

TARTU ÜLIKOOL
Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

Dmitri Valiulin

**Eakate patsientide funktsionaalse võimekuse muutumine ühe aasta jooksul
pärast aktiivravi traumatoloogia või ortopeedia osakonnas**

Magistritöö
(Füsioteraapia õppekava)

Juhendajad: Eva-Maria Riso, PhD

Allkiri:

Pärt Prommik, MSc

Allkiri:

Autori allkiri:

Tartu 2016

SISUKORD

SISUKORD	2
KASUTATUD LÜHENDID	4
LÜHIÜLEVAADE.....	5
ABSTRACT	6
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE.....	7
1.1 Sissejuhatus.....	7
1.2 Sagedasemad traumad eakatel	8
1.3 <i>International Resident Assessment Instruments</i>	9
1.4 InterRai kliinilise hindamise protokollide eesmärgid ja väljatöötamine	9
1.5 InterRai küsimustike integreeritud komplekt.....	10
1.6 InterRai kui võimalus mõõta funktsionaalset võimekust.....	11
2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED	13
3. METOODIKA	14
3.1 Vaatlusalused.....	14
3.2 Uuringu korraldus.....	14
3.3 Uurimismeetodid	14
3.4 Skaalade väärtuste hindamine	15
3.4.1 Andmete primaarne analüüs	15
3.4.2 Skaalade täpsem hindamine sekundaarse analüüsi raames	16
3.5 Andmete statistiline analüüs	16
4. TÖÖ TULEMUSED.....	17
4.1 Traumatoloogia ja ortopeedia osakondade näitajad	17
4.2 Üla- ja alajäseme kahjustusega subgruppide võrdlus.....	19
4.3 Anatoomilise piirkonna mõju hospitaliseerimisjärgsele taastumisele.....	21

5. ARUTELU.....	24
5.1 ADL ja IADL skaalade üheksliitmise	24
5.2 Soo mõju uuringu lõpptulemusele	26
5.3 Toimingute kvalitatiivne hindamine.....	26
6. JÄRELDUSED	29
KASUTATUD KIRJANDUS.....	30
LIHTLITSENTS.....	34

KASUTATUD LÜHENDID

AC	-	ingl <i>Acute Care</i> , ee aktiivravi
ADL	-	ingl <i>Activities of Daily Living</i> , ee igapäevased elutegevused
AL	-	ingl <i>Assisted Living</i> , ee toetatud elamine
CA	-	ingl <i>Contact Assessment</i> , ee kontakthindamine
CAPs	-	ingl <i>Clinical Assessment Protocols</i> , ee kliinilise hindamise protokollid
CHC	-	ingl <i>Community Health Care</i> , ee kogukonna tervishoiuteenus
CMH	-	ingl <i>Community Mental Health</i> , ee kogukonna vaimne tervis
DIF	-	ingl <i>Differential Item Functioning</i> , ee parameetrite individuaalsusfaktor
HC	-	ingl <i>Home Care</i> , ee koduhooldus
IADL	-	ingl <i>Instrumental Activities of Daily Living</i> , ee instrumentaalsed igapäevategevused
ID	-	ingl <i>Intellectual Disabilities</i> , ee intellektuaalne puue
interRai	-	ingl <i>International Resident Assessment Instruments</i> , ee Rahvusvaheline elanikkonna hindamisinstrument
LTCF	-	ingl <i>Long-term Care Facility</i> , ee pikaajaline hooldusravi
MAS	-	ingl <i>Milliken Activities of Daily Living Scale</i> , ee igapäevaste elutegevuste Milliken'i skaala
MDS	-	ingl <i>Minimum Data Set</i> , ee minimaalne andmehulk
MH	-	ingl <i>Mental Health</i> , ee vaimne tervis
PAC	-	ingl <i>Post-Acute Care</i> , ee aktiivravijärgne hooldusravi
PC	-	ingl <i>Palliative Care</i> , ee palliativne hooldusravi
RHK-10	-	Rahvusvaheline Haiguste Klassifikatsioon, 10. versioon (RHK-10, 1995)
TÜK	-	Tartu Ülikooli Kliinikum

LÜHIÜLEVAADE

Taustainfo: Vananemisega kaasnevad kehalised muutused, mis suurendavad inimeste traumariski ja langetavad funktsionaalset võimekust. Rahvusvahelise elanikkonna hindamisinstrumendi (*International Resident Assessment Instruments*- interRai) aktiivravi vormi igapäevaste elutegevuste (*activities of daily living*- ADL) ja instrumentaalsete igapäevaste elutegevuste (*instrumental activities of daily living*- IADL) skaalad on tunnistatud valiidsseteks geriaatriliste patsientide igapäevaeluga hakkamasaamise muutuste mõõtmiseks.

Eesmärgid: Hinnata patsientide ADL ja IADL võimekuse muutusi üks aasta pärast aktiivravil viibimist. Uuritakse anatoomiliste piirkondade mõju taastumisele ning jõudmisele haiguseelsele funktsionaalse võimekuse tasemele. Samuti käsitletakse ADL ja IADL skaalade limiteeringuid ning suunatakse tähelepanu tulevaste kliinilise hindamise protokollide ja ravijuhiste väljatöötamisele.

Metoodika: Prospektiivsesse läbilõikelisse uuringusse kaasati Tartu Ülikooli Kliinikumi (TÜK) traumatoloogia ja ortopeedia kliiniku eakaid (vanuses 65 a ja vanemaid) patsiente. InterRai aktiivravi ja lühendatud aktiivravi küsitlusvormi abil mõõdeti patsientide ADL ja IADL võimekust enne hospitaliseerimist, haiglasse vastuvõtmisel ning ühe aasta möödumisel haiglaravist.

Tulemused: Analüüsitava valim koosnes 145 (keskmine vanus $78,1 \pm SD 7,6$ aastat; 77% naised) patsiendist. ADL hierarhilise ja lühiskaala madalad skoorid, väike hajuvus ja sõltumatus diagnoosidest näitasid sarnast ($p > 0,05$) muutust alg- ja järelhindamise vahel. IADL sooritus/võimekusskaalad näitasid aasta möödudes oluliselt madalamaid skooore patsientide instrumentaalses toimetulekus ja olid korrelatsioonis haiguseelse funktsionaalse võimekuse tasemega. Kõige enam esines uuringus reieluu murruga patsiente (35,2%), nende kõrgem vanus (keskmine 83,2 aastat) ja madal funktsionaalsus (keskmine 21/48) vastuvõtul võisid olla kõrge suremuse (51,0%) põhjusteks.

Arutelu: Ortopeedia ja traumatoloogia osakonna patsiendid paranevad operatiivsest sekkumisest, kuid eelnevale funktsionaalse võimekuse tasemele jõuavad vaid ortopeedia osakonna patsiendid. Antud magistritöö tulemused viitavad täiendavate uuringute olulisusele, võttes arvesse individuaalseid faktoreid küsimustikes ning ühendades ADL/IADL skaalad üheks. Antud valdkonna edasiseks sihiks on kliinilise hindamise protokollide loomine interRai aktiivravi jaoks ning nende integreerimine Eesti kultuuriruumi.

Märksõnad: igapäevased elutegevused (ADL), interRai, eakad.

ABSTRACT

Background: Ageing is accompanied with age-related changes that increase ones risk for trauma and deteriorated functionality. International Resident Assessment Instruments (interRai) Acute Care (AC) activities of daily living (ADL) and instrumental activities of daily living (IADL) scales are found to be valid in measuring everyday performance among geriatric patients.

Objectives: The purpose of this study was to measure ADL and IADL capacity changes 1 year after active care. Examine the impact of anatomical regions on recovery rate and returning to previous functional level. In addition, this study concentrates on ADL and IADL scales limitations and focusing attention on developing clinical assessment protocols and guidelines in future.

Methods: This cross-sectional prospective study surveyed elderly (age 65 years and older) patients in Tartu University Hospital Department of Traumatology and Orthopaedics. They were interviewed using InterRai AC and a shortened AC form on hospitalisation and one year follow-up accordingly.

Results: A sample of 145 patients (mean age $78,1 \pm SD 7,6$ years; 77% women) was analyzed. ADL hierarchic and short format scale had low scores, dispersion and independency of different diagnoses, showing insignificant ($p > 0,05$) changes between two assessment phases. IADL performance and capacity scales showed significant ($p < 0,05$) changes in instrumental capability and helped to determine the pre- and follow-up state difference. In most cases fracture of femur was registered (35,2%), their higher age (mean 83,2 years) and lower functionality (mean 21/48) could be the reason of higher mortality rate.

Discussion: Patients from department of Traumatology and Orthopaedics are improving after operative intervention ($p < 0,05$), but only orthopedic patients are able to reach previous functional level ($p < 0,05$). Results of this study refer to importance of deeper research, taking differential item functioning into count and combining ADL/IADL in one scale. Further research in this field of study should be aimed at developing clinical assessment protocols (CAPs) for interRai AC and adapting them into Estonian community.

Keywords: activities of daily living (ADL), interRai, elderly.

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1.1 Sissejuhatus

Rahvastik vananeb kiiremini kui kunagi varem. Aastaks 2050 prognoositakse 60-aastaste ja vanemate inimeste osakaaluks maailma üldpopulatsioonist 22% praeguse 12% asemel (WHO, 2015). Ka Eesti rahvastiku vananemine ja keskmine eluiga kasvavad iga aastaga. Naiste keskmine eluiga 80,5 aastat on võrreldav teiste Euroopa arenenud riikidega. Eesti meeste keskmine eluiga ületas 2010. aastal esmakordselt 70 eluaasta piiri ja on sellena püsinud (Statistikaamet, 2011). On leitud, et aktiivset eluviisi harrastavad inimesed elavad kauem, kuid ka neil esineb vanusega kaasnevat muutusi nagu vähenenud lihasjõud, halvem tasakaal, aeglasemad refleksid ja vähenenud luutihedus. Viimasest põhjustatud osteoporoos ja osteopeenia on oluliselt suurendanud traumajuhtude arvu. (Carneiro et al., 2013)

Eakate üheks levinumaks traumaks on reieluumurd (RHK-10: S72). Seda seostatakse suurenenud haigestumuse, suremuse ja puude omistamisega. Umbes 45% S72 diagnoosiga patsientidest ei naase traumaelsele funktsionaalsuse tasemele esimese poole aasta jooksul (Boockvar et al., 2003) ning aasta pärast aktiivravilt väljakirjutamist saab igapäevaste elutegevustega (ADL) sõltumatult hakkama umbes 40% (Carneiro et al., 2013).

Geriaatrilise rehabilitatsiooni põhieesmärkideks on taastada patsiendi haigusele eelnev võimekus ning kiirendada koju naasmist (Challiner et al., 2003). Patsiendi monitoorimiseks ja seisundi adekvaatseks hindamiseks on kasutusel interRai valideeritud ADL ja IADL skaalad. Kuigi patsientide paranemist hindavaid uuringuid on tehtud varemgi, on seda huvitav jälgida just erinevatel ajajärgudel, mille vältel on ühiskonnas laialt kasutusele võetud mitmeid tehnilisi abivahendeid (mikrolaineahi, internet, jt), ning erinevates kultuuriruumides. (Finlayson et al., 2005)

ADL ja IADL funktsionaalsuse mõõtmiseks loodud interRai skaalad aitavad üheselt mõista patsientide seisundit ning süstematiseerida hindamist. Ühtne meetodika kui mõõtmisvahend võimaldab võrrelda erinevate kehapiirkondade haigustega patsiente ning viia läbi statistilist analüüsi (Buurman et al., 2011). Käesoleva tööga hindab autor meetodikas kasutatud skaalade kasutatavust Eesti kontekstis.

1.2 Sagedasemad traumad eakatel

On leitud, et trauma anatoomiline piirkond võib olla potentsiaalne riskifaktor aeglasemale paranemisele ja järelkontrolli mitteilmumisele (Whiting et al., 2015). Trauma tõsiduse ja halva funktsionaalse paranemise tõttu on puusa- ja vaagnapiirkonna traumaga patsient väiksema tõenäosusega hea tervise juures ning järelkontrolli tulemas. Lisaks sellele on reieluumurrust (RHK-10: S72) tingitud valu püsivam kui ülajäseme või muu alajäseme isoleeritud trauma korral. (Whiting et al., 2015)

Reieluumurd on üks sagedasemaid surma põhjusi eakate patsientide hulgas (Gambatesa et al., 2013). Aktiivravi vajaduse põhjutanud trauma tekkimise taga on tavaliselt krooniliste kaasuvate haiguste ägenemine ja üldine tervisliku seisundi halvenemine (Buurman et al., 2011). On teada, et enamikku reieluumurde ravitakse operatiivselt, eesmärgiga parandada liigesliikuvust, vähendada valu ja võimalike tüsistuste riski. Samuti on leitud, et kõige sagedamini esinevad reieluumurru proksimaalse osa murrud reieluukaela piirkonnas, mille üks tõhusamaid ravivõtteid on endoproteesi paigaldamine (Burgers et al., 2012). Murru fiksatsioon ja endoproteesimine annavad liigesele stabiilsuse, mis on eelduseks kiiremale paranemisele, samuti vähendab see voodihaigeks jäämise riski. Voodihaigete tervislik seisund halveneb kiiresti, põhjustades tihti füüsilise puude või isegi surma. (Burgers et al., 2012) Samuti on leitud seos pika aktiivravil viibitud aja ning täieliku funktsionaalse sõltuvuse väljakujunemise vahel kuue kuu jooksul pärast haiglast väljakirjutamist (Boockvar et al., 2003). Märkimisväärselt lühem aktiivravi ja parem toimetulek on aga saavutatav aktiivse taastusravi ja kõnnitreeningu abil (Carneiro et al., 2013).

Reieluumurrule järgneva ravi eesmärkideks on patsiendi varasema võimekuse ja iseseisva eluviisi taastamine ning võimalike tüsistuste/puude ennetamine. Kahjuks jõuab murrueelsele tasemele tavaliselt vaid kolmandik patsientidest ning mida kõrgem on patsientide vanus, seda väiksem on taastumisprotsent (Hagino et al., 2008; Mouzopoulos et al., 2008). Postoperatiivne taastusravi on näidanud oma efektiivsust ADL ja IADL võimekuse tõstmisel ning soodustab aja möödudes paremat elulemust (Carneiro et al., 2013). Vaatamata paranenud meditsiiniabile ja arenenud taastusravile on patsientide suuremus esimesel postoperatiivsel aastal umbes 20-30% (Moran et al., 2005).

Lisaks funktsionaalse võimekuse langusele on reieluumurruga patsientide puhul tegemist ka kognitiivse võimekuse langusega, mis väljendub enamasti ärevuse, depressiooni ja tõusnud valutundlikkuse näol (Gambatesa et al., 2013). Kõrget postoperatiivse valu taset

seostatakse pikema aktiivravi perioodiga, nõrgenenud vastuvõtlikkusega füsioteraapiale ja sellest tuleneva langenud kõndimisvõimega. Probleemi kompleksuse tõttu mõjutavad traumast paranemist nii sotsiaalsed faktorid (tugiisiku ja ravikindlustuse olemasolu) kui keskkondlikud faktorid (kaugus haiglast) (Whiting et al., 2015). Taastusravis on positiivset mõju paranemisele näidanud nii lihasjõu-, propriotseptiooni-, tasakaalu-, ADL treening kui ka manuaalsed teraapiatehnikad, motoorne stimulatsioon ja valuravi (Carneiro et al., 2013).

1.3 *International Resident Assessment Instruments*

Rahvusvaheline elanikkonna hindamisinstrument interRai (*International Resident Assessment Instruments*) on üks esimesi hindamisvahendeid, millega saab mõõta geriaatrilise patsiendi seisundi muutust kolme-nelja ajaperioodi vahel (3 kuud, 6 kuud ning 12 kuud pärast väljakirjutamist) ning mille abil saab võtta probleemile lähenemisel arvesse lisaks meditsiinilistele ka muid aspekte. Tervikliku hindamise eesmärk on pakkuda patsiendile ka terviklikku ravi. Adekvaatse pildi koostamiseks on vajalik küsitleja eelnev väljaõpe: interRai kompleksus, multidimensionaalsus ja erinevate andmetasandite olemasolu (ordinaal-, nominaal-, skalaartasand) vajavad asjatundlikku kasutamist ja hoolikat analüüsimist. (Wellens et al., 2012b)

Laiemalt hinnates on interRai puhul tegemist metoodilise lähenemisega, mis koosneb kolmest – andmete kogumise, analüüsimise ja tõlgendamise – etapist. Esimese etapina hõlmab see minimaalse andmehulga kogumist (*minimum data set* - MDS), mis kujundab holistilise kujutluse patsiendist, koos tema tugevuste ja vajadustega. Teiseks rakendatakse skaalade algoritme arvutamaks paranemisvõimekust ning reaalseid ja potentsiaalseid terviseprobleeme. Kolmanda etapina võetakse kasutusele spetsialiseeritud kliinilise hindamise protokollid (*Clinical Assessment Protocols*- CAPs), mis on koostatud abistamiseks ravi- ja tugipersonali MDS-ist algoritmide kaudu saadud info tõlgendamisel ja seadmisel raviplaaniks. (Wellens et al., 2012c)

1.4 *InterRai* kliinilise hindamise protokollide eesmärgid ja väljatöötamine

CAPs-id on koostatud eesmärgiga tõlgendada instrumendi poolt fikseeritud andmeid süsteemselt ja täielikult. CAPs kui kasutajasõbralik, usaldusväärne ja patsiendikeskne hindamisvahend on ühtlasi abiks mitmekülgse ravi ning teenuse planeerimise juhtimisel. CAPs-ide siht pole ravi planeerimist automatiseerida, pigem aitavad need ravi- ja tugipersonalil keskenduda olulistele probleemidele ravi puudutavate otsuste langetamisel (InterRai, 2016b).

Lisaks hindab CAPs ka faktoreid, mis võiksid antud seisundit põhjustada, annab soovitusi ja pakub võimalusi probleemi käsitlemiseks. (Freeman et al., 2014)

Iga CAPs koosneb neljast komponendist: probleemi sõnastamine, ravieesmärkide püstitamine, päästikud ehk nõ trigerid ning ravijuhised. Probleemi püstitamine aitab ratsionaliseerida kindla CAPs-i kasutamist ja selgitada välja selle mõju isiku igapäevaelule. Eesmärkide sõnastamine toob omakorda välja potentsiaalsete ravivõimaluste eelised. Need võivad olla näiteks stressi, tervisliku seisundi halvenemise riski ja kõrvaltoimete mõju vähendamine või võimalus suurendada funktsionaalset iseseisvust. Trigerite eesmärgiks on hinnata patsiendi sobivust kindla CAPs-i suhtes. (Freeman et al., 2014)

CAPs-i väljatöötamise esimese sammuna uuritakse samale probleemile vastavaid olemasolevaid ravijuhiseid. Teise sammuna küsitakse arvamust olemasolevate uuringute kohta ning peetakse CAPs koostamise osas nõu antud valdkonna ekspertidega üle maailma. Kolmanda sammuna töötatakse välja trigerid, uurides nende ilmumise tõenäosust ja sellega seotud faktoreid. Trigerite väljatöötamine aitab kiirelt ja adekvaatselt hinnata, milline patsient on suurema tõenäosusega antud ravile vastuvõtlikum. CAPs-i koostamine on rahvusvaheline protsess, milles osalevad riigid üle maailma, enam Ameerika Ühendriigid, Austraalia, Kanada, Belgia, Hong Kong jt. (Freeman et al., 2014)

Kuigi interRai on pärvinud laiaulatuslikku rahvusvahelist tähelepanu juba aastast 1980, on aktiivravilt saadud MDS-il põhinevaid empiirilisi uuringuid vähe. Lisaks nõuab interRai AC rakendamine erinevates riikides ja piirkondades kohandamist kohaliku kultuurilise ja keelelise kontekstiga. (Wellens et al., 2012c) Sellele vaatamata on juba loodud vastavad CAPs-id õenduskodu, koduravi, pikaajalise hooldusravi, assisteeritud elamise ja kogukonna tervise hindamiseks. Käesolev töö aitab samuti juhtida tähelepanu ADL ja IADL diagnoosipõhisele uurimisele Eestis ja olla toeks interRai AC CAPs-ide koostamisel, mis on hetkel ka rahvusvaheliselt väljatöötamisel (InterRai, 2016b). Nende toel areneks tõenduspõhine funktsionaalsuse hindamine Eestis, mis aitaks langetada patsiendi heaolu seisukohast efektiivsemaid otsuseid ning parandada raviteenuse kvaliteeti.

1.5 InterRai küsimustike integreeritud komplekt

InterRai kliinilised rakendused on abiks nii hoolde- kui ravipersonalile. Küsimustike eesmärgiks on koondada enda alla vajalikud instrumendid, vähendamaks hindamisvahendite hulka. Hoolikalt rakendatuna tõstab see raviteenuse kvaliteeti ning langetab selle hinda. Erialane aktiivravi ankeedi täitmine üheksas eri riigis näitas adekvaatseid tulemusi nii

surmaeelse kui ka ambulatoorse patsiendi küsitlemise puhul. Geriaatriline hindamine hõlmab endas meditsiinilist, kognitiivset, majanduslikku, keskkonna, elukvaliteedi ja sotsiaalse võrgustiku aspekti – interRai koondab need punktid ühte ning moodustab üldpildi patsiendi funktsionaalsest seisundist. (InterRai, 2016a; Fisher et al., 2014)

InterRai geriaatrilise hindamise meetodika rakendamiseks on koostatud interRai integreeritud komplekt (*The Integrated Suite of Instruments* 2005). Selle koostisosadeks on 11 instrumenti (*Home Care, HC*; *Community Health Care, CHC*; *Long-term Care Facility LTCF*; *Assisted Living, AL*; *Acute Care, AC*; *Post-Acute Care, PAC*; *Mental Health, MH*; *Community Mental Health, CMH*; *Palliative Care, PC*; *Intellectual Disabilities, ID*; *Contact Assessment, CA*). Vastavalt hooldusravile valitakse ka adekvaatne hindamisinstrument. Tuleb mainida, et interRai aktiivravi instrument ning selle tõlgendamine on ajas muutuvad. Uute kogemuste saamisel ja täiendavate uuringute läbiviimisel täiendatakse ka küsimustikke ja skaalasisid. Infot süsteemi sisse viidud muutuste kohta kajastatakse interRai kodulehel aktiivravi ja publikatsioonide rubriigis, samuti väljastatakse vajadusel tehnilisi lisaidsid. (Gray et al., 2013a)

Eestis on valideeritud neli instrumenti: koduhooldus (HC), asutushooldus (LTCF), aktiivravi (AC) ja kontakthindamine (CA). Iga instrument jaguneb omakorda valiidsedeks skaaladeks, mida saab kasutada nii eraldi kui koos. Nende eeliseks on võimalus võrrelda algoritmipõhiste ordinaalväärtuste põhjal või summeerituna patsientide hetkeseisundit või selle muutust kahe hindamise vahel (Wellens et al., 2012b).

Kuigi käesolevale magistritööle sarnaste läbilõikeliste teadusuuringute põhjal on peetud interRai AC küsimustikku usaldusväärseks, siis tegelikkuses ei saa kanda kogu vastutust küsimustiku skaaladele. On leitud, et skaalad kehtivad usaldusväärsest ning on rakendatavad kindlates kogukondades kindlate tingimuste korral. (Wellens et al., 2012b)

1.6 InterRai kui võimalus mõõta funktsionaalset võimekust

Eakate puude raskuse hindamine põhineb igapäevaelu toimingutega hakkamasaamisel, millega igaüks normaaltingimustel probleemideta toime tuleb. Rahvusvaheline funktsioonide klassifikatsioon-süsteem on püüdnud diferentseerida ADL ja IADL'i, selgitades esimest kui iseseisva eluga hakkamasaamist ning viimast kui keerulisemate ülesannete lahendamiseks nõutavat personaalset autonoomiat (WHO, 2007). Lisaks kehalisele võimekusele eeldab see isikult ka piisavaid kognitiivseid oskusi. Eelnevast järeldades järgneb kõrgemale IADL skoorile tõenäoliselt ka ADL langus (Gambatesa et al., 2013).

ADL hindamiseks võib kasutada interRai AC instrumendist hierarhilist ja lühiskaalat. Mõlemad mõõdavad isiku funktsionaalset sooritust ning saadud väärtusi saab kasutada seisundi muutuse registreerimiseks. Hierarhilist skaalat (vahemik 0-6) kasutatakse kahjustunud võime jälgimiseks pikema ajaperioodi jooksul. Lühiskaala (vahemik 0-16) on tundlikum ajas toimuvate muutuste täheldamiseks ning on kasutusel erinevates institutsioonides saadud ravi efektiivsuse jälgimisel. Mõlema skaala arvutamiseks on nõutav nelja punkti olemasolu: isiklik hügieen, kõndimine, tualeti kasutamine, söömine. Nagu kõigi interRai vastuste kodeerimisel, tähendab ka eraldiseisvate skaalade puhul madal skoor paremat võimekust, kõrgem number osutab seisundi halvenemisele. Normaalse ADL funktsiooniga isikud saavad skaalal skoori "0". (Gray et al., 2013a)

ADL puhul on esimeseks funktsionaalsuse languse tunnuseks raskused isikliku hügieeni teostamisel, keskmist funktsionaalset langust näitavad probleemid WC kasutamisel ja kõndimisel, kõige hilisem langus tabab söömisfunktsiooni. Selline hierarhiline toimetuleku langus on leidnud tõendust mitmetes uuringutes (Barberger-Gateau et al., 2000; Morris et al., 2013). IADL puhul pole hierarhilist ülesehitust paika pandud, kuna skaala on rohkem mõjutatud sotsiaalsetest ja keskkondlikest faktoritest, mis tingib ka nende suurema muutlikkuse (LaPlante, 2010).

Instrumentaalse võimekuse hindamiseks on kasutusel IADL skaalad väärtusvahemikuga 0-48. Ühel juhul hinnatakse IADL sooritustaset viimase kolme päeva jooksul enne haigestumist, teisel juhul on väljundiks IADL võimekustase, mida hinnati vastuvõtul hetkeseisundi kohta. Võimekuse skaala peegeldab muu hulgas ka küsitleja hinnangut isiku hakkamasaamise suhtes. Kuna suurema osa parameetrite hindamine ei saa toimuda haiglateskkonnas, peab hindaja skoori märkimiseks kasutama „spekulatsiooni“. Mõlema skaala arvutamiseks on nõutav kaheksa punkti olemasolu: toidu valmistamine, igapäevased majapidamistööd, rahaga arveldamine, ravimite kasutamine, telefoni kasutamine, trepil käimine, poes käimine, transpordi kasutamine. (Gray et al., 2013a)

InterRai küsimustiku täitmiseks on leitud kaks kõige efektiivsemat meetodit. Esimesel juhul jälgivad kaks erapooletut vaatlejat patsiendi hakkamasaamist kogu raviteenuse osutamise jooksul. Teisel, ajasäästlikumal juhul peetakse patsiendiga poolstruktureeritud intervjuu ning täidetakse küsimustik igapäevaste toimingute jälgimise ajal kolme päeva vältel. Patsientidele on soovitatud aktiivravi küsimustikule vastata, sest muutuste registreerimine näitab ka valitud ravitaktikate efektiivsust. Oluline on veel välja tuua, et skaalad pole arvutatavad, kui kas või üks näitajatest on puudu. (Wellens et al., 2012b)

2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED

Uuringu eesmärgiks oli selgitada interRai AC instrumendi abil välja Tartu Ülikooli Kliinikumi (TÜK) traumatoloogia ja ortopeedia kliiniku aktiivravi patsientide ADL ja IADL võimekuse muutumist ühe aasta jooksul pärast aktiivravil viibimist.

Seoses töö eesmärgiga püstitati järgmised ülesanded:

- 1) Hinnata traumatoloogia- ja ortopeedia osakonna patsientide ADL ja IADL võimekust enne hospitaliseerimist, vastuvõtul ning üks aasta pärast aktiivravil viibimist.
- 2) Hinnata traumatoloogia patsientide anatoomilise piirkonna mõju hospitaliseerimisjärgsele taastumisele.

3. METOODIKA

3.1 Vaatlusalused

Vaatlusaluste kaasamine toimus kolmel perioodil kuu aja kaupa: oktoober 2013, veebruar 2014 ja mai 2014. Valimisse kaasati kõik patsiendid, kes vastasid järgnevatele kriteeriumitele: (1) vanus 65 või vanemad (küsitlusperioodi alguse seisuga), (2) tegelik elukoht Tartu linn või maakond, (3) patsiendid olid hospitaliseeritud aktiivravi osakonda TÜK traumatoloogia ja ortopeedia kliinikusse ühel kolmest küsitlusperioodist. Määratud kriteeriumidele vastas 178 patsienti ning uuringus olid nõus osalema 145 (81,5%). Küsitletud patsientide keskmiseks vanuseks oli $78,1 \pm SD 7,6$ aastat. Naiste osakaal oli suurem, moodustades 76,6% (111/145). Tegeliku elukohana oli 91 (62,8%) juhul märgitud Tartu linn ning 54 (37,2%) juhul Tartu maakond. Valimi täpsem iseloomustus on toodud tabelis 1.

3.2 Uuringu korraldus

Magistritöö on ülesehituselt läbilõikeline prospektiivne uuring, mille läbiviimiseks andis eetikakomitee loa nr 227/T-12. Uuringu teostamiseks kasutati esmakordselt 2006. aastal kasutusele võetud interRai AC küsitlusvormi (InterRai, 2016a). Igale patsiendile tutvustati uuringu disaini, eesmärke ja tulemustest saadavaid väljundeid, mille järel anti võimalus allkirjastada informeeritud nõusolek. Uuringus osaleja võis küsitlemise ükskõik millises etapis uuringus osalemisest keelduda, ilma et ta oma otsust põhjendada peaks. Poolstruktureeritud intervjuu vormis küsimustike täitmist korraldas vastavat väljaõpet omav arst, õde, füsioterapeut, sotsiaaltöötaja või küsitaja. Uuritavate seisund määrati kindlaks igakülgse geriaatrilise hindamise põhimõttel, kasutades selleks alghindamisel interRai AC küsimustikku. Teise hindamise küsitlusankeet täideti vaid osaliselt, kuid säilitades ADL ja IADL ordinaalskaalade arvutamiseks nõutavad näitajad. Küsimused kajastasid patsiendi tervislikku seisundit ja igapäevast toimetulekut. Seoses käesoleva uuringuga patsiendile mingeid täiendavaid kliinilisi uuringuid ei korraldatud. Uurimistöö autor oli alghindamise üks kuuest küsitajast ning täies mahus lõpphindamise korraldaja.

3.3 Uurimismeetodid

InterRai AC küsitlusvorm hindab meditsiinilisi, kognitiivseid, afektiivseid, keskkondlikke, majanduslikke, kehalisi ja sotsiaalseid aspekte, elukvaliteeti ning sotsiaalset

võrgustikku. Nende aspektide kaudu oli võimalik mõõta patsientide igapäevaste elutegevustega (ADL) hakkamasaamist. Funktsionaalse hindamise aluseks võeti:

- Neli ADL näitajat: isiklik hügieen, kõndimine, tualeti kasutamine, söömine.
- Kaheksa IADL näitajat mõlema soo puhul: toidu valmistamine, igapäevased majapidamistööd, rahaga arveldamine, ravimite kasutamine, telefoni kasutamine, trepil käimine, poes käimine, transpordi kasutamine.

Iga näitaja kodeeriti patsiendi iseseisvusele vastava ordinaadiga (Gray et al., 2013a):

0 – Sõltumatu, ei vajanud abistamist, korralduslikku abi ega juhendamist.

1 – Ainult korralduslik abi, vajas vaid eseme või seadme asetamist käeulatusse, ei vajanud füüsilist abi või järelevalvet üheski tegevuses.

2 – Juhendamine, vajas ülevaatamist/juhendamist.

3 – Piiratud abi, vajas abi mõnel korral.

4 – Oluline abi, vajas sooritamiseks alati abi, kuid teostas 50% või rohkem toiminguid ise.

5 – Väga ulatuslik abi, vajas sooritamiseks alati abi ja teostas vähem kui 50% toimingutest ise.

6 – Täielik sõltuvus, toimingute sooritamine kogu perioodi jooksul täielikult teiste poolt.

Alghindamised toimusid eelnevalt mainitud perioodidel, järelhindamine teostati patsientide tagasikutsega TÜK traumatoloogia- ja ortopeedia kliinikusse ühe aasta möödudes. Viimase läbiviimiseks kasutati mugavuse mõttes interRai AC lühendatud vormi, milles säilisid kõik ADL ja IADL ordinaalskaalade arvutamiseks nõutavad näitajad (Gray et al., 2013a).

3.4 Skaalade väärtuste hindamine

3.4.1 Andmete primaarne analüüs

Andmete esmases analüüsis võrreldi traumatoloogia ja ortopeedia osakondade patsiente, nende ADL lühiskaala (väärtustega 0-16)/hierarhilise (väärtustega 0-6) skaalade ja IADL soorituse-/võimekuse skaalade väärtusi (0-48) kahe hindamise vahel. Hierarhiline ADL skaala on kasutusel pikema ajaperioodi monitoorimiseks. ADL lühiskaalat kasutatakse erinevates institutsioonides saadud ravi efektiivsuse jälgimisel, sest see on tundlikum ajas toimuvate muutuste täheldamisel. IADL soorituse skaala alghindamise näit peegeldab patsiendi traumaeelset olukorda, seega võrreldes järelhindamisega saab mõõta paranemist traumaeelsele tasemele või alla selle. IADL võimekusskaala on vahend paranemise mõõtmiseks, võttes

lähtepunktiks patsiendi seisundi vastuvõtul. (Gray et al., 2013b) Selliselt leiti üldvalimit ja mõlema osakonna patsiente iseloomustavad näitajad.

3.4.2 Skaalade täpsem hindamine sekundaarse analüüsi raames

ADL ja IADL skaalade täpsemaks hindamiseks jagati sekundaarse analüüsi raames funktsionaalselt vähem võimekama osakonna patsiendid üla- ja alajäseme kahjustusega subgruppideks (Whiting et al., 2015). Sarnaselt primaarsele analüüsile võrreldi ka seekord ADL hierarhilise-/lühiskaala ja IADL soorituse-/võimekuse skaalade väärtusi kahe hindamise vahel.

Anatoomiline piirkond mõjutab paranemise kiirust ja võimaliku kõrvalise abi osakaalu. On leitud, et reieluu ja vaagnamurruga patsientide paranemine on aeglasem ning järelraviasutustes viibitud aeg pikem (Whiting et al., 2015). Seepärast seati uurimistöo üheks eesmärgiks hinnata ka anatoomilise piirkonna mõju funktsionaalsusele. Statistilise analüüsi raames määrati mõlema osakonna viis kõige arvukamalt esindatud diagnoosi RHK-10 järgi ning hinnati patsientide paranemist.

3.5 Andmete statistiline analüüs

Kogutud andmete statistilise analüüsi viis läbi magistritöö koostaja, kasutades programmi IBM SPSS *Statistics Data Editor* 21.0. Analüüsiks arvatati välja näitajate keskmised väärtused, protsent ning standardhälve (SD). Kolmogorov-Smirnov, Mann-Whitney U-testi ja Wilcoxon W testi kasutades arvatati välja subgruppide erinevuse olulisus alg- ja järelhindamiste vahel, oluliseks erinevuseks loeti $p < 0,05$.

4. TÖÖ TULEMUSED

4.1 Traumatoloogia ja ortopeedia osakondade näitajad

Tabel 1. Uuritavate osakondade üldandmed

Näitajad	Üldvalim	Traumatoloogia osakond	Ortopeedia osakond	p (väärtus)
Kõik patsiendid, n (%)	145 (100)	84 (57,9)	61 (42,1)	
Vanus, keskmine (SD)	78,1 (7,6)	81,3 (7,1)	73,6 (5,8)	<0,001**
Vanus, mediaan (vahemik)	78 (65-95)	83 (65-95)	73 (66-88)	
Naised, n (%)	111 (76,6)	62 (73,8)	49 (80,3)	0,362
Suremus, n (%)	36 (24,8)	33 (39,3)	3 (4,9)	<0,001**
Elukoha aadress, n (%)				0,197
Tartu linn	91 (62,8)	49 (58,3)	42 (68,9)	
Tartu maakond	54 (37,2)	35 (41,7)	19 (31,1)	
Subgrupid, n (%)				0,126
Ülajäseme dgn-d	13 (9)	13 (15,5)	0 (0)	
Alajäseme dgn-d	105 (72,4)	55 (65,5)	50 (81,9)	
Muud dgn-d	27 (18,6)	16 (19)	11 (18,0)	
Sagedasemad dgn.-d, n (%)				<0,001**
Reieluumurd S72, n (%)	51 (35,2)	49 (58,3)	2 (3,3)	
Koksartroos M16, n (%)	23 (15,9)	0 (0)	23 (37,7)	
Alghindamine				
ADL hierarhiline skaala alghindamisel, keskmine (SD)		0,7 (1,5)	0,2 (0,9)	0,008*
ADL lühiskaala alghindamisel, keskmine (SD)		1,0 (2,2)	0,1 (0,8)	<0,001**
IADL sooritusskaala alghindamisel, keskmine (SD)		15,6 (14,9)	4,8 (6,9)	<0,001**
IADL võimekusskaala alghindamisel, keskmine (SD)		30,7 (12,5)	12,5 (8,5)	<0,001**
Järelhindamine				
ADL hierarhiline skaala järelhindamisel, keskmine (SD)		0,9 (1,7)	0,0 (0,1)	<0,001**
ADL lühiskaala järelhindamisel, keskmine (SD)		0,9 (2,2)	0,0 (0,1)	<0,001**
IADL sooritusskaala järelhindamisel, keskmine (SD)		15,7 (15,6)	6,5 (8,3)	0,004*
IADL võimekusskaala järelhindamisel, keskmine (SD)		15,7 (15,6)	6,5 (8,3)	0,004*

dgn - diagnoos, S72 - jaotise nimetus Reieluumurd RHK-10 järgi, M16 - jaotise nimetus Koksartroos RHK-10 järgi, ADL - *activities of daily living*, * - p<0,05 traumatoloogia ja ortopeedia osakondade omavahelises võrdluses, ** - p<0,001 traumatoloogia ja ortopeedia omavahelises võrdluses

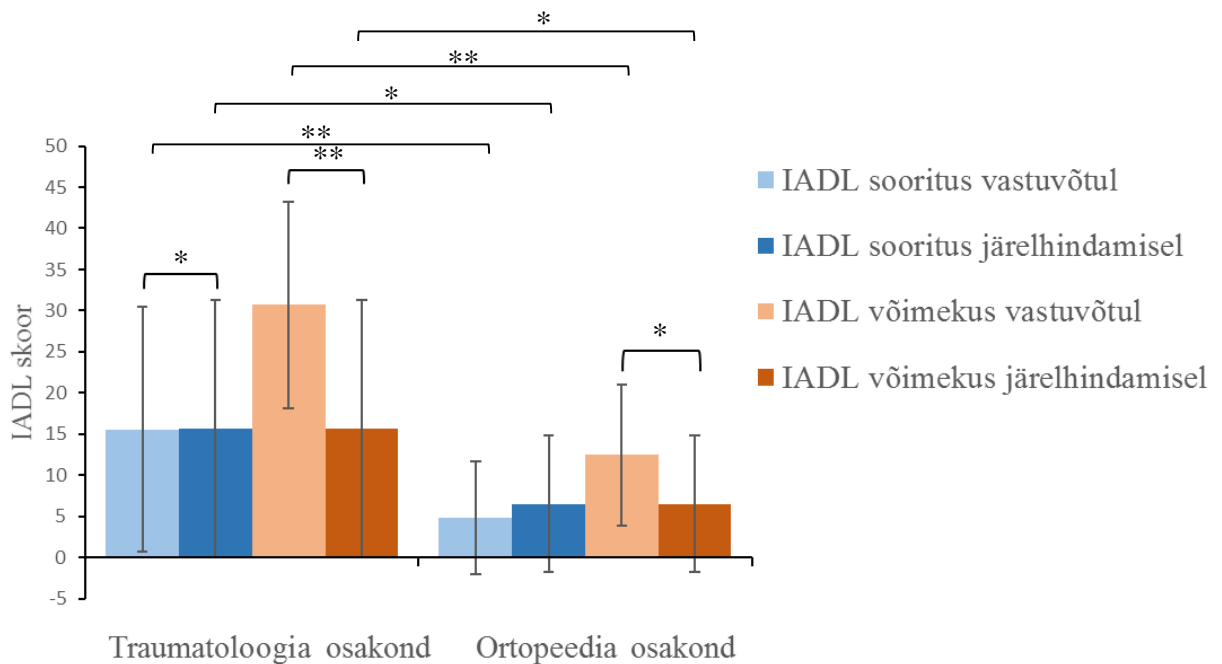
Lõpphindamine viidi läbi 100 (68,97%) vaatlusalusega. Ülejäänud 45 uuringusse kaasatud patsiendi puhul oli tegemist surma (24,8%), järeluuringus osalemisest keeldumise (5,5%) või ühel juhul ka andmete puudulikkusega (0,69%). Kliinikusse sattunud naiste osakaal

oli suurem nii üldprotsendina 76,6% (111/145) kui ka osakondade kaupa: 73,8% (62/84) traumatoloogia osakonnas ja 80,3% (49/61) ortopeedia osakonnas. Täpsemad traumatoloogia ja ortopeedia osakondade patsientide arvulised näitajad on toodud välja tabelis 1.

Tabeli nr 1 põhjal on näha, et traumatoloogia ja ortopeedia osakondade võimekuse võrdluses on esimesel statistiliselt oluliselt ($p < 0,05$) kõrgemad skoorid, mis tähendab patsientide madalamat funktsionaalsust.

Väikese hajuvuse, madala skoori ning statistilise mitteolulisuse ($p > 0,05$) tõttu alg- ja järelhindamise vahel, nii osakondade kui subgruppide puhul loobuti ADL hierarhilise ja lühiskaala visualiseerimisest. Täpsed andmed on välja toodud tabelis nr 3.

Traumatoloogia osakond oli aasta lõikes statistiliselt muutuv mõlema IADL sooritus-/võimekusskaala põhised (Joonis 1), vastavalt $p < 0,05$ skoori suurenemise ja $p < 0,001$ skoori vähenemise suunas. Ortopeedia osakonna puhul oli muutus vaid IADL võimekuse puhul, mis $p = 0,001$ olulisusega näitas skoori vähenemist (Joonis 1). IADL skoorid olid suurema hajuvusega traumatoloogia patsientide puhul, mis viitab patsientide erinevale seisundile haiglasse vastuvõtul. IADL soorituse skaala hajuvus oli $16 \pm 14,9$ ja võimekuse skaalal $31 \pm 12,5$ traumatoloogia osakonnas ning vastavalt $5 \pm 6,9$ ja $13 \pm 8,5$ ortopeedia osakonnas. Tuleb mainida, et järelhindamise IADL soorituse ja võimekuse skoorid ühtisid täielikult, kuna patsientide järelhindamisele eelnenud nädalal oli tervis stabiilne ja muutusteta. See võimaldas kodeerida mõlemad seisundid võrdseks.



Joonis 1. IADL skaalade hindamistulemused (0 = „IADL piiratus puudub, 48 = „IADL tugevasti piiratud). IADL – (*Instrumental activities of daily living*) instrumentaalsed igapäevased elutegevused, * - $p < 0,05$ vastuvõtu- ja järelhindamise ning traumatoloogia ja ortopeedia osakondade omavahelises võrdluses, ** - $p < 0,001$ vastuvõtu- ja järelhindamise ning traumatoloogia ja ortopeedia osakondade omavahelises võrdluses

4.2 Üla- ja alajäseme kahjustusega subgruppide võrdlus

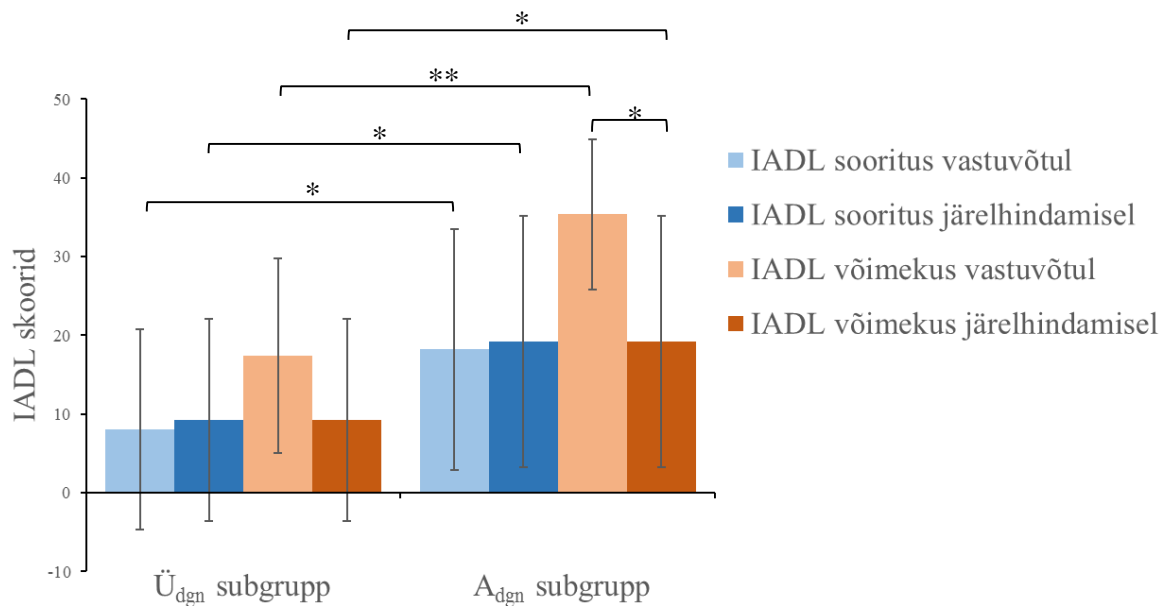
Sekundaarne analüüs viidi läbi mitmekesisema andmestikuga osakonna (traumatoloogia) subgruppide vahel. Patsientide jaotamine toimus põhidiagnoosi piirkonna järgi. Moodustus kolm rühma: alajäseme- (55), ülajäseme- (13) ja muude diagnoosidega (16) patsiendid. Viimase rühma mittespetsiifiliste diagnooside ja domineeriva piirkonna puudumise tõttu jäädi analüüsimisel vaid üla- ja alajäseme diagnoosiga patsientide juurde. Grupid olid sooliselt homogeensed ($p=0,807$), kuid erinevustega vanuselises kompositsioonis ($p=0,005$). Alajäseme rühm oli vanemaalisem ning kõrgema suremusega alg- ja järelhindamise vahel ($p=0,007$). Viimane näitaja oli kõrgem alajäseme subgrupi patsientide hulgas, moodustades 49,1% (27/55) kogu subgrupist. Subgruppide detailne iseloomustus on toodud tabelis nr 2.

Tabel 2. Traumatoloogia osakonna subgruppide võrdlus

Näitajad	Ülajäseme dgn.	Alajäseme dgn.	p (väärtus)	Muud dgn.
Kõik patsiendid, n (%)	13 (15,5)	55 (65,5)		16 (19,0)
Vanus, keskmine (SD)	75,8 (7,4)	82,6 (6,8)	0,005*	81,1 (6,4)
Vanus, mediaan (vahemik)	76,0 (66-87)	83,0 (65-95)		83,0 (70-90)
Naised, n (%)	10 (76,9)	44 (80,0)	0,807	8 (50,0)
Suremus, n (%)	1 (7,7)	27 (49,1)	0,007*	5 (31,3)
Alghindamine				
ADL hierarhiline skaala alghindamisel, keskmine (SD)	0,4 (1,4)	0,9 (1,5)	0,111	0,4 (1,1)
ADL lühiskaala alghindamisel, keskmine (SD)	0,3 (1,1)	1,3 (2,5)	0,053	0,5 (1,2)
IADL sooritusskaala alghindamisel, keskmine (SD)	8,1 (12,7)	18,2 (15,3)	0,008*	14,2 (13,8)
IADL võimekusskaala alghindamisel, keskmine (SD)	17,5 (12,4)	35,4 (9,6)	<0,001**	28,2 (12,0)
Järelhindamine				
ADL hierarhiline skaala järelhindamisel, keskmine (SD)	0,5 (1,5)	1,0 (1,7)	0,145	0,9 (1,8)
ADL lühiskaala järelhindamisel, keskmine (SD)	0,4 (1,2)	1,3 (2,7)	0,128	0,7 (1,4)
IADL sooritusskaala järelhindamisel, keskmine (SD)	9,3 (12,8)	19,2 (16,0)	0,049*	13,9 (16,2)
IADL võimekusskaala järelhindamisel, keskmine (SD)	9,3 (12,8)	19,2 (16,0)	0,049*	13,9 (16,2)

dgn - diagnoos, * - $p < 0,05$ ülajäseme ja alajäsemega seotud diagnooside omavahelises võrdluses, ** - $p < 0,001$ ülajäseme ja alajäsemega seotud diagnooside omavahelises võrdluses

Mõlemas skaalas (Joonis 2) algselt statistiliselt nõrgema funktsionaalsusega (IADL sooritus $p < 0,05$ ja IADL võimekus $p < 0,001$) alajäseme diagnoosidega subgrupp näitas statistiliselt märkimisväärset paranemist IADL võimekuse skaalal ($p < 0,001$) ning statistilist stabiilsust IADL soorituse skaalal ($p = 0,198$). See tähendab, et alajäseme diagnoosidega patsiendid olid aasta pärast aktiivravil viibimist samal tasemel, mis enne haigestumist, ning statistiliselt oluliselt ($p < 0,001$) võimekamad kui vastuvõtuhindamise hetkel. Arvuliselt oli IADL võimekuse statistiliselt märkimisväärne $35 \pm 9,6$ skoori vähenemine $19 \pm 16,0$ punkti.



Joonis 2. IADL vastuvõtu- ja järelhindamise skoorid traumatoloogia osakonna subgruppides (0 = „IADL piiratus puudub, 48 = „IADL tugevasti piiratud). IADL – (*Instrumental activities of daily living*) instrumentaalsed igapäevased elutegevused, Ü_{dgn} – Ülajäsemega seotud diagnoosid RHK-10 järgi, Adgn – Alajäsemega seotud diagnoosid RHK-10 järgi, * - p<0,05 vastuvõtu- ja järelhindamise ning ülajäseme ja alajäsemega seotud diagnoosidega subgruppide omavahelises võrdluses, ** - p<0,001 vastuvõtu- ja järelhindamise ning ülajäseme ja alajäsemega seotud diagnoosidega subgruppide omavahelises võrdluses

4.3 Anatoomilise piirkonna mõju hospitaliseerimisjärgsele taastumisele

Uurides edasi anatoomilise piirkonna mõju paranemisele, toodi välja viis kõige arvukamalt esindatud diagnoosi traumatoloogia ning ortopeedia osakonnast, et analüüsi valim oleks võimalikult suur. Arvukamalt esindatud diagnooside variatiivsus oli väike, piirdudes enamjaolt alajäsemega. Traumatoloogia osakonna viis kõige rohkearvulisemat diagnoosi olid RHK-10 järgi S72.1 Pertrohanteerne (pöörliit läbiv) murd (14,5%); S72.0 Reieluukaela-murd (9,7%); S72.3 Reieluukeha (diafüüsi) murd (4,1%); S42.2 Õlavarreluu proksimaalse (ülaotsa) murd (3,4%); S72.4 Reieluu distaalse (alumise) otsa murd (2,1%). Ortopeedia osakonna viis kõige hulgalisemat diagnoosi olid RHK-10 järgi M16.0 Esmane kahepoolne koksartroos (13,1%); M17.0 Esmane kahepoolne gonartroos (7,6%); M17.1 Muud esmased gonartroosid (7,6%); M16.1 Muud esmased koksartroosid (2,8%); T84.5 Sisemise liigesproteesi põhjustatud nakkus ja põletikureaktsioon (2,8%). Vastuvõtu- ja järelhindamisel statistilise analüüsi põhjal ilmneb, et soorituskaala muutus polnud ühegi diagnoosi puhul (v.a M17.1) statistiliselt oluline

($p > 0,05$) ehk patsiendid olid ühe aasta möödudes haiguseelisel tasemel. Muutus võimekusskaalas, näitab küll keskmiste skooride langust (v.a T84.5), kuid statistiliselt oluline ($p < 0,05$) oli funktsionaalsuse paranemine vaid S72.0 diagnoosiga patsientide hulgas.

Tabel 3. Diagnooside esinemise sagedus osakondade kaupa

Näitajad	Traumatoloogia osakond					Ortopeedia osakond				
	S72.1	S72.0	S72.3	S42.2	S72.4	M16.0	M17.0	M17.1	M16.1	T84.5
Kõik patsiendid, n (%)	21 (14,5)	14 (9,7)	6 (4,1)	5 (3,4)	3 (2,1)	19 (13,1)	11 (7,6)	11 (7,6)	4 (2,8)	4 (2,8)
Vanus, keskmine (SD)	85,9 (4,8)	78,1 (6,7)	84,4 (5,4)	73,8 (8,7)	85,3 (5,7)	72,4 (4,2)	74,2 (5,4)	71,2 (5,2)	73,0 (8,0)	79,3 (10,3)
Vanus, mediaan (vahemik)	85,0 (79-95)	78,5 (65-87)	85,0 (76-92)	74,0 (66-87)	87,0 (79-90)	72,0 (66-84)	73,0 (67-80)	68,0 (66-81)	71,5 (66-83)	80,5 (68-88)
Naised, n (%)	18 (85,7)	10 (71,4)	6 (100,0)	3 (60,0)	2 (66,7)	12 (63,2)	11 (100,0)	9 (81,8)	4 (100,0)	4 (100,0)
Suremus, n (%)	12 (57,1)	5 (35,7)	3 (50,0)	0,0 (0,0)	3 (100,0)	1 (5,3)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	2 (50,0)
ADL hierarhilise skaala muutus, keskmine (SD)	1,1 (2,0)	-0,56 (1,5)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)		-0,1 (0,5)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0
ADL lühiskaala muutus, keskmine (SD)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)		0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)
IADL sooritusskaala muutus, keskmine (SD)	8,4 (8,5)	-2,4 (7,6)	-6,0 (14,1)	3,3 (20,9)		-0,1 (6,8)	2,4 (14,1)	3,9 (4,6)*	-1,3 (4,6)	10,0 (11,3)
IADL võimekusskaala muutus, keskmine (SD)	-8,1 (8,7)	-21,0 (10,6)*	-20,0 (7,1)	-5,3 (17,7)		-11,9 (7,7)*	-3,3 (12,7)	-3,0 (8,5)	-11,8 (16,2)	10,0 (11,3)

ADL - (activities of daily living) igapäevased elutegevused, IADL - (instrumental activities of daily living) instrumentaalsed igapäevased elutegevused, S72.1 - RHK-10 jaotis "Pertrohanteerne (pöörliit läbiv) murd", S72.0 - RHK-10 jaotis "Reieluukaela-murd", S72.3 - RHK-10 jaotis "Reieluukeha (-diafüüsi) murd", S42.2 - RHK-10 jaotis "Õlavarreluu proksimaalne (ülaotsa) murd", S72.4 - RHK-10 jaotis "Reieluu distaalse (alumise) otsa murd", M16.0 - RHK-10 jaotis "Esmane kahepoolne koksartroos", M17.0 - RHK-10 jaotis "Esmane kahepoolne gonartroos", M17.1 - RHK-10 jaotis "Muud esmased gonartroosid", M16.1 - RHK-10 jaotis "Muud esmased koksartroosid", T84.5 - RHK-10 jaotis "Sisemise liigeseproteesi põhjustatud nakkus ja põletikureaktsioon", * - p<0,05 vastuvõtu- ja järeelhindamise omavahelises võrdluses

5. ARUTELU

Uuringu eesmärgiks oli selgitada interRai AC instrumendi abil välja TÜK traumatoloogia ja ortopeedia kliiniku aktiivravi patsientide ADL ja IADL võimekuse muutumist üks aasta pärast aktiivravil viibimist.

Magistritöö raames mõõdetud uuringutulemuste põhjal on traumatoloogia osakonna patsientide IADL võimekus statistiliselt oluliselt madalam kui ortopeedia osakonna patsientidel. Mõlema osakonna raames olid uuringusse kaasatud samaealised patsiendid. Osakondade iseloomu tõttu olid traumatoloogia osakonna patsiendid statistiliselt oluliselt vanamaealisemad ning sattunud ravile erakorraliselt. Ealised muutused nagu mobiilsuse ja lihasmassi vähenemine, tasakaalu halvenemine ja nägemisteravuse langus on põhilisteks kukkumisrisi faktoriteks (Nevitt MC et al., 1989; WHO, 2007). Eakate puhul (eriti naissoost) piisab ka väiksemast kukkumistest, et tekiks luumurd (Demetriades et al., 2002; WHO, 2007). Seepärast oli traumatoloogia patsientide keskmine vanus kõrgem kui ortopeedia osakonnas. ADL ja IADL skaalade statistiline analüüs osutas, et traumatoloogia osakonna patsientidel on oht langeda traumaalsest seisundist nõrgemale tasemele, samas kui paranemine võrreldes vastuvõtuhindamisega on ülimalt tõenäoline. Tulemused viitavad asjaolule, et traumatoloogia osakonna patsientide füsioteraapia peab keskenduma rohkem IADL toimingute taastamisele, mis kiirendaks üldise funktsionaalsuse paranemist.

Käesoleva töö raames hinnati ka anatoomilise piirkonna mõju ADL ja IADL muutusele aasta lõikes. Nii ala- kui ülajäseme diagnoosidega patsientide subgrupid jõudsid mõlemad kahjustuse-eelsele tasemele. Alajäseme diagnoosidega subgrupi skoorid nii alg- kui järelhindamisel olid küll kõrgemad, kuid seda eelkõige vähenenud mobiilsuse ja autonoomsuse tõttu (WHO, 2007). Lisaks kõrgematele skooridele ületas ka alajäseme diagnoosidega subgrupi suremus 27-kordselt ülajäseme diagnoosidega subgrupi suremust. Valimis olevate diagnooside ühekülgsus ei luba teha diagnoosipõhiseid järeldusi. Võib vaid välja tuua, et traumatoloogia osakonna kõige sagedasemaks diagnoosijaotiseks osutus RHK-10 S72 reieluumurd ning ortopeedia osakonnas RHK-10 M16 koksartroos ja M17 gonartroos. Teisi piirkondi arvukalt esindavate diagnooside puudumise tõttu hoidub töö autor sellest võrdlusest.

5.1 ADL ja IADL skaalade ühekülgsus

ADL hierarhiline ja lühiskaala näitasid mitteolulisi muutusi alg- ja järelhindamise vahel ning sõltumatust diagnoosidest, soost ja vanustest. Käesolevas magistritöös hindamisvahendina

kasutatud interRai ADL ja IADL (Lawton and Brody, 1969) skaalad on tunnistatud usaldusväärseteks hindamisvahenditeks ning on oma laia kasutuse juures näidanud teaduslikku valiidsust eakate uurimisel (Morris et al., 2013). On leitud, et ADL skaalade valiidsus on mõjutatud keskmisest vanusest ning vanusevahemikust (LaPlante, 2010). Samuti võib vanusegruppide suur varieeruvus mõjutada ADL ja IADL eraldiseisvate skaalade hierarhilist ülesehitust (LaPlante, 2010).

Oluliseks võib pidada ka käesoleva uuringu lühiaegsust, kuigi meetodiliselt lähtuti Wellensi (2012b) ja tema kolleegide väljatöötatud InterRai AC küsimustiku soovitusel korraldada järelhindamisi 3 kuud, 6 kuud ning 12 kuud pärast aktiivravilt väljakirjutamist. Samas on enamiku valiidsete uuringute vaatlusperioodiks kolm kuni viis aastat, et vaadelda patsiendi seisundi dünaamikat ning prognoosida hierarhilist progressiooni või regressiooni (Barberger-Gateau et al., 2000). Võimalik, et ka käesoleva magistritöö skaalad kujuneksid pikema aja jooksul ühtseks hierarhiliseks jadaks, kuid selle uurimiseks on vaja teostada lisahindamisi aastate möödudes.

ADL skaala puhul skooritakse nelja aspekti: isiklik hügieen, WC kasutamine, kõndimine, söömine. Tegemist on baasoskustega, mis kaovad vananeval eakal viimastena. ADL funktsionaalsuse langus ja baasoskuste kadumine tõstab oluliselt tüsistuste ja surma riski (Millán-Calenti et al., 2010). Antud uuringus ei näidanud ADL skaala statistiliselt märkimisväärseid tulemusi mitte ühegi mõõtmise ega võrdluse puhul. Kuna läbilõikelisse uuringusse olid kaasatud erinevate diagnoosidega ning erineva funktsionaalsustasemega patsiendid, siis ADL skaalade valiidsus võis langeda (Fleishman et al., 2002; LaPlante, 2010). Kuna üldpopulatsiooni hindamisel on samuti tegemist erinevatel funktsionaalsetel võimekustasemetel olevate patsientidega, siis võib ADL skaalade kasutamine osutada eksitavaks. Siinkohal tuleb olla ettevaatlik, et ravi või hooldust vajavaid patsiente mitte enneaegselt terveks tunnistada ning nende tervist ohtu seada.

ADL ja IADL skaalade sõltuvust valimi soost ja võimekusest on võimalik vähendada, liites kaks olemasolevat skaalat üheks. Selline käsitlus on leidnud laia teaduslikku toetust ning hulgaliselt eeliseid eraldiseisva käsitluse ees (Barberger-Gateau et al., 2000; LaPlante, 2010). Nende kumulatiivne summeerimine on samuti leidnud meetodilist valiidsust ja hierarhilist seost patsiendi seisundi muutustega (Barberger-Gateau et al., 2000). Selline ühtne skaala, mis oleks rakendatav erinevate omadustega valimi osadele, on suureks väärtuseks mitte ainult homogeensete kogukondade hindamisel, vaid ka üldpildi koostamisel suuremas, ühiskonna plaanis. Näiteks LaPlante (2010) on leidnud, et vanusegruppide suur varieeruvus võib mõjutada

ADL ja IADL eraldiseisvate skaalade hierarhilist ülesehitust, IADL/ADL ühine skoor on aga vähem tundlik erinevate vanusegruppide ja võimekuse suhtes, seega üldpopulatsiooni hindamisel adekvaatsem (LaPlante, 2010; Barberger-Gateau et al., 2000). Kuna ADL/IADL skaala tulemuste analüüs näitab, et eakate isikute igapäevaste tegevustega hakkamasaamise progressioon ja regressioon järgivad hierarhilist jada (Barberger-Gateau et al., 2000), on selle põhjal võimalik ka prognoosida patsiendi hakkamasaamist, puude raskusastet, terviseseisundit ja suremust (Millán-Calenti et al., 2010).

5.2 Soo mõju uuringu lõpptulemusele

Uuringusse kaasatud patsientidest olid 76,6% (111/145) naised, keda käsitleti iga küsimuse puhul meestega võrdselt. Tegelikuses võis selline ülekaal mõjutada uuringu lõpptulemusi. Extermann kolleegidega (2005) töid välja asjaolu, et nii Lawtoni skaalal märgitud tegevuste sooritamise vajadus kui ka sagedus on naiste ja meeste puhul erinev. Näiteks „vannis/duši all keha pesemine“ ja „poes käimine“ oli naiste puhul olulisemate limiteeringutega kui meestel (Barberger-Gateau et al., 2000; Roehrig et al., 2007). Millan-Calenti ja kolleegide (2010) tulemustest ilmneb, et meeste IADL Lawton indeksi keskmine on kõrgem kui naistel, mis viitab paremale toimetulekule ja iseseisvusele hinnatud ülesannetes. Samuti on leitud, et IADL'is sisalduvad „rahaga arveldamine“ ja „poes käimine“ omavad suuremat sõltuvust vanusest ja soost, ADL puhul ilmnes sõltuvus ainsana „keha pesemise“ funktsiooni puhul. Sekundaarset kognitiivset võimekust nõudvad „rahaga arveldamine“ ja „telefoni kasutamine“ sisaldavad ka enam individuaalseid parameetreid (*differential item functioning*- DIF). DIF mõju vähendamiseks pakub Fleishmann kolleegidega (2002) kolme võimalust. Näiteks kasutades vaid latentseid muutujaid, täpsustavaid küsimusi või individuaalsete parameetrite mõju sisaldavate küsimuste elimineerimist (nt „rahaga arveldamine“). Viimasena mainitud meetod langetab üldinstrumendi valiidsust ja piirab selle võimalust võrrelda tulemust teiste uuringutega. Samuti kaotatakse nii vajalikku informatsiooni. Fleishman hoiatas DIF'e sisaldavate küsimuste eest ning uuringutes, mis võtavad lisaks vanusele arvesse ka sugu, soovitas arvestada nende näitajate erapoolsusega lõppskoori suhtes.

5.3 Toimingute kvalitatiivne hindamine

Antud magistritöö ning üldiselt ADL ja IADL skaalade limiteerivateks faktoriteks on lisaks mainitutele ka kvalitatiivsuse puudulik hindamine. Näiteks polnud võimalik skoorida ADL/IADL raames selliseid näitajaid nagu valu esinemine, ajaline kulu, liigutuse muster,

liigutuste õige järjekord tegevuste käigus. Paljude maakonnaelanike puhul oli tegemist sügava puudega patsientidega, kelle puuduliku füüsilise tõttu oli ka lihtsamate tegevustega hakkamasaamine pingutust nõudev ning ajamahukas. Sellegipoolest nõudis elukorraldus neilt igapäevast tegutsemist ning väljas käimist, kuna kõrvaliste isikute abi puudus täielikult. Kõige erakordsemate näidete hulka kuulub kahhektilise kehaehitusega 81-aastase naisterahva kirjeldus oma igapäevast, mille sisse kuulus nii puude lõhkumine kui vee kandmine majja. Kvalitatiivselt olid toimingud teostatud ning märgitud hindega „sõltumatu“, kuid abivahendiga liikumine, pidevad valud, vähenenud lihasjõud ja alanenud kõndimise kiirus seadsid proua iga päev raskesse seisuga. Vastupidise näite toob välja Barberger-Gateau (2000) oma uuringu küsitluselapilt. Tegemist oli ADL ja Rosow'i skaala järgi absoluutselt iseseisvaks tunnustatud isikutega, kelle keskkondlikud faktorid erinesid tavapopulatsiooni omadest. Nimelt polnud elukoha läheduses ühtegi poodi ega ühistranspordi peatust, mispärast ka „poes käimise“ ja „ühistranspordi kasutamise“ toiminguid ei esinenud. IADL skoori poolt olid nad märgitud kui „täielikult sõltuvad“. Sellistel juhtudel on selgelt näha, kuidas välised faktorid mõjutavad isiku hakkamasaamist ja kaasatust ühiskonda.

Hea näide on siinkohal Millikeni igapäevaste tegevuste skaala (Milliken Activities of Daily Living Scale- MAS) (Seaton et al., 2005). Seda kasutatakse haaratud ülajäsemega patsiendi seisundi ja tegevuse vajaduse määramiseks. Nimelt viie palli skaalal hinnatakse võimekust ja kolme palli skaalal registreeritakse patsiendi vajadus antud ülesannet sooritada. Selline lihtne, kuid kaalukas patsiendi kaasamine ravisse on näidanud kõrgelt valiidsid tulemusi ja ravi efektiivsuse suurenemist. Tuleb arvestada, et funktsiooni puudumine võib olla tingitud ka halvast tervislikust seisundist (mitte ainult muskulo-skeletaalne süsteem), afektiivsest seisundist, depressioonist, keskkondlikest faktoritest või hoopis vajaduse puudumisest (Lawton and Brody, 1969b). Koostöö ja patsiendikesksus aitavad selgemini sõnastada probleeme, eesmärke ja sekkumise taktikaid. Haigla ja taastusravi personali teadlikkus patsiendi prioriteetidest säästab aega ning on kuluefektiivsem (Seaton et al., 2005).

Käesoleva magistr töö tugevusteks on arvukas analüüsitud valim ning diagnooside mitmekesisus. Samuti on uuringu ajaline kestvus alg- ja järelhindamise vahel piisavalt pikk, et jälgida eakate paranemispotsessi. Limiteeringuteks võib lugeda DIF-ga mitteamestamist ja subgruppide vähest homogeensust. Muutused subgruppide ja diagnooside alg- ja järelhindamise vahel olid enamjaolt seotud statistiliselt mitteoluliselt, seda võib selgitada lühema ajalise faktoriga, võrreldes sellega, mida longitudinaalsetes uuringutes kahe või enama hindamise vahele jäetakse (Morris et al., 2013). Uuringu planeerimisel ei nähtud ette

traumatoloogia osakonna alajäseme diagnoosidega patsientide ülekaalukat esinemist. Tulevastele uurijatele võib soovitada keskendumist diagnoosipõhisele ADL ja IADL skaalade arendamisele Eesti ühiskonnas, võttes arvesse DIF-e ja kasutades suuremat valimit. Selle väljaselgitamiseks on oluline korraldada täiendavaid uuringuid, mis hõlmaksid suuremat valimit ja erineva funktsionaalse tasemega patsiente.

6. JÄRELDUSED

- 1) Ortopeedia ja traumatoloogia osakonna patsientidel on toimunud märkimisväärne paranemine alates operatiivsest sekkumisest, kuid haiguseelsele tasemele ühe aasta möödudes jõudsid vaid ortopeedia osakonna patsiendid.
- 2) Ala- ning ülajäseme diagnoosidega patsientide subgruppid jõudsid mõlemad kahjustuseelsele tasemele, mis ei näita anatoomilise piirkonna kuulumist riskifaktorite hulka. Kõige arvukamalt olid esindatud reieluumurru diagnoosijaotisega patsiendid.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Barberger-Gateau, P.**, Rainville, C., Letenneur, L., Dartigues, J.-F., 2000. A hierarchical model of domains of disablement in the elderly: a longitudinal approach. *Disabil. Rehabil.* 22, 308–317. doi:10.1080/096382800296665
- Boockvar, K.S.**, Halm, E.A., Litke, A., Silberzweig, S.B., McLaughlin, M., et al., 2003. Hospital Readmissions After Hospital Discharge for Hip Fracture: Surgical and Nonsurgical Causes and Effect on Outcomes. *J. Am. Geriatr. Soc.* 51, 399–403. doi:10.1046/j.1532-5415.2003.51115.x
- Bogovski, P.**, Ernits, T., Rahvusvaheline haiguste ja terviseiga seotud probleemide statistiline klassifikatsioon : RHK-10 : kümnes väljaanne : XIX peatükk S00-T98. Vigastused, mürgistused ja teatavad muud välispõhjused toime tagajärjed. XX peatükk V01-Y98. Haigestumise ja surma välispõhjused. Eesti, Tallinn, Kirjastanud Sotsiaalministeerium. 1995.
- Burgers, P.T.P.W.**, Van Geene, A.R., Van den Bekerom, M.P.J., Van Lieshout, E.M.M., Blom, B., et al., 2012. Total hip arthroplasty versus hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures in the healthy elderly: a meta-analysis and systematic review of randomized trials. *Int. Orthop.* 36, 1549–1560. doi:10.1007/s00264-012-1569-7
- Buurman, B.M.**, van Munster, B.C., Korevaar, J.C., de Haan, R.J., de Rooij, S.E., 2011. Variability in measuring (instrumental) activities of daily living functioning and functional decline in hospitalized older medical patients: a systematic review. *J. Clin. Epidemiol.* 64, 619–627. doi:10.1016/j.jclinepi.2010.07.005
- Carneiro, M.B.**, Alves, D.P.L., Mercadante, M.T., 2013. Physical therapy in the postoperative of proximal femur fracture in elderly. Literature review. *Acta Ortop. Bras.* 21, 175–178. doi:10.1590/S1413-78522013000300010
- Demetriades, D.**, Karaiskakis, M., Toutouzas, K., Alo, K., Velmahos, G., Chan, L., 2002. Pelvic fractures: epidemiology and predictors of associated abdominal injuries and outcomes. *J. Am. Coll. Surg.* 195, 1–10. doi:10.1016/S1072-7515(02)01197-3
- Fisher, K.A.**, Seow, H., Brazil, K., Smith, T.F., Guthrie, D.M., 2014. Dimensionality, Reliability and Validity of the InterRAI Depression Rating Scale in a Canadian

Palliative Care Population. *Soc. Indic. Res.* 122, 297–314. doi:10.1007/s11205-014-0685-8 28

Fleishman, J.A., Spector, W.D., Altman, B.M., 2002. Impact of Differential Item Functioning on Age and Gender Differences in Functional Disability. *J. Gerontol. B. Psychol. Sci. Soc. Sci.* 57, S275–S284. doi:10.1093/geronb/57.5.S275

Freeman, S., Hirdes, J., Stolee, P., Garcia, J., Smith, T.F., et al., 2014. Care planning needs of palliative home care clients: development of the interRAI palliative care assessment clinical assessment protocols (CAPs). *BMC Palliat. Care* 13, 57–84. doi:10.1186/1472-684X-13-58

Gambatesa, M., D'Ambrosio, A., D'Antini, D., Mirabella, L., De Capraris, A., et al., 2013. Counseling, quality of life, and acute postoperative pain in elderly patients with hip fracture. *J. Multidiscip. Healthc.* 6, 335–346. doi:10.2147/JMDH.S48240

Gray, L., Arino- Blasco, S., Berg, K., Bula, C., Gambassi, G., et al. *InterRai kliiniliste rakenduste käsiraamat*, Massachusetts, Open Book Systems, 2013.

Gray, L.C., Peel, N.M., Costa, A.P., Burkett, E., Dey, A.B., Jonsson, P.V., et al., 2013. Profiles of Older Patients in the Emergency Department: Findings From the interRAI Multinational Emergency Department Study. *Ann. Emerg. Med.* 62, 467–474. doi:10.1016/j.annemergmed.2013.05.008

Hagino, T., Ochiai, S., Wako, M., Sato, E., Maekawa, S., et al., 2008. Comparison of the prognosis among different age groups in elderly patients with hip fracture. *Indian J. Orthop.* 42, 29–32.

International Resident Assessment Instrument (interRai). *Acute Care.* 2016. www.interrai.org/acute-care.html, viimati külastatud 08.05.16.

International Resident Assessment Instrument (interRai). *Clinical Assessment Protocols (CAPs).* 2016. <http://www.interrai.org/protocols.html>, viimati külastatud 08.05.16.

LaPlante, M.P., 2010. The Classic Measure of Disability in Activities of Daily Living Is Biased by Age but an Expanded IADL/ADL Measure Is Not. *J. Gerontol. B. Psychol. Sci. Soc. Sci.* 65B, 720–732. doi:10.1093/geronb/gbp129

Lawton, M.P., Brody, E.M., 1969a. Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living. *The Gerontologist* 9, 179–186. doi:10.1093/geront/9.3_Part_1.179 29

- Lawton, M.P.**, Brody, E.M., 1969b. Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living. *The Gerontologist* 9, 179–186. doi:10.1093/geront/9.3_Part_1.179
- Millán-Calenti, J.C.**, Tubío, J., Pita-Fernández, S., González-Abraldes, I., Lorenzo, T., et al., 2010. Prevalence of functional disability in activities of daily living (ADL), instrumental activities of daily living (IADL) and associated factors, as predictors of morbidity and mortality. *Arch. Gerontol. Geriatr.* 50, 306–310. doi:10.1016/j.archger.2009.04.017
- Moran, C.G.**, Wenn, R.T., Sikand, M., Taylor, A.M., 2005. Early Mortality After Hip Fracture: Is Delay Before Surgery Important? *J Bone Jt. Surg Am* 87, 483–489. doi:10.2106/JBJS.D.01796
- Morris, J.N.**, Berg, K., Fries, B.E., Steel, K., Howard, E.P., 2013. Scaling functional status within the interRAI suite of assessment instruments. *BMC Geriatr.* 13, 128. doi:10.1186/1471-2318-13-128
- Mouzopoulos, G.**, Stamatakos, M., Arabatzi, H., Vasiliadis, G., Batanis, G., et al., 2008. The four-year functional result after a displaced subcapital hip fracture treated with three different surgical options. *Int. Orthop.* 32, 367–373. doi:10.1007/s00264-007-0321-1
- Narusk, E.**, Kapsta, H. (toimetajad), *Eesti Statistika Kvartalikirj. 4/11. Quarterly Bulletin of Statistics Estonia.* Tallinn, Kirjastanud Statistikaamet. 2011 (Statistikaamet, 2011)
- Roehrig, B.**, Hoeffken, K., Pientka, L., Wedding, U., 2007. How many and which items of activities of daily living (ADL) and instrumental activities of daily living (IADL) are necessary for screening. *Crit. Rev. Oncol. Hematol.* 62, 164–171. doi:10.1016/j.critrevonc.2006.10.001
- Salas-Rojas, C.**, WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. Prantsusmaa, Kirjastanud World Health Organisation. 2007 (WHO, 2007)
- Seaton, M.K.**, Groth, G.N., Matheson, L., Feely, C., 2005. Reliability and Validity of the Milliken Activities of Daily Living Scale. *J. Occup. Rehabil.* 15, 343–351. doi:10.1007/s10926-005-5941-3
- Wellens, N.**, Milisen, K., Flamaing, J., Moons, P., 2012. Methods to assess the reliability of the interRAI Acute Care: a framework to guide clinimetric testing. Part II. *J. Eval. Clin. Pract.* 18, 822–827. doi:10.1111/j.1365-2753.2011.01685.x 30

- Wellens, N.,** Milisen, K., Flamaing, J., Moons, P., 2012. Methods to assess the validity of the interRAI Acute Care: a framework to guide clinimetric testing. *J. Eval. Clin. Pract.* 18, 296–306.
- Wellens, N.,** Verbeke, G., Flamaing, J., Moons, P., Boonen, S., et al., 2013. Clinical Changes in Older Adults During Hospitalization: Responsiveness of the interRAI Acute Care Instrument. *J. Am. Geriatr. Soc.* 61, 799–804.
- Whiting, P.S.,** Greenberg, S.E., Thakore, R.V., Alamanda, V.K., Ehrenfeld, J.M., et al., 2015. What factors influence follow-up in orthopedic trauma surgery? *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 135, 321–327. doi:10.1007/s00402-015-2151-8
- World Health Organization.** Media Centre. Ageing and health. 2015. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/en/>, viimati külastatud 07.05.16.

LIHTLITSENTS

Mina, Dmitri Valiulin (sünnikuupäev: 22.11.1991),

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

Eakate patsientide funktsionaalse võimekuse muutumine ühe aasta jooksul pärast aktiivravi traumatoloogia või ortopeedia osakonnas

mille juhendajad on Eva-Maria Riso (PhD, TÜ teadur) ja Pärt Prommik (MSc, TÜ doktorant),

- 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.

Tartu, 18.08.2016