

Berit Kvernstad Haugen

Dexdor eller Midazolam som premedikasjon til barn

Har valg av premedikasjon betydning for morfinbehovet etter tonsillekirurgi?

Masteroppgave i klinisk sykepleie- anestesisykepleie

Veileder: Karin Torvik

Medveileder: Kathrine Herskedal

Desember 2021

Berit Kvernstad Haugen

Dexdor eller Midazolam som premedikasjon til barn

Har valg av premedikasjon betydning for morfinbehovet etter tonsillekirurgi?

Masteroppgave i klinisk sykepleie- anesthesisykepleie

Veileder: Karin Torvik

Medveileder: Kathrine Herskedal

Desember 2021

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Fakultet for medisin og helsevitenskap

Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie



Kunnskap for en bedre verden

Abstract

Background: Surgery on tonsils is one of the most common procedures in children and may cause severe pain. Studies have shown that pain management in children can be poor, among other things, due to concerns regarding the side effects like respiratory insufficiency when using morphine. Studies also claim a small insignificant difference between the effects of midazolam and dexmedetomidine in children regarding to cooperative behavior and sedation status at induction of anesthesia. In addition, dexmedetomidine may also have an analgesic effect. Some even claim that the side effects of midazolam are reasons enough to avoid using midazolam as premedication in children. The most common side effects in dexmedetomidine are bradycardia and hypotension, but these are expressed to such a small extent that medical treatment is not required. **Purpose:** This study aimed to examine whether children's postoperative pain, measured in total morphine-dose given in the postoperative care unit (POCU) after surgery on tonsils, could be related to premedication in terms of midazolam and dexmedetomidine. **Method:** A retrospective quality control study with a review of medical journals of children aged 2-5 years, scheduled for elective surgery on tonsils in 2017-2021 at St. Olavs Hospital in Trondheim, Norway. The patients were divided into two groups; One group who had received oral midazolam (n=52) as premedication, and one group who had received intranasal dexmedetomidine (n=45). Logistic regression and univariate linear regression were used as analysis. **Results and conclusion:** The patients who received premedication in the form of midazolam had a higher possibility of being treated with morphine in the POCU than those who received dexmedetomidine (B= 1.383, p= .039). With midazolam as premedication, children received an average of 0.029 mg/kg more morphine in the POCU than children with dexmedetomidine (B= -.029, 95% KI (-.052 til -.006), p= .014), which is twice as much. Such findings suggest that the patients getting dexmedetomidine as premedication have less postoperative pain in the POCU and that the drug may have an analgesic effect. However, when the children first received morphine in the POCU, the study showed no difference in morphine dosage. This may indicate that once the children are in pain in the POCU after surgery on tonsils, there is no difference in the pain whether they received midazolam or dexmedetomidine as premedication.

Keywords: Premedication, dexmedetomidine, midazolam, children, surgery on tonsils, pain

Sammendrag

Bakgrunn: Tonsillekirurgi er et svært vanlig, og ofte smertefullt inngrep blant barn. Studier sier at barn ofte får for dårlig smertebehandling, blant annet på grunn av frykt for at opioider kan påvirke respirasjonen. Videre hevder studier at midazolam og dexdor gir en nokså lik ønska preoperativ sederende effekt hos barn, men at dexdor i tillegg kan gi en analgetisk effekt. Noen hevder at bivirkningene fra midazolam er såpass ugunstig for barn, at man bør unngå dette som premedikasjon. **Hensikt:** Hensikten med studien var å undersøke om type premedikasjon kunne påvirke smerter og hvor mye morfin barn fikk postoperativt på recovery etter tonsillekirurgi.

Metode: Det ble i 2021 gjort en retrospektiv kvalitetssikringsstudie med journalgjennomgang av barn i aldersgruppen 2-5 år som hadde vært til tonsillektomi/tonsillotomi i tidsperioden 2017-2021 på St. Olavs Hospital. Pasientene ble delt inn i to grupper, hvor den ene gruppa bestod av barn som hadde fått midazolam som premedikasjon (n=52), og den andre gruppa barn som hadde fått dexdor (n=45).

Logistisk regresjon og univariat lineærregresjon ble brukt som analyse. **Resultater og konklusjon:** Ved midazolam som premedikasjon økte sjansen for å få morfin på recovery (B= 1.383, p= .039). Barn som hadde fått midazolam som premedikasjon fikk i gjennomsnitt 0.029 mg/kg mer morfin på recovery, enn barn som hadde fått dexdor (B= -.029, 95% KI (-.052 til -.006), p= .014), noe som var dobbelt så mye. Dette tyder på at barn kan ha mindre postoperative smerter på recovery etter tonsillekirurgi ved dexdor som premedikasjon, og at dette medikamentet også kan ha en analgetisk effekt. Videre, når barna først fikk morfin på recovery, fikk de like mye morfin uavhengig av type premedikasjon. Dette tyder på at dersom barn først får smerter på recovery etter tonsillekirurgi, er smertene like uavhengig av type premedikasjon.

Nøkkelord: *Premedikasjon, dexdor, midazolam, barn, tonsillekirurgi, smerte*

Forord

Jeg har siden starten av sykepleierutdanningen i 2013 hatt et mål om å bli anestesisykepleier. Gleden var dermed stor da jeg for omtrent to år siden kunne ta fatt på denne videreutdanningen ved NTNU og St. Olavs Hospital i Trondheim. Gleden var ikke noe mindre da jeg, som en del av et flott kull med anestesistudenter, i januar 2021 kunne ikle meg den grønne uniformen. Mission accomplished! Eller, det ble jo ikke helt slik da. I et møte med et nytt arbeidsmiljø og ny praksis er det mye som er spennende, noe så spennende at det er verdt å følge opp litt ekstra. Som betydningen av premedikasjon for barn ved tonsillekirurgi. Så da muligheten for å skrive masteroppgave kom, var det ingenting å lure på. Å utvikle et design, samle- og analysere data har vært en utfordrende, men svært lærerik prosess. Jeg har først og fremst lært mye innen anestesifaget, men å skrive en slik oppgave på deltid gjør at en også lærer ett og annet om å jobbe målrettet og strukturert også! Så etter å ha kjent på både frustrasjon, fortvilelse, inspirasjon og mestring kan jeg si at jeg har skrevet en masteroppgave jeg er stolt av, og som jeg mener er et viktig bidrag til litteraturen om premedikasjon for barn.

Gjennom videreutdanningen har jeg hatt gleden av å lære om anestesifaget fra representanter fra hele anesthesiavdelingen ved St.Olavs. Fra tiden min i praksis må jeg først og fremst takke Magnus Øyan, som har vært min praksisveileder. Du har vist meg stor tillitt, og jeg har svart på denne ved å gi deg nok av kaffepauser mens jeg stod på stua. Takk for alle vaner og uvaner du har lært meg! I arbeidet med selve masteroppgaven vil jeg takke min hovedveileder Karin Torvik og biveileder Kathrine Herskedal for støtte og gode innspill, og til Trond Erik Rø som har bistått meg i datainnsamlingen.

Avslutningsvis vil jeg også benytte anledningen til å takke min familie som med iver og engasjement har støttet meg gjennom hele utdanningsløpet. Deres støtte og heiarop er like betydningsfulle nå som alltid. I en utvidet forståelse av familien må jeg også rette en takk til Ruben Vist Hagen. Å bruke ettermiddagene dine på innføring i SPSS i Skjermvegen er intet annet enn imponerende.

Og til slutt, takk til Martin og Sjogg. Favorittguttene som alltid er der for meg, og som ved en pannekakefrokost og søte smil alltid lyser opp dagen min.

Tabeller

Tabell 1 – Hvordan akutt smerte påvirker organsystemene	18
Tabell 2 – Inklusjons- og eksklusjonskriterier for utvalget	24
Tabell 3 – Beskrivelse av variabler	25
Tabell 4 – Dosering av medikamenter peroperativt	27
Tabell 5 – Fordeling av type inngrep, kjønn, ASA-klassifikasjon, operasjonsår, alder, lidokain lokalbedøvelse, puls og MAP i forhold til type premedikasjon, og dosering av premedikasjon	36
Tabell 6 – Type inngrep, kjønn, lidokain lokalbedøvelse, operasjonsår, alder og nøyaktig dosering av premedikasjon sin betydning for mg/kg morfin som ble gitt på recovery	38
Tabell 7 – Logistisk regresjon etter dikotomisering av mg/kg morfin	42
Tabell 8 – Mg/kg morfin totalt og innad i dexdor- og midazolam-gruppene	44
Tabell 9 – Univariat lineærregresjon med alle 97 pasientene	45
Tabell 10 – Univariat lineærregresjon kun med pasientene som har fått morfin	47

Figurer

Figur 1 – Utvalgsprosessen	35
Figur 2 – Type premedikasjon blant de som har fått morfin	41
Figur 5 – n(%) som har fått morfin på recovery	41
Figur 4 – Morfin i gruppe M	41
Figur 3 – Morfin i gruppe D	41

Innholdsfortegnelse

1. Introduksjon	13
1.1 Premedikasjon – Midazolam og dexdor	13
1.2 Tonsillekirurgi	16
1.3 Postoperative smerter og smertebehandling	17
1.4 Anestesi- og smertesykepleiernes funksjons- og ansvarsområde og øvrig lovverk	21
2. Problemstilling	22
2.1 Oppsummering av problemområde	22
2.2 Hensikt og forskningsspørsmål.....	22
3 Metode og forskningsetiske overveielser	23
3.1 Utvalg.....	23
3.2 Variabler	25
3.3 Statistisk analyse	28
3.4 Etikk – Forskningsetiske overveielser	32
4. Resultater	35
4.1 Beskrivelse av variablene og eventuelle konfoundere.....	35
4.2 Potensielle konfoundere for morfinbehov.....	38
4.3 Hovedanalyse – Logistisk regresjon.....	41
4.4 Hovedanalyse – Lineærregresjon	44
5. Diskusjon av resultat og metode	48
5.1 Premedikasjon – Midazolam kontra dexdor	48
5.2 Tonsillekirurgi	50
5.3 Postoperative smerter og smertebehandling	51
5.4 Styrker og svakheter ved masterstudien.....	54
5.5 Reliabilitet og validitet.....	62
5.6 Metodiske betraktninger.....	63
6. Konklusjon	66
Implikasjoner for praksis og videre forskning	66
Referanseliste	68
Vedlegg 1: Test for multikollinearitet ved lineærregresjon	76
Vedlegg 2: Svar fra REK	77
Vedlegg 3: DPIA-vurdering	79
Vedlegg 4: Svar fra FoU	81
Vedlegg 5: Svar fra Hemit om opprettelse av sikkert lagringsområde med kodenøkkel	85

1. Introduksjon

De siste årene har det årlig vært over 24 000 anestesier på St. Olavs Hospital, hvorav rundt 1 300 av disse er anestesi til barn i alderen 1-5 år. Mange barn har behov for anestesi, og som anestesisykepleier vil man jevnlig ha ansvar for anestesien til barn. Et av de vanligste inngrepene blant barn er tonsillektomi, tonsillotomi og adenotomi, som årlig utgjør over 200 kun i denne aldersgruppa på St. Olav (Helse Midt-Norge, 2020). Ifølge Wennberg et al. (2021) sin årsrapport fra tonsilleregisteret utgjorde tonsillektomi 62% av alle tonsilleinngrep for barn under 12 år i 2020, og tonsillotomi 38% (s. 3). Tallene var omtrent like i 2019, hvor tonsillektomi utgjorde 68%. Adenotomi er også med i beregningen her, dersom dette har blitt gjort samtidig som tonsillektomi eller tonsillotomi. Videre kan Wennberg et al. (2021) vise oss at 84% av pasientene er dagkirurgiske pasienter, som vil si at de kommer på morgenen før kirurgien og reiser hjem igjen i løpet av samme dag eller kveld. Av disse 84% er også pasienter over 12 år medberegnet. I forbindelse med denne type kirurgi er premedikasjon vanlig å gi til de aller fleste barn over seks måneder (Hovind, 2017).

1.1 Premedikasjon – Midazolam og dexdor

Hensikten med å gi premedikasjon er blant annet å redusere stress og engstelse i påvente av at anestesien skal starte, og bidra til pre- og/eller postoperativ analgesi. Når stress og engstelse er indikasjon, er det vanlig å gi et benzodiazepin. Når målet er analgesi gis ofte medikamenter som har direkte smertestillende effekt (Hovind, 2017). Midazolam mikstur som premedikasjonen er ifølge Hovind (2017) mest brukt hos barn. Doseringen er på 0,3-0,5 mg/kg, og det gis per oralt, ofte utblandet med saft. Butterworth et al. (2018) oppgir en dosering på 0,5 mg/kg dersom midazolam benyttes som premedikasjon. Ifølge Norsk legemiddelhandbok (2019) er midazolam et benzodiazepin. Det er angstdempende, sederende og kan gi retrograd amnesi, men har ingen analgetisk effekt, samtidig som det er en risiko for respirasjonsdepresjon. Videre står det at ved per oral administrering har barnet maksimal effekt etter 15 minutter og en rask oppvåkning postoperativt, men kan være svært trøtt i flere timer etterpå. Hos Hugdahl (2018) står det at det har blitt funnet tegn på at retrograd amnesi etter midazolam ikke er så gunstig for barn, i tillegg til at det er risiko for respirasjonsdepresjon og paradoksale effekter. Hovind (2017) nevner også at midazolam kan gi barn paradoksale effekter med oppstemthet, og skriver i tillegg at midazolam ikke skal gis til barn med respirasjonsproblemer.

EQS (Extend Quality System) er en side med ulike prosedyrer for ansatte på St.Olavs universitetssykehus. En av disse EQS-prosedyrene skriver at alle barn som skal til tonsillektomi og

adenotomi skal få midazolam "etter liste" 20 minutter før de tas inn til operasjon (Mikkelsen, 2018). Nordseth (2016) skriver i sin prosedyre at barn skal ha midazolam mikstur, eller som injeksjonsvæske. Barna har maksimalt ønsket effekt etter 30 minutter, og denne ønskede effekten opphører etter en time. Alle barn over seks måneder som kommer til "dagkirurgisk hvile" på øre-nese-hals-avdelingen (ØNH), som blant annet innebærer tonsillektomi og tonsillotomi, skal ha 0,3-0,4 mg/kg midazolam som mikstur eller injeksjon. Maksimal dosering av midazolam her er 7,5 mg (Nordseth, 2016). Dagkirurgisk hvile er oppmøtested for dagkirurgiske pasienter. Prosedyren tydeliggjør videre at dette ikke gjelder barn som kommer fra sengepost, og at når premedikasjon ordineres "etter liste" er det denne prosedyren som gjelder. Ifølge Fladhagen et al. (2016) skal midazolam gis som premedikasjon ved behov hos barn over seks måneder, med unntak av barn med OSAS eller barn som skal til tonsillektomi. Disse skal ikke ha midazolam. I denne prosedyren oppgis dosering av midazolam som 0,5 mg/kg med en maksimal dosering på 15 mg. Som et alternativ til midazolam skriver Fladhagen et al. (2016) at barn kan få 4 mcg/kg klonidin per oralt etter forordning av anestesilege, med en maksimal dosering på 150 mcg. Ved administrering av klonidin bør dette gis en time før anestesi. På ØNH-avdelingen blir ikke premedikasjon som er gitt på dagkirurgisk hvile dokumentert på en medisinkurve, men på et "blåskjema" tilhørende hver enkelt pasient.

Butterworth et al. (2018) oppgir at i tillegg til midazolam er også dexdor intranasalt vanlig premedikasjon til barn. Norsk legemiddelhåndbok (2020a) skriver at dexdor er en selektiv alfa-2-reseptoragonist og reduserer frisettingen av noradrenalin. Medikamentet har sederende, og analgetisk (analgetikumbesparende) effekt, og gir liten eller ingen respirasjonsdepresjon. Dexdor potenserer anestetika, og dermed er dosereduksjon av anestetika nødvendig dersom det også brukes dexdor. Ifølge Hovind (2017) har klonidin peroralt eller rektalt blitt tatt mer i bruk som premedikasjon de siste årene. Ut ifra Norsk legemiddelhåndbok (2020a) og (2017) har klonidin nokså lik virkningsmekanisme som dexdor. Bivirkningene for dexdor er få og lite alvorlige. Norsk legemiddelhåndbok (2020a) oppgir at bradykardi og hypotensjon kan forekomme. Ved dexdor som premedikasjon "kan ingen doseringsanbefaling gis grunnet begrenset erfaring" (Norsk legemiddelhåndbok, 2020a). En EQS-prosedyre av Hugdahl & Mostad (2021) anbefaler 4 mcg/kg dexdor intranasalt hos barn over seks måneder som trenger lett prosedyresedering. Her beskrives også dexdor sin virkningsmekanisme lik som klonidin. "En alfa 2 reseptoragonist med sedative, analgetiske og sympatikushemmende egenskaper", men at halveringstiden er mye kortere. Dexdor har en halveringstid på to til tre timer, i motsetning til 12-24 timer ved klonidin. Videre beskrives riktig administrasjonsmåte ved intranasal administrering, og at dexdor har god effekt etter 15-30 minutter med en virketid på 1-3 timer. Farstad et al. (2019) tar for seg hvordan dexdor kan brukes som sedasjon hos barn med behov for non-invasiv ventilasjonsstøtte (NIV) på intensivavdelingen.

Feragen (2021) skriver at "barn får oftest dexdor nasalt som premedikasjon". Denne prosedyren skal omhandle barn som skal til paracentese, hvor de åpner trommehinnen for å drenere ut væske i et eller begge ører.

Intranasal dexdor har blitt brukt som sedasjon før ulike prosedyrer, og som premedikasjon ved barne- og ungdomsklinikken på St.Olav siden 2015. I løpet av disse årene har sykehuset erfart at dexdor er et sederende medikament med god effekt og lite bivirkninger i motsetning til andre sederende medikamenter, som for eksempel midazolam. Derfor ønsker sykehuset å utvide bruken av medikamentet hos barn (Hugdahl, 2018).

UTVALGTE STUDIER OM PREMEDIKASJON

Wollin et al. (2003) hevder at 50-75% av alle barn har preoperativ angst. I en undersøkelse fra Sverige i 2005, var midazolam det mest brukte premedikamentet for å forebygge preoperativ angst (Segerdahl et al., 2008).

Yuen et al. (2008) hevder i sin studie at det er funnet tegn til at retrograd amnesi etter midazolam ikke er gunstig for barn. Studier har også observert tilfeller av paradoksale effekter, altså motsatt av ønsket effekt, hvor barnet blir oppstemt og ikke klarer å ligge i ro. I tillegg hevdes det også at midazolam kan gi liten til alvorlig respirasjonsdepresjon (Chatrath et al., 2018). Enkelte mener at disse uønskede effektene av midazolam i seg selv er gode nok grunner til at man bør bruke annen premedikasjon til barn (Lönnqvist & Habre, 2005). Flere studier har undersøkt om intranasal dexdor har like god preoperativ effekt som midazolam mikstur. Noen hevder at det ikke er noe forskjell på preoperativ angst og grad av sedasjon mellom barna som har fått midazolam og barn som har fått dexdor som premedikasjon. Barn har like god effekt av begge typer premedikasjonen, og alle aksepterer anesthesiinnledning på maske like godt (Sajid et al., 2019 og Wang et al., 2020). Andre studier viser at barn som har fått intranasal dexdor har vært litt bedre sedert under anesthesiinnledningen, og flere av disse barna har vært roligere og mer samarbeidende ved innledningen, i motsetning til barn som har fått midazolam mikstur. Men forskjellen her har vært liten. Videre hadde barn som fikk dexdor i disse studiene lavere hjerterefrekvens og blodtrykk enn barn som fikk midazolam, men aldri i alvorlig grad (Yuen et al., 2008 og Kumar et al., 2017). Studier har funnet at det ved dexdor ikke er observert paradoksale effekter og amnesi, eller alvorlig respirasjons- eller sirkulasjonspåvirkning som har ført til behov for medisinsk behandling, selv ikke etter aksidentelle overdoseringer (Yuen et al., 2008, Kumar et al., 2017, Berland, 2017, Mason & Lerman, 2011 og McMorrow & Abramo, 2012). Noen hevder også at dexdor gir mye lavere forekomst av postoperativt delir og uro i motsetning til midazolam (Sajid et al., 2019 og Yao et al., 2020). I studien

til Wang et al. (2020) viste ingen av barna som hadde fått dexdor som premedikasjon tegn til postoperativt delir eller agitasjon, i motsetning til barn som hadde fått midazolam hvor flere viste tegn til dette.

I en kvalitativ studie av Berland (2017) beskriver anestesisykepleiere dexdor som et premedikament med bedre effekt enn andre medikamenter. De deler erfaringer med at barna sover rolig og fint når de skal inn, og sover seg ofte gjennom innledningen. Anestesisykepleierne har også erfart at barna får en lengre oppvåkning etter dexdor, men at de til gjengjeld er roligere postoperativt.

1.2 Tonsillekirurgi

“Adenomer er lymfoid vev på bakre vegg av nasopharynx, mens tonsiller er lymfoid vev på sideveggene av oropharynx” (Hovind, 2017, s. 513). Forskjellen på de ulike tonsilleinngrepene er at ved tonsillotomi fjernes kun deler av mandlene, i hovedsak på grunn av hypertrofi av halsmandlene som gir søvnapné og/eller ernæringsproblemer. Ved tonsillektomi fjernes hele mandelen, som regel på grunn av kroniske og/eller hyppige halsbetennelser (Uleberg et al., 2018 og Mikkelsen, 2018). Ulempen med tonsillotomi kan være at det er en risiko for at tonsillen vokser ut igjen og gir behov for ny tonsillekirurgi (Zahl, 2021). Mikkelsen (2018) skriver videre at ved øvre luftveisinfeksjoner kan larynks sprayes med lidokain før intubasjon. EQS-prosedyre til Ødegaard (2019) nevner flere ulike indikasjoner for kirurgi på tonsiller: Munnpusting eller pustestopp på natt, hyppige oppvåkninger og unormal foretrukken sovestilling som ekstendert nakke, problemer med å spise, snakke eller svelge. Hos alle barn som er inne til tonsillekirurgi skal man være klar over at det er en økt risiko for peroperative luftveisproblemer, som vanskelige intubasjonsforhold. Administrering av antikolinergika anbefales før kirurgien starter for å redusere produksjon av sekret i luftveiene, og hindre vasovagal reaksjon ved plassering av gag (Butterworth et al., 2018). Gag er en munnspærre som holder tunga nede og munnen åpen under kirurgien (St. Olavs Hospital, 2020). Videre skal man både per- og postoperativt følge med på eventuell blødning som kan være vanskelig å oppdage da den kan forsvinne ned i ventrikkelen (Butterworth et al., 2018). Wenneberg et al., (2021) sin årsrapport viser at det de siste par årene har vært hyppigere reinnleggelser med blødninger ved bruk av diatermi (varm teknikk) i motsetning til kald teknikk. Videre er kald teknikk den mest brukte kirurgiske teknikken ved tonsillekirurgi nasjonalt i dag ifølge rapporten.

Ifølge Hovind (2017) er det ved tonsillekirurgi vanlig med intravenøs anestesi, for å unngå forurensning av gass når kirurgien foregår i luftveiene. I tillegg er kirurgien ofte kortvarig, og effekten av intravenøs anestesi som propofol og remifentanil er raskere ute av kroppen enn gass. Samtidig

kan gass føre til mer kvalme postoperativt, noe man helst vil unngå ved denne type kirurgi (Hovind, 2017).

UTVALGTE STUDIER OM TONSILLEKIRURGI

Baugh et al. (2011) hevder at tonsillektomi er et av de vanligste kirurgiske inngrepene hos barn. Studier viser også at tonsillektomi generelt gir betydelig mer postoperative smerter enn tonsillotomi (Borgström et al., 2019, Alm et al., 2021 og Lundström et al., 2020). Lundström et al. (2020) mener at tonsillektomi bør unngås grunnet økt risiko for komplikasjoner, både postoperativ blødning og store smerter. Videre viser en studie at forekomsten av residiverende antibiotikakrevende tonsillitter postoperativt er like lav etter tonsillotomi som etter tonsillektomi (Cetin & Düzenli, 2020).

1.3 Postoperative smerter og smertebehandling

Mikkelsen (2018) skriver at det er mindre risiko for både blødninger og smerter postoperativt ved tonsillotomi. Dersom det har vært vanskelig kirurgi med mye bruk av diatermi peroperativt, skal det gis ekstra fentanyl før vekking. I Zahl (2021) sin studie fikk alle pasientene lidokain med adrenalin peritonsillært under tonsillekirurgien. Senere skriver han at ved ØNH-avdelingen ved Ålesund sykehus settes alltid lokalbedøvelse med adrenalin peritonsillært ved tonsillekirurgi, da det antas at dette kan hindre postoperativ smerte og blødning. Lidokain har kort til middels virketid, i motsetning til marcain som også kan brukes som lokalbedøvelse og kan ha langvarig virketid over flere timer. Dersom adrenalin er tilsatt fører dette til karkonstriksjon, og både lidokain og marcain får litt lengre virketid, samtidig som det er med på å føre til mindre blødning (Ræder, 2016 og Norsk legemiddelhåndbok, 2018).

Butterworth et al. (2018) bruker *International Association for the Study of Pain* sin definisjon på smerte: "Smerte er definert som en ubehagelig sensorisk eller følelsesmessig opplevelse knyttet til skade av vev, truende skade av vev eller beskrevet med tilsvarende termer" (s. 1049). Smerte kan deles inn i ulike kategorier, og vi har blant annet nevrogen og nociseptiv smerte. Nevrogen smerte kommer av sykdom eller skade i det perifere eller sentrale nervesystemet. Nociseptiv smerte er det som ofte også kalles for akutt smerte. Dette kommer av at nociseptorer (smertereseptorer), som finnes over hele kroppen, blir aktivert på grunn av direkte skade eller truende skade på vev. Dette kan for eksempel være skjæring i huden ved kirurgi, og smertene dette medfører postoperativt. Videre er smerten akutt dersom den kan behandles, og forsvinner innen dager eller uker. En av flere viktige oppgaver på postoperativ overvåkning (recovery) er å sørge for at pasienten har god

smertelindring de første timene etter kirurgien, og kan dra videre på sengepost med et godt utgangspunkt (Butterworth et al., 2018). Videre beskriver de hvordan akutt smerte påvirker stressresponsen i kroppen i takt med smerteintensiteten. Akutt smerte aktiverer det sympatiske nervesystemet. En oversikt over hvordan dette videre påvirker ulike organsystemer beskrives i Tabell 1.

Tabell 1
Hvordan akutt smerte påvirker organsystemene

ORGANSYSTEM	FYSIOLOGISK PÅVIRKNING
Kardiovaskulært	Økt systemisk vaskulær motstand, takykardi, hypertensjon, økt belastning på myokard, økt oksygenbruk og -behov for hjertet, forverring av eventuelle iskemismerter. Økt hjerteminuttvolum til ellers friske pasienter, men redusert ved redusert ventrikkelfunksjon.
Respiratorisk	Økt totalt oksygenforbruk og Co ₂ -produksjon, med økt respirasjonsfrekvens og minuttventilasjon. Overfladisk respirasjon med redusert tidalvolum, atelektaser, shunting, hypoksemi og muligens hypoventilasjon.
Gastrointestinalt og urinveger	Redusert motilitet av fordøyelsessystemet og urinblære, med ileus og urinretensjon. Økt produksjon av magesyre med risiko for stress-ulcus. Kvalme, oppkast og forstoppelse.
Endokrinsystemet	Økt utskillelse av katabolske hormoner: Katekolaminer, kortisol, glukagon, renin, angiotensin, aldosteron og antidiuretisk hormon. Med retensjon av natrium og vann. Redusert utskillelse av anabole hormoner: Insulin og testosteron. Hyperglykemi.
Hematologisk	Kan få økt aktivering av trombocytter og redusert fibrinolyse.
Immunsystemet	Økt produksjon av leukocytter med økt risiko for infeksjon. Immundepresjon som kan øke tumorvekst og metastasering.
Psykisk	Søvnforstyrrelser, angst og depresjon.

Basert på Butterworth et al. (2018) sin beskrivelse av hvordan kroppens organsystemer påvirkes ved smerte.

Ræder (2016, s. 222-224) beskriver noen hovedprinsipper i forbindelse med smertebehandling:

- 1) Smerte skal behandles raskt og effektivt. Dette for å unngå den fysiologiske prosessen som kroppen setter i gang ved akutt smerte. Dersom smertebehandlingen allerede er i gang før kirurgien starter, kan dette føre til mindre smerter i etterkant.
- 2) Smerte skal behandles multimodalt. Man bør kombinere flere ulike behandlingstyper for å kunne redusere dosen av de forskjellige. Dersom man ved sterke smerter som ikke lindres av paracet eller NSAID, kan nødvendig dosering av opioider reduseres dersom pasienten i tillegg får paracet og NSAID. Da reduserer man også risikoen for bivirkninger som ofte kan være mest uttalt ved morfin.
- 3) Man skal først bruke ikke-opioide metoder. Dette kan også begrunnes i punktet over.
- 4) Man skal registrere smerte og smertebehandlingseffekt. Dette bør gjøres regelmessig for å kunne holde smertene nede på et lavt nivå. Her er det også vesentlig at pasienten selv bidrar til vurderingen av smerte og effekten av behandlingen. Her kan man bruke ulike smerteskalaer, f.eks. NRS-skala hvor pasienten rangerer intensiteten på smertene på en skala fra 0 til 10. Hos barn kan skalaer med ulike ansiktsuttrykk brukes for å kartlegge smerte.

Wennberg et al. (2021) sin årsrapport fra tonsilleregisteret oppgir at i 2020 tok 78% av tonsilleopererte i Norge kontakt med helsevesenet på grunn av postoperative smerter. Dette gjaldt da etter hjemreise, og ikke de første postoperative timene hvor de allerede lå inne på sykehuset. Videre var her alle aldersgrupper medberegnet, både voksne og barn. Blant de som hadde kontaktet helsevesenet på grunn av postoperative smerter, viste det seg at bipolar diatermi var mer brukt enn kald kirurgisk teknikk (31% kontra 22%). Wennberg et al. (2021) skriver videre at de er i gang med planlegging av et nytt prosjekt som skal bedre kvaliteten på smertebehandlingen etter tonsillekirurgi.

EQS-prosedyrene til Mikkelsen (2018 og 2021) skriver at paracetamol per oralt eller rektalt, ibuprofen per oralt skal brukes som postoperativ smertebehandling for barn som har vært til tonsillekirurgi. Morfin intravenøst gis også, mens de enda er inneliggende på sykehuset. Barn med OSAS skal ikke ha morfin etter overflytting på sengepost, på grunn av økt følsomhet for opioider og da de fra før av har apné ved søvn. Tonsillekirurgi er som regel korte inngrep, og dermed gis ofte det meste av de peroperative medikamentene med analgetisk effekt under innledningen av anestesen, eller like etter innledning. Videre skriver Mikkelsen (2021) at barn skal ha 1-2 timers recoverytid etter tonsillekirurgi.

Tallene fra Wennberg et al. (2021) sin årsrapport fra tonsilleregisteret viser at ved tonsillektomi er median antall dager med postoperativ bruk av smertestillende hos barn under 12 år 8 dager, og ved tonsillotomi ligger de på 5 dager. Norsk legemiddelhåndbok (2020b) oppgir at paracetamol og ikke-steroid antiinflammatoriske midler (NSAID) har noen lignende virkningsmekanismer når det gjelder den smertelindrende og febernedsettende effekten. Paracetamol kan gi smertelindring, men når smertene kommer av inflammasjon har NSAID, som for eksempel ibuprofen, bedre effekt. Allikevel er det anbefalt å alltid ta i bruk paracetamol som førstevalg ved smertebehandling, grunnet svært lite bivirkninger. NSAID kan både skade slimhinnen i magesekken, og påvirke trombocyttaggregasjonen. Videre skriver Norsk legemiddelhåndbok (2020b) at ved for dårlig effekt av paracetamol, kan man legge til NSAID eller andre opioider. Morfin er en av flere sterke opioider, og egner seg ved akutte og sterke nociseptive smerter (Norsk legemiddelhåndbok, 2020d). Videre oppgis det flere vanlige bivirkninger ved bruk av morfin. Tretthet, respirasjonsdepresjon og obstipasjon er vanlig. Kvalme og brekninger kan også forekomme, men dette er mindre vanlig igjen dersom man klarer å oppnå god nok smertelindring og unngår overdosering.

UTVALGTE STUDIER OM SMERTE OG SMERTEBEHANDLING

Kain et al. (2006) oppgir at preoperativ angst kan gi økt risiko for postoperative smerter. Tonsillekirurgi kan også gi store smerter postoperativt (Stewart et al., 2012, Alm et al., 2021 og Lundström et al., 2020). Videre viser disse studiene at den smertefulle perioden hos barn ved tonsillekirurgi kan vare helt fra de første postoperative timene til flere dager etter hjemreise, og smertebehandlinga her er ofte for dårlig. En av hovedårsakene til at barn kan få for dårlig smertebehandling viser seg å være bekymringer for opioidenes bivirkninger, som respirasjonspåvirkning (Lee & Jo, 2014 og Kelly et al., 2015). Studier viser også at dårlig smertebehandling har konsekvenser både for voksne og barn, da det videre kan føre til forlenga recoverytid etter kirurgi, og økt smerte ved senere sykehusbesøk (Pate et al., 1996).

Andre studier kan også fortelle oss at barn ofte får for dårlig postoperativ smertebehandling (Dorkham et al., 2014, Segerdahl et al., 2008 og Taylor et al., 2008). Schmidt et al. (2007) undersøkte hvordan premedikasjonene midazolam mikstur og intranasal dexdor påvirket postoperativ smerte hos barn ved sju ulike inngrep. Ved lengre kirurgi ga intranasal dexdor mye mindre postoperative smerter enn midazolam mikstur. Studier har også vist at barn som får dexdor intravenøst postoperativt ved tonsillektomi, har mye mindre smerter og mindre behov for morfin på recovery, i motsetning til barn som får fentanyl intravenøst. Samtidig hadde barna som her fikk dexdor mye

bedre og lengre effekt av morfin dersom de først hadde behov for dette på recovery (Pestieau et al., 2011). Videre viser Goudarzi et al. (2019) at dersom man ga dexdor sammen med lidocain caudalt hadde barna mye bedre og lengre analgetisk effekt postoperativt etter nedre abdominal kirurgi. I en annen studie hadde lokalbedøvelse med marcain i operasjonssåret bedre og lengre effekt dersom man i tillegg tilsatte dexdor i blandingen (Azemati et al., 2020). I Berland (2017) sin kvalitative studie beskriver anestesisykepleiere at dexdor som premedikasjon ofte ga lengre oppvåkninger, men at barna til gjengjeld var roligere og mindre smertepåvirket postoperativt. Det var mindre behov for morfin hos disse pasientene enn hos andre.

1.4 Anestesisykepleiernes funksjons- og ansvarsområde og øvrig lovverk

I Anestesisykepleierne NSF sitt Grunnlagsdokument (2020) står det at anestesisykepleiere skal utøve sin virksomhet i samsvar med gjeldende lovverk, forskrifter, retningslinjer og *Norsk standard for anestesi*. Formålet med Helsepersonelloven (2019), Spesialisthelsetjenesteloven (2020) og Pasient- og brukerrettighetsloven (2020) er at de skal bidra til sikkerhet for pasientene, og kvalitet på helsetjenesten som ytes. De skal videre fremme helse, motvirke skade og sykdom, og bidra til at tjenestetilbudet er tilgjengelig og tilpasset for pasienten. Respekten for alle pasienters og brukeres behov, ønsker og rettigheter skal opprettholdes, og de skal sikres lik tilgang på og god kvalitet på helsetjenester.

Anestesisykepleierne NSF (2020) skriver videre i grunnlagsdokumentet at det overordnede målet er å sikre høy kvalitet innen anestesisykepleiefaget. Som anestesisykepleier skal man ha god kunnskap om vurdering av smerte, ulike metoder og medikamenter mot avansert smertebehandling, og man skal kunne bidra som en ressursperson til forsvarlig praksis av dette. Anestesisykepleieren skal forebygge postoperativ smerte ved å vurdere og administrere smertelindring peroperativt, og sammen med anestesilege legge en plan for videre postoperativ smertelindring. Man skal også ha kunnskap om hvordan alder påvirker farmakologiske prosesser og valg av anestesimetode.

2. Problemstilling

2.1 Oppsummering av problemområde

Av tidligere forskningslitteratur og andre relevante synspunkt beskrevet over, ser man at tonsillekirurgi er svært vanlige inngrep hos barn, som samtidig kan føre til mye smerter og ubehag postoperativt. Studier viser også at barn kan få for dårlig postoperativ smertebehandling, blant annet på grunn av frykt for at opioidene skal påvirke respirasjonen. Videre kan vi se at som premedikasjon hos barn har intranasal dexdor minst like god effekt som midazolam mikstur. I tillegg viser dexdor å ha mindre uønskede effekter i motsetning til midazolam. Videre ser vi at en av de viktigste funksjons- og ansvarsområdene til en anestesisykepleier blant annet er avansert smertebehandling.

Anestesisykepleiere sier at barn som får dexdor som premedikasjon har mindre postoperative smerter, men de har ingen faktiske mål på dette. Flere studier viser at ulik bruk av dexdor, som infiltrasjon sammen med marcain, intravenøst eller caudalt kan redusere postoperative smerter hos barn. Dexdor kan også gi redusert behov for andre opioide smertestillende medikamenter postoperativt. Mange studier sammenligner den sederende effekten midazolam og dexdor gir ved innledningen av anestesi, men få studier undersøker postoperativ smerte ved bruk av midazolam kontra dexdor som premedikasjon.

2.2 Hensikt og forskningsspørsmål

Hensikten med studien var å undersøke om type premedikasjon, her midazolam og dexdor, påvirket behovet for morfin etter tonsillektomi og tonsillotomi hos barn. Følgende hypoteser har blitt formulert:

Forskningshypotese: Ved dexdor som premedikasjon får barn i aldersgruppa 2-5 år i gjennomsnitt mindre morfin postoperativt på recovery etter tonsillektomi og tonsillotomi, sammenlignet med barn som har fått midazolam som premedikasjon.

Nullhypotese (H₀): Det er ingen sammenheng mellom type premedikasjon, dexdor og midazolam, og gjennomsnittlig totaldose mg/kg morfin på recovery etter tonsillektomi og tonsillotomi hos barn i aldersgruppen 2-5 år.

Alternativ hypotese (H_A): Det er en sammenheng mellom type premedikasjon, dexdor og midazolam, og gjennomsnittlig totaldose mg/kg morfin på recovery etter tonsillektomi og tonsillotomi hos barn i aldersgruppen 2-5 år.

3 Metode og forskningsetiske overveielser

Dette er en retrospektiv kvalitetssikringsstudie med journalgjennomgang av alle barn i aldersgruppen 2-5 år som har utført tonsillektomi/tonsillotomi i tidsperioden 2017-2021 på St. Olavs Hospital. Studiens design er basert på definisjonen av design hos andre studier som også har hentet ut data fra pasientjournaler (Clausen et al., 2014 og Zahl, 2021). Journalgjennomgangen ble gjort i siste halvdel av 2021. Studien har samlet inn data som allerede har vært dokumentert i Picis, operasjonsbeskrivelse og operasjonsprotokoll. Det er hendelser som har foregått over en tidligere tidsperiode, altså retrospektivt (Hulley et al., 2013). Picis er det elektroniske dokumentasjonssystemet for anesthesi- og intensivavdelingene på St.Olav.

3.1 Utvalg

Hensikten med denne studien var å undersøke om type premedikasjon hos barn påvirket mengde morfin som ble gitt på recovery etter tonsillektomi og tonsillotomi. Målet var at studien skulle være generaliserbar tilbake til tonsillekirurgi og andre kortvarige inngrep hos barn på St.Olav. Resultatet gjelder kun ved kortvarige inngrep og under oppholdet på recovery, da det naturlig nok er begrenset virketid på medikamentene. Man kan heller ikke forvente en eventuell analgetikabesparende effekt mange timer etter administrasjon og etter utskrivelse fra sykehus. Videre forventes det heller ikke generaliserbarhet til andre aldersgrupper enn 2-5 år, grunnet annen fysiologi. Det var også et mål at studien skulle kunne trekke konklusjoner som i tillegg kan gjelde for andre sykehus som utfører kortvarige inngrep på barn, selv om pre- og peroperative prosedyrer her kan ha andre retningslinjer, som videre kan påvirke generaliserbarheten.

Utvalget var barn mellom 2-5-år som var registrert med anestesikode "213: tonsillektomi/adenotomi" i Picis i tidsrommet fra og med januar 2017 til og med juni 2021. Det var data som tilhørte disse barna som ble hentet ut fra Picis. Ut ifra disse var det kun barn som gikk innenfor kriteriene i Tabell 2 som ble inkludert i studien, og det var kun variablene beskrevet i Tabell 3 som ble hentet ut.

Utvalget ble delt inn i to grupper; en gruppe som hadde fått midazolam mikstur som premedikasjon (gruppe M), og en gruppe som hadde fått intranasal dexdor som premedikasjon (gruppe D). Etter samtale med anestesilege var doseringene i utgangspunktet satt til 300 mcg/kg midazolam og 2 mcg/kg dexdor. På grunn av at svært få pasienter hadde fått denne eksakte doseringen av premedikasjon, ble kriteriet for doseringen utvidet til 140-330 mcg/kg midazolam og 2-3 mcg/kg intranasal dexdor.

Andre gjeldende inklusjons- og eksklusjonskriterier for utvalget står beskrevet i Tabell 2. Kriteriene ble utformet på denne måten for å i størst mulig grad unngå konfoundervariable.

Tabell 2
Inklusjons- og eksklusjonskriterier for utvalget

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Barn som: <ul style="list-style-type: none">- er ASA 1-3 (OSAS kan bli satt til ASA 3).- skal til elektiv tonsillektomi eller tonsillotomi med/uten adenotomi, paracentese og otomikroskopi.- er i aldersgruppe 2-5 år.- er operert mellom 2017 og juni 2021.	Barn som: <ul style="list-style-type: none">- har andre sykdommer/tilstander som har en klinisk betydning.- med komplikasjoner peroperativt som har ført til uvanlig store blødninger eller forlenga operasjonstid.- har hatt operasjonstid over 60 minutter.- kun har gjort adenotomi.- har gjort andre inngrep i tillegg enn adenotomi, paracentese og otomikroskopi.- har fått lokalbedøvelse peritonsillært med marcain peroperativt.

OSAS: Obstruktiv søvnapné syndrom.

3.2 Variabler

Tabell 3

Beskrivelse av variablene som ble hentet ut for å komme frem til resultatene i studien

Variabelbetegnelse	Variablenes definisjon	Variabelens måleskala
Vekt	Vekt hos hver enkelt pasient. For å kunne regne ut mg/kg morfin som ble gitt på recovery, og mcg/kg dosering av premedikasjon. Blir ikke inkludert videre i analysen for å begrense indirekte personopplysninger.	Kontinuerlig. Scale.
Alder	Eksakt alder mellom 2-5 år skal brukes som konfoundingvariabel i analysen. En del av demografiske variabler, og potensiell konfoundingfaktor.	Kontinuerlig. Scale.
Premedikasjon	Hoved-uavhengig variabel (forklaringsvariabelen). Type premedikasjon som pasientene har fått.	Kategorisk. Nominal. Dexdor = 0 Midazolam = 1
Dosering premedikasjon	Eksakt dosering av premedikasjon, mcg/kg. En potensiell konfoundingfaktor.	Kontinuerlig. Scale.
Mg/kg morfin	Avhengig variabel (utfallsvariabelen). Målet for postoperative smerter hos pasientene. Mg/kg morfin som hver enkelt pasient får på recovery.	Kontinuerlig. Scale.
Årstall for operasjon	Eksakt årstall for operasjon. Potensiell konfoundingfaktor. Praktis kan ha endret seg, selv om hver enkelt pasient i utgangspunktet er plukket ut basert på inklusjonskriterier.	Kategorisk. Nominal.
Kjønn	Kjønn på pasientene. En del av demografiske variabler, og potensiell konfoundingfaktor.	Kategorisk. Nominal. 0 = gutt 1 = jente
Type inngrep	Hvilken type tons-inngrep pasientene har vært gjennom. Tonsillektomi eller tonsillotomi. Forskning viser at det er forskjell i postoperativ smerte på disse to inngrepene. Potensiell konfoundingfaktor.	Kategorisk. Nominal. 0 = tonsillotomi 1 = tonsillektomi
ASA	ASA-klassifisering hos pasientene. Her ASA 1-3. ASA 4 ekskluderes da dette tyder på alvorlig(e) sykdom(mer). Potensiell konfunderfaktor.	Kategorisk. Ordinal.
Lidokain m/ adrenalin lokal	Om pasientene har fått lidokain som lokalbedøvelse. Potensiell konfunderfaktor.	Kategorisk. Nominal. 0 = ja 1 = nei
Puls	Gjennomsnittlig, minimums- og maksimumsverdi av puls og MAP peroperativt. Annen litteratur viser at bradykardi og hypotensjon kan forekomme ved dexdor.	Kontinuerlige. Scale.
MAP		

MAP: Middelararteretrykk

Konfoundingvariabler er andre variabler som kan påvirke resultatet, og kan også kalles forvekslingsfaktorer (Hulley et al., 2013). Lydersen (2015) påpeker viktigheten av at en studie ikke skal ha for mange konfoundingvariabler ut ifra antall deltagere, og oppgir maksimalt en konfoundingvariabel per ti deltakere. Når det er snakk om grupper, som for eksempel i logistisk regresjon, gjelder antall konfoundingvariabler ut ifra antall observasjoner i den utfallsgruppen med minst deltagere. Da det ut ifra dette er begrenset hvor mange konfoundere man kan inkludere, ble det først testet for hvilke av variablene i Tabell 3 som kunne virke som konfoundingvariabler, før de ble tatt med videre i analysen. Fremgangsmåte her presenteres senere.

Under innsamling av datamateriale ble først dokumentasjonen av type inngrep, eventuell lokalbedøvelse og kirurgitid hos enkelte tilfeldige pasienter i Picis dobbeltkontrollert opp mot operasjonsprotokoll og operasjonsbeskrivelse. Dette var de faktorene som stod dokumentert flere steder, og var mulig å dobbeltkontrollere. Det ble ved flere tilfeller oppdaget feildokumentering eller manglende dokumentasjon på type inngrep, lokalbedøvelse og/eller kirurgitid i Picis. Dermed ble dette dobbeltkontrollert opp mot operasjonsprotokoll og operasjonsbeskrivelse hos alle pasientene. Det som her stod dokumentert av type inngrep, kirurgitid og lokalbedøvelse ble ansett som korrekt, da dette er dokumentert av operasjonssykepleiere og kirurg som utfører selve inngrepet og eventuelt setter lokalbedøvelsen.

Tabell 4
 Dosering av medikamenter peroperativt

Peroperative medikamenter iv↓	Dosering etter prosedyre*	Dosering i denne studien
Propofol**	7 mg/kg/t	7-8 mg/kg/t
Remifentanil**	0,4-0,5 mcg/kg/min	0,4-0,7 mcg/kg/min
Deksametason	0,25 mg/kg	0,15-0,31 mg/kg
Paracetamol	<10 kg: 7,5 mg/kg >10 kg: 15 mg/kg	14-33 mg/kg
Dynastat	0,4-0,5 mg/kg	0,31-0,62 mg/kg
Fentanyl	1,5 mcg/kg (ved vanskelig kirurgi: 0,5-1 mcg/kg ekstra)	1,1-2,35 mcg/kg (hvor mange doseringer er ikke inkludert)
Atropin	8 mcg/kg	5-80 mcg/kg
Mivacron	0,25 mg/kg	0,15-0,5 mg/kg***

Iv: Intravenøst.

*Doseringene etter prosedyren til Mikkelsen (2018).

**TIVA-infusjon.

***Med unntak av to pasienter hvor mivacron ikke står dokumentert.

Tabell 4 viser en oversikt over hvilke medikamentdoseringer barn ved tonsillektomi skal ha ifølge EQS-prosedyren til Mikkelsen (2018), sammen med doseringene som barna i denne studien fikk. Doseringene ble utvidet da det var for få barn som hadde eksakt dosering etter Mikkelsen (2018) sin prosedyre. Videre er det heller ikke uvanlig at det er individuelle forskjeller på hvor mye propofol, remifentanil og fentanyl pasienter har behov for peroperativt.

Atropin er et antikolinergikum og reduserer risikoen for bradykardi og hypotensjon ved innledning av anestesi og når gag settes inn ved kirurgi start. I tillegg gir atropin reduksjon av slimproduksjon som videre reduserer risikoen for larynxspasme. Mivacron er muskelrelaksantia (Butterworth et al., 2018). Siden atropin og mivacron ikke er medikamenter med noen forventet analgetisk effekt (Butterworth et al., 2018), ble det tillatt større variasjoner i doseringene her.

3.3 Statistisk analyse

Statistisk signifikansnivå ble angitt som p-verdi $\leq .05$ i alle analyser som er gjort, som vil si at det er maksimalt 5% sannsynlighet for å få en type 1 feil (Hulley et al., 2013). I dag er det omdiskutert om man egentlig skal fokusere bare på p-verdien når man ser etter statistisk signifikans, da et veldig stort antall deltagere ofte uansett vil gi en lav p-verdi uavhengig av om studien egentlig viser forskjell eller ikke (Kvittingen & Torgersen, 2019). I tillegg til p-verdi har studien også brukt 95% konfidensintervall (KI) som et mål på usikkerheten av resultatet. 95% KI vil si at man med 95% sikkerhet kan si at verdien det er snakk om er innenfor det gitte konfidensintervallet. Jo smalere KI, jo mer sikkert er resultatet (Campbell, et al., 2007). I tillegg har effektstørrelse eller klinisk signifikans blitt vurdert. Hvor stor sammenheng resultatet skal vise for at det også er en sammenheng i praksis. Som mål på denne effektstørrelsen ble *partial eta squared* (η^2) benyttet, hvor 0,01 ble tolket som liten forskjell, 0,06 ble tolket som moderat forskjell og 0,14 som stor forskjell (Richardson, 2011). Partial eta squared ble brukt på grunn av at studien måtte regne ut effektstørrelse basert på hvor mange pasienter studien klarte å inkludere. Videre ble η^2 også valgt på bakgrunn av noen av fordelene Richardson (2011) oppgir som viktige når det gjelder bruk av denne; partial eta squared passer til alle forskningsdesign; er basert på Cohens kriterier for liten, moderat og stor effekt; den kan enkelt utføres i SPSS; den er et godt mål på effekt i inferensiell statistikk, noe som denne studien har.

Videre hadde studien i utgangspunktet vurdert å sette en beta på 20%, altså at det maksimalt er 20% sannsynlighet for å få en type 2 feil. Og dermed en styrke på 80%, altså 80% sannsynlighet for å finne en statistisk signifikant sammenheng dersom det også er det i praksis (Hulley et al. 2013). Studien hadde som mål å inkludere så mange pasienter som mulig ut ifra hva som var mulig å hente ut av data for de siste fire og et halvt årene, og ut ifra inklusjons- og eksklusjonskriteriene i Tabell 2. Dermed ble det vurdert om det skulle utføres en post hoc styrkeberegning. Dette ble ikke gjort på bakgrunn av Lydersen (2015) sin anbefaling om å ikke gjøre dette. Han beskriver post hoc styrkeberegning som nytteløst og feilaktig. Dersom man bruker p-verdi og 95% konfidensintervall som mål på usikkerheten, skal dette være godt nok.

Analysen av all data ble gjennomført i IBM SPSS statistics version 27. Først ble normalfordelingen av de kontinuerlige variablene undersøkt, da dette har betydning for hvilken analyse som tas i bruk. Dette gjaldt da for variablene alder, puls, middelarteretrykk (MAP), mg/kg morfin og eksakt dosering av premedikasjonen. Normalfordeling av den kontinuerlige variabelen vekt ble ikke vurdert, da denne variabelen kun ble inkludert i studien for å kunne regne ut mg/kg morfin, og ikke brukt i videre analyser. For å vurdere normalfordeling ble det gjort en totalvurdering av gjennomsnitt, median, histogram, Q-Q-plot og verdiene skjevhet og kurtose. Her skal median og gjennomsnitt ha tilnærma lik verdi, og skjevhet og kurtose skal være mellom -1,0 og 1,0, (Campbell et

al., 2007 og Bergsaker, 2020). Alder, puls og MAP viste normalfordeling, mens eksakt dosering av premedikasjonen og mg/kg morfin var skjevfordelt. To typer transformering ble forsøkt, som begge ga en betydelig økt skjevfordeling. Dermed ble både eksakt dosering av premedikasjon og mg/kg morfin definert som skjevfordelte variabler.

For å beskrive de kategoriske variablene ble antall og prosent (%) benyttet i en krysstabell. De kontinuerlige variablene ble beskrevet med gjennomsnitt, standardavvik (\pm SD), minimums- og maksimumsverdi. Ved skjevfordeling ble i tillegg median og interkvartil range (IQR) oppgitt, da mye av litteraturen mener at dette er de riktige benevnelsene å bruke her. Lydersen (2015) skriver at gjennomsnitt(\pm SD) kan være et like godt mål for å beskrive datamateriale til tross for skjevfordeling. Ved å bruke gjennomsnitt(\pm SD) er det også lettere å kunne sammenligne resultatet med andre studier. På bakgrunn av dette ble gjennomsnitt(\pm SD) brukt for å beskrive datamaterialet i teksten, og median(IQR) ble kun oppgitt i tabell. SD er et mål på spredning rundt gjennomsnittet ved normalfordelte data, og IQR er et mål på spredningen rundt medianen ved skjevfordelte data (Campbell et al., 2007).

Ved 2x2-tabeller ble kji-kvadrat test med Fisher's exact test tatt i bruk. Dette for å se om type inngrep og kjønn hadde en statistisk signifikant betydning for type premedikasjon gitt til pasientene. Formålet her var å teste for potensielle konfoundingvariabler. Ved tabeller større enn 2x2 ble kji-kvadrat test med Fisher-Freeman-Halton exact test tatt i bruk. Dette for å undersøke om ASA-klassifisering, årstall for operasjon og alder hadde en statistisk signifikant betydning for type premedikasjon gitt til pasientene (Campbell et al., 2007). Videre ble det også undersøkt om type premedikasjon hadde en statistisk signifikant betydning for gjennomsnittlig puls og MAP hos pasientene. To utvalgs t-test ble brukt her på grunn av dikotom uavhengig variabel, kontinuerlig utfallsvariabel og et normalfordelt datasett (Campbell et al., 2007). For testene i denne tabellen ble 95% KI for forskjellen inkludert kun ved puls og MAP.

Mann Whitney U-test ble brukt for å se om type inngrep, kjønn og lidokain lokalbedøvelse hadde en statistisk signifikant betydning for hvor mye morfin pasientene fikk på recovery. Dette grunnet uavhengige data, og en kontinuerlig og skjevfordelt avhengig variabel (Campbell et al., 2007). På bakgrunn av hva Lydersen (2015) mener om gjennomsnitt kontra median, ble gjennomsnitt(\pm SD) brukt for å beskrive mg/kg morfin som barna fikk på recovery. Forskjell i gjennomsnitt mellom gruppene, 95% KI for gjennomsnittet og p-verdi ble brukt for å vurdere en eventuell statistisk signifikant sammenheng. Grunnet skjevfordelte data ble median(IQR) også vist, men kun i tabellen.

Det ble gjort en One-Way ANOVA, en variansanalyse, for å undersøke om årstall for operasjon hadde en statistisk signifikant betydning for hvor mye morfin pasientene fikk på recovery, til tross for skjevfordelte data. Dette da det ikke er gunstig med to utvalgs t-test av en variabel med flere enn to verdier (Ringdal, 2013). Dersom *Levene's test of Homogeneity of Variance* viste statistisk signifikant verdi, ble dette vurdert som ulik varians, og Welch's F ble brukt videre for å tolke om årstall hadde en eventuell statistisk signifikant betydning for gjennomsnittlig mg/kg morfin gitt på recovery. Dersom *Levene's test of Homogeneity of Variance* viste en ikke statistisk signifikant verdi, ble dette vurdert som lik varians, og ANOVA's F ble brukt videre. Resultatene fra One-Way ANOVA ble her vurdert med Welch's/ANOVA's F og p-verdi. F-verdien må nå en viss kritisk verdi for at nullhypotesen, om at variablene ikke påvirker hverandre kan forkastes, dersom statistisk signifikant (Ringdal, 2013).

I tabellen som presenterer resultatene for testene beskrevet ovenfor ble 95% KI for gjennomsnittlig forskjell mellom gruppene presentert. Dersom ANOVA ikke viste statistisk signifikant forskjell mellom gruppene, beskrives det ikke nærmere hvor disse forskjellene eventuelt skulle ligge og heller ikke 95% KI for denne forskjellen.

For å undersøke om variablene alder og eksakt dosering for premedikasjon hadde en statistisk signifikant betydning for hvor mye morfin pasientene fikk på recovery, ble det gjort en korrelasjonsanalyse grunnet to kontinuerlige variabler. Pearson's r som korrelasjonskoeffisiens (r) ved normalfordeling av en av de kontinuerlige variablene, og Spearman's r som korrelasjonskoeffisiens (r) ved skjevfordeling av begge kontinuerlige variabler. Verdiene som ble brukt for å vurdere resultatet her var korrelasjonskoeffisiens med p-verdi (r, p), hvor $r = 0$ betyr ingen sammenheng, $r < 0$ betyr negativ sammenheng, og $r > 0$ betyr positiv sammenheng dersom statistisk signifikant (Campbell et al, 2007). Videre regresjon ble ikke gjort her, da formålet kun var å undersøke for potensielle konfoundingvariabler. Her var det heller ikke relevant med gjennomsnittlig forskjell mellom gruppene eller 95% KI for denne forskjellen. Variablene som ut ifra Fisher's exact test, Fisher-Freeman-Halton exact test, Mann Whitney U-test, One-Way ANOVA og korrelasjonsanalysen viste seg å ha en statistisk signifikant betydning for type premedikasjon som ble gitt og/eller gjennomsnittlig mg/kg morfin som ble gitt på recovery, ble tatt med videre i analysene som konfoundingvariabler.

Som nevnt viste variabelen mg/kg morfin skjevfordeling, både variabelen generelt og residualene til variabelen. Lydersen (2015) mener at dikotomisering av en kontinuerlig variabel absolutt bør unngås, da man kan miste viktig informasjon. Til tross for dette ble det gjort en logistisk regresjon hvor variabelen ble dikotomisert. Pasientene som ikke hadde fått morfin på recovery

kontra pasientene som hadde fått morfin, uavhengig av hvor mye de hadde fått. Alle forutsetningene for å kjøre logistisk regresjon var til stede i datamaterialet. 1) Alle viktige konfoundingvariabler som var mulig å ta med ble inkludert. Videre hadde ikke disse variablene noen sterk sammenheng. 2) Ekstra-binominal variasjon, altså at utvalget skal være helt uavhengig. Alle observasjonene i datasettet her var uavhengige. Den tredje forutsetningen om at datasettet skal være uten outliers gjelder kun dersom det forekommer kontinuerlige uavhengige variabler (Campbell et al., 2007). Analysen ble kjørt blokkvis, hvor kun type premedikasjon var inkludert som uavhengig variabel i blokk 1. Blokk 2 bestod i tillegg av konfoundingvariabler. For å beskrive resultatene av den logistiske regresjonen ble verdiene tilhørende regresjonskoeffisientene (B), oddsratio (OR) og p-verdi (p) brukt, samt 95% KI for OR.

OR er et mål på risiko. Odds betyr hvor stor sannsynligheten er for at pasientene får morfin på recovery, i forhold til hvor stor sannsynligheten er for at de ikke får morfin. OR blir da forholdet mellom disse to. $OR < 1$ betyr at det er redusert risiko for å få morfin på recovery. $OR > 1$ betyr at risikoen for å få morfin er økt. Dersom $OR = 1$ er risikoen for å få morfin like stor i begge gruppene. Videre dersom 95% KI for OR inneholder 1, betyr dette at det er en sjans for at den sanne verdien av OR viser at det ikke er noen økt/reduert odds for utfallet. Regresjonskoeffisienten (B) er logaritmen for oddsen. Dersom denne er positiv betyr dette at sjansen for at pasientene får morfin på recovery øker når uavhengig variabel øker, altså når type premedikasjon går fra 0 til 1. På en annen måte kan man si at verdien her angir endring av den predikerte regresjonskoeffisienten når x-variabelen (type premedikasjon) endres med en verdi. Videre ble det benyttet en multippel regresjonskoeffisient (R^2), her *Nagelkerke R Square*, for å beskrive hvor mye de uavhengige variablene til sammen forklarte den totale variasjonen av mg/kg morfin som ble gitt på recovery (Johannessen, 2008). Konstanten er også med i tabellen, og beskriver verdien av mg/kg morfin når alle uavhengige variabler er 0. Det er ikke bestandig at konstanten viser noen "logisk" verdi, og dermed er det ikke alltid relevant å beskrive denne videre (Campbell et al., 2007).

Videre ble det også sjekket normalfordeling av residualene kun hos pasientene som hadde fått morfin. Når pasientene som ikke hadde fått morfin ble ekskludert, var det fortsatt skjevfordeling. Til tross for dette ble det i tillegg gjort lineærregresjon. En lineærregresjon kun for pasientene som hadde fått morfin på recovery, og en for alle pasientene, hvor både de som hadde fått og de som ikke hadde fått morfin var inkludert. Univariat lineærregresjon ble gjort blokkvis, hvor blokk 1 viste lineærregresjon kun med type premedikasjon, og blokk 2 viste lineærregresjon hvor konfoundingvariablene ble lagt til i analysen, altså en multippel lineærregresjon. Campbell et al. (2007) skriver at ved skjevfordeling av datasettet vil ikke dette i særlig stor grad påvirke selve estimatene i en regresjonsanalyse, men skjevfordelingen kan påvirke p-verdien og standard error-

verdien (SE). Dermed kan man kjøre lineærregresjon til tross for skjevfordelte data, men man skal være obs dersom p-verdien nærmer seg den kritiske verdien, her .05. Videre skriver Campbell et al. (2007) at det er andre forutsetninger som er langt mer viktige ved lineærregresjon: 1) Datamaterialet skal være helt uavhengig, noe som det er. 2) Sammenhengen mellom avhengig og uavhengig variabel skal være tilnærma lineær. Men når uavhengig variabel er dikotom, som i dette tilfellet, ser man bort ifra dette. 3) Man skal unngå multikollinearitet. Dette vil si at de uavhengige variablene ikke skal påvirke hverandre i for stor grad, da dette kan føre til høye verdier av standardfeil. Her er verdien for "Variance Inflation Factor (VIF)" lav (under 4), og verdien for "tolerance (toleranse)" over 0,1 (Vedlegg 1). Dette betyr at multikollinearitet ikke er et problem i denne studien (Ringdal, 2013).

For å beskrive mg/kg morfin som pasientene hadde fått innad i hver gruppe ble det brukt gjennomsnitt(\pm SD), til tross for skjevfordelte data. Dette på grunn av viktigheten av disse verdiene også ved skjevfordelte data (Lydersen, 2015). Median med interkvartil range (IQR) ble tatt med kun i tabellene (Campbell et al., 2007). Resultatene fra lineærregresjonene ble vurdert ved å bruke regresjonskoeffisienten (B), 95% KI for regresjonskoeffisienten, og p-verdi (B, 95% KI, p). I tabellene er i tillegg verdien for standard error (SE) med, men denne blir ikke omtalt videre i teksten for resultatene. SE er et mål på variabiliteten til gjennomsnittet. Dersom man repeterer samme studie flere ganger, får man flere gjennomsnitt. SE viser da hvor mye gjennomsnittet ville variert i alle disse studiene. Liten verdi av SE betyr at estimatet i analysen er nøyaktig (Campbell et al., 2007). Videre oppgis også justert R Squared (R^2) for å beskrive hvor mye de uavhengige variablene til sammen forklarer den totale variasjonen av mg/kg morfin som ble gitt på recovery (Johannessen, 2008).

3.4 Etikk – Forskningsetiske overveielser

Denne studien har bidratt med å sikre god og etisk forsvarlig forskning i tråd med gjeldende lovverk, som inkluderte en kontinuerlig nytte-risikovurdering, databehandling i tråd med gjeldende lovverk og klare utvalgsriterier. Dette påpeker også Helseforskningsloven § 1 og § 2 (2018) viktigheten av. Det ble hentet ut data som allerede var dokumentert i Picis, operasjonsbeskrivelse og operasjonsprotokoll. Angående nytte-risikovurdering ble det i samråd med veileder vurdert at denne studien ikke ville utøve økt risiko, skade eller belastning for pasientene, da det ble hentet ut hendelser og data som allerede hadde foregått etter St.Olavs prosedyrer. Ved å undersøke om en type premedikasjon kunne føre til mindre behov for morfin på recovery hos barn, ville dette både kunne føre med seg økt nytte og kunnskap. Når det kom til utvalget var dette de som var passende å ha med som deltagerne (Tabell 2). Barn er en gruppe som innen medisin og helsefag omtales som

sårbare. Man må ta hensyn til at denne gruppen har rett på ekstra beskyttelse, men at det samtidig er nødvendig å forske på relevante og nyttige problemstillinger også for disse (Ruyter, 2018).

Denne studien ville forsøke å forbedre kvaliteten på behandlingen hos pasientene, uten å teste ut nye diagnostiske eller behandlende metoder. Det ble ikke gjort noen intervensjon i avdelingen, og heller ingen randomisering. Studien var retrospektivt, og innhentet tidligere dokumenterte data kun fra én virksomhet, St.Olav, noe som førte til at tid og andre ressurser kunne bli spart. Studiens veileder, anestesilege og personvernrådgiver fra Helse Midt-Norge vurderte studien som kvalitetssikringsarbeid. Når en studie regnes som kvalitetssikring er det heller ikke nødvendig med godkjenning fra REK (FREK, 2011). Det ble til tross for dette sendt fremleggingsvurdering til REK, da Klinikk for anestesi og intensivmedisin sin Forsknings- og Utviklingsavdeling (FoU) vurderte studien til å ligge i grenseland mellom helseforskning og kvalitetssikring. REK vurderte studien som ikke fremleggingspliktig (Vedlegg 2), før det ble gitt tillatelse fra FoU om gjennomføring (Vedlegg 4). Studien har også fått anbefaling fra anestesivdelingens klinikkjef, som man kan se i samme vedlegg som tillatelsen fra FoU (Vedlegg 4).

NSD (Norsk senter for forskningsdata) sin oppgave er "å sørge for at data om mennesker og samfunn kan hentes inn, bearbeider, lagres og deles trygt og lovlig" (Norsk senter for forskningsdata, u.å.). Personvernombudet sørger for at alle person- og helseopplysninger på sykehuset behandles og beskyttes på riktig måte (St. Olavs Hospital, 2018). Data Protection Impact Assessment (DPIA) er en vurdering av personvernkonsekvenser. Videre i studien, før datainnsamlingen, ble det gjort en DPIA-vurdering for å bedre vise hvordan studien har behandlet personvernopplysningene, og at personvernet er ivaretatt (Vedlegg 3). Vurderingen ble utført i samråd med FoU-avdelingen etter EQS-prosedyren for DPIA ved St. Olav (Blokkum et al., 2021), som poengterer at denne prosedyren skal brukes ved prosjekter som skal behandle personopplysninger. Videre ble det søkt om tilgang på sikkert lagringsområde med krypteringsnøkkel gjennom Hemit på St.Olav, hvor all data ble lagret (Vedlegg 5). Datainnsamlingen ble ikke satt i gang før masterkandidat hadde fått tilgang på dette.

Ved behov for innsyn i operasjonsprotokoll og operasjonsbeskrivelse ble Helsepersonelloven §29 brukt som begrunnelse, sammen med vurderingen fra REK og DPIA.

Helsinkideklarasjonen er forskningsetiske retningslinjer som brukes over store deler av verden. Her legges det særlig vekt på forskning av sårbare grupper som også tidligere er nevnt her, at man skal unngå å forske på slike grupper som trolig ikke vil ha noe nytte av forskningen i etterkant. Videre legger de også stor vekt på informert samtykke (World Medical Association, 2018). Innhenting av informert samtykke ble ikke aktuelt her, da studien innhentet tidligere dokumenterte data av hendelser som allerede hadde foregått (Helseforskningsloven § 20, 2018). Dette begrunnes også i

vurderingen fra REK og DPIA (Vedlegg 2 og Vedlegg 3). Masterkandidat har hatt tilgang til identifikasjon av studiens deltagere på grunn av sitt ansettelsesforhold ved anestesivdelingen på St.Olav.

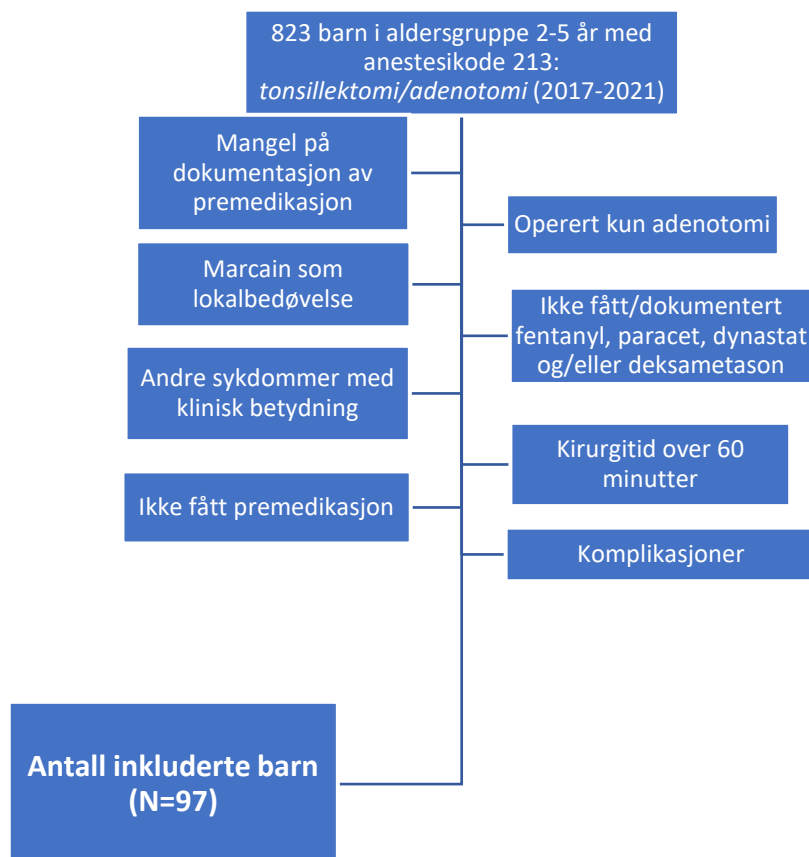
Helseforskningsloven § 32 beskriver at det kun skal hentes ut helseopplysninger som er relevante for å kunne oppnå formålet med forskningsprosjekt. Disse opplysningene skal ikke være større enn nødvendig, og heller ikke så informative at personidentifisering er mulig. I denne studien var det bestemte inklusjons- og eksklusjonskriterier for utvalget, og kun variabler som var nødvendige for å kunne gi et valid resultat ble inkludert. Videre inneholder ikke den ferdige oppgaven noen direkte personidentifiserende opplysninger ifølge NTNU (u.å.), men det inneholder flere indirekte personidentifiserende opplysninger som institusjonstilknytning med barn fra St.Olav, aldersgruppen 2-5 år, og vært inne til tonsillekirurgi i løpet av 2017-2021. Disse opplysningene ble behandlet på gruppenivå for å kunne beskrive hele utvalget, og ble ikke beskrevet for hver enkelt pasient i resultatet. Nærmere alder og årstall for operasjon ble inkludert som konfounding i analysen, men ble også behandlet på gruppenivå. Det er såpass mange barn som falt innenfor disse rammene, at det i utgangspunktet sammen med veileder ble vurdert at det ikke vil være mulig med personidentifisering.

Fossheim (2015) beskriver viktigheten av konfidensialitet, som vil si at informasjon skal begrenses kun til dem som er autorisert. Man skal tenke over hvordan informasjonen skal brukes og hvem som skal ha tilgang på den. Personvern er også en del av konfidensialiteten, og handler om at hver enkelt skal beskyttes fra spredning av informasjon som omhandler en selv. For å kunne overholde konfidensialiteten kan man blant annet samle resultatene i ulike grupper, noe som er gjort i denne studien. På den måten vanskeliggjør man muligheten for å spore opp informasjon som studien inneholder tilbake til enkeltindivider. Videre var det kun masterkandidat og St. Olavs Picis-ansvarlig som deltok med uthenting av data. Dataene ble deretter aidentifisert. Ingen data ble hentet ut før masterkandidat hadde fått tilgang på sikkert lagringsområde med krypteringsnøkkel gjennom Hemit på St.Olav, hvor all data har blitt lagret. Ingen data har blitt lagret direkte på privat pc. Kun de variablene som trengtes for å besvare forskningsspørsmål ble brukt i analysen. Veileder har ikke vært ansatt under St. Olav under studieperioden, og har dermed heller ikke hatt tilgang på dataene. Dataene vil ikke bli oppbevart lengre enn absolutt nødvendig (Helseforskningsloven § 38, 2018), og vil bli slettet innen tre år etter sensur, og eventuelt publisering av artikkel.

4. Resultater

4.1 Beskrivelse av variablene og eventuelle konfoundere

Fra og med 2017 til og med juni 2021 var det totalt 823 barn i aldersgruppa 2-5 år med anestesikode 213: tonsillektomi/adenotomi. Etter nærmere gjennomgang av operasjonsbeskrivelse innebar dette barn som hadde gjort tonsillektomi, tonsillotomi, kun adenotomi, blødningskomplikasjoner etter tonsillekirurgi, og de som hadde fått utført andre inngrep i tillegg. Basert på inklusjons- og eksklusjonskriteriene i Tabell 2 ble totalt (N) 97 pasienter som hadde vært til tonsillekirurgi inkludert, med gjennomsnittlig alder på 3.66(±.92). Antall missing av alle variabler er 0. En oppsummering av utvalgsprosessen ser man i Figur 1. Fra øverst til nederst er årsakene for ekskludering rangert fra vanligste årsak, til minst vanligste årsak. Det var utfordrende å få med eksakt hvor mange pasienter som falt innenfor hver enkelt ekskluderingsårsak. Hos enkelte pasienter var det blant annet flere årsaker, som for eksempel både mangel på dokumentasjon av type premedikasjon, og at de hadde fått marcaïn som lokalbedøvelse.



Figur 1

Tabell 5

Fordeling av type inngrep, kjønn, ASA-klassifikasjon, operasjonsår, alder, lidokain lokalbedøvelse, puls og MAP i forhold til type premedikasjon, og dosering av premedikasjon

PREMED →	Midazolam	Dexdor	P-verdi
VARIABEL ↓	n (%)	n (%)	(95% KI for forskjellen mellom gruppene ^d)
Type inngrep			
Tonsillotomi (n=67 (69.10%)), n (%)	32 (61.30)	35 (77.80)	.123 ^a
Tonsillektomi (n=30 (30.90%)), n (%)	20 (38.50)	10 (22.20)	
Kjønn			
Gutter (n=61 (62.90%)), n (%)	29 (55.77)	32 (71.11)	.143 ^a
Jenter (n=36 (37.10%)), n (%)	23 (44.23)	13 (28.89)	
ASA-klassifikasjon			
1 (n=18 (18.60%)), n (%)	12 (23.08)	6 (13.33)	
2 (n=69 (71.10%)), n (%)	37 (71.15)	32 (71.11)	.191 ^b
3 (n=10 (10.30%)), n (%)	3 (5.77)	7 (15.56)	
Operasjonsår			
2017 (n=13 (13.40%)), n (%)	13 (25.00)	0 (0)	
2018 (n=22 (22.70%)), n (%)	19 (36.54)	3 (6.67)	<.001 ^b
2019 (n=14 (14.40%)), n (%)	11 (21.15)	3 (6.67)	
2020 (n=30 (30.90%)), n (%)	7 (13.46)	23 (51.11)	
2021* (n=18 (18.60%)), n (%)	2 (3.85)	16 (35.56)	
Alder			
Gj.snitt(±SD) Min/max	3.63(±.86) 2/5	3.69(±.99) 2/5	.603 ^b
Totalt: 3.66(±.92) 2/5			
Dose premed mcg/kg			
Median (IQR) Min/max	300.00(27.50) 140/330	2.00(.50) 2/3	
Gj.snitt(±SD)	288.08(±34.98)	2.28(±.38)	
Fått lidokain m/ adrenalin lokal			
Ja (n=40 (41.20%))	10 (19.23)	30 (66.67)	
Nei (n=57 (58.80%))	42 (80.77)	15 (33.33)	
Puls			
Gj.snitt(±SD) Min/max	101.08(±14.11) 37/166	90.04(±11.65) 45/144	<.001 ^c
Totalt: 95.96(±14.09) 37/166			(-16.30 til -5.77)

MAP

Gj.snitt(\pm SD) Min/max	66.75(\pm 6.74) 47/93	66.00(\pm 8.83) 35/103	.637 ^c
Totalt: 66.40(\pm 7.75) 35/103			(-3.90 til 2.40)

Statistisk signifikant = p-verdi $\leq .05$.

SD: Standardavvik. IQR: Interkvartil range. KI: Konfidensintervall. Min/max: Minimums- og maksimumsverdi.

MAP: Middelararteretrykk.

*: Til og med juni.

a: Fisher's exact test.

b: Fisher-Freeman-Halton exact test.

c: To utvalgs t-test. Om type premedikasjon påvirker puls og MAP peroperativt.

Når det gjelder dosering av premedikasjon og lidokain lokal i Tabell 5 er det ikke relevant med p-verdier i denne tabellen. Videre viser Fisher's exact test i Tabell 5 at type inngrep og kjønn har ingen statistisk signifikant betydning for type premedikasjon som har blitt gitt til pasientene. Allikevel ser vi at det til sammen er flere gutter enn jenter som er inkludert både i gruppe M og gruppe D, og at det er over dobbelt så mange barn har fått operert tonsillotomi i motsetning til tonsillektomi. Når det gjelder lidokain lokalbedøvelse er det en større del av gruppe D som har fått dette i motsetning til gruppe M.

Fisher-Freeman-Halton exact test i Tabell 5 viser at ASA-klassifikasjon og alder heller ikke har noen statistisk signifikant betydning for type premedikasjon som har blitt gitt til pasientene. Det vanligste hos disse barna er å klassifisere dem som ASA 2. Gjennomsnittlig alder i gruppe M og gruppe D er nokså lik. Videre viser Tabell 5 at årstall for når pasientene er operert har en statistisk signifikant betydning for type premedikasjon som har blitt gitt ($p < .001$). I 2017-2019 fikk betydelig flere pasienter midazolam, mens i 2020-2021 fikk de fleste dexdor som premedikasjon. På bakgrunn av dette ble variabelen årstall for operasjon tatt med videre i analysen som en konfoundingvariabel.

Videre ser man også i Tabell 5 at doseringen på premedikasjonen varierer mellom pasientene. Naturlig nok er det forskjell i dosering mellom midazolam og dexdor, da disse medikamentene krever ulik dosering. Men doseringen innad i gruppe M, og innad i gruppe D varierer også. Dette ser man spesielt i gruppe M, hvor enkelte har fått over dobbel dose i forhold til andre. Doseringen i gruppe D varierer i mindre grad.

Videre viser to utvalgs t-testen i Tabell 5 at type premedikasjon har ingen statistisk signifikant betydning for peroperativ MAP hos pasientene. Når det gjelder gjennomsnittlig puls peroperativt, er det en statistisk signifikant forskjell mellom gruppene ($p < .001$). Gruppe D har gjennomsnittlig lavere puls enn gruppe M (90/101), selv om den laveste målte pulsverdien på 37 er registrert i gruppe M.

4.2 Potensielle konfoundere for morfinbehov

Tabell 6

Type inngrep, kjønn, lidokain lokalbedøvelse, operasjonsår, alder og nøyaktig dosering av premedikasjon sin betydning for mg/kg morfin som ble gitt på recovery

MG/KG MORFIN→	Median(IQR)	Gj.snitt forskjell	P-verdi	95% KI for
VARIABEL (n)↓	Gj.snitt(±SD)		(ANOVA's F ^b)	gj.snitt forskjell mellom
			(r ^{cd})	gruppene ^a
Type inngrep				
Tonsillotomi (67)	.033(.062)			
	.036(±.039)	-0.027	.011 ^a	-0.045 til -0.009
Tonsillektomi (30)	.063(.073)			
	.063(±.048)			
Kjønn				
Gutter (61)	.040(.084)			
	.046(±.041)	.005	.368 ^a	-0.013 til .023
Jenter (36)	.026(.086)			
	.041(±.047)			
Lidokain m/adrenalin				
lokalbedøvelse				
Ja (40)	.025(.092)			
	.039(±.046)	-0.009	.221 ^a	-0.027 til .009
Nei (57)	.046(.084)			
	.048(±.041)			
Operasjonsår				
2017 (13)	.088(.061)			
	.066(±.039)			
2018 (22)	.037(.075)			
	.039(±.036)			
2019 (14)	.056(.071)		.143 ^b	
	.059(±.039)		(1.764 ^b)	
2020 (30)	.000(.073)			
	.034(±.045)			
2021 (18)	.026(.067)			
	.039(±.052)			

Alder			
	2 (11)	.031(.070)	
		.036(±.041)	
	3 (30)	.049(.092)	.855 ^c
		.048(±.047)	(-.019 ^c)
	4 (37)	.039(.096)	
		.046(±.043)	
	5 (19)	.036(.080)	
		.038(±.042)	
Nøyaktig mcg/kg dosering av premedikasjon			
	Dexdor	2.00(.50)	.895 ^d
		2.28(±.38)	(.020 ^d)
	Midazolam	300.00(27.50)	.106 ^d
		288.08(±34.98)	(.227 ^d)
Mg/kg morfin totalt			
		.039(.084)	
		.044(±.043)	
Min/max			
		0/.160	

Statistisk signifikant = p-verdi $\leq .05$.

IQR: Interkvartil range. SD: Standardavvik. r: korrelasjonskoeffisient. KI: Konfidensintervall. Min/max: Minimums- og maksimum dosering av morfin.

a: Mann Whitney U test

b: One-Way ANOVA (variansanalyse)

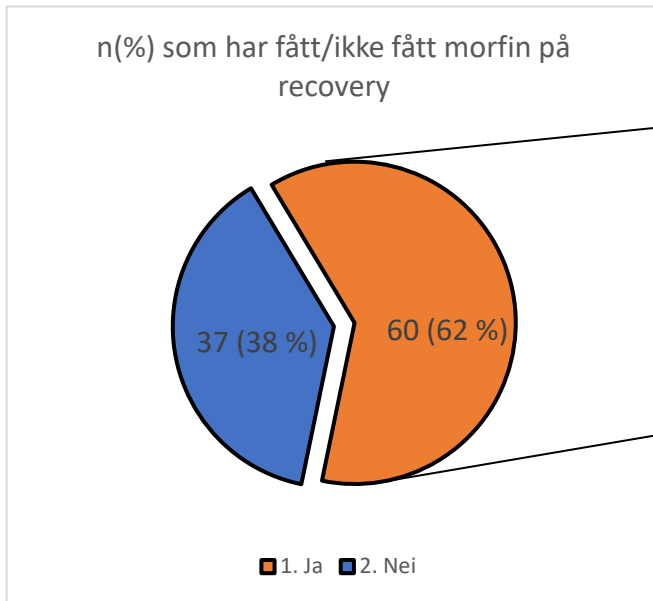
c: Pearsons' r

d: Spearman's r

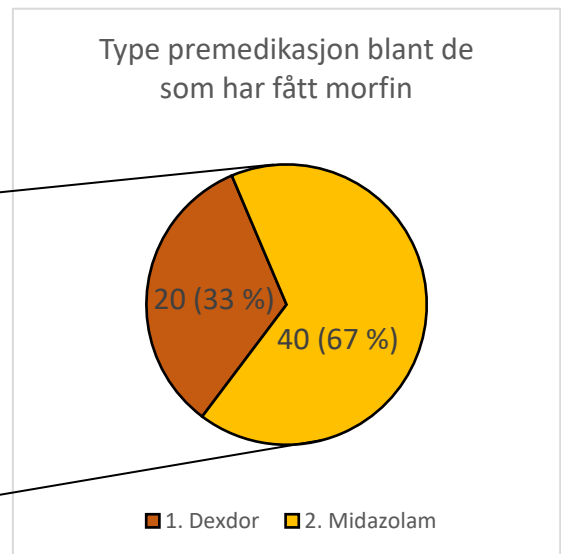
Mann Whitney U testen i Tabell 6 viser at kjønn og lidokain ikke hadde noen statistisk signifikant betydning for mg/kg morfin som pasientene fikk på recovery. Type inngrep (gj.snitt forskjell = -.027, 95% KI (-.045 til -.009), p= .011) viste seg her å ha en statistisk signifikant betydning for mg/kg morfin som pasientene fikk på recovery. Pasientene som har vært til tonsillektomi fikk statistisk signifikant nesten dobbelt så mye morfin som pasientene som hadde vært til tonsillotomi, uten å ta hensyn til andre faktorer som kan påvirke. Samtidig kan 95% KI for gjennomsnittlig forskjellen vurderes som bred, men den passerer ikke 0. Dermed kan man med 95% sikkerhet si at den sanne verdien for gjennomsnittlig forskjell uansett viser at ved tonsillektomi har barna fått mer morfin på recovery.

Videre viser Tabell 6 sin ANOVA at operasjonsår ikke hadde en statistisk signifikant betydning for mg/kg morfin som ble gitt på recovery. Korrelasjonsanalysen viste at alder og nøyaktig dosering av både midazolam og dexdor heller ikke hadde noen statistisk signifikant betydning for mg/kg morfin som ble gitt på recovery. Tabell 6 går ikke nærmere inn på gjennomsnittlig forskjell og 95% KI for variablene årstall, alder eller eksakt dosering av premedikasjon. Dette på grunn av at det ikke er behov for å gå nærmere inn på hvor disse forskjellene eventuelt skulle ligge når analysene uansett ikke viste at disse variablene hadde noen statistisk signifikant betydning for dosering av morfin som ble gitt på recovery. Gjennomsnitt(\pm SD) og 95% KI for gjennomsnitt for morfin hos de ulike typene premedikasjonene beskrives nærmere hovedanalysene. Ut ifra analysene gjort i Tabell 6, ble type inngrep tatt med videre i analysen som konfoundingvariabel, sammen med årstall for operasjon fra Tabell 5. Etter hva Lydersen (2015) skriver kan det inkluderes maksimalt tre konfoundingvariabler i regresjonene, siden antall observasjoner i utfallsgruppen med minst deltagere i er 37 pasienter. Dette utgjør ingen problemer her, da det kun er to uavhengige konfoundingvariabler i tillegg til den uavhengige variabelen type premedikasjon som det i hovedsak skal testes for.

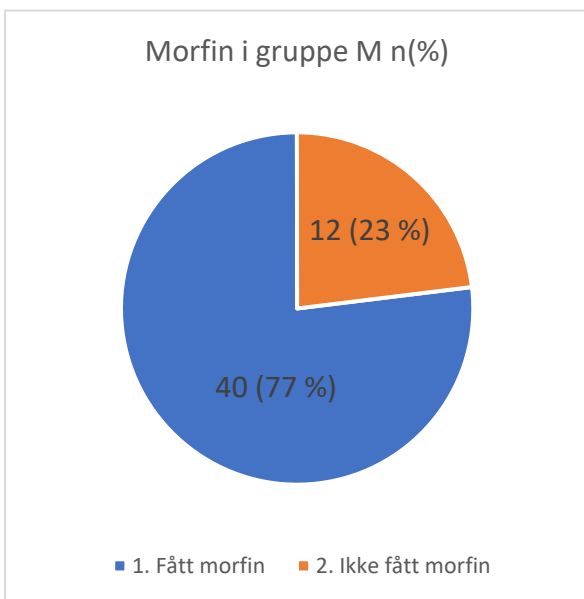
4.3 Hovedanalyse – Logistisk regresjon



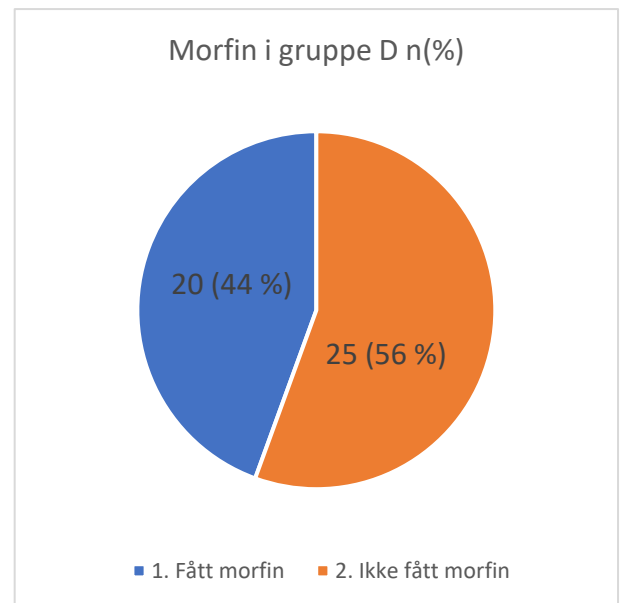
Figur 5



Figur 2



Figur 4



Figur 3

Etter dikotomisering av den kontinuerlige variabelen mg/kg morfin ser man i Figur 5 at over halvparten av alle pasientene fikk morfin på recovery, og blant dem som fikk morfin viser Figur 2 at litt over dobbelt så mange av disse hadde fått midazolam som premedikasjon. Videre viser Figur 4 og Figur 3 at det er betraktelig større del gruppe M som har fått morfin kontra i gruppe D, hvor flesteparten ikke har fått morfin.

Tabell 7

Logistisk regresjon med avhengig variabel: Morfin ja/nei på recovery

	UAVHENGIGE VARIABLER ↓	B	SE	P-verdi	OR	95% KI for OR
BLOKK 1	Type premedikasjon	1.427	.445	.001	4.167	1.741 til 9.974
	0 = dexdor 1 = midazolam					
	Konstant	-.223	.300	.457	.800	
	R²			.145		
BLOKK 2	Type premedikasjon	1.383	.671	.039	3.986	1.070 til 14.847
	0 = dexdor 1 = midazolam					
	Årstall for operasjon					
	2017 (referanse)			.614		
	2018	-1.074	.921	.243	.342	.056 til 2.076
	2019	-.013	1.045	.990	.987	.127 til 7.655
	2020	-.597	1.032	.563	.550	.073 til 4.157
	2021	-.240	1.118	.830	.787	.088 til 7.037
	Inngrep	1.119	.556	.044	3.061	1.030 til 9.094
	0 = tonsillotomi 1 = tonsillektomi					
Konstant	-.010	1.037	.992	.990		
R²			.231			

Statistisk signifikant = p-verdi $\leq .05$.

B: Regresjonskoeffisientene. SE: Standarderror. OR: Oddaratio. KI: Konfidensintervall. R²: Nagelkerke R Squared.

Blokk 1 i Tabell 7 viser en positiv og statistisk signifikant regresjonskoeffisient, som betyr at i gruppe M øker sjansen for å få morfin på recovery (B= 1.427, p= .001). Videre ser vi på OR-verdien at oddsen for at pasientene får morfin på recovery øker med 317% når verdien av type premedikasjon stiger med én (OR= 4.167, 95% KI (1.741 til 9.974)). Når dexdor er 0 og midazolam er 1 betyr dette at oddsen for at pasientene får morfin på recovery stiger med 317% i gruppe M. Videre viser R² i blokk 1 at variabelen type premedikasjon forklarer 14.5% av variasjonen i mg/kg morfin som pasientene får på recovery.

I blokk 2 i Tabell 7 er begge aktuelle konfoundingvariabler inkludert i regresjonen. Videre kan man se her at regresjonskoeffisienten for type premedikasjon fortsatt er positiv og statistisk signifikant. I gruppe M øker sjansen for å få morfin på recovery, også når man kontrollerer for konfoundingvariablene årstall for operasjon og type inngrep ($B= 1.383$, $p= .039$). OR-verdien er litt lavere i blokk 2. Oddsen for at pasientene får morfin på recovery øker med 299% hos pasientene i gruppe M (OR= 3.986, 95% KI (1.070 til 14.847)), også når man kontrollerer for årstall for operasjon og type inngrep. 95% KI kan her vurderes som bredt, men samtidig går det ikke gjennom 1, som da eventuelt hadde betydd ingen økt eller redusert odds for å få morfin ved midazolam som premedikasjon. Dermed kan man med 95% sikkerhet si at det uansett er økt odds for å få morfin på recovery i gruppe M. R^2 i blokk 2 viser at de uavhengige variablene type premedikasjon, årstall for operasjon og type inngrep til sammen forklarer 23.1% av variasjonen i mg/kg morfin som ble gitt på recovery ($R^2= .231$).

Alle årstallene for operasjon har negative regresjonskoeffisienter, og ingen av dem er statistisk signifikante, og vil ikke kommenteres ytterligere. Regresjonskoeffisienten for type inngrep derimot, er positiv og statistisk signifikant. Ved tonsillektomi øker sjansen for å få morfin på recovery, også når man kontrollerer for type premedikasjon og årstall for operasjon ($B= 1.119$, $p= .044$). Oddsen for at pasientene får morfin på recovery øker med 206% ved tonsillektomi (OR= 3.061, 95% KI (1.030 til 9.094)).

4.4 Hovedanalyse – Lineærregresjon

Tabell 8

Mg/kg morfin totalt og innad i dexdor- og midazolam-gruppene

	Totalt (N=97/60)	95% KI for median/gj.snitt
Median(IQR) mg/kg morfin		
Blant alle pasienter (N=97)	.039(.084)	.020 til .050
Blant kun de som har fått morfin (N=60)	.072(.060)	.050 til .090
Gj.snitt(±SD) mg/kg morfin		
Blant alle pasienter (N=97)	.044(±.043)	.035 til .053
Blant kun de som har fått morfin (N=60)	.071(±.033)	.063 til .080
	Dexdor (n=45/20)	
Median(IQR) mg/kg morfin		
Blant alle pasienter (n=45)	.000(.040)	.000 til .032
Kun blant de som har fått morfin (n=20)	.045(.066)	.037 til .100
Gj.snitt(±SD) mg/kg morfin		
Blant alle pasienter (n=45)	.029(±.043)	.016 til .042
Kun blant de som har fått morfin (n=20)	.066(±.042)	.046 til .086
	Midazolam (n=52/40)	
Median(IQR) mg/kg morfin		
Blant alle pasienter (n=52)	.053(.063)	.046 til .080
Kun blant de som har fått morfin (n=40)	.076(.053)	.053 til .092
Gj.snitt(±SD) mg/kg morfin		
Blant alle pasienter (n=52)	.057(±.040)	.046 til .068
Kun blant de som har fått morfin (n=20)	.074(±.028)	.065 til .083

IQR: Interkvartil range. SD: Standardavvik. KI: Konfidensintervall.

Tabell 8 viser at median og gjennomsnitt mg/kg morfin i gruppe D er lavere enn både gruppe M, og det totale. Dette gjelder både blant alle 97 pasientene, og kun blant de 60 som har fått morfin. Videre kan man vurdere 95% KI. Dersom man her ser på verdiene blant alle pasientene, er det øvre 95% KI både på median og gjennomsnitt i gruppe D alltid lavere enn nedre 95% KI i gruppe M. Dermed betyr dette at blant alle de 97 pasientene kan man med 95% sikkerhet si at den sanne verdien for mg/kg morfin uansett ligger lavere i gruppe D enn i gruppe M. Dersom man ser på 95% KI

blant de 60 som har fått morfin, varierer verdiene i større grad i gruppe D enn i gruppe M. Her ser man at den sanne verdien av mg/kg morfin i gruppe D faktisk kan ligge høyere enn i gruppe M.

Tabell 9

Univariat lineærregresjon med alle 97 pasientene med avhengig variabel: Mg/kg morfin

		B	SE	P-verdi	95% KI for B	η^2
BLOKK 1	Type premed.					
	Dexdor	-.027	.008	.002	-.044 til -.010	.099
	Midazolam	0 ^a				
	Konstant	.057	.006	<.001	.045 til .068	.522
	R²			.089		
BLOKK 2 Inkludert konfounding- variabler	Type premed.					
	Dexdor	-.029	.012	.014	-.052 til -.006	.066
	Midazolam	0 ^a				
	Type inngrep					
	Tonsillotomi	-.024	.009	.009	-.042 til -.006	.073
	Tonsillektomi	0 ^a				
	Årstall for op.					.057
	2017	.000	.018	.978	-.036 til .035	
	2018	-.025	.015	.109	-.056 til .006	
	2019	.001	.016	.953	-.031 til .033	
	2020	-.004	.012	.725	-.028 til .020	
2021	0 ^a					
Konstant	.081	.015	<.001	.052 til .111	.541	
	R²			.149		

Statistisk signifikant = p-verdi $\leq .05$.

Gruppe D: n=45. Gruppe M: n=52

B: Regresjonskoeffisientene. SE: Standard error. KI: Konfidensintervall. η^2 : Partial eta squared. R²: Justert R Squared.

a: Satt som referanse, derav 0.

Blokk 1 i Tabell 9 viser en statistisk signifikant forskjell i hvor mye morfin pasientene har fått på recovery. Pasientene i gruppe M fikk gjennomsnittlig 0.027 mg/kg mer morfin på recovery, enn pasientene i gruppe D (B= -.027, 95% KI (-.044 til -.010), p= .002). Videre kan man se at type premedikasjon forklarte bare 8.9% av variasjonen i mg/kg morfin som ble gitt på recovery (R²= .089).

Tabell 8 viser at pasientene i gruppe D gjennomsnittlig fikk $.029(\pm.043)$ mg/kg morfin på recovery, mens pasientene i gruppe M fikk gjennomsnittlig $.057(\pm.040)$ mg/kg morfin, noe som er dobbelt så mye. I Tabell 9 sin blokk 2, hvor konfoundingvariablene er inkludert i analysen, viser lineærregresjonen at denne forskjellen er statistisk signifikant. Pasientene i gruppe M fikk gjennomsnittlig 0.029 mg/kg mer morfin på recovery, enn pasientene i gruppe D, gitt at type inngrep og årstall for operasjon var det samme ($B = -.029$, 95% KI (-.052 til -.006), $p = .014$). I Tabell 9 kan man også se at pasientene som var til tonsillektomi i gjennomsnitt fikk 0.024 mg/kg mer morfin på recovery enn pasientene som hadde vært til tonsillotomi, gitt at type premedikasjon og årstall for operasjon var det samme ($B = -.024$, 95% KI (-.042 til -.006), $p = .009$). Konfidensintervallet for regresjonskoeffisienten (B) på type premedikasjon og type inngrep kan anses å være litt brede. Spesielt ved type premedikasjon, hvor man med 95% sikkerhet kan si at den sanne verdien av B ligger mellom -0.052 og -0.006. Det betyr at forskjellen på mg/kg morfin mellom gruppe D og gruppe M både kan være så mye som 0.052 og så lite som 0.006 mg/kg. Men samtidig går ikke KI gjennom 0, noe som betyr at man med 95% sikkerhet kan si at pasientene i gruppe M uansett fikk mer morfin på recovery enn pasientene i gruppe D. Årstall for operasjon har ingen statistisk signifikante verdier. Her går også alle konfidensintervallene gjennom 0, noe som kan bety at den sanne verdien av B på årstall for operasjon er 0=ingen forskjell. Med konfoundingvariablene inkludert i analysen forklarte de uavhengige variablene til sammen 14.9% av variasjonen i mg/kg morfin som ble gitt på recovery ($R^2 = .149$). Effektstørrelsen på .066 i blokk 2 viser at det også i praksis er en moderat forskjell på hvor mye morfin pasientene får på recovery, ved at midazolam som premedikasjon fører til mer morfin kontra dexdor (Richardson, 2011).

Tabell 10

Univariat lineærregresjon kun med pasientene som har fått morfin med avhengig variabel: Mg/kg morfin

		B	SE	P-verdi	95% KI for B	η^2
BLOKK 1	Type premed.					
	Dexdor	-.008	.009	.415	-.026 til .011	.012
	Midazolam	0 ^a				
	Konstant	.074	.005	<.001	.063 til .084	.801
	R²			-.006		
BLOKK 2 Inkludert konfounding- variabler	Type premed.					
	Dexdor	-.014	.012	.256	-.037 til .010	.024
	Midazolam	0 ^a				
	Type inngrep					
	Tonsillotomi	-.012	.009	.178	-.030 til .006	.034
	Tonsillektomi	0 ^a				
	Årstall for op.					.049
	2017	-.002	.018	.917	-.037 til .033	
	2018	-.018	.016	.274	-.051 til .015	
	2019	-.001	.016	.934	-.033 til .031	
	2020	.002	.014	.899	-.027 til .030	
2021	0 ^a					
Konstant	.087	.015	<.001	.058 til .117	.800	
	R²			-.015		

Statistisk signifikant = p-verdi $\leq .05$.

Gruppe D: n=20. Gruppe M: n=40.

B: Regresjonskoeffisienten. SE: Standard error. KI: Konfidensintervall. η^2 : Partial eta squared. R²: Justert R Squared.

a: Satt som referanse, derav 0.

Tabell 10 viser i blokk 1 ingen statistisk signifikant verdi, samtidig som at 95% KI også går gjennom 0. Regresjonsanalysen viser at når pasientene først har fått morfin på recovery, er det ingen forskjell i morfidoseringen mellom gruppe M og gruppe D. Tabell 8 viser at dersom man kun ser på pasientene som har fått morfin, får fortsatt gruppe D mindre morfin på recovery enn gruppe M, men her er forskjellen mindre (.066/.074). Blokk 2 i Tabell 10 viser at denne forskjellen ikke er statistisk signifikant. Når pasientene først har fått morfin på recovery, er det ingen forskjell i morfidoseringen mellom gruppe D og gruppe M, også når man kontrollerer for type inngrep og årstall for operasjon. Tilhørende 95% KI går også gjennom 0, og dermed er det en mulighet for at den sanne verdien for B er 0=ingen forskjell.

5. Diskusjon av resultat og metode

5.1 Premedikasjon – Midazolam kontra dexdor

Hovind (2017) skriver at premedikasjon er vanlig å gi til de aller fleste barn ved ulike prosedyrer og kirurgi. Over de fire og et halvt årene denne studien har hentet ut data fra, ble det ikke undersøkt eksakt hvor mange totalt sett som har fått premedikasjon og ikke, men det var svært få med dokumentasjon på at premedikasjon ikke var gitt. Utfordringen i studien var derimot at det mange steder manglet dokumentasjon på hvilken type premedikasjon som faktisk var gitt, noe som gjorde det vanskelig å få inkludert nok pasienter.

Av de 97 inkluderte pasientene i denne studien hadde 52 barn fått midazolam, og 45 barn fått dexdor som premedikasjon før de skulle inn til tonsillekirurgi (Tabell 5). Det eneste som viste seg å påvirke hvilken type premedikasjon som ble gitt var årstall for operasjon. Man ser tydelig i Tabell 5 at i 2017-2019 fikk nesten ingen barn dexdor. I 2020-2021 ser det ut som at det har snudd, ved at dexdor var den premedikasjonen som de aller fleste barn hadde fått. Hovind (2017) skriver at det er midazolam mikstur som er vanligst å gi til barn som premedikasjon. En undersøkelse fra 2005 i Sverige hevder at midazolam på den tiden var det medikamentet som var mest brukt for å forebygge preoperativ angst (Segerdahl et al., 2008). Det har ikke blitt funnet undersøkelser eller statistikk av nyere dato fra Sverige eller andre nordiske land når det gjelder bruk av type premedikasjon. Ifølge EQS-prosedyren til Fladhagen et al. (2016) er det midazolam som skal brukes som premedikasjon til barn, men at barn ikke skal ha midazolam dersom de skal til tonsillektomi. Videre er det kun midazolam som blir nevnt i EQS-prosedyrene for barn på ØNH som skal til tonsillekirurgi ved St. Olavs Hospital (Nordseth, 2016 og Mikkelsen, 2018), til tross for at denne studien nesten hadde like mange barn i gruppe D som i gruppe M. Ut ifra dette kan det se ut som at kulturen er litt i forkant av prosedyrene. Kulturen har blitt at flere barn i dag får dexdor, mens prosedyrene kanskje henger litt etter.

Butterworth et al. (2018) skriver at intranasal dexdor også er vanlig som premedikasjon til barn, og ifølge Hugdahl (2018) har dette blitt brukt som sedasjon før ulike prosedyrer og premedikasjon ved barne- og ungdomsklinikken på St. Olav siden 2015. Fladhagen et al. (2016) sin EQS-prosedyre skriver at som et alternativ til midazolam, kan også klonidin gis som premedikasjon til barn dersom det er ordinert av anestesilege. Og klonidin har nokså lik virkningsmekanisme som dexdor (Norsk legemiddelhandbok, 2020a, Norsk legemiddelhandbok, 2017 og Hugdahl & Mostad (2021). Dette, sammen med funnene i denne studien kan tyde på at dexdor ikke har vært vanlig å gi som premedikasjon tidligere, og at det er først nå de siste årene at sykehuset har begynt å innføre bruken av dette. Dermed kan det tenkes at sykehuset er i en overgangsfase hvor dexdor etter hvert

vil bli mer vanlig. Hugdahl (2018) skriver videre at siden St. Olav har erfart at intranasal dexdor er et sederende medikament med god effekt og lite bivirkninger i motsetning til andre medikamenter som for eksempel midazolam, har sykehuset et ønske om å utvide bruken av dexdor. Dette kan også tyde på at man kan se mer av dette videre, og at det etter hvert også opprettes flere EQS-prosedyrer hvor det tydeligere kommer frem at intranasal dexdor kan, skal eller bør brukes som premedikasjon til barn, spesielt ved tonsillekirurgi. Hugdahl & Mostad (2021) sin EQS-prosedyre anbefaler 4 mcg/kg intranasal dexdor til barn som trenger lett prosedyresedering. Her beskriver de også riktig administrasjonsmåte for medikamentet, noe som er svært viktig dersom intranasal dexdor er noe som blir brukt i avdelingen. Men om premedikasjon før kirurgi inngår som lett prosedyresedering står ikke nærmere beskrevet her.

Denne studien undersøkte også om puls og MAP peroperativt ble påvirket av hvilken type premedikasjon barna fikk (Tabell 5). Her var det en forskjell på gjennomsnittlig puls peroperativt mellom gruppene, hvor pasientene i gruppe D hadde litt lavere puls gjennomsnittlig enn pasientene i gruppe M. Bradykardi er også den vanligste bivirkningen ved bruk av dexdor (Norsk legemiddelhåndbok, 2020a). Videre fant denne studien at det ikke var noen forskjell på gjennomsnittlig MAP peroperativt. Dette kan tyde på at pulsen til barna i gruppe D aldri ble så lav at det påvirket blodtrykket, eller at man har trengt medikamentell behandling for det. Det er heller ikke registrert andre studier, observasjoner eller erfaringer hvor bradykardi har uttalt seg i så stor grad at barna har trengt behandling for det, selv ikke etter aksidentelle overdoseringer (Yuen et al., 2008, Kumar et al., 2017, Berland, 2017, Mason & Lerman, 2011 og McMorrow & Abramo, 2012). Det må også nevnes at barna i denne studien har fått atropin på operasjonsstua, men dette gjelder alle barna, både i gruppe M og gruppe D (Tabell 4). Videre gis dette også etter prosedyre (Mikkelsen, 2018). Selv om gjennomsnittlig puls var lavere i gruppe D, var den laveste registrerte pulsverdien i studien registrert i gruppe M (Tabell 5). Dermed kan det også tenkes at noen av barna har fått en vasovagal reaksjon med bradykardi uten at det har vært forårsaket av premedikasjonen, men dette er usikkert. Ved bruk av midazolam kan bivirkninger som paradoksale effekter, retrograd amnesi og respirasjonsdepresjon forekomme, og det viser seg at disse faktorene ikke er særlig gunstig for barn (Yuen et al., 2008, Mason & Lerman, 2011, McMorrow & Abramo, 2012, Hovind, 2017, Chatrath et al., 2018, og Norsk legemiddelhåndbok, 2019). Dette er ikke bivirkninger som er observert ved dexdor ifølge Hugdahl (2018) og Norsk legemiddelhåndbok (2020a). Denne studien har ikke tatt for seg disse bivirkningene ved dexdor kontra midazolam, og kan ikke ta stilling til dette.

I denne studien ser man også at doseringen av premedikasjonen varierer i nokså stor grad, men spesielt innad i gruppe M (Tabell 5). Her er det faktisk noen som har fått dobbel dose i forhold til andre med 140 kontra 330 mcg/kg. Ifølge Nordseth (2016) skal doseringen ved midazolam som

premedikasjon være 300-400 mcg/kg, og ifølge Fladhagen et al. (2016) er det 500 mcg/kg. Hovind (2017) skriver 300-500 mcg/kg, mens Butterworth et al. (2018) mener at doseringen skal være 500 mcg/kg. Dermed ser det ut som at flere barn i denne studien har fått mindre enn de kanskje skal ha. Videre skriver Nordseth (2016) også at maksimal dosering uavhengig av vekt er 7,5 mg dersom midazolam brukes som premedikasjon hos barn som skal til tonsillektomi. Dette betyr at dersom barnets vekt er over 25 kg, vil doseringen per kg kroppsvekt bli lavere enn 300 mcg. For å begrense antall indirekte personidentifiserende opplysninger ble ikke eksakt vekt hos hver enkelt pasient inkludert i selve resultatet i studien. Men det kan opplyses om at det kun er et fåtall av pasientene som veier over 25 kg. Angående maksimal dosering for midazolam oppgir Fladhagen et al. (2016) dette som 15 mg uavhengig av vekt, men her stod det også at barn som skulle til tonsillektomi ikke skulle ha midazolam. Uansett er dette dobbelt så mye som maksimal dosering hos Nordseth (2016). Videre har Nordseth (2016) lavere dosering på midazolam enn hva både Hovind (2017), Butterworth et al. (2018) og EQS-prosedyren til Fladhagen et al. (2016) oppgir. Dette kan tyde på at prosedyren til Nordseth (2016) tar hensyn til at barn som skal til tonsillekirurgi ofte har obstruksjon og apnèperioder fra før av, og at de får midazolam som i tillegg kan gi respirasjonsdepresjon.

Studiens dosering av dexdor varierte i mindre grad enn midazolam, med 2-3 mcg/kg. EQS-prosedyren til Hugdahl og Mostad (2021) skriver at dosering ved intranasal dexdor før lett prosedyresedering er 4 mcg/kg, men her er det som nevnt usikkert om prosedyresedering innebærer premedikasjon før kirurgi. Det er ingen andre EQS-prosedyrer som skriver noe om dosering av intranasal dexdor ved premedikasjon til barn. Fladhagen et al. (2016) skriver at anestesilege kan ordinere klonidin per oralt som premedikasjon, og at det da skal gis 4 mcg/kg. Klonidin har som kjent svært lik virkningsmekanisme som dexdor, men med lengre halveringstid (Hugdahl og Mostad, 2021 og Norsk legemiddelhandbok, 2017). Videre er det ingen av barna i denne studien som har fått så mye som 4 mcg/kg intranasal dexdor. Resultatene i studien viser også at eksakt dosering av premedikasjon ikke hadde betydning for hvor mye morfin barna fikk på recovery, selv ikke ved midazolam hvor variasjonen var såpass stor (Tabell 6).

5.2 Tonsillekirurgi

Det var totalt 823 barna med anestesikode 213: *tonsillektomi/adenotomi* i årene 2017-2021 (Figur 1). Dette innebar både tonsillektomi, tonsillotomi, kun adenotomi, blødningskomplikasjoner etter tonsillekirurgi, og de som hadde fått utført andre inngrep i tillegg. Dermed kan man se at tonsillekirurgi er et svært vanlig inngrep hos barn, noe som Baugh et al. (2011) også bekrefter. Denne studien inkluderte kun barna som hadde vært til tonsillektomi og tonsillotomi med eller uten

adenotomi. Det var også noen barn som i tillegg hadde fått gjort paracentese med eller uten dren i et eller begge ører, fjerning av slike dren, ERA (elektroencefalografisk audiometri) – altså lydimpulser for å undersøke hørsel, og otomikroskopi med og uten fjerning av ørevoks. Over to tredjedeler av pasientene i denne studien hadde vært til tonsillotomi, noe som kan tyde på at dette er det vanligste inngrepet (Tabell 5). Ifølge Wennberg et al. (2021) sin årsrapport fra tonsilleregisteret utgjorde 62% av tonsilleinngrepene i 2020 tonsillektomier, og 38% tonsillotomier. Dette gjaldt for barn under 12 år. I 2019 utgjorde tonsillektomi 68% (Wennberg et al., 2012, s. 3). Dermed ser vi totalt sett at det faktisk er flest tonsillektomier på landsbasis. Hvorfor denne studien sier det motsatte er uklart, men årsaken er trolig på grunn av at det tilfeldigvis var flere av barna som hadde vært til tonsillotomi som passet med inklusjons- og eksklusjonskriteriene. Nedgangen i tonsillektomier fra 2018 til 2019 i tonsilleregisteret kan tyde på at det på sikt vil bli mer vanlig med tonsillotomi. Studier viser at tonsillektomi gir større risiko for både blødning og smerter postoperativt (Borgström et al., 2019, Alm et al., 2021 og Lundström et al., 2020). Og noen mener til og med at dette er årsaker nok til at man bør unngå tonsillektomi, og heller utføre tonsillotomi (Lundström et al., 2020). Det kan tenkes at dette er noe av årsaken til at det blir mer vanlig med tonsillotomi. Men på en annen side kan det være feil å konkludere med en nedgang i tonsillektomier på landsbasis når man ikke har tall over en lengre periode enn 2019-2020.

Ulempen med tonsillotomi er at det kan være en risiko for at tonsillen(e) vokser ut igjen, og at det blir behov for gjentagende kirurgi på tonsillene Zahl (2021). Denne studien har ikke undersøkt nærmere om noen av pasientene har vært inne til tonsillekirurgi gjentatte ganger. Studien fant heller ingen sammenheng mellom type inngrep og type premedikasjon (Tabell 5). Om barna skulle til tonsillektomi eller tonsillotomi hadde ingen betydning for type premedikasjon som ble gitt (Tabell 5).

5.3 Postoperative smerter og smertebehandling

Det er flere studier som hevder at tonsillekirurgi gir store smerter postoperativt som vedvarer fra de første postoperative timene til flere dager etter hjemreise (Stewart et al., 2012, Alm et al., 2021 og Lundström et al., 2020). Denne studien har fokusert på de(n) første postoperative timen(e), siden man ikke kan forvente en effekt av premedikasjon ved overflytting til sengepost og i dagene etter hjemreise. Under testing av konfoundingfaktorer fant studien ut at type inngrep hadde nokså stor betydning for hvor mye morfin pasientene fikk på recovery (Tabell 6). Ved tonsillektomi fikk barna mer morfin på recovery enn ved tonsillotomi. Videre viste også studien at oddsen for å få morfin på recovery økte dersom barna hadde vært til tonsillektomi (Tabell 7). Større total morfindose på recovery hos barna som hadde vært til tonsillektomi kan tyde på at dette inngrepet førte til større

smerter postoperativt i motsetning til tonsillotomi, hvert fall de første postoperative timene mens pasientene lå på recovery. Disse funnene samsvarer også med tidligere studier (Borgström et al., 2019, Alm et al., 2021 og Lundström et al., 2020). Mikkelsen (2018) sin EQS-prosedyre nevner også at det er mindre risiko for postoperative smerter ved tonsillotomi. Type inngrep var også den eneste potensielle konfoundingvariabelen som viste seg å påvirke hvor mye morfin som ble gitt på recovery. Wennberg et al. (2021) sin årsrapport for 2020 viser at median antall dager med postoperativ bruk av smertestillende hos barn under 12 år var 8 dager etter tonsillektomi, og 5 dager etter tonsillotomi. Disse tallene kan tyde på at tonsillektomi kan føre til mer smerter enn tonsillotomi også i dagene etter hjemreise.

Zahl (2021) skriver i sin studie at alle pasientene fikk lokalbedøvelse med lidokain og adrenalin peroperativt. Senere skriver han også at ved Ålesund sykehus får alle pasientene som er til tonsillekirurgi lokalbedøvelse med adrenalin peroperativt da man antar at dette kan forebygge blødning og smerte postoperativt, men her står det ikke spesifikt hvilken type lokalbedøvelse som blir brukt ved sykehuset. Under datainnsamlinga i denne studien så man at mange pasienter hadde fått lokalbedøvelse med marcain eller lidokain og adrenalin, og barna som hadde fått marcain ble ekskludert fra studien. Hvorfor noen har fått lokalbedøvelse og andre ikke, er usikkert. Videre er det heller ikke klart hvorfor noen har fått lidokain mens andre har fått marcain. Denne studien viser at det var flest fra gruppe D som hadde fått lidokain lokalbedøvelse (Tabell 5). Hvorfor dette er tilfellet er også usikkert. Kirurgen som setter lokalbedøvelsen har ingenting med hva barna får som premedikasjon, da dette er noe anestesilege ordinerer. I denne studien ble det undersøkt om lokalbedøvelsen med lidokain og adrenalin faktisk påvirket hvor mye morfin pasientene fikk på recovery etter tonsillekirurgien, da det er en mulighet for at dette kan påvirke smerter ifølge Zahl (2021). Resultatene av disse analysene viste at lokalbedøvelse med lidokain og adrenalin ikke påvirket hvor mye morfin disse pasientene fikk på recovery (Tabell 6), og motsier dermed påstanden til Zahl (2021). Videre skriver Ræder (2016) og Norsk legemiddelhandbok (2018) at lidokain har kort til middels virketid, og dermed er det en mulighet for at effekten har gått ut allerede når pasienten kommer på recovery. Samtidig står det at ved tilsatt adrenalin er virketiden forlenga.

Videre viste studien at i gruppe M var sjansen større for at man fikk morfin på recovery (Tabell 7). Over tre fjerdedel i gruppe M fikk morfin på recovery, mens i gruppe D fikk under halvparten morfin (Figur 4 og Figur 3). Barna i gruppe M hadde i gjennomsnitt fått 0.029 mg/kg mer morfin på recovery, altså nesten dobbelt så mye, som barna i gruppe D (Tabell 8 og Tabell 9). Dette kan tyde på at i gruppe D hadde barna mindre smerter postoperativt på recovery, noe som kan tyde på at dexdor kan ha en analgetisk effekt. Det fins flere studier som også har undersøkt om dexdor på ulike måter kan føre til mindre smerter postoperativt. Barn som har fått dexdor intravenøst

peroperativt har hatt mindre smerter og fått mindre morfin postoperativt i motsetning til barn som har fått fentanyl peroperativt ved tonsillektomi (Pestieau et al., 2011). Etter nedre abdominal kirurgi hadde barn bedre og lengre analgetisk effekt postoperativt dersom man ga dexdor sammen med lidokain caudalt (Goudarzi et al., 2019). Lokalbedøvelse med marcain i operasjonssår har vist seg å ha bedre og lengre effekt dersom man også tilsatte dexdor i blandingen (Azemati et al., 2020). Det var også en studie som undersøkte om midazolam mikstur kontra intranasal dexdor som premedikasjon kunne påvirke smertene postoperativt. Her fant studien ut at ved intranasal dexdor hadde barna mindre smerter postoperativt. Men her så de på sju ulike inngrep, med få barn i hver gruppe (Schmidt et al. (2007). I tillegg påstår anesthesisykepleiere at dersom barn får dexdor som premedikasjon kan de ha lengre oppvåkninger, men de er også roligere og mindre smertepåvirket postoperativt. Videre påstod anesthesisykepleierne her at det totalt sett er mindre behov for morfin hos barn som hadde fått dexdor i motsetning til barn som hadde fått andre medikamenter. Hvilke andre medikamenter det var snakk om nevnes ikke (Berland, 2017). Videre skriver også Norsk legemiddelhåndbok (2020a) at dexdor er et medikament som både gir sedasjon og analgesi. Dermed bekrefter denne studien tidligere funn om at dexdor kan ha en analgetisk effekt, hvert fall hos barn i aldersgruppa 2-5 år som har vært til tonsillekirurgi.

Ut ifra funnene i denne studien kan det tenkes at man også oppnår en mer effektiv smertebehandling ved å bruke dexdor som premedikasjon, som er et av hovedprinsippene for smertebehandling hos Ræder (2016). Et mål bør være at smertebehandlingen allerede er i gang før kirurgien starter, noe som også Ræder (2016) poengterer. Det er i tillegg vanlig at det meste av peroperative analgetiske medikamenter som gis under tonsillekirurgi, blir gitt under innledning av anestesien eller like etterpå (Mikkelsen, 2018). Dermed ser man også her at smertebehandlingen er igangsatt før kirurgien starter. Videre skriver Anesthesisykepleierne NSF (2020) i grunnlagsdokumentet at man som anesthesisykepleier skal ha gode kunnskaper om ulike metoder og medikamenter mot avansert smertebehandling. Videre skal anesthesisykepleiere sammen med anestesilege kunne legge en plan for videre postoperativ smertelindring. Ved å bruke dexdor som premedikasjon, som ut ifra funnene i denne studien kan bidra til å redusere postoperative smerter, kan dette da være viktig kunnskap om smertebehandling, og i tillegg være en del av planlagt postoperativ smertelindring.

Videre viser studiens resultater at dersom barna først fikk morfin på recovery, fikk de omtrent like mye morfin uavhengig av om de var i gruppe M eller gruppe D (Tabell 10). Dette kan dermed bety at dersom barna først hadde smerter på recovery etter tonsillekirurgi, var smertene omtrent like store uavhengig av hva de hadde fått som premedikasjon. Dette resultatet motsier funnene i studien til Pestieau et al. (2011), som viste at barn som hadde fått dexdor som premedikasjon hadde både bedre og lengre effekt av morfin postoperativt enn de som hadde fått

midazolam. Funnene i studien til Pestieau et al. (2011) kan tyde på at dexdor potenserer blant annet analgetika, noe som Norsk legemiddelhåndbok (2020a) påstår.

I denne studien er det som nevnt morfin barna har fått som smertebehandling på recovery. Videre har de fått paracetamol, NSAIDS og deksametason intravenøst peroperativt (Tabell 4). I EQS-prosedyrer står det også at paracetamol, ibuprofen og morfin skal brukes som postoperativ smertebehandling hos barn som har vært til tonsillekirurgi (Mikkelsen, 2018 og 2021). Et av hovedprinsippene for smertebehandling hos Ræder (2016) handler om multimodal smertebehandling. Ved å kombinere ulike behandlingsmetoder, som ulike medikamenter, er det en mulighet for at man ikke har behov for like høye doseringer av de medikamentene som gir mest bivirkninger. Denne studien viste at i gruppe D fikk barna gjennomsnittlig mindre morfin på recovery, som også kan tyde på mindre smerter. Her kan da multimodal smertebehandling hos barn være å bruke dexdor som premedikasjon. Dette kan videre føre til mindre smerter og et mindre behov for morfin på recovery, som kanskje er det medikamentet med mest bivirkninger. Når man ser på det slik, er det kanskje verdt en litt lengre oppvåkning (Berland, 2017).

Punkt fire hos Ræder (2016) handler om registrering av smerte og effekt av smertebehandlinga. Mg/kg morfin som ble gitt på recovery ble brukt som mål på smerte da recovery-avdelingen ikke hadde annen dokumentasjon på smerte. Ræder (2016) påpeker at det finnes ulike smerteskalaer som skal hjelpe til med vurdering av smerte og effekt og smertebehandling også hos barn. Allikevel kan det tenkes at det er utfordrende å få et barn til å gradere smerte dersom det viser tydelige tegn på uro og har vanskelig for å samarbeide.

5.4 Styrker og svakheter ved masterstudien

I studier og prosjekter vil det alltid være konfoundere som ikke kan måles (Hulley et al., 2013). Disse blir beskrevet som svakheter i studien.

Allerede i starten av studien forelå det tanker om eventuelle svakheter som kunne forekomme. Underveis i skriveprosessen har det også blitt oppdaget flere svakheter, blant annet gjennom datainnsamlingen. Det første var doseringer av premedikasjon og andre medikamenter gitt peroperativt. I utgangspunktet hadde studien satt en konkret dosering per kg kroppsvekt på alle medikamentene etter prosedyre (Tabell 4), men det ble raskt oppdaget at det var store avvik her. En av årsakene kan være at behovet for blant annet fentanyl, propofol og remifentanil peroperativt naturlig nok kan være svært individuelt blant pasientene. Noen trenger mer enn andre. På bakgrunn av dette ble det satt en øvre og nedre grense på dosering av alle medikamentene, inkludert

premedikasjon (Tabell 4). De øvre og nedre grensene vurderes som nokså brede på noen av medikamentene, noe som videre anses som en stor svakhet i studien. Forskjellene i postoperative smerter og dosering av morfin mellom pasienter som har fått 15 mg/kg paracetamol og de som har fått 30 mg/kg paracetamol kan være store. Det samme gjelder 1,5 mcg/kg fentanyl kontra 2,3 mcg/kg fentanyl. Her må man også ta høyde for at det er ulik dosering av paracetamol ut ifra vekt. Ved vekt over 10 kg skal barn ha dobbel dosering i forhold til barn under 10 kg (Mikkelsen, 2018), men blant pasientene i denne studien har kun en pasient vekt på 10 kg, og resten over. Nærmere vekt for hver enkelt ble ikke inkludert for å begrense indirekte personopplysninger. Dermed kan det heller se ut som at enkelte barn av ukjent årsak har fått dobbel dosering av paracetamol. Når det gjelder dosen med fentanyl som også varierer i stor grad, kan årsaken til dette være hva EQS-prosedyren til Mikkelsen (2018) viser. Ved vanskelig kirurgi med mye bruk av diatermi skal man vurdere om barnet skal ha en ekstra dose med fentanyl. Dette kan være tilfellet hos barna som har fått over 2 mcg/kg fentanyl. Samtidig kan det også tenkes at disse barna egentlig burde ekskluderes fra studien, da det ut ifra prosedyren til Mikkelsen (2018) kan se ut som at det er forventet mer smerter på recovery her. I et forsøk på å unngå inkludering av tilfeller med vanskelig kirurgi har studien satt begrensning på kirurgitid. Allikevel kan det være tilfelle hvor pasienter har hatt vanskelig kirurgi med mye bruk av diatermi, selv ved kirurgitid under 60 minutter.

En annen faktor som kan tenkes å være årsak til ulik dosering av f.eks. fentanyl kan være anestesisykepleieres erfaringer. Det kan være at anestesisykepleiere med god erfaring innen barneanestesi, og som kjenner inngrepet godt, også er bedre rustet til å vurdere den peroperative fentanyl-dosen som kan være individuell hos hvert enkelt barn. Anestesisykepleiere med mindre erfaring følger muligens mer prosedyrenes dosering, og har kanskje ikke like lett for å gjøre den individuelle vurderingen blant pasientene.

Videre ble det vurdert som nødvendig med såpass brede doseringsgrenser for medikamentene for å få inkludert nok pasienter. Det var vurdert om eksakt dosering av alle peroperative medikamenter med en forventet analgetisk effekt skulle inkluderes i analysen som eventuelle konfoundingfaktorer. Dette ble ikke gjort da det hadde blitt for mange konfoundingfaktorer basert på det totale antall inkluderte pasienter i studien (Lydersen, 2015). Medikamenter som ble vurdert å ikke ha betydning for postoperative smerter, atropin og mivacron (Butterworth et al., 2018), ble inkludert helt uavhengig av dosering. To av pasientene har ut ifra dokumentasjonen heller ikke fått mivacron under anestesen, men er allikevel inkludert. Til tross for vurderingen om at dette trolig ikke vil påvirke postoperative smerter og dosering av morfin, bør det nevnes. Eksakt dosering for premedikasjon ble inkludert i analysen som en potensiell konfoundingfaktor, og dette er vurdert som en styrke (Tabell 6).

Det er flere tilfeller hvor pasientene i studien har fått andre medikamenter peroperativt enn det som var satt som standard. Mange av disse ble ekskludert da behovet for enkelte medikamenter kan tyde på komplikasjoner, som for eksempel adrenalin og suksametonium. Det er registrert dokumentasjon på at fire av de inkluderte barna har fått rapifen intravenøst av ukjent årsak peroperativt. Disse ble inkludert da rapifen anses som et såpass hurtigvirkende opioid at effekten for lengst er ute av kroppen da pasienten ankommer recovery. Ifølge Norsk Legemiddelhåndbok (2020c) er effekten ute etter 10 minutter ved intravenøs administrering. Videre har flere av pasientene fått en liten dose propofol etter ekstubering. Disse er også inkludert, så lenge det ikke foreligger dokumentasjon på alvorlig larynxspasme eller andre komplikasjoner. Allikevel anses det som viktig å nevne.

Et fåtall av barna har fått lidokainspray endotrachealt før intubasjon, en bolus med lidokain intravenøst før ekstubering eller racemisk adrenalin inhalasjon etter vekking. Larynks kan sprayes med lidokain ved hyppig øvre luftveisinfeksjoner ifølge EQS-prosedyren til Mikkelsen (2018). Etter samtale med klinikken er lidokainspray endotrachealt noe som oftere ble brukt før, i hovedsak for å forebygge smerter hos barn med hyppige luftveisinfeksjoner. Lidokain intravenøst før ekstubering brukes profylaktisk mot larynxspasme hos barn, noe som også flere studier bekrefter (Sanikop & Bhat, 2010, Erb et al., 2013, Mihara et al., 2014 og Aljonaieh, 2018). Ifølge Norsk Legemiddelhåndbok (2018) og Ræder (2018) har også lidokain svært kort virketid, spesielt uten tilsatt adrenalin. Nærmere anslag i minutter/timer står ikke omtalt her. Dermed burde både lidokain endotrachealt og intravenøst blitt inkludert i analysen som potensiell konfoundingfaktor, men igjen blir dette for mange konfoundingfaktorer ut ifra antall pasienter i studien (Lydersen, 2015). Dermed blir det kun nevnt som en svakhet i selve studien, da det er en mulighet for at dette kan påvirke resultatene.

Grunnet utfordringer med å få nok antall pasienter i studien ble også pasientene som hadde fått lokalbedøvelse med lidokain og adrenalin peritonsillært inkludert. Etter samtale med klinikken blir dette i hovedsak gitt for hemostase. Videre er det en såpass liten dose som blir satt, samtidig som at virketiden er kort/moderat (Ræder, 2016), at det er en mulighet for at det har begrensa effekt på smertene utover i det postoperative forløpet. Allikevel vurderes det som en sterk svakhet på bakgrunn av det Zahl (2021) skriver om at barn ved ØNH ved Ålesund sykehus får lokalbedøvelse med adrenalin peroperativt ved tonsillekirurgi da det antas at dette kan forebygge blødning og smerter postoperativt. Men her står det ikke nærmere om det er lidokain eller marcain sykehuset bruker. På grunn av stor usikkerhet rundt dette ble lidokain med adrenalin lokalbedøvelse inkludert i analysen som potensiell konfoundingvariabel, noe som anses som en styrke i studien. Her ble det testet for om lidokain med adrenalin lokalbedøvelse hadde betydning for mg/kg morfin som pasientene fikk på recovery. Resultatene viste at dette ikke hadde betydning for morfindosen (Tabell

6). Grunnet disse resultatene, og anbefalinger om maksimalt antall konfoundingvariabler i en studie (Lydersen, 2015) ble lidokain lokalbedøvelse dermed ikke tatt med i hovedanalysen. Da det i litteraturen tilknyttet lidokain lokalbedøvelse kan virke som at det foreligger usikkerhet rundt den eventuelle postoperative analgetiske effekten av dette, ville det i retrospectiv allikevel vært hensiktsmessig å inkludere denne variabelen. Dermed anses det som en svakhet at variabelen ikke tas med videre, selv om det er testet for den. Videre var det også flere pasienter som hadde fått lokalbedøvelse med marcain, men disse ble ekskludert.

Denne studien inkluderer pasienter som både har gjort tonsillektomi og tonsillotomi. Når det gjelder postoperative smerter sier tidligere forskning at det er store forskjeller her (Alm et al., 2021 og Lundström et al., 2020). På bakgrunn av dette, ble type inngrep, tonsillotomi kontra tonsillektomi, inkludert som en potensiell konfoundingvariabel i analysen, og det ble testet om dette hadde betydning for mg/kg morfin som ble gitt på recovery (Tabell 6), noe studien også viste at det hadde. Inkludering av type inngrep i analysen vurderes som en styrke i studien.

Grunnet mangel på nok pasienter i studien, ble det også inkludert pasienter som fikk utført andre inngrep/prosedyrer under samme narkose i tillegg til tonsillektomi og tonsillotomi. Dette gjaldt adenotomi, paracentese med og uten dren i et eller begge ører, fjerning av slike dren, ERA (lydimpulser for å undersøke hørsel), og otomikroskopi med og uten fjerning av ørevoks. Ifølge erfarne anestesisykepleiere og -leger fra klinikken skal disse prosedyrene gi lite eller ingen smerter og ubehag postoperativt i motsetning til smertene ved tonsillekirurgien. Selv om det antydes at dette ikke skal gi forverring av postoperative smerter, var det allikevel ønskelig å inkludere det videre i analysen som konfoundingfaktorer, spesielt adenotomi. Dette da det ikke ble funnet annen litteratur som kunne bekrefte at disse inngrepene/prosedyrer ikke forverret de postoperative smertene. På grunn av anbefalingen om et begrensa antall konfoundingfaktorer ble dette ikke gjort (Lydersen, 2015), og må dermed nevnes som en viktig svakhet i studien. Barn som fikk gjort andre type inngrep enn de som er nevnt over, ble ekskludert da dette var inngrep som i større grad kunne påvirke de postoperative smertene.

Studier viser liten forskjell i ønska preoperativ sederende effekt mellom barn som har fått midazolam og barn som har fått dexdor som premedikasjon (Yuen et al., 2008, Kumar et al., 2017, Sajid et al., 2019 og Wang et al., 2020). Med unntak av en kvalitativ studie der anestesisykepleiere sier at dexdor gir bedre effekt som premedikasjon i motsetning til andre medikamenter, ved at barna er mye roligere både pre- og postoperativt (Berland, 2017). Men her er det snakk om anestesisykepleieres objektive erfaringer, og det er ingen konkrete mål på hva som er god eller dårlig effekt. Denne studien har ikke tatt hensyn til effekt av premedikasjon, noe som kan anses som en

svakhet på bakgrunn av hva Kain et al. (2006) sier i sin forskning om at preoperativ angst og uro gir økt risiko for smerte. Engstelse og uro grunnet mangelfull effekt av premedikasjonen kan dermed påvirke smertene postoperativt, og mengden morfin som pasientene får på recovery. Dermed kan det tenkes at barn uten effekt av premedikasjon burde bli ekskludert. Det forekommer også ofte at man kan våkne fra narkose i den tilstanden som man sovnet i. Dersom barnet har vært urolig under innsovning, for eksempel grunnet dårlig effekt av premedikasjon, kan også barnet være urolig ved oppvåkning. Dette kan tolkes som smerte og dermed behandles med morfin. Under datainnsamlinga fant studien at *“God effekt av premedikasjon”*, ofte stod dokumentert, noe som kan være viktig informasjon til senere dersom barnet skal inn på sykehuset igjen. Det finnes ingen konkrete mål på hva god, middels eller dårlig effekt innebærer, og dermed ble ikke effekt av premedikasjon inkludert i studien. Hos noen barn har det stått dokumentert at *“barnet motsetter seg nesenspray og drikke”* og/eller at *“usikkert hvor mye av premedikasjonen som barnet har fått i seg”*. Disse pasientene ble ekskludert da det forelå stor usikkerhet om hva barnet hadde fått i seg av premedikasjon, noe som er vurdert som en styrke for studien.

Et av inklusjonskriteriene i Tabell 2 var barn i ASA-gruppe 1-3, og innebar barn med kjent OSAS og/eller tonsillitter/luftveisinfeksjoner. Barn med ASA 4 ble ekskludert. Et av eksklusjonskriteriene i Tabell 2 er *“andre sykdommer/tilstander med klinisk betydning”*. I tillegg til kun å se på ASA-klassifisering, ble også tidligere eller aktuelle sykdommer og tilstander undersøkt ut ifra tilsynsnotat fra anestesilege Dette med bakgrunn i at barn med ASA-klassifisering 2-3 også kan ha andre sykdommer av klinisk betydning. At dette ble undersøkt, ble ansett som en styrke. Barn i ASA 1-3 ble også inkludert dersom de hadde andre sykdommer/tilstander i tillegg, men kun dersom det var dokumentert at dette ikke var av klinisk betydning for verken anestesi eller kirurgien. Allikevel må det nevnes som en svakhet i studien at disse er inkludert, når dette ikke ble tatt hensyn til videre i studien. Diagnosene det er snakk om her var: atrieseptumdefekt (ASD) i så liten grad at det oppgis å være uten klinisk betydning, mild astma, PFAPA-syndrom (periodisk feber-syndrom), lettgradig jernmangelanemi, bilyd på hjertet uten klinisk betydning eller andre kardiologiske funn, cøliaki, meningoencefalitt ved fødsel uten sekveler, og atopisk eksem.

Tidligere erfaringer fra sykehus og kirurgi er faktorer som kan påvirke grad av uro og engstelse hos barnet. Pate et al. (1996) påpeker at tidligere positive og negative erfaringer fra sykehus kan påvirke grad av smerte og uro ved senere sykehusbesøk. Dersom barnet sitter igjen med positive opplevelser fra tidligere sykehusopphold kan dette også virke positivt på både uro og smerter ved senere anledninger. Ved negative erfaringer fra tidligere sykehusbesøk, kan dette føre til økt uro og smerte ved senere sykehusopphold. Tidligere sykehusbesøk var såpass krevende å finne

gode og sikre opplysninger om, og krevde større granskning i journalene. Dermed ble dette ikke inkludert i studien annet enn at det nevnes som en svakhet som kan påvirke resultatet.

Indikasjon for kirurgi er også en faktor som kan påvirke resultatet. Dette har blitt undersøkt i operasjonsbeskrivelsene fra kirurgene, og skulle i utgangspunktet inkluderes i studien. Her ble det gjort observasjoner om at ofte hadde indikasjon sammenheng med type inngrep. Ved obstruktiv søvnapnesyndrom (OSAS), snorking og lignende fikk pasientene ofte utført tonsillotomi. Ved det som ble beskrevet som hyppig eller kronisk tonsillitt, øvre eller nedre luftveisinfeksjoner med og uten tonsillitt, hyppige episoder med feber eller forkjølelse, ble ofte tonsillektomi utført. Dette kan tyde på at indikasjon for kirurgi kan ha en sammenheng med type inngrep. Type inngrep er inkludert som en konfoundingfaktor i analysen, og vurderes dermed som en styrke i studien. Uleberg et al. (2018) sin rapport og EQS-prosedyren til Mikkelsen (2018) viser også at tonsillotomi er vanlig ved OSAS, og tonsillektomi ved kronisk tonsillitt. EQS-prosedyre av Ødegaard (2019) ramser også opp flere årsaker til tonsillekirurgi, men her er det ikke nærmere avklart om det er ulike indikasjoner som gjelder for tonsillektomi kontra tonsillotomi. Årsaken til at indikasjon for kirurgi ikke ble inkludert var at det også i flere journaler var vage opplysninger om hva som faktisk var indikasjon. Derfor ble det valgt å ta dette bort for å unngå misforståelser. Dermed kan dette anses som en svakhet, da det ikke har blitt gjort noen faktiske analyser av en eventuell sammenheng mellom indikasjon og type inngrep.

Videre var det i utgangspunktet også planlagt at kirurgisk teknikk skulle inngå som et inklusjonskriterie, da det har blitt diskutert om kald (hemostase) eller varm (diatermi) teknikk potensielt kan påvirke postoperative smerter. Wennberg et al. (2021) sin årsrapport fra tonsilleregisteret oppgir at antall reinnleggelser grunnet blødning ble i 2019-2020 påvirket av kirurgisk teknikk. Videre viser tallene i rapporten at blant de pasientene som kontaktet helsevesenet på grunn av postoperative smerter i 2020 var bipolar diatermi mer brukt i forhold til kald kirurgisk teknikk, 31% kontra 22% (s. 22). Disse tallene gjelder da for postoperative smerter etter hjemreise, og det er usikkert om kirurgisk teknikk også kan påvirke smertene den første postoperative tiden på recovery. Under datainnsamlingen i denne studien var kirurgisk teknikk beskrevet i operasjonsbeskrivelsene og operasjonsprotokoll, men i enkelte tilfeller var det utfordrende å få klart fram hvilken kirurgisk teknikk som faktisk hadde blitt brukt. Dermed ble det besluttet å ikke ha dette med som et inklusjons-/eksklusjonskriterie. Årsrapporten til Wennberg et al. (2020) hevder også at det de siste årene har blitt vanligere med kald teknikk ved tonsillekirurgi. De avdelingene som her opplever mindre smerter postoperativt tror at dette skyldes mer bruk av kald teknikk i stedet for diatermi, men dette gjelder også smerter etter hjemreise, og ikke de første postoperative timene. På bakgrunn av tallene til tonsilleregisteret anses det som en svakhet at studien ikke har inkludert kirurgisk teknikk i analysene.

Operatørens kliniske og praktiske erfaringer har heller ikke blitt tatt hensyn til. Studien vet ikke om en overlege med lang erfaring som operatør kontra en operatør med kort erfaring har betydning for postoperative smerter. Allikevel vurderes det som en faktor som kan påvirke resultatet.

Kirurgitid er satt til maksimalt 60 minutter. Det har blitt vurdert at forlenga kirurgitid utover dette kan tyde på vanskelig kirurgi og/eller andre komplikasjoner som kan gi økte smerter postoperativt. Videre kan lang kirurgitid tyde på komplikasjoner, og/eller bidra til at effekten av premedikasjonen som er gitt preoperativt avtar på grunn av begrensa virketid. Dermed anses det som en styrke at studien har satt denne begrensningen for kirurgitid. Mikkelsen (2021) skriver at barna etter tonsillekirurgi skal ha 1-2 timer recoverytid. Denne studien har ikke tatt hensyn til andre tidsperspektiv, som total tid fra premedikasjon er gitt til vekking og ankomst på recovery, eller total recoverytid. Dette anses som en svakhet. Det kan av ulike årsaker ha tatt unormal lang tid fra premedikasjon er gitt til pasienten tas inn på operasjonsstua, uten at det har ført til forlenga kirurgitid. Tidspunkt for når premedikasjon er gitt har heller ikke vært mulig å få opplysninger om. Videre opphører effekten av midazolam mikstur etter en time ifølge Nordseth (2016). Dersom dette er tilfellet, vil trolig uansett effekten av midazolam hos de fleste barna ha opphørt når de ankommer recovery. Ifølge Hugdahl & Mostad (2021) har intranasal dexdor virketid på en til tre timer. Her er det dermed også en mulighet for at effekten er ute av kroppen hos barna etter oppvåkning fra narkosen, og det kan tenkes at man egentlig ikke får sammenlignet midazolam kontra dexdor. Men på en annen side kan det være at dersom dexdor har lengre effekt enn midazolam, kan det lønne seg å bruke dette som premedikasjon hvis barnet fortsatt kan ha en beroligende og eventuell analgetisk effekt etter oppvåkning fra narkosen.

I hovedsak skal denne studien undersøke om type premedikasjon kan påvirke postoperative smerter på recovery. Etter nærmere undersøkelse benyttes smerteskalaer i liten grad hos barn recovery på ØNH på St. Olav. Årsaken til dette er ukjent. Det kan spekuleres i om årsaken er at det kan være utfordrende å få et barn til å gradere smerte dersom det er tydelige tegn på uro, og at det av den grunn er vanskelig for barnet å samarbeide. Som mål på smerte har dermed mg/kg morfin som er gitt på recovery blitt brukt, noe som kan anses som en svakhet. Ut ifra dokumentasjonen i Picis kan det se ut som at postoperativ uro ofte er en faktor som naturlig nok kan tolkes som smerte, og barnet får morfin inntil effekt, altså til barnet blir roligere. Uro kan så klart bety smerter, men som tidligere nevnt kan det også komme av tidligere negative sykeuserfaringer eller angst, redsel og dårlig effekt av premedikasjon. Dermed kan mengde morfin per kg kroppsvekt som barnet har fått være et dårlig mål på smerte. Samtidig kan man si at det uansett er en fordel dersom en type

premedikasjon fører til mindre behov for morfin, for å slippe eventuelle bivirkninger som morfin kan føre med seg, og at dette da kan tyde på at barnet generelt har det bedre postoperativt.

Hos et av barna er det dokumentert bruk av tolketjeneste. Bruk av tolk betyr trolig at barnet (og/eller forelder) ikke kan norsk eller engelsk. Å komme inn på en operasjonsstue for kirurgi på et sykehus kan i seg selv anses som en sårbar situasjon, og oppleves skremmende og utrygt både for foreldre og barn. Når man i tillegg kanskje ikke er kjent med verken språket eller kulturen, og man ikke forstår det som foregår, kan en eventuell skremmende følelse rundt dette forsterkes ytterligere. Dette kan potensielt føre til mer uro hos barnet uten at det nødvendigvis betyr smerter. Det er ikke dokumentert noen andre utfordrende eller urolige situasjoner hos dette barnet, men det vurderes allikevel som nødvendig å ta det med som en eventuell svakhet. Det er også en mulighet for at det er tatt i bruk tolketjeneste hos flere av de inkluderte barna, uten at dette er dokumentert.

Hos noen av barna er det dokumentert desaturasjon ved innledning av anestesi eller etter ekstubering. Det har blitt vurdert at en desaturasjon ikke vil ha betydning for smertene og morfinbehovet postoperativt. På en annen side kan desaturasjon føre til uro, agitasjon eller irritabilitet hos barnet, som tidligere nevnt videre kan føre til administrering av morfin. Men dersom desaturasjon fører til uro, har det som regel gått såpass langt at det har oppstått hypoksi (Norsk barnelegeforening, 2013 og Nordseth, 2021). Derfor er disse pasientene inkludert kun dersom det er dokumentert at en eventuell desaturasjon ikke har vært alvorlig og/eller langvarig. Videre kan det anses som en svakhet i studien at saturasjon med gjennomsnittlig, minimums- og maksimumsverdi verdi ikke er inkludert. Dette også på bakgrunn av at respirasjonsdepresjon er en kjent bivirkning ved midazolam (Chatrath et al., 2018 og Norsk legemiddelhåndbok, 2019). Disse verdiene for puls og MAP er med i studien, noe som vurderes som en styrke (Tabell 5). Men studien har ikke funnet informasjon om puls og MAP hos barna før de har fått premedikasjon. Dermed har ikke utgangspuls og -MAP blitt registrert, og man får heller ikke registrert hvor mye puls og MAP eventuelt endrer seg etter gitt premedikasjon. Siden studien kun inkluderer ASA 1-3 barn uten andre sykdommer av klinisk betydning, tar man utgangspunkt i at de har normalverdier av puls og MAP. Allikevel får man ikke sett den eventuelle endringen, noe som dermed kan være en svakhet.

Videre er det flere faktorer som kan påvirke barnets uro og smerter postoperativt, som ikke kan måles. Faktorer som kan være av betydning her er om barnet møter mann eller kvinne, hvordan sykepleier og lege møter barnet, hvor forberedt barnet er på hva som skal skje, informasjon på forhånd, hva som har skjedd på sengepost eller på tur ned til operasjon, om mor eller far følger, og hvordan forelder opptrer. Alt dette, og mye mer, er faktorer som kan påvirke effekt av

premedikasjon og selve resultatet, og som ikke kan måles når man henter tidligere dokumenterte data. Slike faktorer kan også regnes som svakheter i studien.

Det er vurdert at alle potensielle konfoundingfaktorer som det har vært mulig å hente ut informasjon og verdier om, har blitt undersøkt. Her har også både veileder, biveileder og statistiker fra NTNU bidratt i diskusjonen for å vurdere. Det anses som en styrke at flere har vært med i denne vurderingen, og at studien tar høyde for andre faktorer som kan påvirke resultatet. Videre har også analysene i studien blitt vurdert av en statistiker, som også ses på som en viktig styrke.

Etter at det ved flere tilfeller ble oppdaget feildokumentasjon i Picis av type inngrep, eventuell lokalbedøvelse og kirurgitid, ble dette dobbeltsjekket opp mot operasjonsbeskrivelse og operasjonsprotokoll hos alle pasientene. Denne dobbeltkontrollen anses som en viktig styrke for å sikre korrekte data.

5.5 Reliabilitet og validitet

Reliabilitet betyr her det samme som pålitelighet, og handler om at "gjentatte målinger med samme måleinstrument skal gi samme resultat" (Ringdal, 2013, s. 96). Validitet blir det samme som gyldighet, at man måler det som faktisk skal måles. Begge disse to begrepene handler i teorien om målefeil, og henger dermed sammen. For at validiteten skal være høy, må også reliabiliteten være høy, noe som absolutt er ønskelig. "Reliabiliteten påvirkes av tilfeldige målefeil, og validiteten påvirkes av systematiske målefeil (Ringdal, 2013, s. 97).

Denne studien har gått retrospektivt inn i pasientjournaler og hentet ut data som tidligere er dokumentert av andre personer. Dermed har man mindre kontroll over dokumentasjonen som er gjort, og det er en risiko for mangelfull- og/eller feildokumentering. Dette fører videre til økt risiko for tilfeldige målefeil, noe som dermed kan påvirke reliabiliteten. For å styrke reliabiliteten så godt det lar seg gjøre, har de dataene som er dokumentert flere steder, blitt dobbeltkontrollert. Dette dreier seg som tidligere nevnt om type inngrep som har blitt kontrollert opp mot operasjonsbeskrivelse fra kirurg, og kirurgitid og om pasienten har fått lokalbedøvelse som har blitt kontrollert opp mot operasjonsprotokoll fra operasjonssykepleierne. Her er det dokumentasjonen fra kirurg og operasjonssykepleierne som har blitt ansett som korrekt, da det er disse som utfører selve kirurgien og eventuelt gjør klart og setter lokalbedøvelsen. Datamaterialet har blitt direkte overført fra Picis, for å i størst mulig grad unngå feilregistrering eller avvik ut ifra hva som står i journal. Videre ble datafilen med aidentifiserte data overført direkte til SPSS for å unngå det samme her. Også dette for å i større grad kunne øke reliabiliteten. Analysen av datamaterialet i SPSS ble også utført

flere ganger med de samme dataene ved ulike tidspunkt, for å sikre et riktig resultat.

Fremgangsmåten for både datainnsamlingen og analysene i SPSS er nøye beskrevet i metodekapittelet med ambisjon om transperens, altså å være åpen om metodevalg slik at det skal bli tydelig og lett vint å gjennomføre studien på samme måte med de samme resultatene for andre.

Begrepsvaliditet, som Ringdal (2013) beskriver som en del av hele validitetsvurderingen, handler om at man måler det teoretiske begrepet man faktisk skal måle. Denne studien ønsket i hovedsak å undersøke om type premedikasjon kunne påvirke postoperative smerter på recovery. Da det ikke fantes mål på faktisk smerte til pasientene på recovery, ble mg/kg morfin som pasientene hadde fått på recovery brukt i stedet. Studien beskriver også at dette er en svakhet, da morfin kan bli gitt uten at barnet nødvendigvis har smerter, noe som videre kan påvirke validiteten i studien. På en annen side har studien spesifisert i problemstillingen at det er en eventuell sammenheng mellom type premedikasjon og mg/kg morfin gitt på recovery man ønsker å finne. En eventuell sammenheng mellom type premedikasjon og smerter nevnes ikke her. Videre styrkes validiteten ved at man gjør gjentatte målinger av den samme variabelen (Ringdal, 2013). Dette var ikke mulig i denne studien, da det ble hentet ut data som allerede var "målt", altså dokumentert. Utvalget i studien består kun av barn i aldersgruppa 2-5 år, som har vært til tonsillektomi eller tonsillotomi i årsperioden fra og med 2017 til og med juni 2021. Dermed har studien et utvalg som tilsvarer den pasientgruppa som det ønskes å forske på.

5.6 Metodiske betraktninger

Forskningsspørsmålet i denne studien ble besvart ved å gå retrospektivt inn i journal til pasientene. Når man går bakover i tid for å hente ut data som allerede er dokumentert tar man utgangspunkt i at det man henter ut er riktig. Ved retrospektive studiedesign har man begrensa kontroll over kvaliteten på dataene som samles inn. Det er en mulighet for at man henter ut feildokumenterte, unøyaktige eller mangelfulle data, og at man på bakgrunn av dette får et feil resultat uten at man er klar over det. Dette er faktorer som kan virke som ulemper ved retrospektive studier. I denne studien har man informasjon om både prediktor og utfall når datainnsamlingen starter, som i dette tilfellet er type premedikasjon og mg/kg morfin. Ofte kan det være utfordrende å vite hva som faktisk kommer først av disse to faktorene ved retrospektive studier (Hulley et al., 2013). I denne studien kan man være sikker på at type premedikasjon faktisk er forklaringsvariabel og at mg/kg morfin er utfallsvariabel. Dette da vi vet at pasientene har fått premedikasjon preoperativt før anestesi og kirurgi, og at morfin kun har blitt administrert postoperativt. Dermed vil ikke dette kunne virke inn som en svakhet i denne studien.

En fordel ved retrospektive studiedesign er at når studien samler inn data som allerede har foregått, kreves ingen intervensjon. Dermed blir ikke pasientene unødig utsatt for økt risiko og belastning. Samtidig spares tid og andre ressurser, noe som også blir nevnt tidligere i studien.

På forhånd av datainnsamlinga hadde studien et håp om å inkludere omtrent dobbelt så mange pasienter som det endte opp med. Dermed anses N=97 som litt få deltagere, noe som også kan vurderes som en svakhet i forbindelse med generaliseringen. Det kan tenkes at det hadde vært en fordel med flere pasienter i studien. Samtidig ble alle pasientene som var mulig å inkludere tatt med, og dette anses som en styrke i seg selv.

Når det kommer til analyse av resultatet ble det blant annet gjort en logistisk regresjonsanalyse på grunn av skjevfordeling av den kontinuerlige variabelen mg/kg morfin. Fordelen med dette er at man fikk byttet ut de skjevfordelte dataene med en dikotom variabel. På en annen side skriver Lydersen (2015) at man helst skal unngå dikotomisering av en kontinuerlig variabel, da man kan miste mye viktig informasjon. Dermed kan det tenkes at dikotomiseringen kan ha påvirket resultatet. For å unngå dette ble det i tillegg gjort lineærregresjon, til tross for skjevfordeling av dataene. Her kan det diskuteres om lineærregresjonene hadde vist andre resultater dersom variabelen hadde vært normalfordelt, selv om Campbell et al. (2007) skriver at normalfordeling ikke er den viktigste forutsetningen ved lineærregresjon. Lineærregresjonene som viser en signifikant verdi i denne studien har p-verdier på rundt .010, noe som vurderes som å være godt innenfor. I lineærregresjonen kun av pasientene som hadde fått morfin var ingen av funnene signifikante. Det kan godt tenkes at dette stemmer, men det er også en mulighet for at årsaken til dette er svært få pasienter i gruppene, spesielt i gruppe D (n=20). Ved få pasienter i slike analyser er det ofte vanskelig å få signifikante resultater (Campbell et al., 2007). Det samme gjelder ved motsatte tilfeller, at et stort antall deltagere ofte uansett vil gi signifikante resultater (Kvittingen & Torgersen, 2019). Videre ble ANOVA benyttet for å undersøke om årstall for operasjon og alder kunne være en konfoundingvariabel. Ved ANOVA er også en av forutsetningene en normalfordelt utfallsvariabel, men også denne analysen ble benyttet til tross for skjevfordeling.

For å undersøke om type inngrep, kjønn og årstall for operasjon påvirket morfin som ble gitt på recovery, ble det gjort Mann Whitney U test på grunn av skjevfordelt variabel. Ifølge Lydersen (2015) har denne testen mindre styrke enn to utvalgs t-test, spesielt ved et mindre utvalg, noe det kan antas at denne studien har. Derfor bør variabelen transformeres for deretter å kjøre en vanlig to utvalgs t-test. Videre passer det seg ikke å relatere resultatene fra en Mann Whitney U-test direkte til regresjon (Lydersen, 2015). Men på grunn av ytterligere skjevfordeling ved transformering, hadde ikke studien særlig andre valg. Det ble i tillegg gjort to utvalgs t-test for å se om resultatet her var

annerledes, og dette anses som en styrke i studien. Forskjellene mellom to utvalgs t-test og Mann Whitney U-test var såpass små at det var av liten betydning. Resultatet av denne to utvalgs t-testen ble ikke presentert.

6. Konklusjon

Studien viser at barna fikk mer morfin på recovery etter tonsillektomi enn etter tonsillotomi. Videre fant studien at ved midazolam som premedikasjon, fikk barna gjennomsnittlig dobbelt så mye morfin på recovery i forhold til barna som fikk dexdor som premedikasjon. Oddsen for å få morfin på recovery var større dersom man hadde fått midazolam. Dette kan tyde på at hvis barn i aldersgruppa 2-5 år får dexdor som premedikasjon, fører dette til mindre postoperative smerter enn ved midazolam som premedikasjon etter tonsillekirurgi. Ved at barna får mindre morfin postoperativt kan dette også føre til mindre forekomst av eventuelle bivirkninger fra medikamentet, som respirasjonsdepresjon og kvalme.

Videre fant studien at dersom barna først fikk morfin på recovery, fikk de like mye morfin uavhengig av type premedikasjon. Dette kan bety at dersom barn i aldersgruppa 2-5 år hadde postoperative smerter på recovery etter tonsillekirurgi, var smertene like store uavhengig av om de hadde fått midazolam eller dexdor som premedikasjon.

Implikasjoner for praksis og videre forskning

En av hovedårsakene til at denne studien hadde problemer med å inkludere nok pasienter, var mangel på dokumentasjon av hvilken type premedikasjon som barna hadde fått. Etter nærmere undersøkelse viste det seg at "blåskjema", et skriv hvor sykepleiere på dagkirurgisk hvile signerer for hva barnet har fått som premedikasjon, makuleres etter utskrivelse fra sykehuset uten at det føres inn i journalen til pasientene. Mangelen på dokumentasjon av hva barn får av premedikasjon har blitt tydelig i denne studien. Dermed kunne det vært interessant å etter hvert undersøke om dette på sikt vil forbedres. Det vurderes som viktig at det blir en bevisstgjøring rundt dette, da det er lite gunstig at dokumentasjon av medikamenter som barn har fått forsvinner. Under datainnsamlingen oppdaget studien at dokumentasjonen av premedikasjon bedret seg noe fra 2017 og frem til 2021, ved at det ved flere tilfeller ble dokumentert i Picis, men det er fortsatt rom for forbedringer her.

Denne studien viste at ved dexdor som premedikasjon fikk barna mindre morfin på recovery etter tonsillekirurgi, noe som tyder på at dexdor kan føre til mindre postoperative smerter. Dermed bekrefter denne studien funn fra tidligere studier som viser at dexdor er et medikament som fungerer godt som premedikasjon til barn, da det potenserer opiatet og dermed kan bidra til bedre smertelindring postoperativt. Det kan videre tenkes at disse resultatene også kan overføres til andre typer inngrep og kirurgi hos barn, så lenge de er ikke for lang varighet. I tillegg viser det seg at dexdor har få bivirkninger i forhold til midazolam. Bradykardi og hypotensjon som visstnok skal være

de vanligste bivirkningene ved dexdor, viste seg å være av liten betydning i denne studien. Dermed kan denne studien, sammen med tidligere forskning og litteratur bidra til at dexdor blir et premedikament hvor man bedre kjenner til fordelene, og at det kan komme mer i bruk. Det kan være en fordel med et premedikament med mindre bivirkninger, som i tillegg kan ha en analgetisk effekt postoperativt. På bakgrunn av disse funnene burde dexdor implementeres enda mer i vår praksis på St. Olav, og etter hvert også komme tydeligere frem i våre prosedyrer.

Videre var dette en retrospektiv studie med journalgjennomgang. Dermed har den flere, både mindre og større svakheter som er nevnt. Allikevel kan det tyde på at resultatene viser en slags trend. Denne studien viser behovet for videre forskning på området, og da helst som RCT-studier med klart formulerte mål for postoperative smerter, og enda tydeligere inklusjons- og eksklusjonskriterier. Her kunne man dermed kontrollert for og forhindre flere av svakhetene som finner sted i denne studien. Samtidig kunne man sørget for flere pasienter som videre kan bidra til en enda sterkere generaliserbarhet.

Referanseliste

- Aljonaieh, K. I. (2018). Effect of intravenous lidocaine on the incidence of postextubation laryngospasm: A double-blind, placebo-controlled randomized trial. *Saudi Journal of Anesthesia*, 12(1), 3-9. https://doi.org/10.4103/sja.SJA_440_17
- Alm, F., Lundeberg, S. & Ericsson, E. (2021). Postoperative pain, pain management, and recovery at home after pediatric tonsil surgery. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 278(2), 451-461. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06367-z>
- Anestesisykepleierne NSF. (2020). Grunnlagsdokument for anestesisykepleiere. Hentet 15. november 2021 fra <https://www.alnsf.no/anestesisykepleierne/grunnlagsdokument>
- Azemati, S., Pourali, A. & Aghazadeh, S. (2020). Effects of adding dexmedetomidine to local infiltration of bupivacaine on postoperative pain in pediatric herniorrhaphy: a randomized clinical trial. *Korean Journal of Anesthesiology*, 73(3), 212-218. <https://doi.org/10.4097/kja.19111>
- Baugh R. F., Archer, S. M., Mitchell, R. B., Rosenfeld, R. M., Amin, R., Burns, J. J., Darrow D. H., Giordano, T., Litman, R. S., Li, K. K., Mannix, M. E., Schwartz, R. H., Setzen, G., Wald, E. R., Wall, E., Sandberg, G. & Patel, M. M. (2011). Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, 144(1), 1-30. <https://doi.org/10.1177/0194599810389949>
- Bergsaker, A. S. (2020). *Begynnerkurs i SPSS [Lysarkpresentasjon]*. Universitetet i Oslo. Lastet ned 5. september 2021 fra https://www.uio.no/for-ansatte/kompetanse/tema/data/it-forskning/spss/spssv2020_dag2.pdf
- Borgström, A., Nerfeldt, P. & Friberg, D. (2019). Postoperative pain and bleeding after adenotonsillectomy versus adenotonsillotomy in pediatric obstructive sleep apnea: an RCT. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 276(11), 3231-3238. <https://doi.org/10.1007/s00405-019-05571-w>
- Berland, L. K. (2017). *Anestesisykepleiers pre-, per- og postoperative erfaringer med intranasal Dexmedetomidine som premedikasjon til barn som skal ha narkose* [Masteroppgave, Universitetet i Stavanger]. Master's theses (SV-IH, 2008-2017). <https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/handle/11250/2447063>
- Blokkum, M., Gilde, S. & Stenvig, S. (2021, 17. august). *Informasjonssikkerhet – Personvernkonsekvensvurdering (DPIA)*. St. Olavs Hospital EQS Kvalitetssystem. Hentet 20. august 2021 fra <http://eqs.stolav/cgi-bin/document.pl?pid=stolav&DocumentID=39310&UnitID=1382>

- Butterworth, J. F., Mackey, D. C. & Wasnick, J. D. (2018). *Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology* (6. utg.). McGraw-Hill Education.
- Campbell, M. J., Machin, D. & Walters, S. J. (2007). *Medical Statistics. A textbook for Health Sciences* (4th edition). Wiley.
- Cetin, Y. S. & Düzenli, U. (2020). Tonsillotomy versus Tonsillectomy for Chronic Recurrent Tonsillitis in Children. *Turkish Archives of Otorhinolaryngology*, 58(1), 30-34.
<https://doi.org/10.5152/tao.2020.4837>
- Chatrath, V., Kumar, R., Sachdeva, U. & Thakur, M. (2018). Intranasal Fentanyl, Midazolam and Dexmedetomidine as Premedication in Pediatric Patients. *Anesthesia essays and researches*, 12(3), 748-753. https://doi.org/10.4103/aer.AER_97_18
- Clausen, T., Åsland, R. & Kristensen, Ø. (2014). Patients who terminate OMT – how do they fare? *Tidsskriftet den Norske Legeforening*, 134(11), 1146-1150.
<https://doi.org/10.4045/tidsskr.13.0821>
- Dorkham, M. C., Chalkiadis, G. A., Ungern-Sternberg, B. S. & Davidson, A. J. (2014). Effective postoperative pain management in children after ambulatory surgery, with a focus on tonsillectomy: barriers and possible solutions. *Pediatric Anesthesia*, 24(3), 239-248.
<https://doi.org/10.1111/pan.12327>
- Erb, T. O., von Ungern-Sternberg, B. S., Keller, K. & Frei, F. J. (2013). The effect of intravenous lidocaine on laryngeal and respiratory reflex responses in anaesthetised children. *Anaesthesia*, 68(1), 13-20. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2012.07295.x>
- Farstad, H., Ludvigsen, M., Moen, A., Mostad, U. & Syltern, J. M. (2019, 18. november). *Barn – Intensiv – Non-Invasiv ventilasjon ved akutt respirasjonssvikt*. St. Olavs Hospital EQS Kvalitetssystem. Hentet 6. november 2021 fra [eqs.stolav/cgi-bin/document.pl?pid=stolav&DocumentID=16405&UnitID=39](https://eqs.stolav.no/cgi-bin/document.pl?pid=stolav&DocumentID=16405&UnitID=39)
- Feragen, M. G. (2021, 6. januar). *Paracentese-dren*. St. Olavs Hospital EQS Kvalitetssystem. Hentet 20. oktober 2021 fra [eqs.stolav/cgi-bin/document.pl?pid=stolav&DocumentID=8926&UnitID=1382](https://eqs.stolav.no/cgi-bin/document.pl?pid=stolav&DocumentID=8926&UnitID=1382)
- Fladhagen, E., Mostad, U. & Schirmer-Mikalsen, K. (2016, 22. mars). *Preoperative rutiner – Barn – Anestesi*. St. Olavs Hospital EQS Kvalitetssystem. Hentet 6. november 2021 fra [eqs.stolav/cgi-bin/document.pl?pid=stolav&DocumentID=899](https://eqs.stolav.no/cgi-bin/document.pl?pid=stolav&DocumentID=899)
- Fosshem, H. J. (2015, 12. august). *Konfidensialitet*. De nasjonale forskningsetiske komiteene. <https://www.forskningsetikk.no/ressurser/fbib/personvern/konfidensialitet/>
- FREK (Fellesorganet for REK). (2011, 2. desember). *Kjennetegn som REK bør observere i spørsmål om kvalitetssikring VS. fremleggingspliktige prosjekter*. Helseforskning.

<https://helseforskning.etikkom.no/Content/275633/Kvalitetssikring%20vs%20framleggingspliktig%20prosjekt%20FREK%20des%202011.pdf>

- Goudarzi, T. H., Kamali, A., Yazdi, B. & Broujerdi, G. N. (2019). Addition of dexmedetomidine, tramadol and neostigmine to lidocaine 1.5% increasing the duration of postoperative analgesia in the lower abdominal pain surgery among children: A double-blinded randomized clinical study. *Medical Gas Research*, 9(3), 110-114. <https://doi.org/10.4103/2045-9912.266984>
- Helseforskningsloven. (2018). *Lov om medisinsk og helsefaglig forskning (LOV-2018-06-22-76)*. Lovdata. <https://lovdata.no/lov/2008-06-20-44>
- Helse Midt-Norge. (2020). *Statistikk Anestesi virksamhet*. Hentet 8. desember 2020 fra <http://rapporter/reports/powerbi/Regionale%20Rapporter%20Helse%20Midt-Norge/Klinisk/AnestesiIntensiv/Statistikk%20for%20Anestesi%20-%20Picis>
- Helsepersonelloven. (2019). *Lov om helsepersonell m.v. (LOV-2019-04-10-11)*. Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1999-07-02-64>
- Hovind, I. L. (Red.). (2017). *Anestesisykepleie* (2. utg.) Oslo: Cappelen Damm AS.
- Hugdahl, L. (2018). På St. Olavs hospital beroliges barn med nesenspray før plagsomme prosedyrer. *Sykepleien*, 106. Artikkel e70698. <https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2018.70698>
- Hugdahl, L. K. M. & Mostad, U. (2021, 21. april). *Barn – Legemidler – Deksmetomidin intranasalt*. St. Olavs Hospital EQS Kvalitetssystem. Hentet 6. november 2021 fra eqsstolav/cgi-bin/document.pl?pid=stolav&DocumentID=32940&UnitID=1382
- Hulley, S. B., Cummings, S. R., Browner, W. S., Grady, D. G. & Newman, T. B. (2013). *Designing Clinical Research* (4th edition). Lippincott Williams and Wilkins.
- Johannessen, A. (2008). *Introduksjon til SPSS* (4. utg.). Abstrakt forlag.
- Kain, Z. N., Mayes, L. C., Caldwell-Andrews, A. A., Karas, D. E. & McClain, B. C. (2006). Preoperative anxiety, postoperative pain, and behavioral recovery in young children undergoing surgery. *Pediatrics*, 118(2), 651-658. <https://doi.org/10.1542/peds.2005-2920>
- Kelly, L. E., Sommer, D. D., Ramakrishna, J., Hoffbauer, S., Arbab-Tafti, S., Reid, D., Maclean, J. & Koren, G. (2015). Morphine or Ibuprofen for post-tonsillectomy analgesia: a randomized trial. *Pediatrics*, 135(2), 307-313. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-1906>
- Kumar, L., Kumar, A., Panikkaveetil, R., Vasu, B. K., Rajan, S. & Nair, S. G. (2017). Efficacy of intranasal dexmedetomidine versus oral midazolam for paediatric premedication. *Indian journal of Anesthesia*, 61(2), 125-130. <https://doi.org/10.4103/0019-5049.199850>

- Kvittingen, I. & Torgersen, E. (2019, 8. april). *Statistisk signifikans: 800 forskere advarer mot misbruk av metode*. Forskning.no. Hentet 9. desember 2020 fra <https://forskning.no/om-forskning-statistikk/statistisk-signifikans-800-forskere-advarer-mot-misbruk-av-metode/1322151>
- Lee, J.Y. & Jo, Y.Y. (2014). Attention to postoperative pain control in children. *Korean Journal of Anesthesiology* 66(3), 183-188. <https://doi.org/10.4097/kjae.2014.66.3.183>
- Lönnqvist, P. A. & Habre, W. (2005). Midazolam as premedication: Is the emperor naked or just half-dressed? *Pediatric Anesthesia*, 15(4), 263-265.
- Lundström, F., Stalfors, J., Østvoll, E. & Sunnergren, O. (2020). Practice, complications and outcome in Swedish tonsil surgery 2009-2018. An observational longitudinal national cohort study. *Acta Oto-Laryngologica*, 140(7), 589-596. <https://doi.org/10.1080/00016489.2020.1746396>
- Lydersen, S. (2015). Statistical review: frequently given comments. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 74(2), 323-325. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2014-206186>
- Mason, K. P. & Lerman, J. (2011). Review article: Dexmedetomidine in children: current knowledge and future applications. *Anesthesia & Analgesia*, 113(5), 1129-42. <https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e31822b8629>
- McMorrow, S. P. & Abramo, T. J. (2012). Dexmedetomidine sedation: uses in pediatric procedural sedation outside the operating room. *Pediatric Emergency Care*, 28(3), 292-296. <https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e3182495e1b>
- Mihara, T., Uchimoto, K., Morita, S. & Goto, T. (2014). The efficacy of lidocaine to prevent laryngospasm in children: a systematic review and metaanalysis. *Anaesthesia*, 69(12), 1388-96. <https://doi.org/10.1111/anae.12788>
- Mikkelsen, P. G. (2018, 2. mai). *Adenotomi, tonsillektomi og UPPP – ØNH – Anestesi*. St. Olavs Hospital EQS Kvalitetssystem. Hentet 6. november 2021 fra <eqsstolav/cgi-bin/document.pl?pid=stolav&DocumentID=3546&UnitID=39>
- Mikkelsen, P. G. (2021, 8. september). *Anestesiologi - Øre-nese-hals - Hals - Barn ØNH - Smertebehandling av barn <16 år etter tonsillektomi*. St. Olavs Hospital EQS Kvalitetssystem. Hentet 6. november 2021 fra <eqsstolav/cgi-bin/document.pl?pid=stolav&DocumentID=15892>
- Nordseth, T. (2016, 11. januar). *Preoperative rutiner, barn – ØNH – Anestesi*. St. Olavs Hospital EQS Kvalitetssystem. Hentet 6. november 2021 fra <eqsstolav/cgi-bin/document.pl?pid=stolav&DocumentID=33309&UnitID=39>

- Nordseth, T. (2021, 14. august). *Hypoksi*. Store medisinske leksikon. Hentet 17. november 2021 fra <https://sml.snl.no/hypoksi>
- Norsk Anestesiologisk Forening & Anestesisykepleiernes Landsgruppe av Norsk Sykepleierforbund. (2016). *Norsk standard for anestesi*. Hentet 25. november 2020 fra <https://www.nafweb.com/dokumenter/norsk-standard-for-anestesi-2016.pdf>
- Norsk barnelegeforening. (2013). *Pediatriveiledere – Lungesvikt*. Helsebiblioteket. Hentet 17. november 2021 fra <https://www.helsebiblioteket.no/pediatriveiledere?key=153194&menuitemkeylev1=6747&menuitemkeylev2=6543>
- Norsk legemiddelhåndbok. (2017, 20. desember). *L8.7.3 Klonidin*. <https://www.legemiddelhandboka.no/L8.7.3/Klonidin>
- Norsk legemiddelhåndbok. (2018, 2. oktober). *L22.1.1.3 Lidokain*. <https://www.legemiddelhandboka.no/L22.1.1.3/Lidokain>
- Norsk legemiddelhåndbok. (2019, 18. juni). *L22.3.1.2.1 Midazolam*. https://www.legemiddelhandboka.no/L22.3.1.2.1/Legemidler_i_anestesiologien
- Norsk legemiddelhåndbok. (2020a, 25. februar). *L22.3.1.6 Deksmetomidin*. <https://www.legemiddelhandboka.no/L22.3.1.6/Deksmetomidin>
- Norsk legemiddelhåndbok. (2020b, 30. juni). *L20.1.1.2 Paracetamol*. <https://www.legemiddelhandboka.no/L20.1.1.2/Paracetamol>
- Norsk legemiddelhåndbok. (2020c, 30. juni). *L20.1.2.3.1 Alfentanil*. <https://www.legemiddelhandboka.no/L20.1.2.3.1/Alfentanil>
- Norsk legemiddelhåndbok. (2020d, 30. juni). *L20.1.2.3.6 Sterke opioidagonister*. https://www.legemiddelhandboka.no/L20.1.2.3/Sterke_opioidagonister
- Norsk senter for forskningsdata. (u.å.). *NSD*. Hentet 18. november 2021 fra <https://www.nsd.no/>
- NTNU. (u.å.). *Behandle personopplysninger i student- og forskningsprosjekt*. Hentet 26. november 2020 fra <https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Behandle+personopplysninger+i+student+og+forskningsprosjekt>
- Pasient- og brukerrettighetsloven. (2020). *Lov om pasient- og brukerrettigheter (LOV-2020-06-19-79)*. Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1999-07-02-63>
- Pate, J., Blount, R., Cohen, L. & Smith, A. (1996). Childhood medical experience and temperament as predictors of adult functioning in medical situations. *Children's Health Care*, 25(4), 281-298. https://doi.org/10.1207/s15326888chc2504_4

- Pestieau, S. R., Quezado, Z. M. N., Johnson, Y. J., Anderson, J. L., Cheng, Y. I., McCarter, R. J., Choi, S. & Finkel, J. C. (2011). High-dose dexmedetomidine increases the opioid-free interval and decreases opioid requirement after tonsillectomy in children. *Canadian Journal of Anesthesia*, 58(6), 540-550. <https://doi.org/10.1007/s12630-011-9493-7>
- Richardson, J. T. E. (2011). Eta squared and partial eta squared as measures of effect size in educational research. *Educational Research Review*, 6(2), 135-147. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2010.12.001>
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (3. utg.). Fagbokforlaget.
- Ruyter, K. W. (2018, 29. oktober). *Medisin og helsefag*. De nasjonale forskningsetiske komiteene. Hentet 26. november 2020 fra <https://www.forskningsetikk.no/ressurser/fbib/innforing/med-helse/>
- Ræder, J. (2016). *Anestesiologi. En innføringsbok* (2. utg.). Gyldendal Akademisk.
- Sajid, B., Mohamed, T. & Jumaila, M. (2019). A comparison of oral dexmedetomidine and oral midazolam as premedicants in children. *Journal of Anesthesiology Clinical Pharmacology*, 35(1), 36-40. https://doi.org/10.4103/joacp.JOACP_20_18
- Sanikop, C. & Bhat, S. (2010). Efficacy of intravenous lidocaine in prevention of post extubation laryngospasm in children undergoing cleft palate surgeries. *Indian Journal of Anaesthesia*, 54(2), 132-136. <https://doi.org/10.4103/0019-5049.63654>
- Schmidt, A. P., Valinetti, E. A., Bandeira, D., Bertacchi, M. F., Simões, C. M. & Auler Jr, J. O. C. (2007). Effects of preanesthetic administration of midazolam, clonidine, or dexmedetomidine on postoperative pain and anxiety in children. *Pediatric Anesthesia*, 17(7), 667-674. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2006.02185.x>
- Segerdahl, M., Warren-Stomberg, M., Rawal, N., Brattwall, M. & Jakobsson, J. (2008). Children in day surgery: clinical practice and routines. The results from a nation-wide survey. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 52(6), 821-828. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2008.01669.x>
- Spesialisthelsetjenesteloven. (2020). *Lov om spesialisthelsetjenesten m.m.* (LOV-2019-12-20-103). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1999-07-02-61>
- Stewart, D. W., Ragg, P. G., Sheppard, S. & Chalkiadis, G. A. (2012). The severity and duration of postoperative pain and analgesia requirements in children after tonsillectomy, orchidopexy, or inguinal hernia repair. *Pediatric Anesthesia*, 22(2), 136-143. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2011.03713.x>

- St. Olavs Hospital. (2018, 10. september). *Personvernerklæring for St. Olavs hospital*. Hentet 26. november 2020 fra <https://stolav.no/om-oss/personvernerklæring-for-st-olavs-hospital>
- St. Olavs Hospital. (2020, 20. september). *Øre-nese-hals-kjeve operasjon. Fjerning av mandler (tonsillektomi)*. Hentet 17. november 2021 fra <https://stolav.no/behandlinger/fjerning-av-mandler-tonsillektomi>
- Taylor, E. M., Boyer, K. & Campbell, F. A. (2008). Pain in hospitalized children: a prospective cross-sectional survey of pain prevalence, intensity, assessment and management in a Canadian pediatric teaching hospital. *Pain Research and Management*, 13(1), 25-32. <https://doi.org/10.1155/2008/478102>
- Uleberg, B., Mathisen, S., Shu, J., Balteskard, L., Steindal, A. H., Byhring, H. S., Leivseth, L. & Førde, O. H. (2018). *Dagkirurgi i Norge 2013-2017* (Rapport nr. 2). Heleatlas, Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering (SKDE). https://helseatlas.no/sites/default/files/dagkirurgi_2013-2017.pdf
- Wang, L., Huang, L., Zhang, T. & Peng, W. (2020). Comparison of Intranasal Dexmedetomidine and Oral Midazolam for Premedication in Pediatric Dental Patients under General Anesthesia: A Randomised Clinical Trial. *Biomed Research International*, 24, Artikkel 5142913. <https://doi.org/10.1155/2020/5142913>
- Wennberg, S., Amundsen, M. F. & Bugten, V. (2020, 1. oktober). *Norsk kvalitetsregister. Øre-Nese-Hals – Tonsilleregisteret. Årsrapport 2019. Med plan for forbedringstiltak*. https://www.kvalitetsregistre.no/sites/default/files/45xx_arsrapport_2019_tonsilleregisteret.pdf
- Wennberg, S., Amundsen, M. F., Blindheimsvik, M. & Bugten, V. (2021, 15. juni). *Norsk kvalitetsregister. Øre-Nese-Hals – Tonsilleregisteret. Årsrapport 2020. Med plan for forbedringstiltak*. <https://www.kvalitetsregistre.no/sites/default/files/2021-06/Tonsilleregisteret%20%C3%85rsrapport%202020.pdf>
- Wollin, S. R., Plummer, J. L., Owen, H., Hawkins, R. M. F. & Materazzo, F. (2003). Predictors of Preoperative Anxiety in Children. *Anaesthesia and Intensive Care*, 31(1), 69-74. <https://doi.org/10.1177/0310057X0303100114>
- World Medical Association. (2018, 9. juli). *Wma declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects*. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
- Yao, Y., Sun, Y., Lin, J., Chen, W., Lin, Y. & Zheng, X. (2020). Intranasal dexmedetomidine versus oral midazolam premedication to prevent emergence delirium in children undergoing

strabismus surgery: A randomised controlled trial. *European journal of anaesthesiology*, 37(12), 1143-1149. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001270>

- Yuen, V. M., Hui, T. W., Irwin, M. G. & Yuen, M. K. (2008). A Comparison of Intranasal Dexmedetomidine and Oral Midazolam for Premedication in Pediatric Anesthesia: A Double-Blinded Randomized Controlled Trial. *Anesthesia & Analgesia*, 106(6), 1715-1721. <https://doi.org/10.1213/ane.0b013e31816c8929>
- Zahl, S. M. (2021). Seinblødning etter tonsilleoperasjon. *Tidsskrift for den norske legeförening*, 141(5), <https://doi.org/10.4045/tidsskr.20.0813>

Vedlegg 1: Test for multikollinearitet ved lineærregresjon

Alle pasientene.

	Toleranse	VIF
Type premedikasjon	.536	1.865
Årstall for operasjon	.542	1.845
Inngrep	.968	1.033

VIF: Variance Inflation Factor.

VIF < 4 og tolerance > .1 = Ingen multikollinearitet.

Kun pasientene som har fått morfin

	Toleranse	VIF
Type premedikasjon	.624	1.603
Årstall for operasjon	.623	1.606
Inngrep	.997	1.003

VIF: Variance Inflation Factor.

VIF < 4 og tolerance > .1 = Ingen multikollinearitet.

Vedlegg 2: Svar fra REK



Region: REK nord
Saksbehandler: Monika Rydland
Telefon: 77620756
Vår dato: 16.03.2021
Vår referanse: 242034
Deres referanse:

Karin Torvik

242034 Dexmedetomidine VS Midazolam som premedikasjon hos barn - Har det betydning for behovet for opioider postoperativt på recovery etter tonsillektomi?

Forskningsansvarlig: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Søker: Karin Torvik

Søkers beskrivelse av formål:

Hensikten med dette prosjektet er å undersøke om type premedikasjon påvirker postoperative smerter og behovet for opioider etter tonsillektomi hos barn i alderen 2-5 år.

FORSKNINGSHYPOTESE: "Barn i aldersgruppa 2-5 år som har fått Dexdor som premedikasjon har i gjennomsnitt mindre behov for opioider postoperativt på recovery, sammenlignet med barn som har fått Midazolam som premedikasjon".

Midazolam har blitt brukt som premedikasjon hos barn i mange år. De siste par årene har bruken av Dexdor som premedikasjon til barn vært økende ved St.Olav's hospital. Dexdor har litt lengere virketid og er i litteraturen blitt beskrevet som et mere analgetikabesparende medikament med mindre bivirkninger sammenlignet med Midazolam. En vil derfor undersøke om dette kan ha effekt på barnas smerte på postoperativ avdeling etter kortvarige inngrep, i dette tilfelle tonsillektomi. Smertene postoperativt vil bli målt ut ifra behovet barna har for opioider på recovery. Forskning viser at barn enkelte ganger kan få for dårlig smertebehandling, og at en av hovedårsakene er bekymringen for respirasjonsdepresjonen som kan komme av opioidene. All data til studien skal samles inn fra Picis, dokumentasjonssystemet for anestesi og intensiv, fra de siste fire årene. Det blir også nødvendig å samle inn data fra operasjonsprotokoll, som er dokumentasjonssystemet til operasjonssykepleierne. Dette pga. mangelfull dokumentasjon i Picis når det gjelder lokalbedøvelse satt peroperativt. Studien vil inkludere alle barn som oppfyller inklusjonskriteriene; ASA gruppe 1 - 3, elektiv tonsillektomi eller tonsillotomi hvor kald kirurgisk teknikk blir brukt, alder 2 til 5 år og er fastende. Eksklusjonskriterier er barn som har andre sykdommer/tilstander, komplikasjoner peroperativt som har ført til uvanlig store blødninger eller forlenga operasjonstid, operasjonstid over 40 minutter, kun har gjort adenotomi og / eller har fått lokalbedøvelse peroperativt.

Dataene som vil hentes ut fra dokumentasjonssystemene vil tilhøre barna som går inn under inklusjonskriteriene. Variablene som vil brukes for å komme frem til resultatet i dette masterprosjektet er gjennomsnittlig puls og blodtrykk peroperativt, pasientenes vekt, type premedikasjon og mengde morfin gitt på recovery. Eksakt alder og eksakt årstall for operasjon vil brukes som konfoundingvariabler i analysen av data, da dette er variabler som kan påvirke resultatet.

All analyse vil gjøres i SPSS, med lineærregresjon som analytisk verktøy. Dette for å kunne justere for potensielle konfoundingfaktorer.

Tonsillektomi er et kortvarig inngrep der en normalt gir en standardisert anestesi, det vil

1) Er prosjektets formål å forsøke å forbedre kvaliteten på pasientbehandlingen på lokalt plan, for eksempel ved en sykehusavdeling?

2) Går prosjektet ut på å prøve praksis mot etablerte standarder?

3) Innebærer prosjektet at noe gjøres med pasientene som ellers ikke ville blitt gjort som ledd i klinisk praksis og kvalitetssikring?

I retningslinjene heter det at dersom svaret på de to første spørsmålene er ja og svaret på det siste spørsmålet er nei, så er prosjektet med all sannsynlighet kvalitetssikring.

Etter en samlet vurdering er REK kommet til at prosjektet er et kvalitetssikringsprosjekt.

Vedtak

Avvist (utenfor mandat)

Etter søknaden fremstår prosjektet ikke som et medisinsk og helsefaglig forskningsprosjekt som faller innenfor helseforskningsloven. Prosjektet er ikke framleggingspliktig, jf. helseforskningsloven § 2.

Vi gjør oppmerksom på at etter personopplysningsloven må det foreligge et behandlingsgrunnlag etter personvernforordningen. Dette må forankres i egen institusjon.

Med vennlig hilsen

May Britt Rossvoll
sekretariatsleder

Klageadgang

Du kan klage på komiteens vedtak, jf. forvaltningsloven § 28 flg. Klagen sendes til REK nord. Klagefristen er tre uker fra du mottar dette brevet. Dersom vedtaket opprettholdes av REK nord, sendes klagen videre til Den nasjonale forskningsetiske komité for medisin og helsefag (NEM) for endelig vurdering.

Vedlegg 3: DPIA-vurdering

1. Skjema

Egenevalueringsskjema for DPIA	
<p>Skjema brukes for å gjennomføre egnevaluering av personvernisiko i ved behandling av personopplysninger¹. Målsetning er å identifisere om det er sannsynlig at behandlingen medfører høy risiko for de registrertes rettigheter og friheter. Dersom samtlige kriterier er oppfylt, legges det til grunn at behandlingen sannsynligvis ikke medfører høy risiko for de registrertes rettigheter og friheter. Dokumentet arkiveres i Elements.</p>	
<p>Prosjektnavn: Dexmedetomidine eller Midazolam som premedikasjon hos barn – Har det sammenheng med behovet for opioider postoperativt på recovery etter tonsillektomi?</p>	
<p>Saksnr 2021/1660 og evt REK-nummer: 242034</p>	
DEL 1 av 2: Vurderingskriterier	
Kriterium	Oppfylt
Databehandling skjer i tråd med samtykke fra de registrerte (pasienter)	X, se vurdering
Data samles inn ved bruk av foretakets pasientjournalssystem	x
Data lagres pseudonymt (uten direkte identifiserende kjennetegn) etter innsamlingen er gjennomført	x
Data lagres i foretakets godkjente systemer for håndtering av personopplysninger	x
Databehandling skjer fullt og helt innen rammene av foretakets internkontrollsystem for behandling av personopplysninger.	x
Det skal ikke gjøres kobling mot data fra andre datakilder/registre	x
Man samler bare inn én type av særlige kategorier av personopplysninger (f.eks. helseopplysninger, opplysninger om straffbare forhold, mv.)	x
Det benyttes ikke genetiske opplysninger i stort omfang	x
Behandlingen medfører ikke utlevering/tilgjengeliggjøring av opplysninger til mottakere utenfor EU/EØS	x
Behandlingen benytter bare teknologi som tidligere har vært benyttet aktivt i pasientbehandling ved sykehuset	x
Behandlingen gjør ikke bruk av skytjenester, kunstig intelligens, velferdsteknologi mv. som det ikke allerede foreligger risiko- og sårbarhetsvurdering og DPIA for	x
Vurdering	
<p><i>[Her oppsummerer prosjektleder sin vurdering av risiko for de registrertes rettigheter og friheter]</i></p>	
<p>I svar fra på søknad til REK 242034 av 16/3-21 er dette prosjektet vurdert til å være et kvalitetssikringsprosjekt. Hjemmel for å innhente opplysninger fremgår av HPL §26.</p>	


¹ Med risiko menes produktet av sannsynlighet og konsekvens for at en persons rettigheter og friheter blir brutt

Databehandlingen av personopplysninger består av at prosjektmedarbeider får utlevert en kryptert minnepinne med register over spesifiserte journalopplysninger fra Picis der pasienter identifiseres med personnummer. For noen av pasienter må disse journalopplysningene deretter suppleres med spesifiserte journalopplysninger fra Op-planregisteret. Registeret kan så aidentifiseres for personopplysninger og det lages en koblingsnøkkel. Data lagres indirekte identifiserbart (kodet) med koblingsnøkkel, lagret på separate filområder, med begrenset tilgang. Det er bare prosjektmedarbeider (masterkandidat som er ansatt på St.Olav) og picismedarbeider som vil ha tilgang til personopplysninger. Det vil kun bli hentet ut data som er nødvendige for å besvare problemstilling. Veileder og andre som skal delta i analysen og veiledning av masteroppgaven vil kun få tilgang til aidentifiserte data. All databehandling av personopplysninger vil foregå på St.Olav datamaskiner. Databehandlingen vil ikke ha noen konsekvenser for de registrerte, ettersom undersøkelsen kun skal undersøke virkningen av noe som allerede har skjedd. Prosjektleder legger også til grunn at St. Olav har gjort overordnede vurderinger av personopplysningssikkerheten i sine behandlingsrettede helseregistre og aktuelle IT- systemer. Personopplysninger skal ikke utleveres til tredjepart. Prosjektleder konkluderer på bakgrunn av dette med at det vil innebære en lav risiko for at de registrertes rettigheter og friheter skal kunne bli krenket som følge av gjennomføringen av dette prosjektet.

DEL 2 av 2: Ansvarlig leders vurdering

På bakgrunn av det som er opplyst ovenfor om databehandlingen i dette prosjektet og at behandlingen av personopplysninger begrenser seg til to personer som er ansatt på st. Olav og derved har underskrevet taushetserklæring, samt at det kun anvendes St. Olav/hemit Pc i behandling av personopplysninger og at det forøvrig er gjennomført relevante tiltak for å redusere risikoen for brudd på personvernlovgivningen, så vurderes det at det ikke vil gi mere kunnskap om risikoen for dette prosjektet å gjennomføre en DPIA. Det vises for øvrig til et sammenlignbart prosjekt der det tidligere er utført DPIA, Elements 2020/7553, tidligere registrert i ESA 4615/4.

Risiko for de registrertes rettigheter og friheter er håndtert. Det skal ikke gjennomføres DPIA.	x
Risiko for de registrertes rettigheter og friheter er ikke håndtert, og må kartlegges nærmere. Det skal gjennomføres DPIA.	

Dato: 19/11-21
 Signatur: 

Vedlegg 4: Svar fra FoU

(Forsknings- og Utviklingsavdelingen) ved klinikk for anestesi og intensivmedisin med godkjenning. Her forekommer også anbefaling fra avdelingssjef for anestesisykepleierne ved anesesiavdelingen.



FOU- avdelingen,
Klinikk foranestesi og intensivmedisin
Klinikk for akutt og mottaksmedisin
Faggruppe Anestesiologi ISB, NTNU

SØKNAD OM KVALITETSSIKRINGSPROSJEKT

Skjemaet sendes i Word-format elektronisk til forskningsutvalget ved grethe.losen@stolav.no
Søknaden må godkjennes før oppstart av studien ved klinikken.

Prosjektets tittel	Dexmedetomidine eller Midazolam som premedikasjon hos barn – Har det sammenheng med behovet for opioider postoperativt på recovery etter tonsillektomi?
Prosjektbeskrivelse	<p>Dette er et masterprosjekt som skal skrives på deltid ved siden av 100% jobb som anestesisykepleier på St.Olav.</p> <p>Hensikten med studien er å undersøke om type premedikasjon påvirker postoperative smerter og behovet for opioider etter tonsillektomi hos barn.</p> <p>Forskningshypotese: Barn i aldersgruppa 2-5 år som har fått dexdor som premedikasjon har i gjennomsnitt mindre behov for morfin postoperativt på recovery, sammenligna med barn som har fått midazolam som premedikasjon.</p> <p>Tonsillektomi og tonsillotomi er svært vanlige inngrep hos barn, som samtidig kan føre med seg smerter og ubehag postoperativt. Studier viser at enkelte barn kan få dårligere postoperativ smertebehandling, blant annet pga. frykt for at opioider skal påvirke respirasjonen. Videre ser vi at effekten av intranasal dexdor som premedikasjon er minst like god som midazolam mikstur, samtidig som dexdor har mindre uønska effekter i motsetning til midazolam. Studier viser også at dexdor kan ha en analgetisk effekt, og føre til mindre postoperative smerter og mindre behov for annen opioid smertebehandling. Videre er en av de viktigste funksjons- og ansvarsområdene til en anestesisykepleier avansert smertebehandling.</p> <p>Prosjektet skal inkludere barn i 2-5 års alderen som har vært til tonsillektomi i perioden 2017 - 2020.</p> <p>Barna blir inkludert hvis de var i ASA gruppe 1-3, var til elektiv tonsillektomi eller tonsillotomi med kald kirurgisk teknikk og var fastende.</p> <p>Eksklusjonskriterier er barn som hadde andre sykdommer, peroperative komplikasjoner som medførte blødning eller forlenget operasjonstid (over 40 minutter), kun adenotomi og barn som fikk lokalbedøvelse peroperativt</p> <p>Et mål er at resultatet også skal kunne overføres til andre kortvarige inngrep som utføres på barn i denne aldersgruppa, og bidra til ytterligere interesse og forskning rundt temaet.</p> <p>Masterkandidaten og Picis-ansvarlig ved avdelingen skal hente ut data fra tidsrommet 2017-2020 fra Picis og Operasjonsprotokollen. Data vil bli aidentifisert og det er kun disse to som vil ha tilgang til kodenøkkel</p>

FOU- avdelingen,
 Klinikk foranestesi og intensivmedisin
 Klinikk for akutt og mottaksmedisin
 Faggruppe Anestesiologi ISB, NTNU

	<p>som oppbevares hos HEMIT. Det vil kun bli hentet ut data som er nødvendige for å besvare problemstilling. Veileder og andre som skal delta i analysen og veiledning av masteroppgaven vil kun få tilgang til avidentifiserte data.</p>
Prosjektleder (hovedstilling + institusjon)	Karin Torvik (veileder), Førsteamanuensis, NTNU, ISM
Prosjektmedarbeidere ¹	Berit Kvernstad Haugen (masterstudent)
Finansiering/Budsjett ²	Ikke behov for finansiering.
Kort resymé av protokoll (Maks. 150 ord, fullstendig protokoll vedlegges)	<p>Kvalitetssikringsarbeid. Dette er et masterprosjekt som skal skrives på deltid ved siden av 100% jobb som anestesisykepleier på St.Olav.</p> <p>Hensikten med studien er å undersøke om type premedikasjon påvirker postoperative smerter og behovet for opioider etter tonsillektomi hos barn.</p> <p>Forskningshypotese: Barn i aldersgruppa 2-5 år som har fått dexdor som premedikasjon har i gjennomsnitt mindre behov for morfin postoperativt på recovery, sammenligna med barn som har fått midazolam som premedikasjon.</p> <p>Masterkandidaten skal med bistand fra Picis-ansvarlig hente ut data fra Picis og Operasjonsprotokollen for barn i alderen 2-5 år operert tonsillektomi i perioden 2017-2020.</p> <p>Barna som inkluderes deles inn i to grupper ut ifra type premedikasjon (dexdor/midazolam). De har fått lik dosering av premedikasjon og andre medikamenter peroperativt. Data angående dosering av premedikasjon og eventuell lokal satt av kirurg, vi hentes ut fra operasjonsprotokollen, grunnet manglende dokumentasjon i Picis. Se prosjektplan som vedlegg for inklusjons- og eksklusjonskriterier av utvalget.</p>
Antatt dato for start av prosjekt (måned, år)	<p>Start av prosjekt er januar, 2021.</p> <p>Start på datainnsamling blir etter at søknader er godkjent, forhåpentligvis i løpet av april, 2021.</p>
Antatt dato for inklusjon av siste pasient/ avslutning av datainnsamling	30. juni, 2021.
Antall planlagt inkluderte pasienter	200. Eksakt antall er usikkert, da masterkandidat ikke har fått tilgang på datasett enda.
Anbefaling fra avdelingssjef	<p>Prosjektet vil gi nyttig kunnskap i valg av anestesimetode til tonsillektomi hos barn – og kan ha overføringsverdi til andre pasientkategorier. Prosjektet anbefales.</p> <p>- Øystein Høen avdelingssjef, anestesisykepleie</p>

FOU- avdelingen,
 Klinikk foranestesi og intensivmedisin
 Klinikk for akutt og mottaksmedisin
 Faggruppe Anestesiologi ISB, NTNU

Ressursbehov	
Vil prosjektet medføre behov for lengre opphold, ekstra overvåkning eller konsultasjoner utover vanlige kliniske rutiner? Spesifiser. Vil studien kreve tilrettelegging/ekstra tidsbruk for studiepersonell eller andre ansatte?	Behov for bistand til å hente ut data.

Godkjenninger (elektronisk kopi av godkjenninger vedlegges søknaden)	
Foreligger skriftlig avklaring på om prosjektet er fremleggingspliktig for REK?	Ja. Prosjektet er av REK vurdert som kvalitetssikringsprosjekt, og dermed ikke fremleggingspliktig. Vurdering og svar fra REK sendes med som vedlegg i e-posten.
Er det vurdert om prosjektet er fremleggingspliktig for REK	Ja, det har blitt sendt fremleggingsvurdering og full søknad til REK. Vurdert som ikke fremleggingspliktig.
Andre relevante godkjenninger?	Prosjektet anbefales. - Øystein Høen avdelingssjef, anestesisykepleie Søknad til NSD ikke nødvendig.
Plan for datalagring? ^{3,4}	Det vil bli sendt søknad til HEMIT for lagring av aidentifiserte data og kodenøkkel
Skal studenter eller personer som ikke er ansatt ved St.Olav Hospital ha tilgang til journalopplysninger. Dersom ja, foreligger avtale om dette og taushetserklæring?	Nei.
Registrert i E-Sak? (saksnr.) ⁵	
Dato for utfylling av skjema	9 april 2021.

Godkjent av Forskningsleder



14.04.21

FOU- avdelingen,
Klinikk foranestesi og intensivmedisin
Klinikk for akutt og mottaksmedisin
Faggruppe Anestesiologi ISB, NTNU

¹ Spesifiser hvem som er kontaktperson/praktisk utførende for studien ved Klinikk anestesi og intensivmedisin eller klinikk for Akutt og mottaksmedisin, samt rolle i studien (eks. stipendiat, masterstudent). Denne føres opp øverst.

² Alle kjente finansieringskilder, de største bidragsyterne øverst. Plan for finansiering må spesifiseres i protokoll inklusive planlagt tid for søknader og hva som er innvilget.

³ Prosjekter som ikke trenger godkjenning av REK, skal meldes til [NSD](#) (Norsk senter for forskningsdata) ved Personvernombudet dersom prosjektet inneholder opplysninger som kan brukes til å identifisere personopplysninger skal lagres. Dette gjelder også aidentifisert informasjon. Meldingen må skje 30 dager før datainnsamlingen skal starte.

⁴ Der St. Olavs Hospital er forskningsansvarlig skal det opprettes sikkert filområde fra HEMIT for lagring av data, se EQS for bestillingsrutine. Dersom data skal lagres utenfor dette området, må rutiner for dette spesifiseres nøyaktig i protokoll.

Informasjonssikkerhetsrådgiver Mona Kim Trøen er behjelpelig med å skaffe slik lagringsplass.

Vedlegg 5: Svar fra Hemit om opprettelse av sikkert lagringsområde med kodenøkkel

From: Hemithjelp <hemithjelp@hemit.no>
Sent: Tuesday, May 25, 2021 3:27 PM
To: Karin Torvik <karin.torvik@ntnu.no>
Subject: Henvendelsen SI350394 har blitt oppdatert. Omhandler oppretting av filområde for lagring av data og kodenøkkel (Info)

LogoService Manager

Henvendelsen SI350394 er oppdatert.

Tittel oppretting av filområde for lagring av data og kodenøkkel

Oppdatering Hei,
Viser svar på sak SI343646:

Viser til din henvendelse angående bestilling av begrenset filområde for lagring av data.

Det nye filområde "Klinikk for anestesi og intensivmedisin - Premedikasjon barn tonsillectomi" er tilgjengeliggjort på "I:\STOLAV - Forskning".

Filområde er begrenset med endretilgang for følgende ansatte:
___ Berit Kvernstad Haugen (82041)

Det nye filområde "Klinikk for anestesi og intensivmedisin - Premedikasjon barn tonsillectomi - Nøkkelområde" er tilgjengeliggjort på "I:\STOLAV - Forskning".

Filområde er begrenset med endretilgang for følgende ansatte:
___ Berit Kvernstad Haugen (82041)

Før endringen blir virksom, må berørte ansatte logge ut og inn en gang.

NB: For prosjektmappen var det også bestilt tilgang for Karin Torvik (13562), men Karin har ingen aktiv bruker ved Stolav så tilgang er ikke gitt.

ps://outlook.live.com/mail/0/inbox/id/AQMkADAwATY0MDABLWEyN2EYTYADMtMDACLTAwCgBGAAADyy8BUIFp0kelalVMODHHVgcAd17w... 1/2

.5.2021

E-post – Berit Kvernstad Haugen – Outlook

Original sak Mvh
Kris Even, Hemit
Hei
Jeg var i dag i kontakt med dere angående oppretting av filområde med lagting av data og kodenøkkel
Hemit saksnummer er SI343646.
Jeg fikk et muntlig svar på at dette var ordnet
Kan jeg få et skriftlig svar på hvor denne mappen ligger så jeg kan sende den videre til masterstudenten. Jeg er veileder og er ikke tilknyttet St Olav

Mvh
Karin Torvik

E-post mottatt fra:
karin.torvik@ntnu.no

Hvis du har kommentarer til saken, eller ønsker å legge til flere opplysninger, kan du svare på denne E-posten.

Finn svar på det du lurer på og hvordan du kan kontakte oss på hemithjelp.no.
Du kan også sjekke status på dine saker på [servicetorget](https://servicetorget.no).

- Hemithjelp

