

Anestesisykepleieres erfaringer med bruk av kapnografi ved ikke-våken sedasjon

KRISTINA SINNES STENBERG

MARIANNE HOSET

VEILEDER

Trygve Johannes Lereim Sævareid

ANTALL ORD: 18 198

Universitetet i Agder, 2024

Fakultet for helse- og idrettsvitenskap

Institutt for sykepleievitenskap

Forord:

Vår inspirasjon for å skrive om temaet kapnografi kom etter å ha snakket med vår kommende arbeidsgiver. Det var varslet endring i utstyrskravet og foreslo å ha det som tema for oppgaven vår. Dette var også et tema i praksis, noe som gjorde oss nysgjerrig på temaet. Nytteverdien i redskapet var tydelig, men vi ønsket å undersøke hvilke erfaringer anesthesisykepleierne har med å bruke kapnografi ved ikke-våken sedasjon.

Vi har lært mye gjennom arbeidet med masteroppgaven, om oss selv, samarbeid og faglig. Det har vært en krevende, men lærerik prosess. Vi håper og ønsker at denne masteroppgaven kan bidra til personlig vekst og bedre yrkesutøvelse, samt komme vår fremtidige arbeidsplass til gode.

Veilederen vår, Trygve Johannes Lereim Sævareid fortjener en takk for god veiledning, tålmodighet og støtte underveis i prosessen. Vi vil også takke anesthesisykepleierne som ønsket å stille som deltakere til intervju.

Takk til familiene våre, med Bjørnar og Øystein i spissen, for god støtte og tålmodighet gjennom en slitsom periode, uten deres støtte ville ikke dette studiet vært mulig for noen av oss. Ungene våre, Amanda, Theodor og Bertine, og Edmund og Marita fortjener også en stor takk og hyllest for de flotte ungene de er. Vi ser frem til økt kvalitetstid med dere alle sammen!

Sammendrag:

Bakgrunn: Norsk standard for anestesi har nylig blitt revidert. I den siste revideringen har det blitt strengere krav til bruk av overvåkningsutstyr, og det skal nå vurderes å bruke kapnografi ved ikke-våken sedasjon. På bakgrunn av dette, ønsket vi å undersøke hvilke erfaringer anestesisykepleiere har med å bruke kapnografi ved ikke-våken sedasjon og hvilke vurderinger som gjøres når de bestemmer seg for å bruke kapnografi eller ikke.

Hensikt og problemstilling: Denne oppgaven har til hensikt å se på hvilke erfaringer anestesisykepleiere har, både positive og negativ. Samtidig ville vi undersøke hva som taler for og mot å bruke kapnografi ved ikke-våken sedasjon. Problemstilling:

Hvilke erfaringer har anestesisykepleiere med å bruke kapnografi ved ikke-våken sedasjon?

Metode: Vi har brukt kvalitativ metode med individuelle semistrukturerte intervju og har intervjuet 6 anestesisykepleiere fra to forskjellige sykehus. Anestesisykepleierne hadde varierende ansiennitet, kjønn og alder. Vi har brukt tematisk analyse som verktøy i analysedelen.

Resultater: Analysen genererte tre hovedtemaer og 8 undertemaer. Anestesisykepleierne hadde variert erfaring med å bruke kapnografi ved ikke-våken sedasjon. Vi har sett på erfaringene og knyttet de opp mot våre tre hovedtemaer; arbeidsplassen, anestesisykepleieren og pasienten.

Konklusjon: Anestesisykepleierne var positive til kapnografi som et hjelpemiddel ved ikke-våken sedasjon for å overvåke pasientens respirasjon og de fleste ga uttrykk for at de ønsket å bruke det mer. Bruk av kapnografi kunne hjelpe anestesisykepleierne til å være føre var og dermed forebygge uønskede hendelser, men alarmer ble sett på som en utfordring.

Nøkkelord: anestesisykepleier, sedasjon, kapnografi, erfaring

Abstract:

Context: The Norwegian standards for anesthesia have recently been revised. In the latest revision, there has been laid out stricter requirements for patient monitoring systems, which require each individual case to consider using capnography during conscious sedation. Within this context, we wanted to survey anesthetic nurses on their experience with use of capnography during conscious sedation and which factors they need to consider when using capnography or not.

Purpose: This thesis' intent is to look at the experience anesthetic nurses have with capnography, both positive and negative, whilst also looking at which choices nurses need to make while determining whether to use capnography or not. Research question:

“What experiences do anesthetic nurses have with using capnography during conscious sedation?”

Method: We have decided to use qualitative research with individual semi-structure interviews, where we interviewed 6 anesthetic nurses from two different hospitals. The anesthetic nurses had varying genders, age and seniority. We have used thematic analysis as a tool in the analysis part.

Results: The analysis generated three base themes and eight sub-themes. The anesthetic nurses had varying experiences with using capnography during conscious sedation. We have reviewed the experiences under the scope of our three base themes; the workplace, the anesthetic nurse and the patient.

Conclusion: The anesthetic nurses were positive to capnography as an asset to conscious sedation to monitor the patients respiration and most of the nurses expressed a desire to use it more often. Use of capnography could help the anesthetic nurses to be more aware of the patients respiration which would help them avoid any unwanted situations, however the alarms were seen as a challenge.

Keywords: Anesthetic nurse, sedation, capnography, experience

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning	1
1.1 Bakgrunn for valg av tema	1
1.2 Hensikt med oppgaven	2
1.3 Problemstilling.....	2
2.0 Teoretisk rammeverk	3
2.1 Anestesisykepleierens rolle og ansvar	3
2.1.1. Juridiske rammer og retningslinjer	4
2.1.2 Teorier om sykepleie	5
2.2 Personsentrert sykepleie.....	7
2.3 Sedasjon	8
2.4 Vanlige medikamenter til sedasjon	9
2.5 Respirasjon og lungefunksjon.....	11
2.6 Kapnografi.....	12
2.7 Pulsoksymetri	13
3.0 Litteratursøk	15
4.0 Metode	16
4.1 Etiske overveielser og godkjenninger	16
4.2 Vitenskapsteori og kvalitativ forskningsmetode.....	17
4.3 Forforståelse	18
4.4 Utvalg, inklusjonskriterie og rekruttering.....	19
4.5 Gjennomføring av intervju.....	20
4.6 Transkribering.....	21
4.7 Tematisk analyse	22
5.0 Resultater	27
5.1 Arbeidsplassen.....	28
5.1.1 Utstyr	28
5.1.2 Rutiner/ Kultur	28
5.1.3 Fysisk lokalisasjon	29

5.2 Anestesisykepleier	29
5.2.1 Erfaringer med bruk av kapnografi	30
5.2.2 Tekniske ferdigheter	30
5.2.3 Personlige preferanser	31
5.3 Pasienten	32
5.3.1 Pasientens forutsetninger	32
5.3.2 Inngrepets forutsetninger	33
6.0 Diskusjon	35
6.1 Arbeidsplassen	35
6.1.1 Utstyr	35
6.1.2 Rutiner/ Kultur	37
6.1.3 Fysisk lokalisasjon	38
6.1.4 Konsekvenser for praksisfeltet	38
6.2 Anestesisykepleieren	39
6.2.1 Erfaringer	39
6.2.2 Tekniske ferdigheter	40
6.2.3 Personlige preferanser	41
6.2.4 Konsekvenser for praksisfeltet	43
6.3 Pasienten	45
6.3.1 Pasientens forutsetninger	45
6.3.2 Inngrepets forutsetninger	49
6.3.3 Konsekvenser for praksisfeltet	51
6.4 Oppsummering og videre forskning	52
6.5 Metodediskusjon	53
7.0 Konklusjon	57
Referanseliste	58
Vedlegg 1 – Godkjenning fra SIKT	1
Vedlegg 2 – Godkjenning fra FEK	1
Vedlegg 3 – Samtykkeskjema	1
Vedlegg 4 – Intervjuguide	1
Vedlegg 5 – Fordeling av arbeidet	1

1.0 Innledning

Vi er to sykepleiere som tar master i spesialsykepleie med spesialisering i anestesisykepleie. Tema for masteroppgaven vår er bruk av kapnografi ved ikke-våken sedasjon og vi har undersøkt hvilke erfaringer anestesisykepleiere har med å bruke dette utstyret. Oppgaven presenteres som en monografi.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Norsk standard for anestesi har nylig vært under revidering og det ble i starten varslet at det skulle komme et nytt skal-krav om bruk av kapnografi ved ikke-våken sedasjon (Trønnes, 2022). Den standarden som var gjeldende i starten av prosjektet inneholdt krav om pulsoksymetri ved sedasjon, men kapnografi nevnes ikke (Norsk anesthesiologisk forening (NAF), 2016). Vi var i kontakt med vår kommende arbeidsplass som kom med forslag til at vi skulle ha dette som tema i masteroppgaven vår.

Vi begynte deretter å se i kliniske oppslagsverk og gjorde søk i ulike medisinske databaser etter forskningsartikler. Vi har gjort litteratursøk og funnet artikler på UpToDate, der flere konkluderer med at det anbefales bruk av kapnografi ved sedasjon (Deitch et al., 2010; Iohom, 2024). Vi har ikke funnet noen studier som har sett på anestesisykepleiernes opplevelser og erfaringer med bruk av kapnografi ved sedasjon og valgte derfor å undersøke denne oppgaven.

I mars 2023 ble det første forslaget til ny utgave av Norsk standard for anestesi sendt ut i fagmiljøet, men den utgaven fikk ikke konsensus i fagmiljøet. Etter noen endringer ble ny utgave godkjent i løpet av høsten 2023 av både Norsk Anesthesiologisk forening og Anestesisykepleierne NSF. Den nye versjonen trådte i kraft mars 2024 og sier at kapnografi skal vurderes ved ikke-våken sedasjon (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2024). Til tross for varslet endring, har vi i praksis under studiene sett individuelle forskjeller i bruk av kapnografi ved sedasjon.

Vi ønsker å presisere at når vi videre i denne oppgaven skriver om sedasjon, vil det i all hovedsak dreie seg om ikke-våken sedasjon.

1.2 Hensikt med oppgaven

Hensikten med prosjektet er å undersøke hvilke erfaringer anestesisykepleiere har med å bruke kapnografi ved ikke-våken sedasjon, hvilke rutiner som finnes og fordeler eller ulemper med bruken.

Vi ønsker å øke egen kompetanse om kapnografi og ta lærdom av denne studien i forhold til hvordan det kan gjennomføres rent praktisk. I ny versjon av Norsk standard for Anestesi står det at kapnografi skal vurderes ved ikke-våken sedasjon (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2024) derfor ønsker vi også se på hvilke vurderinger som taler for å bruke kapnografi eller ikke.

1.3 Problemstilling

Vi har valgt en hovedproblemstilling som vi utdyper med mer spesifikke forskningsspørsmål:
Hvilke erfaringer har anestesisykepleiere med å bruke kapnografi ved ikke-våken sedasjon?

Forskningsspørsmål:

1. Hvilke rutiner finnes for bruk av kapnografi ved sedasjon?
2. Hva kan være nytten av å bruke kapnografi ved sedasjon?
3. Hva kan være ulemper ved å bruke kapnografi ved sedasjon?
4. Hvilke vurderinger gjøres for å avgjøre om kapnografi skal benyttes?

I denne studien ønsker vi å undersøke bruk av kapnografi som verktøy for å tidlig kunne identifisere om pasienten puster spontant under sedasjon. Vi har valgt å avgrense oppgaven til å ha fokus på opphør av spontan respirasjon. Kapnografi kan også brukes for å optimalisere ventilasjon og gi et bilde av pasientens sirkulasjon, men dette vil falle utenfor vår problemstilling.

2.0 Teoretisk rammeverk

For å få en økt forståelse av hva oppgaven handler om er det viktig med bakgrunnskunnskap. Vi har derfor utført litteratursøk og gått gjennom pensumlitteratur for å skape en grunnmur som belyser aktuelle temaer. Kunnskap om anestesisykepleierens rolle og ansvar, personsentrert sykepleie, sedasjon og kapnografi gir bedre forutsetninger for å forstå det vi har undersøkt i denne oppgaven. Det teoretiske rammeverket kan også bidra til økt forståelse av hvorfor anestesisykepleierne gjør som de gjør.

2.1 Anestesisykepleierens rolle og ansvar

I møte med sårbare pasienter opptrer anestesisykepleierne som deres advokat ved å ivareta pasientens integritet og verdighet. Anestesisykepleieren skal våke over pasienten under anestesi. Dette gjøres ved å observere, monitorere, følge med på anestesidybde og hvordan sirkulasjon og respirasjon påvirkes av anestesimidler. Som anestesisykepleier skal man ha evne til å være et steg foran og kunne forutse mulige problemer og dermed styre anestesen til det beste for pasienten (Bruun, 2021, p. 23).

Anestesisykepleieres roller og funksjoner er tydeliggjort i Grunnlagsdokumentet for anestesisykepleiere og sier noe våre kompetanseområder som klinikere, akademikere, samfunnsaktører, kommunikatorer, samarbeidspartnere og ledere. Disse rollene vil sammen kjennetegne en kompetent anestesisykepleier (Bruun, 2021, p. 24).

I Norsk Standard for Anestesi avsnitt 2.4 står det:

«Anestesisykepleiere er utdannet til selvstendig å kunne gjennomføre generell anestesi ved enklere inngrep på ellers funksjonsfriske pasienter (ASA I og II), forutsatt at LIS/spesialist i anesthesiologi har klarert pasienten for anestesi og kan tilkalles ved behov. Anestesisykepleier er utdannet til å samarbeide i team med LIS/spesialist i anesthesiologi ved anestesi til store operasjoner og pasienter med mer komplekse sykdommer (ASA III og IV), samt overvåke pasienter under regional anestesi, sedasjon og generell anestesi.» (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2024)

For å gi pasienten best mulig behandling vil de ikke-tekniske ferdighetene hos en anestesisykepleier spille en rolle. Gode ikke-tekniske ferdigheter vil også være en viktig faktor i forebygging av uønskede hendelser som følge av menneskelige feil. Ikke-tekniske

ferdigheter vil variere fra profesjon til profesjon, men handler om situasjonsbevissthet, beslutningstaking, oppgaveløsning og teamarbeid (Flynn, 2021, p. 26).

En sentral ferdighet for anestesisykepleiere er å ha god situasjonsbevissthet.

Anestesisykepleieren skal kunne innhente informasjon og vurdere hvordan pasienten har det ved å se på pasienten og overvåkningsskjermer, vite hva som skjer i operasjonsfeltet og samtidig ha kontroll over væsker og medisiner som gis. Ut fra denne informasjonen skal anestesisykepleieren kunne velge hva slags respons eller tiltak som må gjøres og evner å ta valg og beslutninger som er til det beste for pasienten. Noen ganger har man god tid til disse beslutningene, mens man andre ganger må handle veldig raskt. Anestesisykepleiere har ofte klar en «plan B» som gjør at man klarer å handle raskt i akutte situasjoner (Flynn, 2021, pp. 26-27).

2.1.1. Juridiske rammer og retningslinjer

Som anestesisykepleiere er vi forpliktet til å følge lov om helsepersonell (Helsepersonelloven, 1999) lov om pasient- og brukerrettigheter (Pasient og brukerrettighetsloven, 1999), samt retningslinjer som er nærmere beskrevet i Norsk Standard for Anestesi (Norsk anesthesiologisk forening (NAF), 2016) og Grunnlagsdokument for anestesisykepleiere (Anestesisykepleierne NSF, 2016).

I lov om helsepersonell § 4 (Helsepersonelloven, 1999) står det at man skal utføre arbeidet sitt med faglig forsvarlighet ut fra hva som kan forventes ut fra hvilke kvalifikasjoner helsepersonellet har og at legen er den som skal ta medisinske beslutninger knyttet til pasientens behandling.

Pasient- og brukerrettighetsloven § 3-1 og § 3-2 utdyper pasientens rett til medvirkning og informasjon, der pasienten blant annet har rett til å medvirke ved valg mellom tilgjengelige og forsvarlige tjenesteformer, samt undersøkelses- og behandlingsmetoder. Pasienten har rett på tilpasset informasjon som er nødvendig for å få innsikt i egen helsetilstand og det tjenestetilbudet som tilbys. Risikoer og mulige bivirkninger skal også informeres om (Pasient og brukerrettighetsloven, 1999).

Grunnlagsdokumentet for anestesisykepleiere er en funksjons- og ansvarsbeskrivelse som er utarbeidet av en arbeidsgruppe inn under anestesisykepleierne NSF. I grunnlagsdokumentet

står det blant annet at anestesipersonell skal være kontinuerlig til stede under anestesi. Anestesisykepleieren skal overvåke respirasjonen og sørge for tilstrekkelig ventilasjon, samt utføre nødvendige og adekvate tiltak. Å engasjere seg i bruk og utvikling av systemer for pasientsikkerhet er en del av anestesisykepleierens ansvarsområde (Anestesisykepleierne NSF, 2016).

Norsk standard for Anestesi (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2024) er en normgivende retningslinje som gjelder for alle som utfører anesthesiologisk arbeid i Norge. Norsk standard for Anestesi ble utarbeidet for første gang i 1991 og har blitt revidert regelmessig etter det. Den revideres gjennom et samarbeid mellom Norsk anesthesiologisk forening og Anestesisykepleierne NSF. Hensikten med Norsk standard for Anestesi er å sikre mest mulig lik anestesipraksis i hele landet, uavhengig av geografiske og organisatoriske forhold. Dette igjen for å bidra til anestesipraksisen er tilfredsstillende og ivaretar pasientsikkerheten (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2024).

Som anestesisykepleiere skal vi følge Norsk standard for anestesi, da dette er en minstestandard for anestesivirksomhet i Norge (Bruun, 2021, p. 28). Når det blir endringer i innholdet, vil det også påvirke arbeidshverdagen og rutinene våre.

2.1.2 Teorier om sykepleie

Sykepleiefagets tradisjoner og utvikling avspeiler samfunnets skiftende verdigrunnlag, tenkemåte, kunnskapsnivå og ressurser. Pleie av syke er i et historisk perspektiv, beskrevet helt fra antikkens alder og frem til i dag (Mathisen, 2006, p. 11). Joyce Travelbee og Virginia Henderson er to sykepleieteoretikere fra nyere tid, der begge rettet fokus på hva de mener god sykepleie er.

Virginia Henderson

Virginia Henderson har rettet sitt fokus på mennesket bak sykdommene. Med bred erfaring fra å pleie syke, savnet hun dimensjonen «å vise omsorg» overfor pasienten og de pårørende. Henderson ble gjort oppmerksom på at pasienten ofte ble fratatt sin menneskelighet og verdighet, og at hovedfokuset ofte ble rettet mot sykdommen og ikke det syke mennesket. Hun var sterkt kritisk til at noen sykepleiere og det akademiske miljøet var mest opptatt av å teoretisere faget. At gode prestasjoner besto i å meste praktiske prosedyrer raskest mulig, fremfor å forbedre selve sykepleieutøvelsen. Med inspirasjon fra Florence Nightingale,

videreutviklet Henderson Nightingales sykepleieteori mot dagens moderne sykepleietilnærming, hvor det å se hele mennesket med både fysiske og psykisk behov står sentralt (Mathisen, 2007, pp. 69-76).

Henderson beskriver pasienten som en person som kan mangle tilstrekkelig styrke, vilje eller kunnskap til å selv utføre handlinger som er nødvendige for å opprettholde god helse, bli frisk fra sykdom eller få en fredfull og smertefri død. I Hendersons sykepleieteori har hun satt opp fjorten ulike behov hun mener rommer menneskers grunnleggende behov. Formålet med hennes fremstilling av disse behovene er å minne andre på om at mennesket er et komplisert vesen. Samtidig poengterer hun at de fjorten grunnleggende behovene ikke utarter likt hos alle mennesker. Sykepleieren må derfor vurdere hvordan de ulike behovene kommer til uttrykk hos den enkelte pasient og sykepleieren må kunne imøtekomme disse (Mathisen, 2007, pp. 73-75).

Joyce Travelbee

Travelbee understrekte viktigheten av å se alle mennesker som absolutt unike individer, der ingen er like, og dermed har ulike behov (Travelbee, 2001, p. 56). Travelbee skriver at sykepleiere alltid skal etterstrebe bedre måter å gi omsorg på, og for å gi god omsorg, må sykepleieren ha dyptgående innsikt i det å være et menneske. Hun beskriver sykepleie som en dynamisk prosess som foregår mellom sykepleier, og ett eller flere individer, som har behov for hjelp. Disse møtene og relasjonene mellom mennesker er alltid i utvikling (Travelbee, 2001, p. 30). Ved å inneha en solid kunnskapsbase og evnen til å bruke disse kunnskapene, samt en disiplinert intellektuell tilnæringsmåte og evnene til å bruke seg selv terapeutisk i møte med pasientene, vil sykepleieren kunne bygge opp et godt hjelpeforhold (Travelbee, 2001, p. 21).

Det er både viktig og nyttig for sykepleieren å vite hvordan den enkelte pasient vurderer sin egen helse og den situasjonen de befinner seg i, da objektive funn eller diagnoser ikke alltid samsvarer med pasientens opplevelse av egen helse (Travelbee, 2001, p. 32).

Å se den individuelle pasienten

Både Henderson og Travelbee beskriver viktigheten av å se den individuelle pasienten, og mennesket bak, ikke bare sykdom og diagnose. Å se pasienten som et eget individ og tilpasse

sykepleien til den enkelte, kan beskrives som personsentrert sykepleie (Stubberud, 2019b, p. 105).

2.2 Personsentrert sykepleie

Personsentrert sykepleie er ansett som å være gullstandarden innen sykepleiefaget (Gould, 2023, p. 25). I personsentrert sykepleie er det pasienten som står i fokus, med hans/hennes individuelle erfaringer, behov og ønsker tilpasses sykepleien til den enkelte pasienten som aktivt involveres (Bruun, 2021, p. 23). Gjennom å bli kjent med pasienten og se pasienten som en person fremfor et tall i rekken, vil pasientene oppleve sykepleieren som mer omsorgsfull enn om de føler seg som et nummer i rekken (Stubberud, 2019b, p. 105). Selv om vi møter mange pasienter med samme diagnose, pasienter som skal ha samme type anestesi eller undersøkelse er det viktig at man forstår at de er forskjellige personer og at de ikke har behov for samme omsorg. Pasientene trenger at vi tar hensyn til deres generelle behov som gjerne er felles for undersøkelsen, men at de individuelle behovene også må tas hensyn til og imøtekommes (Stubberud, 2019b, p. 105).

I hvilken grad pasientene er nervøse eller engstelige før anestesi er veldig individuelt, mennesker håndterer stressfylte situasjoner forskjellig (Valeberg, 2021, pp. 240-241). Når man lykkes med å se pasienten og skape tillit, kan pasienten lettere overlate ansvaret til anestesisykepleieren (Bruun, 2021, p. 24). Ofte kan man se at pasienter som er rolige og avslappet når man innleder anestesi har mer stabile kliniske parametere underveis, noe som gir en smidigere anestesi (Bruun, 2021, p. 32).

Gjennom arbeidet som anestesisykepleier møter vi mennesker i alle aldre og forskjellig helsetilstand. Derfor er personsentrert sykepleie relevant, for å bedre sikre en individuelt tilpasset behandling av pasienten. Vi møter alt fra nyfødte babyer og eldre mennesker som alle har forskjellige forutsetninger for hvordan de vil bli påvirket av anestesi. Den pediatriske pasienten har sine utfordringer og er veldig utsatt for stress. Barn under 5 år, vil ha ekstra risiko for komplikasjoner, selv om de er friske i utgangspunktet (Sobey & Tracy, 2023, p. 1199). Eldre pasienter har gjennom normal aldring reduserte reserver i alle organsystemer. Disse endringene skjer normalt progressivt ettersom alderen øker, men det vil være store variasjoner fra person til person hvor godt organfunksjonen er bevart og hvilke risikofaktorer den enkelte pasienten har. Siden mennesket har bedre levevilkår nå enn tidligere vil en større

andel av pasientene vi møter være eldre og mer skrøpelige enn tidligere (Sobey & Tracy, 2023, pp. 1199-1200).

Pasienten skal stå i sentrum og skal inkluderes i beslutninger knyttet til anestesian (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2024). Alle pasienter har ulike behov som anestesisykepleier må møte, mange kan være engstelige og urolige av forskjellige årsaker, mens andre er mer rolige for anestesi og prosedyren eller inngrepet som skal gjennomføres. Alle pasienter har forskjellige behov for informasjon knyttet til det som skjer og det er stor forskjell på hvordan vi håndterer stress. Ved personorientert anestesisykepleie møter vi pasientenes individuelle behov (Valeberg, 2021, pp. 239-241).

I henhold til Norsk Standard for anestesi skal det gjøres en vurdering av pasienten og det skal bestemmes hva slags anestesi som er mest hensiktsmessig ut fra pasientens tilstand og inngrepet som skal gjennomføres. Klarering av anestesi og avgjørelser om type anestesi gjøres av LIS/spesialist i anesthesiologi (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2024).

2.3 Sedasjon

Sedasjon er en anestesiform som har til hensikt å minske engstelse, ubehag og vonde minner i forbindelse med prosedyrer og kirurgiske inngrep (Frank, 2023). Sedasjon er en risikabel, men nyttig anestesiform for å sikre trygge forhold ved gjennomføring av kompliserte prosedyrer og kirurgiske inngrep uten å måtte bruke generell anestesi (Udevbulu et al., 2015). Ved å gjennomføre prosedyrer i sedasjon vil man kunne redusere risiko og komplikasjoner som er knyttet til generell anestesi (Kummer & Walden, 2019).

Noen pasienter er bekymret og engstelige i forkant av prosedyrer eller inngrep, og noen ønsker gjerne å sove under et planlagt inngrep. Å supplere regional- eller spinalanestesi med sedativa kan gjøre pasienten mer avslappet og senke blodtrykket og pulsen til pasienten. Hvis pasienten har smerter samtidig, vil det kunne være hensiktsmessig å kombinere sedativa med opioider. Å hjelpe pasienten med dette vil kunne gjøre det lettere å gjennomføre en prosedyre eller inngrep, både for pasient og for operatøren. Noen pasienter ønsker generell anestesi, men i noen tilfeller kan man kombinere dyp sedasjon med regionalanestesi slik at pasienten opplever god søvn, men at man unngår generell anestesi (Bjørnstad & Halstensen, 2021, pp. 264-265).

Pasienter som får sedasjon skal overvåkes nøye av trent personell med anestesikompetanse som ikke har andre oppgaver samtidig. Norsk standard for anestesi har som minstekrav at pasientene skal overvåkes med pulsoksymetri, men at grad overvåking skal tilpasses pasientens tilstand og planlagt anestesydybde samt at kapnografi skal vurderes ved ikke-våken sedasjon (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2024).

I Norsk standard for anestesi defineres ikke-våken sedasjon som «Redusert bevissthetsnivå med delvis tap av beskyttende reflekser. Pasienten er ofte ikke i stand til å opprettholde frie luftveier hele tiden. Pasienten kan respondere på verbal eller fysisk stimulering» (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2024).

Sedasjon er en kontinuerlig prosess og det er store individuelle forskjeller i forhold til toleranse og effekt av medikamenter og dosering. Det er vanskelig å forutse effekten av de ulike medikamentene. Den glidende overgangen mellom sedasjonsfaser og individuelle forskjeller hos pasientene gjør sedasjon til en avansert prosedyre. I litteraturen graderes sedasjon fra minimal sedasjon, moderat sedasjon, dyp sedasjon og generell anestesi (Sobey & Tracy, 2023, pp. 1325-1326).

Ved minimal sedasjon vil du kunne kommunisere normalt med pasienten, pasientens luftveier, respirasjon og kardiovaskulær funksjon vil være upåvirket. Moderat sedasjon er litt dypere, man kan fortsatt få verbal kontakt med pasienten, noen ganger kreves lett berøring. Pasienten har adekvat respirasjon og er sjeldent kardiovaskulært påvirket. Ved dyp sedasjon har pasienten tap av bevissthet, men reagerer på smertefulle stimuli. Spontan respirasjon kan være påvirket, mens den kardiovaskulære funksjonen normalt sett ikke påvirket. Ved generell anestesi skal ikke pasienten reagere på smerter. Det vil ofte være nødvendig å sikre frie luftveier, men pasienten kan beholde spontan respirasjon, avhengig av medikamentvalg og doser (Kummer & Walden, 2019; Sobey & Tracy, 2023, pp. 1325-1326).

2.4 Vanlige medikamenter til sedasjon

Det er flere medikamenter som kan brukes ved sedasjon, noen brukes alene og noen brukes i kombinasjon med andre medikamenter for å få en økt sedativ effekt eller for å i tillegg gi smertelindrende effekt. Medikamentgruppene som kan brukes til sedasjon er anestetikum,

benzodiazepiner og α_2 -adrenerge agonister, og ofte kombineres disse med opioider. Ved samtidig bruk av opioider øker faren for respirasjonsdepresjon (Lian & Næss, 2021, pp. 136-138).

Propofol

Propofol er et anestetikum, som kommer i melkehvit lipidemulsjon og er veldig fettløselig. Propofol gir søvn som inntreffer raskt, men er kortvarig. Det blir ofte brukt til sedasjon, og kombineres ofte med opioider. Ved vanlig innledningsdose vil Propofol normalt gi apné, men ved å titrere med redusert dose eller gi lavere dose som infusjon vil man kunne beholde spontan respirasjon (Lian & Næss, 2021, pp. 137-138).

For å vedlikeholde sedasjon titreres infusjonsmengden til ønsket sedasjonsnivå. De fleste pasienter vil trenge 1,5-4,5 mg Propofol/kg/t. Pasienter som er eldre enn 55 år og pasienter med ASA-gruppe 3-4 kan trenge lavere doser, mens barn ofte trenger høyere doser (Felleskatalogen, 2022a).

Midazolam

Benzodiazepiner kan brukes som sedasjon og gir lite sirkulatorisk påvirkning.

Midazolam er et benzodiazepin som virker hurtig fordi det blir fettløselig ved kroppens pH og dermed passerer blod-hjerne-barrieren raskt (Lian & Næss, 2021, p. 136).

Til eldre og pasienter med redusert allmenntilstand skal man starte med mindre doser enn normalt. Når Midazolam gis som intravenøs injeksjon gir det en relativt rask og sikker innsøvning. Når Midazolam brukes til sedasjon skal man titrere forsiktig og pasientene skal være under nøye observasjon (Norsk Norsk legemiddelhandbok, 2016). Midazolam er et svært potent medikament og kan, selv ved små doser, gi respirasjonsdepresjon. En skal være ekstra observant i forhold til respirasjonsdepresjon dersom det gis store doser benzodiazepiner, dersom det gis hurtig og spesielt dersom det gis i kombinasjon med opioider (Lian & Næss, 2021, p. 136).

Ketamin

Ketamin er et anestetikum som fører til en dissosiert anestesi. Pasienten kan fremstå som våkne, selv om han/hun er fjern fra omgivelsene. En mindre dose Ketamin brukes ofte for å gi smertelindring og sedasjon ved forflytninger som forventes å være smertefulle og til kortvarige prosedyrer. Det vil ofte være mulig for pasienten og opprettholde egenrespirasjon

samt at det virker sympatikusstimulerende og er gunstig for sirkulasjonen. Normale bivirkninger kan være desorientering, agitasjon og rastløshet, men disse kan reduseres ved å gi opioider eller benzodiazepiner. Ketamin kan gi mareritt og hallusinasjoner og må derfor brukes med forsiktighet til pasienter med alvorlig psykisk sykdom (Lian & Næss, 2021, p. 137).

Opioider

Opioider er sterke analgetika som gir smertelindrende effekt og er mye brukt som smertestillende komponent ved kirurgi og smertefulle prosedyrer. Fentanyl og andre opioider med høy fettløselighet gir rask effekt da det raskt når hjernen. Opioider har en negativ effekt på respirasjonen og kan gi redusert hosteevne, respirasjonsfrekvens, tidalvolum og CO₂-respons (Lian & Næss, 2021, p. 139).

I praksis under studiene opplevde vi at det i hovedsak er Remifentanil, Alfentanil og Fentanyl av opioider som brukes i sammenheng med sedasjon.

Fentanyl er et hurtigvirkende opioid som vil ha maksimal effekt etter noen minutter og det er også innen de første minuttene at faren for respirasjonsdepresjon er størst (Felleskatalogen, 2023). I følge Felleskatalogen (2023) har Fentanyl en gjennomsnittlig virketid på 30 minutter.

Alfentanil er et opioid som på grunn av sin korte virketid er egnet som smertelindring til kortvarige eller polikliniske inngrep og prosedyrer. Ved tilpassede doser og sakte administrering kan man ofte bevare spontan respirasjon (Felleskatalogen, 2020).

Remifentanil er et annet opioid som virker raskt og går raskt ut av kroppen. Det har rask effekt og kort virketid. Administreres som infusjon og man kan gi bolusdoser (Felleskatalogen, 2022b).

2.5 Respirasjon og lungefunksjon

Spontan respirasjon skjer ved at trykket inne i lungene endres. Respirasjonen styres ved hjelp av diafragmamuskelen og intercostalmuskulaturen som ved sammentrekning skaper et undertrykk i lungene som gjør at det strømmer luft inn i lungene. Når disse musklene relakserer igjen, skapes et overtrykk og luften presses ut av lungene igjen (Leonardsen &

Forsmo, 2021, p. 209). Respirasjonssenteret i hjernen regulerer frekvens og dybde ut fra konsentrasjonen av karbondioksid (CO_2) i blodet (Søyseth, 2019, p. 279).

Lungenes hovedfunksjon er å tilføre kroppen oksygen og samtidig luften ut karbondioksid. Dette skjer ved gassutveksling i alveolene. Optimal gassutveksling avhenger av ventilasjon, perfusjon og diffusjon. Ventilasjon i lungene skjer ved hjelp av et negativt trykk i pleurahulen som trekker luft ned i alveolene. Perfusjon er blodforsyning på utsiden av alveolene, som er nødvendig for at gassutvekslingen skal skje. Når både ventilasjon og perfusjon er optimal, ligger det til rette for effektiv gassutveksling, der blant annet oksygen og karbondioksid diffunderer over alveolemembranen for å oppnå optimal konsentrasjon av molekylene i blodet (Søyseth, 2019, p. 256).

Drivkraften bak diffusjon, er konsentrasjonsforskjeller. Molekyler ønsker likevekt, dermed fører ulike konsentrasjoner til at molekyler diffunderer den ene eller den andre veien for å kunne utligne konsentrasjonsforskjeller. Diffusjon kan foregå i det åpne rom, men også gjennom permeable membraner. Molekylers størrelse og vekt er viktige faktorer for dets evne til å passere membraner, samt membranens tykkelse og oppbygging (Giron, 2023, p. 223).

Konsentrasjon av molekyler i utåndingsluften gir et indirekte svar på molekylets konsentrasjon i blodet. I dette tilfellet er det karbondioksid vi er interessert i å trekke frem, da utslag på karbondioksid i utåndingsluften vil gi oss svar på om pasienten puster eller ikke.

Karbondioksid er et avfallsprodukt fra cellenes metabolisme, og ubalanse fra normalverdier kan føre til alvorlige komplikasjoner med tanke på syre-base balansen i kroppen. Normalt er partialtrykket av CO_2 i arterielt blod mellom 4,5 – 6 kPa, mens endetidal- CO_2 (EtCO_2) vanligvis ligger ca. 0,5 – 1 kPa lavere. EtCO_2 avspeiler kroppens sirkulasjon, ventilasjon og metabolisme (Lunde & Ulfeldt, 2021, p. 171).

2.6 Kapnografi

Kapnografi er en beregning av endetidal CO_2 (EtCO_2) som måles ikke-invasivt i utåndingsluften til pasienten. CO_2 er et avfallsprodukt som skiller ut via lungene, og i anestesिसammenheng brukes kapnografi i hovedsak for å verifisere rett tubeleie og for å vurdere om pasienten er adekvat ventilert. Ved å måle EtCO_2 kan man blant annet oppdage

luftveisobstruksjon og om pasienten puster selv. Sirkulasjon og metabolisme vil også kunne påvirke EtCO₂ (Lunde & Ulfeldt, 2021, p. 171).

EtCO₂ monitorering er en mer sensitiv indikator, enn klinisk observasjon og bruk av pulsoksymetri. Kapnografi vil være et viktig verktøy for å oppdage respirasjonsdepresjon og opphør av egenrespirasjon (Bozimowski & Teitel, 2023, p. 316). Når pasientene får oksygentilskudd ved sedasjon, vil fallende oksygenmetning og cyanose være sene tegn på respirasjonsproblemer og overvåkning av EtCO₂ bør derfor benyttes (Bjørnstad & Halstensen, 2021, p. 261).

Det er flere faktorer som spiller inn på EtCO₂. Hvis EtCO₂ faller kraftig eller blir null kan det være at kabelen har blitt koblet ut, at man ser apné, fullstendig luftveisobstruksjon, hjertestans eller kraftig nedsatt hjerteminuttvolum. Hvis EtCO₂ faller gradvis kan det være tegn på at pasienten hyperventilerer eller er hypoterm. Stigende EtCO₂ kan det være tegn på smerter og stress, eller hypoventilasjon (Lunde & Ulfeldt, 2021, p. 171).

Flere studier konkluderer med at kapnografi bør brukes ved sedasjon da det kan gi færre perioder med apné og hypoksi (Friedrich-Rust et al., 2013; Kummer & Walden, 2019).

2.7 Pulsoksymetri

Både ny versjon av Norsk standard for anestesi (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2024) og forrige versjon (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2016) har pulsoksymetri som krav til overvåkning av pasienter som får sedasjon.

Pulsoksymetri regnes som en nøyaktig måling av oksygen i blodet. Når pulsoksymeteret viser over 80% ansees den som veldig nøyaktig med en feilmargin på +/- 2 %, mens når den viser mindre enn 80% ansees som litt mer usikker +/- 5 % Verdien som leses av på pulsoksymeteret viser gjennomsnitt av de 8-15 siste registrerte sykluser og er derfor 10-35 sekunder forsinket, dette avhenger av perifer sirkulasjon, sensorplassering og hjerteminuttvolum (Lunde & Ulfeldt, 2021, p. 169).

Når en pasient får sedasjon kobler man oksygen på et nesebrillekateter som er på underveis i prosedyren (Sobey & Tracy, 2023, p. 1332). Fall i oksygenmetning målt med pulsoksymetri vil være et sent tegn ved akutt hypoksi fordi oksygeninnholdet i lunger og sentralt blod vil

være kraftig redusert før det gir utslag i den perifere målingen (Lunde & Ulfeldt, 2021, pp. 169-170).

Hypoksi

Hypoksi betyr mangelfull oksygendistribusjon til kroppens vev. Ufrie luftveier, utilstrekkelig ventilering og utilstrekkelig sirkulasjon er de tre hovedårsakene til hypoksi hvorav de to første er mest aktuelle i sedasjonssammenheng (Haugen & Leonardsen, 2021, p. 70). Det er størst fare for permanent skade på hjernen dersom oksygentilbudet blir for lavt (Leonardsen & Svarthaug, 2021, p. 196). Pasienten vil trenge oksygentilskudd hvis oksygenmetningen faller under 94-96%. Dersom en pasient med oksygentilskudd faller i metning, vil det være et sent tegn på respirasjonsproblemer (Bjørnstad & Halstensen, 2021, p. 261).

3.0 Litteratursøk

Gjennom litteratursøk har vi fått en oversikt over forskning som er gjort innenfor temaet vårt. Til litteratursøket har vi brukt databasene; Embase, Cinahl og Medline.

I forkant av litteratursøk har vi satt opp problemstillingen vår i et skjema for å strukturere søk og søkeord. (Polit et al., 2021, pp. 16-17). I litteratursøket har vi brukt disse ordene i søket, med utgangspunkt i problemstillingen vår se tabell 1.

PICO eller PIO er kjent som et godt hjelpemiddel for å strukturere klinisks spørsmål som man ønsker svar på (Leonardsen et al., 2021). Vi har tatt utgangspunkt i PICO, men siden vi ikke skal sammenligne noe konkret har vi ikke tatt med C, men strukturert søket ut fra PIO.

Vi har avgrenset søket til språk vi kan lese: dansk, norsk, svensk og engelsk. Vi har også avgrenset bort artikler som er eldre enn 10 år gamle.

Tabell 1 – Søkeord PIO

P (Population)	I (Intervention)	O (Outcome)
Nurse anesthetist, nurse, anesthesiology, anesthesia	Capnometry, carbon dioxide tension, end tidal carbon dioxide	sedation, deep sedation, propofol

4.0 Metode

I dette kapitlet skal vi begrunne valg av metode og beskrive hvordan vi har jobbet gjennom denne prosessen.

4.1 Ethiske overveielser og godkjenninger

Forskning reguleres av etiske normer og verdier, også forskning som gjennomføres av studenter. Vi undersøkte hvilke godkjenninger som måtte være på plass før vi kunne gå videre i prosessen med å rekruttere deltakere. Vi innhentet nødvendige godkjenninger og vurderte etiske hensyn (Furseth et al., 2020) før vi startet rekrutteringen.

Vi har ikke innhentet sensitive personopplysninger eller skaffet ny kunnskap om helse eller sykdom (REK, 2023), på bakgrunn av dette og tilbakemelding fra SIKT – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør, var det ikke nødvendig å sende søknad til Regional etisk komité (REK).

Vi brukte lydopptaker som vi fikk låne på UIA under intervjuene og minnekort ble destruert ved innlevering. Stemmene til anestesisykepleierne som deltok i prosjektet regnes som personopplysninger. Alle forskningsprosjekter som inneholder personopplysninger skal meldes til SIKT (SIKT, 2023). Etter at vi hadde fått godkjenning fra SIKT til å gå videre med prosjektet, søkte vi til fakultetets etiske komité (FEK). Først når disse godkjenningene var på plass, startet vi med prosessen for å rekruttere deltakere.

Avdelingsledere ved flere helseforetak fikk epost fra oss med forespørsel om å delta i prosjektet. Vi fikk variert tilbakemelding fra avdelingslederne hvor noen ikke hadde muligheten til å stille med deltakere, mens vi fikk positivt svar fra to sykehus som ønsket å stille med deltakere. Ved begge sykehusene gikk søknaden vår gjennom personvernombudet deres før vi kunne rekruttere deltakere til studien.

For at resultatet skal være mest mulig riktig har deltakelse vært helt uforpliktende og frivillig. Deltakerne fikk informasjon om prosjektets tema og intensjon, og ut fra dette tok de et informert valg om deltakelse. Etter å ha fått grundig informasjon signerte deltakerne på et samtykkeskjema før intervjuene ble gjennomført (Polit et al., 2021).

4.2 Vitenskapsteori og kvalitativ forskningsmetode

Det finnes mange former for kunnskap, og flere måter å tilegne seg ny kunnskap på.

Vitenskapelig kunnskap er en av kunnskapsformene, og er av særlig betydning innenfor medisin og helsefag. Medisin og helsefag skal være forskningsbasert, og vitenskapelig kunnskap hevdes å være en nødvendighet for god teori og praksis. Hva som regnes som vitenskapelig kunnskap og hvilken metode som er best egnet for tilegning av ny kunnskap vil avhenge av hvilken problemstilling man skal undersøke. Ved kvalitativ forskning vil man ta sikte på å forstå og beskrive det man forsker på (Malterud, 2017, pp. 38-39).

Når forskningen tar utgangspunkt i praksis og har til hensikt å forstå en levd erfaring vil det være nyttig med en fenomenologisk tilnærming (Thomassen, 2006, p. 170). Fenomenologi handler om å forstå et fenomen ut fra hvordan det oppleves av mennesker, og denne type forskning foregår oftest gjennom samtaler. Når man skal forske på et fenomen skal man ikke bare beskrive det som blir sagt, men prøve å forstå fenomenet (Polit et al., 2021, pp. 165-166).

Når man skal forsøke å forstå den menneskelige verden vil en hermeneutisk tilnærming være en god fremgangsmåte. Hermeneutikk handler om å tolke eller fortolke den menneskelige verden (Thomassen, 2006, pp. 156-157).

Kvalitative forskningsmetoder bygger på den hermeneutiske tilnærmingen og det fortolkende paradigmet. Det vil si, det subjektive og den som blir intervjuet er i sentrum og at man gjennom samtaler oppnår direkte kunnskap om menneskers opplevelser, følelser, holdninger og erfaringer av ulike fenomener. Vi ønsker å undersøke den sosiale virkeligheten, der forskeren har en sentral og medvirkende rolle som fortolker, ut ifra den virkelighetsforståelsen og det ståstedet forskeren har (Malterud, 2017, p. 27).

For å kunne besvare problemstillingen på best mulig måte har vi valgt å bruke et kvalitativt forskningsdesign og datainnsamling ved hjelp av individuelle intervjuer. Ved å bruke induktiv tilnærming trekker man slutninger fra det enkeltstående til det allmenne (Malterud, 2017, p. 27), og på denne måten oppnår mer kunnskap og dypere forståelse av menneskers handlingsmønstre.

Dybdeintervju er en vanligste måten å samle inn data i kvalitativ forskning og dette kan gjøres som individuelle intervju eller som fokusgruppeintervju hvor flere deltakere snakker sammen

om et bestemt tema (Polit et al., 2021, p. 180). I det kvalitative forskningsintervjuet er forskeren selv redskapet til innhenting av ny kunnskap (Kvale et al., 2015, p. 195). Forskerens rolle er derfor avgjørende for kvaliteten på den vitenskapelige kunnskapen og de beslutningene som trekkes (Kvale et al., 2015, p. 108).

Samtalen er en gammel metode å tilegne seg ny kunnskap på (Kvale et al., 2015, p. 26). Et intervju er en samtale med en bestemt struktur og hensikt, og forskjellige former for intervju tjener ulike formål. Forskningsintervjuet har som mål å produsere kunnskap ved å hente inn beskrivelser om deltakerens livsverden, for så at forskeren skal tolke betydningen.

Forskningsintervjuet går dypere enn den dagligdagse samtalen og har som mål å produsere kunnskap. Intervjuet foregår mellom forskeren, som definerer og kontrollerer samtalen, og den som blir intervjuet. Dette medfører at partene ikke er likeverdige deltakere, ettersom det er forskeren som stiller spørsmål og den som blir intervjuet som skal besvare spørsmålene (Kvale et al., 2015, pp. 21-22). Et slikt asymmetrisk maktforhold må man som forsker være bevisst på ved gjennomføring av intervju (Kvale et al., 2015, p. 51).

Validitet og reliabilitet

For å vurdere kvaliteten på en forskning kan man vurdere prosjektet ut fra blant annet validitet og reliabilitet (Polit et al., 2021, p. 52).

Reliabiliteten handler om hvor troverdig forskningen er og om det er mulig å reproducere studien med andre forskere og komme frem til samme resultat. Og dermed om man kan stole på forskningen (Kvale et al., 2015, p. 276).

Validiteten i en oppgave handler blant annet om metoden som er brukt er den metoden som er best egnet for å finne ut av det man ønsker å undersøke (Kvale et al., 2015, p. 276). Validitet sier også noe om gyldigheten til kunnskapen man kommer frem til (Malterud, 2017, p. 192).

4.3 Forforståelse

Forforståelsen er den kunnskapen vi har med oss fra før vi starter et prosjekt og vil påvirke måten vi samler inn data og hvordan vi analyserer og tolker de. Forforståelsen vår kan være både positivt og negativt for prosjektet vårt. Forforståelse kan være en av grunnene til at man setter i gang med et forskningsprosjekt, men dersom den blir for styrende, slik at man ikke er

åpen for å se hva dataene sier, kan vår egen kunnskap begrense oss og påvirke funnene (Malterud, 2017, pp. 44-45). Det vil ikke være mulig å legge bort forforståelsen vår for å forske, og forforståelsen vår vil være en del av forskningen og analysen vår (Ormston et al., 2014, p. 6).

Siden anestesi var nytt for oss før vi begynte på studiet, har vi ikke erfaring med å gjennomføre sedasjon hverken med eller uten å bruke kapnografi. Vi har vært litt borti prosedyren i praksis, men da har vi stort sett vært observatører. På bakgrunn av at det er temaet i masteroppgaven vår har vi begge snakket med våre respektive praksisveiledere om å bruke kapnografi, men før vi gjennomførte intervjuene hadde ingen av oss brukt kapnografi ved ikke-våken sedasjon.

På grunn av masterprosjektet vårt har vi vært interessert i og snakket om temaet når vi har vært i praksis, ut fra dette har vi et inntrykk av at det antakeligvis er store individuelle og kulturelle forskjeller blant anestesisykepleiere og sykehusenes rutiner for overvåking ved sedasjon.

4.4 Utvalg, inklusjonskriterie og rekruttering

I all forskning vil en hensiktsmessig utvalgsstrategi kunne gi best mulig data om det vi ønsker å utforske. Vi må forsøke å finne deltakere som vil gi et materiale som er rikt og med tilstrekkelig variasjon (Malterud, 2017, pp. 57-58).

Vi har forsøkt å få et strategisk utvalg med personer som har forskjellige erfaring og bakgrunn slik at vi kan få data som belyser problemstillingen vår fra flere sider. Siden det er allment kjent at unge mennesker ofte er mer tekniske enn de som er noen år eldre, vil det gjøre datamaterialet rikere ved å intervjuer både unge mennesker og de som har lengre erfaring. Vi har forsøkt å få utvalget til å være minst mulig homogent for å kunne få frem forskjellige erfaringer (Malterud, 2017, pp. 58-59).

For å sikre at deltakerne hadde erfaring med kapnografi, vil det være viktig at de har jobbet som anestesisykepleiere en liten stund. Et inklusjonskriterie har derfor vært at de har erfaring innen anestesisykepleie i minimum to år. Vi har også prøvd å få en spredning i kjønn, alder og ansiennitet. Vi ønsket deltakere fra flere forskjellige sykehus.

Vi kontaktet avdelingsledere for anestesivdelingene ved flere sykehus, og fikk til slutt deltakerne fra et lokalsykehus og et universitetssykehus i Sør-Norge. Avdelingslederne hadde videreformidlet informasjonen om prosjektet til sine ansatte og vi fikk 3 deltakere fra hvert sykehus. Deltakerne som ønsket å delta ytret dette til sin avdelingsleder eller fagsykepleier som igjen hadde kontakten med oss, dette for å enkelt kunne avtale en dag det passet at vi møttes til intervju.

Vi intervjuet 3 anestesisykepleiere fra hvert sykehus og deltakerne hadde variert erfaring fra anesivdelingen fra to og ett halvt år, til over 20 år. Vi intervjuet fire menn og to kvinner.

4.5 Gjennomføring av intervju

Deltakelse i forskningsintervju skal være helt uforpliktende og frivillig. De rekrutterte deltakerne fikk på forhånd informasjon om prosjektets tema og intensjon, og kunne ut ifra dette ta et informert valg om deltakelse. Etter å ha fått grundig informasjon og i god tid før intervjuene skulle gjennomføres, signerte deltakerne samtykkeskjema (Polit et al., 2021, p. 66), se samtykkeskjema (vedlegg 1).

Intervjuene ble gjennomført som individuelle semistrukturerte intervju hvor vi som forskere forholdt oss til en intervjuguide, en liste med emner og brede spørsmål som vi ønsket å få belyst i løpet av intervjuet (Polit et al., 2021, p. 181). Intervjuguiden ble utarbeidet i forkant an intervjuene, med fokus på problemstillingen og forskningsspørsmålene. Kvalitative studier er fleksible og gir rom for refleksjon og evaluering av forskningsprosessen underveis (Kvale et al., 2015, p. 49; Malterud, 2017, p. 53). Vi endret litt på intervjuguiden i løpet av prosessen, da vi etter første intervjurunde hadde skissert noen ekstra spørsmål om anesivsykepleierens arbeidserfaring. Vi fikk også skrevet inn og presisert definisjonen på ikke-våken sedasjon rett før vi startet med første intervju, men dette ble ført inn i intervjuguiden mellom intervjurundene, den endelige intervjuguiden ligger vedlagt. Se intervjuguide (Vedlegg 2).

Intervjuene ble gjennomført ved fysisk oppmøte. Ved begge sykehusene fikk vi være i møterom som er tilknyttet anesivhetene ved de respektive sykehusene. Dette mener vi gjorde det enkelt og ekstra trygt for anesivsykepleierne å delta. Møterommene var utenfor avdelingene, noe som gjorde at de ikke ble forstyrret av aktivitet i avdelingen hvor de var på

jobb. Når intervjuene ble gjort i rolige omgivelser og med fortrolighet, var det større rom for at deltakerne kunne føle seg trygge og ivaretatt, noe som ga gode forutsetninger for å fortelle om deres erfaringer (Malterud, 2017, pp. 69-70). Alle ble intervjuet i sin arbeidstid og dermed medførte det ikke ekstra arbeidstid eller reise for deltakerne.

Vi valgte å være sammen når vi intervjuet, der en av oss hadde hovedansvar for å stille spørsmål gjennom intervjuet, mens den andre kunne tilføye hvis noe ble glemt eller hadde tanker underveis i intervjuene. På denne måten kunne også den passive intervjueren være ekstra observant i forhold til å fange opp non-verbale uttrykk som stemmeleie, ansiktsuttrykk og kroppsspråk (Kvale et al., 2015, p. 47). I forkant av intervjuene har vi drøftet betydningen av og konsekvensene ved å være to som intervjuer enkeltpersoner. Dette med tanke på at det kan forsterke det allerede asymmetriske maktforholdet mellom forsker og deltaker (Kvale et al., 2015, p. 51). Deltakerne ble informert om dette i forkant og spurt om det var greit for dem at vi var to, alle samtykket til dette.

Varighet på intervjuene varierte fra 9,5 minutter til 27 minutter. Gjennomsnittsvarigheten på intervjuene var 19,5 minutter.

4.6 Transkribering

Det finnes programmer som kan gjøre lydopptak om til tekst, men vi ønsket å transkribere intervjuene selv for å komme nærmere datamaterialet. I transkripsjonsprosessen er det viktig å skrive teksten mest mulig likt det opprinnelige materialet for at meninger og erfaringer som blir formidlet skal komme tydelig frem (Malterud, 2017, pp. 77-80).

Vi delte intervjuene mellom oss slik at begge skulle få erfaring med transkriberingsprosessen. For at begge skulle bli godt kjent med materialet har vi hørt gjennom hverandres lydopptak.

Siden hovedformålet med å gjøre lydopptakene om til tekst er å få frem hva deltakerne formidler på en best mulig måte, har vi valgt å ta bort ord vi sier for å bekrefte og vise interesse. Ord som ja, stemmer, mhm og lignende så vi på som forstyrrende for hva som ble sagt og har derfor valgt å ta de bort i transkriberingsprosessen. Siden muntlig språk kan virke mindre logisk når det blir skrevet ned, er det ofte riktig å redigere teksten litt i

transkriberingen, slik at meningen kommer frem på en måte som ikke virker latterliggjørende overfor deltakerne (Malterud, 2017, p. 78).

Av hensyn til deltakerne personvern har vi valgt å kamuflere språk tegn eller dialekt som kan gjøre at deltakerne kan bli gjenkjent. Dette gjorde vi i transkripsjonsprosessen hvor vi også tok bort navn på sykehus og annet som kan gjøre at de kjennes igjen. Vi har valgt å omtale intervjudeltakerne som «han» av hensyn til den enkeltes personvern. Små talefeil og når språket har vært veldig muntlig, har vi gjort små endringer i formuleringen, som ikke har betydning for innholdet, men gjør at det blir presentert på en mer skriftlig måte.

4.7 Tematisk analyse

For at vi ikke skal holde på med synsing, men at det vi holder på med er forskning, krever det at vi gjør en systematisk analyse og får frem tolkninger og resultater som vi ikke kjenner til fra før. Ved å følge en oppskrift for analysering vil man kunne bli guidet på reisen fra en problemstilling til resultater (Malterud, 2017, p. 91).

Det finnes flere typer analyse for kvalitative studier og den mest vanlige måten å analysere kvalitative data fra medisin og helsefag er gjennom å bruke en tverrgående analyse. I en tverrgående analyse ser man på likhetstrekk, forskjeller og holdninger fra flere deltakere og fortolker det. Felles for tverrgående analyser er at man først får en oversikt over materialet og etter hvert lager koder ut fra det materialet man jobber på med. Videre vil man se på forskjellige deler av datamaterialet som sier noe om det samme, disse delene vil kunne samles og etter hvert kommer man frem til en ny forståelse (Malterud, 2017, pp. 92-94)

Vi har valgt å bruke tematisk analyse (Braun & Clarke, 2022) for å analysere dataene våre. Tematisk analyse handler om å finne mønstre på tvers av datasettet gjennom å kode datamaterialet og lage temaer (Braun & Clarke, 2022, p. 224).

Tematisk analyse er detaljerte retningslinjer å følge i prosessen, men ikke rigide regler man må følge veldig strengt. Tematisk analyse gir forskeren rom for å tenke selv og være med å styre analyseprosessen selv (Braun & Clarke, 2022, p. 10). Tematisk analyse består av 6 analysefaser; 1. Bli kjent med datamaterialet, 2. Kode data. 3. Lage foreløpige temaer, 4.

Utvikle og vurdere temaene, 5. Definere og navngi temaer og 6. skrive resultater (Braun & Clarke, 2022, p. 6).

For å vise hvordan prosessen med analyse har vært med å finne meningsfulle deler av intervju og prosessen mot å lage tema har vært har vi forsøkt å fremstille dette i en tabell, se tabell 2.

Bli kjent med datamaterialet

Den første fasen i tematisk analyse handler om å gå i dybden på materialet, slik at man blir godt kjent med det (Braun & Clarke, 2022, pp. 42-43). Siden vi kjørte til og fra sykehusene vi gjennomførte intervjuene på, fikk vi snakket sammen og utvekslet tanker om hva som ble sagt i intervjuene. Det er vanlig å starte prosessen med å analysere tidlig, men vi snakket også om viktigheten av at vårt helhetsinntrykk etter intervju, ikke måtte ødelegge analyseprosessen (Braun & Clarke, 2022, p. 44).

Vi har transkribert selv og i den prosessen har vi hørt gjennom opptakene mange ganger og jobbet med datamaterialene. Etter å ha brukt mye tid på det kan vi gjenfortelle masse av det som ble sagt, så om datamaterialet skulle ha forsvunnet, hadde vi husket mye av det som ble sagt i intervjuene (Braun & Clarke, 2022, p. 43).

Etter å ha vært gjennom prosessen med å bli kjent med dataene våre har vært grundig men ikke strukturert, gikk vi over i en mer strukturert fase med å kode dataene (Braun & Clarke, 2022, p. 53).

Kode dataene

Koding er en prosess hvor man systematisk går gjennom hele datamaterialet for å dele dataene opp i koder, hvor hver kode har sin egen betydning (Braun & Clarke, 2022, p. 53).

Det innebærer å fange opp og navngi meningsbærende enheter i datamaterialet, som potensielt kan bidra til å belyse forskningsspørsmålene (Braun & Clarke, 2022, p. 285). Hver gang en oppdager interessant eller relevant informasjon i teksten, merkes enheten med en kode (Braun & Clarke, 2022, p. 61). På denne måten jobber man seg systematisk og ryddig gjennom datamaterialet.

Koding kan gjøres på forskjellige måter, og personlige preferanser vil påvirke hvordan man velger å gjøre dette (Braun & Clarke, 2022, p. 65). En kan benytte seg av digitale verktøy

eller en kan kode datamaterialet manuelt i papirform. Den ene måten er ikke nødvendigvis bedre enn den andre, en må velge å gjøre det som fungerer best for den enkelte (Braun & Clarke, 2022, p. 65). Kodene systematiseres og videre kategoriseres innenfor ulike tema (Polit et al., 2021, pp. 257-260).

NVivo er et digitalt verktøy for koding og analysering av data som kan benyttes for å effektivisere kodingsarbeidet og gi en oversiktlig fremstilling av datamaterialet.

Vi valgte å kode datamaterialet hver for oss. En av oss valgte å benytte seg av koding ved hjelp av NVivo, mens den andre valgte å kode ved å lage en matrise med sitater og koder. Dette for at vi skulle tolke datamaterialet hver for oss. Videre gikk vi sammen og sammenlignet kodingsarbeidet og fortsatte med å analysere dataene. Vi fant fort ut at vi hadde tenkt mye likt, men av og til brukt ulike koder for begreper av samme betydning, som for eksempel «overvekt», «fedme» og «adipositas». Vi var ellers svært samstemte og kunne sette opp undertemaer og hovedtemaer.

Lage foreløpige temaer

Når man skal begynne å lage temaer, begynner man med å se på kodene og se om de ha en sammenheng. For hvert begynnende tema så vil det naturlig variere hvor mange koder man har under hvert tema, dette avhenger av hvor bredt man har gjort kodingen (Braun & Clarke, 2022, p. 80). I denne fasen av analysen har vi også brukt en litt forskjellig tilnærming, da en av oss liker å ha ting litt håndfast, mens den andre var tilfreds med å ha kodene i system på dataskjermen. Gjennom å skrive ut kodene til hvert intervju, klippe dem opp i små papirremser, ble familiens stuebord dekket av lapper med sitater og koder. Disse lappene ble lagt i hauger som handlet om noe av det samme. Ut av denne sorteringen fant vi foreløpige temaer, som vi også har kalt for subtemaer i oppgaven. For eksempel var det flere koder som handlet om pasientens forutsetninger, se tabell 1.

Utvikle og vurdere temaene

Etter å ha samlet koder innenfor undertemaer diskuterte vi disse undertemaene og hva de egentlig handlet om og forsøkte å finne overtema som rommet de undertemaene som belyste problemstillingen vår. Tema skal ikke være et sammendrag av kodene man har funnet i datasettet, men det skal være et overordnet fokus som kan belyse problemstillingen (Braun & Clarke, 2022, p. 97). Denne prosessen opplevdes vanskelig da vi innledningsvis var litt fastlåst i dataene og ønsket å samle foreløpige temaer og ut fra dette.

Definere og navngi temaer

De endelige temaene skal være abstrakt, men overordnet for funnene i datasettet. I refleksiv tematisk analyse er det ikke anbefalt å ha temaer som er enkeltord, men heller bruke korte sitater fra datasettet. Faren med å ha korte sitater er at man risikerer at det blir veldig konkret og at det ikke favner alt man ønsker innenfor et tema (Braun & Clarke, 2022, p. 112). Vi har valgt å navngi temaene med enkeltord på tross av at det ikke er anbefalt, da vi synes dette gir en ryddig og tydelig fremstilling av resultatene våre.

Skrive resultater

Å presentere resultatene og skrive en oppgave, er en del av analysen man gjør. Ved å presentere det man mener at dataene betyr og formidle dette på en engasjerende måte, vil man kunne nå ut med ny kunnskap som belyser vår problemstilling (Braun & Clarke, 2022, pp. 128-129). Resultatene fra analysen vi har gjort har vi presentert i kapittel 5 før vi drøfter disse resultatene opp mot forskning og litteratur.

Tabell 2 - Analyseprosessen

Sitat	Kode	Subtema	Tema
Ja i forhold til ASA-klassifiseringen hvor syk de er fra før. Hvis det er friske pasienter, så tåler de jo det fint. Tåler jo bedre fallet i metningen. (Deltaker 1)	ASA-klassifisering	Pasientens forutsetninger	Pasienten
Ja, det er hvis du er redd for at de skal retinere Co2. For eksempel langtkommet lungesykdom. (Deltaker 3)	Lungesykdom	Pasientens forutsetninger	Pasienten
Det er noen pasienter som ønsker selv å sove godt, og sier at de ikke har lyst til å være våkne. De vil helst ha narkose, men så blir vi enige om spinal, men	Ønsket anestesi/ Pasientens ønske	Inngrepets forutsetninger	Pasienten

du skal sove kjempegodt, du skal ikke høre noen ting, også vekker vi deg etterpå. Der er det greit å ha det. (Deltaker 6)			
--	--	--	--

5.0 Resultater

Etter å ha analysert dataene våre har vi kommet frem til 3 hovedtemaer og flere undertemaer, se tabell 3.

Tabell 3 – Oversikt over tema og undertema

Tema	Undertema	Koder
Arbeidsplassen	Utstyr	Tilrettelagt for bruk Tilgjengelighet Brukervennlighet Pris
	Rutiner/Kultur	Prosedyrer Opplæring
	Fysisk lokalisasjon	Beredskap/sikkerhet Utpost
Anestesisykepleier	Erfaringer	Prioriteringer Holdninger
	Tekniske forutsetninger/Kompetanse	Klinisk blikk Brukervennlighet Opplæring
	Personlige preferanser (Bruk av utstyr og valg av medikamenter)	Medikamenter, Propofol, TCI, trygghet, enklere titrering
Pasienten	Pasientens forutsetninger	Alder, ASA-klassifisering, Overvekt, skrøpeligheit, sykdommer og smertetoleranse
	Inngrepets forutsetninger	Leiring, varighet, synlighet/tilgjengelighet, type inngrep/prosedyre Type anestesi; Spinalanestesi, smertestimuli

5.1 Arbeidsplassen

Temaet arbeidsplassen omfatter de erfaringene som handlet om forhold knyttet til forholdene på arbeidsplassen til anestesisykepleierne vi intervjuet. Analysen genererte tre undertemaer; Utstyr, rutiner/kultur, fysisk lokalisasjon er faktorer som har påvirkning på anestesisykepleiernes erfaringer med å bruke kapnografi ved sedasjon.

5.1.1 Utstyr

Deltakerne fortalte jevnt over at utstyret er tilgjengelig og lett å bruke. En deltaker fortalte at det handlet om å velge riktig; «Hvis du skal bruke brillekateter likevel, så er det jo samme om du bruker det eller det. Det blir ikke noe ekstra utstyr. Du må bare velge den rette. Det er ikke et annet type utstyr. Det er en fordel, synes jeg» (Deltaker 1). En av deltakerne har jobbet lenge og fortalte at de tidligere lagde en hjemmesnekret variant med en samplerslange tilkoblet anesthesiapparatet, men at det er mye enklere nå med ferdigproduserte nesebrillekateter med toløp slik at man kan koble på oksygen samtidig.

Deltakerne sa at utstyret ligger rett ved operasjonsstuene så det er enkelt å finne frem og ta i bruk. En anestesisykepleier fortalte at de har fått beskjed om at det ikke koster så mye, så om du i utgangspunktet har valgt vanlig nesebrillekateter, så kan du bytte til den med kapnografi hvis du ser at du trenger det. En annen av deltakerne påpekte at vi er ansvarlige for å holde kostnader i avdelingen nede og at vi ikke skal bruke dyrere utstyr uten at man har en nytte av det.

Alle anestesisykepleierne, med unntak av én, påpekte at det ofte blir mye alarmer og støy når de bruker kapnografi, noe som kan virke forstyrrende for hele operasjonsteamet. En av deltakerne fortalte at han hadde fått henvendelse fra operatør med spørsmål om alt var i orden, på grunn av alarmer. Deltakerne påpekte at det kunne være feilkilder som at pasienten pustet med munnen fremfor nesen og at resultatet uteblir da det ikke registrerer CO₂. Slike feilkilder og at det ikke er et tett system gjør at de i varierende grad følte de kunne stole på resultatet, men noen påpekte at når det virker er det en ekstra sikkerhet og man kan stole på det.

5.1.2 Rutiner/ Kultur

Etter endring i standarden har det ifølge en av deltakerne blitt et tema på arbeidsplassen, mens flere av dem ikke hadde merket noe økt fokus på det. To av deltakerne mente at det er positivt

med den endringen som har kommet i Norsk standard for anestesi, og mente at det kan føre til at folk blir mer bevisste på om de skal bruke kapnografi eller ikke.

På det ene sykehuset fortalte de at det er rutine at de skal bruke kapnografi på gastro- og koloskopier i narkose, mens på det andre sykehuset har de ikke noe faste rutiner, der går det på personlige preferanser.

I et av intervjuene fortalte anestesisykepleieren at kultur i avdelingen kunne være en faktor i hvor hyppig det ble brukt kapnografi. På sykehus med store og langvarige inngrep ville det trolig være hyppigere i bruk enn på sykehus med kortere og mindre inngrep. Hvor friske eller syke pasientene er, vil også være en faktor mente han.

5.1.3 Fysisk lokalisasjon

Halvparten av anestesisykepleierne mente at den fysiske lokalisasjonen til hvor anestesen skal gjennomføres var en påvirkende faktor. En av deltakerne fortalte om hvordan det er når man er utenfor avdelingen; «Du står på utpost og arbeidsavdelingen vår er fysisk lokalisert et annet sted. Der hvor de gjør gastrokopier, eller i hvert fall koloskopier og andre kirurgiske prosedyrer. Du er fysisk et stykke vekk. Det er kanskje litt langt. Det tar litt tid før du får hjelp. Så da mener jeg absolutt at en kapnograf er et godt hjelpemiddel» (Deltaker 5). Ved å ta med seg og bruke kapnografi som en ekstra sikkerhet kan de unngå eller detektere en apné tidligere enn ellers og sette i gang adekvate tiltak.

En av anestesisykepleierne snakket også om at det vil være greit å bruke kapnografi på dårlige pasienter på CT, hvor man gjerne er litt på avstand, da kan man se på kurven at pasienten puster fra litt avstand.

5.2 Anestesisykepleier

Under temaet anestesisykepleier kommer det frem erfaringer som er knyttet til deltakerne som yrkesutøvere og som enkeltmennesker. Analysen har generert tre undertemaer; erfaringer med bruk av kapnografi, tekniske ferdigheter og personlige preferanser.

5.2.1 Erfaringer med bruk av kapnografi

Det kom frem under intervjuene at det er varierende grad av erfaringer med bruk av kapnografi ved ikke-våken sedasjon. Halvparten av deltakerne sa at de ikke har brukt kapnografi så mye, og to av deltakerne sa at de gjerne skulle ha brukt det mer. To av deltakerne sa at de ofte bruker kapnografi ved ikke-våken sedasjon, at de har brukt det lenge og fortsatt bruker det aktivt. En av deltakerne sa at han av og til bruker kapnografi, men ikke alltid føler behov for det eller at det er nødvendig.

Ut ifra intervjuene har vi et inntrykk av at deltakerne fra sykehus 2 bruker kapnografi hyppigere enn ved sykehus 1.

Flere av deltakerne fortalte om positive opplevelser de har hatt med bruk av kapnografi ved ikke-våken sedasjon, og at de flere ganger har kjent på en ekstra trygghet og unngått stressfylte og/eller farlige situasjoner ved å bruke det.

En av deltakerne under intervjuet fortalte om en konkret opplevelse der han kjente på ekstra trygghet ved på å bruke kapnografi ved ikke-våken sedasjon. Hendelsen skjedde under et inngrep på en eldre pasient som skulle gjennomføre et ortopedisk inngrep.

Anestesisykepleieren observerte at pasienten stoppet å puste, samtidig som spO₂'en falt ned til 92%. Takket være kapnografen, opplevde anestesisykepleieren at han hadde kontroll over situasjonen, da han visste årsaken til metningsfallet. «Hvis jeg ikke hadde hatt kapnograf og saturasjonen falt, så hadde jeg blitt litt småstresset over hvorfor faller det her. Men denne gangen var en bra opplevelse» (Deltaker 6).

Ingen virket å ha opplevd situasjoner som har medført alvorlige konsekvenser som følge av manglende bruk av kapnografi ved ikke-våken sedasjon.

5.2.2 Tekniske ferdigheter

Det var gjentakende at deltakerne synes at det er vanskelig å optimalisere bruken av kapnografi. Det går på at de opplever mye alarmer og er usikre på hvordan stille inn utstyret for å unngå disse alarmene.

Noen av deltakerne søker hjelp hos andre anestesisykepleierne og spør gjerne hvordan de skal finjustere innstillingene. Flere mener at alarmene skaper mer uro enn nytte, og dersom de ikke klarer å skru disse av, velger de å ikke bruke kapnografi.

Flere gir uttrykk for at det ikke er rutiner for opplæring på arbeidsplassen, og at det er forventet at anestesisykepleierne lærer dette under studiene. En av deltakerne påpekte da at opplæringen var avhengig av at praksisveileder må ta ansvar for denne opplæringen av studenten under studiene. Det ble også stilt spørsmåltegn ved nødvendigheten med opplæring, da utstyret er svært brukervennlig og enkelt i bruk.

To av deltakerne hevdet også at yngre og nyutdannede anestesisykepleiere antakeligvis har lettere for å ta i bruk kapnografi enn eldre anestesisykepleiere med lengre erfaring. Dette ble begrunnet med at den yngre generasjonen er mer vant med ny teknologi og at nyutdannede ble introdusert for nytt utstyr under utdannelsen, i motsetning til anestesisykepleiere som utdannet seg før dette utstyret eksisterte.

Noen av anestesisykepleierne ga uttrykk for at de gjerne skulle ha brukte det mer, eller at de tenkte at de skulle begynne å bruke det oftere slik at de kunne lære seg utstyret ordentlig før de virkelig trenger å bruke det på en dårlig pasient.

Bruk av og utvikling av klinisk blikk var noe flere av deltakerne snakket mye om. At en ikke må støtte seg for mye på de teknologiske hjelpemidlene, men også fysisk observere pasientene, gjennom hele forløpet for å sikre en helhetlig situasjonsforståelse.

5.2.3 Personlige preferanser

«For hver anestesisykepleier vurderer jo ulikt. Trygge og utrygge på ulike ting. Og noen kan tenke at de har full kontroll mens andre er livredde for at pasienten skal slutte å puste» (Deltaker 4).

Deltakerne beskrev en arbeidshverdag med store friheter til å velge det monitoreringsutstyret og de medikamentene de selv ønsker å anvende ved sedasjon, ut ifra personlige preferanser og hva de føler seg trygge på. Bruk av kapnografi vil derfor variere ut ifra den enkelte anestesisykepleier. Deltakerne nevnte gjentakende at pasientens forutsetninger, anestesisykepleierens erfaringer og inngrepets art dominerer den enkelte anestesisykepleier sin vurdering om de skal bruke kapnografi eller ikke.

To av deltakerne sa at kapnografi er noe de selv kan velge å bruke, og at det enkelt er mulig å bytte fra vanlig nesebrillekateter til et med kapnografi slange, dersom de føler behov for det. En av deltakerne sier at det av og til avtales med anestesilegen i forkant, og en annen deltaker sier at han føler ikke at anestesilegen bryr seg så mye om hvilket utstyr anestesisykepleieren velger å bruke. «De setter bare spinalene og går, så det er jo vi som sitter og vurderer alt, dybde på sedasjon. De har lite forhold til å bruke det» (Deltaker 6).

Deltakerne snakket også om deres erfaringer med de ulike medikamenter som brukes ved sedasjon og opplevelser av situasjoner med respirasjonsdepresjon. En av deltakerne fortalte at «Her hos oss er det ikke lagt opp sånn at du heller skal velge det ene fremfor det andre ved sedasjon. Den enkelte velger selv og for mitt vedkommende blir det ofte Propofol» (Deltaker 5). Dette samsvarte med flere av de andre deltakernes informasjon i forhold til hvilket medikament de stort sett bruker ved sedasjon.

Flere av anestesisykepleierne fortalte at de brukte kapnografi som et hjelpemiddel for å titrere medisiner: «Jeg synes jeg er raskere på, spesielt i innledningsfasen til du finner det riktige titreringsnivå med Propofol. Det er absolutt en av fordelene. Det er vel noe med når det er koblet på maskinen, du har en bølge som går. Så ser du at den plutselig ikke går lenger. Så vil jeg mene at jeg er litt raskere på. Og merker at jeg kanskje må gjøre noen tiltak» (Deltaker 5).

Flere av deltakerne ga tydelig uttrykk for at sedasjon er noe av det vanskeligste de gjør og beskrev innledningsfasen som den mest sårbare, frem til de får justert medikamentene til et passende nivå for sedasjon med bevaring av egenrespirasjon.

5.3 Pasienten

Anestesisykepleiernes erfaringer med å bruke kapnografi var avhengig av flere faktorer knyttet til pasientene som mottok sedasjon. Både faktorer om pasienten direkte, men også indirekte faktorer om pasientens behandling.

Analysen genererte to undertemaer; pasientens forutsetninger og inngrepets forutsetninger.

5.3.1 Pasientens forutsetninger

Alle deltakerne fortalte at de gjør en individuell vurdering av pasienten i forkant og er enige i en del av vurderingene de gjør. «Jeg danner meg et bilde når jeg leser previsittjournalene, så

tenker jeg gjerne at han eller hun burde ha kapnografi i tillegg, også ser du gjerne når pasienten kommer» (Deltaker 6).

Jevnt over svarte fortalte deltakerne om hvilke vurderinger de gjør som har innvirkning på valget om de skal bruke kapnografi eller ikke. Både ASA-klassifisering, alder, lungesykdom eller andre underliggende sykdommer gikk igjen hos de fleste anesthesisykepleierne. En anesthesisykepleier påpekte at «barn bruker jeg det faktisk alltid på, hvis de har sedasjon» (Deltaker 2). Noen av deltakerne fortalte at det kan være vanskeligere å se om brystet hever seg på overvektige pasienter og at det da vil være hensiktsmessig med kapnografi. Hvor skrøpelige pasientene er, og antatt smerteterskel påvirker om de tenker at de skal bruke kapnografi eller ikke. En av anesthesisykepleierne forteller om pasientgruppen som får sedasjon: «De har jo også endret seg fra de friske til de mer syke som ikke tåler en generell anestesi. Men så er det kanskje en grunn til at pasientene ikke får generell anestesi. Noen er rett og slett for dårlig. Så blir det kombinert med blokade. Så absolutt, så mener jeg det er på sin plass med kapnografi.» (Deltaker 5)

Lungesykdom ble påpekt av flere som en god indikasjon til å bruke kapnografi, og en av deltakerne påpekte at «hvis de har langtkommet lungesykdom og du er redd for at de skal retinere, så er det for meg, den store stygge ulven som du vil unngå» (Deltaker 3).

En av deltakerne fortalte at han gjør seg et bilde av hvor mye en pasient kan trenge av medisiner før han møter dem. Dette vil variere, noen ganger trenger de mer og noen ganger trenger de mindre, ut fra hvordan pasienten opplever det. «Noen håndterer ting bedre enn andre» (Deltaker 4).

5.3.2 Inngrepets forutsetninger

I intervjuene fortalte flere om leiring som en faktor i vurderingen. Noen leiringer oppleves mer smertefulle enn andre og kan kreve kombinasjon med opioider. Leiring og sterilt dekke kan gjøre det vanskeligere for anesthesisykepleieren å se om pasienten puster, «Hvis de ligger sideleie, så kan det være vanskelig å se. Og med masse puter og ledninger foran, og så du ser ikke» (Deltaker 2). Tilgjengelighet til luftveiene ble også snakket om som en utfordring da man ved noen prosedyrer og inngrep deler arbeidsfelt. Deltakerne mente det var klare fordeler med å bruke kapnografi hvis tilgangen på luftveiene er redusert eller at sterilt dekke gjør at det er vanskelig å observere pasientens respirasjon.

To av deltakerne påpekte at varigheten på inngrepet vil være en faktor. En sa at «Hvis det er et veldig kort inngrep, der er det på en måte bare å få gjort en liten ting, så trenger en nødvendigvis ikke kapnografi» (Deltaker 4). Videre ble det formidlet at ved lengre inngrep kan behovet for kapnografi bli større.

I noen av intervjuene kom det frem at hvor smertefull en prosedyre eller inngrep forventes å være for pasienten, kombinert med type anestesi, vil være en faktor for om anestesisykepleierne velger å bruke kapnografi eller ikke. Hvis det var forventet at inngrepet er smertefullt og at pasienten vil kunne trenge opioider i tillegg til sedasjon, mente anestesisykepleierne at det ville være mer nyttig med kapnografi enn ved mindre smertefulle prosedyrer. «Med spinal har du ikke vondt, men det har du kanskje med koloskopi i forhold til dosering og sånn. Det er mer sannsynlig at man må opp i dosene på en koloskopi enn det er på en spinal for eksempel, og der er det kanskje viktigere å ha kapnografi» (Deltaker 4).

Anestesisykepleierne fortalte at noen av pasientene som skal ha spinal gjerne ønsker generell anestesi, og at de vil sove tungt og ikke få med seg noe av det som skjer. En annen deltaker fortalte at noen av kirurgene ønsker at pasientene skal sove dypt nok til at de ikke får med seg alt støy og snakk underveis, og at på disse pasientene kan det være lurt med kapnografi.

To av anestesisykepleierne påpekte at de vurderer hva som skal gjennomføres og at det vil kreve dypere sedasjon for en pasient som skal til koloskopi, da dette kan være smertefullt sammenlignet med en pasient som har spinalbedøvelse. Når man da mulig må høyere med dosene på en koloskopi, vil det tale for å bruke kapnografi.

6.0 Diskusjon

I dette kapittelet skal vi drøfte resultatene fra intervjuene mot det som allerede finnes av forskning og litteratur. Vi skal også drøfte styrker og svakheter med studien vår og metoden vi har brukt.

6.1 Arbeidsplassen

Vi fant at tilgjengelig utstyr, rutiner/ kultur og den fysiske lokalisasjonen hadde påvirkning på hvordan anestesisykepleieren vurderte om de skulle bruke kapnografi eller ikke.

6.1.1 Utstyr

Det utstyret som er påkrevd ved sedasjon er bruk av pulsoksymetri og klinisk observasjon (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2024). Utstyret som trengs for å bruke kapnografi er lett tilgjengelig på begge sykehusene vi intervjuet, og de sa at det var lett å bruke. Det ble påpekt at det var en del alarmer som gjorde det unødvendig utfordrende å bruke. At utstyret man bruker er brukervennlig er med på å skape en god arbeidssituasjon (Hustad, 2021, p. 36). Man trenger et nesebrillekateter eller en maske som man kobler en samplerslange til og i monitoren, dette gjør det enkelt å bruke (Gallagher, 2020). Ved sedasjon kobler man normalt sett til oksygen på et nesekateter for å gi oksygentilskudd (Sobey & Tracy, 2023, p. 1332), så et nesebrillekateter har pasienten som regel uansett. Hvis man velger et nesebrillekateter med EtCO₂- måling kan man få opp en bølgeformet kurve ut fra syklusen i pasientens respirasjon. Ved å observere kurven er det enkelt å vite når man skal gjennomføre tiltak (Gallagher, 2020).

En av anestesisykepleierne hadde snakket med leder og spurt om priser, hvis man trengte å bytte fra vanlig brillekateter til et med kapnografi underveis, noe han ble oppmuntret til å gjøre. I startfasen av dette prosjektet tok vi kontakt med de som har jobbet med revidering av Norsk standard for anestesi med spørsmål om hvorfor de gikk bort fra det først varslede skal-kravet. Dette ble blant annet begrunnet med tilbakemeldinger på at det var dyrt for avdelingene å måtte gå til innkjøp av nytt utstyr (Therese J. Finjarn, e-post, personlig kommunikasjon, 12.09.2023). Ifølge en av de innkjøpsansvarlige ved Sørlandet Sykehus er prisforskjellen omtrent 10 kroner mer for et brillekateter med samplerslange til CO₂-måling enn ett uten den målemuligheten (Siv Røynestad, telefonsamtale, personlig kommunikasjon, 26.03.2024).

Pris på utstyr som fører til økte kostnader for avdelingen ble påpekt i to av intervjuene, men ved å regne på utgifter viser det seg å være kostnadseffektivt å bruke kapnografi ved at det kan redusere uønskede hendelser (Saunders et al., 2016). Uønskede hendelser som ifølge denne studien ble redusert var hypoksi, apné og hypotensjon. Uønskede hendelser vil gi økte utgifter for sykehusene og derfor konkluderte de med at det var kostnadseffektivt å bruke kapnografi ved sedasjon. Denne forskningen er gjort på pasienter som trenger sedasjon til endoskopiske prosedyrer (Saunders et al., 2016), men vi mener det vil også være relevant for sedasjon knyttet til andre prosedyrer og operasjoner. Forskning viser at det hos pasienter i ASA-klasse 1-2 ikke var reduserte hypoksiske hendelser ved å bruke kapnografi (Mehta et al., 2016), og at rutinemessig bruk av kapnografi ikke er kostnadseffektivt til denne pasientgruppen, men at det bør brukes hos pasienter med høyere risiko for uønskede hendelser (Barnett et al., 2016).

De fleste av anestesisykepleierne fortalte at det var mye alarmer, noe som var forstyrrende. Kapnografi som brukes ved sedasjon er ikke et tett system og det er en del feilkilder som kan oppstå. Det ble pekt på at man må optimalisere for å slippe å høre på alarmer hele tiden for at man skal få best mulig utbytte. Teknologien vi benytter oss av i medisinsk behandling handler om å øke pasientsikkerheten og som anestesisykepleier bør man være kjent med utstyret og passe på at det gir korrekte opplysninger (Lunde & Ulfeldt, 2021, p. 166). Alarmer på utstyret er til for å gjøre helsepersonell oppmerksom på at pasienten er i risiko for, eller kan trenge assistanse umiddelbart (Bozimowski & Teitel, 2023, p. 314). Mye av det medisinsk-tekniske utstyret vi bruker er innstilt med alarmgrenser som varsler ved avvikende resultater. For at man skal unngå «alarm fatigue» må man stille inn alarmgrenser som er hensiktsmessige for situasjonen man står i (Lunde & Ulfeldt, 2021, pp. 166-167). Ved «alarm fatigue» kan man av sløvheter etter å ha hørt på mange alarmer velge å overse eller stilne alarmer nesten uten å ha registrert alarmer, så det perfekte monitoreringsutstyr bør ha innstillinger som gjør at falske alarmer reduseres (Bozimowski & Teitel, 2023, p. 314; Lunde & Ulfeldt, 2021, p. 167).

Feilkilder og at systemet ved kapnografi hos selv pustende ikke er 100 % tett ble påpekt som ulemper av anestesisykepleierne. Kapnografi vil gi en mer pålitelig kurve hvis pasientens luftveier er sikret med larynksmaske eller en endotrakealtube, enn det den vil gjøre med en spontan pustende pasient uten en sikret luftvei (Aasheim, 2021, p. 405). Å være godt kjent med utstyret man bruker og kunne vurdere om opplysningene man får er korrekte er viktig, da feilmålinger kan være verre enn ingen målinger (Lunde & Ulfeldt, 2021, p. 166). Selv med

risiko for feilmålinger og mye alarmer, omtalte flere av anestesisykepleierne kapnografi som er godt hjelpemiddel ved ikke-våken sedasjon.

Alarmer ble beskrevet som en ulempe og en av deltakere hadde blitt spurt om alt var i orden på anestesisisiden på grunn av alarmer. Slike uønskede alarmer skaper ekstra støy og kan være en kilde til unødvendig stress for hele teamet (Lunde & Ulfeldt, 2021, p. 167). I intervjuet var det en anestesisykepleier som mente at man får opplæring på dette gjennom studiet, og at å optimalisere alarmgrensene ikke er så vanskelig, så det burde folk få til.

6.1.2 Rutiner/ Kultur

Anestesisykepleierne beskrev at de hadde forskjellige rutiner for bruk av kapnografi. På sykehus 1 hadde de det nå som standard på gastrokopier, mens på sykehus 2 gikk det på personlige preferanser. En av anestesisykepleierne trodde kanskje at det sto i en prosedyre at det var anbefalt ved ASA 3-4, men var usikker på dette. I prosedyreverket til Oslo universitetssykehus står det at de har krav om pulsoksymetri og kapnografi som overvåkning når pasienter skal til gastro- og endoskopiske undersøkelser i dyp sedasjon (Oslo Oslo universitetssykehus, 2021a).

UpToDate er et kunnskapsbasert oppslagsverk som er hyppig brukt i medisinsk praksis. De anbefaler at man bruker kapnografi ved generell anestesi, men også ved sedasjon, dersom mulig (Iohom, 2024).

Som anestesisykepleier er man mye alene inne på stuer og man er veldig selvstendig i arbeidet sitt, samtidig som man har et tett samarbeid med resten av teamet. En viktig verdi i anesthesiavdelingene er at man kan drøfte faglige spørsmål (Hustad, 2021, p. 37). En av deltakerne mente at kultur i avdelingen hadde noe å si for hvor hyppig kapnografi ble brukt. En annen deltaker mente det hadde blitt mer fokus på å bruke kapnografi etter at det kom inn i standarden, mens flere ikke hadde merket noe økt fokus på det. Anestesisykepleierne som vi intervjuet fortalte at han i starten ofte hadde spurt kollegaene sine om de syntes det var lurt med kapnografi til forskjellige pasienter og om de trodde det var lurt å ha den i munnen eller nesen.

6.1.3 Fysisk lokalisasjon

Det er flere type undersøkelser som kan kreve anestesi utenfor operasjonsavdelingen noe som kan øke risikoen ved at det er uvante omgivelser for anestesipersonellet og at de ikke har tilgang til alt utstyret de normalt har lett tilgjengelig (Sobey & Tracy, 2023, p. 1322).

Anestesisykepleierne vi intervjuet påpekte at det var fornuftig å bruke kapnografi ved utpost. Deltakerne begrunnet det med at man må ta med seg det utstyret man kan trenge for hvis du ikke har tatt det med, så har man det ikke og at det vil ta lengre tid før man får hjelp hvis man trenger det.

Anestesisykepleierne mente det var lurt å bruke kapnografi på utpost som er ekstra sikkerhet. Ved å bruke kapnografi kan anestesipersonellet unngå eller detektere en apné tidligere enn ellers. Ved utpostanestesi ser man økt risiko for uønskede hendelser, sammenlignet med på operasjonsstuene. Risiko for luftveisproblemer kan unngås i større grad hvis man bruker bedre monitorering som endetidal CO₂ måling (Aasheim, 2021, pp. 404-405).

Inne på en CT-lab vil det være nødvendig for personell og beskytte seg mot stråling. Dette kan gjøres ved å bruke blant annet blyfrakk og thyreodeabeskytter (Sobey & Tracy, 2023, p. 1340). Noen ganger kan man som et alternativ til beskyttelsesutstyr, observere pasienten fra et rom ved siden av, gjennom glassvegg som beskytter mot stråling (Aasheim, 2021, p. 406). En av deltakerne påpekte at i slike tilfeller vil det være fornuftig å bruke kapnografi for å ha bedre kontroll på hvordan pasienten puster.

6.1.4 Konsekvenser for praksisfeltet

Når anestesisykepleierne velger å bruke kapnografi, fører det til litt økte utgifter i utstyr, men siden det har blitt vurdert som kostnadseffektivt og gir færre uønskede hendelser, anbefaler vi at kapnografi brukes hyppig til pasientgrupper med større risiko for uønskede hendelser. Vi kommer tilbake til hvilke pasientgrupper dette er. Siden det kan virke som at mange synes det er vanskelig med alarmer og feilkilder vil vi anbefale å øke bruken av kapnografi for egen læring, slik at de har kontroll på å stille inn alarmer når det virkelig blir nødvendig.

På noen arbeidsplasser er det blitt rutine å bruke kapnografi og vi fikk inntrykk av at anestesisykepleiere syntes det var en positiv ting at det ble økt fokus på å bruke det og at det fremover kan bli mer rutinemessig brukt, spesielt på utpostanestesi som gir økt fare for uønskede hendelser.

6.2 Anestesisykepleieren

Anestesisykepleierne vi intervjuet fortalte detaljert om deres erfaringer med bruk av kapnografi. De gjorde rede for deres vurderinger og deres personlige preferanser, og hvordan det hadde en påvirkning på den enkeltes valg om å bruke kapnografi.

6.2.1 Erfaringer

Det synes å være store forskjeller blant deltakerne i bruken av kapnografi ved ikke-våken sedasjon. Årsakene var mange og nevnes flere steder i resultatkapitlet. Det som var utpekte seg var at det ofte var personlige preferanser og tekniske ferdigheter, tilgang på utstyr og opplæring på arbeidsplassen, samt vurderinger anestesisykepleierne og anestesilegen har gjort av den aktuelle pasienten, som var av stor betydning for valg av monitoreringsutstyr. Inngrepets art og omfang var også en viktig faktor.

Vi har ikke lyktes med å finne tidligere forskning som forteller konkret noe om anestesisykepleieres erfaringer med bruk av kapnografi ved sedasjon, men har funnet noen artikler som ser på hvorfor bruke kapnografi ved sedasjon i ulike situasjoner.

Pensumlitteraturen beskriver heller ikke opplevelsen eller erfaringene i særlig grad, men både Grunnlagsdokumentet for anestesisykepleiere og Norsk standard for anestesi legger føringer for hvordan den enkelte anestesisykepleier skal vurdere hver enkelt pasientsituasjon og hvilke monitoreringsutstyr som skal brukes eller vurderes.

Deltakerne beskrev arbeidshverdager der de er mye alene med pasientene og har stor frihet i forhold til valg av medikamenter og monitoreringsutstyr, så lenge pasienten og anestesimetoden er klarert av anestesilege på forhånd. Deltakerne fortalte at erfaringene og kompetansen deres var av stor betydning for hvilke monitoreringsutstyr de vurderte som hensiktsmessige å bruke, både for å øke pasientsikkerheten, men også for å skape ekstra trygghet for seg selv.

Anestesisykepleiere jobber i stor grad selvstendig, uten mange muligheter til å få tilbakemeldinger på det arbeidet de utfører. Den enkeltes fagutvikling baserer seg derfor ofte på selvevaluering ut ifra pasientens respons ved gjennomføring av anestesi. Dersom arbeidet fører til opplevelsen av mangel på kontroll, kan det utløse stressreaksjon hos

anestesisykepleieren. Noe stress kan ha en positiv effekt ved å stimulere prestasjonsevnen og motivasjonen, mens langvarig stress over tid kan gi dårligere prestasjonsevne og lavere selvtillit. Prestasjonsangst, tvil og frykt kan igjen bidra til endret adferd, unngåelse av situasjoner, tilbaketrekning og passivitet (Hustad, 2021, pp. 35-39).

En av deltakerne under intervjuet fortalte om en konkret opplevelse der han kjente på ekstra trygghet ved på å bruke kapnografi ved ikke-våken sedasjon. Når man står i situasjoner som er preget av stress vil det være nyttig å reflektere over situasjonen, for å kunne forebygge stress i liknende situasjoner i fremtiden. Dette vil kunne hjelpe en til å ta vare på egen helse i arbeidet som anestesisykepleier (Hustad, 2021, p. 41).

6.2.2 Tekniske ferdigheter

Anestesisykepleiere skal kunne håndtere praktiske prosedyrer og mestre avansert medisinsk-teknisk utstyr (Hustad, 2021, p. 35). Det å utføre anestesi ved bruk av avansert teknologi krever praktiske ferdigheter (Bruun, 2021, p. 32). Praktiske ferdigheter kan opparbeides, og et av målet for anestesisykepleierutdannelsen i Norge er å ha en betydelig del av utdanningen gjennom direkte kontakt med pasientene ute i praksisfeltet (Bruun, 2021, p. 31).

En av deltakerne i intervjuene påpekte viktigheten av at praksisveileder under utdannelsen presenterte kapnografi og ga opplæring på dette, og at det var av stor betydning for han for videre bruk av kapnografi som anestesisykepleier. Gjennom god klinisk veiledning i praksisfeltet, samt muligheten til kritisk refleksjon rundt egne ferdigheter gir det rom for å utvikle ny kunnskap og nye ferdigheter (Bruun, 2021, pp. 30-31).

Vurdering av anestesisykepleieres tekniske og ikke-tekniske ferdigheter er noe som har stort fokus under utdanning og opplæring av anestesisykepleiere i Norge (Bruun, 2021, pp. 27-28). Anestesisykepleieren skal også kunne vurdere behovet for overvåking ut fra pasientens tilstand, anestesitype og inngrepets art. Medisinsk-teknisk utstyr brukes i hovedsak for å øke pasientsikkerheten ved å varsle dersom noe er galt. Utstyret i seg selv forebygger ikke uønskede hendelser, men kan bidra til tidligere varsling slik at tiltak kan iverksettes før pasienten utsettes for ytterligere risiko (Lunde & Ulfeldt, 2021, p. 166).

Flere av deltakerne i intervjuene påpekte at bruk av klinisk blick kunne være truet ved økt bruk av medisinsk-teknisk utstyr, at anestesisykepleierne kan risikere å støtte seg for mye på

teknologisk utstyr, at en dermed glemmer å faktisk observere pasienten eller overser viktige detaljer. Ny teknologi og nytt utstyr kommer stadig, og ved mangel på kompetanse på dette kan det by på sikkerhetsproblemer (Tharp & Dosch, 2023, p. 246). Til tross for ny og forbedret teknologi, er det fortsatt viktig med kliniske observasjoner. Det kan oppstå problemer med utstyret eller usikkerhet om målinger er korrekte, og da er den kliniske vurderingen avgjørende for videre handlinger og tiltak. Kliniske observasjoner innebærer å høste informasjon gjennom samtale med pasienten, samt observasjoner og undersøkelser av pasienten uten hjelp av apparater (Lunde & Ulfeldt, 2021, p. 166). For å ivareta pasientens sikkerhet, må anestesisykepleieren ha oversikt over hele situasjonen og forholde seg til både kliniske observasjoner og informasjonen det teknologiske utstyret gir (Lunde & Ulfeldt, 2021, p. 185).

Utdannelsesforløp og krav til kompetanse varierer også fra land til land (Caperelli-White & Urman, 2014), og i noen land er det vanlig at vanlige sykepleiere får opplæring i å gi sedasjon og overvåkning, slik at de kan gi moderat sedasjon og dermed frigjøre anestesipersonell til pasienter som skal ha dyp sedasjon eller generell narkose (Spruce, 2015). Forskjell i kompetansen til de som gjennomfører sedasjon i Norge og i andre land, var noe av begrunnelsen til at den norske utgaven av Norsk standard for anestesi gikk tilbake på skal-kravet til bruk av kapnografi ved ikke-våken sedasjon (Therese J. Finjarn, e-post, personlig kommunikasjon, 12.09.2023).

Norsk standard for anestesi (2024) sier i dag at kapnografi skal vurderes ved ikke-våken sedasjon, og det gir da den enkelte anestesisykepleier, eventuelt anestesilege, mulighet til å selv vurdere om de skal bruke kapnografi. Anestesisykepleieren skal velge utstyr tilpasset pasienten og anestesisykepleier skal forberede og meste valgt utstyr (Anestesisykepleierne NSF, 2022). Så lenge det per i dag ikke foreligger strengere krav til bruk av kapnografi, mente flere av deltakerne at det alltid vil være varierende bruk av kapnografi blant anestesisykepleierne.

6.2.3 Personlige preferanser

Anestesisykepleiere skal kunne gjennomføre anestesi ved enkle inngrep på ellers friske pasienter, ASA 1 og ASA 2, og kapnografi skal vurderes ved ikke-våken sedasjon (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2024). Dette i seg selv medfører individuelle forskjeller på hvordan den enkelte anestesisykepleier velger å gjennomføre sine arbeidsoppgaver, så lenge

de utføres faglig forsvarlig i samsvar med gjeldene lovverk, normgivende retningslinjer og lokale rutiner og prosedyrer.

Lovverk og normgivende retningslinjer gir føringer eller anbefalinger for hvordan anestesisykepleieren skal utføre sitt arbeid, og de fleste deltakerne under intervjuene fortalte at de ikke kjenner til noen klare rutiner eller formelle prosedyrer på sin arbeidsplass som sier noe om når de skal bruke kapnografi ved sedasjon eller ikke. Det ble kort nevnt at det av og til brukes på pasienter som får sedasjon ved radiologiske undersøkelser som CT og en nevnte at det alltid brukes på barn.

Alle pasienter bør få samme nivå av omsorg av kvalifisert helsepersonell, uavhengig av hvor de mottar helsehjelpen (Caperelli-White & Urman, 2014) og American Society of Anesthesiologists har siden år 2002 forsøkt å inkludere kapnografi som den del av standardbehandlingen ved sedasjon i standardiserte retningslinjer (Kummer & Walden, 2019). Rolle- og ansvarsfordeling, opplæring og kompetanse og foretrukket valg av medikamenter og monitoreringsutstyr bør være tydeliggjort i normgivende retningslinjer (Caperelli-White & Urman, 2014). For anestesipersonell i Norge er dette allerede nedfelt i både Norsk standard for anestesi og i grunnlagsdokumentet for anestesisykepleiere, men når det gjelder bruk av kapnografi, står det fortsatt at det kun skal vurderes ved ikke-våken sedasjon.

Deltakerne i intervjuene var i ulike aldersgrupper og hadde stort spenn i ansiennitet som anestesisykepleiere. Noen av deltakerne var opptatt av å ha fokus på det kliniske blikket og heller forsiktig titrere medikamenter til ønsket sedasjonsnivå. Andre følte det var en ekstra trygghet å bruke kapnografi og at de dermed kunne være litt mer raus med medikamentene, og samtidig ha full kontroll på luftveiene.

Det var tydelig at deltakerne som var eldre og/eller hadde lengre arbeidserfaring var mer opptatt å bruke kliniske observasjoner, enn å bruke alle mulige hjelpemidler for overvåking, i motsetning til de yngre og/eller nyutdannede anestesisykepleierne. Det meste av apparatene er ukjente for studenter og nye anestesisykepleiere inntil de får opplæring (Lunde & Ulfeldt, 2021, p. 185), samtidig er det fornuftig å tenke at den yngre generasjonen som er oppvokst i et høyteknologisk samfunn, lettere evner å lære seg nytt medisinsk-teknisk utstyr og dermed oftere tar det i bruk.

Standardiserte skriftlige retningslinjer bør også inneholde rolle- og ansvarsfordeling mellom den som utføre selve undersøkelsen eller prosedyren gjennomgår og den som utfører selve sedasjonen (Caperelli-White & Urman, 2014). I to store amerikanske studier som har undersøkt 4,5 millioner mennesker som har mottatt sedasjon i forbindelse med endoskopiske undersøkelser har vist at det er økt risiko for anestesirelaterte dødsfall, som følge av respirasjonsdepresjon, når sedasjonen er styrt av anestesipersonell sammenlignet med sedasjons styrt av endoskopør/sykepleier. Årsaken til dette kan være valg av medikamenter, da det i studiene kommer frem at endoskopør/sykepleierne i hovedsak brukte benzodiazepiner til sedasjon, mens anestesipersonell i hovedsak brukte Propofol som sedasjonsmiddel (Aasheim, 2021, p. 405).

Alle deltakerne under intervjuene fortalte at de stort sett bruker Propofol ved sedasjon. Dersom behov for analgesi i tillegg fortalte de videre at de velger å kombinere Propofol med opiatet av ulike slag. De nevnte Fentanyl, Alfentanil eller en liten dose Remifentanil som kontinuerlig infusjon som de opiatene de velger å bruke. En av deltakerne sa at ved, for eksempel, koloskopi er det bare en korte perioder smertefullt og at han da ofte gir en enkel dose Alfentanil. En koloskopiundersøkelse kan være svært ubehagelig og det kan være behov for å bruke både sedativer og analgetika for å gjennomføre undersøkelsen. Disse medikamentene kan igjen påvirke respirasjonen og luftveiene (Aasheim, 2021, p. 405). Flere nevnte at de hadde gode erfaringer med bruk av tilpassede doser Propofol og en liten dose Remifentanil på infusjonspumper ved sedasjon, og en av dem sa at «Ultiva-Propofol, det er nesten alltid det jeg kjører i hvert fall» (Deltaker 2).

6.2.4 Konsekvenser for praksisfeltet

Det ser ut til at det tas mange valg basert på den individuelle erfaringen til anestesisykepleierne. Valg av overvåkningsgrad bør stå i forhold til andre valg man tar. Ingen anestesisykepleiere har samme erfaringer og kompetanse, så valg må basere seg på den individuelle anestesisykepleiers kompetanse og erfaring. Vi ser at det vil være viktig å utvikle et godt klinisk blikk, og kunne gjøre gode grunnleggende observasjoner. Samtidig vil det være nyttig å opparbeide seg erfaring med å bruke kapnografi slik at man vil ha nytte av det som verktøy når det virkelig er nødvendig.

Fordi erfaringene til deltakerne og hvorvidt den enkelte har behov for ytterligere opplæring virket å være variert, anbefaler vi at det gjøres en individuell vurdering av seg selv og at man kan spørre kollegaer eller leder om opplæring eller oppfrisking ved behov.

6.3 Pasienten

Det er pasienten som står i sentrum for alt anestesiarbeid vi gjør (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2024). Hvilket inngrep pasient skal gjennom, pasientens tilstand er faktorer som påvirker anesthesisykepleiers valg om og erfaring med å bruke kapnografi.

6.3.1 Pasientens forutsetninger

I forkant av hver anestesi skal det gjøres en medisinsk vurdering av pasienten, for å vurdere om det er forsvarlig og nødvendig med anestesi. Type anestesi skal vurderes og godkjennes av enten en lege i spesialisering (LIS) eller spesialist i anesthesiologi, og pasientene skal klareres før man starter anestesi (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2024).

Anesthesisykepleiere fortalte at de ser på pasientens previsitjournal og ut fra dette får en ide om pasienten trenger kapnografi eller ikke og at de ser an pasientene når de ankommer. Sykepleierne beskrev at de tilpasser sykepleien til det enkelte individet, man kan si at de aktivt bruker personsentrert sykepleie. Virginia Henderson poengterer i sine punkter om pasientenes grunnleggende behov, at hvert menneske er forskjellig og at de grunnleggende behovene ikke utarter seg likt hos noen (Mathisen, 2007, pp. 73-75).

ASA-klassifisering, høy alder og lungesykdom ble trukket frem som risikofaktorer av de fleste. Overvekt, skrøpeligheit, smerteterskel og andre underliggende sykdommer ble også dratt frem som påvirkende faktorer.

ASA-klassifisering

I den preanestesiske vurderingen klassifiseres pasientene i en av fem ASA-klasser, hvor ASA 1 vil si en frisk pasient med gradvis flere risikofaktorer for hver klasse, frem til ASA 5 hvor pasienten ikke forventes å overleve med eller uten kirurgi (Finjarn & Forwald, 2021, pp. 248-249). Når man vurderer ASA-klassifisering tas det hensyn til flere av risikofaktorene som anesthesisykepleierne nevnte i intervjuene. Alvorlig KOLS-sykdom gjør at pasienten er ASA 3 i klassifiseringen og en person med overvekt og Body Mass Index (BMI) mellom 30 og 40 klassifiseres som ASA 2 (Finjarn & Forwald, 2021, p. 249).

En av anesthesisykepleierne fortalte at ved ASA 3-4 så pleier han å bruke kapnografi, på grunn av økt risiko for komplikasjoner ved forhøyet ASA-klasse.

Alder

I det ene intervjuet ble det sagt at han alltid bruker det ved sedasjon til barn, noe som også står i prosedyrer til OUS (Oslo universitetssykehus, 2020). Barn mottar sedasjon i større grad nå enn tidligere og det medikamenter som Propofol og Midazolam brukes til barn, men også Deksmetomidin brukes gis til barn som sedasjon (Valla et al., 2021). Til barn er det anbefalt å ha som standard med kapnografi ved sedasjon, men det kan erstattes av nøye overvåkning av barnets respirasjon hvis det ikke lar seg gjøre å bruke kapnografi (Cravero, 2023).

Når alderen øker går kroppen gjennom flere fysiologiske endringer i flere av kroppens organsystemer, man ser normale forandringer i respirasjonssystemet, kardiovaskulære forandringer og nevrologiske endringer. Etter hvert som alderen øker går kroppen gjennom flere fysiologiske endringer i flere av kroppens organsystemer, man ser normale forandringer i respirasjonssystemet, kardiovaskulære forandringer og nevrologiske endringer.

Arbeidsgruppen som har revidert Norsk standard for anestesi, fikk tydelige tilbakemeldinger på at det å kreve samme utstyrsnivå til en frisk 30-åring og en syk 90-åring er å «ta litt hardt i» (Therese J. Finjarn, e-post, personlig kommunikasjon, 12.09.2023). Selv om alder gir naturlige endringer er det fortsatt store individuelle forskjeller på helsen til de eldre pasientene (Bordi, 2017, p. 1136).

Eldres evne til å regulere respirasjonen på grunn av hyperkapni eller hypoksi er redusert, noe som kan føre til lengre episoder med apné (Bordi, 2017, p. 1139). Denne nevrologiske respirasjonsreguleringen, som er svekket hos eldre, kan forsterke den respirasjonsdepressive effekten av opioider og benzodiazepiner (Leonardsen, 2021, p. 299).

Lungesykdom / Kroniske sykdommer

Deltakerne fortalte at hvor skrøpelige pasientene var og i hvilken grad de hadde underliggende sykdommer hadde innvirkning på hvordan de vurderte behovet for overvåkning av EtCO₂. Sykdommer i lungene ble av de fleste sett på som en grunn for å velge å bruke kapnografi. Kronisk obstruktiv lungesykdom (KOLS) ble spesifikt nevnt med risiko for å retinere CO₂ og gå i CO₂ narkose.

Kronisk obstruktiv lungesykdom (KOLS) er en sykdom som utgjør et stort helseproblem på global basis. Pasienter med KOLS er ofte skrøpelige med reduserte fysiologiske reserverer.

Pasienter med KOLS har nedsatt luftstrøm gjennom luftveiene og puster hurtigere og med mindre volum enn friske pasienter (Myhren, 2021, pp. 314-315).

Pasienter som har hatt KOLS en stund har ofte tilpasset seg forhøyede nivåer av CO₂ i blodet og hos disse vil respirasjon styres av oksygenmetning i blodet. Oksygentilskudd skal gis til alle pasienter med lungesvikt, men hos de med forhøyede CO₂ verdier i blodet skal man være mer forsiktig enn til pasienter uten CO₂-stigning. Hvis man gir ukontrollert oksygen til pasienter med langvarig lungesvikt er det fare for at CO₂-nivået i blodet blir så høyt at pasienten står i fare for narkose og koma (Søyseth, 2019, pp. 279-281).

Når man gir sedasjon kobler man til oksygen på et nestebrillekateter (Sobey & Tracy, 2023, p. 1332), fordi det vil ha litt samme effekt som preoksygenering. Preoksygenering før anestesi har en effekt fordi det øker pasientens oksygenreserver og det vil ta lengre tid før desaturasjon inntreffer ved perioder med apné (Leonardsen & Svarthaug, 2021, p. 198).

Siden pasienter med lungesykdom har reduserte respiratoriske reserver vil det være viktig at medikamenter som kan gi hypoventilasjon gis med varsomhet til denne pasientgruppen (Myhren, 2021, p. 318).

Overvekt/ Fedme

Pasienter med fedme har større respirasjonsarbeid, høyere hvilemetabolisme og høyere oksygenforbruk enn andre. De har også redusert compliance i lungene og på grunn av økt trykk fra abdomen har de økt luftveismotstand noe som kan resultere i redusert funksjonell reservekapasitet (Heglum, 2021, p. 325). Voksne pasienter med overvekt har økt risiko for hypoksi og hyperkapni ved dyp sedasjon (Aasheim, 2021, pp. 405-406). På grunn av fysiologiske endringer hos overvektige tar det betydelig kortere tid før oksygenmetningen faller (Bjørnstad & Halstensen, 2021, p. 258; Eipe, 2023).

Adipøse og overvektige pasienter medførte ekstra risiko ifølge deltakerne og kunne være en grunn til at anestesisykepleierne valgte å bruke kapnografi.

Fedme gir forhøyet risiko for å utvikle obstruktiv søvnapné (OSA) og risikoen øker i takt med kroppsmasseindeksen (KMI) (Krogh, 2017, p. 1001). Opp mot 70% av personer med sykkelig overvekt kan lide av OSA, men over halvparten av disse er trolig udiagnostisert (Heglum, 2021, p. 325). Ved OSA har pasienten hyppige episoder med apné på grunn av obstruerte luftveier (Krogh, 2017, p. 1001). Pasienter med fedme er utsatt for luftveisobstruksjon også

ved lett sedering og pasienter med obstruktiv søvnapné har ekstra stor risiko (Heglum, 2021, p. 330). Ved OSA har pasienten hyppige episoder med apné på grunn av obstruerte luftveier (Krogh, 2017, p. 1001). Pasienter med fedme er utsatt for luftveisobstruksjon også ved lett sedering og pasienter med obstruktiv søvnapné har ekstra stor risiko (Heglum, 2021, p. 330).

Smerter, stress og mestring

En av deltakerne fortalte at han ofte tenker på hvor store doser pasienten trenger, men at det ikke er godt å vite. Noen ganger trenger pasientene mer enn man har tenkt og noen ganger mindre, det handler jo om hvordan pasienten opplever det som skal skje og at noen håndterer ting bedre enn andre.

Smerte er en subjektiv opplevelse som påvirkes av det sensoriske, men også det emosjonelle har innvirkning på smerteopplevelsen. Hvor mye smerter en pasient tåler er individuelt, det varierer og kan påvirkes av situasjonen man er i. Trygghet, tillit og informasjon er faktorer som kan påvirke smerteopplevelsen positivt, mens engstelse og bekymring kan ha en negativ påvirkning på smerteopplevelsen (Dihle, 2021, pp. 88-89).

Alle reagerer forskjellig på situasjoner som er preget av stress og hvordan man håndterer det er ulik fra person til person. Spenningen og stresset som pasientene kjenner på, har ikke nødvendigvis sammenheng med inngrep eller prosedyre de skal gjennom og anestesisykepleier må se den enkelte pasienten og tilpasse sykepleien deretter. Gjennom å få innsikt i hvordan pasienten har det, og gjennom den dynamiske prosessen som foregår når man skaper en relasjon mellom pasient og sykepleier, kan man møte pasienten på den måten som er best for den enkelte. Dette er i tråd med Joyce Travelbee sin teori om sykepleie (Travelbee, 2001, p. 30).

Hvis man klarer å hjelpe pasienten med å oppleve å være delaktig i det som skjer, kan det føles mer meningsfylt for pasientene, noe som kan gjøre at de håndterer stress bedre (Valeberg, 2021, p. 240). Gjennom flere elementer av personsentrert sykepleie, hvor man som anestesisykepleier ser det unike mennesket, tar hensyn til pasientens ønsker, være nær og trygge pasienten med fysisk kontakt, kan pasientenes negative stress være redusert og de kan kjenne på økt trygghet (Bruun, 2021, pp. 23-24).

En pasient som er informert og forberedt, kan være mindre nervøs og engstelig enn om de ikke er (Valeberg, 2021, p. 242). Pasientene har rett på informasjon om deres helsehjelp (Pasient- og brukerrettighetsloven, 1999), men det er ikke alle som ønsker like mye informasjon, og informasjon må tilpasses den enkelte pasient (Nortvedt, 2021, p. 46). Ved psykisk stress aktiveres det autonome nervesystemet og man får en økning i puls og blodtrykk samt at man puster raskere og dypere (Stubberud, 2019a, p. 30). Anestesiinnledning vil føre til at pasienten får en rask avslapning med reduksjon i sympatikusaktivering (Haugen & Leonardsen, 2021, p. 69). Siden en rolig og avslappet pasient ofte har en mer stabil anestesi (Bruun, 2021, p. 32), vil man kunne forklare hvorfor anestesisykepleierne ser an hvordan den enkelte pasienten håndterer situasjonen og velger utstyrsnivået ut fra dette.

6.3.2 Inngrepets forutsetninger

Deltakerne vi intervjuet fortalte om forutsetninger knyttet til hva slags inngrep eller prosedyre som pasienten skal gjennom og hvilken påvirkning det har for om de velger å bruke kapnografi eller ikke.

Inngrepets varighet

Deltakerne påpekte at hvor lang tid prosedyren tar vil ha en påvirkning på om de bruker kapnografi, noe som også gjenspeiles i prosedyrene til Oslo universitetssykehus.

Hvor lenge et inngrep varer ser ut til å ha en innvirkning på nødvendigheten av å bruke kapnografi ved sedasjon. I prosedyreverket til Oslo Universitetssykehus (Oslo Universitetssykehus, 2021b) står det at pasienter som skal til gynekologisk undersøkelse i narkose skal overvåkes med pulsoksymetri når det er friske elektive pasienter, og at blodtrykk og EKG skal vurderes ut fra pasienten. ERCP (Endoskopisk Retrograd Cholangio – Pankreatografi) er en prosedyre som varer fra 20-90 minutter (Oslo universitetssykehus, 2021a) og det er økt fare for hypoksiske hendelser under denne prosedyren (Goudra & Singh, 2017) og kapnografi skal brukes rutinemessig ved ERCP og andre gastrologiske undersøkelser som gjøres på Oslo Universitetssykehus (2021a).

Hvis pasienten skal gjennom en prosedyre som er forventet å være smertefull, hadde anestesisykepleierne lavere terskel for å ta i bruk kapnografi. Propofol er ofte foretrukket av anestesisykepleiere som medikament for sedasjon og når man kombinerer det med opioider øker faren for respirasjonsdepresjon (Lian & Næss, 2021, p. 139).

Leiring under inngrepet

Leiring av pasientene er et samarbeid mellom anestesisykepleier og operasjonssykepleier og det gjøres ut fra hva slags leiring som er ønsket for inngrepet. Anestesisykepleier skal sikre at pasientens vitale funksjoner er ivaretatt under leiringen, dette gjøres sammen med anestesilege (Drageset & Haugen, 2021, p. 219).

Pasientens lungekapasitet vil bli redusert i de fleste stillinger som er endret fra normalen, men i ryggeleie vil pasientens funksjonelle residualkapasitet (FRC) og den totale lungekapasiteten være spesielt redusert, sammenlignet med i sittende stilling (Thompson, 2023, p. 412)

Pasientenes lungefunksjon blir påvirket av leiring og anestesi, men å opprettholde spontan respirasjon gjennom inngrepet vil være det beste for perfusjon og ventilasjon av lungene (Drageset & Haugen, 2021, pp. 219-221).

Deltakerne mente at det ved noen leiringer kan være vanskelig å se om thorax hever seg, blant annet i sideleie. Endoskopi og gastroskopi gjennomføres ofte i sideleie, noe som er gunstig for å opprettholde frie luftveier (Goudra & Singh, 2017).

Anestesisykepleierne fortalte at det sterile dekket blir noen ganger liggende over pasienten på en slik måte at det er vanskelig å se og når pasienten er leiret med puter og lignende vil det gjøre det vanskeligere å se om thorax hever og senker seg og den visuelle observasjonen av pasienten er vanskeligere. I tilfeller der det er vanskelig å se om thorax hever seg, syntes anestesisykepleierne at det var en fordel å bruke kapnografi for å få en økt bevisstgjøring av hvordan pasientene puster.

Planlagt anestesi

Hva slags anestesimetode som skal benyttes avhenger av flere faktorer, pasientens tilstand, varighet og type inngrep og pasientens ønske tas med i denne vurderingen. Det er anestesilegen ansvar å vurdere den enkelte pasienten og ordinere anestesimetode, pasientens preferanser skal også tas hensyn til i denne vurderingen (Finjarn & Forwald, 2021, pp. 247-248).

I henhold til pasient og brukerrettighetsloven (Pasient- og brukerrettighetsloven, 1999) §3-1 har pasientene rett til å medvirke i valg som omhandler behandlingen de skal gjennom.

Pasientens rett til medvirkning gir dem mulighet til å velge mellom anestesimetoder, forutsatt at det er medisinsk forsvarlig (Nordtvedt, 2021, p. 46). Pasienter har rett til å få den informasjonen som er nødvendig for å få innsikt i helsetilstanden sin etter Lov om pasient og brukerrettigheter § 3-2 (Pasient- og brukerrettighetsloven, 1999). Nordtvedt (2021, pp. 46-47) påpeker at man som anestesisykepleier må bruke skjønn for å vite hvilken informasjon den enkelte pasient behøver.

Anestesisykepleieren fortalte om pasienter som ønsket generell narkose, men at de ble enige om at pasienten skulle ha en spinal, men få sove veldig godt og ikke få med seg noe av operasjonen. Disse pasientene ønsker dyp sedasjon, noe som de forsøker å imøtekomme. Ved å la pasienten ta del i valg som gjelder dem selv, utøver man personsentrert sykepleie (Bruun, 2021, pp. 23-24). I disse tilfellene der pasientene ønsker å sove dypt syntes flere av anestesisykepleierne at det var hensiktsmessig å bruke kapnografi. Det samme gjaldt i de tilfelle hvor det er kirurgene som ønsker at pasientene skal være godt sederte, at det vil være lurt å bruke kapnografi.

6.3.3 Konsekvenser for praksisfeltet

Det virker som at anestesisykepleierne gjør en grundig vurdering av pasienten og pasientens forutsetninger for å tåle sedasjon. Det er mange risikofaktorer knyttet til pasientens forutsetninger som taler for å bruke kapnografi ved sedasjon. Det virker som at anestesisykepleierne har lavere terskel for å ta i bruk kapnografi når pasientene har risikofaktorer som kan gi uønskede hendelser. Når pasienten har risikofaktorer som kan gjøre at det er vanskeligere å se om pasienten puster, har mindre reserver eller fysiologiske forandringer som påvirker pasientens forutsetninger, vil kapnografi være et godt hjelpemiddel.

Gjennom personsentrert sykepleie vil anestesisykepleiere se den enkelte pasienten og dens individuelle ønsker og forutsetninger. Ut fra intervjuene ser det ut til at anestesisykepleiere gjør en grundig pre-anestetisk vurdering av hver pasient og tilpasser utstyrsnivået ut fra den enkelte pasient. Risikofaktorer som gir ekstra grunn for overvåkning er; økt ASA-klassifisering, alder, overvekt/ fedme, lungesykdom, smerteterskel og stressnivå.

Forskjellige typer inngrep trenger tilpasninger i overvåkning og anestesimidler. Det samme gjelder ved sedasjon noe anestesisykepleierne gav uttrykk for at de tok hensyn til. Inngrep som

er forventet å være smertefulle og kanskje kan kreve samtidig bruk av opioider, vil kunne tale for å bruke kapnografi. Behovet for kapnografi vil kunne variere ut fra varighet av inngrepet, så til korte prosedyrer som er smertefulle, kan det være at man klarer seg uten å bruke kapnografi til friske pasienter, men ved kjent sykdom eller risikofaktorer vil tale for å bruke kapnografi også ved korte prosedyrer.

Vi mener det vil være en god tilnærming å vurdere type anestesi, type inngrep og pasientens forutsetninger som et grunnlag for om man skal overvåke EtCO₂ eller ikke.

6.4 Oppsummering og videre forskning

På bakgrunn av det anestesisykepleierne fortalte i intervjuene og momenter vi har nevnt i diskusjonsdelen, vil vi anbefale å bruke kapnografi etter en skjønsmessig vurdering av den enkelte pasient. For nyutdannede og uerfarne anestesisykepleiere vil man kunne ha kapnografen som en ekstra sikkerhet, mens man samtidig er bevisst på de kliniske observasjonene som må gjøres slik at man får god erfaring med begge deler. Det kan virke som at noen anestesisykepleiere har problemer med mye alarmer og det tekniske knyttet til å bruke det, dette av forskjellige årsaker. Dette gjør at vi tenker at ved å øke bruken, vil gjøre at de kan føle seg tryggere på å bruke utstyret når det er et klart behov for den ekstra sikkerheten. Samtidig vil vi påpeke viktigheten av å be om hjelp hvis man er usikre på utstyret man bruker. Hvis den enkelte anestesisykepleier opplever at han har behov for mer opplæring, vil vi oppfordre til å kontakte sin leder for å få videre opplæring og at det eventuelt tas opp på arbeidsplassen, i tilfelle flere har behov for mer opplæring enn man har fått tidligere. Det vil også gjelde dersom det er behov for oppfriskning.

Bruk av kapnografi gir en litt økt kostnad i utstyr, men siden uønskede hendelser reduseres vil det totalt sett være kostnadseffektivt (Saunders et al., 2016). For friske pasienter, ASA-klasse 1-2, vil nytten være mindre tydelig. På disse pasientene kan man bruke et vanlig nesebrillekateter, saturasjonsmåler sammen med klinisk observasjon, det som er kravet i Norsk standard for anestesi (Norsk anesthesiologisk forening & ANSF, 2024).

Det er flere risikofaktorer knyttet til ikke-våken sedasjon. Risikofaktorer som må vurderes kan være knyttet til lokalisasjon, type prosedyre og anestesi, men spesielt pasientens individuelle faktorer. En vurdering av pasienten, både fysiske faktorer, men også hvordan pasienten takler

situasjonen de står i, må være en del av vurderingen som gjøres, noe som er i tråd med både Joyce Travelbee og Virginia Hendersons teorier om sykepleie. Kapnografi er et godt verktøy som vi mener bør brukes som en ekstra sikkerhet, men at det ikke skal erstatte klinisk observasjon.

Videre forskning og arbeid

Vår forskning har gitt oss innsyn i erfaringene til anestesisykepleiere ved to sykehus. Vi synes det ville vært spennende å utvide til flere sykehus for å se om erfaringene er de samme på andre sykehus også. Anestesisykepleiere skal i samarbeid med anestesileger vurdere valg av medikamenter og overvåkingsutstyr, og vi tenker at det ville vært interessant å inkludere anestesileger i en lignende studie.

6.5 Metodediskusjon

Vi har brukt en kvalitativ metode i dette prosjektet. Vi har funnet forskning som viser nytte av å bruke kapnografi, men ønsket å se på anestesisykepleierens erfaring med å bruke verktøyet. For å kunne gå i dybden på dette, var det naturlig å bruke en kvalitativ tilnærming å intervju anestesisykepleierne. Med kvalitativ metode har man et lite utvalg av mennesker og kan gå i dybden av et tema ut fra en avgrenset populasjon. Det vil ikke kunne gi oss noe svar på i hvor stor grad kapnografi blir brukt ved sedasjon, da måtte vi ha gått for en kvantitativ tilnærming. Vi har vurdert metodevalg og gjennomføring ut fra reliabilitet og validitet.

Reliabilitet

For å sikre reliabilitet har vi forsøkt å beskrive prosessen og metoden vi har brukt så nøyaktig som mulig, slik at det skal være mulig for andre å gjenskape den.

Vi ser på det som en fordel at vi har vært to som har vært delaktige i prosessen. Vi har begge transkribert intervju, men vi har også lest og hørt gjennom hverandres materiale. Koding har vi gjort hver for oss, for så å sammen gå gjennom koder og sett at vi stort sett er enige, noe vi mener styrker reliabiliteten i oppgaven.

Validitet

Vi valgte å bruke individuelle semistrukturert intervju for å samle inn data. Som et alternativ til individuelle intervju, kunne vi ha valgt å bruke fokusgruppeintervju. I et

fokusgruppeintervju samler man 5-10 deltakere som snakker om et tema. På denne måten kan man innhente flere personers meninger og erfaringer samtidig, men det kan også gjøre at noen holder igjen sine erfaringer, fordi de ikke er komfortable med gruppesettingen (Polit et al., 2021, p. 181). Fordeler med å bruke fokusgruppeintervjuer er at det kunne ha oppstått noe diskusjon rundt temaet og at det dermed hadde kommet frem flere erfaringer og sider ved temaet enn hva som kom spontant fra en enkelt deltaker. Vi valgte å intervju individuelle sykepleiere, men ser at det også kunne vært spennende med fokusgruppeintervjuer og fått være med på spennende diskusjoner rundt temaet, noe som ville vært spennende for oss, men tror at det også kunne ha tilført oss verdifulle data. Vi mener at vi ved å bruke individuelle intervjuer har lagt til rette for at deltakerne skal kunne tørre og fortelle fritt om sine erfaringer og ikke bli farget av forventninger fra kollegaene sine.

Vanligvis ønsker man en plass mellom 5-25 deltakere i en kvalitativ undersøkelse avhengig av hva som er hensikten med undersøkelsen (Kvale et al., 2015, p. 148). Vi hadde totalt 6 deltakere fordelt på to sykehus. Vi opplever at mange av deltakerne fortalte noenlunde det samme om sine erfaringer, men at det var variasjoner fra sykehus til sykehus. Vi skulle gjerne ha utvidet og intervjuet på ett til to sykehus til for å kunne sammenligne sykehusene litt mer. Antall deltakere er i nedre sjiktet av hva som er gunstig for en kvalitativ studie med individuelle intervjuer, men på tross av få deltakere, har vi fått nytt innblikk i hvilke erfaringer anestesisykepleiere kan ha til å bruke kapnografi ved sedasjon.

Intervjuguiden hadde vi med oss for å veilede oss gjennom intervjuene. Noen av spørsmålene ble spurt på nytt i et litt annet format, da vi i første intervju så at dette gjorde at det kom frem ny informasjon som var nyttig for oss. Etter gjennomføring av intervjuene så vi at intervjuene varte kortere enn det vi hadde sett for oss på forhånd. Vi vurderte etter dette om vi skulle forsøke å få tak i flere deltakere, men på grunn av tidspress og sykehus som ikke hadde anledning til å stille opp, eller ikke svarte, innså vi at å skaffe flere deltakere ville bli en for tidkrevende prosess i en tidsavgrenset periode for dette prosjektet.

De som meldte seg som deltakere hadde en naturlig spredning i alder, kjønn og ansiennitet som anestesisykepleier. Dette ser vi på som en fordel ved at dataene inneholder mangfold. Det ser ut til å være forskjell på yngre nyutdannede og de som har jobbet lenge, hvorvidt de tar i bruk ekstra hjelpemidler.

Det kan også se ut til at hvilket sykehus de jobber på har en innvirkning på hvorvidt de har erfaring med å bruke kapnografi eller ikke. På det sykehuset hvor deltakerne virket å ha mest erfaring med å bruke kapnografi varte intervjuene i gjennomsnitt i 24 minutter. På sykehuset hvor de gav uttrykk for mindre erfaring med bruken, varte intervjuene i gjennomsnitt 15 minutter.

Når vi gjennomførte intervjuene, valgte vi å være til stede begge to under intervjuene. En av oss ledet intervjuet, mens den andre kunne bidra med å stille oppfølgende spørsmål. I kvalitative forskningsintervju vil det være en skjev maktbalanse mellom intervjuer og deltakerne da det er intervjuer som styrer og bestemmer tema for intervjusituasjonen. Det er viktig å være oppmerksom på maktforskjellen (Kvale et al., 2015, pp. 51-53). Vi har mindre utdanning, har lite erfaring om temaet og ønsker å lære. Dette ser vi på som faktorer som kan gjøre at vi som studenter vil utjevne en eventuell skjev maktbalanse mellom forsker og deltaker, noe som gjorde det tryggere for anesthesisykepleierne å fortelle om deres erfaringer, både de som brukte det lite og de som hadde mye erfaring.

Gjennom tilrettelegging for at det skal være trygt å fortelle om sine egne erfaringer, uten at vi dømmer dem, kan det bidra til at svarene deres er troverdig, noe som sikrer validiteten i oppgaven (Kvale et al., 2015, p. 278).

En viktig faktor for validitet er at man må undersøke eventuelle feilkilder. Feilkilder kan unngås ved at man dobbeltsjekker svarene fra deltakerne, dette kan gjøres ved å underveis i intervjuene spørre og dobbeltsjekke om man har forstått deltakeren riktig (Kvale et al., 2015, pp. 278-279). Når vi intervjuet anesthesisykepleierne forsøkte vi å stille bekreftende spørsmål for å sikre at vi har forstått dem riktig og på slutten av hvert intervju oppsummerte vi det vi hadde forstått og anesthesisykepleierne fikk mulighet til å rette på det som eventuelt var misforstått.

En svakhet med denne studien kan være at vi er ferske i forskningssituasjonen. Samtidig som forskningssituasjonen er ny for oss hadde vi begrenset erfaring med temaet selv, noe som kan være en fordel ved at vi ikke har blitt for styrt av det, men det kan også være negativt ved at intervju og analyseferdighetene våre ikke er helt utviklet enda.

Forskning vi har brukt

Mye av forskningen vi har funnet og brukt i oppgaven er knyttet til sedasjon ved endoskopiske prosedyrer. Som vi har vært inne på tidligere, er det forskjell på kompetansen til de som gir sedasjon i forskjellige land i verden. Mange steder er det sykepleiere med opplæring som gir sedasjon, men her i Norge er det anestesipersonell som gir sedasjon. Vi mener likevel at funnene våre er relevante for å belyse problemstillingen og funnene fra intervjuene våre.

7.0 Konklusjon

Anestesisykepleierne vi har intervjuet gir uttrykk for at sedasjon er en vanskelig anestesisform som de har stor respekt for. Erfaringene til anestesisykepleiere virker å variere fra at noen har brukt det i mange år og bruker det ofte, mens noen andre forteller at de har brukt det mellom 5-10 ganger i løpet av det siste halve året. Det ser ut til å være variasjoner ut fra hvilket sykehus anestesisykepleierne jobber på, men i all hovedsak ser det ut til at personlige preferanser er det som har størst innvirkning på om de bruker det eller ikke. På et av sykehusene hadde de rutine for å bruke kapnografi, mens på det andre sykehuset handlet bruken om personlige preferanser.

Anestesisykepleierne hadde erfaringer med at kapnografi kan detektere en apné noe tidligere og at det dermed kunne føre til at de var mer føre var og gjorde tiltak tidligere enn de hadde gjort uten bruk av kapnografi. En annen fordel anestesisykepleierne fortalte om, var at det gjorde det enklere med titrering av medisiner.

Utstyr som man ikke kjenner godt nok til kan skape uro og ekstra alarmer. Flere av anestesisykepleierne påpekte at det var slitsomt med støy fra unødvendige alarmer når de bruker kapnografi, men flere av dem, utrykte at de ønsker å bruke det mer fremover for å lære seg det ordentlig. Hvorvidt det er nødvendig med opplæring, var anestesisykepleierne uenige om. Jevnt over har vi inntrykk av at anestesisykepleierne syntes at kapnografi er et godt verktøy som er ganske enkelt å bruke og at de synes det bør brukes.

Det er pasienten som er i sentrum for alt anestesiarbeid og anestesisykepleierne virket å ha god erfaring med å vurdere pasientenes forutsetninger og detektere risikofaktorer som taler for å bruke kapnografi. Anestesisykepleierne som deltok i dette prosjektet vurderte faktorer om lokalisasjon, medikamenter, egen trygghet og kompetanse. Vi fikk inntrykk av at de hadde fokus på personsentrert sykepleie og gjorde individuelle vurderinger av pasientene, noe som er i tråd med Hendersons teori om sykepleie. De vurderte tidligere sykdommer og ASA-klassifisering, hvor lungesykdom og overvekt var faktorer som spesielt talte for å bruke det. Type inngrep, anestesisform og pasientens forventede smerteterskel og stressnivå var også en del av vurderingen.

Referanseliste

- Anestesisykepleierne NSF. (2016). Grunnlagsdokument for anestesisykepleiere. In: Anestesisykepleierne NSF.
- Anestesisykepleierne NSF. (2022). Grunnlagsdokument for anestesisykepleiere In.
- Barnett, S., Hung, A., Tsao, R., Sheehan, J., Bukoye, B., Sheth, S. G., & Leffler, D. A. (2016). Capnographic monitoring of moderate sedation during low-risk screening colonoscopy does not improve safety or patient satisfaction: a prospective cohort study. *Official journal of the American College of Gastroenterology| ACG*, 111(3), 388-394.
- Bjørnstad, I. C., & Halstensen, T.-D. (2021). Peroperativ anestesisykepleie. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 257 - 267). Cappelen Damm Akademisk.
- Bordi, S. K. (2017). Geriatrics and Anesthesia Practice. In J. J. Nagelhout & S. Elisha (Eds.), *Nurse Anesthesia* (Sixth edition. ed., pp. 1136-1146). Elsevier.
- Bozimowski, G., & Teitel, A. J. (2023). Clinical monitoring to: respiratory and metabolic systems. In S. Elisha, J. J. Nagelhout, & J. S. Heiner (Eds.), *Nurse anesthesia* (7th edition. ed., pp. 313-323). Elsevier, Inc.
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis : a practical guide*. SAGE.
- Lov om pasient- og brukerrettigheter (pasient- og brukerrettighetsloven), (1999).
<https://lovdata.no/pro/NL/lov/1999-07-02-63>
- Bruun, A. M. G. (2021). Anestesisykepleierens identitet og kompetanse. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 21 - 34). Cappelen Damm Akademisk.
- Caperelli-White, L., & Urman, R. D. (2014). Developing a moderate sedation policy: essential elements and evidence-based considerations. *AORN journal*, 99(3), 416-430.
- Cravero, J. P. (2023, 09.05.23). *Procedural sedation in children: Preparation*.
<https://www.uptodate.com/contents/procedural-sedation-in-children-preparation>
- Deitch, K., Miner, J., Chudnofsky, C. R., Dominici, P., & Latta, D. (2010). Does End Tidal CO2 Monitoring During Emergency Department Procedural Sedation and Analgesia With Propofol Decrease the Incidence of Hypoxic Events? A Randomized, Controlled Trial. *Annals of Emergency Medicine*, 55(3), 258-264.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2009.07.030>

- Dihle, A. (2021). Smerte og smertebehandling. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 88-108). Cappelen Damm Akademisk.
- Drageset, S., & Haugen, A. S. (2021). Leiring av operasjonspasienten. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 219-230). Cappelen Damm Akademisk.
- Eipe, N. (2023, 30.11.23). *Anesthesia for the patient with obesity*. Retrieved 02.04 from <https://www.uptodate.com/contents/anesthesia-for-the-patient-with-obesity>
- Felleskatalogen. (2020, 24.08.2020). *Alfentanil Hameln*. Retrieved 12.03 from <https://www.felleskatalogen.no/medisin/alfentanil-hameln-hameln-631464>
- Felleskatalogen. (2022a, 05.12.22). *Propolipid*. Retrieved 19.01 from Felleskatalogen. (2022b, 10.08.2022). *Ultiva*. Retrieved 12.03 from <https://www.felleskatalogen.no/medisin/ultima-aspen-564913>
- Felleskatalogen. (2023, 10.01.2023). *Fentanyl*. Retrieved 12.03 from <https://www.felleskatalogen.no/medisin/fentanyl-hameln-559044#egenskap>
- Finjarn, T. J., & Forwald, A. (2021). Preoperativ vurdering. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 246-256). Cappelen Damm Akademisk.
- Flynn, F. M. (2021). Å sikte mot «excellence». In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 26-28). Cappelen Damm Akademisk.
- Frank, R. L. (2023). *Procedural sedation in adults: General considerations, preparation, monitoring, and mitigating complications*. Retrieved 24.04.23 from https://www.uptodate.com/contents/procedural-sedation-in-adults-general-considerations-preparation-monitoring-and-mitigating-complications?search=sedation&topicRef=139217&source=see_link
- Friedrich-Rust, M., Welte, M., Welte, C., Albert, J., Meckbach, Y., Herrmann, E., Kannengiesser, M., Trojan, J., Filmann, N., & Schroeter, H. (2013). Capnographic monitoring of propofol-based sedation during colonoscopy. *Endoscopy*, 236-244.
- Furseth, I., Everett, E. L., & Furseth, I. (2020). *Masteroppgaven : hvordan begynne - og fullføre* (3. utgave. ed.). Universitetsforlaget.
- Gallagher, S. (2020). The what and why of INTRAVENOUS SEDATION implications for medical imaging nurses. *The Dissector*, 47(4), 32-34,36. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/what-why-intravenous-sedation-implications/docview/2442630202/se-2?accountid=45259>
- Giron, S. E. (2023). Chemistry and physics of anesthesia. In S. Elisha, J. J. Nagelhout, & J. S. Heiner (Eds.), *Nurse anesthesia* (7th edition. ed., pp. 217-245). Elsevier, Inc.


- Goudra, B., & Singh, P. M. (2017). Airway management during upper GI endoscopic procedures: state of the art review. *Digestive diseases and sciences*, 62, 45-53.
- Gould, W. (2023). Patient-Centered Care, Cultural Competence and Nurse Anesthesia Practice. In S. Elisha, J. J. Nagelhout, & J. S. Heiner (Eds.), *Nurse anesthesia* (7th edition. ed., pp. 24-31). Elsevier, Inc.
- Haugen, A. S., & Leonardsen, A.-C. L. (2021). Pasientsikkerhet og anestesirelaterte komplikasjoner. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 65-87). Cappelen Damm Akademisk.
- Heglum, M. (2021). Pasienter med overvekt. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 323-335). Cappelen Damm Akademisk.
- Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven), (1999). <https://lovdata.no/pro/NL/lov/1999-07-02-64>
- Hustad, J. (2021). Stress og stressmestring i anestesisykepleierens hverdag. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 35 - 43). Cappelen Damm Akademisk.
- Iohom, G. (2024, 19.02.2024). *Basic patient monitoring during anesthesia*. UpToDate. Retrieved 26.03.24 from https://www.uptodate.com/contents/basic-patient-monitoring-during-anesthesia?search=capnography&source=search_result&selectedTitle=2%7E150&usage_type=default&display_rank=2
- Krogh, M. A. (2017). Obesity and anesthesia practice. In J. J. Nagelhout & S. Elisha (Eds.), *Nurse Anesthesia* (Sixth edition. ed., pp. 998-1014). Elsevier.
- Kummer, D. J., & Walden, B. J. (2019). Capnography Monitoring for Patients Undergoing Moderate Sedation: An SGNA Fellowship Project. *Gastroenterology Nursing*, 42(1), 49-54. <https://doi.org/10.1097/sga.0000000000000426>
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M., & Rygge, J. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg. ed.). Gyldendal akademisk.
- Leonardsen, A.-C. L. (2021). Anestesi til gamle pasienter. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 297-304). Cappelen Damm Akademisk.
- Leonardsen, A.-C. L., & Forsmo, A. (2021). Ventilasjon. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 209-218). Cappelen Damm Akademisk.
- Leonardsen, A.-C. L., & Svarthaug, L. A. (2021). Luftveier og luftveishåndtering. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 188-208). Cappelen Damm Akademisk.

- Leonardsen, A.-C. L., Ødegården, T., & Haugen, A. S. (2021). Forskning og fagutvikling. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 55-64). Cappelen Damm Akademisk.
- Lian, S. I., & Næss, T. (2021). Farmakologi - Forståelse og klinisk utøvelse. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. ed., pp. 121 - 165). Cappelen Damm Akademisk.
- Lunde, E. M., & Ulfeldt, A. M. (2021). Overvåking under anestesi. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 166-187). Cappelen Damm Akademisk.
- Malterud, K. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder for medisin og helsefag* (4. utg. ed.). Universitetsforl.
- Mathisen, J. (2006). *Sykepleiehistorie : ideer - mennesker - muligheter* (2. utg. ed.). Gyldendal akademisk.
- Mathisen, J. (2007). Hva er sykepleie? Virginia Hendersons svar. In T. E. Mekki (Ed.), *Sykepleieboken : 1 : Grunnleggende sykepleie* (3. utg. ed., Vol. 1, pp. 67-85). Akribe.
- Mehta, P. P., Kochhar, G., Albeldawi, M., Kirsh, B., Rizk, M., Putka, B., John, B., Wang, Y., Breslaw, N., & Lopez, R. (2016). Capnographic monitoring in routine EGD and colonoscopy with moderate sedation: a prospective, randomized, controlled trial. *Official journal of the American College of Gastroenterology | ACG*, 111(3), 395-404.
- Myhren, M. M. P. (2021). Pasienter med lungesykdom. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 314 - 322). Cappelen Damm Akademisk.
- Norsk anesthesiologisk forening, & ANSF. (2016). Norsk standard for anestesi. In: *Anestesisykepleierne NSF*.
- Norsk anesthesiologisk forening, & ANSF. (2024). Norsk standard for anestesi. In: *Anestesisykepleierne NSF*.
- Norsk anesthesiologisk forening (NAF). (2016). *Norsk standard for anestesi*. Anestesisykepleiernes landsgruppe av Norsk Sykepleierforbund (ALNSF). <https://www.nsf.no/sites/default/files/inline-images/f99njXla94iCUrYgJrm8qOM6nRwJscUypCJQM9IEb1KJd752LN.pdf>
- Norsk legemiddelhandbok. (2016, 18.06.19). *Midazolam*. Norsk legemiddelhandbok. Retrieved 06.03.24 from https://www.legemiddelhandboka.no/L22.3.1.2.1/Legemidler_i_anestesiologien
- Nortvedt, P. (2021). Etikk, juss og anestesisykepleie. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 44 - 54). Cappelen Damm Akademisk.

- Ormston, R., Spencer, L., Barnard, M., & Snape, D. (2014). The foundations of qualitative research. *Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers*, 2(7), 52-55.
- Oslo universitetssykehus. (2020). *Barn - Røntgenundersøkelse - CT og MR - US*. Retrieved 26.03 from <https://ehandboken.ous-hf.no/document/11259>
- Oslo universitetssykehus. (2021a). *Gastro - Endoskopiske prosedyrer - UL*. Retrieved 26.03 from <https://ehandboken.ous-hf.no/document/41208>
- Oslo Universitetssykehus. (2021b). *Gynekologi - Revisio og gynekologisk undersøkelse - UL*. Retrieved 08.04 from <https://ehandboken.ous-hf.no/document/12299>
- Lov om pasient- og brukerrettigheter, (1999). https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63/KAPITTEL_7#%C2%A76-2
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Polit, D. F. (2021). *Essentials of nursing research : appraising evidence for nursing practice* (Tenth edition. ed.). Wolters Kluwer.
- REK. (2023). *Om å søke REK*. Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK). https://rekportalen.no/#hjem/s%C3%B8ke_REK
- Saunders, R., Erslon, M., & Vargo, J. (2016). Modeling the costs and benefits of capnography monitoring during procedural sedation for gastrointestinal endoscopy. *Endoscopy international open*, 4(03), E340-E351.
- SIKT. (2023). *Meldeskjema for personopplysninger i forskning*. Kunnskapssektorens tjenesteleverandør. <https://sikt.no/fylle-ut-meldeskjema-personopplysninger>
- Sobey, R., & Tracy, A. (2023). Non-operating Room Anesthesia. In J. J. Nagelhout & S. Elisha (Eds.), *Nurse Anesthesia* (Seventh edition. ed., pp. 1322 - 1344). Elsevier.
- Spruce, L. (2015). Back to basics: procedural sedation. *AORN journal*, 101(3), 345-353.
- Stubberud, D.-G. (2019a). Psykososiale konsekvenser av å være akutt og kritisk syk. In D.-G. Stubberud (Ed.), *Psykososiale behov ved akutt og kritisk sykdom* (2. utgave. ed., pp. 15-47). Gyldendal.
- Stubberud, D.-G. (2019b). Å ivareta den voksne pasientens psykososiale behov. In D.-G. Stubberud (Ed.), *Psykososiale behov ved akutt og kritisk sykdom* (2. utgave. ed., pp. 78-126). Gyldendal.
- Søyseth, V. (2019). Respirasjonsfysiologi og lungefunksjonsprøver. In J. P. Berg, T.-A. Hagve, R. Wiseth, & D. Maizels (Eds.), *Klinisk biokjemi og fysiologi* (6. utgave. ed., pp. 256-284). Gyldendal.
- Tharp, D. L., & Dosch, M. P. (2023). Anesthesia Equipment. In S. Elisha, J. J. Nagelhout, & J. S. Heiner (Eds.), *Nurse anesthesia* (7th edition. ed., pp. 246-290). Elsevier, Inc.

- Thomassen, M. (2006). *Vitenskap, kunnskap og praksis : innføring i vitenskapsfilosofi for helse- og sosialfag*. Gyldendal akademisk.
- Thompson, J. L. (2023). Positioning for Anesthesia and Surgery. In S. Elisha, J. J. Nagelhout, & J. S. Heiner (Eds.), *Nurse anesthesia* (7th edition. ed., pp. 411-428). Elsevier, Inc.
- Travelbee, J. (2001). *Mellommenneskelige forhold i sykepleie*. Gyldendal akademisk.
- Trønnes, H. (2022). *Høring Norsk standard for anestesi*. Norsk Anestesiologisk forening.
<https://www.nafweb.no/nyheter/revisjon-av-standard-for-anestesi.html>
- Udevbulu, E., Bassily-Marcus, A., Mossop, E., Singh, R., Oropello, J., Manasia, A., & Kohli-Seth, R. (2015). Feasibility of continuous capnography monitoring of non-intubated patients at risk of decompensation. *Critical Care Medicine*, *43*(12 SUPPL. 1), 221.
<https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000474705.13768.d4>
- Valeberg, B. T. (2021). Operasjonspasienten. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 239 - 245). Cappelen Damm Akademisk.
- Valla, A. J., Fanghol, R., & Lian, S. I. (2021). Anestesi til barn. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed.). Cappelen Damm Akademisk.
- Aasheim, A. (2021). Anestesi på utpost. In A.-C. L. Leonardsen (Ed.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. ed., pp. 404-407). Cappelen Damm Akademisk.

Vedlegg 1 – Godkjenning fra SIKT

 Sikt

Meldeskjema / [Masteroppgave i spesialsykepleie, anestesisykepleie](#) / Vurdering

Vurdering av behandling av personopplysninger

Referansenummer 402275	Vurderingstype Standard	Dato 24.08.2023
----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------

Tittel
Masteroppgave i spesialsykepleie, anestesisykepleie.

Behandlingsansvarlig institusjon
Universitetet i Agder / Fakultet for helse- og idrettsvitenskap / Institutt for helse- og sykepleievitenskap

Prosjektansvarlig
Trygve Johannes Lereim Sævareid


Student
Marianne Hoset

Prosjektperiode
14.08.2023 - 24.06.2024

Kategorier personopplysninger
Alminnelige

Lovlig grunnlag
Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 24.06.2024.

[Meldeskjema](#) 

Kommentar
OM VURDERINGEN
Sikt har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket. Vi har nå vurdert at du har lovlig grunnlag til å behandle personopplysningene.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER
Det er institusjonen du er ansatt/student ved som avgjør hvordan du må lagre og sikre data i ditt prosjekt og hvilke databehandlere du kan bruke. Husk å bruke leverandører som din institusjon har avtale med (f.eks. ved skylagring, nettspørreskjema, videosamtale el.).

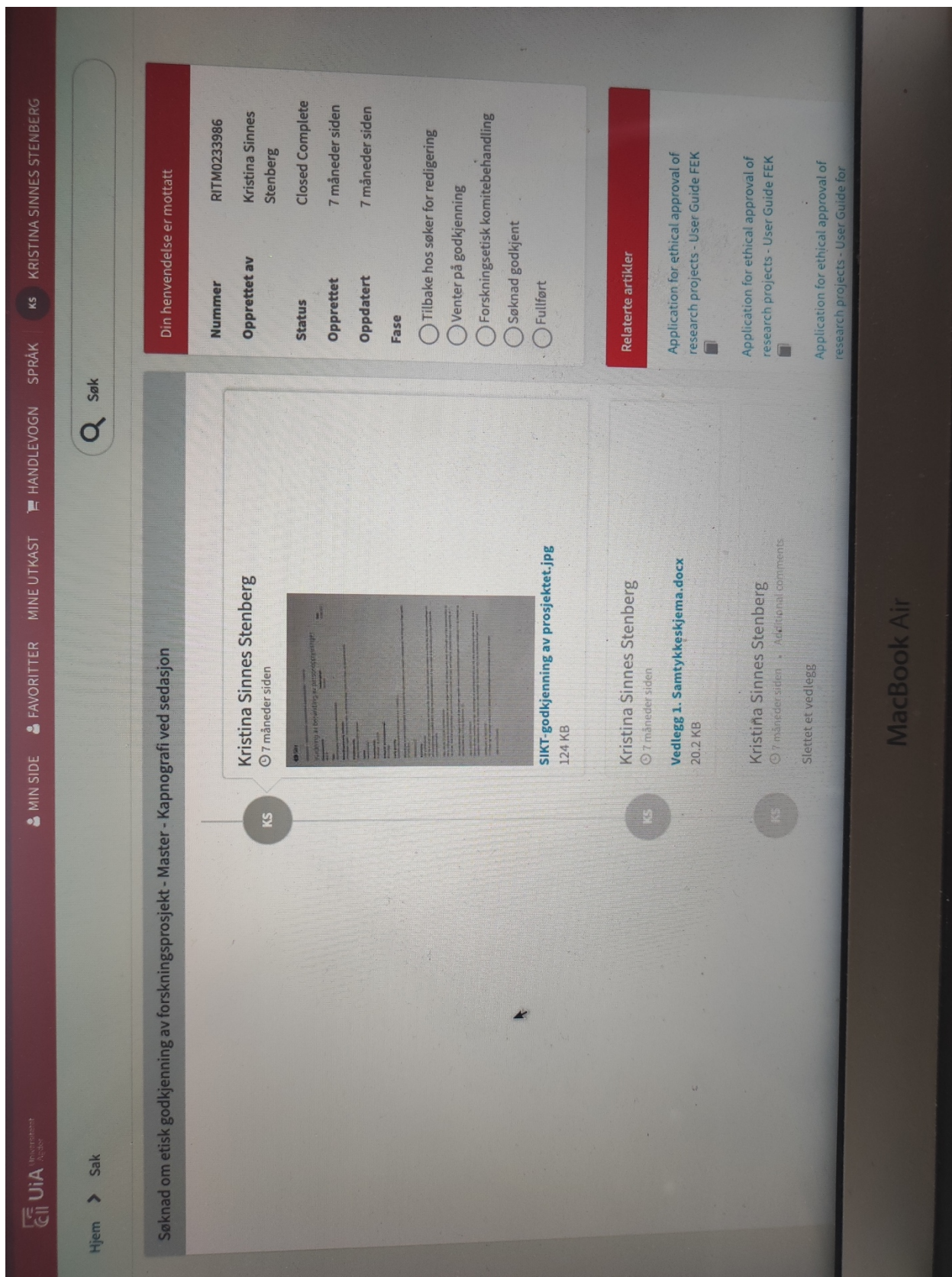
Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

MELD VESENTLIGE ENDRINGER
Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Se våre nettsider om hvilke endringer du må melde: <https://sikt.no/melde-endringer-i-meldeskjema>

OPPFØLGING AV PROSJEKTET
Vi vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Vedlegg 2 – Godkjenning fra FEK



Vil du delta i forskningsprosjektet vårt?

Anestesisykepleiers erfaring med bruk av kapnografi ved sedasjon.

Formål med prosjektet:

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å se på anestesisykepleieres erfaringer med bruk av kapnografi ved sedasjon. I dette skrivet gir vi deg informasjon om hensikten med prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Forskningsprosjektet er en del av masterstudiet i spesialsykepleie med fordypning i anestesisykepleie. På bakgrunn av varslet endring i Norsk standard for anestesi med økt fokus på bruk av kapnografi ved sedasjon, ønsker vi å se på anestesisykepleieres erfaringer med bruken av dette hjelpemiddelet.

Ved å se på erfaringene til anestesisykepleiere vil vi kunne kartlegge fordeler og ulemper med bruk av kapnografi ved sedasjon. Vi vil også kunne få tips til hvordan prosedyren kan gjennomføres rent praktisk. Ved å kartlegge erfaringer og ved å få innblikk i ulike måter å gjennomføre prosedyren på, kan dette bidra til forbedringer av egen yrkespraksis og forbedring av rutiner på vår fremtidige arbeidsplass.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitet i Agder er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du blir spurt om å delta i prosjektet fordi vi ønsker erfaringer fra både universitetssykehus og lokalsykehus fra forskjellige steder i landet. Vi ønsker et utvalg med spredning i erfaring, alder og kjønn. Vi ønsker et utvalg på 6-8 anestesisykepleiere.

Vi har vært i kontakt med din avdelingsleder med spørsmål om noen som kan tenke seg å bli med som deltakere i prosjektet vårt.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du deltar i et semistrukturert individuelt intervju. Intervjuet vil foregå på din arbeidsplass, eventuelt over zoom og vi vil ta lydopptak av intervjuet for å sikre at informasjonen du bidrar med blir med i sin helhet. Samtidig vil vi ta notater fra intervjusituasjonen som vi kan bruke videre i analysen. Intervjuet vil ta omtrent en time og det vil foregå på arbeidsplassen din i din arbeidstid.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, men senere angrep, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet og informasjon fra deg vil ikke brukes i denne studien. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Lydopptak fra intervjuet er det kun oss to studenter, samt veileder som har tilgang til. Alle opplysningene fra intervjuet vil kodes holdes adskilt fra personopplysningene dine. Denne listen med personopplysninger er det bare vi studenter som har tilgang til.

Personopplysningene dine vil erstattes med en kode og holdes adskilt fra lydfil. Dette gjøres for å sikre at ikke uvedkommende får tilgang til dine opplysninger.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes i juni 2024. Datamaterialet vil anonymiseres så snart vi kan etter intervjuene ved å transkribere. Når vi er ferdige med prosjektet vil lydfiler slettes for å unngå unødvendig oppbevaring.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Agder har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

-

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Student Marianne Hoset tlf. 452 59 542 eller mail marih10@student.uia.no
- Student Kristina S. Stenberg 482 57 268 eller mail kristinsst@student.uia.no
- *Universitetet i Agder* ved Trygve Johannes Lereim Sævareid tlf. 951 13 332 eller mail trygve.j.savareid@uia.no
- Vårt personvernombud: Trond Hauso tlf. 936 01 625 eller mail personvernombud@uia.no

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

- Epost: personverntjenester@sikt.no eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Trygve Johannes Lereim Sævareid
(Forsker/veileder)

Marianne Hoset og Kristina Sinnes Stenberg
(Masterstudenter UiA)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Masterstudie i spesialsykepleie, med fordypning i anesthesisykepleie. "Anesthesisykepleiers erfaring med bruk av kapnografi ved sedasjon"*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 4 – Intervjuguide

Problemstilling:

Hvilke erfaringer har anestesisykepleiere med å bruke kapnografi ved ikke-våken sedasjon?

Ikke-våken sedasjon defineres av Norsk Standard for anestesi som:

“Redusert bevissthet med delvis tap av beskyttende reflekser. Kan ofte opprettholde frie luftveier. Kan respondere på fysisk og verbal stimuli” (ANSF 2024).

Videre i intervjuet vil kapnografi blir brukt en del og da tenker vi på det knyttet til sedasjon, men for enkelthet skyld omtales det bare som kapnografi.

- Kan du innledningsvis fortelle litt om din arbeidserfaring, hvor lenge har du jobbet her og som anestesisykepleier generelt?
- Fortell om ditt forhold til kapnografi ved ikke-våken sedasjon?
- Kan du si mer om det?
- Når det skulle komme endringer i krav til om bruk av kapnografi ved sedasjon? Hva tenkte du da?
- Hva tenker du om endringene som har kommet i forhold til bruk av kapnografi ved sedasjon?
- Positiv?
- Negativ?
- Har det vært et tema på arbeidsplassen din?
- Hvordan snakkes det om kapnografi på arbeidsplassen din?
- Hvilke rutiner har dere for bruk av kapnografi ved ikke-våken sedasjon på din arbeidsplass?
 - Er det rutiner og følges rutinene?
 - Opplæring?
 - Er det et kompetansekrav? Skal-krav, eller ønsket kompetanse?
 - Tilrettelagt for bruk?

- Har det blitt endringer i rutineene etter at det ble varslet om endringer i standarden?
- Når tenker du at det er aktuelt å bruke kapnografi?
- Har du en konkret opplevelse hvor du har merket fordelene av å bruke kapnografi, eller situasjoner hvor du tenker du burde har brukt kapnografi?
- Hvilke vurderinger gjør du før en sedasjonssituasjon ift. om du skal bruke kapnografi eller ikke?
 - Pasientens tilstand
 - Egen kompetanse?
- Når velger du å bruke eller ikke bruke kapnografi?
- Hva kan være fordelene ved å bruke kapnografi ved ikke-våken sedasjon?
- Hva kan være ulemper ved å bruke kapnografi ved ikke-våken sedasjon?
- Er det noe du ønsker å tilføye?

Vedlegg 5 – Fordeling av arbeidet

Vi er to studenter som har skrevet denne masteroppgaven sammen. Det har vært en møysommelig prosess, der vi har forsøkt etter beste evne å bidra likeverdig gjennom hele prosessen. I gjennomføringen har vi vekslet mellom å fordele arbeidsoppgaver oss imellom, og jobbet sammen med oppgaveteksten. Vi er begge godt kjent med innholdet i hele oppgaven. De delene vi har fordelt mellom oss, har vi også jobbet gjennom sammen etterpå slik at vi har en felles forståelse av hele oppgaven.