevaelu tegevuste (ADL) edukale sooritamisele. Valu tõttu on taastusravi häiritud, mille tõttu aeglustub omakorda funktsioonide taastumise kulg (Duncan et al., 2005). Hemipareetilise ülajäseme funktsioonide taastumisest sõltub suuresti iseseisvus ADL toimingutes (Veerbeek et al., 2011). Olenemata sellest, et paljud patsiendid siiski saavutavad iseseisvuse ADL tegevustes, ei suuda 30-60% insuldipatsientidest hemipareetilise ülajäseme häirunud funktsioonide tõttu (Kwakkel & Kollen, 2007; Mehta et al., 2013) kaasata halvatud kätt ADL tegevustesse (Mercier et al., 2001). Hemipareetilise ülajäseme vähene funktsionaalsus aga omakorda limiteerib üldist kehalist võimekust ning igapäevatoimingutega hakkamasaamine on raskendatud ja vaevalisem, mis aga põhjustab elukvaliteedi languse (Kwakkel & Kollen, 2007).

Mobiilsust iseloomustavaim liikumisviis on kõnd ja selle insuldijärgsele taastamisele võrreldes muude tegevustega kulutatakse kõige rohkem aega (Latham et al., 2005), mille tõttu ülajäseme funktsioonide niigi halvale taastumisele lisaks panustatakse ülajäseme taastusravile vähem aega. Kõnnifunktsiooni taastumine on üks olulistest prognoosinäitajatest patsiendi funktsionaalse iseseisvuse seisukohast (Bohannon et al., 1988, ref Insuldijärgse taastusravi juhend, 2017), kuid suuremal määral paraneb kõnnifunktsioon pärast taastusravi 65-75% patsientidel (Hendricks et al., 2002). Usaldusväärsemad testid mobiilsuse ja kõnnifunktsiooni hindamiseks on 10 meetri kõnnitest (10MKT) ja "tõuse ja kõnni" test (TUG) (Flansbjer et al., 2005).

1.2 Taastumise protsess

Insuldist taastumine jaguneb üldiselt kolmeks staadiumiks: akuutne (kuni 7 päeva pärast insulti), subakuutne (kuni 3 kuud) ja krooniline (> 3 kuu), ning toimub kahel viisil: spontaanne ehk neuroloogiline taastumine ja adaptiivne ehk funktsionaalne taastumine. Neuroloogiline taastumine toimub peaaegu reorganiseerumise tulemusena. Funktsionaalne taastumine ilmneb pigem rehabilitatsiooni mõjutustega saadud tulemusena (Hosp & Luft, 2011; Lee, 2015; Teasell & Hussein, 2016a). Kompensatoorsete liigutuste teke insuldijärgselt on seotud neuroloogilise taastumisega. Mõned kompensatoorsed liigutusmusterid halvendavad funktsionaalset taastumist, seega on oluline rehabilitatsiooni täpne ajastamine ja kontroll kompensatoorsete liigutusmustrite kujunemise üle (Lee, 2015).

Motoorne õppimine ja insuldist taastumine toimuvad samasuguse reorganiseerumise mehhanismi alusel (Krakauer, 2005). Ka pole leitud erinevusi motoorses taastumises üla- ja alajäsemete vahel (Paci et al., 2016). Insuldist taastumine ja motoorne taasõppimine on eelkõige seotud insuldikoldega külgnevate neuronite plastilisusega (dendriitide remodelleerumine, sünaptoogenees, uute aksonite teke) ja nende võrgustikust motoorse süsteemiga (Hosp & Luft, 2011; Knaepen et al., 2010; Mang et al., 2013; Takeuchi & Izumi, 2013; Teasell & Hussein, 2016a). Neutrofiinid (nt NGF e närvirakkude kasvufaktor, BDNF e *brain-derived neurotrophic factor*) mängivad olulist rolli neuraalse ellujäämise võimaldamises, edendades dendriitset kasvamist, remodelleerumist ja sünaptilist plastilisust (Mang et al., 2013). Tserebraalne neurotroofne faktor (BDNF) vastutab kehalise aktiivsuse ja treenituse eest nii tervetel kui kroonilise haigusega või puudega inimestel (Knaepen et al., 2010). Kehalisest aktiivsusest tingitud muutused kesknärvisüsteemis ja BDNF taseme tõus pärast intensiivset aeroobse treeningu sessiooni tagavad motoorse taastumise edendamise pärast insulti (Mang et al., 2013).

Kroonilise hemipareesiga isikute maksimaalne aeroobne võimekus (VO_2 max) on omaealiste ja samasooliste normist võrreldes 44% madalam ning kõndides treadmillil tavapärase kõnnikiirusega kasutavad nad 66% oma maksimaalsest aeroobsest võimekusest. Seega rutiinne tavapärane kõnd on samaväärselt kehaliselt väljakutsuv nagu jooksmine insulti mitte põdenutele (Silver et al., 2001). Kõrgema funktsionaalsusega insulti põdenud isikud aga ei saavuta piisavat kehalise aktiivsuse taset, mis aitaks ennetada sekundaarseid tüsistusi (Field et al., 2013). Teisalt on leitud, et kroonilise insuldiga (konkreetset raskusastet välja ei toodud) isikud saavutavad oma maksimaalse VO_2 max sooritades ADL tegevusi (Ivey et al., 2005), millest tehtud eeldus, et ADL tegevus insuldahaigele on sarnane aeroobse treeningu mõjuga ning väikseimgi kopsude kapatsiteedi suurenemine võib tähendada erinevust ADL toimingutes sõltuvuse ja iseseisvuse vahel. Seega kõnd kui aeroobne treening parandab kroonilise insuldiga isikute elukvaliteeti (Gordon et al., 2013) ja motorsete funktsioonide taastumist (Linder et al.,

2015). Kasutades ära aeroobse treeninguga kaasnevat potentsiaalset neurofüsioloogilist efekti – paraneb õppimine ja mälu (Roig et al., 2012), tuleks insuldist taastumisel suurema kasuteguri saavutamiseks aeroobne treening ajaliselt lähestikku sooritada motoorse õppimise ja treeninguga (Mang et al., 2013). Lisaks eelnevale positiivsele mõjule suurendavat aeroobne treening mõne ajuosa neurogeneesi (Nokia et al., 2016) ning on leitud ka vastupidist – väiksem kardiovaskulaarne võimekus mõjub ajutegevusele negatiivselt (Spartano et al., 2016). Seega võib uuringute põhjal väita, et suurenenud kehaline aktiivsus toetab aju plastilisust.

On olemas ka üksikuid uuringuid, mis näitavad aeroobse treeningu positiivset mõju kroonilisele pareetilisele ülajäseme funktsioonile, aga seda eelkõige peenmootorika suhtes, kuid seda seostatakse pigem kehatemperatuuri tõusuga ja närviimpulsi ülekande paranemisega (McMorris et al., 2008). On küll mitmeid uuringuid aeroobse treeningu positiivsest mõjust ka teistele näitajatele (nt kõnni distantsi suurenemisele) (Stoller et al., 2012), kuid hemipareetilise ülajäseme proksimaalse segmendi funktsioonidele pole mõjusid kajastatud. Ka on leitud seoseid tasakaalu ja hemipareetilise jäsemete motoorsete funktsioonide vahel (Arya et al., 2014). Ülajäseme funktsionaalsete ja koordineeritud liigutuste saavutamiseks on vaja stabiilset kehatüve, nagu ka tasakaalu istudes ning seistes, mis tuleneb omakorda alajäseme funktsioonist (Higgins et al., 2005), millest tehtud eeldus, et allkeha funktsioonid võivad kaudselt mõjutada ülajäsemete omi nagu alajäsemete lihasjõust sõltub ülajäsemete jõud (Seroyer et al., 2010).

1.3 Taastumise ajaline aspekt ja ülajäseme ravi

Kõige efektiivsem ja tulemuslikum paranemine ilmneb rehabilitatsiooni esimesel (Verheyden et al., 2008) ja ka teisel-kolmandal kuul pärast insulti (Pyoria et al., 2007). Samuti tuuakse uuringutes välja, et mida varem neurorehabilitatsiooniga (täpsemalt teraapiatega) alustada, seda paremad on keha funktsioonide taastumise tulemused. Ka hiljem, 6 kuu ja 3 aasta vahel pärast insulti on taastumine ja reorganiseerumine võimalik, väljendudes funktsionaalses paranemises vastusena intensiivsele treeningule (Hosp & Luft, 2011; Krakauer, 2005). Uuringutega on tõendatud, et neuroloogiline ja funktsionaalne taastumine ilmneb insuldijärgselt nii akuutsel kui ka kroonilisel perioodil (Silver et al., 2001).

Ülajäseme taastumise jälgimisel ühe aasta vältel on välja toodud, et maksimaalne funktsionaalne paranemine saavutatakse 80%-l insuldihaigetest esimese kolme nädala vältel ja 95%-l üheksa nädalaga. Näidati, et käeline tegevus taastub täielikult 79%-l käe kergekujulise funktsioonihäirega patsientidel ja 18%-l raskekujulise motoorse funktsioonihäirega patsientidel (Nakayama et al., 1994). Uuringutes on saavutatud küll lühiajaliselt paranenud hemipareetilise ülajäseme funktsioonid, aga teraapiatulemused ei pruugi pärast ravi lõppemist kauaks püsima

jääda (Teasell & Hussein 2016b). Siiani pole selgunud missugune sekkumine oleks efektiivseim parimate ravitulemuste saavutamiseks (Vafadar et al., 2015). Üläjäseme taastumise seisukohast on teatav tõendus insuldijärgse taastusravi tõhususele siiski leitud ka pärast kuue kuu möödumist infarktist (Teasell et al., 2012), kuid efektiivseks taastusraviks rohkem kui aasta pärast insulti on tõenduspõhiste soovitude andmiseks ebapiisavalt vastavaid andmeid ja uuringuid (Insuldijärgse taastusravi juhend, 2017).

Hemipareetilise üläjäseme taastumine ja neuroplastilisuse ilmingud sõltuvad üläjäseme pareesi raskusastest (Pundik et al., 2015). Samuti oletatakse, et sekkumise edukus võib lisaks sõltuda sekkumise ajastatusest (van Delden et al., 2012). Samas puudub kindel ajaline kriteerium taastusravi optimaalse ajastamise asjus (Insuldijärgse taastusravi juhend, 2017). Neurorehabilitatsiooni strateegiate intensiivsus ja kestvus on küll olulised faktorid taastumise efektiivsuse mõjutamisel, kuid siiani pole uuringutega igale vajalikule spetsiifilisele rehabilitatsioonitehnikale veel optimaalse alustamise aega, intensiivsust ja kestvust kindlaks määratletud (Takeuchi & Izumi, 2013).

2017 aasta Eesti insuldijärgse taastusravi juhendis on hemipareetilise üläjäseme proksimaalsete funktsioonide ravi soovitudes pigem ennetusmeetmed ning konkreetseid ja soovitusi otseselt õlafunktsioonide taastamiseks ei ole. Kirjas on subluksatsiooni ennetamine, õlavalu leevendamine ning valdavalt soovitud peenmotoorika taastamiseks, nt käe sensomotoorse funktsiooni ja käelise tegevusvõime parandamiseks. Üldiselt uuringute soovitusi üläjäseme rehabilitatsiooniks on mitmeid ning erinevaid, kohati on nad vastuolulised ja kindlat tõenduspõhisust erinevate ravimeetodite kohta siiski pole. Soovitatakse vältida teatud meetodeid, kuid meetodeid, mis oleksid kindlalt efektiivsed, on vähe (NICE, 2013). Selgete järelduste tegemine on raskendatud, kuna kasutatakse erinevaid ravimethodikaid, mitmed neist on mittespetsiifilised ning tulemuste hindamiseks kasutatakse erinevaid mõõtmisvahendeid. Kirjanduse ülevaate põhjal võib väita, et erinevate ravimethodikate mõju hemipareetilise üläjäseme taastumisele on küll palju uuritud, kuid uuringuid mobiilsuse ja ajalise aspekti seostest hemipareetilise üläjäseme proksimaalse segmendi funktsioonidega on ebapiisavalt.

2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli võrrelda hemipareetilise õlaliigesega patsientide ülajäsemete proksimaalse segmendi funktsioone ja mobiilsust varajasel ja hilisel kroonilisel perioodil pärast esmainsulti.

Seoses töö eesmärgiga püstitati järgmised ülesanded:

1. Hinnata hemipareetilise õlaliigese valu ja igapäevategevustega toimetulekut küsimustikega
2. Analüüsida ülajäsemete proksimaalse segmendi funktsioone
3. Analüüsida esmainsuldiga patsientide mobiilsust
4. Välja selgitada korrelatiivsed seosed uuritud näitajate vahel

3. METOODIKA

3.1 Uuritavad

Uuritavateks olid Põhja-Eesti Taastusravikeskuse statsionaarses või ambulatoorses osakonnas ravil olnud 20 (11 meest, 9 naist) esmase insuldidiagnoosiga (I61.0-I63.4; Lisa 1) patsienti vanuses 40-86 eluaastat. Uuringus osalemise kriteeriumiteks olid: 1) peajuinfarkti või –hemorraagia diagnoosimisest on möödunud 6 kuni 25 kuud, 2) objektiivse neuroloogilise leiuna hemipareesi esinemine, 3) kõnnivõime esinemine (vähemalt 10 meetrit). Varajase taastumisstaadiumi grupi (VSG) moodustasid isikud, kellel oli insuldist möödas 6 kuud, ning hilisema taastumisstaadiumi grupi (HSG) moodustasid isikud, kellel oli insuldist möödas 7-25 kuud (tabel 1).

Tabel 1. Uuritavate vanus, antropomeetrilised ja haiguspetsiifilised näitajad ($\bar{X} \pm SD$).

	VSG (n=10)	HSG (n=10)
Vanus (a)	63,1 ± 16,3	67,9 ± 11,7
M (%)	60	50
Kehamass (kg)	78,7 ± 12,1	82,7 ± 12,3
Kehapikkus (cm)	158,3 ± 50,3	174,1 ± 12,2
KMI (kg·m ⁻²)	25,8 ± 3,5	27,3 ± 2,8
Insuldist möödunud aeg (päevades)	191,3 ± 6,0 **	414,8 ± 197,9
Diagnoos (n%):		
I61.0	20	20
I63.0	10	10
I63.3	40	40
I63.4	30	30
Hemipareetiline kehapool (n%):		
parem	40	60
vasak	60	40

VSG – varajase taastumisstaadiumi grupp, HSG – hilise taastumisstaadiumi grupp, a – aastad, M – meessugu, KMI – kehamassiindeks, ** – p<0,01 võrreldes hilise taastumisstaadiumi grupiga

Uuringusse ei kaasatud korduva insuldiga, raskete üldsomaatiliste haigustega (südamepuudulikkus, ravile halvasti alluv hüpertensioon või diabeet, neeru- või maksapuudulikkus, pahaloomulised kasvajad), neuroloogiliste haigustega (nt Parkinsoni tõbi, Sclerosis Multiplex, Alzheimeri tõbi), afaasiaga, puusa- või õlaliigese proteesiga, enne insulti esineva õlavaluga ning amputeeritud patsiente. Uurimistöö läbiviimiseks saadi luba 256/T-11 (väljastatud 9.03.2016) Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komiteelt.

3.2 Uuringu korraldus ja uurimismeetodid

Käesoleva magistritöö autor selekteeris Põhja-Eesti Taastusravikeskuse andmebaasist kriteeriumitele vastavad patsiendid, kellega võeti ühendust telefoni teel. Helistati 23-le patsiendile, kellest 20 nõustusid osalema uuringus. Kõiki vaatlusaluseid informeeriti uuringu käigust ning nõusolekut uuringus osalemiseks kinnitasid nad oma allkirjaga. Uuringus teostati esmalt antropomeetrilised mõõtmised, mille järel uuritav täitis *ShoulderQ* küsimustiku, seejärel täideti funktsionaalse iseseisvuse mõõdik (FIM) ja Bartheli indeks (BI). Järgnevalt hinnati ülajäseme funktsioone *Constant-Murley Outcome Scale* ja värvimissimulatsiooni testi abil ning seejärel mobiilsust *Timed Up and Go Test*'i ja 10 m kõnnitestiga. Antud töö autor (uuringu läbiviija) kasutas uurimismeetodeid samas järjestuses ning individuaalselt iga patsiendiga üks kord uuritavale sobival ajal (kl 11-15) Põhja-Eesti Taastusravikeskuse füsioteraapia ruumis.

3.2.1 Antropomeetrilised mõõtmised

Kehapikkus mõõdeti teisaldatava stadiomeetriga (Seca 213, Hamburg, Saksamaa) ja kehamass digitaalse kaaluga (A&D Instruments, Abington, UK), mille mõõtmistäpsused olid vastavalt $\pm 0,1$ cm ja $\pm 0,05$ kg. Mõõtmise ajal olid uuritavad kerges riietuses ja jalanõudeta. Kehamassiindeksi arvutamiseks jagati kehamass (kg) keha pikkuse ruuduga (m^2).

3.2.2 Hemipareetilise õla valu hindamine

Hemipareetilise õlaliigese valu hindamiseks kasutati *ShoulderQ* küsimustikku (SQ) (Turner-Stokes & Jackson, 2006). Käesolevas magistritöös kasutatud küsimustik on valideeritud Tartu Ülikooli kinesioloogia ja biomehaanika laboris. Uuritav täitis küsimustiku iseseisvalt või vajadusel uurimistöö läbiviija abiga. Küsimustik koosneb kolmest osast (Lisa 2):

- 1) Kognitsioonitest AbilityQ abil selgub, kas uuritav on suuteline lugema, aru saama küsimustest ning märkima õigeid vastuseid. Samuti selgub kõrvalabi vajadus küsimustiku täitmisel.
- 2) Küsimustik hindamaks õlavalu olemasolu, selle iseloomu ja tugevust 10-pallisel skaalal.
- 3) Piltidega õlavalu kirjeldus – uuritav hindab valu iseloomu ja tugevust piltide, lihtsustatud küsimuste ja 6-pallise valu hindamise skaala alusel.

3.2.3 Igapäevategevustega toimetuleku hindamine

Igapäevategevustega (ADL) toimetulekut hinnati kõrge usaldusväärsusega standardiseeritud hindamisinstrumentide Bartheli indeksi (BI) (Kwakkel et al., 2011) ja funktsionaalse iseseisvuse mõõdikuga (FIM) (Insuldijärgne taastusravijuhis 2017).

BI-ga hinnati 10 põhilise igapäevategevuse sooritamise võimet. Kaks kategooriat oli isikliku hügieeni ja vannis (duši all) käimise kohta, mida hinnatakse kaheskoorilisel skaalal (0 ja 1 punkti). 6 kategooriat oli söömise, WC kasutamise, trepist käimise, riietumise, põie- ja pärasoole kontrolli kohta, mida hinnatakse kolmeskoorilisel skaalal (0, 1 ja 2 punkti). Kaks kategooriat on voodist ratastooli ja tagasi siirdumine ning kõnni kohta, mida hinnatakse neljaskoorilisel skaalal (0, 1, 2 ja 3 punkti). Kogu skoor saadakse alakategooriate punktide liitmisel (maksimaalne skoor 20 punkti). Kõrgem skoor tähistab suuremat sõltumatuse astet: 0-4 punkti – täiesti sõltuv, üliraske puue, 5-9 punkti – raske puue, 10-14 punkti – keskmise raskusega puue, 15-19 punkti – kerge puue, 20 punkti – täiesti sõltumatu põhilistes ADL toimingutes.

FIM koosneb viiest osast (kokku hinnati 22 alapunkti): enesehooldus, põie ja soolte töö, liikumine, suhtlemine, kognitsioon. Iga alapunkti 7-astmeline hindamine baseerub kõrvalabi vajaduse suurusest toimingu sooritamisel. Suurem punktide summa tähistab iseseisvamat toimetulekut (maksimaalne skoor 126 punkti): 18 punkti – täielikult kõrvalabist sõltuv, 19-35 punkti – maksimaalne kõrvalabi, 37-54 punkti – mõõdukas kõrvalabi, 55-72 punkti – minimaalne abi, 73-90 punkti – nõustamine või ettevalmistus, 91-108 punkti – modifitseeritud iseseisvus, 109-126 punkti – täielik iseseisvus. FIM hindamisinstrumendi kasutamiseks on vaja eraldi väljaõpet, mida uurimustöö läbiviija ka omab.

3.2.4 Ülajäsemete funktsioonide hindamine

Ülajäsemete proksimaalse segmendi funktsioonide hindamiseks kasutati Constant-Murley tulemusskaalat (CMS) ja kahe minuti värvimissimulatsiooni testi (VST). Teste sooritati nii hemipareetilise kui insuldist mittehaaratud ülajäsemega.

CMS on 100-punktiline skaala defineerimaks õlavalu ja võimet teostada ADL toiminguid (Constant et al., 2008). Eelkõige iseloomustab see test ülajäseme proksimaalse segmendi funktsionaalsust. CMS jaguneb neljaks osaks: õlavalu tugevus (15 punkti: 0 = maksimaalne valu, 15 = valu puudub), ülajäseme kaasatus ADL tegevustel (kokku 20 punkti: 0 = halvim tulemus, 5 = parim tulemus), õlaliigese abduktsiooni tahteline isomeetrilise maksimaaljõu mõõtmine (25 punkti: üks punkt iga 0,5 kg kohta, maksimaalselt 25 punkti) ja

õlaliigese fleksiooni, abduktsiooni, välis- ja siserotatsiooni AROMi mõõtmine (kokku 40 punkti: 2 punkti iga 30° kohta, 0 = halvim tulemus, 10 = parim tulemus). Kõrgem skoor iseloomustab ülajäseme kõrgemat funktsiooni. Summeeritud punktid kalkuleeriti CMS digitaalse versiooniga, kus iga osa punktid arvutati tarkvara poolt kokku (Kurer & Gooding, http://www.orthopaedicscore.com/scorepages/constant_shoulder_score.html).

CMS õlaliigese tahtelise isomeetrilise maksimaaljõu (iMVC) hindamiseks kasutati dünamomeetrit *Lafayette Manual Muscle Tester System* (Lafayette instrument Company, USA) (Joonis 1). Uuritav istus seljatoeta toolil, testitav käsi õlaliigesest abduktsiooniga 90°, horisontaalselt adduktsiooniga 45° ja küünarliigesest fleksiooniga 90°, peopesa suunatud alla. Dünamomeeter asetati õlavarre distaalsele kolmandikule ning uuritav sooritas õlaliigesest maksimaalse isomeetrilise kontraktsiooni kestusega kuni 5 sekundit. Kolme tulemuse aritmeetiline keskmine kasutati andmete analüüsimisel.



A



B

Joonis 1. Õlaliigese tahtelise isomeetrilise maksimaaljõu hindamine: *Lafayette Manual Muscle Tester System* dünamomeeter (A) ja uuritava asend (B).

CMS õlaliigeste AROM osa hindamiseks kasutati mehaanilist Chattanooga goniomeetrit, millega registreeriti seljatoeta toolil istuvas asendis uuritava õlaliigese fleksioon ja abduktsioon. Mõõtmiseks asetati goniomeeter õlaliigese teljega kohakuti, liigutuse

teostamisel viidi liikuv haar koos ülajäsemega maksimaalse fleksiooni või abduktsioonini. Mõõtmistulemus registreeriti kraadides. Kolmest mõõtmisest parim võeti andmete analüüsimiseks. Õlaliigestest välis- ja siserotatsioon hinnati goniomeetrit visuaalselt, paludes uuritaval viia ülajäse vastavasse asendisse.

VST ajal pidi uuritav istuvas asendis seljatoeta toolil imiteerima värvimisliigutusi seina värvimiseks ettenähtud värvimisrulliga (täispikkus 26,0 cm, käepideme diameeter 3,0 cm, rulli laius 12,0 cm ja diameeter 3,0 cm, rullimisvahendi mass 116 g) mööda kapi külge üles ja alla (joontevaheline vahemaa 92 cm, põrandast mõõdetuna kokku 144 cm) kahe minuti jooksul (Jansen et al., 2010) (Joonis 2). Registreeriti korduste arv (rulli kontakt ülemise joonega), liigutuste vahemaa (m) ning vahetult pärast testi sooritust ka uuritava subjektiivne ülajäseme proksimaalse segmendi lihasväsimuse aste modifitseeritud (0-10 skoorilisel skaalal) Borgi skaalal.



Joonis 2. Uuritava ülajäseme proksimaalse segmendi lihasvastupidavuse hindamine värvimissimulatsioonitesti abil istuvas asendis, kasutades värvimisrulli.

3.2.5 Mobiilsuse hindamine

Mobiilsuse hindamiseks kasutati *Timed Up and Go test*'i (TUG) ja 10 meetri kõnnitesti (10MKT). Julgestuse vajaduse puhul asus uurimustöö läbiviija uuritava taga, et vältida uuritava kõnnitempo mõjutamist.

TUG'i alg- ja lõppasendiks oli istumine seljatoega toolil (selg toetatud). Uuritaval tuli algasendist püsti tõusta, läbida kolmemeetrine vahemaa maksimaalselt kiires kõnnitempos, pöörata end ümber ümber vastava märgistatud koha, kõndida tagasi 3 meetrit ning istuda tagasi toolile (Flansbjer et al., 2005; Podsiadlo & Richardson, 1991, van Bloemendaal et al., 2012). Uuritav võis kasutada kõnniabivahendit. Testi sooritati kaks korda: üks kord ümberpööre üle (vabalt valitud) ühe, teisel korral üle teise kehapoole külje. Registreeriti abivahendi kasutamine, ülesande sooritamiseks kulunud ajad ning arvutati kahe tulemuse keskmine.

10MKT puhul tuli uuritaval läbida joontega piiritletud kümnemeetrine vahemaa oma tavapärasel kõnnitempos (Flansbjer et al., 2005; van Bloemendaal et al., 2012). Uuritav võis kasutada kõnniabivahendit või uurimustöö läbiviija julgestust. Aja mõõtmist alustati siis, kui uuritav ületas esimese joone, ning lõpetati, kui uuritav ületas teise joone. Testi sooritati kaks korda, puhkepausiga vähemalt 2 minutit. Registreeriti abivahendi kasutamine, ülesande sooritamiseks kulunud ajad ning arvutati kahe tulemuse keskmine.

3.3 Andmete statistiline analüüs

Statistiliseks analüüsiks kasutati programmi Microsoft Excel ja statistikaprogrammi SPSS versiooni 23.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA). Andmete normaaljaotust kontrolliti Kolmogorov-Smirnov testiga ning nende analüüsimiseks arvutati aritmeetiline keskmine (\bar{X}) ja standardhälve ($\pm SD$). Gruppidevaheliste keskmiste väärtuste võrdlemiseks kasutati Mann-Whitney U-testi. Erinevate näitajate omavaheliste seoste olulisuse väljaselgitamiseks kasutati Spearmani korrelatsioonianalüüsi. Madalaimaks statistilise olulisuse nivooks võeti $p < 0,05$.

4. TÖÖ TULEMUSED

4.1 Antropomeetrilised, haigusspetsiifilised, hemipareetilise õlaliigese valu ja ADL-ga toimetuleku näitajad

Tabelis 1 väljatoodud näitajatest ilmnis statistiliselt oluline erinevus ($p < 0,05$) vaid diagnoosist möödunud aja (päevades) puhul, mis oli aluseks antud magistritöö gruppide jaotuvusele. Õlavalu esinemissageduse, ilmingu, BI ja FIM näitajad oluliselt ei erinenud VSG ja HSG uuritavate vahel ($p > 0,05$) (Tabel 2). BI järgi olid 50% nii VSG kui HSG uuritavatest ADL toimingutes täiesti sõltumatud, kerge puudega 50% VSG ning 40% HSG uuritavatest. BI järgi olid HSG uuritavatest 10% keskmise raskuse puudega. Mõlema grupi uuritavad olid FIM järgi ADL toimingutes iseseisvad. Nendest modifitseeritud iseseisvusega olid 20% VSG ning 10% HSG uuritavatest. Kõigil õlaliigese valuga uuritavatel esines nõrga tugevusega valu, mis ilmnis enam ülajäseme kehalisel koormusel (nt füsioteraapia ajal), vaid vasakul hemipareetilisel kehapoolel ning mõlemas grupis võrdse esinemissagedusega (20%-l grupiliikmetest).

Tabel 2. Hemipareetilise õlaliigese valu ja ADL-ga toimetuleku näitajad ($\bar{X} \pm SD$).

	VSG (n=10)	HSG (n=10)	Vahe (%)
ÕV esinemissagedus (n%):			
parem kehapool	0	0	0
vasak kehapool	20	20	0
ÕV ilming (n%):			
valu puudub	8	8	0
valu ebamugavas asendis	0	1	100
valu liigutamisel	0	1	100
valu kehalisel koormusel	2	0	100
BI (n%):			
täiesti sõltumatu (20 punkti)	50	50	0
kerge puue (15-19 punkti)	50	40	20
keskmise raskusega puue (10-14 punkti)	0	10	100
BI (punktid)	18,9 ± 1,6	18,8 ± 1,9	0,5
FIM (n%):			
iseseisev (109-126 punkti)	80	90	11
modifitseeritud iseseisvus (91-108 punkti)	20	10	50
FIM (punktid)	120,1 ± 8,7	120 ± 7,0	0,1

VSG – varajase taastumisstaadiumi grupp, HSG – hilise taastumisstaadiumi grupp, ÕV – õlavalu, BI – Bartheli indeks, FIM – funktsionaalse iseseisvuse mõõdik

4.2 Üljäsemete funktsioonide näitajad

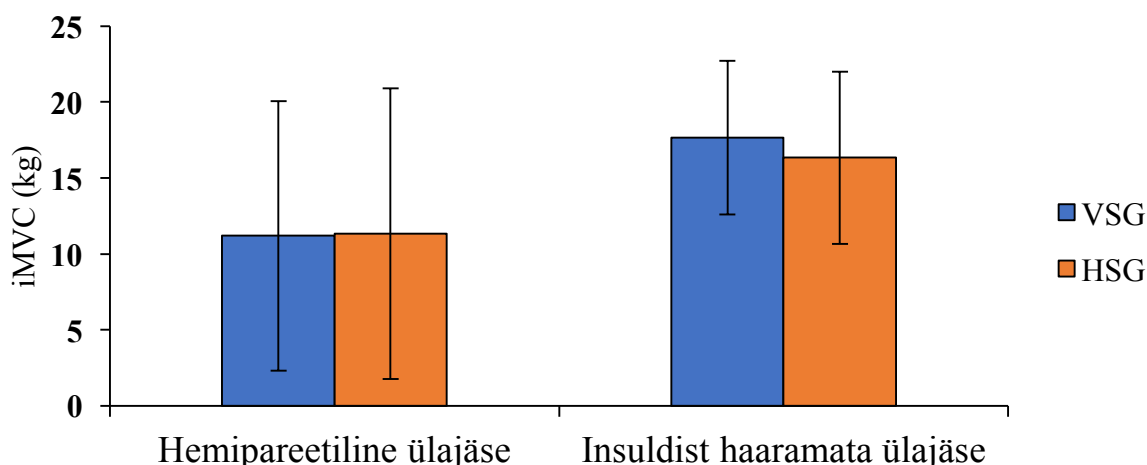
CMS puhul olid VSG üldskoorid kõrgemad võrreldes HSG-ga, kuid nii hemipareetilise kui insuldist haaramata üljäseme CMS näitajate vahel ei esinenud gruppidevaheliselt statistiliselt olulisi erinevusi ($p>0,05$) (Tabel 3). CMS testi ühe osa hindamisel mõõdeti Lafayette dünamomeetriga iMVC õlaliigese abduktsioonil, mille tulemustest selgus, et gruppidevaheliselt ei olnud erinevus statistiliselt oluline ($p>0,05$) (Joonis 3).

CMS üldskooride näitajate statistiliselt oluline erinevus hemipareetilise ja insuldist haaramata üljäseme puhul ilmnis vaid VSG meessoost uuritavate puhul ($p<0,01$). VST läbitud vahemaa näitaja oli 38,6% ja 39,8% väiksem hemipareetilisel üljäsemel võrreldes insuldist haaramata üljäsemega vastavalt VSG ja HSG uuritavatel, aga erinevused ei olnud statistiliselt olulised ($p>0,05$) (Tabel 4).

Tabel 3. Mõlema üljäseme Constant-Murley tulemuskaala näitajad ($\bar{X} \pm SD$).

	VSG (n=10)	HSG (n=10)	Vahe (%)
H CMS (punktid):			
ÕV	14,0 ± 2,1	14,5 ± 1,6	3,4
A-tase	8,0 ± 3,4	7,2 ± 3,8	10
üljäseme asend	7,8 ± 2,6	7,2 ± 3,8	7,7
ABD-iMVC	16,7 ± 10,2	15,8 ± 12,1	5,4
F-AROM	7,2 ± 3,0	6,2 ± 4,7	13,9
ABD-AROM	5,8 ± 4,2	6,0 ± 4,5	3,3
VR-AROM	6,6 ± 3,0	5,8 ± 4,7	12,1
SR-AROM	5,6 ± 3,1	4,4 ± 3,7	21,4
üldskoor	71,1 ± 23,4	67,4 ± 36,8	5,2
IH CMS (punktid):			
ÕV	15 ± 0	15 ± 0	0
A-tase	10 ± 0	10 ± 0	0
üljäseme asend	10 ± 0	10 ± 0	0
ABD-iMVC	24,8 ± 0,6	23,6 ± 4,4	4,8
F-AROM	10 ± 0	10 ± 0	0
ABD-AROM	10 ± 0	10 ± 0	0
VR-AROM	9,6 ± 0,8	9,4 ± 1	2,1
SR-AROM	9,2 ± 1,4	8,6 ± 1,9	6,5
üldskoor	98,6 ± 2,1	95,8 ± 9,2	2,8

VSG – varajase taastumisstaadiumi grupp, HSG – hilise taastumisstaadiumi grupp, H – hemipareetiline üljäse, IH – insuldist haaramata üljäse, CMS – Constant-Murley tulemuskaala, ÕV – õlavalu, A-tase – üljäseme aktiivsuse tase ADL toimingutes, ABD-iMVC – tahtelise isomeetriselise maksimaaljõu näitaja õlaliigese abduktsioonil, F-AROM – AROM õlaliigese fleksioonil, ABD-AROM – AROM õlaliigese abduktsioonil, VR-AROM – AROM õlaliigese välisrotatsioonil, SR-AROM – AROM õlaliigese siserotatsioonil



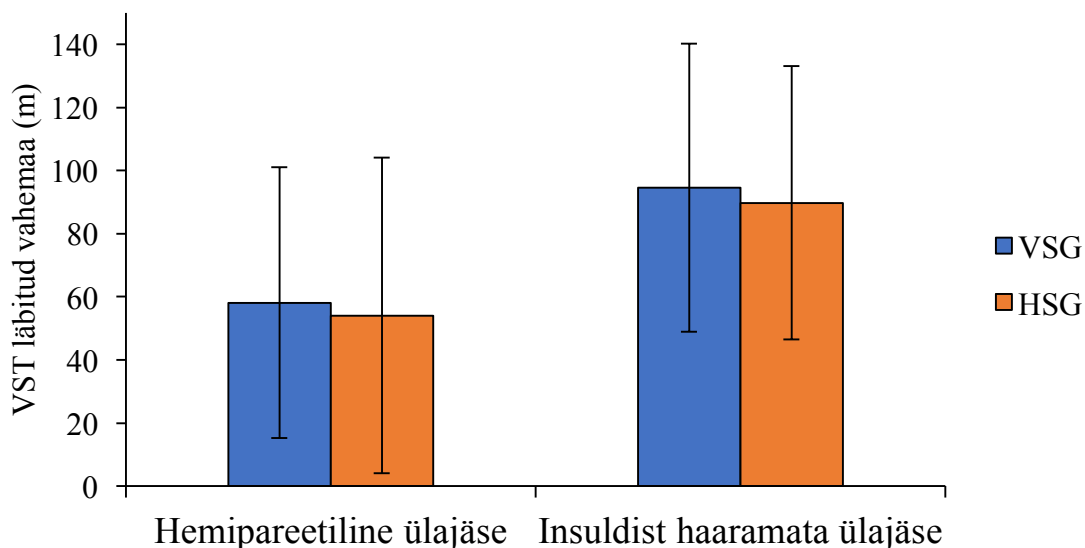
Joonis 3. Tahteline isomeetriline maksimaaljõud (iMVC) õlaliigese abduktsioonil ($\bar{X} \pm SD$). VSG – varajase taastumisstaadiumi grupp (n=10), HSG – hilise taastumisstaadiumi grupp (n=10).

Tabel 4. Mõlema ülajäseme Constant-Murley tulemuskaala üldskooride, naiste ja meeste ning värvimissimulatsioonitesti näitajad ($\bar{X} \pm SD$).

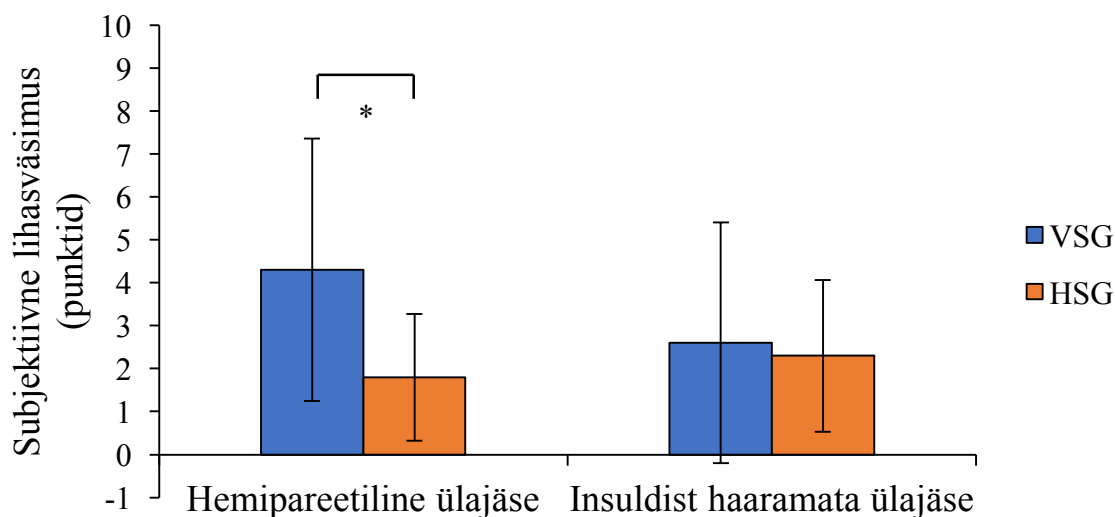
	H	IH	H ja IH vahe (%)	norm (punktid)	H vahe normist (%)	IH vahe normist (%)
CMS üldskoor						
(punktid):						
VSG (n=10)	71,1 ± 23,4	98,6 ± 2,1	27,9	76,5 ± 4,1 ^a	7,1	22,4
HSG (n=10)	67,4 ± 36,8	95,8 ± 9,2	29,7	76,5 ± 4,1 ^a	11,9	20,2
Mehed:						
VSG (n=6)	63 ± 26,3**	99 ± 2,4	36,4	83 ± 4,2	24,1	16,2
HSG (n=5)	55,8 ± 39,3	93,2 ± 13,1	40,1	83 ± 4,2	32,8	10,9
Naised:						
VSG (n=4)	83,3 ± 12,4	98 ± 1,6	15,1	70 ± 4	16	28,6
HSG (n=5)	79 ± 34,1	98,4 ± 9,2	19,7	69 ± 3,9	12,7	29,9
VST						
vahemaa (m):						
VSG (n=10)	58,1 ± 42,6	94,6 ± 45,5	38,6	–	–	–
HSG (n=10)	54,1 ± 49,9	89,8 ± 43,4	39,8	–	–	–

H – hemipareetiline ülajäse, IH – insuldist haaramata ülajäse, CMS – Constant-Murley tulemuskaala, VST – värvimissimulatsioonitest, VSG – varajase taastumisstaadiumi grupp, HSG – hilise taastumisstaadiumi grupp, norm – referentsväärtused CMS üldskooridele (Constant et al., 2008), ^a – väljaarvatud keskmine näitaja: (mehed+naised)/2, vahe normist – arvutati valemiga $(\text{norm} - \bar{X})/\text{norm}$, ** – $p < 0,01$ võrreldes IH näitajaga.

Joonisel 4 on näha, et ka VST liigutuste vahemaa näitaja oli VSG-l võrreldes HSG-ga kõrgem, kuid gruppidevahelisi statistiliselt olulisi erinevusi ei esinenud ($p > 0,05$). Statistiliselt oluline erinevus ($p < 0,05$) ilmnes gruppidevaheliselt VST järgse ülajäseme proksimaalse segmendi subjektiivse lihasväsimuse puhul modifitseeritud Borg skaala alusel vaid hemipareetilisel kehapoolel (Joonis 5). Hemipareetilise ülajäseme subjektiivne lihasväsimus oli suurem VSG uuritavatel võrreldes HSG vastava näitajaga.



Joonis 4. Värvimissimulatsioonitestis (VST) värvimisrulliga läbitud distants ($\bar{X} \pm SD$). VSG – varajase taastumisstaadiumi grupp (n=10), HSG – hilise taastumisstaadiumi grupp (n=10).



Joonis 5. Värvimissimulatsioonitesti järgse subjektiivse lihasväsimuse aste modifitseeritud Borgi skaalal ($\bar{X} \pm SD$). VSG – varajase taastumisstaadiumi grupp (n=10), HSG – hilise taastumisstaadiumi grupp (n=10), * – $p < 0,05$ võrreldes hilise taastumisstaadiumi grupiga.

4.3 Mobiilsuse näitajad

Arvestades 10MKT tavapärase kõnnikiiruse eakohalisi normatiive (Bohannon, 1997), mille referentsväärtus 1,3 m/s arvutati käesolevas magistritöös valemiga (mehed+naised)/2, ilmnes, et 10MKT puhul olid nii VSG kui HSG uuritavad aeglasema kõnnikiirusega (vastavalt 20,7% ja 28,7%). Ka kroonilise insuldi patsientide normatiividega ($0,84 \pm 0,3$ m/s; Severinsen et al., 2011) võrreldes 10MKT puhul ilmnes VSG ja HSG uuritavate aeglasem kõnnikiirus (vastavalt 20,4% ja 11,4%). TUG eakohaliste normatiividega ($8,1 \pm 0,9$ s; Bohannon, 2006) võrreldes sooritasid vastava testi VSG uuritavad 57,1% ja HSG uuritavad 56% aeglasemalt. Ka krooniliste insuldipatsientide TUG soorituse võimalikult lühema ajalise tulemusega (14 s; Andersson et al., 2006) võrreldes, sooritasid VSG ja HSG uuritavad antud testi aeglasemalt (vastavalt 25,9% ja 23,9%). TUG ja 10MKT osas läbisid etteantud vahemaa kiiremini HSG uuritavad võrreldes VSG uuritavatega, kuid statistiliselt olulisi erinevusi gruppide vahel ei esinenud ($p > 0,05$) (Tabel 5). Kummaski grupis oli üks uuritav, kes kasutas kõnniabi vahendit. Kuid ka välistades kõnniabi vahendit kasutavad uuritavad, ei ilmnenud VSG (n=9) ja HSG (n=9) vahel statistiliselt olulisi erinevusi ($p > 0,05$).

Tabel 5. “Tõuse ja kõnni” testi ja 10 m kõnnitesti näitajad ($\bar{X} \pm SD$).

	VSG (n=10)	HSG (n=10)	Vahe (%)
10MKT aeg (s)	$17,1 \pm 18,1$	$14,3 \pm 11,9$	16,3
10MKT aeg (m/s)	$1,06 \pm 0,55$	$0,95 \pm 0,4$	10,1
TUG aeg (s)	$18,9 \pm 14,4$	$18,4 \pm 12,8$	2,6

VSG – varajase taastumisstaadiumi grupp, HSG – hilise taastumisstaadiumi grupp, 10MKT – 10 m kõnnitest, TUG – *Timed Up and Go* test; 10MKT korral 2 uuritavat kasutasid kõnniabi vahendit

4.4 Korrelatiivsed seosed

4.4.1 Korrelatiivsed seosed insuldist möödunud aja, hemipareetilise kehapoole ja õlaliigese valuga

Grupipõhine korrelatsioonianalüüs näitas, et 10MKT, TUG, CMS ja VST läbitud vahemaa näitajate seosed nii VSG (n=10) kui ka HSG (n=10) insuldist möödunud ajavahemikuga on väga madalad ($r < 0,440$, $p > 0,05$). Ka mõlemale grupile koos (VSG ja HSG, n=20) tehtud korrelatsioonianalüüs näitas, et insuldist möödunud ajavahemikuga on seosed nii mobiilsusele kui ülajäsemete proksimaalse segmendi näitajatega väga madalad ($r < 0,440$, $p > 0,05$).

SQ, hemipareetilise kehapoole, CMS üldskoori, õlavalu, iMVC ja õlaliigese fleksiooni AROMi näitajate vaheliste seoste korrelatsioonikordajad on välja toodud tabelis 6. Madal positiivne seos ($r=0.497$, $p<0,05$) ilmnes SQ näitaja ja hemipareetilise kehapoole vahel – mida tugevam on õla valu, seda tõenäolisem on valulikkuse kehapooleks vasak, millega on ka seletatav vaid hemipareetilise vasaku kehapoole madal negatiivne korrelatsioon hemipareetilise ülajäseme CMS üldskoori ($r=-0.461$, $p<0,05$), iMVC ($r=-0.517$, $p<0,05$) ja õlaliigese fleksiooni AROM näitajatega ($r=-0.457$, $p<0,05$). Seega vasak hemipareetiline kehapool on võrreldes paremaga seotud väiksema CMS üldskoori, väiksema iMVC ja õlaliigese fleksiooni AROM näitajaga.

SQ õlavalu ilmingu näitaja on hemipareetilise ülajäseme CMS üldskooriga madalas negatiivses seoses ($r=-0.448$, $p<0,05$) – mida tugevam on hemipareetilise õla valu, seda väiksem on hemipareetilise ülajäseme CMS üldskoor. Keskmine negatiivne seos ilmnes SQ näitaja ja hemipareetilise ülajäseme CMS tahtelise isomeetrilise maksimaaljõu näitaja vahel ($r=-0.609$, $p<0,01$) – mida väiksem on hemipareetilise õla valu, seda suurem on jõunäitaja. SQ näitaja seosed kõikide ülajäänud näitajatega, sh. AROM ja VST näitajatega, on väga madalad ($r<0.440$, $p>0,05$). CMS õlavalu tugevuse näitajatega on seosed kõikide näitajatega väga madalad ($r<0.440$, $p>0,05$).

Tabel 6. *ShoulderQ*, hemipareetilise kehapoole, Constant-Murley tulemuskaala üldskoori, õla valu, tahtelise isomeetrilise maksimaaljõu ja õlaliigese fleksiooni AROMi näitajate vaheliste seoste korrelatsioonikordajad.

	SQ	HK
HK	0.497*	–
CMS H:		
üldskoor	-0.448*	-0.461*
ÕV	-0.122	-0.140
ABD-iMVC	-0.609**	-0.517*
F-AROM	-0.322	-0.457*

SQ – *ShoulderQ* õlavalu küsimustik, HK – hemipareetiline ülajäse, H – hemipareetiline ülajäse, CMS – Constant-Murley tulemuskaala, ÕV – õlavalu, ABD-iMVC – hemipareetilise ülajäseme tahtelise isomeetrilise maksimaaljõu näitaja abduktsioonil, F-AROM – AROM õlaliigese fleksioonil, * – $p<0,05$, ** – $p<0,01$

4.4.2 Korrelatiivsed seosed ADL näitajatega

FIM ja BI korrelatiivsed seosed hemipareetilise ülajäseme CMS-ga ja VST-ga on välja toodud tabelis 7. Hemipareetilise ülajäseme CMS üldskooriga oli FIM madalas positiivses seoses ($r=0.479$, $p<0,05$), BI aga kõrges positiivses seoses ($r=0.660$, $p<0,001$). Vaadates CMS

Tabel 7. Funktsionaalse iseseisvuse mõõdiku ja Bartheli indeksi korrelatsioonikordajad hemipareetilise ülajäseme Constant-Murley tulemuskaala ja värvimissimulatsioonitesti läbitud vahemaa näitajatega.

	FIM	BI
CMS H:		
üldskoor	0.479*	0.660***
A-tase	0.690***	0.792***
ülajäseme asend	0.547*	0.653**
ABD-iMVC	0.342	0.538*
F-AROM	0.542*	0.685***
ABD-AROM	0.415	0.580**
VR-AROM	0.643**	0.774***
SR-AROM	0.488*	0.517*
VST H	0.605**	0.686***
VST IH	0.774***	0.526*

FIM – funktsionaalse iseseisvuse mõõdik, BI – Bartheli indeks, H – hemipareetiline ülajäse, IH – insuldist haaramata ülajäse, CMS – Constant-Murley tulemuskaala, A-tase – ülajäseme aktiivsuse tase ADL toimingutes, ABD-iMVC – tahtelise isomeetrilise maksimaaljõu näitaja abduktsioonil, F-AROM – AROM õlaliigese fleksioonil, ABD-AROM – AROM õlaliigese abduktsioonil, VR-AROM – AROM õlaliigese välisrotatsioonil, SR-AROM – AROM õlaliigese siserotatsioonil, VST – värvimissimulatsioonitest, * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$

näitajaid eraldi, on nii FIM kui BI kõrges positiivses seoses hemipareetilise ülajäseme CMS aktiivsuse tasemega (vastavalt $r=0.690$, $r=0.792$, $p < 0,001$). Võrreldes FIM-ga on BI seosed hemipareetilise ülajäseme CMS kõikide näitajatega kõrgemad. FIM ja BI seosed insuldist haaramata ülajäseme CMS näitajatega on aga väga madalad ($r < 0.440$, $p > 0,05$).

Nii hemipareetilise kui ka insuldist haaramata ülajäseme VST läbitud vahemaa näitajatega on FIM ja BI olulistes positiivsetes seostes. See tähendab, et mida suurem FIM ja BI skoor, seda suurem on ka VST läbitud vahemaa näitaja. Nii FIM kui BI seosed lihaskõhvimise näitajatega Borg skaala alusel on väga madalad ($r < 0.440$, $p < 0,05$).

4.4.3 Korrelatiivsed seosed ülajäsemete proksimaalse segmendi funktsioonide ja mobiilsusega

Ülajäsemete proksimaalse segmendi funktsioonide näitajate korrelatsioonikordajad on välja toodud tabelis 8. Hemipareetilise ülajäseme VST läbitud vahemaa näitaja on olulistes positiivsetes seostes hemipareetilise ülajäseme CMS näitajatega ($r=0.643-0.912$, $p < 0,01$) ning ABD-iMVC ($r=0.643$, $p < 0,01$) näitajaga, mis tähendab, et mida suurem on hemipareetilise

Tabel 8. Constant-Murley tulemusskaala ja värvimissimulatsioonitesti läbitud vahemaa näitajate seoste korrelatsioonikordajad.

	VST H	VST IH
CMS H:		
üldskoor	0.852***	0.448*
A-tase	0.663***	0.655**
ülajäseme asend	0.763***	0.389
ABD-iMVC	0.643**	0.436
F-AROM	0.912***	0.457*
ABD-AROM	0.875***	0.405
VR-AROM	0.843***	0.538*
SR-AROM	0.876***	0.438
Borg H	0.453*	0.197
VST H	–	0.546*

H – hemipareetiline ülajäse, IH – insuldist haaramata ülajäse, CMS – Constant-Murley tulemusskaala, A-tase – ülajäseme aktiivsuse tase ADL toimingutes, ABD-iMVC – tahtelise isomeetrilise maksimaaljõu näitaja abduktsioonil, F-AROM – AROM õlaliigese fleksioonil, ABD-AROM – AROM õlaliigese abduktsioonil, VR-AROM – AROM õlaliigese välisrotatsioonil, SR-AROM – AROM õlaliigese siserotatsioonil, VST – värvimissimulatsioonitesti, * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$

ülajäseme VST läbitud vahemaa näitaja, seda suuremad on ka sama ülajäseme CMS näitajad. Võrreldes insuldist haaramata ülajäsemega on hemipareetilise ülajäseme VST läbitud vahemaa näitaja vastavate CMS näitajaga kõrgemates seostes ning olulisi seoseid on rohkem. Insuldist haaramata ülajäseme CMS näitajatega on VST läbitud vahemaa näitaja seosed aga väga madalad ($r < 0.440$, $p > 0,05$).

Hemipareetilise ja insuldist haaramata VST läbitud vahemaa näitajad on omavahel madalas positiivses seoses ($r = 0.546$, $p < 0,05$), mis tähendab, et mida suurem ülajäseme proksimaalse segmendi lihasvastupidavus on insuldist haaramata ülajäsemel, seda suurem on seda ka hemipareetilisel. Hemipareetilise ja insuldist haaramata ülajäseme CMS näitajate omavahelised seosed on väga madalad ($r < 0.440$, $p > 0,05$).

Hemipareetilise ülajäseme CMS näitajate omavahelised korrelatsioonikordajad on väljatoodud tabelis 9, millest ilmneb, et õlaliigese funktsioonide näitajate seosed on omavahel kõrgetes positiivsetes seostes ($p < 0,001$). Ainult CMS õlavalu näitaja oli teiste CMS funktsiooninäitajatega madalates seostes ($r < 0.440$, $p > 0,05$).

Mobiilsuse korrelatiivsed seosed FIM, BI, CMS ja VST näitajatega on välja toodud tabelis 10. Insuldist haaramata ülajäseme CMS näitajate seosed mobiilsusega on väga madalad ($r < 0.440$, $p > 0,05$). 10MKT ja TUG näitajad on kõrges negatiivses seoses FIM-ga (vastavalt $r = -0.857$, $r = -0.841$, $p < 0,01$), mis tähendab, et mida lühema ajaga uuritav testid sooritas, seda

Tabel 9. Hemipareetilise ülajäseme Constant-Murley tulemuskaala näitajate omavahelised korrelatsioonikordajad.

	üldskoor	A-tase	ülajäseme asend	ABD-iMVC	F-AROM	ABD-AROM	VR-AROM
ÕV	0.109						
A-tase	0.752***						
ülajäseme asend	0.906***	0.794***					
ABD-iMVC	0.847***	0.786***	0.755***				
F-AROM	0.918***	0.771***	0.850***	0.796***			
ABD-AROM	0.890***	0.699***	0.798***	0.793***	0.965***		
VR-AROM	0.924***	0.799***	0.919***	0.746***	0.915***	0.860***	
SR-AROM	0.860***	0.538*	0.760***	0.589**	0.809***	0.769***	0.801***

ÕV – öla valulikkus, A-tase – ülajäseme aktiivsuse tase ADL toimingutes, ABD-iMVC – isomeetrilise kontraktsiooni lihasjõu näitaja õlaliigese abduktsioonil, F-AROM – AROM õlaliigese fleksioonil, ABD-AROM – AROM õlaliigese abduktsioonil, VR-AROM – AROM õlaliigese välisrotatsioonil, SR-AROM – AROM õlaliigese siserotatsioonil, * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$

Tabel 10. 10 meetri kõnnitesti ja “tõuse ja kõnni” testi korrelatsioonikordajad funktsionaalse iseseisvuse mõõdiku, Bartheli indeksi, värvimissimulatsioonitesti ja Constant-Murley tulemuskaala näitajatega.

	10MKT	TUG
FIM	-0.857***	-0.841***
VST H	-0.485*	-0.610**
VST IH	-0.776***	-0.835***
CMS H:		
üldskoor	-0.430	-0.477*
A-tase	-0.506*	-0.552**
F-AROM	-0.444*	-0.521*
ABD-AROM	-0.398	-0.451*
VR-AROM	-0.560**	-0.574**
SR-AROM	-0.461*	-0.565**

10MKT – 10 m kõnnitest, TUG – “tõuse ja kõnni” test, FIM – funktsionaalse iseseisvuse mõõdik, VST – värvimissimulatsioonitesti, H – hemipareetiline kehapool, IH – insuldist haaramata kehapool, CMS – Constant-Murley tulemuskaala, A-tase – ülajäseme aktiivsuse tase ADL toimingutes, F-AROM – AROM õlaliigese fleksioonil, VR-AROM – AROM õlaliigese välisrotatsioonil, SR-AROM – AROM õlaliigese siserotatsioonil, * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$

suurem oli FIM skoor. Samas BI-ga on 10MKT ja TUG näitajate negatiivsed seosed väga madalad ($r < 0.440$, $p > 0,05$). 10MKT ja TUG näitajad on VST läbitud vahemaa näitajatega olulistes seostes nii hemipareetilise (vastavalt $r = -0.485$, $p < 0,05$; $r = -0.610$, $p < 0,01$) kui insuldist haaramata ülajäseme (vastavalt $r = -0.776$, $r = -0.835$, $p < 0,001$) puhul. Need tulemused tähendavad, et 10MKT ja TUG kiiremal sooritusel (lühem aeg) on ka VST läbitud vahemaa näitaja kõrgem. 10MKT-ga võrreldes on TUG-i seosed hemipareetilise ülajäseme CMS näitajatega kõrgemad ning olulisi seoseid on kahe näitaja võrra rohkem. Korrelatsioonianalüüsist ilmneb, et hemipareetiliste õlaliigeste CMS AROM ja aktiivsuse tase ADL toimingutes on olulistes negatiivsetes seostes mobiilsusega näitajatega.

5. ARUTELU

Käesolevas magistritöös võrreldi hemipareetilise õlaliigesega patsientide ülajäsemete proksimaalse segmendi funktsioone ja mobiilsust varajasel ja hilisel kroonilisel perioodil pärast esmainsulti, mida pole teadaolevalt varasemalt uuritud. Seni uuringutes leitud ülajäseme funktsioonide halva taastumise ja ravitulemuste mittepüsimise tõttu on jäänud insuldipatsiendi hemipareetilise õlaliigese funktsioonide taastamine pigem tahaplaanile, võrreldes peenmotoorika ja kõnnifunktsiooni taastamisega. Samas arvestamata, et väikseimgi positiivne muutus hemipareetilise õlaliigese funktsioonides võib suurendada insuldipatsiendi iseseisvust ADL toimingutes ning elukvaliteet selle tõttu paraneb.

Tulemustest selgus, et õlaliigese subjektiivselt hinnatud valu oli nõrk ja ilmnes enam kehalisel koormusel, esines vaid vasakul hemipareetilisel kehapoolel ning mõlemas grupis võrdse sagedusega (20% grupiliikmetest). Seda kinnitavad ka varasemad uuringud, kus leiti, et ÕV esineb 30% insuldipatsientidest (Adey-Wakeling et al., 2015). ÕV madalat esinemissagedust saab seletada asjaoluga, et sagedamini on seda kirjeldatud akuutsel ja subakuutsel perioodil ning pärast 6 kuud on see 80%-l insuldipatsientidest taandunud (Gamble et al., 2000). Seos ei olnud ainult valu esinemissageduse suhtes – mida tugevam oli ÕV, seda tõenäolisemalt oli valulikkuse kehapoolaks vasak. Suuremat ÕV vasakul hemipareetilisel kehapoolel on leidnud ka Poulin et al. (1990).

CMS õlavalu näitaja oli CMS teiste näitajatega madalates seostes, mis võib viidata antud testi näitaja ebapiisavale tundlikkusele insuldijärgse ÕV hindamiseks. Võrreldes CMS õlavalu näitajaga oli SQ õlavalu hindamisel täpsem ning laiahaardelisem küsimustik. SQ-ga hinnatud ÕV seostus samuti CMS üldskoori ja iMVC näitajaga, millest selgus, et suurem hemipareetilise õlaliigese funktsionaalsus ja jõunäitaja viitab nõrgemale hemipareetilise õla valule. Jõunäitaja ja valu seoseid on leidnud paljud uuringud – isomeetrilise lihasjõu suurenemisel valu väheneb (Alpayci & Ilter, 2017). Seega võib järeldada, et ka insuldidiagnoosi puhul võib ÕV vähendamiseks kasutada isomeetrilisi harjutusi.

Mõlemad grupid olid hinnatud näitajate poolest üksteisele üsna analoogsed. Andmete võrdlemisel ilmnes, et mõlema grupi uuritavate KMI oli $>25,0 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$, mis viitab ülekaalulisele või suuremale lihassmassile. Nii FIM kui BI näitajad olid mõlemal grupil üsna kõrged, mis tähendab, et uuritavad olid ADL tegevustes iseseisvad. Ka ülajäsemete õlaliigese funktsiooninäitajate võrdlemisel gruppidevahelised erinevused olid üsna sarnased. CMS puhul olid nii hemipareetilise kui insuldist haaramata ülajäseme VSG üldskoorid kõrgemad võrreldes HSG-ga ning samuti VST läbitud vahemaa näitajate puhul, seega VSG ülajäseme proksimaalse segmendi funktsioonid olid kõrgemad võrreldes HSG-ga, kuid mitte statistiliselt oluliselt.

Sellel saab siiski seletada asjaolu, miks BI oli tundlikum CMS näitajatega, aga FIM lihasvastupidavuse ja mobiilsuse näitajatega. Ka Carr & Shepherd (2003) töid välja, et BI on parema funktsionaalse seisundi korral madalama ning FIM kõrgema tundlikkusega (Brock et al., 2002).

Statistiliselt oluline gruppidevaheline erinevus ilmnis VST järgse hemipareetilise ülajäseme proksimaalse segmendi lihasväsimumusega – subjektiivne lihasväsimumus oli suurem varajase taastumisstaadiumi uuritavatel, mis võis tuleneda sellest, et VST läbitud vahemaa näitajad olid VSG-l suuremad võrreldes HSG-ga, kuid mitte statistiliselt oluliselt. Mainitud statistiliselt oluline erinevus tähendab, et hilisel taastumisstaadiumil on hemipareetilise ülajäseme proksimaalse segmendi lihasvastupidavus kiirust nõudvate suletud ahelaga liigutuste puhul suurem. Samas lihasväsimumuse tunnetus oli uuritava subjektiivne hinnang ning tulemust võis lisaks mõjutada insuldiga kaasnev tundlikkuse häirumine. VST järgseid lihasväsimumuse tulemusi võis mõjutada ka kardiovaskulaarne võimekus, sest VST-i sooritades oli vaja teostada fleksioon õlaliigeses $>90^\circ$, mille puhul südame löögisagedus tõuseb. Käesolevas uuringus sensoorse funktsiooniga seotud aspekte ega kardiovaskulaarset võimekust aga ei hinnatud, mille tõttu ei saa lihasväsimumuse kohta kindlamaid järeldusi teha. Korrelatsioonanalüüsist selgus, et Borg skaalal hinnatud lihasväsimumuse puhul oli keskmine positiivne seos vaid hemipareetilise ülajäsemega, mis võib tähendada, et VST oli hemipareetilisele ülajäsemele füüsiliselt piisavalt väljakutsuv ülesanne, insuldist haaramata ülajäsemele aga mitte. Seega kahe minuti värvimissimulatsioonitest on piisavalt tundlik test hemipareetilise ülajäseme proksimaalse segmendi lihasvastupidavuse hindamiseks.

Beebe ja Lang (2009) on leidnud, et ülajäseme taastumist saab prognoosida ülajäseme AROM liikuvusega. Hemipareetilise ülajäseme VST läbitud vahemaa näitajatega olid tugevaimad positiivsed seosed just hemipareetilise ülajäseme CMS-i AROM-i näitajatega, millest ilmnis, et kõige paremini kajastas hemipareetilise ülajäseme proksimaalse segmendi funktsionaalsust fleksioon õlaliigeses, mis oli ka otseseks liigutuseks VST sooritamiseks. Flexiooni õlaliigeses peetakse ka kõige paremaks ülajäseme proksimaalse segmendi funktsionaalsuse taastumise prognoosinäitajaks (Mercierand & Bourbonnais, 2004).

CMS puhul on referentsväärtused välja toodud soost ja vanusest lähtuvalt (Constant et al., 2008). Andmetest selgub, et mõlema grupi naiste mõlema ülajäseme üldskoorid olid eakohasest normatiividest kõrgemad. Meeste puhul olid hemipareetilise ülajäseme näitajad eakohasest normatiivist madalamad ning insuldist haaramata ülajäseme puhul kõrgemad. Üldskooride tulemusi mõjutas iMVC modifitseeritud hindamine, mille puhul asetati dünamomeeter õlavarre, mitte küünarvarre distaalsele kolmandikule, tingituna põhjusel, et insuldihaigete ülajäseme proksimaalse segmendi funktsioonide hindamistulemusi mõjutavad

distaalsemate segmentide funktsionaalsus (antud juhul ebapiisav küünarliigese ekstensioon), mille tõttu normatiividega võrdlemisel kindlaid järeldusi teha ei saa. Ülajäsemete omavahelisel võrdlemisel ilmnes, et meeste nii hemipareetilise kui insuldist haaramata ülajäseme proksimaalne funktsionaalsus naiste omast madalam, kuid mitte statistiliselt oluliselt. VST-l referentsväärtused aga puuduvad, tegemist pole ka standardse testiga, kuid just piirangute puudumine testi skooride osas kajastab paremini kõrgemat funktsionaalsust, mille tõttu 100-punktiline maksimaalse skooriga CMS oli vähem tundlik kõrgema funktsionaalsuse puhul.

Korrelatsioonianalüüsist ilmnes, et mida suurem ülajäseme proksimaalse segmenti VST-ga hinnatud lihasvastupidavus oli insuldist haaramata ülajäsemel, seda suurem oli seda ka hemipareetilisel. Sellest võib järeldada, et insuldist haaramata ülajäseme aktiivne kasutamine mõjutab ka hemipareetilise ülajäseme kaasamist tegevustesse ning selle tõttu võib suurened hemipareetilise ülajäseme proksimaalse segmenti lihasvastupidavus. Insuldist haaramata ülajäseme liigutamise mõju hemipareetilisele põhimõttel toetatakse ülajäseme distaalse segmenti funktsioonide taastusravis, kasutades bilateraalset käelist treeningut (Insuldijärgne taastusravijuhend, 2017). Samas rõhutatakse, et selle ravimetoodika edukus võib sõltuda ülajäseme pareesi raskusastmest ning sekkumise ajastusest (van Delden et al., 2012), kuid seda on väidetud vaid ülajäseme distaalse segmenti funktsionaalsuse osas. Hemipareetilise ja insuldist haaramata ülajäseme CMS näitajate omavahelised seosed olid aga väga madalad, millest võiks järeldada, et insuldist haaramata ülajäseme proksimaalse segmenti funktsionaalsus ei mõjuta oluliselt hemipareetilist. Siinkohal tuleks siiski arvestada asjaoluga, et antud uuringus ei hinnatud ülajäseme puhul otseselt ülajäseme proksimaalse segmenti liikumise mahtu, mis annaks paremini mõista ülajäseme vastastikest seostest (Uswatte et al., 2005). Selle tõttu käesolevas uuringus kindlaid järeldusi insuldist haaramata ülajäseme proksimaalse segmenti funktsioonide mõjust hemipareetilise omadele teha ei saa. Hemipareetilise ülajäseme CMS näitajad olid aga omavahel kõrgetes positiivsetes seostes, mis tähendab, et hemipareetilise õlaliigese funktsioonide spontaansel taastumisel ja adaptiivsel taastumisel tuleb arvestada sama liigese funktsioonide omavahelise vastastikuse mõjuga.

Seoste analüüsimisel ilmnes, et hemipareetilise ülajäseme VST läbitud vahemaa näitaja oli kõrges positiivses korrelatsioonis hemipareetilise ülajäseme CMS üldskooriga ja sealhulgas õlaliigese jõugenereerimisega abduktsioonil, mis tähendab, et hemipareetilise ülajäseme proksimaalse segmenti lihasvastupidavuse suurenemine mõjutab ka teisi sama liigese funktsioone. Hemipareetilise ülajäseme proksimaalse segmenti lihasvastupidavuse näitaja oli lisaks olulises negatiivses seoses mobiilsuse näitajatega, millest võib järeldada, et kaudselt mõjutab mobiilsus ülajäseme proksimaalset funktsionaalsust, sest ka osa hemipareetilise ülajäseme CMS näitajaid oli madalates ja keskmistes negatiivsetes seostes mobiilsuse

näitajatega. Kuna mobiilsus sõltub suuresti allkeha funktsioonidest (Kluding & Gajewski, 2009) ja varasemalt on leitud, et tervetel inimestel oleneb alajäsemete lihasjõust ülajäseme proksimaalne lihasjõud (Seroyer et al., 2010), siis täpsemate järelduste tegemiseks, kas ja kui suur mõju on insuldihaigete allkeha funktsioonidel (nt alajäsemete lihasjõud, AROM) ülakeha omadele, käesoleva uuringu andmete põhjal määrata ei saa. Andmete põhjal võib siiski väita, et mobiilsus ja seega allkeha funktsioonid mõjutavad ülajäsemete proksimaalse segmendi funktsioonide taastumist. Seega paremate ravitulemuste saamiseks tuleks funktsioonide taastamisel pöörata tähelepanu liigutuste mitmekesisusele ning teraapiat läbi viies arvestada liigutustegevuse biomehaanikaga, sh. jõu genereerimise kandumise võimalustega kinemaatilise ahela kaudu (Seroyer et al., 2010).

Seoste analüüsimisel ilmnes nii FIM kui BI olulised korrelatsioonid vaid hemipareetilise ülajäseme proksimaalse segmendi funktsioonide näitajatega. See tähendab, et suurem iseseisvus ADL toimingutes on seotud ka kõrgema hemipareetilise õlaliigese funktsioonidega. Arvestades, et ADL toimingute iseseisvust mõjutab oluliselt ka mobiilsus ja ülajäseme distaalse segmendi funktsionaalsus, täpsemalt peenmotoorika tase, ei saa täpselt väita, kuivõrd suurel määral mõjutavad õlaliigese funktsioonid vastavaid ADL tegevusi. Siiski kinnitab see seos asjaolu, et ülajäseme proksimaalse segmendi funktsioonide taastusravile peaks rohkem tähelepanu pöörama. Kõige kõrgemates korrelatsioonides FIM näitajatega olid 10MKT ja TUG näitajad, mis viitab sellele, et suuremal määral võib sõltuda iseseisvus ADL tegevustes mobiilsusest (Cho et al., 2014).

10MKT ja TUG puhul olid HSG sooritused lühema ajakuluga, kuid mitte statistiliselt oluliselt. Antud testide tulemused näitasid, et nii varajase kui kroonilise taastumisstaadiumi uuritavate mobiilsuse näitajad on pikemad kui eakohalised referentsväärtused (Bohannon, 1997; Podsiadlo & Richardson, 1991), mis tähendab, et uuritavad läbisid mobiilsuse testid nii kroonilise insuldiga patsientidest kui tervetest eakaaslastest aeglasemalt (Andersson et al., 2006; Flansbjer et al., 2005; Severinsen et al., 2011). Samas käesoleva uuringu põhjal ei saa midagi enam väita, kas kroonilise taastumisstaadiumi pikkus suurendab kõnnikiirust ja mobiilsust või need näitajad ajaga langevad või püsivad muutumatutena.

Korrelatsioonianalüüsist selgus, et mobiilsuse ja ülajäseme proksimaalse segmendi näitajate seosed insuldist möödunud ajavahemikuga olid väga madalad, mis võib tähendada, et ülajäsemete proksimaalse segmendi funktsioonid ega mobiilsus ei sõltu ajavahemikust alates kuuendast kuust pärast esmainsulti. Samas arvestades, et funktsionaalne paranemine ja peaju reorganiseerumine on võimalik intensiivse treeningu tõttu (Hosp & Luft, 2011; Krakauer, 2005), tuuakse välja, et paremate ravitulemuste saamiseks oleks vaja treeningutega jätkata (Cooke et al., 2010; Krakauer, 2005; Teasell & Hussein, 2016a). Sellest võib järeldada, et insuldihaigete

tavapärane kõnnikiirus võib küll olla sama väljakutsuv kui tervele inimesele jooksmine (Silver et al., 2001), kuid kõnni kui treeningu maht on paremate ravitulemuste esilekutsumiseks ebapiisav. Seega kõnni täpsemast mõjust ja seostest ülajäsemete proksimaalse segmendi funktsioonidele oleks vaja jälgida lisaks kõnni kiirusele kehalise aktiivsuse ja kõnni mahtu, kasutades nii madala kui kõrgemale funktsionaalsusele tundlikumaid teste.

Eesti insuldijärgse taastusravijuhendis (2017) on soovitud, et statsionaarsel ravil viibides peab patsient saama vähemalt kolm tundi päevas viiel päeval nädalas teraapiaid, millest vähemalt 1 tund päevas on füsioteraapia. Kroonilistele insuldipatsientidele on ambulatoorse füsioteraapia aastane maht 200 sessiooni pikkusega 45-60 min, kuid peamiselt pikkade ravijärjekordade tõttu statsionaarsesse osakonda jääb suurem osa sellest kasutamata ning väheste kasutatud teraapiakordade tõttu ülajäseme ravitulemused ei pruugi püsima jääda. Kahjuks antud töö raames ambulatoorse füsioteraapia mahtu ei olnud uuritud. Tulevates uuringutes saab seda aspekti detailsemalt analüüsida ja tuua seoseid mobiilsuse ja hemipareetilise õlaliigese funktsioonidega. Teisest küljest rõhutatakse, et ülajäseme motoorse funktsiooni taastumine sõltub pigem pareesi sügavusest mitte ravi intensiivsusest (Wolf et al., 2006), kuid seda on uuringutega väidetud vaid ülajäseme distaalse segmendi funktsioonide korral. Seega kokkuvõttes tuleks arvestada, et ambulatoorselt saadud taastusravi võib piiratud kättesaadavuse tõttu olla samuti mahu poolest ebapiisav ning ravitulemuste säilitamiseks ja parandamiseks tuleks patsiente lisaks rohkem nõustada kehalise aktiivsuse osas.

Antud uuringu tugevaks küljeks olid moodustatud võrdse arvu uuritavatega grupid, kes ei erinenud oluliselt üksteisest hemipareetilise kehapoole, vanuse, soo ega KMI poolest. Ülajäseme pareesi raskusastet andmete analüüsimisel aga ei arvestatud, mida võiks tulevastes uuringutes siiski määrata. Samas ülajäseme proksimaalse ja distaalse segmendi funktsionaalsuse tase võib olla erinev, mille tõttu ülajäseme pareesi raskusastme interpreteerimine muude näitajatega võib olla keeruline. Uuringus kasutati usaldusväärseid ja põhiliselt objektiivseid hindamismeetodeid. Selle töö tulemused on olulise informatsiooniga edasiste uuringute tegemisel, milles tuleks kindlasti hinnata kehalise aktiivsuse mahtu, selgitamaks paremini mobiilsuse seoseid hemipareetilise õlaliigese funktsioonidega. Käesoleva uuringu objektiivsete tulemuste põhjal on võimalik rakendatavat insuldijärgse taastusravi metoodikat optimeerida.

6. JÄRELDUSED

1. SQ-ga hinnatud hemipareetilise õlaliigese valu ning FIM-i ja BI-ga hinnatud igapäevategevustega toimetulek ei erinenud VSG ja HSG vahel.

2. Nii CMS kui VST keskmised näitajad ei erinenud uuritud gruppide vahel. VSG hemipareetilise ülajäseme proksimaalse segmendi lihasväsimum VST järgselt oli suurem võrreldes HSG vastava näitajaga. VSG meessoost uuritavate hemipareetilise ülajäseme CMS üldskoori näitaja oli väiksem võrreldes insuldist haaramata ülajäsemega. VST läbitud vahemaa näitajad olid 38,6-39,8% väiksemad hemipareetilisel ülajäsemel võrreldes insuldist haaramata ülajäsemega, aga erinevused ei olnud statistiliselt olulised.

3. 10MKT ja TUG näitajad olid vastavalt 16,3% ja 2,6% suuremad HSG uuritavatel võrreldes VSG uuritavatega, aga erinevused ei olnud statistilised olulised.

4. TUG, 10MKT, CMS ega VST läbitud vahemaa näitajad ei olnud statistiliselt olulistes seostes insuldist möödunud ajavahemikuga. Kõrged seosed esinesid hemipareetilise ülajäseme proksimaalse segmendi funktsioonide näitajate vahel. Õlaliigese jõugenerereerimise taseme abduktsioonil ja hemipareetilise õlaliigese VST näitaja vahel ilmnes oluline positiivne seos. 10MKT ja TUG näitajatega olid oluliselt seotud hemipareetilise ülajäseme VST läbitud vahemaa ja CMS näitajatega. Insuldist haaramata ülajäseme CMS näitajate seosed 10MKT ja TUG näitajatega ei olnud statistiliselt olulised.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Adey-Wakeling Z, Arima H, Crotty M, Leyden J, Kleinig T et al. SEARCH Study Collaborative. Incidence and associations of hemiplegic shoulder pain poststroke: prospective population-based study. *Arch Phys Med Rehabil* 2015; 96(2): 241–247.
2. Alpayci M, Ilter S. Isometric Exercise for the cervical extensors can help restore physiological lordosis and reduce neck pain: A randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil* 2017; Jan 23.
3. Andersson AG, Kamwendo K, Seiger A, Appelros P. How to identify potential fallers in a stroke unit: validity indexes of 4 test methods. *J Rehabil Med* 2006; 38(3): 186-191.
4. Arya KN, Pandian S, Abhilasha CR, Verma A. Does the motor level of the paretic extremities affect balance in poststroke subjects? *Rehabil Res Pract* 2014; 2014: 767859.
5. Beebe JA, Lang CE. Active range of motion predicts upper extremity function three months post-stroke. *Stroke* 2009; 40(5): 1772-1779.
6. Bohannon RW. Comfortable and maximum walking speed of adults aged 20-79 years: reference values and determinants. *Age Ageing* 1997; 26(1): 15-19.
7. Bohannon RW. Reference values of the timed up and go test: a descriptive meta-analysis. *J Geriatr Phys Ther* 2006; 29(2): 64-68.
8. Bohannon RW, Andrews AW, Smith MB. Rehabilitation goals of patients with hemiplegia. *Int J Rehabil Res* 1988; 11(2): 181–183.
9. Brock KA, Goldie PA, Greenwood KM. Evaluating the effectiveness of stroke rehabilitation: choosing a discriminative measure. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83(1): 92-99.
10. Carr JH, Shepherd RB. Stroke rehabilitation. Guidelines for exercise and training to optimize motor skill. 2003; lk. 26.
11. Cho KH, Lee JY, Lee KJ, Kang EK. Factors related to gait function in post-stroke patients. *J Phys Ther Sci* 2014; 26(12): 1941-1944.
12. Constant CR, Gerber C, Emery JHR, Sjøbjerg JO, Gohlke F et al. A review of the Constant score: modifications and guidelines for its use. *J Shoulder Elbow Surg* 2008; 17(2):355-361.
http://movite.com.br/uploads/artigos/3_07052013151645.pdf, 15.12.2016
13. Cooke EV, Mares K, Clark A, Tallis RC, Pomeroy VM. The effects of increased dose of exercise-based therapies to enhance motor recovery after stroke: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med* 2010; 8: 60.
14. Duncan PW, Zorowitz R, Bates B, Choi JY, Glasberg JJ et al. Management of adult

- stroke rehabilitation care: A clinical practice guideline. *Stroke* 2005; 36: e100-e143.
15. Eesti Insuldiliit (EIL). Kõik insuldist, faktid. 2017. <http://www.insult.ee/>, 15.12.2016.
 16. Field MJ, Gebruers N, Sundaram TS, Nicholson S, Mead G. Physical activity after Stroke: A systematic review and meta-analysis. *ISRN Stroke* 2013; 2013: 1-13.
 17. Flansbjerg UB, Holmbäck AM, Downham D, Patten C, Lexell J. Reliability of gait performance tests in men and women with hemiparesis after stroke. *J Rehabil Med* 2005; 37(2): 75-82.
 18. Gamble GE, Barberan E, Bowsher D, Tyrrell PJ, Jones AK. Post-stroke shoulder pain: more common than previously realized. *Eur J Pain* 2000; 4(3): 313-315.
 19. Gordon CD, Wilks R, McCaw-Binns A. Effect of aerobic exercise (walking) training on functional status and health-related quality of life in chronic stroke survivors. A randomized controlled trial. *Stroke* 2013; 44(4): 1179-1181.
 20. Hendricks HT, van Limbeek J, Geurts AC, Zwartz MJ. Motor recovery after stroke: a systematic review of literature. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83(11): 1629-1637.
 21. Higgins J, Mayo NE, Desrosiers J, Salbach NM, Ahmed S. Upper-limb function and recovery in the acute phase poststroke. *JRRD* 2005; 42(1): 65-76.
 22. Hosp JA, Luft AR. Cortical plasticity during motor learning and recovery after ischemic stroke. *Neural Plast* 2011; 2011: 871296.
 23. Insuldijärgse taastusravi juhend. Eesti ravijuhendid. 2017. Lk 13-52. <http://www.ravijuhend.ee/downloader.php?file=guide-1175-doctypetext62>, 01.03.2017
 24. Ivey FM, Macko RF, Ryan AS, Hafer-Macko CE. Cardiovascular health and fitness after stroke. *Top Stroke Rehabil* 2005; 12(1): 1-16.
 25. Jansen K, Luik M, Viljasoo V, Erelina J, Gapeyeva H et al. Neuromuscular fatigue characteristics in female painters following the working day. *Agron Res* 2010; 8(1): 79-85.
 26. Kluding P, Gajewski B. Lower-extremity strength differences predicts activity limitations in people with chronic stroke. *Phys Rehabil* 2009; 89(1): 73-81.
 27. Knaepen K, Goekint M, Heyman EM, Meeusen R. Neuroplasticity – exercise-induced response of peripheral brain-derived neurotrophic factor: A systematic review of experimental studies in human subjects. *Sports Med* 2010; 40(9): 765–801.
 28. Krakauer JW. Arm function after stroke: from physiology to recovery. *Semin Neurol* 2005; 25(4): 384-395.
 29. Kurer M, Gooding C. Constant-Murley Outcome Scale. [http://www.orthopaedicscore.com/scorepages/constant shoulder score.html](http://www.orthopaedicscore.com/scorepages/constant%20shoulder%20score.html), 12.12.2016.

30. Kwakkel G, Kollen B. Predicting improvement in the upper paretic limb after stroke: a longitudinal prospective study. *Restor Neurol Neurosci* 2007; 25(5-6): 453-60.
31. Kwakkel G, Veerbeek JM, Harmeling-van der Wel BC, van Wegen E, Kollen BJ. Diagnostic accuracy of the Barthel index for measuring activities of daily living outcome after ischemic hemispheric stroke does early poststroke timing of assessment matter? *Stroke* 2011; 42(2): 342-346.
32. Latham NK, Jette DU, Slavin M, Richards LG, Procino et al. Physical therapy during stroke rehabilitation for people with different walking abilities. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86(12): S41–S50.
33. Lee KH. The role of compensatory movements patterns in spontaneous recovery after stroke. *J Phys Ther Sci* 2015; 27(9): 2671-2673.
34. Linder SM, Rosenfeldt AB, Rasanow M, Alberts JL. Forced aerobic exercise enhances motor recovery after stroke: A case report. *Am J Occup Ther* 2015; 69(4): 1–8.
35. Mang CS, Campbell KL, Ross CJ, Boyd LA. Promoting neuroplasticity for motor rehabilitation after stroke: Considering the effects of aerobic exercise and genetic variation on brain-derived neurotrophic factor. *Phys Ther* 2013; 93(12): 1707-1716.
36. McMorris T, Collard K, Corbett J, Dicks M, Swain JP. A test of the catecholamines hypothesis for an acute exercise-cognition interaction. *Pharmacol Biochem Behav* 2008, 89(1): 106-115.
37. Mehta S, Teasell R, Foley N. Painful hemiplegic shoulder. In: Evidence Reviews. EBSRS. 2013 Sept:1-66. www.ebrsr.com, 6.12.2016.
38. Mercier L, Audet T, Hébert R, Rochette A, Dubois MF. Impact of motor, cognitive, and perceptual disorders on ability to perform activities of daily living after stroke. *Stroke* 2001; 32(11): 2602-8.
39. Mercierand D, Bourbonnais D. Relative shoulder flexor and handgrip strenght is related to upper limb function after stroke. *Clin Rehabil* 2004; 18(2): 215-221.
40. Nakayama H, Jorgenson HS, Raaschou HO, Olsen TS. Recovery of upper extremity function in stroke patients: the Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75(4): 393–398.
41. NICE clinical guideline 162. Stroke rehabilitation: Long-term rehabilitation after stroke. June 2013. <http://www.nice.org.uk/guidance/cg162/resources/guidance-stroke-rehabilitation-pdf>, 09.10.2015.
42. Nokia MS, Lensu S, Ahtiainen JP, Johansson PP, Koch LG. Physical exercise increases adult hippocampal neurogenesis in male rats provided it is aerobic and sustained. *J Physiol* 2016; 594(7): 1855–1873.

43. Paci M, Nannetti L, Casavola D, Lombardi B. Differences in motor recovery between upper and lower limbs: does stroke subtype make the difference? *Int J Rehabil Res*. 2016; 39(2): 185-187.
44. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991; 39(2): 142-148.
45. Poulin de Courval L, Barsauskas A, Berenbaum B, Dehaut F, Dussault R, Fontaine FS. Painful shoulder in the hemiplegic and unilateral neglect. *Arch Phys Med Rehabil* 1990; 71(9): 673-676.
46. Pundik S, McCabe JP, Hrovat K, Fredrickson AE, Tatsuoka C et al. Recovery of post stroke proximal arm function, driven by complex neuroplastic bilateral brain activation patterns and predicted by baseline motor dysfunction severity. *Front Hum Neurosci* 2015; 9: 394.
47. Pyoria O, Talvitie U, Nyrkko H, Kautiainen H, Pohjolainen T, Kaaper V. The effect of two physiotherapy approaches on physical and cognitive functions and independent doping at home in stroke rehabilitation. A preliminary follow-up study. *Disabil Rehabil* 2007; 29(6): 503-511.
48. Roig M, Skriver K, Lundbye-Jensen J, Kiens B, Nielsen JB. A single bout of exercise improves motor memory. *PLoS ONE* 2012; 7(9): e44594.
49. Seroyer ST, Nho SJ, Bach BR, Bush-Joseph CA, Nicholson GP et al. The kinetic chain in overhand pitching. Its potential role for performance enhancement and injury prevention. *Sports Health* 2010; 2(2): 135-146.
50. Severinsen K, Jakobsen JK, Overgaard K, Andersen H. Normalized muscle strength, aerobic capacity, and walking performance in chronic stroke: a population-based study on the potential for endurance and resistance training. *Arch Phys Med Rehabil* 2011; 92(10): 1663-1668.
51. Silver K, Macko R, Smith G, Forrester L. Even chronic patients benefit from aerobic gait training. *BioMechanics. Geriatric Rehab Supplement. Stroke* 2001. <http://pneuback.com/files/84530504.pdf>, 5.12.2016.
52. Spartano NL, Himali JJ, Beiser AS, Lewis GD, DeCarli C et al. Midlife exercise blood pressure, heart rate, and fitness relate to brain volume 2 decades later. *Neurol* 2016; 86(14): 1313-1319.
53. Stoller O, de Bruin ED, Knols RH, Hunt KJ. Effects of cardiovascular exercise early after stroke: systematic review and meta-analysis. *BMC Neurol* 2012; 12: 45.
54. Takeuchi N, Izumi SI. Rehabilitation with poststroke motor recovery: A review with a focus on neural plasticity. *Stroke Res Treat* 2013; 2013:128641.

55. Teasell R, Hussein N. Stroke Rehabilitation Clinician Handbook: Brain reorganization, recovery and organized care. Canadian Stroke Network. Department of Physical Medicine and Rehabilitation Western University. London, Ontario, Canada. 2016a; lk 1-34. www.ebrsr.com, 05.12.2016.
56. Teasell R, Hussein N. Stroke Rehabilitation Clinical Handbook: Motor Rehabilitation (Upper Extremity Rehabilitation). Canadian Stroke Network. Department of Physical Medicine and Rehabilitation Western University. London, Ontario, Canada. 2016b; lk 1-22. www.ebrsr.com, 05.12.2016.
57. Teasell R, Mehta S, Pereira S, McIntyre A, Janzen S et al. Time to rethink long-term rehabilitation management of stroke patients. *Top Stroke Rehabil* 2012; 19(6): 457–462.
58. Turner-Stokes L, Jackson D. Assessment of shoulder pain in hemiplegia: sensitivity of the ShoulderQ. *Disabil Rehabil* 2006; 28(6): 389-395.
59. Uswatte G, Foo WL, Olmstead H, Lopez K, Holand A et al. Ambulatory monitoring of arm movement using accelerometry: an objective measure of upper-extremity rehabilitation in persons with chronic stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86(7): 1498-1501.
60. Vafadar AK, Côté JN, Archambault PS. Effectiveness of functional electrical stimulation in improving clinical outcomes in the upper arm following stroke: a systematic review and meta-analysis. *Biomed Res Int* 2015; 2015: 729768.
61. van Bloemendaal M, van de Water AT, van de Port IG. Walking tests for stroke survivors: a systematic review of their measurement properties. *Disabil Rehabil* 2012; 34(26): 2207-2221.
62. van Delden AE, Peper CE, Beek PJ, Kwakkel G. Unilateral versus bilateral upper limb exercise therapy after stroke: a systematic review. *J Rehabil Med* 2012; 44(2): 106-17.
63. Veerbeek JM, Kwakkel G, van Wegen EEH, Ket JCF, Heymans MW. Early prediction of outcome of activities of daily living after stroke. *Stroke* 2011; 42(5): 1482-1488.
64. Verheyden G, Nieuwboer A, De Wit L, Thijs V, Dobbelaere J et al. Time course of trunk, arm, leg, and functional recovery after ischemic stroke. *Neurorehabil Neural Repair* 2008; 22(2): 173-179.
65. WHO (World Health Organization). Global Health Estimates. Geneva. 2012. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/, 15.12.2016.
66. Wolf SL, Winstein CJ, Miller JP, Taub E, Uswatte G et al. Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke: the EXCITE randomized clinical trial. *JAMA* 2006; 296(17): 2095-2104.

TÄNUAVALDUS

Töö autor tänab asjakohaste nõuannete ja meeldiva koostöö eest juhendajat Helena Gapeyeva't ning statistilise analüüsi konsultatsiooni eest Eveli Tamm'e, Piret Viira ja Jaan Ereline.

Suur tänu panuse eest Marika Nurm'ele (Põhja-Eesti Taastusravikeskus AS) ja kõigile uuringus osalenud uuritavatele.

LISA 1. Uuritavate diagnooside seletused RHK järgi *

I61.0 – subkortikaalne hemisfääri intratserebraalne hemorraagia, süva intratserebraalne hemorraagia

I63.0 – peajuinfarkt pretsebraalararterite tromboosi tõttu

I63.3 – peajuinfarkt (pea)ajuararterite tromboosi tõttu

I63.4 – peajuinfarkt (pea)ajuararterite emboolia tõttu

* Rahvusvaheline haiguste klassifikatsioon RHK 10. <http://rhk.sm.ee/> 15.12.2016

LISA 2. ShoulderQ küsimustik (Turner-Stokes & Jackson, 2006)

AbilityQ

Kood:	Kuupäev:
--------------	-----------------

Palun märgista ristiga „JAH“	Palun märgista ristiga „EI“
JAH: EI:	JAH: EI:

Palun märgista <u>KESKMINE KOHT</u> alloleval skaalal	Palun märgista <u>KÕRGEIM KOHT</u> alloleval skaalal	Palun märgista <u>MADALAIM KOHT</u> alloleval skaalal
--------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

<p>Kõrge</p> <p>10 ———</p> <p>9 ———</p> <p>8 ———</p> <p>7 ———</p> <p>6 ———</p> <p>5 ———</p> <p>4 ———</p> <p>3 ———</p> <p>2 ———</p> <p>1 ———</p> <p>0 ———</p> <p>Madal</p>	<p>Kõrge</p> <p>10 ———</p> <p>9 ———</p> <p>8 ———</p> <p>7 ———</p> <p>6 ———</p> <p>5 ———</p> <p>4 ———</p> <p>3 ———</p> <p>2 ———</p> <p>1 ———</p> <p>0 ———</p> <p>Madal</p>	<p>Kõrge</p> <p>10 ———</p> <p>9 ———</p> <p>8 ———</p> <p>7 ———</p> <p>6 ———</p> <p>5 ———</p> <p>4 ———</p> <p>3 ———</p> <p>2 ———</p> <p>1 ———</p> <p>0 ———</p> <p>Madal</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Palun märgista ristiga „NÕRK“	Palun märgista ristiga „PALJU HALVEM“
<input type="checkbox"/> Puudub <input type="checkbox"/> Nõrk <input type="checkbox"/> Mõõdukas <input type="checkbox"/> Tugev	<input type="checkbox"/> Palju halvem <input type="checkbox"/> Natuke halvem <input type="checkbox"/> Sama <input type="checkbox"/> Natuke parem <input type="checkbox"/> Palju parem

Kuidas oli küsimustik täidetud?	Kui abi oli vajalik, siis milles:
<input type="checkbox"/> Iseseisvalt <input type="checkbox"/> Sõbra/lähedase abiga <input type="checkbox"/> Meditsiinipersonali abiga	<input type="checkbox"/> Kirjutamises <input type="checkbox"/> Küsimuste ettelugemises <input type="checkbox"/> Iga küsimuse esitamisel ükshaaval <input type="checkbox"/> Küsimuste esitamisel lihtsustatud piltidelt <input type="checkbox"/> Tähelepanu koondamisel <input type="checkbox"/> Muus:

Dokumendi nimi:

ShoulderQ

Kood:

Kuupäev:

1. Kas teil on õlavalu?

JAH: EI:

Kui JAH, siis:

1a: Millal õlavalu esineb?

- Koguaeg
- Enamus ajast
- Mõnikord
- Ainult käe liigutamisel

1b: Kui tugev on õlavalu üldiselt?

- Väga tugev
- Tugev
- Mõõdukas
- Nõrk

1c: Kui tugev on õlavalu võrreldes eelmise nädalaga?

- Palju nõrgem
- Natuke nõrgem
- Sama
- Natuke tugevam
- Palju tugevam

2. Kas ärkate öösel valu peale?

- Enamikel öödel
- Mõnedel öödel
- Ei

2a: Kui ärkate öösel valu peale, siis mitu korda?

- Rohkem kui 2 korda
- 1-2 korda
- Ainult mõnikord

3. Kas valu on seotud teraapiatundidega?

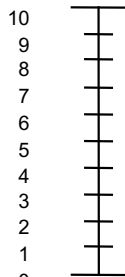
- Enamasti
- Mõnikord
- Ei

3a: Kui valu on seotud teraapiatundidega, siis mil määral?

- Väga palju
- Üpris palju
- Ainult vahel

4a: Märkige allolevale skaalale, kui tugev on valu RAHUOLEKUS

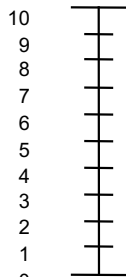
Tugevaim valu, mida ette kujutan



Valu puudub

4b: Märkige allolevale skaalale, kui tugev on valu LIIGUTUSTEL (nt teraapias)

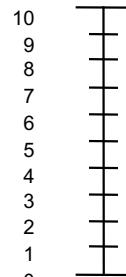
Tugevaim valu, mida ette kujutan



Valu puudub

4c: Märkige allolevale skaalale, kui tugev on valu ÕÖSIT!

Tugevaim valu, mida ette kujutan



Valu puudub

5. Mis tegevustel esineb valu rohkem?

- Siirdumistel
- Pesemisel ja riietumisel
- Füsioteraapia ajal
- Öösel voodis pööramisel
- Mitte ühelgi eelnimetatud tegevusel
- Muul tegevusel: (täpsustage)

6. Mis järgnevatest aitab valu leevendada?

- Sobiv asend - toetus padjale/käe puhkus
- Valuvaigistid
- Sidumine / ortoos
- Funktsionaalne elektristimulatsioon
- Mitte ükski eelnimetatu
- Midagi muud: (täpsustage)

Kas teil on õlavalu?



JAH

EI

Kui tugev on valu rahulikult istudes?



Tugevaim valu, mida ette kujutan



Valu puudub

Kui tugev on valu käe liigutamisel?



 Tugevaim valu, mida ette kujutan



Valu puudub

Kui tugev on valu öösiti?



 Tugevaim valu, mida ette kujutan



Valu puudub

LIHTLITSENTS

Mina, Liina Eljas (11.11.1988),

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose
“Hemipareetilise õlaliigese funktsioonide ja mobiilsuse näitajad varajasel ja hilisel
insuldijärgsel perioodil”,
mille juhendajad on Helena Gapeyeva, Merle Rökk ja Stela Kilk.

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
digitaalathiivi 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, 08.05.2017.