

TARTU ÜLIKOOL  
Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

**Karl Frederik Pruuden**

**ÕLALIIGESE EESMISE EBASTABIILSUSEGA PATSIENTIDE  
POSTOPERATIIVNE FUNKTSIONAALNE SEISUND BANKART NING  
BANKART JA *REMPLISSAGE* OPERATSIOONIDE JÄRGSELT**

**Postoperative functional outcomes in patients with anterior shoulder instability following  
Bankart and Bankart with remplissage procedures**

**Magistritöö**

Füsioteraapia õppekava

Juhendajad:

Füsioterapeut, Mihkel Luik, MSc

Ortopeed, Madis Rahu, MD, PhD

Skeleti-lihassüsteemi füsioteraapia lektor, Doris Vahtrik, PhD

Tartu 2025

# SISUKORD

TÖÖ LÜHIÜLEVAADE .....	4
ABSTRACT.....	5
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE .....	6
1.1. Õlaliigese eesmine ebastabiilsus .....	6
1.2. Õlaliigese eesmise ebastabiilsuse ravi.....	7
1.2.1. Bankart ning Bankart ja <i>remplissage</i> operatsioonitehnikad .....	8
1.3. Õlaliigese postoperatiivse funktsionaalse seisundi hindamine .....	10
2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED .....	12
3. METOODIKA .....	13
3.1. Valimi moodustamine .....	13
3.1.1. Uuritavate kirjeldus .....	13
3.2. Uuringu korraldus.....	15
3.2.1. Õlaliigese liikuvuse hindamine.....	15
3.2.2. Õlaliigest ümbritsevate lihaste jõu hindamine.....	16
3.2.3. Uuritavate üldandmete küsimustik .....	17
3.2.4. Tampa kinesiofoobia skoor.....	17
3.2.5. Rowe ebastabiilsuse skoor .....	18
3.2.6. Beighton´i hüpermobiilsuse skoor .....	18
3.2.7. Constant-Murley skoor .....	18
3.3. Andmete statistiline analüüs.....	19
4. TÖÖ TULEMUSED .....	20
4.1. Uuritavate õlaliigese vigastuse ja eesmise ebastabiilsuse ning operatsioonijärgse taastumisega seotud üldandmed.....	20
4.2. Õlaliigete liikuvus.....	21
4.2.1. Opereeritud ning mitte-opereeritud õlaliigete liikuvus .....	21

4.3. Õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud .....	22
4.3.1. Opereeritud ning mitte-opereeritud õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud .....	22
4.3.2. Bankart ning Bankart ja <i>remplissage</i> operatsiooni järgne õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud.....	23
4.4. Bankart ning Bankart ja <i>remplissage</i> operatsioonide järgsed õlaliigeste funktsionaalsed skoorid.....	24
5. ARUTELU .....	26
5.1. Õlaliigese vigastuse, nihetuste ja eesmise ebastabiilsuse ning operatsioonijärgse taastumisega seotud üldandmed.....	26
5.2. Opereeritud ja mitte-opereeritud õlaliigeste liikuvus ja õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud....	28
5.3. Bankart ning Bankart ja <i>remplissage</i> operatsioonide järgne õlaliigeste liikuvus, õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud ning funktsionaalsed skoorid.....	29
5.3.1. Bankart ning Bankart ja <i>remplissage</i> uuritavate õlaliigeste liikuvus ja õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud.....	29
5.3.2. Bankart ning Bankart ja <i>remplissage</i> operatsioonide järgsed õlaliigeste funktsionaalsed skoorid.....	30
6. JÄRELDUSED .....	32
KASUTATUD KIRJANDUS .....	33
LISAD .....	39
<b>LISA 1.</b> Tampa kinesiofoobia skoor.....	39
<b>LISA 2.</b> Uuritava küsimustik .....	40
<b>LISA 3.</b> Uuringus osaleja nõusolek .....	41
<b>LISA 4.</b> Beighton´i skoor.....	42
<b>LISA 5.</b> Rowe skoor .....	43
<b>LISA 6.</b> Constant skoor.....	44
<b>Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks .....</b>	<b>45</b>

## TÖÖ LÜHIÜLEVAADE

**Töö eesmärk:** Käesoleva magistritöö eesmärk on võrrelda õlaliigese eesmise ebastabiilsusega patsientide postoperatiivset funktsionaalset seisundit Bankart ning Bankart ja *remplissage* tüüpi operatsioonide järgselt.

**Metoodika:** Uuringus osales pärast välistavate kriteeriumite arvestamist 41 uuritavat, 29 meest ja 12 naist; 19-l oli teostatud Bankart operatsioon ning 22-l Bankart ja *remplissage* operatsioon. Uuritavatel hinnati opereeritud õlaliigese postoperatiivset funktsionaalset seisundit: hinnati õlaliigeste liigesliikuvust, õlaliigest ümbritsevate lihaste jõudu ning teostati funktsionaalsed testid (Tampa, Rowe, Beighton ja Constant skoorid). Lisaks hinnati mitte-opereeritud õlaliigeste liigesliikuvust ja õlaliigest ümbritsevate lihaste jõudu.

**Tulemused:** Opereeritud õlaliigeste liikuvus oli statistiliselt oluliselt väiksem ( $p < 0,05$ ) võrreldes mitte-opereeritud õlaliigeste liikuvusega, õlaliigest ümbritsevate lihaste jõus statistiliselt olulisi erinevusi ei esinenud ( $p > 0,05$ ). Bankart ning Bankart ja *remplissage* uuritavate võrdluses ei esinenud õlaliigese liikuvuse ega õlaliigest ümbritsevate lihaste jõu näitajates statistiliselt olulisi erinevusi ( $p > 0,05$ ). Õlaliigese funktsionaalsete skooride tulemustes esines statistiliselt oluline erinevus ( $p > 0,05$ ) Rowe skooride tulemustes, kus Bankart ja *remplissage* uuritavatel oli oluliselt kõrgem Rowe skoor. Ülejäänud funktsionaalsete skooride tulemustes gruppide vahel statistiliselt olulist erinevust ei esinenud ( $p > 0,05$ ).

**Kokkuvõte:** Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgselt ei esinenud olulist õlaliigeste liigesliikuvuse piiratust ega õlaliigest ümbritsevate lihaste jõu vähenemist võrdluses Bankart operatsiooniga. Rowe skoor oli statistiliselt oluliselt kõrgem Bankart ja *remplissage* operatsiooni järgselt.

**Märksõnad:** õlaliiges, eesmine ebastabiilsus, Bankart operatsioon, Bankart ja *remplissage* operatsioon, õlaliigese liikuvus, õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud, õlaliigese funktsionaalsed skoorid

## **ABSTRACT**

**Objective:** The aim of this master's thesis was to compare the postoperative functional outcomes of patients with anterior shoulder instability following Bankart repair and Bankart combined with remplissage procedures.

**Methods:** After applying exclusion criteria, the final study sample consisted of 41 participants, including 29 men and 12 women; 19 had undergone Bankart repair and 22 had undergone Bankart with remplissage. Postoperative functional status of the operated shoulder was assessed by measuring joint range of motion, muscle strength of the shoulder girdle, and by conducting functional tests (Tampa, Rowe, Beighton, and Constant scores). In addition, range of motion and muscle strength of the non-operated shoulder were evaluated.

**Results:** Range of motion of the operated shoulders was significantly lower ( $p < 0.05$ ) compared to the non-operated shoulders, while no statistically significant differences were observed in shoulder girdle muscle strength ( $p > 0.05$ ). Comparison between the Bankart and Bankart with remplissage groups revealed no statistically significant differences in shoulder range of motion or muscle strength ( $p > 0.05$ ). Functional outcome scores showed a statistically significant difference in Rowe scores ( $p < 0.05$ ), with higher Rowe scores in the Bankart with remplissage group. No statistically significant differences were found between the groups in the remaining functional scores ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** Following Bankart with remplissage procedures, there were no significant limitations in shoulder joint range of motion or reductions in shoulder girdle muscle strength compared to Bankart repair alone. The Rowe score was significantly higher after Bankart with remplissage.

**Keywords:** shoulder joint, anterior instability, Bankart repair, Bankart with remplissage, shoulder range of motion, shoulder girdle muscle strength, shoulder functional scores

# 1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

## 1.1. Õlaliigese eesmine ebastabiilsus

Õlaliiges (ka glenohumeraalliiges) on inimkeha kõige liikuvam ning seetõttu ka enim nihestuv liiges (Zacchilli & Owens, 2010). Eristatakse õlaliigese eesmist, tagumist ning alumist tüüpi nihestust (Abrams & Akbarnia, 2023). Õlaliigese nihestused moodustavad 50% kõigist suurte liigeste nihestustest, sealjuures esineb eesmist ehk anterioorset tüüpi nihestust 95-97% juhtudest võrreldes õlaliigese tagumise ja alumise nihestusega. Õlaliigese nihestuste suhteliselt kõrge risk tuleneb õlaliigese anatoomilistest eripäradest (Alkaduhimi *et al.*, 2016). Õlaliigese liigestuvad pinnad moodustavad suur kerakujuline õlavarreluu pea ja abaluukaela oluliselt väiksem pirnikujuline kõhrepind. Kuna luuliste liigestuvate pindade stabiilsus on väga väike, tagavad õlaliigese stabiilsuse õlaliigest ümbritsevad pehmekoelised struktuurid ehk staatilised stabilisaatorid (liigesekapsel koos glenohumeraalsidemetega, *labrum glenoidale* ehk liigeseõõnsusemokk, liigesesisene negatiivne rõhk ja õlavarre kakspealihase pikk kõõlus) ning dünaamilised stabilisaatorid (õlaliigese liikuvust ja abaluu asendit tagavad lihased). Kõige tähtsam anatoomiline struktuur õlaliigese eesmise nihestuse ärahoidmiseks on alumine glenohumeraalne side, mis kaitseb õlaliigest nihestumise eest just käe välisrotatsiooni ja abduktsiooni liigutustel (Rahu, 2012). On leitud, et ka liigeste hüpermobiilsuse sündroom ehk üldine liigeste lõtvus (*generalized joint laxity* ehk GJL) on üheks riskifaktoriks erinevate lihaskonna vigastuste tekkes (Ranalletta *et al.*, 2012). Olds *et al.* (2015) süstemaatiline ülevaateuuring kinnitab, et liigeste hüpermobiilsuse sündroomiga inimestel on peaaegu kolm korda suurem risk korduvateks õlaliigese nihestusteks võrreldes inimestega, kellel liigeste hüpermobiilsust ei esine.

Enamus õlaliigese eesmistest nihestustest tekivad trauma tagajärjel ning neid nimetatakse traumaatilisteks nihestusteks. Põhilisteks trauma tekkemehhanismideks on kukkumine väljasirutatud käele või kukkumine olukorras, kus käsi on abdukseeritud ja välisrotatsioon asendis (Khiami *et al.*, 2015). Hoolimata sellest, kas esmase õlaliigese eesmise nihestusega patsiendile määratakse vigastuse järgselt konservatiivne või kirurgiline ravi, on kohene õlaliigese reponeerimine ja immobilisatsioon esialgsed soovitusel. Levinud soovitus on immobiliseerida õlaliiges rippsidemega kehatüve külge üheks kuni kolmeks nädalaks, et soodustada varajast liigesekapsli paranemist ning vähendada korduvate nihestuste tekkeriski (Wang, 2018).

Vastavalt nihestuse ulatusele eristatakse mittepaigalduvat, isepaigalduvat ja osalist õlaliigese nihestust ehk sublüksatsiooni. Korduvad õlaliigese nihestused viivad õlaliigese ebastabiilsuse tekkimiseni. Korduva ebastabiilsuse episoodide peamiseks tekkepõhjuseks on abaluu liigeseõõnsuse ehk *cavitas glenoidalis*'e eesmisele servale kinnitava *labrum glenoidale* (re)ruptuur ja nihkumine

mediaalsele õlaliigese lukseerumisel (Gooding *et al.*, 2010). Alla 40. aastastel patsientidel on õlaliigese eesmise nihetuse järgselt peamiseks leiuks just eesmis-alumise liigeseõõnsusemoka rebend, mida nimetatakse Bankart vigastuseks. Bankart vigastus on peamine ja kõige sagedamini esinev patoloogia, mis viib korduva eesmise nihetuse ja õlaliigese ebastabiilsuse tekkeni (Bankart, 1923). Bankart vigastus võib olla eesmise kapsulolabraalsete struktuuride irdumine luust kas ainult pehmekeelises osas või ka koos luufragmendiga (Widjaja *et al.*, 2006).

Õlaliigese korduvate eesmistehistuste tõttu suureneb luuline haaratus nii abaluu eesmis-alumise liigeseõõnsuse piirkonnas (luuline Bankart vigastus) kui ka õlavarreluu pea tagumis-ülemises piirkonnas (Hill-Sachs vigastus) (Itoi *et al.*, 2000; Provencher *et al.*, 2010). Õlaliigese eesmise nihetusega võib 40%-90% juhtudest kaasneda õlavarreluu pea tagumis-ülemise osa kompressioonmurruga seotud luuline defekt ehk Hill-Sachs vigastus. Hill-Sachs vigastuse tekkepõhjuseks on õlavarreluu pea ette nihkumisel tekkiv survekontakt luuliselt tugevama abaluu liigeseõõnsuse eesmise serva ja õlavarreluu pea tagumis-ülemise pehmema pinna vahel. Õlaliigese eesmise ebastabiilsusega seotud korduvate nihetuste korral võib traumaatilise Hill-Sachs vigastuse esinemissagedus olla kuni 100% (Provencher *et al.*, 2012).

Becker *et al.* (2024) teostatud retrospektiivne uuring õlaliigese nihetuste esinemisest Ameerika Ühendriikides aastatel 1997 kuni 2021 leidis õlaliigese nihetuste esinemissageduseks ühes aastas 25,2 juhtu 100 000 inimese kohta. Õlaliigese nihetusega patsiendi keskmine vanus oli 35,3 eluaastat, enim esines õlaliigese nihetusi meestel (72,1%) ning 52,5% nihetustest olid tekkinud sporditrauma järgselt. Sporditraumadega seotud nihetusi esines alla 21. aasta vanustel patsientidel märkimisväärselt rohkem kui üle 39. aasta vanustel patsientidel (44,6% vs 14,9%). Enim õlaliigese nihetusi registreeriti kontakt-spordialade esindajate hulgas.

## 1.2. Õlaliigese eesmise ebastabiilsuse ravi

Õlaliigese nihetuse ravi, mille eesmärk on taastada õlaliigese täielik valuvaba funktsioon ja stabiilsus, saab olla kas konservatiivne või kirurgiline. Konservatiivne ravi algab tavaliselt ülajäseme immobiliseerimisega, kus ülajäse fikseeritakse rippsidemega kehatüve külge 3-6 nädalaks, millele järgneb juhendatud füsioteraapia. Kirurgiline ravi sisaldab endas õlaliigese pehmete kudede vigastatud osa taastamist (*labrum glenoidale* eraldunud osa parandamist koos eesmise liigese kapsli lahti rebenenud osa fikseerimisega tema endisesse kinnituskohta) ja ulatusliku luukahjutuse korral abaluul luulisi korrigeerimisi (nt. abaluu kaarnajätkest ehk *processus coracoideus*´est võetud luubloki üleviimist abaluu liigespinna servale), millele järgneb füsioteraapia (Boffano *et al.*, 2017).

Kuigi valdav osa esmaseid õlaliigese eesmisi nihestusi, millega ei kaasne kriitilist abaluu liigeseõõnsuse luukadu või ei esine kaasvalt *labrum glenoidale* vigastusele ulatuslikku Hill-Sachs vigastust, ravitakse esmajoones mitte-kirurgiliselt, on korduva õlaliigese ebastabiilsuse esinemissageduseks leitud 38%-80% (Knapik *et al.*, 2023). Korduvat ebastabiilsust võib esineda kuni 86,7%-l kõrge riskiga patsientidest, keda ravitakse esmase õlaliigese eesmise nihetuse järgselt konservatiivselt (White *et al.*, 2019). Kuna esmase nihetuse järgselt tekkiv vigastus õlaliigese kompleksile muudab selle normaalset biomehaanikat ja süvendab liigese kinemaatika häireid ning suurendab riski korduvate nihetuste ja ebastabiilsuse tekkeks, siis soovitatakse õlaliigese kompleksi varajast kirurgilist stabiliseerimist optimeerimaks õlaliigese funktsiooni ning vähendamaks korduvate nihetuste esinemissagedust (Nazzal *et al.*, 2023).

Hoveli *et al.* (2008) prospektiivne uuring jälgis 25 a. jooksul patsiente (vigastatud õlaliigeseid kokku 229), kelle esmase õlaliigese eesmise traumaatilise nihetuse ravi oli konservatiivne. Korduvaid õlaliigese nihetusi raviti 27%-l juhtudest kirurgiliselt ning 22%-l konservatiivselt. 38% patsientidest, kes olid esmase nihetuse ajal 12 – 25. aasta vanused, läbisid hiljem õlaliigese kirurgilise stabiliseerimise operatsiooni. Kahe või enama korduva nihetuse esinemise risk oli kõrgeim patsientide hulgas, kelle vanus esmase nihetuse ajal oli vahemikus 12 – 22 ea. Uuringu tulemusena leiti, et ligikaudu 52% kõikidest patsientidest, kes tegelesid harrastus- või võistlustasemel spordiga või aktiivsete vabaaja tegevustega, esines korduvaid nihetusi ja teostati õlaliigese kirurgiline stabiliseerimine uuringuperioodi jooksul.

Traumaatilise õlaliigese eesmise nihetuse varajane kirurgiline ravi minimaliseerib oluliselt korduvate nihetuste tekke riske võrreldes konservatiivse raviga noorte ja sportlike patsientide hulgas. Lisaks on varajase kirurgilise stabiliseerimise eelisteks noortel aktiivsetel ja sportlikel patsientidel leitud püsivad ning positiivsed pikaajalised tulemused, sealhulgas paranenud patsiendi rahulolu ning märkimisväärselt parem naasmine vigastuse eelsele aktiivsuse tasemele (Nazzal *et al.*, 2023).

Õlaliigese eesmise ebastabiilsuse kirurgiline ravi on näidustatud ka kaasnevate vigastuste nagu rotaatormanseti rebendi, suure luulise Bankart kahjustuse (*cavitas glenoidalis*'e defekt üle 25%), õlavarreluu pea tagumis-ülemise osa ulatusliku vigastuse (Hill-Sachs vigastus) ja õlavarreluu pea proksimaalse osa murru korral (Varacallo *et al.*, 2019).

### **1.2.1. Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonitehnikad**

Isoleeritud artroskoopiline Bankart operatsioon on olnud kuldstandardiks õlaliigese eesmise ebastabiilsusega patsientide ravis, kellel esineb *labrum glenoidale* rebend, Hill-Sachs vigastus, kus õlavarreluu pea luukadu on alla 20% ning ei esine abaluu liigeseõõnsuse ehk *cavitas glenoidalis*'e eesosa kriitilist luukadu (Villarreal-Espinosa *et al.*, 2024). Bankart operatsiooni puhul taastatakse

õlaliigese eesmisest luksatsioonist tekkinud liigesekapsli abaluu eesmisele servale kinnituv osa ning teostatakse fiksatsioon endisesse kinnituskohta abaluu liigeseõõnsuse eesmisele servale spetsiaalsete ankrute või transossaalsete õmbluste abil (Alkaduhimi *et al.*, 2016; Virk *et al.*, 2016). Bankart operatsioon on eelistatavam kirurgilise ravi meetod ortopeedia valdkonna kirurgide seas ravimaks õlaliigese ebastabiilsust (An *et al.*, 2016).

Hill-Sachs vigastused koos suure osa abaluu liigeseõõnsuse eesosa luukaoga on üks põhilisemaid õlaliigese eesmise nihestusega tekkivaid vigastusi, mis hiljem põhjustavad korduvaid nihestusi ja õlaliigese ebastabiilsust. Sellise mõlemapoolse luukaoga kahjustuse korral on artroskoopilisel Bankart operatsioonil suur ebaõnnestumise risk ja oht korduvate nihestuste tekkeks (Buza *et al.*, 2014). Bankart operatsiooni järgselt võib korduvaid õlaliigese nihestusi esineda kuni 21%-l patsientidest (An *et al.*, 2016). Burkhart & De Beer (2000) leidsid korduvate õlaliigese nihestuste esinemist 67%-l patsientidest, kellel esinesid suured luulised kahjustused (luulised Bankart kahjustused või Hill-Sachs vigastused) ning keda raviti kirurgiliselt Bankart tüüpi operatsiooniga, sarnaste vigastustega kontakt-spordialade sportlastel esines postoperatiivselt korduvaid nihestusi 89%-l patsientidest.

Purchase *et al.* (2008) olid esimesed, kes kirjeldasid artroskoopilisele Bankart operatsioonile lisaks *remplissage* (prantsuse keeles „täitma“) tehnikat ehk tagumise liigesekapsli kapsulodeesi ja *m. Infraspinatus*e kõõluse tenodeesi, et täita õlavarreluu pea tagumis-ülemisele osale tekkinud Hill-Sachs defekt. *Remplissage* tehnikal on kaks peamist eesmärki: 1) tagada *m. Infraspinatus*e tenodeesiga luudefekt piirkonnas õlaliigese stabiilsus; 2) intraartikulaarse kahjustuse muutmine ekstraartikulaarseks (Buza *et al.*, 2014). Mitmed uuringud on näidanud Bankart ja *remplissage* operatsiooni järgset väiksemat korduvnihestuste määra, kui patsientidel esineb kaasvalt *labrum glenoidale* vigastusele ulatuslik Hill-Sachs vigastus ilma kriitilise abaluu liigeseõõnsuse eesmise osa luukaota. Hoolimata nähtavast kasust on hüpoteesina välja toodud, et *remplissage* tehnika lisamine Bankart operatsioonile võib põhjustada operatsioonijärgset õlavarre välisrotatsiooni piiratust, mis omakorda piirab selle meetodi laialdasemat rakendatavust (Villarreal-Espinosa *et al.*, 2024).

Miyamoto *et al.* (2017) uuring hindas postoperatiivset õlaliigese funktsionaalset seisundit ja korduvate nihestuste esinemist Bankart ja *remplissage* operatsiooni järgselt. Ühe aasta jooksul pärast operatsiooni ei esinenud patsientidel ühtegi korduvat nihestust ega sublüksatsiooni, kuid esines märkimisväärne õlaliigese välisrotatsiooni piiratus võrreldes isoleeritud Bankart operatsiooni grupiga (Miyamoto *et al.*, 2017). Ka Frantz *et al.* (2020) võrdlesid õlaliigese funktsionaalset seisundit Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgselt. 6 kuud pärast Bankart ja *remplissage* operatsiooni teostamist esines 42%-l patsientidest välisrotatsiooni piiratust 20° või enam, samas ei

leitud erinevust õlaliigese välisrotatsiooni teostavate lihaste jõu näitajates võrreldes Bankart operatsiooni grupiga (Frantz *et al.*, 2020).

Liu *et al.* (2018) süstemaatiline kirjanduse ülevaateuuring tõi välja, et Bankart ja *remplissage* operatsiooni järgselt on õlaliigese korduvnihestuste määr madalam võrreldes isoleeritud Bankart operatsiooniga ning õlaliigese välisrotatsiooni liikuvus ei erine kahe operatsiooni võrdluses. Sarnaseid tulemusi on leitud ka teistes uuringutes, kus Bankart ja *remplissage* operatsiooni järgsetes postoperatiivsetes kaugtulemustes (24 kuni 38 kuud pärast operatsiooni) oli patsientidel märkimisväärselt madalam õlaliigese korduvnihestuste esinemise määr, kõrgem sporti naasmise protsent, paremad kliinilised ja funktsionaalsed tulemused ning ühtlasi ei esinenud märkimisväärset õlaliigese liikuvuse (eelkõige välisrotatsiooni) piiratust võrreldes isoleeritud Bankart operatsiooni läbinud patsientidega (Buza *et al.*, 2014; MacDonald *et al.*, 2021; Villarreal-Espinosa *et al.*, 2024).

### **1.3. Õlaliigese postoperatiivse funktsionaalse seisundi hindamine**

Õlaliigese eesmise ebastabiilsusega patsientide pre- ja postoperatiivset funktsionaalset seisundit kajastavad valdavalt liigesliikuvus, lihasjõud ning funktsionaalsete skooride (Constant-Murley ja Rowe skoorid) tulemused (Cho *et al.*, 2016; Pandey *et al.*, 2020; Zhu *et al.*, 2011).

Constant-Murley skoor töötati välja 1978. aastal ning see on üks kõige laialdasemalt kasutatud õlaliigese funktsionaalsuse hindamise skooore Euroopas (Constant & Murley, 1987). Pandey *et al.* (2020) võrdlesid postoperatiivset õlaliigese korduvate nihestuste esinemist ja funktsionaalset seisundit (kasutades ühe hindamisvahendina Constant-Murley skoori) isoleeritud Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgselt. Minimaalselt 2 aastat pärast operatsioonide teostamist olid uuritavate Constant-Murley skoorid märkimisväärselt paranenud, kuid Bankart ning Bankart ja *remplissage* gruppide vahelistes tulemustes ei esinenud statistiliselt olulist erinevust (Pandey *et al.*, 2020).

Rowe skoori kirjeldati esmakordselt 1978. aastal kui meetodit hindamaks õlaliigese eesmise ebastabiilsuse ravi tulemuslikkust Bankart operatsiooni järgselt (Rowe *et al.*, 1978). Skooris on võimalik maksimaalselt saada 100 punkti: 50 punkti õlaliigese stabiilsuse, 20 punkti liigesliikuvuse ning 30 punkti funktsiooni eest. Suurem punktide arv näitab õlaliigese paremat stabiilsust ja funktsiooni (Plancher & Lipnick, 2009). Cho *et al.* (2016) leidsid, et Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgselt paranesid oluliselt uuritavate Rowe skooride tulemused, sealjuures Bankart ja *remplissage* grupis oli Rowe skoori paranemine statistiliselt oluliselt suurem.

Tampa kinesiofoobia skoor on 17. väitest koosnev küsimustik, mis hindab täiskasvanud patsientide liikumisest ja liigutustest tingitud valu ja vigastusega seotud hirmu (Weermeijer & Meulders, 2018). Õlaliigest stabiliseeriva operatsiooni järgselt korreleerub kinesiofoobia sporti

naasmisega – vigastuse eelsele sportlikule tasemele naasvatel patsientidel esineb kinesiofoobiat vähem võrreldes patsientidega, kes endisele tasemele ei naase (Vascellari *et al.*, 2021).

Beightoni skoorimissüsteem koosneb viiest liigete hüpermobiilsuse hindamiseks kasutatavast füüsilise läbivaatuse testist, millest neli sooritatakse mõlemal kehapoolel. Skooriga saab hinnata liigete hüpermobiilsuse sündroomi olemasolu, mis on üks riskifaktoritest korduva õlaliigese ebastabiilsuse esinemiseks (Rupp *et al.*, 2023).

## 2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED

Käesoleva magistritöö eesmärk on võrrelda õlaliigese eesmise ebastabiilsusega patsientide postoperatiivset funktsionaalset seisundit Bankart ning Bankart ja *remplissage* tüüpi operatsioonide järgselt.

Töö eesmärgist tulenevalt püstitati uurimusele järgnevad ülesanded:

1. Hinnata ja võrrelda opereeritud ning mitte-opereeritud õlaliigete liikuvust ja õlaliigest ümbritsevate lihaste jõudu.
2. Võrrelda Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgset õlaliigete liikuvust, õlaliigest ümbritsevate lihaste jõudu ning funktsionaalsust hindavaid skooore.

### 3. METOODIKA

#### 3.1. Valimi moodustamine

Antud magistritöö on osa Tartu Ülikooli Kliinikumi spordimeditsiini ja taastusravi kliiniku sporditraumatoloogia keskuses käimas olevast suuremast retrospektiivsest uuringust, mille eesmärk on hinnata õlaliigese eesmisest nihetusest tingitud ebastabiilsuse korral rakendatava kirurgilise ravi mõju õlaliigese funktsionaalsele seisundile.

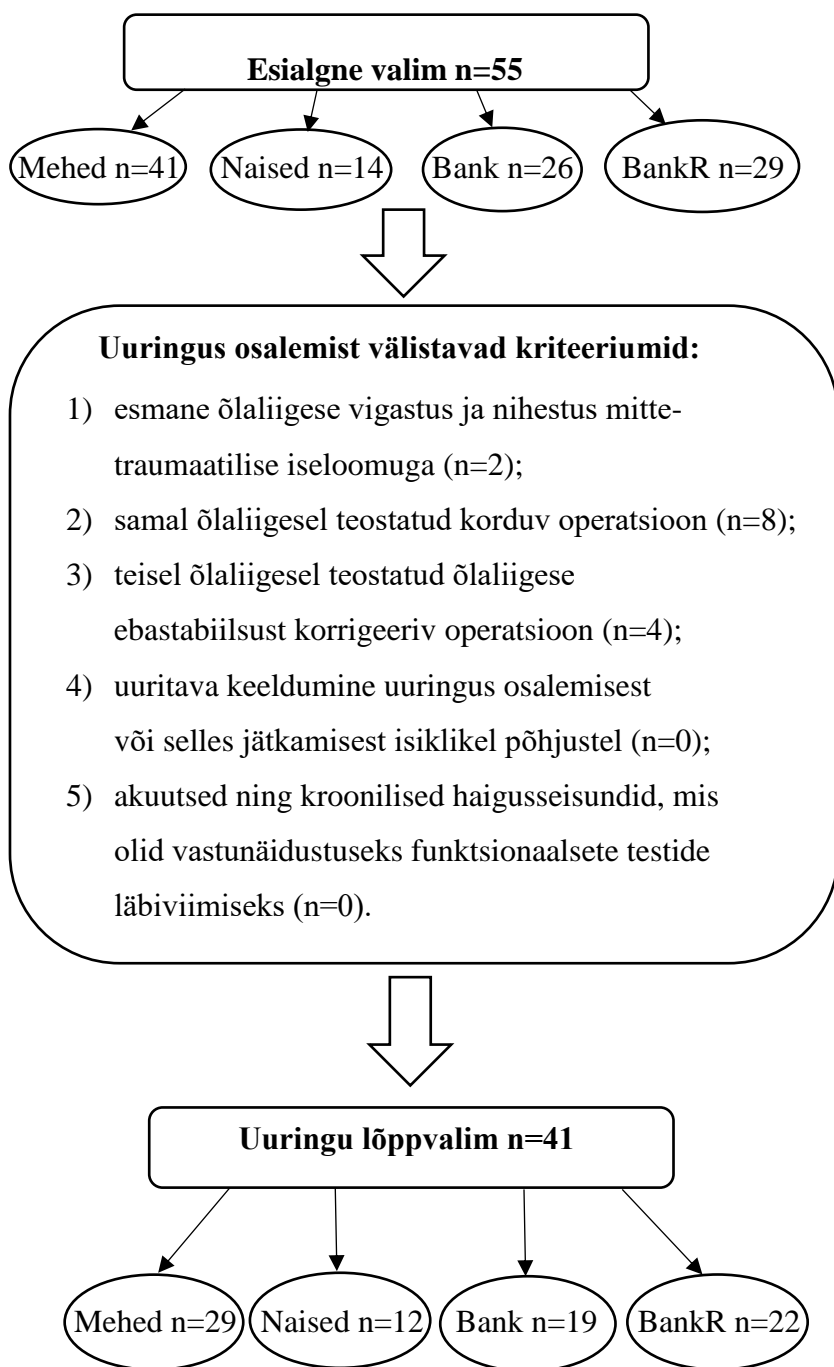
Uuringusse kaasati õlaliigese eesmise ebastabiilsusega patsiendid, keda raviti kirurgiliselt kas Bankart või Bankart ja *remplissage* operatsiooniga. Operatsioonid teostati perioodil jaanuar 2013 kuni detsember 2019 Tartu Ülikooli Kliinikumi sporditraumatoloogia keskuses või erahaiglas Ortopeedia Arstid ning opereerisid doktor Leho Rips, doktor Madis Rahu ja doktor Alo Kullerkann. Operatsiooni meetod otsustati operatsiooni käigus. Kui operatsiooni käigus artroskoopilisel vaatlusel selgus, et lisaks Bankarti vigastusele esines õlavarreluu pea Hill-Sachs tüüpi vigastus, mis õlavarre abduktsiooni ja välisrotatsiooni liigutusel liikus üle abaluu liigeseõõnsuse eesmise serva, teostati Bankart ja *remplissage* operatsioon. Väiksema ulatusega Hill-Sachs vigastuse esinemisel või selle puudumisel teostati Bankart operatsioon. Magistritöö autor teostas uuritavate värbamise uuringusse ning teostas iseseisvalt kõik uuringud. Uuritavate leidmiseks teostati päringud Tartu Ülikooli Kliinikumi elektroonilise haigusloo infosüsteemi ehk eHL andmebaasist ja erahaigla Ortopeedia Arstid Ester infosüsteemist järgnevate diagnoosikoodide alusel (rahvusvahelise haiguste klassifikatsiooni ehk RHK diagnoosikoodid): M24.0, M24.2, M24.3, M24.4, M24.8, M24.9, S43.0, S43.3, S43.4, S43.7. Leitud patsientidest otsiti omakorda välja need, kellel oli teostatud operatsioon NOMESCO koodiga NBH71 (NOMESCO, 2001). Ühtlasi lähtuti uuritavate vanusest (15-60 aastat) ja lõpliku uuringu valimi moodustamisel uuringus osalemist välistavate kriteeriumite puudumisest, milledeks olid:

- 1) esmane õlaliigese vigastus ja nihetus mitte-traumaatilise iseloomuga;
- 2) samal õlaliigesel teostatud korduv operatsioon;
- 3) teisel õlaliigesel teostatud õlaliigese ebastabiilsusega seotud kirurgiline protseduur;
- 4) uuritava keeldumine uuringus osalemisest või selles jätkamisest isiklikel põhjustel;
- 5) akuutsed ning kroonilised haigusseisundid, mis olid vastunäidustuseks funktsionaalsete testide läbiviimiseks.

##### 3.1.1. Uuritavate kirjeldus

Uuringus osales esmalt kokku 55 patsienti, 41 meest ja 14 naist, keskmise vanusega (keskmine  $\pm$  standardhälve)  $34,98 \pm 7,39$  a. 26 uuritavat raviti Bankart operatsiooniga, 29 Bankart ja *remplissage*

operatsiooniga. Pärast välistavate kriteeriumite arvestamist jäi lõppvalimisse 41 uuritavat, 29 meest ja 12 naist; 19-l oli teostatud Bankart operatsioon ning 22-l Bankart ja *remplissage* operatsioon (edaspidi Bankart uuritavad ning Bankart ja *remplissage* uuritavad) (Joonis 1).



**Joonis 1.** Uuringu lõppvalimi moodustamine.

Bank – Bankart uuritavad; BankR - Bankart ja *remplissage* uuritavad

Magistritöö valimi moodustanud uuritavate vanus erinevatel ajahetkedel ning õlaliigese eesmise ebastabiilsusega seotud üldandmed on toodud Tabelis 1.

**Tabel 1.** Uuritavate (n=41) vanus ja esmase õlaliigese nihetuse ning operatsiooni ajaline vahe (keskmine  $\pm$  standardhälve) ja mediaan (min – max).

	<b>Kokku</b>	<b>Bank</b>	<b>BankR</b>
<b>Uuritavate arv</b>	41	19	22
<b>Vanus (a)</b>	35,1 $\pm$ 7,64	34,53 $\pm$ 6,7	35,6 $\pm$ 8,49
<b>Vanus esmasel nihestusel (a)</b>	23,1 $\pm$ 6,85	22,2 $\pm$ 5,86	24 $\pm$ 7,93
<b>Vanus op ajal (a)</b>	27,15 $\pm$ 8,05	25,9 $\pm$ 6,7	28,2 $\pm$ 9,05
<b>Esmase nih ja op ajaline vahe (a)</b>	3 (0 – 20)	3 (0 – 18)	2,5 (0 – 20)

Bank – Bankart uuritavad; BankR - Bankart ja *remplissage* uuritavad; Vanus op ajal – uuritavate vanus operatsiooni teostamise hetkel; Esmase nih ja op ajaline vahe – Esmase õlaliigese nihetuse ja operatsiooni teostamise ajaline vahe

### 3.2. Uuringu korraldus

Uuringu käigus täitsid uuritavad paber kandjal iseseisvalt küsimustiku, mille koostas magistritöö autor ja millega koguti uuritavate üldandmed (Lisa 2) ning koos magistritöö autoriga 4 küsimustikku (Constant-Murley, Rowe, Tampa, Beighton) (Lisad 1, 4 - 6). Pärast küsimustike täitmist hinnati goniomeetriga uuritavate opereeritud ja mitte-opereeritud õlaliigete liikuvus (fleksioon, abduktsioon, sise- ja välisrotatsioon suundadel) ning manuaalse dünamomeetriga õlaliigese fleksiooni, sise- ja välisrotatsiooni teostavate lihaste jõud. Uuring on kooskõlastatud Tartu Ülikooli inimuuringute eetikakomiteega (protokoll nr 386/M-1).

Enne uuringus osalemist tutvustati uuritavatele uuringu eesmärki ning korraldust, misjärel allkirjastati uuritavatega uuritava informeerimise ja teadliku nõusoleku vorm (Lisa 3). Uuritavaid teavitati, et uuringus osalemine on vabatahtlik ning neil on võimalus uuringus osalemisest loobuda igal ajahetkel. Uuring teostati ühekordselt, küsimustikke täideti ning funktsionaalseid teste teostati keskmiselt 1 tund. Hindamine viidi läbi perioodil märts 2024 kuni detsember 2024 erahaigla Ortopeedia Arstid ja Tartu Ülikooli Kliinikumi sporditraumatoloogia keskuse ruumides.

#### 3.2.1. Õlaliigese liikuvuse hindamine

Õlaliigese liikuvuse hindamiseks mõõdeti uuritavate õlaliigete aktiivset liikuvust, mõõtmiseks asetati uuritavad seliliasendisse teraapiaalauale. Õlaliigete fleksioon ning abduktsioon liigutusi mõõdeti suure haaratsgoniomeetriga (*Baseline*®, USA) ning sise- ja välisrotatsioon liigutusi mõõdeti MIE-goniomeetriga (*Baseline*®, USA).

Õlaliigese aktiivse fleksioon- ja abduktsioonliikuvuse määramiseks oli testitava ülajäse all kehatüve kõrval. Flexioonliikuvuse mõõtmiseks asetati goniomeetri keskosa õlavarreluu pea keskele lateraalselt *tuberculum majus*'e ehk suure kõbrukese piirkonda, goniomeetri proksimaalne haar asetati paralleelselt rindkere aksillaarjoonega ning distaalne haar asetati õlavarreluule lateraalselt suunaga õlavarreluu *epicondylus lateralis*'ele ehk külgmisele põndapealisele. Seejärel nulliti mõõtmisvahend ning uuritav sooritas maksimaalse aktiivse õlavarre fleksioon liigutuse ning uurija fikseeris lõppasendis näidu. Abduktsioonliikuvuse mõõtmiseks asetati goniomeetri keskosa õlavarreluule anterioorselt õlanuki ehk *acromion*'i anterioorsele pinnale, goniomeetri proksimaalne haar asetati paralleelselt rinnaku ehk *sternum*'i keskjoonega ning distaalne haar joondati õlavarreluu keskjoonega anterioorselt. Seejärel nulliti mõõtmisvahend ning uuritav sooritas maksimaalse aktiivse õlavarre abduktsioon liigutuse ning uurija fikseeris lõppasendis näidu (Norkin & White, 2009).

Õlaliigese aktiivse sise- ning välisrotatsiooni hindamisel viidi testitav ülajäse uurija poolt õlaliigesest 90° abduktsiooni, 10° adduktsiooni ning küünarliigesest 90° fleksiooni. Seejärel fikseeriti ühe käega uuritava testitava kehapoole rangluu ning abaluu. Siserotatsioonliikuvuse mõõtmiseks asetati MIE-goniomeeter küünarvarre distaalsele osale ning mõõtmisvahend nulliti. Uuritaval paluti sooritada õlaliigese sise- ja välisrotatsioon liigutus nii, et liiguks ainult küünarvars. Uuritav sooritas alguses õlaliigeses maksimaalse välisrotatsioon, seejärel maksimaalse siserotatsioon liigutuse, uurija fikseeris lõppasendis näidu (Wilk *et al.*, 2009). Kõikides õlaliigese liikuvussuundades sooritati mõõtmisi kolm korda ning andmete analüüsiks kasutati parimat tulemust.

### **3.2.2. Õlaliigest ümbritsevate lihaste jõu hindamine**

Õlaliigest ümbritsevate lihaste isomeetiline tahteline maksimaaljõud (*maximal voluntary contraction*, edaspidi MVC) määrati käeshoitava (*hand-held*) dünamomeetriga Lafayette Manual Muscle Test System (*Lafayette Instrument Company*, USA), mudel number 01165. Käeshoitav dünamomeeter on hea, usaldusväärne ja kergesti kasutatav testimisvahend hindamaks õlaliigese sise- ja välisrotatsiooni teostavate lihaste isomeetrist jõudu (Johansson *et al.*, 2015).

Õlaliigest ümbritsevate lihaste MVC jõud määrati õlavarre fleksioon ning sise- ja välisrotatsioon liigutust sooritavatel lihastel. Rotatsioonliigutusi mõõdeti kahes asendis: esimeses asendis oli uuritava õlavars vastu kehatüve ning teises asendis oli õlavars 90° abduktsioon asendis, küünarvars oli mõlemal juhul 90° fleksioon asendis (Johansson *et al.*, 2015). Testimise ajal istus uuritav standardsel seljatoega toolil. Dünamomeetri näit nulliti ning uuritaval paluti suruda nii tugevasti vastu dünamomeetrit, kui võimalik. Dünamomeetri näit fikseeriti pärast 3-sekundilist maksimaalset tahtelist pingutust. Igas liikumissuunas mõõdeti lihasjõudu kolm korda ning andmed analüüsiti prima tulemusega.

Õlaliigese fleksioonliigutust teostavate lihaste MVC jõu määramisel oli uuritava õlaliiges 90° fleksioonasendis ning 45° horisontaalses ekstensioon asendis (abaluu tasapinnas), dünamomeeter asetati uuritava küünarvarre distaalsele osale anterioorselt (küünarvars oli neutraalses asendis) 3 cm küünarluu-tikkeljätkest (*processus styloideus ulnae*) proksimaalsemale. Dünamomeeter oli fikseeritud rihmaga põranda külge, et tagada testimisel parem stabiilsus ning täpsem tulemus. Uuritaval paluti suruda vastu dünamomeetrit õlavarre fleksioon liigutuse suunas ning uurija fikseeris näidu. Õlaliigese siserotatsioon liigutust teostavate lihaste MVC jõu määramisel asetati dünamomeeter küünarvarre palmaarsele pinnale 3 cm küünarluu-tikkeljätkest proksimaalsemale. Uuritaval paluti suruda vastu dünamomeetrit siserotatsioon liigutuse suunas ning uurija fikseeris näidu. Õlaliigese välisrotatsioon liigutust teostavate lihaste MVC jõu määramisel asetati dünamomeeter küünarvarre dorsaalsele pinnale 3 cm küünarluu-tikkeljätkest proksimaalsemale. Uuritaval paluti suruda vastu dünamomeetrit välisrotatsioon liigutuse suunas ning uurija fikseeris näidu.

### **3.2.3. Uuritavate üldandmete küsimustik**

Esimese küsimustikuga koguti uuritavate üldandmeid ning see koosnes kahest osast. Küsimustiku esimene osa sisaldas küsimusi uuritava vanuse, soo, esmase nihestuse aegse vanuse ja operatsiooniaegse vanuse, vigastuse ja õlaliigese esmase nihestuse tekkimise ehk vigastuse tüübi, trauma mehhanismi, nihestuse paigaldamise, enne operatsiooni teostamist esinenud nihestuste kordade arvu, esmase nihestuse fikseerimise, füsioteraapias osalemise ning teostatud operatsiooni tüübi kohta. Teine osa sisaldas küsimusi õlaliigese operatsioonijärgse taastumise, operatsioonijärgsete nihestuste ja ebastabiilsuse esinemise ning revisioon ehk korduvate operatsioonide teostamise kohta. Küsimustikus oli 23 küsimust (Lisa 2).

### **3.2.4. Tampa kinesiofoobia skoor**

Tampa kinesiofoobia skoor (edaspidi TSK) avaldati 1995. aastal ning see on üks kõige tuntumaid küsimustikke hindamaks liikumise ja liigutustega seotud vigastuste hirmu (Liu *et al.*, 2021). Uuritavad täitsid koos uuringu läbiviija abiga Tampa kinesiofoobia skoori, mis koosneb 17-st küsimusest ja hindab uuritava liikumisest ja opereeritud õlaliigese liigutustest tingitud valu ja vigastusega seotud hirmu. Küsimustele oli võimalik vastata numbrilisel skaalal 1-4 ning igale küsimusele oli 4 erinevat vastusevarianti (ei nõustu üldse, ei nõustu, nõustun, nõustun täielikult). Küsimused 4, 8, 12 ja 16 olid pööratud vastusevariantidega. Küsimustiku täitmise järel summeeriti kõik vastused ja arvutati lõpptulemus. Minimaalseks skooriks on 17 punkti ning maksimaalseks 68

punkti, suurem skoor viitab enam väljendunud kinesiofoobia olemasolule. Kinesiofoobia olemasolu arvestatakse, kui vastaja lõppskoor on üle 37 punkti (Liu *et al.*, 2021) (Lisa 1).

### **3.2.5. Rowe ebastabiilsuse skoor**

Rowe skooriga hinnati uuritava opereeritud õlaliigese ebastabiilsust. Küsimustik koosneb 3-st küsimusest, mis hindavad õlaliigese stabiilsust, liikuvust ja funktsiooni. Iga küsimus koosneb 4-st erinevast vastusevariandist ning annab kindla arvu punkte, mis lõpus summeeritakse. Maksimaalselt on skooriga võimalik saada 100 punkti, mis näitab väga head õlaliigese stabiilsust ja funktsiooni. Madalam skoor viitab enam väljendunud õlaliigese ebastabiilsusele. Õlaliigese stabiilsust hinnatakse järgneval skaalal:

- 1) 0 kuni 50 puudulik;
- 2) 51-74 rahuldav;
- 3) 75-89 hea;
- 4) 90-100 suurepärane (Lisa 5) (Rowe *et al.*, 1978).

### **3.2.6. Beighton'i hüpermobiilsuse skoor**

Uuritavate hüpermobiilsuse sündroomi ehk üldise liigete lõtvuse hindamiseks kasutati modifitseeritud Beighton'i 9-punktilist hindamissüsteemi. Hindamine viidi läbi iga liigese kohta eraldi. Viienda metakarpofalangeaal liigese hüpermobiilsus määrati juhul, kui liigest oli võimalik sirutada rohkem kui 90°. Pöial loeti hüpermobiilseks, kui see ulatus vastu randmeliigest. Künar- ja põlveliigete hüpermobiilsuse kriteeriumiks oli nende võimalik sirutus üle 10°, ning kere hüpermobiilsus määrati juhul, kui uuritav suutis seistes kehatüvest fleksiooni sooritades ilma põlveliigeseid painutamata mõlemad labakäed vastu põrandat viia. Iga liigese kohta fikseeriti punktisumma (0 või 1), millest arvutati koguskoor (maksimaalselt 9 punkti). Üldise liigete lõtvuse ja hüpermobiilsuse kriteeriumiks loeti koguskoor  $\geq 4$  punkti, mis vastas vähemalt neljale hüpermobiilsele liigesele (Clinch *et al.*, 2011) (Lisa 4).

### **3.2.7. Constant-Murley skoor**

Constant-Murley skoor hindab õlaliigese erinevaid funktsionaalseid parameetreid olenemata õlaliigese patoloogiast. Hinnates patsiendi valu, igapäevategevuste sooritamist, õlaliigese fleksiooni, abduktsiooni, sise- ja välisrotatsiooni ning lihasjõudu, hõlmab see skoor kõige olulisemaid õlaliigese funktsionaalseid parameetreid. Maksimaalselt on skooris võimalik saada 100 punkti ning kõrgem skoor näitab paremat õlaliigese funktsionaalset seisundit (Constant *et al.*, 2008).

Constant-Murley skooriga hinnati uuritavate opereeritud ja mitte-opereeritud õlaliigete funktsionaalset seisundit. Küsimustik koosneb 4 osast:

- 1) Õlavalu tugevus tavategevustel (hinnatakse skaalal 0-15, kus 0 tähendab valu puudumist ning 15 maksimaalset valu, maksimaalne võimalik punktide arv 15);
- 2) Õla kaasatus igapäevategevustel (4 erinevat küsimust, maksimaalne võimalik punktide arv 20);
- 3) Õlaliigese liikuvus (mõõdetakse õlaliigese fleksioon, abduktsioon, välis- ja siserotatsioon liikuvust, maksimaalne võimalik punktide arv 40);
- 4) Õlaliigese abduktsioonijõu mõõtmine (mõõdetakse 3 tulemust ning arvutatakse nende keskmine, maksimaalne võimalik punktide arv 25) (Lisa 6).

Constant-Murley skoori lõplik tulemus ning opereeritud ja mitte-opereeritud õlaliigete funktsionaalse seisundi erinevus määratakse võrreldes mõlema hinnatud õlaliigete skooride tulemuste vahet (<11 suurepärase, 11-20 hea, 21-30 rahuldav, >30 halb) (Fabre *et al.*, 1999).

### 3.3. Andmete statistiline analüüs

Andmete statistiliseks töötlemiseks ja jooniste koostamiseks kasutati programmi Microsoft Excel 365 (*Microsoft Corp., Redmond, USA*) ja IBM SPSS Statistics 31.0 (*IBM Corp., Armonk, NY, USA*). Käesoleva magistr töö andmed on esitatud protsentidena või aritmeetiliste keskmiste väärtustena, millele on lisatud standardhälve ( $\bar{x} \pm SD$ ). Normaalkaotusele mittevastavad andmed on esitatud kujul mediaan ja väärtuste vahemikuna (min - max). Andmete vastavust normaalkaotusele kontrolliti arvutades andmete asümmeetriakordaja (*skewness*) ja ekstsessikordaja (*kurtosis*). Aritmeetilise keskmise erinevuse olulisuse hindamiseks kasutati parameetriliste andmete normaalkaotuse puhul *Independent Samples* t-testi ning normaalkaotuse puudumisel Mann-Whitney U testi. P-väärtuste statistilise olulisuse määraks võeti  $p < 0,05$ .

## 4. TÖÖ TULEMUSED

### 4.1. Uuritavate õlaliigese vigastuse ja eesmise ebastabiilsuse ning operatsioonijärgse taastumisega seotud üldandmed

Õlaliigese vigastuse ja eesmise ebastabiilsuse ning operatsioonijärgse taastumisega seotud üldandmed on toodud Tabelis 2. Enamikel uuritavatel oli esmane õlaliigese eesmine nihestus tekkinud sporditrauma järgselt ning trauma tekkemehhanismidest esines enim kukkumist õlale ning väänamis/väände-iseloomuga vigastusi. Enamikel uuritavatel esines enne kirurgilise ravi teostamist rohkem kui kolm õlaliigese nihestust. Eesmise nihestuse immobiliseerimise keskmine aeg oli ligikaudu 2 nädalat. Bankart uuritavatel esines postoperatiivselt korduvaid õlaliigese nihestusi kolmel uuritaval (sh ühel uuritaval esines uus trauma õlaliigesele), Bankart ja *remplissage* uuritavatel ei esinenud postoperatiivselt nihestusi.

**Tabel 2.** Uuritavate (n=41) õlaliigese vigastuse tekkimise, nihestuste ja eesmise ebastabiilsuse, operatsioonijärgse taastumise ning korduvnihestuste esinemisega seotud üldandmed

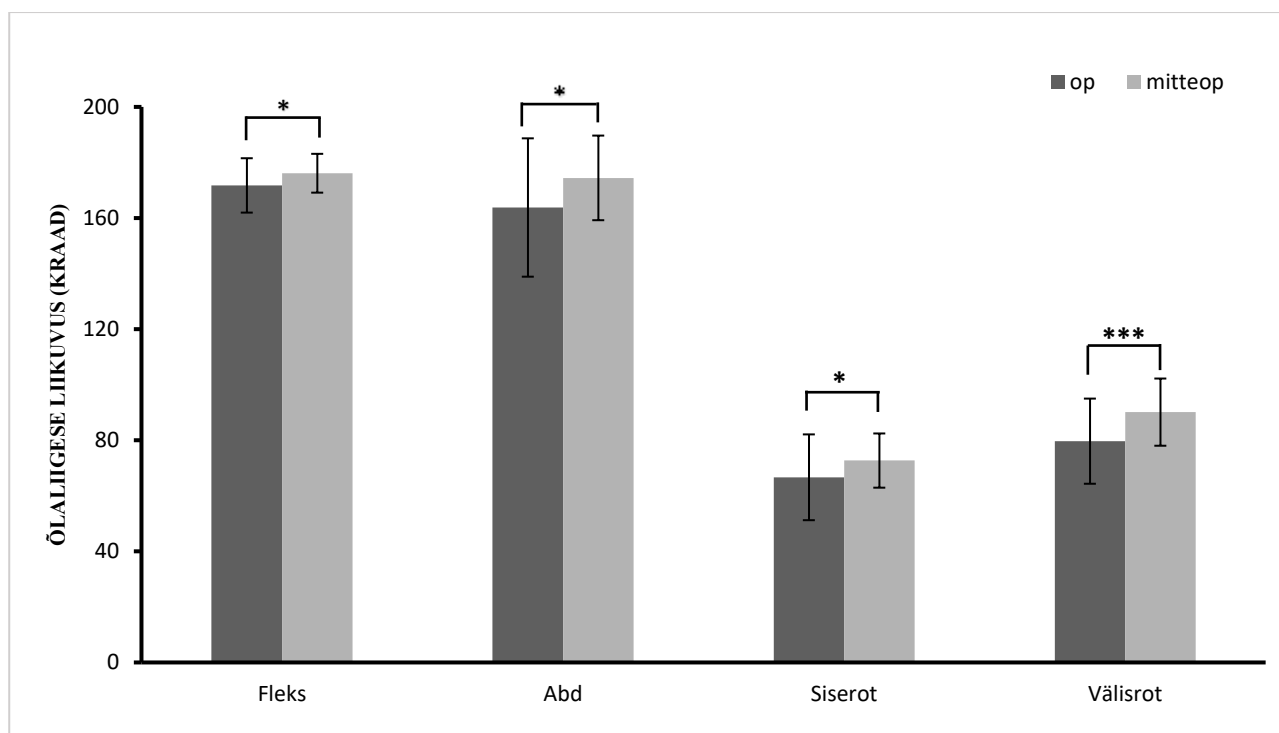
<b>Vigast tüüp</b>			<b>Postop FT</b>		
traum olmevig	9	21,95%	said postop FT	40	97,56%
traum spordivig	32	78,05%	ei saanud postop FT	1	2,44%
			aeg (kuud) ( $\bar{x} \pm SD$ )	3,51 $\pm$ 2,41	
<b>Trauma mehhanism</b>			<b>Postop nih Bank ja BankR</b>		
lök	8	19,51%	Bank	3	15,8%
väänamine	10	24,39%	BankR	-	-
kukkumine käele	8	19,51%			
kukkumine õlale	15	36,59%			
<b>Õlaliigese nih arv preop</b>			<b>&lt; 21 a. Eesmise nih ajal</b>		
1-3x	7	17,07%	Kont. spordiala	20	48,8%
rohkem kui 3x	34	82,93%	Kont. Spordiala < 21 a.	7	35%
<b>Eesmise nih immob</b>					
immob jah	23	56,1%			
immob ei	18	43,9%			
aeg (nädalad) ( $\bar{x} \pm SD$ )	1,95 $\pm$ 0,59				

Vigast tüüp – eesmise õlaliigese vigastuse tüüp; traum olmevig – traumaatiline olmevigastus; traum spordivig – traumaatiline spordivigastus; nih – õlaliigese nihestus(ed); preop - enne operatsiooni teostamist; x - korda; immob – õlaliigese immobiliseerimine nihestuse järgselt; immob jah – õlaliiges immobiliseeriti; immob ei – õlaliigest ei immobiliseeritud; Postop – operatsioonijärgne; FT - füsioteraapia; Bank – Bankart uuritavad; BankR – Bankart ja *remplissage* uuritavad; <21 a. – alla 21. aasta vanune; kont. Spordiala – kontakt spordiala harrastaja/esindaja

## 4.2. Õlaliigeste liikuvus

### 4.2.1. Opereeritud ning mitte-opereeritud õlaliigeste liikuvus

Opereeritud ja mitte-opereeritud õlaliigeste liikuvuse tulemused on esitatud joonisel 2. Uuritavate opereeritud õlaliigeste liikuvus oli kõikides hinnatud liikuvussuundades statistiliselt oluliselt väiksem ( $p < 0,05$ ) võrreldes mitte-opereeritud õlaliigeste liikuvuse näitajatega, kõige suurem erinevus esines õlaliigeste välisrotatsioon liigutuste võrdluses ( $p < 0,001$ ). Opereeritud õlaliigeste keskmine liikuvus fleksioonil oli  $171,73 \pm 9,79^\circ$ , abduktsioonil  $163,78 \pm 24,9^\circ$ , siserotatsioonil  $66,66 \pm 15,44^\circ$  ning välisrotatsioonil  $79,66 \pm 15,33^\circ$ . Mitte-opereeritud õlaliigestel vastavalt keskmised näitajad: õlaliigese fleksioon  $176,12 \pm 6,99^\circ$ , abduktsioon  $174,44 \pm 15,23^\circ$ , siserotatsioon  $72,68 \pm 9,76^\circ$  ja välisrotatsioon  $90,12 \pm 12,1^\circ$ .



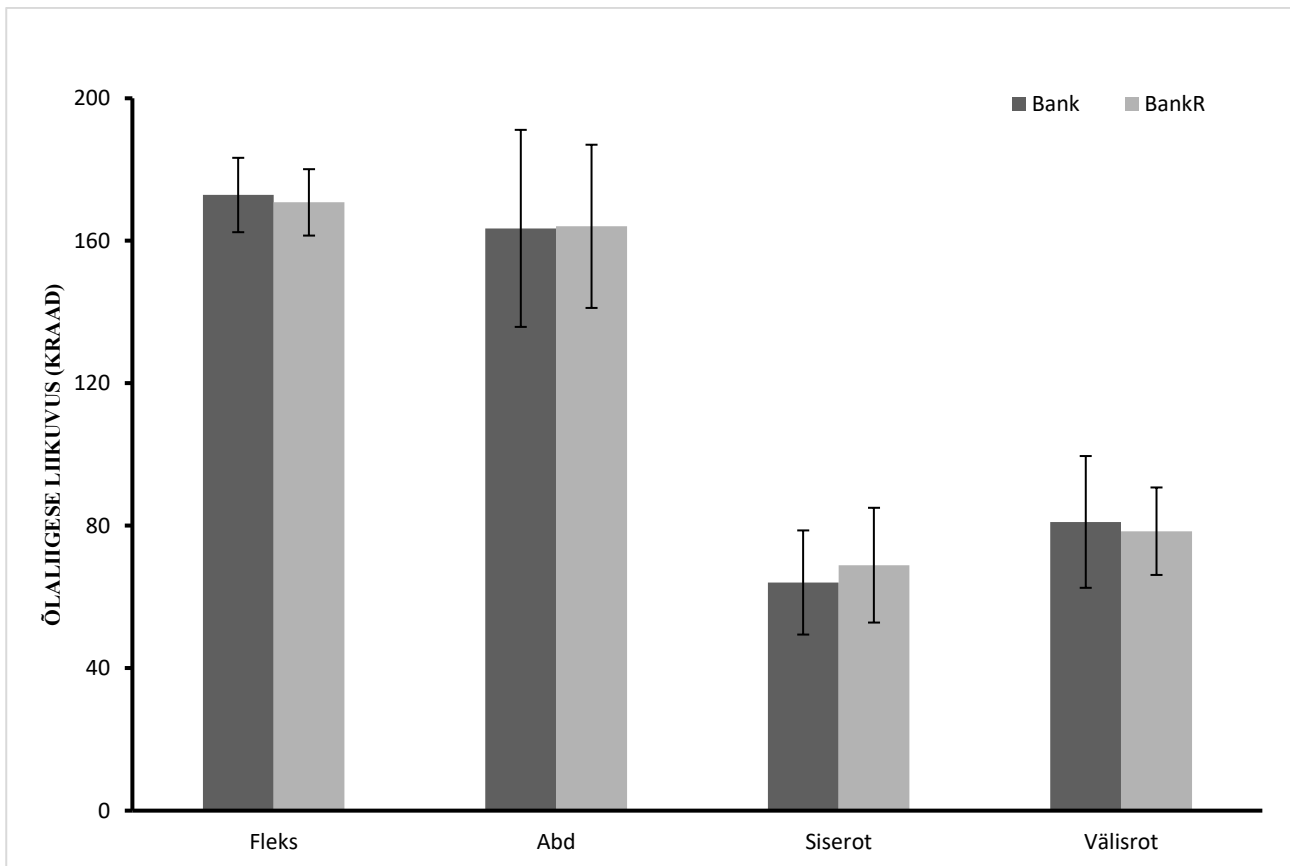
**Joonis 2.** Opereeritud ja mitte-opereeritud õlaliigeste liikuvuse võrdlus ( $\bar{x} \pm SD$ )

Op – opereeritud õlaliigeste liikuvus; mitteop – mitte-opereeritud õlaliigeste liikuvus; fleks – fleksioon; abd - abduktsioon; siserot – siserotatsioon; välisrot – välisrotatsioon; \* -  $p < 0,05$ ; \*\*\* -  $p < 0,001$

### 4.2.2. Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgne õlaliigeste liikuvus

Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgne õlaliigeste liikuvus on esitatud joonisel 3. Bankart ning Bankart ja *remplissage* uuritavate õlaliigeste liikuvus ei erinenud statistiliselt oluliselt ( $p > 0,05$ ). Bankart uuritavate keskmine õlaliigeste liikuvus: fleksioon  $172,84 \pm 10,44^\circ$ , abduktsioon  $163,47 \pm 27,66^\circ$ , siserotatsioon  $64,05 \pm 14,62^\circ$  ja välisrotatsioon  $81,05 \pm 18,5^\circ$ . Bankart

ja *replissage* uuritavate keskmine õlaliigeste liikuvus: fleksioon  $170,77 \pm 9,33^\circ$ , abduktsioon  $164,05 \pm 22,91^\circ$ , siserotatsioon  $68,9 \pm 16,11^\circ$  ja välisrotatsioon  $78,45 \pm 12,28^\circ$ .



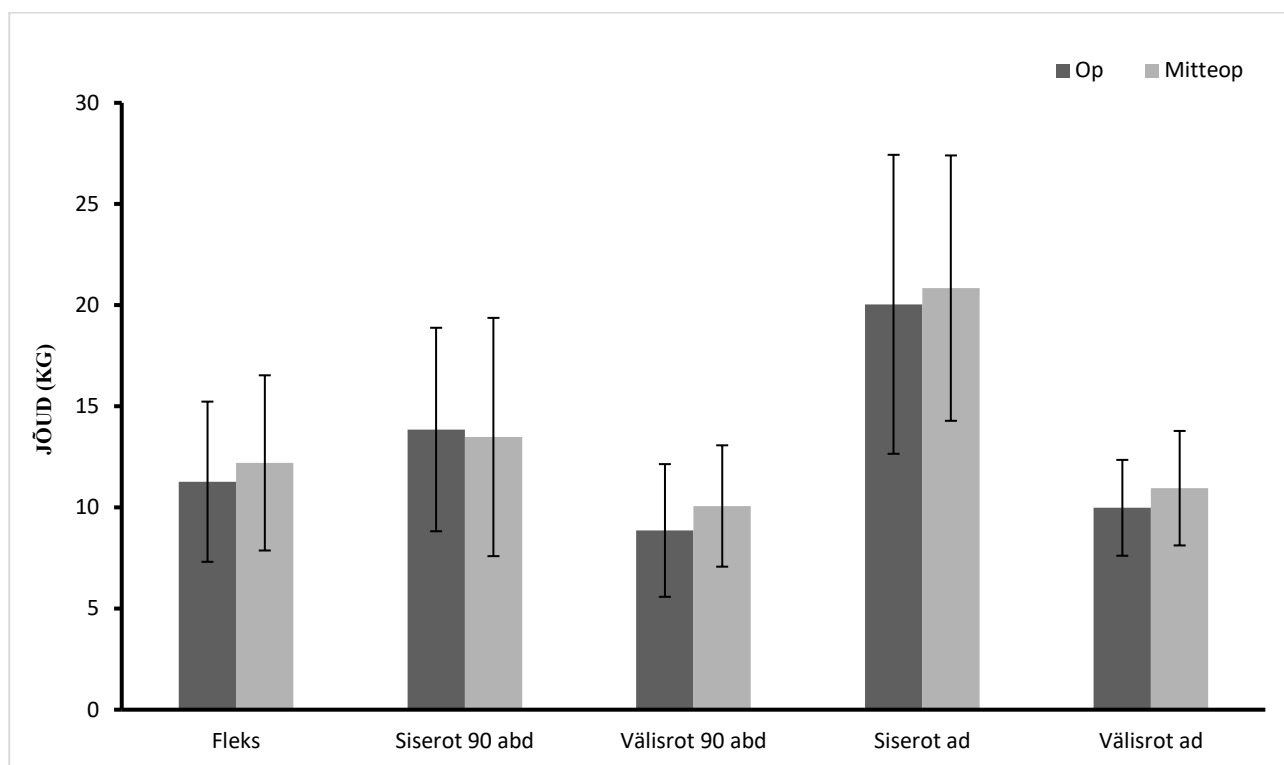
**Joonis 3.** Bankart ning Bankart ja *replissage* uuritavate õlaliigeste liikuvus ( $\bar{x} \pm SD$ )

Bank – Bankart uuritavate õlaliigeste liikuvus; BankR – Bankart ja *replissage* uuritavate õlaliigeste liikuvus; fleks – fleksioon; abd – abduktsioon; siserot – siserotatsioon; välisrot – välisrotatsioon

### 4.3. Õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud

#### 4.3.1. Opereeritud ning mitte-opereeritud õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud

Opereeritud ja mitte-opereeritud õlaliigest ümbritsevate lihaste jõu näitajad on esitatud joonisel 4. Opereeritud ja mitte-opereeritud õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud ei erinenud statistiliselt oluliselt ( $p > 0,05$ ). Opereeritud õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud fleksioonil  $11,27 \pm 3,96$  kg, siserotatsioonidel (õlavars  $90^\circ$  abduktseeritud)  $13,85 \pm 5,03$  kg ja (õlavars vastu kehatüve ehk adutseeritud)  $20,04 \pm 7,39$  kg ning välisrotatsioonidel (õlavars  $90^\circ$  abduktseeritud)  $8,86 \pm 3,28$  kg ja (õlavars vastu kehatüve ehk adutseeritud)  $9,98 \pm 2,37$  kg. Mitte-opereeritud õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud fleksioonil  $12,2 \pm 4,33$  kg, siserotatsioonidel  $13,48 \pm 5,89$  kg ja  $20,84 \pm 6,56$  kg ning välisrotatsioonidel  $10,07 \pm 3$  kg ja  $10,95 \pm 2,83$  kg.

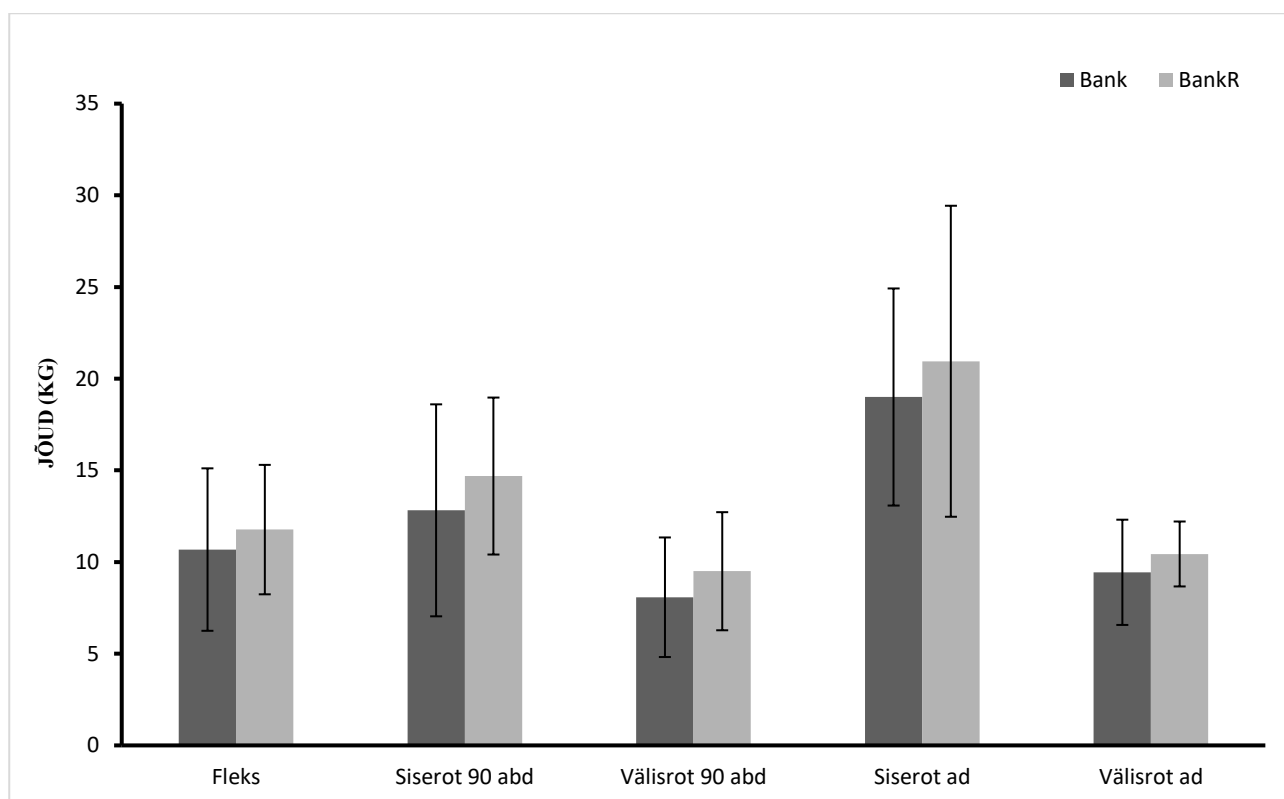


**Joonis 4.** Opereeritud ja mitte-opereeritud õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud ( $\bar{x} \pm SD$ )

Op – opereeritud õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud; mitteop – mitte-opereeritud õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud; fleks – fleksioon; siserot 90 abd – siserotatsioon, õlavars 90° abdutseeritud asendis; välisrot 90 abd – välisrotatsioon, õlavars 90° abdutseeritud asendis; siserot ad – siserotatsioon, õlavars vastu kehatüve ehk adutseeritud; välisrot ad – välisrotatsioon, õlavars vastu kehatüve ehk adutseeritud

#### 4.3.2. Bankart ning Bankart ja *replissage* operatsiooni järgne õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud

Bankart ning Bankart ja *replissage* uuritavate õlaliigest ümbritsevate lihaste jõu näitajad ei erinenud statistiliselt oluliselt ( $p > 0,05$ ) (joonis 5). Bankart uuritavate õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud: fleksioonil  $10,68 \pm 4,43$  kg, siserotatsioonidel (õlavars 90° abdutseeritud)  $12,82 \pm 5,78$  kg ja (õlavars vastu kehatüve ehk adutseeritud)  $19 \pm 5,92$  kg ning välisrotatsioonidel (õlavars 90° abdutseeritud)  $8,08 \pm 3,26$  kg ja (õlavars vastu kehatüve ehk adutseeritud)  $9,44 \pm 2,87$  kg. Bankart ja *replissage* uuritavatel vastavalt fleksioonil  $11,77 \pm 3,53$  kg, siserotatsioonidel  $14,69 \pm 4,28$  kg ja  $20,95 \pm 8,48$  kg ning välisrotatsioonidel  $9,5 \pm 3,22$  kg ja  $10,44 \pm 1,77$  kg.



**Joonis 5.** Õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud Bankart ning Bankart ja *remplissage* uuritavatel ( $\bar{x} \pm SD$ )

Bank – Bankart uuritavate õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud; BankR – Bankart ja *remplissage* uuritavate õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud; fleks – fleksioon; siserot 90 abd – siserotatsioon, õlavars 90° abdutseeritud asendis; välisrot 90 abd – välisrotatsioon, õlavars 90° abdutseeritud asendis; siserot ad – siserotatsioon, õlavars vastu kehatüve ehk adutseeritud; välisrot ad – välisrotatsioon, õlavars vastu kehatüve ehk adutseeritud

#### 4.4. Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgsed õlaliigete funktsionaalsed skoorid

Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgsed õlaliigete funktsionaalsete skooride tulemused on esitatud tabelis 3. Õlaliigese funktsionaalset seisundit hindavate skooride tulemustes esines gruppide vaheline statistiliselt oluline erinevus ainult Rowe skooride võrdluses, kus Bankart ja *remplissage* uuritavatel oli Rowe skoor kõrgem ( $p < 0,05$ ) võrreldes Bankart uuritavatega. Ülejäänud skooride tulemused ei erinenud gruppide vahel statistiliselt oluliselt ( $p > 0,05$ ). Tampa skooride keskmised tulemused jäid mõlemas grupis alla kinesiofoobia lävendi ( $> 37$  punkti), kuid standardhälvete ulatus näitas, et Bankart uuritavatel esines rohkem kinesiofoobiat. Beighton'i skoori mõlema grupi keskmised väärtused jäid alla hüpermobiilsuse lävendi (koguskoor  $\geq 4$  punkti), kuid standardhälvete ulatus näitas, et Bankart ja *remplissage* uuritavatel esines rohkem hüpermobiilsust ehk üldist liigete lõtvust. Constant skoori lõplik tulemus (opereeritud ja mitte-opereeritud õlaliigete skooride vahe) ei erinenud gruppide vahel statistiliselt olulisel määral ( $p > 0,05$ ), kuid nii Bankart kui

ka Bankart ja *remplissage* uuritavatel oli valdaval enamusel skoor <11, mis viitab „suurepärasele“ õlaliigese funktsionaalsele seisundile (Constant *et al.*, 2008; Fabre *et al.*, 1999).

**Tabel 3.** Bankart ning Bankart ja *remplissage* uuritavate operatsioonijärgsed õlaliigete funktsionaalset taset hindavad skoorid ( $\bar{x} \pm SD$ )

<b>Skoor</b>	<b>Bank (n=19)</b>	<b>BankR (n=22)</b>
<b>Tampa</b>	36,89 ± 8,48	35,81 ± 6,41
Skoor >37	47,37%	33,3%
<b>Rowe</b>	72,63 ± 19,75	82,5 ± 12,22*
<b>Beighton</b>	3,21 ± 2,35	2,77 ± 2,33
Hüpermob (skoor ≥4)	31,6%	40,91%
<b>Const sk op õlg</b>	88,45 ± 10,07	90,62 ± 8,15
<b>Const sk mitteop õlg</b>	93,25 ± 5,89	92,12 ± 7,9
<b>Const sk vahe</b>	3 (0 - 22,5)	4,5 (0 - 18)
Constant sk <11	77,8%	90,5%

Bank – Bankart uuritavad; BankR – Bankart ja *remplissage* uuritavad; Hüpermob – hüpermobiilsuse esinemine; Const sk op õlg – opereeritud õlaliigete Constant skooride tulemus; Const sk mitteop – mitte-opereeritud õlaliigete Constant skooride tulemus; Const sk vahe – opereeritud ja mitte-opereeritud Constant skooride tulemuste vahe; Constant sk <11 – Constant skooride vahe väiksem kui 11; \* Statistiliselt oluliselt erinev Bankart uuritavatest p<0,05

## 5. ARUTELU

Käesoleva magistritöö eesmärk oli võrrelda õlaliigese eesmise ebastabiilsusega patsientide postoperatiivset funktsionaalset seisundit Bankart ning Bankart ja *remplissage* tüüpi operatsioonide järgselt vähemalt 5 aastat pärast operatsiooni. Uuringus osales 41. uuritavat, kellel oli uuringu teostamise hetkel õlaliigese operatsioonist möödunud keskmiselt 8 aastat ehk 96 kuud. Õlaliigese funktsionaalsust hinnati liigesliikuvuse ja lihasjõu testidega ning erinevate skooridega. Lisaks uuriti küsimustikuga õlaliigese vigastuse ja eesmise ebastabiilsuse, operatsioonijärgse taastumise ning korduvnihestuste esinemise kohta.

### 5.1. Õlaliigese vigastuse, nihestuste ja eesmise ebastabiilsuse ning operatsioonijärgse taastumisega seotud üldandmed

Käesoleva magistritöö uuritavad olid valdavalt mehed, kellel oli esmane õlaliigese nihestus tekkinud spordiga seotud trauma järgselt ning kelle keskmine vanus esmise õlaliigese nihestuse ajal oli 23,1 a. Ka varasemad uuringud (Carpinteiro & Barros, 2017; Zacchilli & Owens, 2010) kinnitavad, et õlaliigese nihestusi esineb valdavalt 20-40 aastastel, kontakt-spordialaga tegelevatel meestel. Kui Becker *et al.* (2024) kohaselt on alla 21. aastastel oluliselt suurem tõenäosus spordiga seotud õlaliigese nihestuste tekkeks, siis käesoleva magistritöö uuritavaid oli vaid 39,02%, kelle esmane õlaliigese nihestus toimus varem kui 21 eluaastat, sealjuures kontakt-spordialaga seotud vigastusi esines 48,8% uuritavatest. Seega võib antud uurimistöö tulemuste põhjal väita, et õlaliigese eesmisi nihestusi esineb valdavalt noortel (16 – 30 a) ja sportlikel indiviididel, kuid ohustatud on ka mitte kontakt-spordialade harrastajad.

Magistritöös osalenud uuritavate esmise nihestuse ja operatsiooni vaheline periood oli 3 aastat ehk 36 kuud ning 83%-l uuritavatest esines preoperatiivselt rohkem kui 3 õlaliigese nihestust. Sarnaseid tulemusi on leidnud ka Gupta *et al.* (2022), kes uurisid õlaliigese funktsionaalset seisundit Bankart operatsiooni järgselt ning kus uuritavate esmise nihestuse ja operatsiooni vaheline keskmine aeg oli 31,7 kuud ning uuritavatel esines enne operatsiooni keskmiselt 10 õlaliigese nihestust. Lisaks leidsid autorid, et hiljem (12 kuud või rohkem pärast esmast nihestust) opereeritud patsientidel, kellel esines enne operatsiooni 10 või rohkem õlaliigese nihestust, olid halvemad tulemused õlaliigese funktsionaalsetes skoorides ning pikem aeg vigastuse eelsele sportlikule tasemele naasmisel (Gupta *et al.*, 2022). Nende tulemuste põhjal võib väita, et ajaline faktor pärast esmast õlaliigese nihestust kuni operatsiooni teostamiseni on oluline, sest pikem aeg esmise nihestuse ja operatsiooni vahel viib tavaliselt suuremate õlaliigese nihestuste arvu, tõsisemate liigesesiseste kahjustuste tekkimise ja ebastabiilsuse kujunemiseni ning patsiendi hilisemale vigastuse eelsele sportlikule tasemele

naasmiseni. Seega on noortel (eriti alla 21. a vanustel) ja sportlikel patsientidel esmase õlaliigese nihestuse järgne varajane kirurgiline stabiliseerimine oluline, et vältida korduvate nihestuste esinemist ning õlaliigese funktsionaalse seisundi langust (Nazzal *et al.*, 2023).

Esmase õlaliigese nihestuse paigaldamise järgselt on oluline immobiliseerida õlaliiges, et soodustada varajast liigesekapsli paranemist (Wang, 2018). Magistritöö autori uuringus osalenud patsientide keskmine õlaliigese nihestuse järgne immobiliseerimise periood oli ligikaudu 2 nädalat, mis kattub üldiste soovitustega immobiliseerida õlaliiges esmase traumaatilise nihestuse järgselt 1 – 3. nädalaks (Wang, 2018). Kuid teaduskirjanduses esineb sellel teemal lahkavamat, sest lühemat immobiliseerimise aega (vähem kui 3 nädalat) on seostatud ebapiisava liigesekapsli paranemise ning rohkemate postoperatiivsete korduvnihestuste esinemisega. Maeda *et al.* (2002) leidsid, et noortel (14 – 23. a) *rugby* mängijatel kellel immobiliseeriti õlaliiges esmase nihestuse järgselt 4-7. nädalaks oli õlaliiges stabiilsem ning sporti naastes oli aeg korduva nihestuse esinemiseni oluliselt pikem võrreldes 1-3. nädalase immobiliseerimise perioodiga. Kaks aastat pärast esmast õlaliigese nihestust oli mõlemas grupis korduvnihestuste esinemise määr kõrge (85% ja 69%), mis tähendas, et pikema immobilisatsiooni perioodiga pikendati aega korduvate nihestuste esinemiseni, kuid ei ennetatud hilisemate korduvnihestuste tekkimist (Maeda *et al.*, 2002). Paterson *et al.* (2010) teostatud metaanalüüs võrdles esmase õlaliigese nihestuse järgset immobilisatsiooniaega ja korduvnihestuste esinemist vähem kui 1 - nädalase või rohkem kui 3 - nädalase immobilisatsiooni perioodi vahel ning ei leidnud gruppide vahel statistiliselt olulist erinevust. Seega võib väita, et pikem (rohkem kui 3 nädalat) esmase nihestuse järgne õlaliigese immobiliseerimise periood pikendab aega korduvate nihestuste esinemiseni, kuid ei ennetata nende tekkimist tulevikus. Vaatamata eriarvamuste ja –tulemuste esinemisele, on 1 – 3 nädala pikkune õlaliigese immobiliseerimise periood esmase traumaatilise nihestuse järgselt soovituslik eriti just noortel ja sportlikel patsientidel ning ka Eesti praktikas kasutatav.

Käesolevas töös esines Bankart uuritaval postoperatiivselt korduvaid õlaliigese nihestusi kolmel uuritaval ehk korduvnihestuste esinemise määr (*recurrence rate*) oli 15,8%, Bankart ja *remplissage* uuritaval postoperatiivseid nihestusi ei esinenud. Ka teaduskirjanduses on leitud, et suurte luuliste kahjustuste olemasolul (õlavarre luu pea Hill-Sachs vigastused ja abaluu liigeseõõnsuse eesosa luukadu) võib Bankart operatsiooni järgselt korduvaid õlaliigese nihestusi esineda kuni 21%-l patsientidest (An *et al.*, 2016). Mitmete uuringute tulemused (Liu *et al.*, 2018; Miyamoto *et al.*, 2017; Villarreal-Espinosa *et al.*, 2024) on näidanud, et kirjeldatud vigastuste esinemisel on Bankart ja *remplissage* operatsiooni järgne korduvnihestuste esinemise määr oluliselt väiksem võrreldes Bankart operatsiooniga. Artroskoopilise *remplissage* tehnika lisamine Bankart operatsioonile on efektiivne kirurgiline lähenemine tagamaks suurte luuliste kahjustuste korral

parema postoperatiivse õlaliigese stabiilsuse, ilma olulise õlaliigese funktsionaalse seisundi languseta (Buza *et al.*, 2014; Purchase *et al.*, 2008).

## **5.2. Opereeritud ja mitte-opereeritud õlaliigeste liikuvus ja õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud**

Magistritöös osalenud uuritavate opereeritud õlaliigeste liikuvus oli oluliselt ( $p < 0,05$ ) väiksem võrreldes mitte-opereeritud õlaliigeste liikuvusega ning kõige suurem erinevus esines välisrotatsiooni võrdluses. Ka varasemad uuringud (Miyamoto *et al.*, 2017; Frantz *et al.* 2020) on leidnud artroskoopilise õlaliigese ebastabiilsust korrigeeriva operatsiooni järgset õlaliigese liikuvuse piiratust, kuid teised autorid (Buza *et al.*, 2014; MacDonald *et al.*, 2021; Villarreal-Espinosa *et al.*, 2024) olulist operatsioonijärgset liikuvuse piiratust jällegi leidnud pole. Operatsioonijärgset õlaliigese liikuvuse defitsiiti esineb rohkem ka pärast korduvoperatsioone ja ühtlasi sõltub liikuvuse piiratus mitmetest faktoritest, nagu nt. operatsioonieelne õlaliigese liikuvus, postoperatiivse immobiliseerimise aeg ning taastusravi pikkus (Plancher & Petterson, 2015). Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsiooni järgselt esineb rotaatormanseti lihaste jäikust, mis põhjustab ka lühiajalist liigesliikuvuse piiratust. Kuna õlaliigese liikuvus (eelkõige välisrotatsioon) paraneb ajaga, on operatsioonijärgne taastusravi ja õlaliigest ümbritsevate lihaste aktiveerimine olulised liigesliikuvuse taastumiseks (Saigo *et al.* 2025).

Kuna õlaliigese ebastabiilsuse operatsiooniga õmmeldakse ja pingutatakse liigesekapsli lahtirebenenud osa suurema stabiilsuse tagamiseks, on operatsioonijärgsetel esimestel kuudel esinev osaline liigese jäikus ja liikuvuse piiratus tavapärane. Liu *et al.* (2018) leidsid nii Bankart kui ka Bankart ja *remplissage* uuritavatel postoperatiivselt minimaalset õlaliigese välisrotatsiooni vähenemist (keskmiselt  $7^\circ$ ), kuid tõdesid et see oli oodatav tulemus, sest igasuguse õlaliigest stabiliseeriva protseduuriga kaasneb mingil kujul ka liigese jäikust, kuid see pole üldjuhul hilisemalt kliiniliselt oluline. On kinnitatud, et preoperatiivse õlaliigese liikuvuse piiratusega patsientidel on ka postoperatiivselt raskem saavutada õlaliigese täisliikuvust (Frantz *et al.*, 2020). Eelmainitud uuringutes on kõikides võrreldud sama õlaliigese liikuvust pre- ja postoperatiivselt, kuid mitte teise mitte-opereeritud õlaliigeselega. Käesolevas magistritöös võrreldi opereeritud õlaliigest mitte-opereeritud õlaliigeselega, kuna uuringu läbiviijatel puudus võimalus hinnata õlaliigest preoperatiivselt. Võib oletada, et reeglina esineb ebastabiilsel õlaliigesel juba preoperatiivselt liikuvuse piiratust võrreldes terve õlaga ning seega ei ole ka postoperatiivne liigesliikuvus võrdväärne mitte-opereeritud õlaliigeselega. Sadeghifar *et al.* (2014) leidsid, et ebastabiilse õlaliigese liikuvus õlavarre rotatsioonidel oli oluliselt halvem võrreldes terve õlaliigeselega. Seega võib magistritöös leitud opereeritud õlaliigeste liikuvuse piiratust võrreldes mitte-opereeritud õlaliigestega pidada

tavapäraseks. Siiski näitasid käesolevas uuringus leitud õlaliigest ümbritsevate lihaste jõu ning funktsionaalsete skooride tulemused opereeritud õlaliigeste heale funktsionaalsele seisundile.

Hoolimata opereeritud õlaliigeste liikuvuse piiratusele, ei leidnud magistritöö autor statistiliselt olulisi erinevusi opereeritud ja mitte-opereeritud õlaliigest ümbritsevate lihaste jõu näitajates. Ka Frantz *et al.* (2020) leidsid õlaliigeste ebastabiilsust korrigeeriva operatsiooni järgselt liigesliikuvuse piiratust ilma märkimisväärse lihasjõu defitsiidi esinemiseta. Seega võib tulemuste põhjal järeldada, et isegi kui magistritöös osalenud uuritavatel esines opereeritud õlaliigeste liikuvuse piiratust võrreldes mitte-opereeritud õlaliigestega, ei seostunud see õlaliigest ümbritsevate lihaste jõu langusega. Mitte-opereeritud õlaliigestega võrdväärne lihasjõud opereeritud õlaliigestel võib olla ka kompensatoorselt tekkinud, tagamaks õlaliigeste head funktsiooni ning stabiilsust. Seega võib väita, et enamus juhtudel on kerge õlaliigeste liikuvuse piiratus pärast ebastabiilsust korrigeerivat operatsiooni tavaline ning ei mõjuta üldiselt patsientide igapäevaelu, õlaliigeste funktsionaalset taset ja õlaliigest ümbritsevate lihaste jõudu.

### **5.3. Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgne õlaliigeste liikuvus, õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud ning funktsionaalsed skoorid**

#### **5.3.1. Bankart ning Bankart ja *remplissage* uuritavate õlaliigeste liikuvus ja õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud**

Varasemalt teostatud uuringutes on täheldatud Bankart ja *remplissage* operatsiooni järgset paremat õlaliigeste stabiilsust ja väiksemat korduvnihestuste esinemist, kuid osades uuringutes on leitud ka postoperatiivset õlavarre välisrotatsiooni piiratust. Välisrotatsiooni piiratust on seostatud operatsiooni käigus tekkiva mehaanilise blokiga, kui mitte-anatoomilise *m. Infraspinatus*e kõõluse tenodeesi ja posterioorse kapsulodeesiga täidetakse õlavarreluu peale tekkinud Hill-Sachs defekt (Liu *et al.*, 2018). Käesolevas töös ei esinenud Bankart ning Bankart ja *remplissage* uuritavate liigesliikuvuse ega õlaliigest ümbritsevate lihaste jõu näitajates statistiliselt olulist erinevust ( $p > 0,05$ ). Ühtlasi ei esinenud Bankart ja *remplissage* uuritavatel postoperatiivselt ühtegi õlaliigeste nihestust, samas kui Bankart operatsiooni grupis esines postoperatiivseid nihestusi 15,8%-l. Sarnaseid tulemusi on leidnud ka mitmed hiljuti teostatud uuringud, kus Bankart ja *remplissage* operatsiooni järgselt leiti oluliselt madalam korduvnihestuste esinemise määr ilma märkimisväärse õlaliigeste liikuvuse (eelkõige välisrotatsiooni) piiratuseta, võrreldes Bankart operatsiooni läbinud patsientidega (MacDonald *et al.*, 2021; Liu *et al.*, 2018; Villarreal-Espinosa *et al.*, 2024).

Frantz *et al.* (2020) ja Saigo *et al.* (2025) leidsid õlaliigese välisrotatsiooni piiratust 2 - 6 kuud pärast Bankart ja *remplissage* operatsiooni teostamist, kuid seostasid seda operatsioonijärgselt tekkiva rotaatormanseti lihaste jäikusega, mis taastub ajaga ning ei põhjusta kaugtulemustes olulist liikuvuse piiratust. Brilakis *et al.* (2016) ei leidnud rohkem kui aasta pärast Bankart ja *remplissage* operatsiooni teostamist opereeritud õlaliigestel liigesliikuvuse piiratust. Sarnaselt magistritöö autori tulemustele, ei leidnud Frantz *et al.* (2020) 6 kuud pärast Bankart ja *remplissage* operatsiooni teostamist püsivat õlaliigese välisrotatsiooni nõrkust võrdluses Bankart operatsiooni grupiga. Seega on Bankart ja *remplissage* operatsioon efektiivne kirurgiline meetod õlaliigese eesmise ebastabiilsuse ravis, kui patsientidel esineb ulatuslik õlavarreluu pea Hill-Sachs defekt. Toetudes varasemalt teostatud uuringute ja magistritöö tulemustele, võib väita et Bankart ja *remplissage* operatsioon vähendab oluliselt postoperatiivsete korduvate nihetuse arvu ning ei põhjusta kaugtulemustes olulist õlaliigese liikuvuse piiratust võrreldes isoleeritud Bankart operatsiooniga.

### **5.3.2. Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgsed õlaliigete funktsionaalsed skoorid**

Magistritöö tulemusena selgus, et Bankart ja *remplissage* uuritavatel oli Rowe skoor ehk õlaliigese funktsionaalse taseme ja ebastabiilsuse näitaja statistiliselt oluliselt kõrgem ( $p < 0,05$ ) võrreldes Bankart uuritavatega. Teiste funktsionaalsete skooride (Constant, Tampa, ja Beighton) tulemustes ei esinenud gruppide vahel statistiliselt olulisi erinevusi. Sarnaselt magistritöö tulemustele, leidsid Cho *et al.* (2016) Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgselt oluliselt paranenud Rowe skooride tulemusi, sealjuures Bankart ja *remplissage* grupis oli Rowe skoori paranemine statistiliselt oluliselt suurem. Kõrgem Rowe skoor viitab paremale õlaliigese funktsionaalsusele ja stabiilsusele. Tulemuste põhjal võib väita, et õlavarreluu pea ulatusliku Hill-Sachs vigastuse olemasolul on Bankart ja *remplissage* operatsioonil postoperatiivselt paremad õlaliigese funktsionaalsuse ja stabiilsuse näitajad võrreldes Bankart operatsiooniga.

Sarnaselt Pandey *et al.* (2020) uuringu tulemustele, ei leidnud käesoleva uuringu autor statistiliselt ( $p > 0,05$ ) olulist erinevust Bankart ning Bankart ja *remplissage* uuritavate postoperatiivsetes Constant skoorides. Siiski viitasid mõlema grupi uuritavate Constant skooride lõplikud tulemused „suurepärasele“ õlaliigese funktsionaalsele seisundile ning opereeritud õlaliigete skooride erinevus mitte-opereeritud õlaliigestest oli minimaalne. Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgset kõrget Constant skoori on leitud ka varasemates uuringutes (Pandey *et al.*, 2020; Zhu *et al.*, 2011).

Uuritavate keskmised Tampa kinesiophobia skoorid ei ületanud kummaski grupis kinesiophobia lävendit. Bankart uuritavate grupis esines siiski kinesiophobia rohkem, kokku 47%-l

ehk peaaegu pooltel uuritavatel. Motta *et al.* (2023) leidsid, et Bankart operatsiooni järgselt on kinesiiofoobiat enam patsientidel, kellel esineb enne operatsiooni teostamist rohkem õlaliigese nihestusi ning postoperatiivselt rohkem korduvaid nihestusi. Ka käesolevas magistritöös leitud Bankart uuritavate kõrgem Tampa skoor korreleerub samas grupis esinenud rohkemate postoperatiivsete nihestuste arvuga. Seega võib väita, et Bankart operatsiooni järgne suurem korduvnihestuste määr viib väiksema õlaliigese stabiilsuseni ning seetõttu ka rohkema kinesiiofoobia esinemiseni postoperatiivselt.

Magistritöös osalenud uuritavate keskmine Beighton'i skoor oli alla hüpermobiilsuse lävendi, kuid Bankart ja *remplissage* uuritavatel esines hüpermobiilsust rohkem kui Bankart uuritavatel. Siiski esines hüpermobiilsust uuringus osalenud patsientidest alla pooltel. Liigete hüpermobiilsuse sündroom on üheks riskifaktoriks korduvate õlaliigese nihestuste esinemiseks (Olds *et al.*, 2015; Ranalletta *et al.*, 2012). Kuigi hüpermobiilsuse sündroomi esinemine on suur riskifaktor õlaliigese ebastabiilsuse tekkeks, ei saa magistritöö tulemuste põhjal väita, et enamikul õlaliigese ebastabiilsusega patsientidel esineb hüpermobiilsust.

Töö tugevusteks oli küllaltki homogeenne uuritavate grupp, kus uuringusse kaasatud patsientide vanus uuringu teostamise, esmase nihetuse ja operatsiooni ajal olid praktiliselt samad. Lisaks oli ka gruppide arv (Bankart ning Bankart ja *remplissage* uuritavad) sarnane. Töö peamiseks nõrkuseks võib arvestada suurt ajalist erinevust operatsiooni ja uuringu teostamise vahel (5-11 a).

## 6. JÄRELDUSED

Käesoleva magistritöö tulemuste põhjal tehti järgmised järeldused:

1. Õlaliigese eesmise ebastabiilsusega patsientide opereeritud õlaliigete liikuvus on märkimisväärselt väiksem võrreldes mitte-opereeritud õlaliigete liikuvusega, sealjuures esineb suurim piiratus välisrotatsioon liikuvuses. Õlaliigeseid ümbritsevate lihaste jõud ei erine opereeritud ja mitte-opereeritud ülajäsemel.
2. Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgselt ei erine õlaliigese eesmise ebastabiilsusega patsientide õlaliigete liikuvus ja õlaliigest ümbritsevate lihaste jõud.
3. Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgselt ei erine eesmise ebastabiilsusega patsientide õlaliigete funktsionaalsust hindavad Tampa, Beighton ja Constant skoorid. Rowe skoor on märkimisväärselt kõrgem Bankart ja *remplissage* operatsiooni läbinud patsientidel.

## KASUTATUD KIRJANDUS

1. Abrams, R., & Akbarnia, H. (2023). Shoulder Dislocations Overview. [Updated 2023 Aug 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459125/>
2. Alkaduhimi, H., van der Linde, J. A., Flipsen, M., van Deurzen, D. F., & van den Bekerom, M. P. (2016). A systematic and technical guide on how to reduce a shoulder dislocation. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 16(4), 155–168.
3. Alkaduhimi, H., van der Linde, J. A., Willigenburg, N. W., Paulino Pereira, N. R., van Deurzen, D. F., & van den Bekerom, M. P. (2016). Redislocation risk after an arthroscopic Bankart procedure in collision athletes: a systematic review. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 25(9), 1549–1558.
4. An, V. V., Sivakumar, B. S., Phan, K., & Trantalis, J. (2016). A systematic review and meta-analysis of clinical and patient-reported outcomes following two procedures for recurrent traumatic anterior instability of the shoulder: Latarjet procedure vs. Bankart repair. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 25(5), 853–863.
5. Bankart, A. S. (1923). Recurrent or habitual dislocation of the shoulder-joint. *British Medical Journal*, 2(3285), 1132–1133.
6. Becker, B., Spadafore, S., Oberle, L., Spittler, J., & Khodae, M. (2024). Epidemiology of shoulder dislocation treated at emergency departments in the United States between 1997 and 2021. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 12(3), 23259671241234930.
7. Boffano, M., Mortera, S., & Piana, R. (2017). Management of the first episode of traumatic shoulder dislocation. *EFORT Open Reviews*, 2(2), 35–40.
8. Brilakis, E., Mataragas, E., Deligeorgis, A., Maniatis, V., & Antonogiannakis, E. (2016). Midterm outcomes of arthroscopic remplissage for the management of recurrent anterior shoulder instability. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 24(2), 593–600.
9. Buza, J. A., 3rd, Iyengar, J. J., Anakwenze, O. A., Ahmad, C. S., & Levine, W. N. (2014). Arthroscopic Hill-Sachs remplissage: a systematic review. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 96(7), 549–555.
10. Burkhart, S. S., & De Beer, J. F. (2000). Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs: significance of the inverted-pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy*, 16(7), 677–694.

11. Carpinteiro, E. P., & Barros, A. A. (2017). Natural history of anterior shoulder instability. *The Open Orthopaedics Journal*, *11*, 909–918.
12. Cho, N. S., Yoo, J. H., Juh, H. S., & Rhee, Y. G. (2016). Anterior shoulder instability with engaging Hill-Sachs defects: a comparison of arthroscopic Bankart repair with and without posterior capsulodesis. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, *24*(12), 3801–3808.
13. Clinch, J., Deere, K., Sayers, A., Palmer, S., Riddoch, C., Tobias, J. H., & Clark, E. M. (2011). Epidemiology of generalized joint laxity (hypermobility) in fourteen-year-old children from the UK: a population-based evaluation. *Arthritis and Rheumatism*, *63*(9), 2819–2827.
14. Constant, C. R., & Murley, A. H. (1987). A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, *(214)*, 160–164.
15. Constant, C. R., Gerber, C., Emery, R. J., Søjbjerg, J. O., Gohlke, F., & Boileau, P. (2008). A review of the Constant score: modifications and guidelines for its use. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, *17*(2), 355–361.
16. Fabre, T., Piton, C., Leclouerec, G., Gervais-Delion, F., & Durandeanu, A. (1999). Entrapment of the suprascapular nerve. *The Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume*, *81*(3), 414–419.
17. Frantz, T. L., Everhart, J. S., Cvetanovich, G. L., Neviasser, A., Jones, G. L., Hettrich, C. M., et al. (2020). What are the effects of remplissage on 6-month strength and range of motion after arthroscopic Bankart repair? A multicenter cohort study. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, *8*(2), 232596712090328.
18. Gooding, B. W. T., Geoghegan, J. M., & Manning, A. (2010). The management of acute traumatic primary anterior shoulder dislocation in young adults. *Shoulder & Elbow*, *2*(3), 141–146.
19. Gupta, R., Goel, S., Kapoor, A., Soni, A., David Masih, G., & Jethwa, R. (2022). Surgical delay for traumatic recurrent shoulder dislocations leads to inferior functional outcomes. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, *28*, 101849.
20. Hovelius, L., Olofsson, A., Sandström, B., Augustini, B. G., Krantz, L., Fredin, H., Tillander, B., Skoglund, U., Salomonsson, B., Nowak, J., & Sennerby, U. (2008). Nonoperative treatment of primary anterior shoulder dislocation in patients forty years of age and younger. a prospective twenty-five-year follow-up. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, *90*(5), 945–952.

21. Itoi, E., Lee, S. B., Berglund, L. J., Berge, L. L., & An, K. N. (2000). The effect of a glenoid defect on anteroinferior stability of the shoulder after Bankart repair: a cadaveric study. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 82(1), 35–46.
22. Johansson, F. R., Skillgate, E., Lapauw, M. L., Clijmans, D., Deneulin, V. P., Palmans, T., Engineer, H. K., & Cools, A. M. (2015). Measuring eccentric strength of the shoulder external rotators using a handheld dynamometer: reliability and validity. *Journal of Athletic Training*, 50(7), 719–725.
23. Khiami, F., Gérometta, A., & Loriaut, P. (2015). Management of recent first-time anterior shoulder dislocations. *Orthopaedics & Traumatology, Surgery & Research*, 101(1 Suppl), S51–S57.
24. Knapik, D. M., Kuhn, A. W., Ganapathy, A., Gibian, J. T., Yaeger, L. H., Matava, M. J., Smith, M. V., & Brophy, R. H. (2023). Global variations in treatment and outcomes reported for anterior shoulder instability: a systematic review of the literature. *JSES Reviews, Reports, and Techniques*, 3(4), 469–476.
25. Liu, H., Huang, L., Yang, Z., Li, H., Wang, Z., & Peng, L. (2021). Fear of movement/(re)injury: an update to descriptive review of the related measures. *Frontiers in Psychology*, 12, 696762.
26. Liu, J. N., Gowd, A. K., Garcia, G. H., Cvetanovich, G. L., Cabarcas, B. C., & Verma, N. N. (2018). Recurrence rate of instability after remplissage for treatment of traumatic anterior shoulder instability: a systematic review in treatment of subcritical glenoid bone loss. *Arthroscopy*, 34(10), 2894–2907.e2.
27. MacDonald, P., McRae, S., Old, J., Marsh, J., Dubberley, J., Stranges, G., Koenig, J., Leiter, J., Mascarenhas, R., Prabhakar, S., Sasyniuk, T., & Lapner, P. (2021). Arthroscopic Bankart repair with and without arthroscopic infraspinatus remplissage in anterior shoulder instability with a Hill-Sachs defect: a randomized controlled trial. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 30(6), 1288–1298.
28. Maeda, A., Yoneda, M., Horibe, S., Hirooka, A., Wakitani, S., & Narita, Y. (2002). Longer immobilization extends the "symptom-free" period following primary shoulder dislocation in young rugby players. *Journal of Orthopaedic Science*, 7(1), 43–47.
29. Rahu, M. (2012). Traumaatiline õlaliigese eesmine nihestus. *Eesti Arst*, 91(5), 242–247.
30. Miyamoto, R., Yamamoto, A., Shitara, H., Ichinose, T., Shimoyama, D., Sasaki, T., Hamano, N., Kobayashi, T., Osawa, T., & Takagishi, K. (2017). Clinical outcome of arthroscopic remplissage as augmentation during arthroscopic Bankart repair for recurrent anterior shoulder instability. *The Open Orthopaedics Journal*, 11, 1268–1276.

31. Motta, M., Adriani, M., De Filippo, F., Maggini, E., Saccomanno, M. F., & Milano, G. (2023). Evaluation of kinesiophobia in patients treated with arthroscopic Bankart repair for recurrent anterior glenohumeral instability. *Journal of ISAKOS*, 8(Suppl 1), S142.
32. Nazzal, E. M., Herman, Z. J., Engler, I. D., Dalton, J. F., Freehill, M. T., & Lin, A. (2023). First-time traumatic anterior shoulder dislocation: current concepts. *Journal of ISAKOS*, 8(2), 101–107.
33. Norkin, C. C., & White, D. J. (2009). *Measurement of joint motion: A guide to goniometry* (4th ed.). McGraw-Hill Education.
34. Olds, M., Ellis, R., Donaldson, K., Parmar, P., & Kersten, P. (2015). Risk factors which predispose first-time traumatic anterior shoulder dislocations to recurrent instability in adults: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 49(14), 913–922.
35. Pandey, V., Gangadharaiah, L., Madi, S., Acharya, K., Nayak, S., Karegowda, L. H., & Willems, W. J. (2020). A retrospective cohort analysis of arthroscopic Bankart repair with or without remplissage in patients with off-track Hill-Sachs lesion evaluated for functional outcomes, recurrent instability, and range of motion. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 29(2), 273–281.
36. Paterson, W. H., Throckmorton, T. W., Koester, M., Azar, F. M., & Kuhn, J. E. (2010). Position and duration of immobilization after primary anterior shoulder dislocation: a systematic review and meta-analysis of the literature. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 92(18), 2924–2933.
37. Plancher, K. D., & Lipnick, S. L. (2009). Analysis of evidence-based medicine for shoulder instability. *Arthroscopy*, 25(8), 897–908.
38. Plancher, K., & Petterson, S. (2015). Postoperative shoulder stiffness following surgical repair of shoulder instability. In *Shoulder Stiffness: Current Concepts and Concerns* (pp. 75–80).
39. Provencher, M. T., Bhatia, S., Ghodadra, N. S., Grumet, R. C., Bach, B. R., Jr., Dewing, C. B., LeClere, L., & Romeo, A. A. (2010). Recurrent shoulder instability: current concepts for evaluation and management of glenoid bone loss. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 92(Suppl 2), 133–151.
40. Provencher, M. T., Frank, R. M., Leclere, L. E., Metzger, P. D., Ryu, J. J., Bernhardson, A., & Romeo, A. A. (2012). The Hill-Sachs lesion: diagnosis, classification, and management. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 20(4), 242–252.

41. Põhjamaade Meditsiinistatistika Komitee (NOMESCO). (2001). *NOMESCO kirurgiliste protseduuride klassifikatsioon (NCSP), versioon 1.6*.  
[https://tervisekassa.ee/uploads/userfiles/NCSP\\_1\\_.pdf](https://tervisekassa.ee/uploads/userfiles/NCSP_1_.pdf)
42. Purchase, R. J., Wolf, E. M., Hobgood, E. R., Pollock, M. E., & Smalley, C. C. (2008). Hill-Sachs "remplissage": an arthroscopic solution for the engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy*, 24(6), 723–726.
43. Ranalletta, M., Bongiovanni, S., Suarez, F., Ovenza, J. M., & Maignon, G. (2012). Do patients with traumatic recurrent anterior shoulder instability have generalized joint laxity? *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 470(4), 957–960.
44. Rowe, C. R., Patel, D., & Southmayd, W. W. (1978). The Bankart procedure: a long-term end-result study. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 60(1), 1–16.
45. Rupp, M. C., Rutledge, J. C., Quinn, P. M., & Millett, P. J. (2023). Management of shoulder instability in patients with underlying hyperlaxity. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 16(4), 123–144.
46. Sadeghifar, A., Ilka, S., Dashtbani, H., & Sahebozamani, M. (2014). A Comparison of Glenohumeral Internal and External Range of Motion and Rotation Strength in healthy and Individuals with Recurrent Anterior Instability. *The archives of bone and joint surgery*, 2(3), 215–219.
47. Saigo, Y., Morikawa, D., Uehara, H., Itoigawa, Y., & Ishijima, M. (2025). Impact of remplissage on rotator cuff muscle elasticity and early postoperative stiffness in anterior shoulder instability patients. *ISAKOS Congress 2025, Munich*.
48. Vascellari, A., Ramponi, C., Venturin, D., Ben, G., & Coletti, N. (2021). The relationship between kinesiophobia and return to sport after shoulder surgery for recurrent anterior instability. *Joints*, 7(4), 148–154.
49. Villarreal-Espinosa, J. B., Kay, J., & Ramappa, A. J. (2024). Arthroscopic Bankart with remplissage results in lower rates of recurrent instability with similar range of motion compared to isolated arthroscopic Bankart for anterior glenohumeral instability: a systematic review and meta-analysis. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 32(2), 243–256.
50. Virk, M. S., Manzo, R. L., Cote, M., Ware, J. K., Mazzocca, A. D., Nissen, C. W., Shea, K. P., & Arciero, R. A. (2016). Comparison of time to recurrence of instability after open and arthroscopic Bankart repair techniques. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 4(6), 2325967116654114.

51. Wang, S. I. (2018). Management of the first-time traumatic anterior shoulder dislocation. *Clinics in Shoulder and Elbow*, 21(3), 169–175.
52. Weermeijer, J. D., & Meulders, A. (2018). Clinimetrics: Tampa Scale for Kinesiophobia. *Journal of Physiotherapy*, 64(2), 126.
53. White, A. E., Patel, N. K., Hadley, C. J., & Dodson, C. C. (2019). An algorithmic approach to the management of shoulder instability. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. Global Research & Reviews*, 3(12), e19.00168.
54. Widjaja, A. B., Tran, A., Bailey, M., & Proper, S. (2006). Correlation between Bankart and Hill-Sachs lesions in anterior shoulder dislocation. *ANZ Journal of Surgery*, 76(6), 436–438.
55. Wilk, K. E., Reinold, M. M., Macrina, L. C., Porterfield, R., Devine, K. M., Suarez, K., & Andrews, J. R. (2009). Glenohumeral internal rotation measurements differ depending on stabilization techniques. *Sports Health*, 1(2), 131–136.
56. Zacchilli, M. A., & Owens, B. D. (2010). Epidemiology of shoulder dislocations presenting to emergency departments in the United States. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 92(3), 542–549.
57. Zhu, Y. M., Lu, Y., Zhang, J., Shen, J. W., & Jiang, C. Y. (2011). Arthroscopic Bankart repair combined with remplissage technique for the treatment of anterior shoulder instability with engaging Hill-Sachs lesion: a report of 49 cases with a minimum 2-year follow-up. *The American Journal of Sports Medicine*, 39(8), 1640–1647.

# LISAD

## LISA 1. Tampa kinesiofoobia skoor

### Tampa kinesiofoobia skoor

Uuritava isikukood/nimi .....

Ülejäänud küsimused: Küsimused 4, 8, 12, 16  
1=ei nõustu üldse 4= ei nõustu üldse  
2=ei nõustu 3= ei nõustu  
3=nõustun 2= nõustun  
4=nõustun täielikult 1= nõustun täielikult

1.Ma kardan, et võin end harjutusi tehes vigastada	1	2	3	4
2. Kui ma püüan oma valust üle olla, võib see süveneda	1	2	3	4
3.Mu keha tahab mulle öelda, et temaga on midagi ohtlikult valesti	1	2	3	4
<b>4.Kui ma harjutusi teeks, siis mu valu tõenäoliselt leeveneks</b>	4	3	2	1
5.Inimesed ei võta mu meditsiinilist seisundit piisavalt tõsiselt	1	2	3	4
6.Minu õnnetusjuhtum on pannud mu keha eluks ajaks riski alla	1	2	3	4
7.Valu tähendab alati seda, et ma olen oma keha vigastanud	1	2	3	4
<b>8.Kui miski süvendab mu valu, ei tähenda see alati, et see on ohtlik</b>	4	3	2	1
9.Ma kardan, et võin end kogemata vigastada	1	2	3	4
10.Kõige turvalisem viis oma valu suurenemise vältimiseks on olla ettevaatlik, et ma ei teeks mingeid ebavajalikke liigutusi	1	2	3	4
11.Mul ei oleks nii palju valu, kui mu kehas ei toimuks midagi potentsiaalselt ohtlikku	1	2	3	4
<b>12.Ehkki mu seisund on valulik, oleks parem, kui ma oleksin füüsiliselt aktiivne</b>	4	3	2	1
13.Valu annab mulle teada, millal harjutuste tegemine lõpetada, et ma end ei vigastaks	1	2	3	4
14.Minu seisundis oleval inimesel ei ole tõepoolest turvaline olla füüsiliselt aktiivne	1	2	3	4
15.Ma ei saa teha asju, mida normaalsed inimesed teevad, sest mul on liiga kerge end vigastada	1	2	3	4
<b>16. Ehkki miski põhjustab mulle palju valu, ei arva ma, et see on tegelikult ohtlik</b>	4	3	2	1
17.Keegi ei peaks tegema harjutusi, kui ta tunneb valu	1	2	3	4

### UURITAVA KÜSIMUSTIK

Uuringu nimetus: **ÕLALIIGESE SEISUND JA LIHASFUNKTSIOON ÕLALIIGESE EESMISE EBASTABIILSUSE KIRURGILISE RAVI JÄRGSILT**

Uuritava nimi:.....

#### Anamnees:

1. Vanus esmasel nihestusel ja operatsiooni ajal...../vanus praegu.....
2. Sugu M/N
3. Traumaatiline või mittetraumaatiline nihestus?
4. Spordivigastus või olmevigastus?
5. Kui sportlane siis mis spordiala harrastasite (kontaktsport, ülepeasport või muu sport)?  
Mis spordiala enne vigastust harrastasite ja mida peale operatsiooni teha saate?
6. Sportimise tase: ei tegele/harrastussport/võistlussport
7. Mehhanism trauma korral: kukkumine õlale, käele, väänamine, löök või muu?
8. Nihestus: paigaldatud, ise paigaldus, subluksatsioon või ebastabiilsuse tunne?
9. Kui paigaldati kas tuimestusega või ilma (tuimestus - lokaalne, narkoos)?
10. Nihestuste kordade arv 1 kuni 3 või rohkem?
11. Kas tehti röntgen kui nihestus oli esmane EI/JAH?
12. Kuidas fikseeriti kui esmane nihestus oli? Kui pikaks ajaks?
13. Kas füsioteraapiat on saanud? EI/JAH
14. Esmase nihestuse ja operatsiooni ajaline vahe?
15. Kummal õlal esines nihestus - dominantse käe või mitte dominantse käe omal?
16. Kumba operatsiooni tüüpi rakendati: Bankart/ Bankart-remplissage?

#### Operatsioonijärgne taastumine:

1. Kas olite oper. järgselt füsioterapeudi kontrolli all EI/JAH?
2. Kui JAH - kui pikalt?
3. Kas õlg taastus endisele tasemele EI/JAH?
4. Kui õlg taastus endisele tasemele siis kui kaua võttis aega?
5. Kas operatsiooni järgselt on esinenud ebastabiilsuse episoodide või uusi nihestusi EI/JAH?
6. Kui JAH kas on esinenud uut traumat õlale?
7. Kui JAH milline oli ravi: konservatiivne või tehti uus operatsioon?

### LISA 3. Uuringus osaleja nõusolek

#### UURINGUS OSALEJA NÕUSOLEK

Uuringu nimetus: **ÕLALIIGESE SEISUND JA LIHASFUNKTSIOON ÕLALIIGESE EESMISE EBASTABIILSUSE KIRURGILISE RAVI JÄRGSELT**

Mind, ....., on informeeritud ülalmainitud uuringust ja ma olen teadlik läbiviidava uurimistöö eesmärgist ja uuringu meetodikast (ja uuringuga seotud võimalikest ohtudest) ning kinnitan oma nõusolekut selles uuringus osalemiseks allkirjaga.

Tean, et uuringute käigus tekkivate küsimuste, uuringu tulemuste ja tagasiside ning võimalike tervisehäirete /kõrvalekallete kohta saan mulle vajalikku täiendavat informatsiooni uuringu teostajalt.

Dr. , Tartu Ülikooli Kliinikumi Spordimeditsiini ja Taastusravi Kliiniku Sporditraumatoloogia Keskuse ortopeed Madis Rahu, Puusepa 1A-2098, tel. 7319447, e-mail: [madis.rahu@kliinikum.ee](mailto:madis.rahu@kliinikum.ee).

Uuritava informeerimise ja teadliku nõusoleku leht vormistatakse kahes eksemplaris, millest üks jääb uuritavale ja teine uurijale.

**Uuritava allkiri** .....

Kuupäev, kuu, aasta .....

**Uuritavale informatsiooni andnud isiku nimi** .....

**Uuritavale informatsiooni andnud isiku allkiri:** .....

Kuupäev, kuu, aasta .....

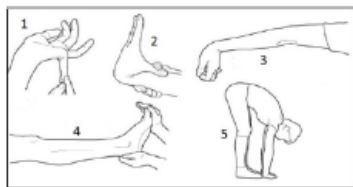
## LISA 4. Beighton´i skoor

### Beighton score – hüpermobiilsuse mõõtmine

Uuritava nimi.....

Hüpermobiilsuse hindamiseks kasutatakse Beightoni klassifikatsiooni (*Beighton jt, 1969*). Test viiakse läbi mõlemal jäsemel, iga testimisosa annab 1 punkti. Jäsemete puhul hinnatakse eraldi vasakut ja paremat poolt. Kui skoor on  $>5/9$ -st, viitab see hüpermobiilsuse sündroomile.

	Vasak	Parem
1. Viienda sõrme passiivne hüperekstensioon $\geq 90$ kraadi (küünarvars ja labakäsi laual)	1	1
2. Pöidla vastandamine küünarvarrele passiivselt (õlg 90 kraadi abd., käsi pronat.)	1	1
3. Küünarliigese passiivne hüperekstensioon (patsient istub) $\geq 10$ kraadi	1	1
4. Põlveliigese passiivne hüperekstensioon (patsient lamab selili) $\geq 10$ kraadi	1	1
5. Kehatüve fleksioon, mille puhul labakäed ulatuvad põrandale (põlved lukus)		1
<b>Kokku</b>		<b>/ 9</b>



## LISA 5. Rowe skoor

### Rowe Instability Score

Rowe skoor ölaligese ebastabiilsuse hindamiseks

Patsiendi nimi:.....

#### 1. Stabiilsus

- Ei esine korduvat luksatsiooni, subluksatsiooni või kartust (50)
- Kartus asetada kätt teatud asenditesse (30)
- Subluksatsioon (repositiooni mittevajav) (10)
- Korduv dislokatsioon (0)

#### 2. Liikumus

- 100% normaalsest välisrotatsioonist, siserotatsioonist ja elevatsioonist (20)
- 75% normaalsest välisrotatsioonist, siserotatsioonist ja elevatsioonist (15)
- 50% normaalsest välisrotatsioonist, siserotatsioonist ja elevatsioonist (5)
- 50% normaalsest elevatsioonist ja siserotatsioonist, puuduv välisrotatsioon (0)

#### 3. Funktsioon

- Ei esine piiranguid tööl või spordi harrastamisel, vähene või puuduv düskomfort (nt. käe järsk sirutus üle pea, ujumine, heited, tennis) (30)
- Kerge piirang ning minimaalne düskomfort (25) -
- Mõõdukas piirang ning düskomfort (10)
- Märkimisväärne piirang ja valu (0)

**Interpretatsioon:** 100-90 suurepärase; 89-75 Hea; 74-51 rahuldav; <50 puudulik

**References:** C R Rowe, Dinesh Patel, WW Southmayd JBJS-A, The Bankart Procedure, A long-term end-result study. 60-A, 1978, 1-16

## LISA 6. Constant skoor

### CONSTANT SCORE

Patsiendi nimi + isikukood	Op / Dgn	Skoori kuupäev	Dex	Sin
	Preop / ..... kuud postop / ..... aastat postop			

#### A: Valu (15 punkti)

Keskmine (1 + 2) : 2

A:

1. Kas õlas esineb tavategevustel valu ?

Ei = 15      Vähene = 10      Mõõdukas = 5      Tugev / pidev = 0

2. Lineaarskaala

Ülemises reas tähendab "0" valu puudumist ja "15" maksimaalset valu: palun tõmmake ring ümber ülemise rea numbrile, mis iseloomustab valu taset teie õlaliigeses.

Valu tase	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Punktid	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

#### B: Igapäevased tegevused (20 punkti)

Summa (1 + 2 + 3 + 4)

B:

1. Kas teie igapäevane elu või töö on õla tõttu piiratud ?

Ei = 4      Mõõdukalt = 2      Tõsiselt = 0

2. Kas teie puhkuse - ja vabaajategevused on õla tõttu piiratud ?

Ei = 4      Mõõdukalt = 2      Tõsiselt = 0

3. Kas õlg segab teie õist und ?

Ei = 2      Mõnikord = 1      Jah = 0

4. Millise kõrguseni saate oma kätt valuvabalt kasutada mõõdukaks tegevuseks ?

Vöökoht = 2      Mõõkjätke (rinnak) = 4      Kael = 6      Pea = 8      Üle pea = 10

#### C: Liikumus (40 punkti)

Summa (1 + 2 + 3 + 4)

C:

1. **Fleksioon** (mõõdetud selili)

0 - 30	0
31 - 60	2
61 - 90	4
91 - 120	6
121 - 150	8
> 150	10

2. **Abduktsioon** (mõõdetud selili)

0 - 30	0
31 - 60	2
61 - 90	4
91 - 120	6
121 - 150	8
> 150	10

3. **Välisrotatsioon**

Käsi pea taga küünarnukk ees	2
Käsi pea taga küünarnukk taga	4
Käsi pea peal küünarnukk ees	6
Käsi pea peal küünarnukk taga	8
Käe täielik elevatsioon	10

4. **Siserotatsioon (käesalg kuni ...)**

Reis	0
Tuhar	2
SI liidus	4
Vöökoht	6
Th12	8
Abaluude vahe	10

#### D: Abduktsioonijõud (25 punkti)

Tõmmete keskmine (kg) x 2,205

D:

Valu või elevatsioon abaluu tasapinnas alla 90 kraadi = 0 punkti

1. Tõmme ..... kg      2. Tõmme..... kg      3. Tõmme .....kg

Tõmmete keskmine = (1 + 2 + 3) / 3 = ..... (kg) x 2.205 = ..... lb (pound-i ehk naela)

KOKKU (100 punkti): A + B + C + D

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Karl Frederik Pruuden,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose “Õlaliigese eesmise ebastabiilsusega patsientide postoperatiivne funktsionaalne seisund Bankart ning Bankart ja *remplissage* operatsioonide järgselt”, mille juhendaja(d) on Mihkel Luik, Madis Rahu ja Doris Vahtrik, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Karl Frederik Pruuden

19.08.2025