

TALLINNA TERVISHOIU KÕRGKOO



Terviseteaduse õppekava

Eve Kaurla

**KARDIOKIRURGILISE PATSIENDI OPERATSIOONIJÄRGSE  
ÜLEANDMISSÜSTEEMI LOOMINE JA SELLE RAKENDAMINE  
SA PÕHJA-EESTI REGIONAALHAIGLAS**

**Arendusprojekt**

Tallinn 2022

Olen koostanud arendusprojekti iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödest, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud. Luban Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolil avalikustada oma arendusprojekti PDF-versiooni raamatukoguprogrammis.

Arendusprojekti autor: Eve Kaurla, RN

/allkiri/ .....

Kuupäev "..... " detsember 2021 a.

Juhendajad

Katre Zirel RN, MA

Kuupäev "..... " detsember 2021 a.

## KOKKUVÕTE

Eve Kaurla (2022) Tallinna Tervishoiukõrgkool. Terviseteadus magistriõpe. Kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgse üleandmissüsteemi loomine ja selle rakendamine SA Põhja-Eesti Regionaalhaiglas. Arendusprojektis on 35 lehekülge, 41 kirjandusallikat, 1 joonis, 1 tabel ja 6 lisa 8 leheküljel.

SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla Intensiivravi osakonnas puudub kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne üleandmissüsteem, mis suurendab patsiendi ohutust. Tõendus põhise kirjandusest selgus, et standardiseerides südamekirurgilise patsiendi operatsioonijärgse üleandmise intensiivravi osakonda suurendame patsiendi ohutust ja parandame üleandmise kvaliteeti.

Käesoleva arendusprojekti eesmärgiks oli kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgse üleandmissüsteemi loomine ja rakendamine SA Põhja-Eesti Regionaalhaiglas.

Arendusprojekt koosneb teoreetilisest osast, mis kirjeldab kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgse üleandmissüsteemi vajalikkust ning arendusprojektist, kus kirjeldatakse arendusprojekti tegevusi ja rakendamist, esitatakse tulemused ja järeldused. Arendusprojekti elluviimisel kasutati *PDSA* meetodit (inglise keeles *Plan Do Study Act - PDSA*).

Arendusprojekti käigus loodi autori poolt kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne üleandmise süsteem.

Märksõnad: patsiendi operatsioonijärgne üleandmine, patsiendiohutus, kardiokirurgia

## SUMMARY

Eve Kaurla (2022). Tallinn Health Care College, Chair of Nursing, Master's Studies in Health Sciences. **Development and implement of handover system for the postoperative cardiac surgical patient in North Estonia Medical Centre Foundation.** The work is presented 35 pages and 41 references. The work contains of one figure and one table. There are 6 annexes on the 8 pages.

Currently, North Estonia Medical Centre the patient handover after cardiac surgery is not standardized. Handovers from the cardiovascular operating room to the intensive care unit are complex process involving the transfer of information, equipment and responsibility, at the time when the patient is most vulnerable. This transfer is typically variable in structure, content and execution. This variability can lead to the omission and miscommunication of critical information leading to patient .

The aim of the project is to develop and implement a handover system for postoperative cardiac surgical patients in North Estonia Medical Centre.

This project consists of theoretical part which describes the need to develop a handover system and a development project describing the methodology and implementation, presentation of results and conclusions. The PDCA (Plan Do Control Act) model was applied in carrying out the development project.

**Keywords:** postoperative patient handover, patient safety, cardiosurgery

## SISUKORD

KOKKUVÕTE .....	3
SUMMARY .....	4
SISSEJUHATUS .....	6
1. ARENDUSPROJEKTI TEOREETILINE RAAMISTIK .....	9
1.1. Kardiokirurgilise patsiendi üleandmist mõjutavad tegurid operatsioonijärgsel perioodil .....	9
1.2. Kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne standardiseeritud üleandmine .....	12
2. METOODIKA JA TEOSTUS .....	16
3. ARENDUSPROJEKT .....	24
3.1. Arendusprojekti aja-ja tegevusplaan .....	24
3.2. Kommunikatsioonikava .....	25
3.3. Ressursside kaasamine .....	25
3.4. Riskijuhtimise plaan .....	26
3.5. Kvaliteedikontroll ja arendusprojekti monitooring .....	27
ARUTELU .....	28
JÄRELDUSED .....	30
KASUTATUD KIRJANDUS .....	31

### LISAD:

LISA 1. Kardiokirurgia järgne patsiendi üleandmine - I vaatluse tulemused

LISA 2. Kardiokirurgia järgne patsiendi üleandmine – II vaatluse tulemused

LISA 3. MEMO patsiendi üleandmisel intensiivravi osakonnas

LISA 4. TEGEVUSJUHEND: Kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne üleandmine intensiivravi osakonnas

LISA 5. Rahuloluküsitlus anesteesiaõe ja anestezioloogile

LISA 6. Rahuloluküsitlus intensiivraviõe ja intensiivriavariarstile

## SISSEJUHATUS

SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla (edaspidi Regionaalhaigla) on üks Eesti juhtiv tervishoiuasutus ja tervishoiusektori innovatsioonide eestvedaja. Regionaalhaigla arengukava aastateks 2021-2031 näeb ette patsiendihutuskultuuri arendamist, kvaliteedisüsteemi - ja indikaatorite koordineerimist ja erialati rakendamist (SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla arengukava aastateks 2021-2031). Patsiendihutus on tervishoiutöötaja tegevusest (ebaõige teostus või planeerimine) või tegevusetusest patsiendile põhjustatud tahtmatu tervisekahjustuse ennetamine või leevendamine, mis hõlmab selliste struktuuride ja protsesside loomist, millega minimeeritakse vigade tekkimise ning maksimeeritakse võimalike vigade avastamise tõenäosus (Eesti Õdede Liit, Eesti Ämmaemandate Ühing, 2020, p. 4). Järgides magnethaigla kvaliteediprogrammi, tagatakse igale patsiendile ohutu ja tiptasemel õendusabi (Regionaalhaigla, 2019, p. 44), kus lähtutakse uusimast teadusteabest ning tervishoiusüsteemi tulevikuväljakutsetest (Gaidajenko jt 2019.) *The World Health Organization* (WHO) raportist selgub, et iga neljas patsient kümnest kannatab kahju tervishoiuteenuse osutamisel ja kuni 80% on võimalik patsiendile tekitatavat kahju vältida (WHO, 2018). *Joint Commission International* (JCI) on loonud patsiendihutuse tagamiseks kvaliteedinõuded mille alusel töötatakse ülemaailmselt välja erinevaid kvaliteedialaseid standardeid, mis sõltuvad situatsioonist, kavandatud sekkumistest, keskkonnast, milles toimub üleandmine ja üleandmise suhtlusest, mõjutades sellega patsiendihutust (JCI, 2018).

*American Heart Association* pöörab tähelepanu kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgsele puudulikule üleandmisele intensiivravi osakonda ja selle seosega ravivigade tekkele ning soovib patsiendi üleandmise standardiseerida (Wahr jt 2013). Joy jt uuringust, mis hindas kardiokirurgia järgset patsiendi üleandmist intensiivravi osakonda selgus, et teave edastati üle 50% puudulikult (Joy jt 2011). Maailmas läbiviidud uuringutest (Agarwal jt 2012; Dixon jt 2015; Gleicher jt 2017; Joy jt 2011; Karakaya jt 2013; Kaufman jt 2013; Nagpal jt 2013; Petrovic jt 2012; Segall jt 2012; Zawalkoff jt 2010; Vergales jt 2015; Van Der Walt jt 2016; Wahr jt 2013) selgub, et standardiseerides kardiokirurgia järgse patsiendi üleandmise intensiivravi osakonda vähenevad eksimused teabe edastamisel (Agarwal jt 2012; Dixon jt 2015; Gleicher jt 2017; Joy jt 2011; Karakaya jt 2013; Kaufman jt 2013; Petrovic jt 2012; Zawalkoff jt 2010; Van Der Walt jt 2016) ja edastatava teabe varieeruvus (Gleicher jt 2017; Zawalkoff jt 2010). Samuti vähendab standarditud patsiendi üleandmine operatsioonijärgseid tüsistusi, nagu näiteks planeerimata ekstubatsioon (Kaufman jt 2013),

laktaadi, veresuhkru, glükoosi väärtusete muutus ja metaboolse atsiodoosi teke arteriaalses veres (Agarwal jt 2012; Zawlkoff jt 2010), elustamise ja mediastiinumi avamise vajadus (Agarwal jt 2012). Väljatöötatud standardi alusel patsiendi üleandmine parandab anesteesiaõe ja intensiivraviõe vahelist meeskonnatööd (Gleicher jt 2017; Joy jt 2011; Petrovic jt 2012; Yang jt 2015), samuti tõuseb meeskonna rahulolu üleandmiseprotsessile tervikuna (Agarwal jt 2012; Dixon jt 2015; Joy jt 2011; Karakaya jt 2013, Nagpal jt 2013; Petrovic jt 2012; Vergales jt 2015; Yang jt 2015). Meeskonnatöö on tervishoiu ja tööõhkkonna kõrge usaldusväärsuse saavutamisel oluline komponent ning jagatud arusaam on patsiendi üleandmise kvaliteedi seisukohast oluline tegur (Hall jt 2017; Randmaa jt 2017).

Kardiokirurgia ehk südamekirurgia tegeleb kaasasündinud ja omandatud südame- ja suurte veresoonte rikete ning südamelihase verevarustuse diagnostika ja raviga. Kirurgilisi südamehaigusi ravitakse Eestis kahes regionaalhaiglas - Tartu Ülikooli Kliinikum ja Põhja-Eesti Regionaalhaiglas. Regionaalhaiglas tegeletakse vaid täiskasvanute omandatud südamepatoloogiaga ning teostatud operatsioonide arv on viimasel kümnendil jäänud 490–630 lõikuse vahele aastas. Töö autor (edaspidi projektijuht) töötab Regionaalhaigla operatsiooniplokis südamekirurgiliste patsientide anesteesiaõena. Kardiokirurgilised operatsioonid on ajaliselt pikad ja keerukad. Operatsiooni lõppedes viiakse patsient intensiivravi osakonda (edaspidi IRO), kus tema seisund stabiliseeritakse, patsient võõrutatakse hingamisaparaadist ja tugevatoimelistest ravimitest ning äratakse narkoosist. Oma töös on töö autor täheldanud, et kardiokirurgiajärgne patsiendi üleandmine operatsioonitoast intensiivravi osakonda ei ole standardiseeritud ja operatsiooniaegse info edastamine anesteesiaõelt intensiivraviõele toimub sageli kiirustades ja pealiskaudselt. Samuti puudub üleandmiseprotokoll ning seetõttu tuleb ette olukordi, kus kiirustades jääb oluline info edastamata. Info edastamise järjepidevus on puudulik ning võib tekitada olukordi kus patsiendi ohutus ei ole tagatud.

**Arendusprojekti eesmärgiks** on koostada ja rakendada kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne üleandmisüsteem SA Põhja-Eesti Regionaalhaiglas.

Töö eesmärgi saavutamiseks loodi alljärgnevad **uurimisülesanded**:

1. Kirjeldada teaduspõhisele kirjandusele tuginedes struktureeritud standardeid kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgsel üleandmisel anesteesia- ja intensiivravi meeskondade vahel.

2. Viia läbi vaatlusuuring hetkeolukorra kaardistamiseks kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgsest üleandmisest intensiivravi osakonnas.
3. Arendada välja ja piloteerida kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne üleandmissüsteem ning koostada tegevusjuhend.
4. Koostada anesteesia-ja intensiivravi meeskonnale koolituskava kardiokirurgilise patsiendi standardseks operatsioonijärgseks üleandmiseks.

**Käesolev töö koosneb** kolmest peatükist. Esimene peatükk käsitleb arenguprojekti teoreetilist raamistikku, milles kirjeldatakse kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgset üleandmist intensiivravi osakonda. Teine peatükk tutvustab arendusprojekti meetodikat, milles on välja toodud vajaduse väljaselgitamine ning arendusprojekti koostamise mudel ja meetod. Kolmas osa keskendub arendusprojekti tervikprotsessile, milles kirjeldatakse arendusprojekti teostamise protsesse.

# 1. ARENDUSPROJEKTI TEOREETILINE RAAMISTIK

## 1.1. Kardiokirurgilise patsiendi üleandmist mõjutavad tegurid operatsioonijärgsel perioodil

Elanikonna vananedes teostatakse kardiokirurgiat vanematele ja kaasuvate haigustega patsientidele. Ameerikas läbiviidud uuringust (Kilik 2014) selgub, et koronaararterite šunteerimise läbinud patsiendi keskmine vanus oli 65,2 aastat, 73% patsientidest olid mehed. Sagedasemaks kaasuvaks haiguseks südamelihase infarkt (39%), suhkruhaigus (31%), kodade virvendus (25%), südamepuudulikkus (21%), krooniline obstruktiivne kopsuhaigus (21%) ja krooniline neerupuudulikkus (9%). Üldine suremus operatsioonijärgselt haiglas 2,2% patsientidest. Operatsioonijärgseid tüsistusi esines 36% patsientidest – hingamispuudulikkus (17%), kopsupõletik (5%), äge neerupuudulikkus (9%), sepsis (1%), insult (2%), kopsuarteri trombemboolia (0,4%), mao ja söögitoru verejooks (0,5%), haava tüsistused (2%) ja kardiaalne šokk või seiskus (11%) (Kilik 2014). *The Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery Database* 2016 a selgub, et sagedasemaks kardiokirurgiliseks operatsiooniks on koronaararterite šunteerimine (54%), järgnevad aordiklapi vahetus (10%), koronaararterite šunteerimine koos aordiklapi vahetusega (6%), aordi aneurüsmi lõikused (5%), mitraalklapi vahetus (2%), koronaararterite šunteerimine koos mitraalklapi vahetusega (1%), aordiklapi ja mitraalklapi vahetus (1%) (D'Agostino jt 2018).

Südame taastumiseks üldanesteesiast ja kunstlikust kardiopulmonaalsest vereringest on patsient esimestel operatsioonijärgsetel tundidel sedeeritud, sõltuv vasoaktiivsetest ravimitest ja mehaanilisest ventilatsioonist (Dixon jt 2015). Samasse perioodi jääb patsiendi transport operatsioonitoast intensiivravi osakonda ja operatsioonijärgne üleandmine (Redlej jt 2016). Patsient on operatsiooni järgselt sageli hemodünaamiliselt ebastabiilne, transpordil kasutatakse kaasaskantavat jälgimismonitori ja manuaalselt teostatavat ventilatsiooni, mis nõuab intensiivravi osakonda jõudes seadmete ja ravimpumpade lahti ühendamist ja vahetust (Bonifacio jt 2013; Dixon jt 2015; Joy jt 2011; Redlej jt 2016). Seadmete vahetus üheaegselt teabe edastusega patsiendi üleandmisel ohustab patsienti ja kvaliteetselt teabe edastamist (Redlej jt 2016). Patsiendi ohutuse tagamine kõrge riskiga vahetus operatsioonijärgses perioodis, milleks on kardiokirurgilise patsiendi puhul hemodünaamika või hingamise ebastabiilsus (Gleicher jt 2017), on kriitilise tähtsusega (Gardinier jt 2015; Gleicher jt 2017; Karakaya jt 2013; Nagpal jt 2013). Patsiendi operatsioonijärgsel üleandmisel on esmatähtis

tagada tema eluks vajalikud parameetrid, mis nõuavad kiiret hindamist ja hoolikat jälgimist (Dixon jt 2015; Hatfield, 2014; Stannard jt 2012). Smedley (2012) toob oma uuringus välja, et kardiokirurgilise operatsiooni järgselt võib patsiendi kliiniline seisund kiirelt muutuda vahetus operatsiooni ja anesteesiast ärkamisperioodis. Patsiendi haavatavus selles perioodis nõuab tihedat koostööd suhtluses anesteesia- ja intensiivravi vahel, et tagada patsiendi ohutus (Redley et al., 2016). Hea meeskonnatöö ja tõhus teabe vahetus kardiokirurgilise patsiendi üleandmisel vähendab operatsioonijärgseid välditavaid tüsistusi (südameseiskus, vererõhu langus alla 60 mmHg, allergiline reaktsioon, vead ravimi manustamisel, õhkrind) (Hall jt 2017). Halva kvaliteediga suhtlust võib iseloomustada halb meeskonnatöö, struktureerimata protsessid, katkestused või hemodünaamiliselt ebastabiilne patsient (Segall jt 2012).

**Patsiendi üleandmine** tähendab patsiendi hoolduse mõne või kõigi aspektide ametialase vastutuse üleandmist reaalsel teisele tervishoiutöötajale (Redley jt 2016; The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, The Joint Commission, sentinel event data; root causes by event type 2004- 2015). See on meeskonnapõhine tegevus (Kaufmann jt 2013; Petrovic jt 2012; Rose jt 2016; Segall jt 2012) sisaldades järjepidevat, kvaliteeti tõstvat, üksikasjalikku, täpset, ajakohase teabe edastamist patsienti puudutava hoolduse, ravi, teiste tervishoiuteenuse vajaduste, monitooringu ja muu olulise teabe kohta (Kaljurand 2021; Kaufmann jt 2013; Petrovic jt 2012; Rose jt 2016; Segall jt 2012) olles ajasäästlik ja vastuvõtjale mõistetav (Redley jt 2016). **Teabe puudulik edastamine** patsiendi üleandmisel on seotud eksimustega, viivitustega raviplaani koostamisel, ravivigade tekkimise ja ootamatute juhtumitega (Joy jt 2011; Kaufmann jt 2013; WHO 2017), pikenenud haiglas viibimise aja ja suurenenud maksumusega (Gardinier jt 2015). Kardiokirurgilise patsiendi opeatsioonijärgsel üleandmisel osaleb meeskond, kuhu kuulub kirurg, anestesioloog, anesteesiaõde, intensiivravi arst ja intensiivravi õed (Agarwal jt 2012; Dixon jt 2015; Gleicher jt 2017; Joy jt 2011; Petrovic jt 2012; Vergales jt 2015; Van Der Walt jt 2016). Meeskonna liikmete erinev kogemus ja väljaõppe tase (Petrovic jt 2015) ning hierarhilised omavahelised suhted (Methangool jt 2019; Rose jt 2019) ei võimalda prioritseerida patsiendi kohta käivat teavet ning võivad olla patsiendi üleandmisel/vastuvõtmisel probleemiks korrektse teabe vahetusel (Bonifacio jt 2013; Hall jt 2017; Petrovic jt 2012). Selguse puudumine meeskonna rollide osas toob kaasa dubleerimise, aja raiskamise ja segaduse (Redley jt 2016). Eriti riskantseks peeti mitme õe kaasamist üleandmisel ilma rolle täpsustamata (Rose jt 2019). Patsiendi eest vastutava intensiivraviõde selge määratlemise vajadust pidasid anestesioloogid ja anesteesiaõded eriti oluliseks (Redley jt 2016; Vergales jt 2015).

Operatsioonijärgne patsiendi üleandmine intensiivravi osakonnas eeldab head anesteesia- ja intensiivravimeeskonna vahelist koostööd (Joy jt 2011; Bonifacio jt 2013). Anesteesia meeskond peab üle andma patsiendi koos lisavarustusega ning edastama vastuvõtvale meeskonnale olulise teabe patsiendi, anesteesia, operatsiooni ja raviplaanide kohta (Bonifacio jt 2013). Standardite järgi dokumentatsiooni täitmine enne suulise üleandmise algust töö kaasa vähem katkestusi üleandmisel (Agarwal jt 2012; Gleicher jt 2017; Kaufman jt 2013; Petrovic jt 2012; Van Der Walt jt 2016). Patsiendid, kes läbivad südamekirurgilise operatsiooni on aldimad kõrvaltoimete riskile võrreldes teiste kirurgilisi operatsioone läbinud patsientidega. (Bonifacio jt 2013, Hudson jt 2015; Wahr jt 2013).

Intensiivravi osakonda peetakse tervishoiuasutuses keskkonnaks kus esineb sageli sündmustest lähtuvaid tähelepanu kõrvalejuhtimisi (Randmaa jt 2015) ja tervishoiutöötajate spontaanset reageerimist patsiendi seisundile (Bonifacio jt 2013) ning tekib olukordi kui intensiivravi arst, õde või hooldaja viibib ainult osaliselt saabunud patsiendi vastuvõtmisel (Rose jt 2016). Seetõttu peetakse oluliseks kinnitada õed, kes osalevad patsiendi ja teabe vastuvõtmisel (Redley jt 2016; Vergales jt 2015). Tähelepanu kõrvalejuhtimiste ja katkestuste vähendamiseks soovitatakse vältida teabe edastust samaaegselt patsiendi paikapanemisega, seadmete vahetusel ja oluliste ülesannete täitmisel (Dixon jt 2015; Gleicher jt 2017; Marshall jt 2019; Petrovic jt 2012; Redley jt 2016; Segall jt 2012, Van Der Walt jt 2016).

Üleantava teabe kvaliteeti mõjutab suhtlemisstiil, mida väljendatakse nii verbaalselt kui ka mitteverbaalselt. Mitteverbaalsel väljendusel on oluline silmside, kehahoiak, käeliigutused ja ühine arusaam sõnumi saatja ja vastuvõtja vahel (Agarwal jt 2012, Joy jt 2011; Rose 2019; Vergales jt 2015). Verbaalsel väljendusel on oluline kõne selgus ja patsienti puudutava teabe täpne edastus, vältides väljendit „nagu tavaliselt“ (Rose 2019). Anesteesia õe poolt edastatavast teabest intensiivravi õele selgub, et oluliseks on peetud teavet, mis on seotud anesteesia läbiviimisega ja osaliselt teavet, mis on seotud ravihoolduse järjepidevusega. Anestesioloogi poolt edastatav teave keskendub toimunud operatsioonitoas ja ravihoolduse järjepidevusele intensiivravi osakonnas, lisades omapoolseid korraldusi. Intensiivraviõde keskendub vastuvõtmisel teabele, mis puudutab patsiendi hetkeolukorda ja korraldusi intensiivravi järjepidevusele (Randmaa jt 2017). Patsiendi operatsioonijärgse üleandmise kvaliteeti mõjutab vajaliku meeskonna, standardi ja dokumentatsiooni puudumine, katkestused ja vahelesegamised, lärmakas keskkond/taustamüra, erinevatest valdkondadest osalevate tervishoiutöötajate kogemus ja väljaõpe (Agarwal jt 2012; Karakaya jt 2013; Methangool jt

2019; Petrovic jt 2012; Segall jt 2012; Van Der Walt jt 2016). Peamisteks müraallikateks intensiivravi osakonnas toob Kol jt 2015 välja tervishoiutöötajate omavahelist valjuhäälsel vestlust, seadmete alarme, toiminguid (sh steriilsete pakendite avamine ja käte pesu), telefoni helinaid ja asjade kukkumisi põhjustades patsiendile unehäireid ja psühhoosi. WHO standardi järgi võiks olla soovitatav müratase haiglas päeval kuni 35 dB ja öösel kuni 30 dB (Berglund jt 1999). Busch-Vishniac jt 2005 toob välja haigla mürataseme 57-75 dB päeval, tõustes intensiivravi osakonnas kuni 90 dB-ni ja 42-60 dB öösel. Õdede eksimused intensiivravi osakonnas toimingute läbiviimisel võivad tekkida müratasemel üle 40 db (Kol jt 2015). Florence Nightingale on 1859 a öelnud: *“Unnecessary noise, then, is the most cruel absence of care which can be inflicted either on sick or well.”* (Nightingale 1969). Võttes kasutusele patsiendi operatsioonijärgse standardiseeritud üleandmise süsteemi parandame üleandmise kvaliteeti ja suurendame patsiendi ohutust (Chen jt 2011; Gleicher jt 2017; Joy jt 2011; Kaufmann jt 2013; Nagpal jt 2013; Zawalkoff 2013).

## **1.2. Kardiokirurgilise patsiendi opetarsioonijärgne standardiseeritud üleandmine**

Sekkumine, mida viiakse läbi vahetus operatsioonijärgses perioodis, kätkeb patsiendi üleandmist intensiivravi osakonna meeskonnale ja koosneb kolmest komponendist: suhtluse standardiseerimiseks mõeldud üleandmise kontrollnimekirjast, ühtsest interdistsiplinaarsest patsiendi üleandmisest ja edasiste raviplaanide arutelust (Marshall jt 2018; Gleicher jt 2017; Petrovic jt 2012). Patsiendi üleandmise standardiseeritud protokoll põhielemendid on otsesuhtlus, vajalik meeskond, katkestuste ja segavate faktorite minimeerimine, eeldatavate sündmuste ja situatsiooniplaanide arutelu ning kriitilise sisu dokumenteerimine (Agarwal jt 2012; Gleicher jt 2017; Van Der Walt jt 2016; Vergales jt 2015).

Standardprotokoll on vahend patsiendi üleandmise struktureerimiseks ja üleandmise sisu parandamiseks (Marshall jt 2018, Park jt 2020). Kõige sagedasemaks meetodiks kasutusel Inglismaal, Euroopas, Ameerikas ja Austraalias (Raymond jt 2014) on toodud `SBAR` (Ing *Situation-Background-Assessment-Recommendation*) süsteemi, mis standardiseerib patsiendi üleandmisel verbaalselt edastatava teabe sisule "olukord", "taust", "hinnang, " ja „soovitus“. Standardiseeritud protokollide kasutusele võtmine võib teabe üleandmisel olulise info väljajätmise arvu poole võrra vähendada (Gleicher jt 2017). Samuti võib uuringutele tuginedes väita, et standardiseeritud protokollide kasutusele võtmine vähendab paralleelseid vestlusi arstide ja õdede vahel samal ajal (Gleicher jt 2017; Kaufman jt 2013; Methangool jt 2019; Petrovic jt

2012; Segall jt 2012; Van Der Walt jt 2016) ja võimaldab patsiendi eest vastutaval intensiivraviõel keskenduda raportile ja seda kuulata (Petrovic jt 2012).

Soovitused patsiendi üleandmise struktureerimiseks:

1. Protsesside standardiseerimine (nt kontrollnimekirjade ja protokollide abil);
2. Kiireloomulised kliinilised ülesanded tuleb täita enne teabe edastamist;
3. Lubatud on suulise üleandmise ajal ainult patsiendipõhised arutelud;
4. Nõuda kõigi asjaomaste meeskonnaliikmete kohalolekut;
5. Pakkuda meeskonnaoskuste ja suhtlemise koolitust (Agarwal jt 2012; Craig jt 2012; Dixon jt 2015; Gleicher jt 2017; Hall jt 2017; Joy jt 2011; Karakaya jt 2013; Kaufman jt 2013; Petrovic jt 2012; Segall jt 2012; Van Der walt jt 2016; Zawalkoff jt 2013; Yang jt 2016).

Gardinier jt 2015 toob välja oma uuringus, et standardiseeritud protokollid parandavad meeskonnavahelist suhtlust 25%, muutmata oluliselt üleandmise kestust (Gardinier jt 2015). Põhjalik üleandmisprotsess nõuab meeskonna võtmeliikmete kohalolekut (kirurg, anesthesioloog, anesteesiaõde, intensiivraviarst ja intensiivraviõde) (Agarwal jt 2012; Dixon jt 2015; Gleicher jt 2017; Joy jt 2011; Van Der Walt jt 2016; Vergales jt 2015), mille tulemuseks on põhjalik patsiendi üleandmine ja käsitleb kõigi meeskonnaliikmete panust (Hall jt 2017; Segall jt 2012). Standardiseeritud üleandmisprotsess võib aidata vähendada vahelesegamist ja anda kõigile meeskonnaliikmetele võrdse väärtuse, mis võimaldab nende küsimustele vastuseid kartmata tagajärgi (Agarwal jt 2012; Dixon jt 2015; Joy jt 2011; Marshall jt 2018, Segall jt 2012). On välja toodud, et kliinilise teabe üleandmise standardiseerimine vähendab ohutusriske ning parandab vastutuse üleandmist kliinilise üleandmise ajal (Agarwal jt 2012; Segall jt 2012). Petrovic jt 2012 rõhutab oma uuringus, et kontrollnimekirja kasutamine võib olla piiratud eduga, kui see ei soodusta meeskonnatööd ega edasta tõhusalt olulist teavet (Petrovic jt 2012). Samuti on oluline kaaluda edastatava teabe kvaliteeti, see tähendab omakorda, et võib esineda juhtumeid, kus edastatakse liiga palju teavet või ei edastata asjakohast teavet selgelt (Hall jt 2017).

Südamekirurgilise patsiendi operatsioonijärgsel standardiseeritud süsteemil üleandmisel peetakse oluliseks **sujuvat teostust** (Agarwal jt 2012; Dixon jt 2015; Gleicher jt 2017; Van Der Walt jt 2016; Vergales jt 2015; Yang jt 2016) ja **kontroll-lehe kasutamist teabe edastusel** ja **vajaliku meeskonna kohalolekut** (Agarwal jt 2012; Dixon jt 2015; Gleicher jt 2017; Petrovic jt 2012; Redley jt 2016; Van Der Walt jt 2016).

**Sujuv teostus.** 30 min enne operatsioonitoast lahkumist helistab anesteesiaõde intensiivraviosakonda ja teatab peatselt saabumisest (Agarwal jt 2012, Dixon jt 2015; Gleicher jt 2017; Kaufman jt 2013; Van Der Walt jt 2016; Vergales jt 2015). Samuti tuleb edastada patsiendi andmed, teostatud operatsiooni nimetus, kasutusel olevad ravimid, ravimpumbade arv ning jälgimiseks vajaminev lisamonitooring (näiteks Vigilance, NIRS). Kõne vastuvõtnud intensiivravi õde teatab anesteesiaõdele patsiendi voodikoha numbri. Etteteatav telefonikõne võimaldab vajalikul intensiivravi personalil koguneda - intensiivraviarst, patsiendi eest vastutav intensiivraviõde, assisteeriv intensiivravi õde ja hooldaja, (Hall jt 2017; Joy jt 2011; Petrovic jt 2012; Redley jt 2016; Vergales jt 2015) seadistada jälgimismonitori ja hingamisaparaadi (Agarwal jt 2012; Vergales jt 2015).

Kaufmann jt 2013 uuringu kohaselt töötasid nad välja protokollid, mis kirjeldab üksikasjalikult asjaosaliste vastutust, samuti kirjeldavad Petrovic jt 2012 ja Vergales jt 2015 oma uuringutes intensiivravi meeskonna füüsilist asetsust voodi kõrval. Leiti, et oluline on määratleda ka üleandmisprotsessis abistava täiendava õenduspersonali olemasolu kuna see võimaldab patsiendi eest vastutaval intensiivravi õel keskenduda üleandmisel edastatavale teabele ilma tähelepanu hajutamata (Marshall jt 2018; Rose jt 2016; Redley jt 2016).

Südameoperatsiooni läbi teinud patsiendi transpordi eest operatsioonitoast intensiivravi osakonda teostavad ja vastutavad anesthesioloog, anesteesiaõde ja operatsiooni tehnik (Agarwal jt 2012; Dixon jt 2015; Gleicher jt 2017; Petrovic jt 2012). Patsient on ühendatud operatsioonitoas transpordiks mõeldud jälgimismonitoriga, kopsude ventilatsiooniks kasutatakse reservuaariga ambukotti portatiivse hapniku lisaga. Vältimaks ravimpumpadega manustatavate ravimite boolusdoose ei ühendata süsteeme lahti ega toimu ka süstalde vahetamist teekonnal operatsioonitoast intensiivraviosakonda (Dixon jt 2015; Hall jt 2017; Vergales jt 2015). Patsiendiga intensiivraviosakonda saabudes on vastuvõtmiseks vajalik meeskond kohal – kirurg, intensiivravi arst, patsiendi eest vastutav intensiivravi õde, assisteeriv intensiivravi õde ja hooldaja (Dixon jt 2015; Hall jt 2017; Kaufmann jt 2012; Petrovic jt 2012; Zawalkoff jt 2010; Vergales jt 2015).

Kardiokirurgilise patsiendi üleandmisprotsess **COLD standardi** (ing *Connection, observation, listen, delegation*) alusel (Graan jt 2015; Redley jt 2016).

**Ühendamine** (ing. *Connection*): patsiendi ühendamine intensiivravi jälgimismonitori ja hingamisaparaadiga, tilkinfusiooni ja ravimpumpade paigaldus/vahetus, dreeni ja põiekateetri kinnitus (Graan jt 2015; Redley jt 2016).

**Vaatlus** (ing. *Observation*): veendu, et patsiendiohutus on tagatud – hingamisaparaat on ühendatud, jälgimismonitorid töökorras, vajalikud ravimpumbad/infusioonid ühendatud (Gleicher jt 2017; Joy jt 2011). Meeskonnal tuleb olla veendunud, et patsiendi seisund on stabiliseeritud ja vastab oodatule enne verbaalset teabe edastust (Graan jt 2015; Redley jt 2016).

**Kuula** (ing. *Listen*): verbaalse teabe edastamine kontroll-lehte alusel. **ISBAR standardi** kasutuselevõtmine on leidnud laialdast toetust ning seda on soovitatud Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) poolt. Uuringud toetavad ISBAR standardi kasutuselevõtmist kuna see struktureerib kriitiliselt verbaalse teabe edasiandmist (Agarwal jt 2012; Graan jt 2015; Karakaya jt 2013; Petrovic jt 2012; Segall jt 2012; Methangool jt 2019;), aitab välistada inimteguritest tingitud eksimused (Petrovic jt 2012; Segall jt 2012) ning tagab patsiendi turvalise käsitlemise (Marshall jt 2018; Methangool jt 2019).

ISBAR standardis tuuakse välja põhilised patsiendi üleandmise komponendid: patsiendi andmed, operatsiooni ja anesteesia kirjeldus (Dixon jt 2015; Marshall jt 2018; Vergales jt 2015), hetkeolukord, kaasuvad haigused (Agarwal jt 2012; Dixon jt 2015; Karakaya jt 2013; Redley jt 2016;) allergia, laboratoorsete analüüside väärtused, verekomponendid (Dixon jt 2015; Vergales jt 2015), operatsiooniaegne verekadu ja kasutatud ravimid (Marshall jt 2018), operatsioonijärgse ravi planeerimine ja korraldused, soovitusel, selgitavad küsimused (Marshall jt 2018; Methangool jt 2019). Uuringutele tuginedes võib väita, et väga oluliseks peetakse ka silmsidet teabe edastamisel (Agarwal jt 2012; Gleicher jt 2017; Joy jt 2011; Petrovic jt 2012; Segall jt 2012; Van Der Walt jt 2016; Vergales jt 2015). Silmside teabe edastamisel (anestesioloog, kirurg, anesteesiaõde) vastuvõtjatega (intensiivraviarst ja patsiendi eest vastutav intensiivraviõde) (Segall jt 2012).

**Arutelu** (ing. *Delegation*): esitatakse selgitavaid küsimusi ja tähelepanekuid operatsiooni protsessist ning antakse üle dokumentatsioon ja vastutus. Ideaalne vastutuse üleandmine hõlmab endas koostööd edasise ravi- ja hooldusplaanide koostamisel (Dixon jt 2015; Graan jt 2016; Marshall jt 2018; Redley jt 2016; Segall jt 2012).

## METOODIKA JA TEOSTUS

Käesoleva arendusprojekti kvaliteedi tagamiseks projekti elluviimisel kasutati Demingi ringi ehk PDSA meetodit. Demingi ringi Planeeri (*Plan*) – Teosta (*Do*) – Kontrolli (*Control*) – Tegutse (*Act*) neljaetapilist tsüklit kasutatakse muudatuste tegemiseks eesmärgiga parandada töö kvaliteeti. Demingi meetodit kasutatakse laialdaselt tervishoius läbiviidava töö kvaliteedi parandamiseks (Taylor jt 2014).

**Planeerimise etapis** selgus, et Regionaalhaiglas on kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne üleandmine intensiivravi osakonna meeskonnale standardiseerimata.

Arendusprojekti planeerimise etapis koostati aja- ja tegevusplaan, mis on vajalik ajalise raamistiku koostamiseks, et kõik planeeritavad tegevused oleksid õigeaegselt teostatud.

Planeerimise etapis loodi arendusprojekti meeskond, kuhu kuulusid lisaks arendusprojekti autorile Regionaalhaigla õendusdirektor, kardioanesteesia ülemarst, õendus kvaliteedi spetsialist, II intensiivravi osakonna õendusjuht ja õenduskoordinaator. Eetikakomitee kooskõlastust ei ole taotletud, sest vaatluse käigus ei kasutatud isikustatud andmeid.

Selleks, et kaardistada hetkeolukorda ja hinnata kardiokirurgia järgset patsiendi üleandmist operatsioonitoast intensiivravi osakonda, viis antud töö projektijuht läbi mittesekkuva vaatluse Regionaalhaigla II intensiivravi osakonnas. Vaatleja (arendusprojekti autor) ei osalenud ise patsiendi operatsioonijärgsel üleandmisel intensiivravi osakonda ega esitanud täiendavaid küsimusi. Vaatlusi viidi läbi autori poolt koostatud vaatlusprotokolli (vt lisa 1) alusel, mis oli koostatud tõenduspõhise kirjanduse alusel ja kooskõlastatud II intensiivravi õendusjuhiga. Esimesel ja teisel vaatlusel koguti andmeid ühesuguse vaatlusprotokolliga, mis tagas võimaluse hiljem andmeid võrrelda. Vaatlusi viidi läbi arendusprojekti autori poolt üksinda, mis lisas andmetele usaldusväärsust. Arendusprojekti autor töötab ise anesteesiakeskuses ning vaatluse ajal ei avaldanud anesteesia ja intensiivravi osakonna õdedele oma vaatluse eesmärki. Eranditeks olid II intensiivravi osakonna õendusjuht ja õendustöö koordinaator. Esmene vaatlus viidi läbi kahe nädala jooksul II intensiivravi osakonnas. Vaatlust teostati vaatlusprotokolli alusel üks kord päevas, kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgsel üleandmisel II intensiivravi osakonna meeskonnale. Vaadeldavateks objektideks olid anesteesiaõded, intensiivraviõded, anesthesioloogid, intensiivraviarstid ja hooldajad kes osalesid patsiendi üleandmisel ja vastuvõtmisel II intensiivravi osakonnas.

Vaatlusprotokolli täitmisel vaadeldi reaalselt hetkeolukorda ja dokumenteeriti tulemused. Vaatlusprotokoll oli üles ehitatud tegevustele, mis andsid vastusevariandid: JAH ja EI. Vaatlusel jälgiti vajaliku meeskonna (anestesioloog, kirurg, intensiivravi arst, 2 intensiivravi õe ja hooldaja) kohalolekut ning valmisolekut patsiendi vastuvõtmiseks. Samuti vaadeldi anesteesiaõe ja intensiivraviõdede osalust patsiendi üleandmisel/vastuvõtmisel, üleandmise algust ja meeskonna valmisolekut, paralleelvestluseid, teabe edastamist anesteesiaõelt intensiivraviõele, korraldusi ja soovitusi intensiivraviõele. Vaatlusel ei kogutud andmeid edastatavast teabest anestesioloogilt intensiivravi arstile. Vaatlus viidi läbi kasutades väljaprintitud vaatlusprotokolli.

**Tegutsemise etapis** toimus **esimene ja teine vaatlus**, mis viidi läbi Regionaalhaigla II intensiivravi osakonnas. Saadud tulemusi analüüsiti kontrollimise etapis.

Õendusdirektorile tutvustati arendusprojekti eesmärki ja plaanitud läbiviimist, tutvustati vaatluse metoodikat (sh vaatlusprotokoll) ning saadi nõusolek arenduse läbiviimiseks. Koosolekute käigus arutati vaatlusprotokolli koostamist. Peale koosolekut teavitas II intensiivravi osakonna õendusjuht intensiivravi osakonna õdesid, et osakonnas hakatakse läbi viima vaatlust, kuid selle sisu osakonna õdedele ei avalikustatud.

**Sekkumisele eelnevad vaatlused** viis läbi antud töö projektijuht ajavahemikul 18.10 - 29.10.2021 Regionaalhaigla intensiivravi keskuse II osakonnas eesmärgiga kaardistada hetkeolukord (vt lisa 1). Kokku vaadeldi 9 kardiokirurgiajärgse patsiendi üleandmist intensiivravi osakonda. Antud arvust vaatlustest piisas, kuna olukorrad ja vaatlusuuringus osalenud inimesed hakkasid korduma.

Kõikidele üleandmistele eelnes eelteavitus telefoni teel anesteesiaõe poolt (100%, n=9), kus teavitati intensiivravi meeskonda, et kardiokirurgilise patsiendiga hakatakse liikuma operatsioonitoast intensiivravi osakonda 30 minuti pärast. Patsiendi üleandmisel intensiivravi osakonnas osales igal vaatlusel anestesioloog (100%, n=9), intensiivravi arst (100%, n=9), intensiivravi õed (100%, n=9) ja hooldaja (100%, n=9), kuid mitte kunagi samaaegselt kardiokirurg (0%, n=0). Igal vastuvõtmisel osales liigselt palju õendus ja hooldustöötajaid, kel puudus oma kindel ülesanne ja vastutus (100%, n=9). Sellest tulenevalt kaasnes müra (100%, n=9), paralleelvestlused (100%, n=9), tähelepanu kõrvalejuhtimine ja katkestused (100%, n=9). Vaatluse järgselt jäi arusaamatuks kes on patsiendi eest vastutav õde (100%, n=9). Ülesannete täitmisel (näiteks: jälgimismonitori ja ravimpumpade vahetusel), puudus kindel

teostaja, järjepidevus ja vastutaja. Kolmel korral (33%; n=3) üheksast osales patsiendi jälgimismonitori ja seadmete vahetusel anesteesiaõde. Tehnoloogia vahetus toimus samaaegselt patsiendi liigutamisega operatsioonilaualt intensiivravi voodisse ja anesthesioloogi poolt antava teabe vahetusega intensiivravi arstile (100%, n=9). Seetõttu ei osalenud patsiendi eest vastutav intensiivraviõde patsiendi vastuvõtmisel ja ei kuulunud vajalikku teavet (100%, n=9). Anesteesiaõde poolt edastatav teave intensiivraviõdele puudutas patsiendile teostatud operatsiooni, veretoodete kasutamist ja allergiat (100%, n=9). Mitte ühelgi vaatlusepisoodil ei olnud kuulda soovitusi ja korraldusi intensiivravi õele. Neljal korral (44%, n=4) allkirjastas hetkel Regionaalhaiglas kasutuses oleva patsiendi operatsioonijärgse üleandmis/vastuvõtmisprotokolli intensiivravi õde, kes patsienti vastu ei võtnud ja temaga peamiselt edasi ei tegele.

**MEMO koostamine:** Koostöös arendusprojekti meeskonnaga koostati teabe edastamiseks MEMO punktidest (vt lisa 3) mis hõlbustab anesthesioloogil ja anesteesiaõel kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgset üleandmist intensiivraviosakonda. MEMO struktuur tuletati eelneva kirjanduse põhjal (Agarwal jt 2012; Dixon jt 2015; Joy jt 2011; Karakaya jt 2013; Segall jt Zawalkoff jt 2010; Vergales jt 2015, Walt jt 2016). Meeskond otsustas ühiselt millised punktid oleks olulised, et tagada kardiokirurgilise patsiendi ohutu üleandmine intensiivraviosakonda. Kasutamise hõlbustamiseks MEMO lamineeriti A5 formaadis.

**Tutvustav koolitus** anesthesioloogidele, intensiivravi-ja anesteesiaõdedele kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgsest standardiseeritud üleandmisest. Eelnev koolitus suurendab meeskonna usaldust, teadlikust ja järjepidevust patsiendi standardiseeritud üleandmise rakendamisel. Intensiivraviõdede koolitus viidi läbi viiel päeval nädalas, hommikustel õdede valve üleandmiskoosolekutel, kestvusega 15 minutit. Koolitusel tugineti arendusprojekti teoreetilisele raamistikule vajadusega suurendada patsiendiohutust, parandada üleandmiskvaliteeti ja meeskonnatööd. Teostuse hõlbustamiseks koostati lamineeritud, kahes eksemplaris, A4 formaadis kahepoolne illustratiivne juhend „Kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne üleandmine intensiivraviosakonda“ (lisa 4) – tutvumiseks intensiivravi osakonna arstidele, õdedele, hooldajatele ja operatsioonitoa anesthesioloogidele, anesteesiaõdedele ja tehnikutele. Kõikidele kardioanesthesioloogidele saadeti e-kirjana teave projekti vajalikusest, teabe edastamise hõlbustamiseks koostatud „MEMO“ ja illustratiivne juhend „Kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne üleandmine intensiivraviosakonda“.

Lamineerituna A4 formaadis paigutati juhend ka anesteesia- ja intensiivraviõe töökoha juurde, tehes sellega juhendi võimalikult nähtavaks.

**Illustratiivne juhend:** Kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne üleandmine intensiivravi osakonda (vt lisa 4). Patsiendi üleandmisel/vastuvõtmisel osaleb ainult vajalik meeskond: anesthesioloog, anesteesiaõde, intensiivravi arst, patsiendi eest vastutav intensiivraviõde, assisteeriv intensiivraviõde, hooldaja ja operatsioonitehnik. Määratleti nende kindel asukoht ja ülesanne patsiendi üleandmisel/vastuvõtmisel.

Patsiendi üleandmine **COLD meetodil:**

C (*Connection* – ühenda): Hingamisaparaadi ühendamine, jälgimismonitori ja ravimpumpade vahetus

O (*Observation* – vaatle): Kõik osalejad veenduvad, et patsiendi hemodünaamika vastab oodatule ning näidud on kuvatud osakonna jälgimismonitorile.

L (*Listen* – kuula): patsiendi üleandmine anesthesioloogilt ja anesteesiaõelt intensiivravi arstile ja patsiendi eest vastutavale intensiivravi õele kasutades verbaalse teabe edastamisel abivahendina ISBAR süsteemile põhinevat MEMO. Vältida vahelesegamist, katkestust, paralleelvestlust.

D (*Delegation* – edasi andmine): Dokumentatsiooni ja vastutuse üleandmine anesthesioloogilt ja anesteesiaõelt intensiivriarstile ja patsiendi eest vastutavale intensiivraviõele.

- Esmalt vaadeldakse kardiokirurgilise patsiendi üleandmist operatsioonitoast intensiivraviosakonda.
- Teiseselt koostatakse standardiseeritud tegevuskava: sujuv teostus ja interdistsiplinaarne meeskonnatöö
- Kolmandaks vaadeldakse kardiokirurgilise patsiendi üleandmist operatsioonitoast intensiivraviosakonda standardiseeritud tegevuskava alusel

Vaatlust teostab projektijuht ise ja tema ei osale patsiendi üleandmisel.

**Jälgimismonitori koolitus** anesteesiaõdedele: Seoses e-intensiivi kasutuselevõtmisega II intensiivravi osakonnas vahetusid vanad jälgismonitorid uutega. Üleandmiskvaliteedi tõstmiseks ning patsiendiohutuse tagamiseks operatsioonitoa transportmonitori vahetusel intensiivravi osakonna jälgimismonitoriga korraldas projektijuht anesteesiaõdedele koolituse koostöös Philips'i firmaesindajaga.

Peale kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgse üleandmise standardiseeritud meetodi tutvustamist/koolitust anesteesia-ja intensiivravi õdedele, anestezioloogidele ja intensiivravi arstidele (lamineeritud MEMO ja juhend) viis projektijuht läbi **sekkumisele järgneva vaatluse** ajavahemikul 22.11 - 01.12.2021 Regionaalhaigla II intensiivravi osakonnas (vt lisa 2). Kokku vaadeldi 8 kardiokirurgia järgse patsiendi üleandmist intensiivravi osakonda.

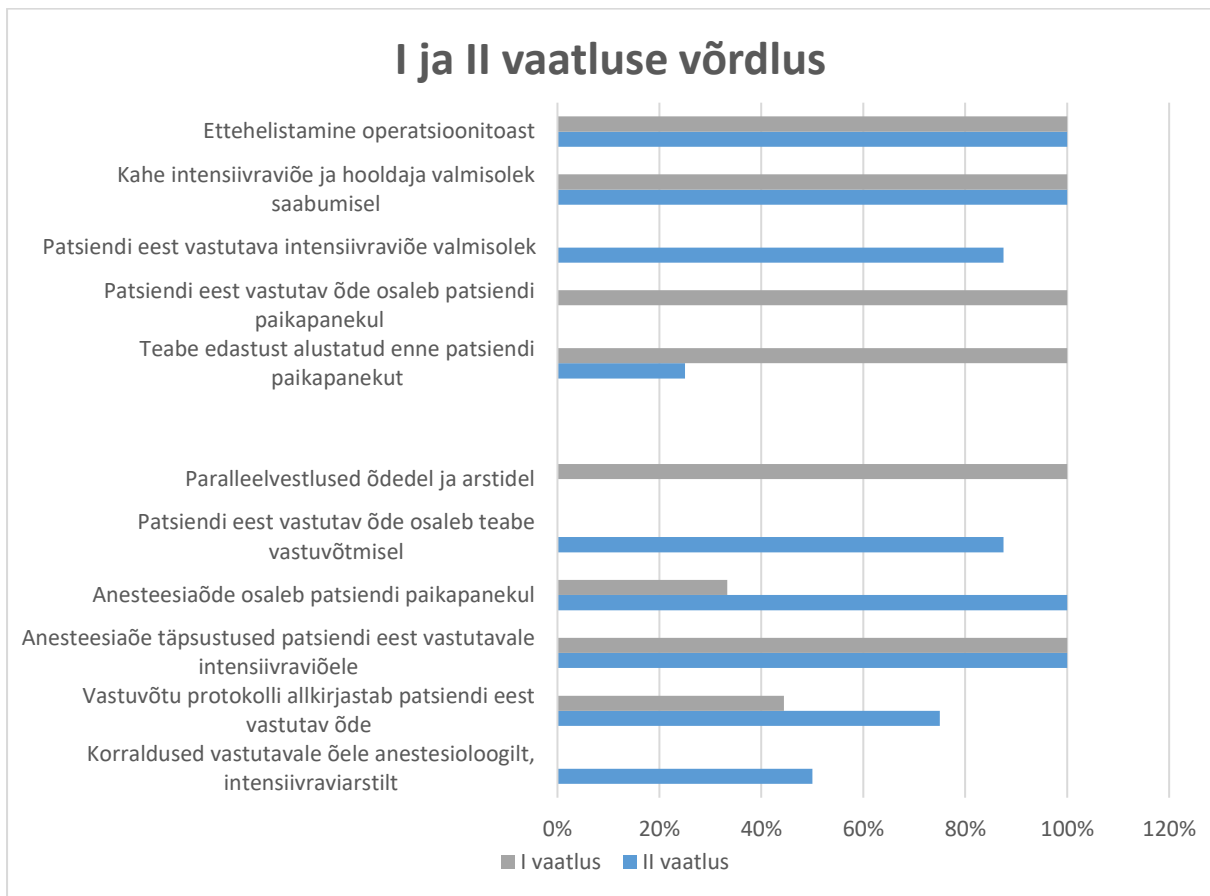
Kõikidele üleandmistele (100%, n=8) eelnes anesteesiaõde eelteavitus telefoni teel intensiivravi osakonda 30 min enne operatsioonitoast lahkumist - teatega patsiendi peatsest saabumisest. Samuti edastati patsiendi andmed, teostatud operatsiooni nimetuse, kasutusel olevad ravimid, ravimpumbade arvu ning jälgimiseks vajamineva lisamonitooringu (näiteks Vigilance, NIRS) (100%, n=8). Kõne vastuvõtnud intensiivraviõde teatas anesteesiaõdele patsiendi voodikoha numbrit. Etteteatav telefonikõne võimaldas ainult vajalikul intensiivravi personalil koguneda ja teha ettevalmistusi patsiendi vastuvõtmiseks. Patsiendi üleandmisel intensiivravi osakonnas osales igal vaatlusel anestezioloog (100%, n=8), intensiivravi arst (100%, n=8) standardsüsteemi järgselt ettenähtud ainult kaks intensiivraviõde (100%, n=8) ja hooldaja (100%, n=9). Seitsmel vastuvõtmisel (88%, n=7) osales patsiendi eest vastutav õde, kes ei osalenud patsiendi paikapanekul, ravimpumpade ümbertõstmisel ja jälgimismonitori vahetusel ja kaheksal korral (100%, n=8) osales patsiendi vastutav õde (va ühel korral kui teda asendati) teabe otsesel vahetusel anestezioloogilt intensiivraviarstile. Kaheksal korral (100%, n=8) teostas patsiendi paikapaneku, raviminfusioonide/pumpade ja jälgimismonitori vahetuse anesteesiaõde koos intensiivravi assisteeriva õega. Seoses uute jälgimismonitoride kasutuselevõtmisega II intensiivravi osakonnas avanes võimalus kasutada patsiendi transpordiks operatsioonitoast intensiivraviosakonda portatiivset monitort. Selle tulemusena jäi ära intensiivravi osakonnas korduv jälgimismonitori lahtiühendamine, suurendades patsiendiohutust kõrge riskiga vahetus operatsioonijärgses perioodis. Meeskonna ülesannete paikapanekujärgselt minimeerisime osalejate tähelepanu kõrvalejuhtimisi, katkestusi ja vahelesegamisi, paralleelvestluseid ning ümbritsevat olmemüra teabe vahetuse ajal (100%, n=8). Kahel korral (25%, n=2) algas teabe vahetus anestezioloogilt intensiivraviõdele- ja arstile peale patsiendi jälgimisnäitude ilmumist intensiivravi jälgimismonitorile ja neljal korral (50%, n=4) oli kuulda otseseid soovitusi/juhiseid anestezioloogilt intensiivraviõdele. Igal korral (100%, n=8) edastas viimasena patsiendi eest vastutavale intensiivraviõdele oma tähelepanekud/juhised anesteesiaõde, andis üle patsiendi dokumentatsiooni ja üheskoos allkirjastati patsiendi üleandmise/vastuvõtmise protokoll (100%, n=8).

Tagasiside saamiseks üleandmisprotsessist koostati **rahulolu küsitlus** anesteesiaõdedele ja anesthesioloogidele (vt lisa 5) ning intensiivravi õdedele ja intensiivravi arstidele (vt lisa 6), võimalusega hinnata väiteid viieastmelisel skaalal, kus 1 = ei nõustu üldse, 2 = ei nõustu, 3 = erapooletu, 4 = olen nõus ja 5 = kindlasti nõus. Tulemuste esitamisel koondati skaala 3 astmeliseks: ei nõustu (ei nõustu üldse ja ei nõustu), erapooletu (erapooletu), nõustun (olen nõus ja kindlasti nõus). Küsitlus oli anonüümne ja see viidi läbi esitatuna paberkandjal. 16 osalejast anesteesia meeskonnast (anesthesioloog, anesteesiaõde) vastas küsitlusele 13 (81%, n=13) ja 24 osalejast intensiivravi osakonnast (intensiivravi arst, intensiivravi õde) vastas 18 (75%, n=18). Anesteesiaõdede ja anesthesioloogide tagasisidest saab järeldada, et nad on rahul uuendatud üleandmisprotsessiga (100%, n=13), patsiendi üleandmine teostati patsiendi jaoks turvaliselt (92%, n=12), patsiendi üleandmine kulges sujuvalt (92%, n=12) ning standardiseeritud meetodil patsiendi operatsioonijärgne üleandmine parandab meeskonnatööd (85%, n=11). Intensiivraviõdede- ja arstide tagasisidest selgub, et ka nemad on rahul uuendatud üleandmisprotsessiga (94%, n=17), vajalik teave patsiendi kohta esitati üleandmisel korrektselt (94%, n=17), üleantav teave oli selgesti kuuldav ja arusaadav (94%, n=17), patsiendi üleandmine teostati patsiendi jaoks turvaliselt (100%, n=18), vastuvõtja sai vajaliku teabe võimalikest patsiendiga seotud probleemidest (89%, n=16), patsiendi üleandmine kulges sujuvalt (94%, n=17) ning standardiseeritud meetodil patsiendi operatsioonijärgne üleandmine parandab meeskonnatööd (89%, n=16). Tagasiside küsitlusele vastas kokku 31 osalejat 40 st (76%, n=31), kelle anonüümse arvamuse järgselt ollakse rahul uuendatud üleandmisprotsessiga (97%, n=30), patsiendi üleandmine operatsioonijärgselt teostati patsiendi jaoks turvaliselt (97%, n=30), patsiendi üleandmine kulges sujuvalt (94%, n=29) ja standardiseeritud meetodil patsiendi operatsioonijärgne üleandmine intensiivraviosakonda parandab meeskonnatööd (87%, n=27).

**Kontrollimise etapis** vaadati, kas esialgne idee ja tulemus kattuvad, kas töö on olnud edukas. Andmete töötlemisel kasutati statistilist analüüsi, tulemusi väljendatakse süstemaatiliselt ja täpsetes arvandmetes. Analüüsimeetodiks oli võrdlemine, millega võrreldi kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgset üleandmist intensiivravi osakonda enne ja pärast standardiseeritud süsteemi piloteerimist. Andmete abil järeldati, kas peale standardiseeritud meetodi tutvustamist intensiivravi- ja anesteesiaõdedele ning intensiivraviarstidele ja anesthesioloogidele hakati juhendist kinni pidama. Andmete abil hinnati ka olukorra muutust. Esimese ja teise vaatluse tulemusi võrreldi - tehti järeldused, kas standardiseeritud meetodil

kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne üleandmine parandab üleandmis kvaliteeti ja meeskonnatööd ning suurendab patsiendi ohutust.

Arendusprojekti raames viidi läbi kaks vaatlust. Esimene vaatlus toimus perioodil 18.10 – 28.10.2021 (vt lisa 1) ning teine vaatlus toimus perioodil 22.11 – 01.12.2021 (vt lisa 2). Esimese vaatluse ajal vaadeldi 9, teise vaatluse ajal vaadeldi 8 kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgset üleandmist intensiivravi osakonda. Kahe vaatluse tulemuste võrdlus on kujutatud joonisel 1.



**Joonis 1.** I ja II vaatluse võrdlus

Etteteatav kõne intensiivravi osakonda patsiendi peatsest saabumisest teostati 100% nii esimesel kui teisel vaatlusel. Intensiivravi arsti, intensiivravi õdede ja hooldaja valmisolek oli 100% patsiendi saabumisel nii esimesel kui ka teisel vaatlusel. Esimesel vaatlusel osales 100% mitmeid intensiivraviõdesid ilma kindla tööülesande ja rollita. Teisel vaatlusel osales 100% ainult kaks intensiivraviõde, kellel oli oma kindel roll ja tööülesanne – patsiendi eest vastutav intensiivravi õde osales teabe vastuvõtmisel, assisteeriv intensiivraviõde tegeles patsiendi paikapanekuga ja ravimpumpade ümbertõstmisega. Standardiseeritud süsteemil

kardiokirurgilise patsiendi üleandmisel paranes patsiendi eest vastutav õe kohalolek patsiendi saabumisel 88% ja teabe vastuvõtmisel 88% võrra. Patsiendi paikapanemine, ravimpumpade/infusioonide vahetus paranes assisteeriva intensiivraviõe teostusena 100% võrra ja anesteesiaõe osalus jälgimismonitooringu vahetusel 67% võrra. Teabe edastuse algus patsiendi paikapaneku järgselt paranes 75% võrra. 100% võrra vähenesid anesteesiaõe/intensiivraviõe ja anesthesioloogi/intensiivraviarsti paralleelvestlused ning vahelesegamised teabe edastamise ajal. 8% võrra paranes üleandmis/vastuvõtmisprotokolli allkirjastamine patsiendi vastutava intensiivraviõe poolt. Korralduste edastamine intensiivraviõele anesthesioloogi või intensiivravi arsti poolt paranesid 50% võrra.

**Korrigeerimise etapis** sai teise vaatluse läbiviimisel sisse viidud süsteem – 30 min enne operatsioonitoast lahkumist helistab anesteesiaõe intensiivraviõele ja teatab peatsest saabumisest, millejärgselt toob intensiivravi hooldaja operatsiooniplokki patsiendi transpordiks vajamineva jälgimismonitori. Sellega seoses jääb ära anesteesiaõel monitori korduv lahtiühendamine ja ümbervahetus intensiivravi osakonda saabumisel.

## **2. ARENDUSPROJEKT**

### **2.1. Arendusprojekti aja-ja tegevusplaan**

Arendusprojekti planeerimise etapis koostati aja- ja tegevusplaan, mis oli vajalik arendusprojekti graafikust kinnipidamiseks.

Arendusprojekti läbiviimine kestis 11 kuud, ajavahemikus jaanuar – detsember 2021. Põhitegevused algasid jaanuaris, milleks oli arendusprojekti plaani koostamine ja teaduspõhise materjali otsimine.

Planeeritud tegevused:

- Arendusprojekti plaani koostamine (jaanuar 2021)
- Tõenduspõhise materjali otsimine (november 2021-märts 2021)

Põhitegevused:

- Kirjanduse süstemaatilise ülevaate koostamine (november 2020 – märts 2021)
- Multidistsiplinaarse meeskonna loomine (märts 2021)
- Esmane kohtumine meeskonnaga (märts 2021)
- Tegevusplaani koostamine (aprill 2021)
- Vaatlusprotokolli ja MEMO koostamine (mai 2021)
- Patsiendi üleandmise hetkeolukorra kaardistamine: I vaatlus (oktoober 2021)
- Vaatluse I analüüs ja tagasiside (november 2021)
- Koolitussekkumine, juhendi koostamine (november 2021)
- Kardiokirurgilise patsiendi standardiseeritud üleandmissüsteemi rakendamise II vaatlus (november-detsember 2021)
- Vaatluse II tulemuste analüüs (detsember 2021)
- Arendusprojekti esitamine kaitsmiseks (detsember 2021) ja kaitsmine (jaanuar 2022).

### **3.2. Kommunikatsioonikava**

Kardiokirurgilise patsiendi üleandmise projekti tutvustati Regionaalhaigla anesteesia- ja intensiivravikeskuse õendusjuhtidele, samuti anesteesia osakonna ja II Intensiivravi osakonna õendusjuhtidele, kellelt saadi nõusolek ja toetus projekti algatamiseks. Samuti tutvustati projekti vastavate osakondade ülemarstidele ja ka regionaalhaigla õendusdirektorile. Kõikide tasandite juhid olid huvitatud arendusprojekti läbiviimisest ja leidsid, et koostatav projekt on vajalik patsientide ohutuse aspektist ning loob sidusust kahe olulise meeskonna, anesteesia ja intensiivravi, vahel. Seejärel määratleti arendusprojekti põhieesmärk ning organisatsiooni diagnostika projekti teostatavuse saavutamiseks. Moodustati töögrupp ning tutvustati arendusprojekti etappe ning plaanitud tegevusi. Lepiti kokku vaatlusuuringu läbiviimise aeg ja kord ning kommunikatsiooni meetod. Töörühmaga toimusid kohtumised vahe-eesmärkide ning edasise arendustegevuse aruteluks. Projekti rakendusfaasis on plaanis tutvustada antud projekti 2022 aastal Regionaalhaigla õdede päeva teadus- ja arenduskonverentsil ettekandega ja teha esitlus Eesti Anesteesia- ja Intensiivraviõdede Ühingu (EAIÜ) liikmetele.

### **2.3. Ressursside kaasamine**

Antud projekti peamine ressurss oli hea koostöö projektijuhi ja töögrupi vahel. Kuna arendusprojektist olid huvitatud väga mitmed erinevad osapooled, siis ajaline ressurss oli kõige suurema osakaaluga. Kõik projekti töögrupi liikmed leidsid aega projekti eesmärgi saavutamiseks enda põhitööaja sees ca 5-10 töötundi kuus. Ajalise ressursi hulka saab lugeda ka projektijuhi märkimisväärset aega, mida tehti anesteesiaõe põhitöö kõrvalt, ilma lisatasuta.

Erilisi lisanduvaid kulusid (näiteks ruumid, paberi kulu) projektile ei lisandunud, kuna kasutati elektroonilisi andmebaase ning arvuti oli projektijuhil endal olemas. Koosolekuteks ja nõupidamisteks kasutati Regionaalhaigla ruume, mille eest ei makstud renti. Metoodika läbiviimise hõlbustamiseks lamineeriti kahes eksemplaris A5 formaadis „MEMO“ ja A4 formaadis juhend „Kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne üleandmine intensiivraviosakonda“ maksumusega 18 EURi.

## 2.4. Riskijuhtimise plaan

<b>Tabel 1. Riskijuhtimise plaan.</b>			
<b>Võimalikud riskid</b>	<b>Tõenäosus</b>	<b>Mõju</b>	<b>Meetmed riski esinemise tõenäosuse või mõju vähendamiseks</b>
<b>Projektijuhtimisega seotud riskid</b>			
Projektijuhi vähesed arendusprojekti juhtimise kogemused	Kõrge	Keskmine	Töögrupi kaasamine takistuste ja küsimuste korral. Juhendaja poolse abi küsimine.
Koostöö mittesujumine töörühma liikmete vahel, ülesanded ei ole selged	Keskmine	Keskmine	Tõhus info jagamine töögrupi vahel, koosolekute pidamine (sh kiired küsimused-vastused Teamsi teel). Kokkulepete sõlmimine ja nendest kinnipidamise kontrollimine.
Projektijuhi ja töörühma liikmete piiratud ajaline ressurss	Kõrge	Keskmine	Järjepidev arendusprojektiga tegelemine ja ajagraafikust kinnipidamine; täiendava ajavaru planeerimine
Projektist ei ole osapooled huvitatud	Kõrge	Kõrge	Selgitustöö tegemine osapoolte seas, infokoosolekutel osalemine, kus projekti juht ja töörühma liikmed saavad vastata küsimustele ja läbi selle muuta töötajate hoiakuid
<b>Organisatsiooni sisesed riskid</b>			
Pandeemiline olukord riigis ei võimalda projektiga tegeleda	Kõrge	Kõrge	Proovida kaasata töögruppi inimesi, kes ei ole samaaegselt seotud pandeemia tõttu töökorralduste muutustega; hoida tihedalt kinni planeeritud aja- ja tegevusgraafikust.
Kavandatud standard ei saa õdede poolset toetust	Kõrge	Keskmine	Töögrupiga arutelu ja õdede kaasamine protsessi, pilootuuringu läbiviimine ja muudatusettepanekute sisse viimine.
<b>Välised riskid</b>			
Looduslikud riskid (sh kriisiolukord)	Kõrge	Kõrge	Projekti ajagraafiku edasi lükkumine.
Projektijuhi organisatsioonist lahkumine	Keskmine	Madal	Töögrupisisesele uue projektijuhi määramine ja tegevuste jätkamine; arenduse kasutusele võtmisel reguleerib standardi kasutusele võtmist kvaliteediteenistus.

## **2.5. Kvaliteedikontroll ja arendusprojekti monitooring**

Arendusprojekti kvaliteedi tagamiseks kasutati Demingi ringi ehk PDCA mudelit sooviga läbi viia muudatusi ja tagada teostamisel töö kvaliteet. Demingi mudelit kasutatakse laialdaselt tervishoius läbiviidava töö kvaliteedi parandamiseks. Mudel on aluseks käesoleva projekti jätkusuutlikkuse tagamisel, kuna kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne standardiseeritud üleandmise rakendamine/arendamine jätkub ka edaspidi. Arendusprojekti koostamise käigus sai projekti autor jooksvalt tagasisidet nii projekti juhendajatelt kui ka projekti meeskonna liikmetelt. Projekti kvaliteedi tagamiseks hinnati pidevalt võimalikke riske ja oldi valmis nendega tegelema.

## ARUTELU

Standardiseeritud süsteemi loomisel kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgseks üleandmiseks toetus töö autor kaasaegsele teemakohasele teaduskirjandusele, vaatluste tulemustele ja osalejate tagasisidele. Seda toetavad nii Regionaalhaiglas viibinud JCI seatud rahvusvahelised kvaliteedinõuded, magnethaigla programmi järgimine kui ka projektijuhi isiklikud pikaajalised kogemused anesteesiaõena.

Arendusprojekti eesmärgi saavutamiseks püstitatud ülesanded said täidetud. Tuginedes tõenduspõhisele kirjandusele loodi kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne üleandmise süsteem. Kardiokirurgilise operatsiooni järgselt on patsient sageli hemodünaamiliselt ebastabiilne, südame taastamiseks üldanesteesiast ja kunstlikust kardiopulmonaalsest vereringest on patsient esimestel operatsioonijärgsetel tundidel sedeeritud, sõltuv vasoaktiivsetest ravimitest ja mehaanilisest ventilatsioonist. Samasse perioodi jääb patsiendi transport operatsioonitoast intensiivravi osakonda ja operatsioonijärgne üleandmine. Patsiendi üleandmine on meeskonnapõhine tegevus, sisaldades täpse ja ajakohase teabe edastamist patsienti puudutava hoolduse, ravi, teiste tervishoiuteenuse vajaduste, monitooringu ja muu olulise teabe kohta. Patsiendi üleandmise standardiseeritud protokoll põhielemendid on sujuv teostus *COLD* meetodil, otsesuhtlus, vajalik meeskond, katkestuste ja segavate faktorite minimeerimine, eeldatavate sündmuste ja situatsiooniplaanide arutelu. Standardsüsteemil patsiendi üleandmine kõrvaldab hierarhilistest tõketest põhjustatud arusaamatusi ja võimaldab ühist arusaama meeskonna liikmete vahel ning annab võimaluse patsiendi eest vastutava õel osaleda teabe vastuvõtmisel. Jälgimismonitori ja ravimpumpade vahetus/paigaldus patsiendi jaoks haavatavas perioodis koostöös anesteesiaõe ja assisteeriva intensiivraviõega hoiab ära tegevuste dubleerimise ja segaduse ning aja raiskamise.

Arendusprojekti esimese vaatluse ja uue meetodi tutvustuse järgselt piloteeriti kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne üleandmine intensiivravi osakonda standardiseeritud süsteemil. Projekti autor toob välja töös tekkida võiva piirangu, millele viitavad ka kirjandusallikad (Agarwal jt 2012; Gleicher jt 2017; Yang jt 2016) - Hawthorne'i efekti – inimese käitumuslik reaktsioon sellele, kui ta tunneb, et teda jälgitakse ja selle tulemusena muudab oma käitumist. Samuti vähendati seoses pandeemiaga kardiokirurgiliste operatsioonide mahtu 50% võrra, mistõttu vähenes poole võrra esimese ja teise vaatluste arv. Vaatamata sellele osalesid intensiivraviõed aktiivselt uue meetodi koolitusel ja ühtse meeskonnatööna piloteeriti kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgset üleandmist intensiivravi osakonda

standardiseeritud süsteemil. Operatsioonijärgse kardiokirurgilise patsiendi süsteemse ja ohutust tõstva üleandmise peamisteks komponentideks on korrektne teabe edastus ja vajaliku meeskonna osalemine. Arendusprojekti arendamisel struktureeriti kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgset üleandmist ja vastuvõtmist, lepiti kokku meeskonnaliikmete osalus ja tööülesanded.

Operatsiooniaegsel perioodil toimub anesthesioloogil ja kardiokirurgil hea koostöö, mis võimaldab anesthesioloogil saada hea ülevaate tehtud operatsioonist. Reaalses olukorras kardiokirurg patsiendi üleandmisel intensiivravi osakonnas aga ei osale. Kirjandusallikad viitavad siiski kirurgi osalemise olulisusele meeskondlikul patsiendi üleandmisel intensiivravi osakonnas (Agarwal jt 2012; Dixon jt 2015; Joy jt 2011; Marshall jt 2018, Segall jt 2012). Projektijuht on tutvustanud patsiendi standarditud üleandmise vajalikkust kardiokirurgia osakonna ülemarst-juhatajale ja tõstnud esile kirurgi olulisuse meeskonnatöös patsiendi üleandmisel intensiivravi osakonnas. Kardiokirurgia osakonna ülemarst-juhataja on nõus tegema töökorralduslikke ümberkorraldusi kirurgide töös.

Antud arendus rakendub esialgse plaani kohaselt aastal 2022 peale projekti kaitsmist. Enne süsteemi kasutusele võtmist on plaanis koostada e-õppe film, mis võimaldab õppida sobivas kohas ja ajal, hoides kokku nii materiaalseid- kui inimressursse. Arendusprojekti autor on nõus osalema koolitajana standardiseeritud süsteemis patsiendi operatsioonijärgse üleandmise jätkusuutlikkuse nimel. Projekti kasutusele võtmise järgselt on oluline 3-4 kuu möödudes teha uus vaatlusuuring, mille korraldab antud arendusprojekti juht. Projekti õnnestumise korral on võimalus laiendada süsteemi ka teiste kirurgiliste valdkondade operatsioonijärgsete patsientide üleandmiseks intensiivravi osakonda.

## JÄRELDUSED

- ✓ Tõenduspõhiste uuringute alusel kirjeldati struktureeritud standardeid kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgsest üleandmisest anesteesia-ja intensiivravi meeskondade vahel. Tõenduspõhisusele tuginedes võib väita, et süstematiseerides kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgset üleandmist, suurendatakse patsiendi ohutust, paraneb üleandmise kvaliteet ja interdistsiplinaarne meeskonnatöö.
- ✓ Läbi on viidud vaatlusuuring hetkeolukorra kaardistamiseks intensiivravi osakonnas. Vaadeldavateks objektideks olid anesteesiaõed, intensiivraviõed, anestesioloogid, intensiivriiariistid ja hooldajad kes osalesid patsiendi üleandmisel ja vastuvõtmisel II intensiivravi osakonnas. Vaatlusprotokolli täitmisel vaadeldi reaalselt hetkeolukorda ja dokumenteeriti tulemused.
- ✓ Arendati välja ja piloteeriti kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgse üleandmissüsteem ning koostati tegevusjuhend. Pilootuuringus osalenute tagasisidest võib järeldada, et loodud süsteem koos tegevusjuhendiga parandab meeskonnatööd ja üleandmiskvaliteeti ning suurendab patsiendi ohutust.
- ✓ Koostati koolitus kardiokirurgilise patsiendi standardseks operatsioonijärgseks üleandmiseks. Koolitusel tugineti arendusprojekti teoreetilisele raamistikule vajadusega suurendada patsiendiohutust, parandada üleandmiskvaliteeti ja meeskonnatööd.

## KASUTATUD KIRJANDUS

**Agarwal, H. S., Saville, B. R., Slayton, J. M., Donahue, B. S., Daves, S., Christian, K. G., Bchell, D. P., Harris, Z. L.** (2012). Standardized postoperative handover process improves outcomes in the intensive care unit: A model for operational sustainability and improved team performance. *Critical Care Medicine*, Vol. 40.No.7, 2109-2115.

**D`Agostino, R. S., Jacobs, J. P., Badhwar, V., Fernandex, F. G., Paone, G., Wormuth, D.W., Shahian, D. M.** (2018). The Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery

**Berglund, B. T., Lindvall, T., Schwela, D. H.** (1999). Guidelines for community noise. In Protection of the human environment. Geneva, Switzerland: World Health Organization. Retrieved from <http://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html> *Database: 2018 Update on Outcomes and Quality.*

**Bonifacio, A. S., Segall, N., Barbeito, A. M., Saekman, J., Schroeder, R. M., Mark, J. B.** (2013). Handovers from the OR to the ICU. *International Anesthesiology Clinics*, 51(1):43-61.

**Dixon, J., Stagg, H. W., Wehbe-Janel, H., Jo, C., Culp, W. C., Shake, J. G.** (2015). A Standard Handoff Improves Cardiac Surgical Patient Transfer: Operating Room to Intensive Care Unit. *Journal for Healthcare Quality*, 37(1), 22-32.

Eesti Õdede Liit, Eesti Ämmaemandate Ühing, E. Õ. Ü. (2020). Ühised sammud terviseni. Eesti Õenduse Ja Ämmaemanduse Arengustrateegia 2021–2030, pp. 1–20

**Gaidajenko, A., Ilves, I., Klusova, J., Valk, H., Zirel, K., & Rannus, K.** (2019). Nüüdisaegne kvaliteediprogramm ja selle rakendatavus õendusabis. *Eesti Arst*, 98(9), 518–523.

**Gardiner, T. M., Marshall, A. P., Gillespie, B. M.** (2015). Clinical handover of the critically ill postoperative patient: An integrative review. *Australian Critical Care*,

**Gleicher, Y., Mosko, J. D., McGhee I.** (2017). Improving cardiac operating room to intensive care unit handover using a standardised handover process. *BMJ Journals*.

**Graan, M. S., Botti, M., Wood. B., Redley, B.** (2015). Nursing handover from ICU to cardiac ward: Standardised tools to reduce safety risks. *Australian Critical Care*,

**Hall, M., Robertson, J., Merkel, M., Aziz, M., Hutchens, M.** (2017). A Structured Transfer of Care Process Reduces Perioperative Complications in Cardiac Surgery Patients. *Anesthesia&Analgesia*, 12(2), 477-482.

**Hatfield, A.** (2014). The complete recovery room book. Oxford University Press.

**Hudson, C. C., McDonald, B., Hudson, J. K. C., Tran, D., Boodhwani, M.** (2015). Impact of Anesthetic Handover on Mortality and Morbidity in Cardiac Surgery: A Cohort Study *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, Vol 29, No 1 (February), 11–16.

Joint Commission International. Accreditation standards for hospital. Joint Commission International, 2010.

Joint Commission International Accreditation (JCIA). (2017). Sentinel Event Alert 58: Inadequate handoff communication. Retrieved 21 June, 2019, from [https://www.jointcommission.org/sentinel\\_event\\_alert\\_58\\_inadequate\\_handoff\\_communications/](https://www.jointcommission.org/sentinel_event_alert_58_inadequate_handoff_communications/)

**Joy, B. F., Elliott, E., Hardy, C., Sullivan, C., Backer, C. L., Kane, J. M.** (2011). Standardized multidisciplinary protocol improves handover of cardiac surgery patients to the intensive care unit. *Pediatric Critical Care Medicine*, 12(3), 304 –308.

**Kaljurand, R.** (2021). Standardiseeritud valve üleandmise süsteemi väljatöötamine ja rakendamine SA Põhja – Eesti Regionaalhaigla intensiivravi keskuses. Magistritöö terviseteaduses. Tallinna Tervishoiu Kõrgkool.

**Karakaya, A., Moerman, A. T., Peperstraete, H., Francois, K., Wouters, P. F., Hert, S. G.** (2013). Implementation of a structured information transfer checklist improves postoperative data transfer after congenital cardiac surgery. *European Journal of Anaesthesiology*, 30:764-769.

**Kaufman, J., Twite, M., Barrett, C., Peyton, C., Koehler, J., Rannie, M., Kahn, M., Schofield, S., Ing, R., Jagers, J., Hyman, D., Cruz, E.** (2013). A Handoff Protocol from the Cardiovascular Operating Room to Cardiac ICU Is Associated with Improvements in Care Beyond the Immediate Postoperative Period. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 39: 306-311.

**Kilic, A., Shah, A. S., Conte, J. V.** (2014). Understanding variability in hospital-specific costs of coronary artery bypass grafting represents an opportunity for standardizing care and improving resource use. *The Journal of Thoracic Cardiovascular Surgery*, 147:109–115.

**Kol, E., Demircan, A., Erdogan, A., Gencer, Z., Erengin, H.** (2015). The Effectiveness of Measures Aimed at Noise Reduction in an Intensive Care Unit. *Workplace Health & Safety*, vol. 63. No 12.

**Marshall, A., Tobiano, G., Murphy N., Comadira, G., Willis, N., Gardiner, T., Hervey, L., Simpson, W., Gillespie, B. M.** (2018). Handover from operating theatre to the intensive care unit: A quality improvement study. *Australian Critical Care*, 1-8.

**Methangkool, E., Tollinche, L., Sparling, J., Agarwala, A. V.** (2019). Communication: Is There a Standard Handover Technique to Transfer Patient Care? *International Anesthesiology Clinics*, 57(3): 35–47.

**Nightingale, F.** (1969). *Notes on Nursing*. Dover, New York.

**Nagpal, K., Abboudi, M., Manchanda, C., Vats, A., Sevdalis, N., Bicknell, C., Vincent, C., Moorthy, K.** (2013). Improving postoperative handover: a prospective observational study. *The American Journal of Surgery*, 206(4), 494-501.

**Park, L.** (2020). Using the SBAR handover tool. *British Journal of Nursing*, Vol 29, No 14.

**Petrovic, M. A., Aboumatar, H., Baumgartner, W. A., Ulatowski, J. A., Moyer, J., Chang, T. Y., Camp, M. S., Kowalski, J., Senger, C. M., Martinez, E. A.** (2012). Pilot Implementation of a Perioperative Protocol to Guide Operating Room-to-Intensive Care Unit Patient Handoffs. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, Vol 26, No 1 (February), 11-16.

**Randmaa, M., Engstrom, M., Swenne, C. L., Martensson, G.** (2017). The postoperative handover: a focus group interview study with nurse anaesthetists, anaesthesiologists and PACU nurses. *BMJ Open*, 7:e015038.

**Raymond, M., Harrison, M. C.** (2014). The structured communication tool SBAR (Situation, Background, Assessment and Recommendation) improves communication in neonatology. *South African Medical Journal*, Vol.104, No. 12.

**Redley, B., Bucknall, T. K., Evans, S., Botti, M.** (2016). Inter-professional clinical handover in post-anaesthetic care units: tools to improve quality and safety. *International Journal for Quality in Health Care*. 28(5), 573-579.

Regionaalhaigla. (2019). SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla Konsolideeritud majandusaasta aruanne. 1–70

**Rose, M., Newman, S.** (2016). Factors influencing patient safety during postoperative handover. *American Association of Nurse Anesthetists*, 84(5), 329-338.

SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla arengukava aastateks 2019–2021 veebruar 2019

**Segall, N., Bonifacio, A. S., Schroeder, R. A.** (2012). Can we make postoperative patient handovers safer? A systematic review of the literature. *Anesthesia & Analgesia*, 115:102–115.

**Smedley, P.** (2012). Patient Risk Assessment in the PACU: An Essential Element in Clinical Decision Making and Planning Care. *The British Journal of Anaesthetic and Recovery Nursing*, 13(1-2), 21-29

**Stannard, D., Krenzischek, D.** (2012). Perianaesthesia nursing care: a bedside guide for safe recovery. Jones & Bartlett Learning.

The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, The Joint Commission, sentinel event data; root causes by event type 2004- 2015

**Zawalkoff, S. R., Razack, S. I., Lavoie, J., Dancea, A. B.** (2010). Handover after pediatric heart surgery: A simple tool improves information Exchange. *Pediatric Critical Care Medicine*. Vol. 12. No 6

**Taylor, M. J., McNicholas, C., Nicolay, C., Darzi, A., Bell, D., Reed, J. E.** (2014). Systematic review of the application of the plan–do–study–act method to improve quality in healthcare. *BMJ*, 23: 290-298.

**Vergales, J., Addison, N., Vendittelli, A., Nicholson, E., Carver, J., Stemland, C., Hoke, T., Gangemi, J.** (2015). Face-to-Face Handoff: Improving Transfer to the Pediatric Intensive Care Unit After Cardiac Surgery. *American Journal of Medical Quality*. 30(2), 119-125

**Wahr, JA., Prager, RL., Abernathy, JH.** (2013). Patient safety in the cardiacoperating room: human factors and teamwork:a scientific statement from the American heart association. *Circulation*. 128(11), 39-69.

**Van Der Walt, J. J.** Implementation of a postoperative handoff protocol. (2016). *Southern African Journal of Anaesthesia and Analgesia*, 22(6):190–194.

WHO (2018). Patient safety. Retrieved 20 June, 2019, from <https://www.who.int/patientsafety/en/>

WHO (2017). Surgical safety checklist and implementation manual. [http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/ss\\_checklist/en](http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/ss_checklist/en)

**Yang, J-G., Zhang, J.** (2016). Improving the postoperative handover process in the intensive care. *Journal of Clinical Nursing*, 25, 1062-1072.

LISA 1. Kardiokirurgia järgne patsiendi üleandmine - I vaatluse tulemused.

Tegevus	Vaatluse kuupäev								
	18.10. 2021	19.10. 2021	21.10. 2021	21.10. 2021	25.10. 2021	26.10. 2021	27.10. 2021	28.10. 2021	29.10. 2021
<b>Ettehelistamine operatsioonitoast</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Anestesioloog</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Anesteesiaõde</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Operatsiooni tehnik</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Kirurg</b>	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei
<b>Intensiivraviarst</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Patsiendi eest vastutav intensiivraviõde</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Assisteeriv intensiivraviõde</b>	2 õde	2 õde	4 õde	3 õde	2 õde	4 õde	3 õde	5 õde	3 õde
<b>Intensiivravi hooldaja</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Patsiendi eest vastutav õde osaleb paikapanekul</b>	ei	ei	jah	ei	jah	jah	ei	jah	jah
<b>Patsiendi üleandmist anestesioloogi poolt on alustatud enne patsiendi paikapanekut</b>	jah	jah	jah teises ruumis	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Paralleelvestlused</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Patsiendi eest vastutav õde osaleb teabe vastuvõtmisel anestesioloogi poolt</b>	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei
<b>Anesteesiaõde osaleb patsiendi paikapanekul</b>	ei	ei	ei	jah	jah	ei	ei	ei	jah
<b>Teabe edastus anesteesiaõde poolt vastutavale intensiivraviõdele</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Vastuvõtmisprotokolli allkirjastab vastutav õde</b>	ei	ei	ei	ei	ei	jah	jah	jah	jah
<b>Anestesioloogi korraldused vastutavale õdele</b>	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei

LISA 2. Kardiokirurgia järgne patsiendi üleandmine - II vaatluse tulemused.

Tegevus	Vaatluse kuupäev							
	22.11. 2021	23.11. 2021	24.11. 2021	25.11. 2021	26.11. 2021	29.11. 2021	20.11. 2021	01.12. 2021
<b>Ettehelistamine operatsioonitoast</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Anestesioloog</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Anesteesiaõde</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Operatsiooni tehnik</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Kirurg</b>	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei
<b>Intensiivraviarst</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Patsiendi eest vastutav intensiivraviõde</b>	jah	jah	jah	ei	jah	jah	jah	jah
<b>Assisteeriv intensiivraviõde</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Intensiivravi hooldaja</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Patsiendi eest vastutav õde osaleb paikapanekul</b>	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei
<b>Patsiendi üleandmist anestesioloogi poolt on alustatud enne patsiendi paikapanekut</b>	ei	ei	jah	jah	ei	ei	ei	jah
<b>Paralleelvestlused</b>	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei
<b>Patsiendi eest vastutav õde osaleb teabe vastuvõtmisel anestesioloogi poolt</b>	jah	jah	jah	ei	jah	jah	jah	jah
<b>Anesteesiaõde osaleb patsiendi paikapanekul</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Teabe edastus anesteesiaõde poolt vastutavale intensiivraviõdele</b>	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah	jah
<b>Vastuvõtmisprotokolli allkirjastab vastutav õde</b>	jah	ei	jah	ei	jah	jah	jah	jah
<b>Anestesioloogi korraldused vastutavale õdele</b>	ei	ei	ei	ei	jah	jah	jah	jah

LISA 3. MEMO patsiendi üleandmisel intensiivravi osakonnas

**MEMO patsiendi üleandmisel intensiivravi osakonnas**

<b>I</b> IDENTIFY	Nimi
	Vanus
	Pikkus/kaal
	Patsiendi abivahendid (nt kuuldeaparaat)
<b>S</b> SITUATION	Diagnoos
	Kirurgi nimi
	Teostatud operatsioon
	Abivahendi kasutamine intubatsioonil
	Probleemid ventilatsiooniga
	Hemodünaamika seisund intraoperatiivselt
	Vasoaktiivsed ravimid pre - /intraoperatiivselt
	Rütmihäired intraoperatiivselt + antiarütmikumid
	Südamestimulaator
	Tavapärasest pikem ringe aeg
	Vereringe seisukord hüpotermias
	Arteriaalse rõhu monitooring tavapärasest erinev
	Kopsuarteri kateeter
	Lisamonitooring (NIRS)
Dreenid	
Kirurgiline probleem	
<b>B</b> BACKGROUND	Kaasuvad haigused
	Operatsioonieelse seisund
	Allergia
	Kasutatavad ravimid
<b>A</b> ASSESSMENT	Hemodünaamika
	Hingamisaparaadi seaded
	Ringede järgne ehkardiograafia leid
	Verekaotus/cellsaver'i kasutamine
	Veretooted
	Hüübimist parandavad ravimid
	Viimane ACT näit operatsioonitoas
	HAT analüüs
	Vedeliku bilanss
Võimalikud operatsioonijärgsed probleemid	
<b>R</b> RECOMMENDATION	Anestezioloogi soovitusel/juhtnõu
	Kirurgi soovitusel/juhtnõu

## LISA 4. Tegevusjuhend kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgseks üleandmiseks intensiivravi osakonda

Kinnitaja: Haigla ülemarst  
Kinnitatud: ... 2022 nr /1.1-5/ Koostaja:  
Eve Kaurla

Dokumendi liik: juhend  
Versioon 01

### **Kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgne üleandmine intensiivravi osakonnas**

**Eesmärk:** juhendi eesmärgiks on parandada kardiokirurgilise patsiendi operatsioonijärgse üleandmise kvaliteeti ja meeskonnatööd ning suurendada patsiendiohutust.

**Kehtivus:** Anesteesiakeskus

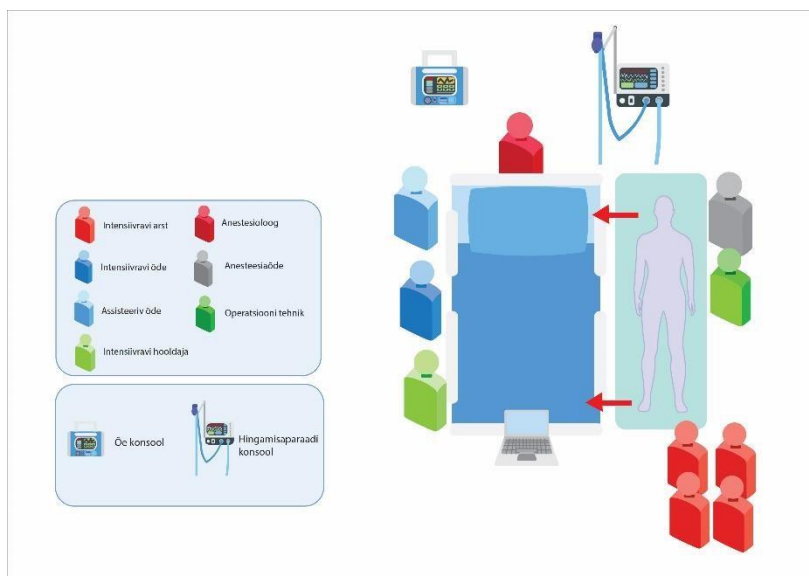
#### **Patsiendi üleandmine intensiivravi osakonnas**

Patsiendi üleandmisel osaleb ainult vajalik meeskond – **anestesioloog, intensiivravi arst, anesteesiaõde, patsiendi eest vastutav intensiivraviõde, assisteeriv intensiivraviõde ja hooldaja.**

#### **1. Patsiendi saabumine intensiivravi osakonda**

- 1.1. Anestesioloog tuvastab intensiivravi arsti ja patsiendi eest vastutava õe.
- 1.2. Anestesioloog teatab patsiendi nime.
- 1.3. Anestesioloog ühendab hingamisaparaadi.

#### **2. Patsiendi libistamine libilaua abil operatsioonilaualt intensiivravi voodisse ja meeskonnaliikmete paiknemine toimingul**



### 3. Jälgimismonitori ja ravipumpade vahetus, drenide ja põiekateetri kinnitamine



3.1. Anesteesiaõde ühendab jälgimismonitori palatimonitoriga.

3.2. Assisteeriv intensiivriõde ühendab ravipumpade.

3.3. Hooldaja kinnitab põiekateetri voodi külge ja drenid hoidikusse.

3.4. Kõik osalised veenduvad, et patsiendi hemodünaamika vastab oodatule ning näidud on kuvatud osakonna

jälgimismonitorile.

### 4. Patsiendi üleandmine anestesioloogilt ja anesteesiaõelt intensiivri arstile ja

patsiendi eest vastutavale õele.



**NB! Vältida  
vahelesegamist,  
katkestust,  
paralleelvestlust.**

#### 4.1. Küsimused/täpsustused

intensiivriarstilt ja patsiendi eest vastutavalt õelt.

#### 4.2. Dokumentatsiooni üleandmine.

### 5. Patsient/vastutus üleantud intensiivriarstile ja patsiendi eest vastutavale õele.

## 6. Viited

### 6.1. Kaasnevad dokumendid

6.1.1. Regionaalhaigla korrad;

6.1.2. Regionaalhaigla juhendid.

### 6.2. Algallikad

- 6.2.1. Gleicher, Y., Mosko, J. D., McGhee I. (2017). Improving cardiac operating room to intensive care unit handover using a standardised handover process. *BMJ Journals*.
- 6.2.2. Graan, M. S., Botti, M., Wood. B., Redley, B. (2015). Nursing handover from ICU to cardiac ward: Standardised tools to reduce safety risks. *Australian Critical Care*.
- 6.2.3. Petrovic, M. A., Aboumatar, H., Baumgartner, W. A., Ulatowski, J. A., Moyer, J., Chang, T. Y., Camp, M. S., Kowalski, J., Senger, C. M., Martinez, E. A. (2012). Pilot Implementation of a Perioperative Protocol to Guide Operating Room-to-Intensive Care Unit Patient Handoffs. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, Vol 26, No 1 (February), 11-16.
- 6.2.4. Redley, B., Bucknall, T. K., Evans, S., Botti, M. (2016). Inter-professional clinical handover in postanaesthetic care units: tools to improve quality and safety. *International Journal for Quality in Health Care*. 28(5), 573-579.
- 6.2.5. Vergales, J., Addison, N., Vendittelli, A., Nicholson, E., Carver, J., Stemland, C., Hoke, T., Gangemi, J. (2015). Face-to-Face Handoff: Improving Transfer to the Pediatric Intensive Care Unit After Cardiac Surgery. *American Journal of Medical Quality*. 30(2), 119-125

Eve Kaurla

Anesteesiaosakonna

anesteesiaõde 617 2081

---

**Valdkond:** õendus; **Alavaldkond:** teabe käsitlemine; tervishoiu teabevahetus

**Märksõnad:** patsiendiohutus

LISA 5. Rahuloluküsitlus anesteesiaõele ja anestesioloogile tagasiside saamiseks üleandmisprotsessist tervikuna

	<b>Ei nõustu üldse</b>	<b>Ei nõustu</b>	<b>Erapooletu</b>	<b>Olen nõus</b>	<b>Kindlasti nõus</b>
<b>Olen rahul uuendatud patsiendi üleandmisprotsessiga</b>				6	7
<b>Patsiendi üleandmine teostati patsiendi jaoks turvaliselt</b>			1	7	5
<b>Patsiendi üleandmine kulges sujuvalt</b>			1	8	4
<b>Paranes meeskonnatöö</b>			2	5	6

16 tagasisidest vastas 13 osalejat – vastas 81% osalejatest

On rahul uuendatud üleandmisprotsessiga: **13 - 100% nõus**

Patsiendi üleandmine teostati patsiendi jaoks turvaliselt: **12 - 92% nõus, 1 erapooletu**

Patsiendi üleandmine kulges sujuvalt: **12 - 92% nõus, 1 erapooletu**

Paranes meeskonnatöö: **11 - 85% nõus, 2 erapooletu**

LISA 6. Rahuloluküsitlus intensiivravõele ja intensiivraviarstile tagasiside saamiseks üleandmisprotsessist tervikuna

	Ei nõustu üldse	Ei nõustu	Erapooletu	Olen nõus	Kindlasti nõus
Olen rahul uuendatud patsiendi üleandmisprotsessiga			1	8	9
Vajalik teave patsiendi kohta esitati korrektselt			1	9	8
Üleantav teave oli selgesti kuuldav ja arusaadav			1	9	8
Patsiendi üleandmine teostati patsiendi jaoks turvaliselt				5	13
Sain vajaliku teabe võimalikest probleemidest			2	5	11
Patsiendi üleandmine teostati sujuvalt			1	7	10
Paranes meeskonnatöö			2	6	10

24 tagasisidest vastas 18 osalejat – vastas 75% vastas

Olen rahul uuendatud üleandmisprotsessiga: **17 - 94% nõus, 1 erapooletu**

Vajalik teave patsiendi kohta esitati korrektselt: **17 - 94% nõus, 1 erapooletu**

Üleantav teave oli selgesti kuuldav ja arusaadav: **17 - 94% nõus, 1 erapooletu**

Patsiendi üleandmine teostati patsiendi jaoks turvaliselt: **18 - 100% nõus**

Sain vajaliku teabe võimalikest probleemidest: **16 - 89% nõus, 2 erapooletu**

Patsiendi üleandmine teostati sujuvalt: **17 - 94% nõus, 1 erapooletu**

Paranes meeskonnatöö: **16 - 89% nõus, 2 erapooletu**

