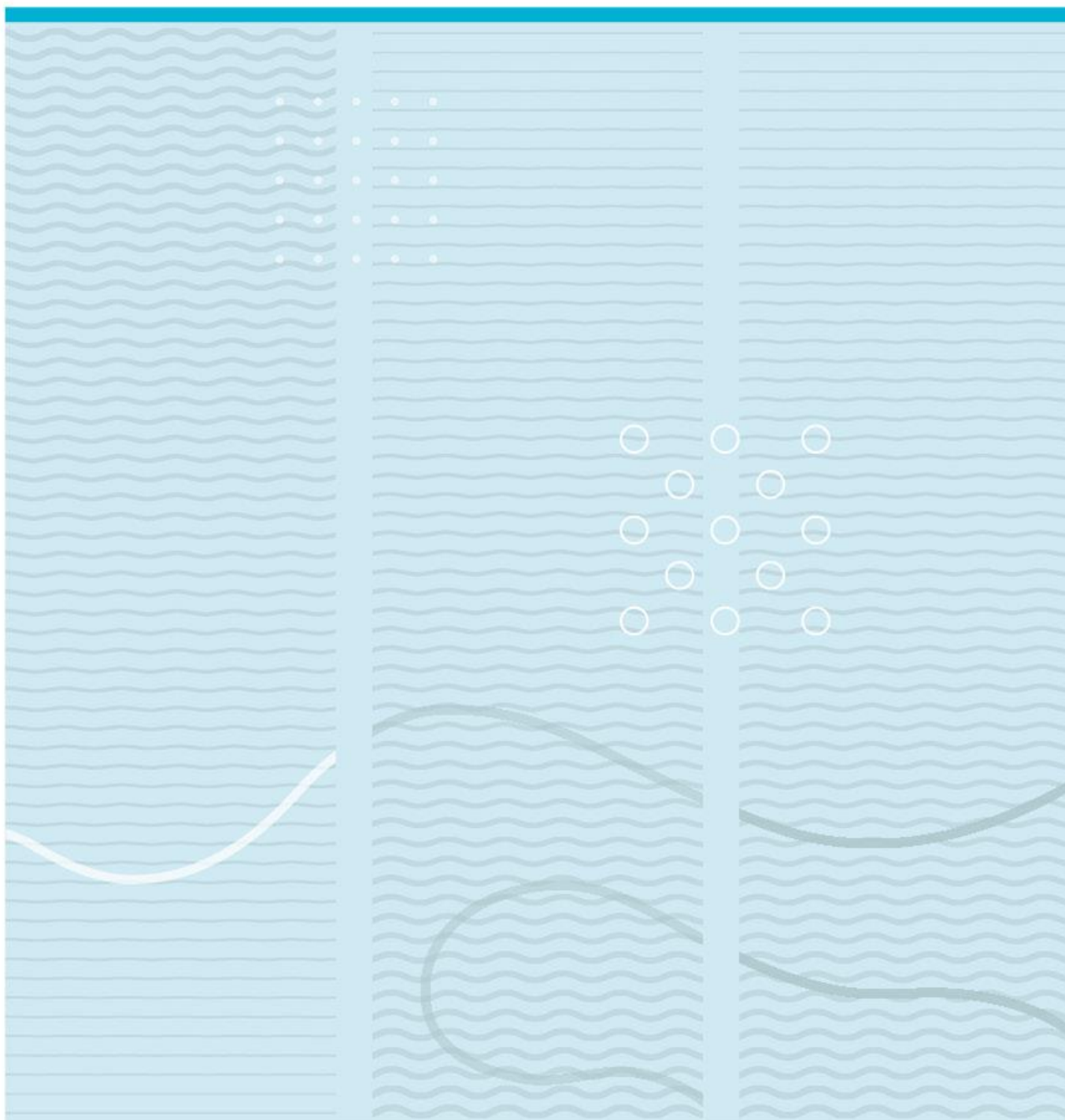


Ian E. Faigones, Fardousa Hassan, Veileder Ann-Chatrin Linqvist Leonardsen, PhD.

Anestesisykepleieres perspektiver på awareness hos pasienter som får generell anestesi

Fokus på identifisering og oppfølging



Universitetet i Sørøst-Norge
Fakultet for helse- og sosialvitenskap
Institutt for sykepleie- og helsevitenskap
Postboks 235
3603 Kongsberg

<http://www.usn.no>

© 2021 Ian Faigones, Fardousa Hassan, og Veileder Ann-Chatrin Linqvist Leonardsen, PhD

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng

Sammendrag

Innledning: Awareness er en sjelden, men alvorlig komplikasjon av generell anestesi hvor pasienten er bevisst under kirurgisk inngrep og ikke kan uttrykke seg. Dette kan medføre noen psykologiske eller psykiske ettervirkninger som for eksempel post-traumatisk stresslidelse. Anestesisykepleiers hovedansvar under det peroperative forløpet er å gi tilstrekkelig anestesi og helhetlig omsorg i forbindelse med forebygging og håndtering av komplikasjoner. Det har vært veldig mye fokus på forebygging, men lite fokus på identifisering og oppfølging av denne komplikasjonen.

Mål: Hensikten med denne oppgaven var å belyse anestesisykepleiernes perspektiver på awareness hos pasienter som får generell anestesi, samt i hvilken grad anestesisykepleierne fokuserer på identifisering og oppfølging av awareness.

Metode: Studien benyttet en kvantitativ tilnærming med deskriptivt-tverrsnittsdesign som ble gjennomført ved bruk av et selvutviklet spørreskjema. Utvalget i denne studien var anestesisykepleiere som jobber ved tre ulike sykehus i Sørøst-Norge. Spørreskjemaundersøkelsen ble gjennomført elektronisk ved å sende spørreskjemaene via jobb e-post til respondentene.

Resultater: Undersøkelserfunn viste at nesten alle (97 – 100 %) av anestesisykepleierne benyttet kliniske tegn, vitale målinger, og pasientens bevegelse fremfor de nyere anbefalinger som; monitorering av ende-tidal konsentrasjon av anestesisgass sammenlignet med minimum alveolar konsentrasjon (87 – 89 %), elektroencefalogram – bispektral indeks (65 – 71 %), og train of four – post tetanic contraction (59 %) (dersom pasienten får muskelrelaksantia) for overvåking av anestesybden, og for å identifisere mistanke om awareness hos pasienter som får generell anestesi. Videre viste undersøkelsen at kun 8,6 % av anestesisykepleierne kjente til BRICE skjema til tross for at dette er gullstandard for observasjon av potensielle awareness hendelser.

Konklusjon: Anestesisykepleierne har stort fokus på å håndtere og betrygge pasienten ved mistanke om awareness peroperativt, men de har mindre fokus på identifisering og

oppfølging av pasienten som kan ha opplevd awareness grunnet manglende retningslinjer eller prosedyrer på hvordan man skal håndtere hendelsen post-operativt.

Abstract

Introduction: Awareness is a rare but serious complication of general anesthesia where the patient is conscious during surgery and cannot express himself / herself. This can lead to some psychological repercussions such as post-traumatic stress disorder. The nurse anesthetist's main responsibility during the perioperative phase is to provide adequate anesthesia and comprehensive nursing care with regards to the prevention and management of complications. There has been a lot of focus on prevention, but there was little focus on identification and follow-up of this complication.

Goal: The purpose of this study was to shed light on the nurse anesthetists' perspectives and focus on awareness in patients receiving general anesthesia, as well as the extent of their focus on identification and follow-up of awareness in connection with general anesthesia.

Methodology: The study used a quantitative approach with a descriptive cross-sectional design that was conducted using a self-prepared questionnaire. The sample in this study were nurse anesthetists who work at three different hospitals in south-eastern Norway that perform general anesthesia. The survey was conducted electronically by sending questionnaires to the respondents through their work e-mail addresses.

Results: Findings of the study showed that almost all (97 – 100 %) of the nurse anesthetists used clinical signs, vital signs, and patient's movement to monitor the depth of anesthesia and identification of awareness in patients receiving general anesthesia rather than the recent recommendations such as; monitoring of end-tidal concentration of anesthetic gas in comparison with the desired minimum alveolar concentration (87 – 89 %), electroencephalogram - bispectral index (65 – 71 %), and train of four - post tetanic contraction (59 %) (if the patient receives muscle relaxants). Furthermore, the study showed that only 8.6 % of the nurse anesthetists were familiar

with BRICE questionnaire even though this is the gold standard for observation of a potential awareness complication.

Conclusion: The nurse anesthetists have more focus on handling and reassuring the patient suspected to have awareness perioperatively, but they have less focus on identifying and following up the patient who may have experienced awareness due to lack of guidelines or procedures on how to handle the complication post-operatively.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	8
1.1	Bakgrunn	8
2	Teoretisk grunnlag	10
2.1	Litteratursøk	10
2.2	Generell anestesi (GA)	11
2.3	Awareness under GA	12
2.4	Årsaker og risikofaktorer til awareness	13
2.5	Forebygging av awareness	14
2.6	Pasienterfaringer	15
3	Metode.....	17
3.1	Design	17
3.2	Utvalg	17
3.3	Utvikling av spørreskjema.....	17
3.4	Datasamling.....	19
3.5	Dataanalyse	19
3.6	Statistisk analyse	19
3.7	Forskningsetiske vurderinger	21
4	Resultater	22
4.1	Anestesisykepleiernes sosiodemografiske profil	22
4.2	Overvåkning av anestesidybde	22
4.3	Peroperativ og postoperativ oppfølging av pasienten ved mistanke om awareness.....	25
4.4	Test for forskjeller og korrelasjoner	27
4.5	Systematisering av deltakernes fritekstsvar	39
4.5.1	Forebygging av awareness	39
4.5.2	Identifisering av awareness eller mistanke om awareness	39
4.5.3	Oppfølging av mistenkt awareness-pasient.....	41
4.5.4	Oppfølging av awareness pasient.....	41
5	Diskusjon	43
5.1	Identifisering ved mistanke om awareness hos relaksert pasient.....	43
5.2	Identifisering ved mistanke om awareness hos ikke relaksert pasient.....	47

5.3	Tiltak ved mistanke om awareness peroperativt.....	49
5.4	Identifisering og oppfølging av mistenkt awareness pasient postoperativt .	50
5.5	Studiens styrker og svakheter, validitet og reliabilitet	53
6	Konklusjon.....	56
6.1	Implikasjoner for klinisk praksis.....	56
6.2	Implikasjoner for videre forskning.....	57

Forord

Denne mastergradsavhandlingen markerer avslutningen på studiet Master i anesthesisykepleie. Prosessen med denne masteroppgaven har vært svært lærerik, spennende, men samtidig utfordrende. Til tross for krevende, spesielle tider på grunn av koronapandemi og nye travle jobber som nyutdannede anesthesisykepleiere, er vi glade og takknemlige for å ha fått muligheten til å gjennomføre studien.

Vi vil gjerne først takke vår veileder, Ann-Chatrin Linqvist Leonardsen som har vært fleksibel, tilgjengelig og tålmodig og som gav oss gode faglige tilbakemeldinger og veiledning på en konstruktiv måte.

Dernest vil vi rette en stor takk til alle anesthesisykepleierne som tok seg tid til å svare på våre spørreskjemaundersøkelser, deres svar var verdifulle for å gjennomføre dette arbeidet. En spesiell takk til våre professorer ved Universitet i Sørøst Norge som var behjelpelige i våre masterseminarer. Til professorene Berit Taraldsen Valeberg PhD, Robert Axelsson PhD, Cyruz Tuppal PhD, og Camilla Rose Borge, tusen takk for deres innspill i utviklingen og kvalitetssikringen av spørreskjemaet vårt, også takk til Kate for korrekturlesing.

Ikke minst, tusen tusen hjertelig takk til våre kjære familier og venner for støtte og tålmodighet. Ian: Til min kone, Anelyn Escanlar Faigones, takk for alt!

Horten, 27.05.2021

Ian Esmadiana Faigones & Fardousa Hassan

1 Innledning

Dette kapitlet presenterer en oversikt over bakgrunn for valg av tema, mål for studiet, problemstilling og teoretisk grunnlag.

1.1 Bakgrunn

Pasienter som skal gjennomgå kirurgiske inngrep eller smertefulle prosedyrer, mottar generell anestesi (GA), med mindre de får andre typer anestesi. Med GA menes bruken av enten inhalasjonsanestesi, total intravenøs anestesi (TIVA) ved bruk av intravenøs anestetika, opiat, hypnotika og muskelrelaksantia, eller en kombinasjon av disse legemidlene for å eliminere bevissthet, smerte og i noen tilfeller forhindre muskelrefleksrespons (Smith, D'Cruz, Rondeau & Goldman, 2021). For lett anestesi er assosiert med økt risiko for awareness, og for dyp anestesi er forbundet med økt risiko for postoperativ dødelighet (Yoon, Yoo, Hur, Park & Lee, 2020).

I følge Verdens Helseorganisasjon (WHO) utføres omkring 230 millioner store kirurgiske prosedyrer under GA i verden over hvert år (Gottschalk, Van Aken, Zenz & Standle, 2011). I Norge finnes det ikke et eksakt tall eller statistikk på samlede operasjoner som er gjort under GA. Som alle andre prosedyrer er GA assosiert med risiko for komplikasjoner, og en av de alvorlige, men sjeldne komplikasjonene er awareness. Awareness defineres som en tilstand hvor pasienten er bevisst under en prosedyre og ikke kan uttrykke seg fysisk (Sullivan, 2016). Det å ha opplevd awareness under GA er en uønsket hendelse som innebærer uheldige psykologiske konsekvenser for pasienten, for eksempel mareritt, søvnforstyrrelser, dødsangst og frykt for fremtidig anestesi (Tasbihgou, Vogels, & Absalom, 2018). Tasbihgou et al. påpeker at alle pasienter som har opplevd awareness skal ha oppfølgingssamtaler av anestesipersonell, eller eventuelt oppfølging av en psykolog / psykiater dersom det er behov for det (Tasbihgou et al., 2018). Rask oppdagelse av awareness og tidlig håndtering rett etter hendelsen er vesentlig for å forebygge andre uønskede komplikasjoner (Andrade, Wang, & Pandit, 2014).

Anestesisykepleier sitt hovedansvar under det peroperative forløpet er å gi tilstrekkelig anestesi og helhetlig omsorg i forbindelse med forebygging og håndtering av

komplikasjoner. Grunnlagsdokumentet for anestesisykepleiere punkt 4.2 om anestesisykepleiernes ansvarsområde i forhold til anestesydybde, hevder at de må kunne vurdere bruken av søvndybde monitoreringsutstyr for eksempel Bispectral Index (BIS), for å unngå for dyp eller for lett anestesi, spesielt når pasienten har høy risiko for awareness. Anestesisykepleiernes postoperative funksjon på overføring av pasienter legger vekt på at alle pasienter blir overvåket, særlig deres nevrologiske funksjoner og bevissthet (ALNSF, 2016). Dette innebærer at en anestesisykepleier må ha god kunnskap om awareness, i forhold til både forebygging og håndtering.

Det finnes ulike forebyggende tiltak for å unngå forekomsten av awareness, men det er observert manglende lokale eller nasjonale prosedyrer eller retningslinjer for håndtering av awareness i Norge. Dette fører til at det enkelte helseforetak håndterer awareness på ulike måter. Forskning har i liten grad fokusert på håndteringen av pasienter som har opplevd awareness. I tillegg har vi ikke vært i stand til å identifisere studier som fokuserer på anestesipersonells perspektiver på awareness.

Hensikten med denne oppgaven er å belyse anestesisykepleieres perspektiver på awareness hos pasienter som får generell anestesi, samt i hvilken grad anestesisykepleiere fokuserer på identifisering og oppfølging av awareness. Oppgaven søker å belyse følgende problemstilling:

I hvilken grad fokuserer anestesisykepleiere på identifisering og oppfølging av awareness hos pasienter som får generell anestesi?

I tillegg vil vi undersøke følgende forskningsspørsmål:

- 1. Er det noen forskjell på anestesisykepleiere som har hatt en pasient med awareness og anestesisykepleiere som ikke har hatt en pasient med awareness, og deres tilnærming til identifisering og oppfølging?*
- 2. Er det noen forskjell på tilnærming ved bruk av NMB versus ikke bruk av NMB?*

Denne studien fokuserer på en komplikasjon som følge av GA hos voksne, ASA 1-4 pasienter. Dette kan være elektive eller akutte inngrep. Komplikasjonen handler kun om awareness eller utilsiktet bevissthet under GA. Det betyr at studien ikke skal sette søkelys på sedasjon, lokal- eller regional anestesi.

2 Teoretisk grunnlag

2.1 Litteratursøk

Hovedmålet vårt i dette kunnskapsøket var å finne ut av anestesipersonells perspektiver på awareness. Etter mange runder med litteratursøk, lyktes vi dessverre ikke med å finne noen studier som handler om anestesipersonells perspektiver på awareness. Derfor skiftet vi fokuset til å finne bestemte rutiner, retningslinjer eller prosedyrer som kan benyttes for behandling eller håndtering av pasienter som har opplevd awareness. For å skaffe mer omfattende kunnskap og innsikt i temaet, gjorde vi et systematisk litteratursøk i følgende internasjonale databaser: Cinahl, PubMed, Cochrane Library og UpToDate, og på nasjonalt nivå: InspirA og Tidsskriftet for den norske legeforening.

Et PICO-skjema ble benyttet som hjelpemiddel for å identifisere og presisere spørsmålet vårt under litteratursøkingen (Helsebiblioteket, 2016).

Tabell 1. PICO skjema	
P: Populasjon	Anestesisykepleier som utfører generell anestesi Anesthesia personnel, Anesthesiologist OR anesthetist Intraoperative awareness OR awareness during general anesthesia OR accidental awareness with recall
I: Intervensjon	Fokus på indetifisering av awareness Focus on identification of awareness Oppfølging av awareness Follow-up of awareness Perspective OR views
C: Comparison	
O: Outcome	Behandling og håndtering av awareness i etterkant Management of awareness

Gjennom søket i nasjonale databaser som tidsskriftet for den norske legeforening og tidsskriftet InspirA, fant vi tre ikke-fagfelleverderte artikler som ved nærmere lesing ikke var nyttige for vår problemstilling. I den internasjonale litteratursøkingen benyttet vi boolske operatører (AND/OR) for å oppnå så spesifikke resultater som mulig med

kombinasjonsord og søkeord. Først prøvde vi å søke anestesipersonell sine perspektiver på awareness ved bruk av følgende søkeord: Anesthesiologist OR anesthetist OR anesthesia personell AND perspective AND intraoperative awareness, men vi fikk ikke noen treff.

På bakgrunn av dette søkte vi i stedet etter generell kunnskap om awareness under generell anestesi med søkeordene: intraoperative awareness OR awareness during general anesthesia OR accidental awareness with recall AND perspectives or views. Inklusjonskriterier var at artiklene måtte være fagfellevurdert, publisert i de siste tiårene og skrevet på engelsk. På CINAHL fikk vi 161 funn, 9 treff i PubMed, 16 treff i Cochrane Library og 1 funn i UpToDate om awareness under Generell anestesi. Titlene på og sammendragene av artiklene ble gjennomlest, sortert og vurdert etter relevans for oppgaven. Etter kunnskapssøket i de ulike databasene fikk vi totalt 37 relevante artikler om emnet.

Hovedfunn fra de inkluderte artiklene omhandler kartlegging av tilfeller av awareness og forebygging av awareness. Funnene vektlegger tiltak på hvordan man kan forebygge forekomsten av awareness, som for eksempel bruk av BIS overvåking, monitorering av ende-tidal konsentrasjon av anestesigasser, rask feilsøking og bruken av klinisk blikk i forhold til endringer i vitale målinger som puls og blodtrykk.

I denne kunnskapssøkingen fant vi National Audit Projects 5-studier (NAP5) utviklet av Storbritannia og Irland som er dedikert til awareness. Dette er en stor studie som mange av artiklene vi har lest har referert til. NAP5 har tre hovedmål som blant annet består av utvikling av strategier for å forebygge forekomsten av awareness, identifisering av optimal prosess for å behandle pasienter med awareness, og innhenting av mer kunnskap om awareness (Pandit & Cook, 2014).

2.2 Generell anestesi (GA)

Generell anestesi er en medikamentindusert tilstand, som inkluderer administrering av hypnotika og analgetika, med eller uten muskelrelaksantia. Anestesimidlene påvirker de ulike signalstoffene i hjernen og fører til bevisstløshet, smertefrihet og

muskelavslapning som medfører hypotension og ufri luftvei (Brown, Lydic, & Schiff, 2010). Derfor må pasienten konstant overvåkes og ha hjelp til å opprettholde de vitale funksjonene under prosedyren (Brown et al., 2010). GA inneholder tre faser: induksjon, vedlikehold og avslutningsfasen og administreres i form av total intravenøs anestesi (TIVA), gassanestesi eller en kombinasjon av de to teknikkene (Brown et al., 2010).

Som alle andre prosedyrer kan generell anestesi være forbundet med risiko for komplikasjoner under og etter operasjonen. Forekomsten av de komplikasjonene er også avhengig av pasientens morbiditet. Jo høyere morbiditet, jo høyere risiko for komplikasjoner. Vanlige komplikasjoner under GA er hypotensjon, bradykardi og ventilasjonsproblemer (Pandit, 2021). Sjeldne og alvorlige komplikasjoner under anestesen er allergiske reaksjoner på anestesimidler, hjertestans eller awareness (Pandit, 2021).

2.3 Awareness under GA

Der finnes ingen norsk definisjon på awareness, men det finnes et dansk begrep som heter huskeanestesi som kan oversettes med «bevissthet» eller «utilsiktet bevissthet» (Pedersen & Maaloe, 2021). Awareness er en tilstand hvor pasienten er våken under anestesen, og ikke kan uttrykke sine egne behov (Tasbihgou et al., 2018).

Awareness deles i to hovedtyper: implisitt (ubevisst) awareness og eksplisitt (bevisst) awareness (Shanks et al., 2015). Implisitt awareness er komplekse minner og når ikke pasientens bevissthet. Det betyr at pasienten ikke husker fornemmelser eller talte ord, men selve opplevelsen lagres som en erfaring i hjernen (Sullivan, 2016). Implisitte opplevelser kan være like så traumatisk som eksplisitt awareness, hvor pasienten utvikler negative psykologiske følger postoperativt (Sullivan, 2016). Eksplisitt awareness er en tilstand hvor pasienten husker samtaler, opplevelser og fornemmelser under operasjonen og kan gjenfortelle om hendelsen postoperativt (Sullivan, 2016). Mulige fysiologiske tegn på awareness er takykardi, hypertensjon og bevegelse hos ikke-muskelrelaksert pasient (Kent et al., 2015).

Forekomsten av awareness under GA forekommer hos 1 til 2 pr 1000 pasienter, eller 0,1 - 0,2 % (Pandit & Cook, 2014). I Storbritannia etter NAP 5 Baseline Survey i 2011 ble det påvist en forekomst av awareness på 1 pr 15.000 anestesier (Pandit & Cook, 2014c). En studie fra Kina viste at forekomsten av awareness var 0,41 %, noe som er to til fire ganger høyere enn rapporteringer i vestlige land (Xu, Wu, & Yue, 2009).

2.4 Årsaker og risikofaktorer til awareness

En britisk undersøkelse fra 2013 viser at 68 % av forekomsten av awareness skyldes menneskelige faktorer (Cook, Andrade, Bogod, Hitchman & Jonker, 2014). Faktorene innebærer å gi nevro-muskulær blokade (NMB) før induksjonsmedisinen, for tidlig seponering av anestesimidler, det vil si før operasjonsslutt, eller reversering av NMB før operasjonsslutt (Cook et al., 2014). Nevromuskulær blokade er svært overrepresentert (93 %) ved forekomsten av awareness, og er forbundet med manglende observasjon med nervestimulatur og/eller manglende bruk av reverseringsmedikamenter (Pandit, Nimmo, & Jonker, 2014).

Ifølge MacG Palmer et.al oppstår 47 % av awareness under induksjonsfasen og oftest ved rapid sequence induction (RSI), ved langvarig eller mislykket luftveishåndtering samt ved for lang tid mellom iv-induksjon og gassanestesi-oppstart (MacG Palmer & Pandit, 2014). Radcliffe et al skriver at tidligere studier viste at 75 % av awareness skjer under vedlikehold, mens nyere studier viser at 34 % av awareness oppstår under vedlikeholdsfasen (Radcliffe, MacG Palmer, & O'Connor, 2014). Medvirkende faktorer til forekomsten av awareness under vedlikeholdsfasen er f.eks. problemer ved induksjonen, utilstrekkelige eller overfladiske anestesimidler, problemer med intravenøs kanyler, samt feilinnstilling på medisinpumpen (Radcliffe et al., 2014).

Risikofaktorer for awareness er; kvinnelig kjønn, yngre voksne, tidligere erfaring med awareness og overvektige pasienter. I tillegg assosieres awareness med nødsituasjoner og type inngrep. Store inngrep, trauma-operasjoner, hjerteoperasjoner og keisersnitt har høyere risiko for at pasienten kan oppleve awareness enn andre typer inngrep under anestesi (Cook et al., 2014).

Tasbihgou et al. hevder at det var tilfeller hvor intravenøs anestetika gikk subkutant, noe som gjorde at pasienten fikk for lite anestetika, og dermed var utsatt for awareness. I tillegg var det også beskrevet at feil rekkefølge av medisinadministrasjon (muskelrelaksantia ble gitt før hypnotika) øker risiko for awareness betydelig. En standardisert medikamenthåndtering kan forebygge avvik i legemiddeladministrasjon (Tasbihgou et al., 2018).

2.5 Forebygging av awareness

Awareness kan primærforebygges ved en rask feilsøking, tidlig oppdagelse av feil legemiddelhåndtering, og bruk av søvndybde monitoreringsutstyr for eksempel BIS, bruk av noen adjuvante medikamenter som Midazolam og unngåelse av NMBA hvis mulig, er noen forebyggende tiltak (Joshi, 2019).

Dersom pasienten har behov for NMB, må man bruke train of four (TOF) for overvåke nevroblokkgrad og for å unngå for tidlig vekking og dermed restcurarisering (Tasbihgou et al., 2018). Tasbihgou et al viser at bruk av adjuvant preoperative medikamenter som midazolam gir proaktiv amnesieffekt, noe som kan redusere awareness (Tasbihgou et al., 2018).

Søvndybde monitoreringsutstyr, for eksempel Bispectral Index (BIS), med BIS target verdi mellom 40-60 har redusert forekomsten av awareness fra 0,18 % til 0,04 % (Pappal et al., 2020). Bruken av BIS har også hjulpet anestesipersonell til å ikke gi for mye eller for lite anestesimidler, dermed forebygges for dyp eller for lett søvndybde (Yoon et al., 2020). M-entropy og narcotrend som også bruker EEG data har relativt like styrker og svakheter som BIS (Avidan & Mashour, 2013).

Shalhaf et al. beskriver at monitorering av anestesidybde ved bruk av hierarchical support vector machine (SVM) systemet viser 94,11 % presisjon (Shalhaf, Shalhaf, Saffar & Sleigh, 2020). Dette systemet bruker også EEG data som klassifiserer anestesidybden i fire subkategorier – våken, lett, generell og dyp. I denne studien hevder forfatterne at de tilgjengelige EEG verktøyene som vi bruker for å monitorere søvndybde per i dag, for eksempel M-entropy module, BIS og narcotrend index monitor har 88 – 92 % suksess (Shalhaf et al., 2020).

Å sørge for en adekvat konsentrasjon av anestesigasser minsker forekomsten av awareness (Pandit, 2021). Dette kan gjøres ved å kontinuerlig monitorere ende-tidal konsentrasjon av anestesigasser (ETAC), slik at man kan vurdere om ETAC er nært minimum alveolær konsentrasjon (MAC) (Joshi, 2019). MAC varierer fra pasient til pasient avhengig av faktorer rundt pasienten som for eksempel alder, kjønn og BMI. En 0,7 til 1,3 i MAC gir tilstrekkelig dose for å opprettholde hypnose til pasienten (Aranake, Mashour, & Avidan, 2013).

I en randomisert kontrollert studie (RTC) utført av Avidan et. al har monitorering av ende-tidal konsentrasjon av anestesigasser mindre forekomst av awareness enn pasienter som har brukt BIS (Avidan et al., 2011), men bruk av BIS og monitorering av MAC kombinert med andre parametre er mer effektive for å redusere risiko for awareness (Memtsoudis & Liu, 2012).

Dersom awareness likevel inntreffer, kan fokuset endres til sekundærforebygging. Hva kan man gjøre for å forebygge ettervirkninger av awareness? Det er fordi awareness i seg selv ikke er hovedproblemet, men de komplikasjonene som følger etter det (Pryor & Root, 2013). For å gjøre en sekundærforebygging anbefaler flere studier at pasienten må observeres ved bruk av BRICE skjema. Dette skjemaet er gullstandard for identifisering av awareness (Bischoff & Rundshagen, 2011); (Cook & Pandit, 2015); (Tasbihgou et al., 2018); (Pandit, 2021). Skjemaet består av seks spørsmål og benyttes i tre anledninger fra 2 timer og opp til 30 dager etter inngrepet for å fange opp mulig awareness (Bischoff & Rundshagen, 2011); (Tasbihgou et al., 2018). Tidlig identifisering, monitorering og psykologisk behandling (dersom det er nødvendig) av awareness reduserer psykologiske lidelser og eventuelt ytterligere kostnader (Andrade et al., 2014).

2.6 Pasienterfaringer

Der er gjort en studie med fokus på pasienterfaringer etter at awareness er oppstått. En amerikansk studie gjennomført av Anesthesia Awareness Registry undersøkte eksplisitte pasientopplevelser og reaksjoner etter awareness under GA. I undersøkelsen var 68 pasienter involvert som rapporterte om opplevelsen eller sanseintrykkene de hadde hatt under anestesi (Kent et al., 2015).

Manglende evne til å bevege seg	95 %
Smerter og/eller forbrenning	95 %
Angst, frykt og panikk.	93 %
Hørte tale	92 %
Følte andre følbare fornemmelser, såsom trykk, løft	72 %
Hørte andre lyder	69 %
Følte rør i munn og hals	44 %
Så lys	38 %
Fornemmelser av smak eller lukt	21 %

Det viste seg at de fleste av pasientene i undersøkelsen var misfornøyd med hvordan helsepersonell taklet deres situasjon i etterkant. Pasientene var bekymret over manglende informasjon om komplikasjoner, oppfølging, eller unnskyldninger for den saks skyld (Kent et al., 2015). Nesten halvparten (46 %) av pasientene rapporterte at de fikk langvarige psykologiske konsekvenser etter hendelsen, 36 % skulle selv søke psykisk behandling hvorav 15 % ble henvist til spesialist av helsepersonalet (Kent et al., 2015).

En annen studie fant at de psykologiske ettervirkningene hos disse pasientene artet seg som angst, mareritt og flashback i den postoperative perioden (Vulser et al. 2015). Andre studier viser at opp til 78 % av pasientene som får awareness kan utvikle posttraumatisk stresslidelse (PTSD), symptomene starter noen uker etter komplikasjoner og varer opp til 5 år (Leslie, Chan, Myles, Forbes & McCulloch, 2010).

3 Metode

Følgende kapittel presenterer metodiske overveielser, studiens design, utvalg, datainnsamling og dataanalyse, samt ivaretagelse av validitet, reliabilitet og forskningsetiske vurderinger knyttet til studiet.

3.1 Design

Studien har et kvantitativt, deskriptivt tverrsnittsdesign med bruk av spørreskjema for å besvare problemstillingen. Deskriptiv kvantitativ design gjør det mulig for forsker å beskrive, beregne og oppsummere innsamlet datamateriale på en logisk, effektiv og meningsfull måte (Vetter, 2017). Fordelen med dette er at man kan få veldig mye datamateriale på kort tid, hvor man kan analysere disse på mange ulike statistiske måter for å besvare problemstillingen som kan generaliseres til hele populasjonen, men ulempen med dette er at man ikke kan utdype hva deltakerne egentlig mener (Rahman, 2020).

3.2 Utvalg

I denne studien benyttet vi ikke-sannsynlighetsutvalg som utvalgsstrategi, siden vi ikke randomiserer respondentene. Videre anvendte vi bekvemmelighetsutvalg hvor respondentene var våre kolleger (Taherdoost, 2018). Utvalget i denne studien er anestesisykepleiere som jobber ved tre ulike sykehus i Sørøst-Norge. Ved Sykehus 1 er det totalt 55 anestesisykepleiere, Sykehus 2 har til sammen 66 anestesisykepleiere, og på Sykehus 3 er det til sammen 125 anestesisykepleiere. Totalt har studien levert invitasjoner til alle de 246 anestesisykepleierne.

Inklusjonskriterier:

- Anestesisykepleier som jobber med pasienter som får GA

Eksklusjonskriterier:

- Ingen

3.3 Utvikling av spørreskjema

Et spørreskjema ble benyttet for å gjennomføre denne studien. Generelt anbefaler Folkehelseinstituttet å bruke eksisterende, validerte spørreskjemaer (FHI, 2019), men

det finnes ikke noe ferdiglaget spørreskjema eller validert spørreskjema som kan være relevant. I den forbindelsen har forskerne sammen med sin veileder utarbeidet et spørreskjema for å belyse problemstillingen.

Studien benyttet et selvutviklet spørreskjema og gjennomførte en pilottest. I pilottesten har vi rekruttert 6 medstudenter for å svare på spørreskjemaundersøkelsen.

Respondentene ga sine tilbakemeldinger om spørreskjemaet; om svaralternativene var relevante og logiske; om det var forståelig og tydelig; og om det var lett å svare på. Alle respondentene svarte at spørsmålene var relevante, mens 5 av 6 respondenter sa at spørsmålene var logiske og forståelige. En respondent ga en tilbakemelding og skrev

“var veldig tydelig hva man bør velge som svar”. Spørsmålet ble omformulert, og i tillegg har vi lagt åpne spørsmål som gav deltakerne mulighet for å skrive i fritekst.

Derutover inviterte vi en ekspertgruppe som omfattet en professor i anesthesisykepleie, en fagutviklingssykepleier og en forsker med erfaring i utvikling av spørreskjemaer.

Deres innspill og tilbakemeldinger ble tatt hensyn til og ble inkludert i spørreskjema utviklingen.

Spørreskjemaet har to deler. Den første delen handler om anesthesisykepleiernes sosiodemografiske variabler som alder, kjønn, antall år som sykepleier, antall år som anesthesisykepleier, om de har fått undervisning om awareness enten under utdanning eller praksis, og om de har hatt en pasient som har opplevd awareness. Disse variablene ble benyttet for å undersøke om de har sammenheng med identifisering og oppfølging av awareness.

Den andre delen av spørreskjemaet omhandler anesthesisykepleiernes perspektiver på awareness med fokus på identifisering og oppfølging. På identifisering av awareness er det delt i to; den ene delen inneholder overvåkning av anestesidybde, vurderinger og parametre som ble brukt for å identifisere awareness hos relaksert pasient, mens den andre delen er hos ikke relaksert pasient. Oppfølging av awareness er også delt i to; den første delen handler om vurderinger og tiltak ved awareness mistanke i den peroperative fasen, mens del to tydeliggjør den post-operative fasen. Det ble stilt åpne spørsmål i hver kategori, slik at anesthesisykepleierne kunne uttrykke sine meninger knyttet til temaet. En fem punkts likert skala ble benyttet for å undersøke i hvilken grad

de fokuserer på identifisering og oppfølging av awareness. Den fem-punkts likert skalaen hadde tilsvarende verdier; 1 – helt uenig, 2 – delvis uenig, 3 – nøytral, 4 – delvis enig, 5 – helt enig.

3.4 Datasamling

Spørreskjemaene ble sendt ut til respondentene gjennom Universitet i Oslo (UiO) sitt Nettskjema. Bruken av Nettskjema som et verktøy for utsending av spørreskjemaundersøkelsen, samt lagring av svar, sikrer respondentenes anonymitet. For å gjennomføre spørreskjemaundersøkelsen innhentet vi anestesisykepleiernes jobb e-postadresser fra deres ledelse etter at forskerne hadde fått tillatelse fra sykehusets Personvernombud (PVO).

På grunn av ulike tidspunkter hvor vi fikk respondentenes jobb e-postadresser, sendte vi invitasjoner til det første sykehuset 22.februar 2021, mens de to andre sykehusene fikk invitasjoner 1. og 2.mars 2021. Respondentene som ikke svarte på spørreskjemaet fikk automatiske påminnelser hver 7. dag generert gjennom Nettskjema-løsningen, inntil fristdatoen 21.mars 2021.

3.5 Dataanalyse

Dataanalyse ble gjennomført på to måter. Den ene er statistisk analyse, og den andre er enkel systematisering av fritekstsvarene. Datamaterialet ble elektronisk importert til Statistical Package for Social Sciences (SPSS versjon 26) via Microsoft Excel programvare. Fritekstsvarene ble importert til Microsoft Word og videre lagret på NVivo som datafil. En enkel systematisering av anestesisykepleiernes fritekstsvar ble gjennomført ved hjelp av NVivo (NVivo versjon 12) analyseverktøy. Verktøyet gjorde det mulig å markere tekster og lage koder som ble kondensert, og vi kom fram til noen kategorier. NVivo gjorde det lettere for forfatterne å holde tekster i orden og mer håndterbare (Elo & Kyngäs, 2008).

3.6 Statistisk analyse

Deskriptiv statistikk er rapportert i form av numerisk informasjon, og eller tabeller eller grafiske figurer og beskrives ved hjelp av mean (gjennomsnitt), median, standardavvik

(SD), interkvartile (IQR) og korrelasjonskoeffisient (sammenheng) (Vetter, 2017). SPSS programvaren ble benyttet til analysen av den kvantitative delen av undersøkelsen. En frekvensanalyse ble benyttet for å beskrive anestesisykepleiernes alder og antall års erfaring, siden distribusjon var normalt fordelt. Prosent og frekvens ble brukt til å beskrive og oppsummere de andre demografiske variablene til anestesisykepleierne. For å analysere anestesisykepleiernes fokus på identifisering og oppfølging av mistenkt awareness, ble frekvens, gjennomsnitt og standardavvik tatt i bruk.

En kruskal-wallis H test ble benyttet for å vurdere om det er noen forskjell mellom anestesisykepleierne og vurderinger / parametre de benytter for å overvåke anestesidybde og identifisere awareness både hos muskel-relakserte og ikke relakserte pasienter. Kruskal-wallis H test er en ikke-parametrisk test som gjør det mulig å sammenligne skår av variabler med tre eller flere grupper (Pallant, 2016). I dette tilfellet var anestesisykepleierne delt i tre grupper hvor de svarte «ja», «nei», eller «usikker» på spørsmål om de har hatt en pasient med awareness. Det vil si at «ja» er anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness, «nei» er anestesisykepleierne som ikke har hatt en pasient med awareness, og «usikker» er anestesisykepleierne som var usikre om de har hatt en pasient med awareness. H verdien representerer variasjon av rang mellom “ja”, “nei” og “usikker” gruppene. Siden kruskal-wallis H test viste noen signifikante funn, kjørte vi en post hoc test for å undersøke hvilke grupper som har signifikante forskjeller. En ren kruskal-wallis H test med tre variabler kan vise om det er noen signifikant forskjell mellom variablene, men den kan ikke skille hvilke av disse gruppene som er forskjellige fra hverandre (Pallant, 2016).

I tillegg ble spearman's rho korrelasjonstest tatt i bruk for å undersøke korrelasjoner mellom vurderinger og parametre anestesisykepleierne benytter for å overvåke anestesidybde og identifisere awareness både hos muskel-relakserte og ikke relakserte pasienter. Spearman's korrelasjonstest er godt egnet for analyse av ordinale variabler som likert skala (Pripp, 2018).

Tabell 3 viser styrke på korrelasjon.

Korrelasjonskoeffisient	Styrke
+1-1	Perfekt
+≥ .7-≥ .7	Sterk
+≥ .4-≥.4	Moderat
+≥.1-≥.1	Svak
00	Ingen

3.7 Forskningsetiske vurderinger

Som forskere må vi overholde forskningsetiske prinsipper som anonymitet, konfidensialitet og frivillig samtykke (USN, 2019). Vi er forpliktet til å respektere deltakernes privatliv og sikre tilstrekkelig sikkerhet for den innsamlede data. Studiens deltakere er anestesisykepleiere, og i datainnsamlingen vil det innhentes personopplysninger, blant annet jobb e-postadresser, alder og kjønn. I lovverket og forskningsetikk stilles et strengt krav til behandling av personopplysninger for å unngå skade og krenkelse av fortrolighet og integritet av deltakerne i studien (USN, 2019). For å sikre deltakernes anonymitet har vi brukt UiOs nettskjema som ga forskningsdeltakerne mulighet for å være anonyme (USN, 2019). Et informasjonsskriv ble sendt ut sammen med spørreskjemaet. Utfylt og innlevert spørreskjema ble ansett som samtykke til deltakelse i studien.

For å gjennomføre undersøkelsen søkte vi først godkjenning fra Norsk Senter for Forskningsdata (NSD) med prosjektnummer 291156. Etter at vi fikk NSD godkjenning, søkte vi Personvernombud (PVO) hos de tre ulike helseforetakene. Etter at PVO av disse tre helseforetakene gav sine godkjenninger, begynte vi med å sende ut spørreskjemaundersøkelsen. Studien trengte ikke godkjenning fra Regional Komite for Medisinsk og helsefaglig Forskningsetikk (REK) siden studien ikke handler om bruker- eller pasientopplysninger, samt at studien skal være anonym, noe som innebærer at vi ikke skal innhente deltakernes personlige opplysninger som navn, personnummer og andre opplysninger som kan identifisere utvalget (REK, 2015).

4 Resultater

I dette kapitlet presenteres funn fra spørreskjemaundersøkelsen om anestesisykepleiernes fokus på identifisering og oppfølging ved mistanke om awareness hos pasienter som får generell anestesi.

4.1 Anestesisykepleiernes sosiodemografiske profil

Totalt 70 anestesisykepleiere besvarte undersøkelsen. De hadde en gjennomsnittsalder på 46 år (variasjon 27 – 64 år), 21,4 % (n=15) var menn og 78,6 % (n=55) var kvinner. Deltakerne hadde i gjennomsnitt 12,7 års erfaring (variasjon 0 – 32 år) som anestesisykepleier, og som sykepleier hadde de i gjennomsnitt 21,6 år (variasjon 4 – 43 år). Ved spørsmål om de har hatt en awareness pasient, svarte 8,6 % (n=6) ja, mens 67,1 % (n=47) svarte nei, og 24,3 % (n=17) var usikre.

Det var 98,6 % (n=69) av anestesisykepleierne som hadde fått undervisning om awareness under spesialutdannelsen, mens 1,4 % (n=1) var usikker på om hun/han har fått noen undervisning om awareness på skolen. I tillegg hadde 61,4 % (n=43) av anestesisykepleierne fått undervisning om awareness i praksis, 25,7 % (n=18) hadde ikke fått undervisning, mens 12,9 % (n=9) var usikre.

4.2 Overvåkning av anestesidybde

For å gi en synligere oversikt slo vi sammen helt uenig og delvis uenig til uenig; helt enig og delvis enig til enig; og nøytral sto som det er i tekstbeskrivelsen på resultatkapitlet og diskusjon.

Tabell 4 beskriver anestesisykepleiernes overvåkning av anestesidybde for å kunne identifisere mistanke om awareness hos pasienter som fikk muskelrelaksantia, altså nevro-muskular blokkade (NMB).

Tabell 4. Vurderinger og parametre som ble benyttet for å overvåke anestesidybde og identifisere mistanke om awareness hos relakserte pasienter					
Hvor enig er du i benyttelsen av følgende vurderinger / parametre?	Helt uenig, n (%)	Delvis uenig, n (%)	Nøytral, n (%)	Delvis enig, n (%)	Helt enig, n (%)
Bispectral Index (BIS)	2 (2,9)	8 (11,4)	10 (14,3)	29 (41,4)	21 (30)
Train of Four (TOF)/Post-tetanic count (PTC)	13 (18,8)	6 (8,7)	9 (13)	22 (31,9)	19 (27,5)
Ende-tidal konsentrasjon av anestesigasser / Minimum Alveolar Concentration (MAC)	-	4 (5,7)	4 (5,7)	29 (41,4)	33 (47,1)
Kliniske tegn som pupillestørrelse, tåreflod, svette, endring i respirasjon	-	-	1 (1,4)	13 (18,6)	56 (80)
Monitorering av blodtrykk, puls, hjertefrekvens osv	-	1 (1,4)	1 (1,4)	18 (25,7)	50 (71,4)

Tabell 4 viser at 98,6 % av anestesisykepleierne var enige i at de benyttet kliniske tegn som pupillestørrelse, tåreflod, svette og endring i respirasjon; og vitale målinger som blodtrykk, puls og hjertefrekvens (97,1 %) for å vurdere anestesidybden og identifisere mistanke om awareness hos pasienter som fikk NMB. I tillegg var 71,4 % av anestesisykepleierne enige i at de tok i bruk BIS for å vurdere anestesidybden og identifisere mulig awareness hos muskel-relaksert pasient.

Tabell 5 viser anestesisykepleiernes vurderinger og parametre som ble benyttet for å overvåke anestesydybden og identifisere mistanke om awareness hos pasienter som ikke fikk NMB.

Tabell 5. Vurderinger og parametre som ble benyttet for å overvåke anestesydybde og identifisere mistanke om awareness hos ikke-relakserte pasienter					
Hvor enig er du i benyttelsen av følgende vurderinger / parametre?	Helt uenig, n(%)	Delvis uenig, n (%)	Nøytral, n (%)	Delvis enig, n (%)	Helt enig, n (%)
Bispectral Index (BIS)	4 (5,8)	7 (10,1)	13 (18,8)	29 (42)	16 (23,2)
Ende-tidal konsentrasjon av anestesigasser / Minimum Alveolar Concentration (MAC)	-	4 (5,7)	5 (7,1)	32 (45,7)	29 (41,4)
Kliniske tegn som pupillestørrelse, tåreflod, svette, endring i respirasjon	-	-	-	15 (21,4)	55 (78,6)
At pasienten beveger seg		1 (1,4)	1 (1,4)	17 (24,6)	50 (72,5)
Monitorering av blodtrykk, puls, hjertefrekvens osv	-	1 (1,4)	-	20 (28,6)	49 (70)

Tabell 5 viser at 100 % av anestesisykepleierne var enige i at de brukte kliniske tegn som pupillestørrelse, tåreflod, svette og endring i respirasjon; monitorering av blodtrykk, puls og hjertefrekvens (98,6 %); og pasientens bevegelser (97,1 %) for å overvåke anestesydybden og identifisere mistanke om awareness hos ikke-relakserte pasienter, mens 65,2 % av dem var enige i at de benyttet BIS for å vurdere anestesydybden og identifisere mistanke om awareness hos pasienter som ikke fikk NMB.

4.3 Peroperativ og postoperativ oppfølging av pasienten ved mistanke om awareness

Tabell 6 gjengir de tiltakene anestesisykepleierne gjør under og etter generell anestesi ved mistanke om awareness.

Tabell 6. Tiltak som anestesisykepleierne gjør peroperativt og postoperativt ved mistanke om awareness					
Hvor enig er du i følgende påstander?	Helt uenig, n (%)	Delvis uenig, n (%)	Nøytral, n (%)	Delvis enig, n (%)	Helt enig, n (%)
Jeg snakker med og betrygger pasienten mens jeg øker anestesidybden	-	1 (1,4)	3 (4,3)	8 (11,4)	56 (80)
Jeg formidler hendelsen til ansvarlig anestesilege	-	1 (1,4)	1 (1,4)	15 (21,4)	50 (71,4)
Jeg formidler hendelsen til operasjonsteamet	-	2 (2,9)	7 (10,1)	15 (21,7)	43 (62,3)
Jeg formidler hendelsen videre til postoperativ avdeling ved overlevering av pasienten	-	2 (2,9)	2 (2,9)	12 (17,1)	50 (71,4)
Jeg følger opp pasienten noen timer etter operasjon	1 (1,4)	6 (8,6)	10 (14,3)	31 (44,3)	19 (27,1)
Jeg sjekker at anestesilege følger opp pasienten noen timer etter operasjon	2 (2,9)	7 (10)	12 (17,1)	29 (41,4)	18 (25,7)
Jeg noterer / rapporterer de observerte parametrene som gir mistanke om awareness i anestesijournalen / anestesiskjema	-	5 (7,1)	5 (7,1)	17 (24,3)	40 (57,1)
Jeg bruker BRICE skjema for å avklare om pasienten har hatt awareness	39 (57,4)	2 (2,9)	14 (20,6)	5 (7,4)	3 (4,4)

Tabell 6 viser at 91,4 % av deltakerne var enige i at de snakket og betrygget pasienten mens de økte anestesidybden ved mistanke om awareness, mens 71,4 % av anestesisykepleierne var enige i at deltakerne fulgte opp pasienten noen timer postoperativt. Dessuten var 11,8 % av deltakerne enige i at de anvendte BRICE skjema for å avdekke mistanke om awareness. Dette spørsmålet ga også mulighet for å svare med fritekst. De som ikke tok stilling til disse påstandene, skrev derfor et fritekstsvar (se på punkt 5.5)

Tabell 7 viser anestesisykepleiernes kjennskap til BRICE skjemaet.

Tabell 7. Spørsmål om anestesisykepleierne kjenner til BRICE skjema	
	n (%)
Ja	6 (8,6)
Nei	64 (91,4)
Total	70 (100)

Tabell 7 viser at 91,4 % av anestesisykepleierne ikke hadde kjennskap til BRICE skjema, mens 8,6 % kjente til skjemaet.

Tabell 8 illustrerer anestesisykepleiernes vurderinger i forbindelse med oppfølging av mistanke om awareness i det postoperative forløpet.

Tabell 8. Oppfølging av pasienten post-operativt ved mistanke om awareness					
Hvor enig er du i følgende påstander?	Helt uenig, n (%)	Delvis uenig, n (%)	Nøytral, n (%)	Delvis enig, n (%)	Helt enig, n (%)
Mitt engasjement er viktig for videre behandling av pasienter som opplever awareness	-	2 (2,9)	5 (7,1)	27 (38,6)	36 (51,4)
Pasienten trenger tett oppfølging etter opplevelse av awareness	-	1 (1,4)	5 (7,1)	18 (25,7)	46 (65,7)
Pasienten trenger behandling fra psykolog eller psykiater	3 (4,3)	12 (17,1)	37 (52,9)	14 (20)	4 (5,7)
Jeg får god støtte / hjelp fra mine kolleger / min leder i å håndtere slike situasjoner	1 (1,4)	3 (4,3)	21 (30)	24 (34,3)	21 (30)
Sykehuset har egne retningslinjer på oppfølging av awareness pasient	5 (7,1)	6 (8,6)	49 (70)	5 (7,1)	5 (7,1)
BRICE skjema er et nyttig verktøy å bruke ved oppfølging av awareness pasient	1 (1,5)	1 (1,5)	41 (62,1)	11 (16,7)	12 (18,2)

Tabell 8 viser at 70 % av anestesisykepleierne var nøytrale når det gjelder sykehusets egne retningslinjer på oppfølging av en pasient mistenkt til å ha opplevd awareness.

25,7 % av anestesisykepleierne var enige i at pasienten trenger behandling fra psykolog

eller psykiater ved mistanke om awareness, mens 91,4 % av anestesisykepleierne var enige i at pasienten trenger tett oppfølging etter opplevelse av awareness.

4.4 Test for forskjeller og korrelasjoner

Tabell 9 viser Kruskal-wallis H test for forskjeller mellom anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og vurderinger / parametre de benytter for å overvåke anestesydybden og identifisere mistanke om awareness hos relakserte pasienter.

Tabell 9. Kruskal-wallis H test: anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og vurderinger og parametre de benytter for å overvåke anestesydybde og identifisere mistanke om awareness hos relakserte pasienter.								
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Bispectral Index (BIS)					H	P-verdi
		Helt uenig	Delvis uenig	Nøytral	Delvis enig	Helt enig		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Ja	6 (8,6)	-	-	-	1 (1,4)	5 (7,1)		
Nei	47 (67,1)	2 (2,9)	4 (5,7)	8 (11,4)	21 (30)	12 (17,1)		
Usikker	17 (24,3)	-	4 (5,7)	2 (2,9)	7 (10)	4 (5,7)		
Total	70 (100)	2 (2,9)	8 (11,4)	10 (14,3)	29 (41,4)	21 (30)	7.48 .024*	
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Train of Four (TOF)/Post-tetanic count (PTC)					H	P-verdi
		Helt uenig	Delvis uenig	Nøytral	Delvis enig	Helt enig		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Ja	6 (8,6)	1 (1,4)	1 (1,4)	-	1 (1,4)	3 (4,3)		
Nei	47 (67,1)	9 (12,9)	5 (7,4)	6 (8,6)	15 (21,4)	11 (15,7)		
Usikker	17 (24,3)	3 (4,3)	-	3 (4,3)	6 (8,6)	5 (7,4)		
Total	70 (100)	13 (18,6)	6 (8,6)	9 (12,9)	22 (31,4)	19 (27,1)	.94 .625	
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Ende-tidal konsentrasjon av anestesigasser ETCA / Minimum Alveolar Concentration (MAC)					H	P-verdi
		Helt uenig	Delvis uenig	Nøytral	Delvis enig	Helt enig		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Ja	6 (8,6)	-	1 (1,4)	-	3 (4,3)	2 (2,9)		
Nei	47 (67,1)	-	3 (4,3)	4 (5,7)	17 (24,3)	23 (32,9)		
Usikker	17 (24,3)	-	-	-	9 (12,9)	8 (11,4)		
Total	70 (100)	-	4 (5,7)	4 (5,7)	29 (41,4)	33 (47,1)	.77 .682	
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Kliniske tegn som pupillestørrelse, tåreflod, svette, endring i respirasjon					H	P-verdi
		Helt uenig	Delvis uenig	Nøytral	Delvis enig	Helt enig		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Ja	6 (8,6)	-	-	-	1 (1,4)	5 (7,4)		
Nei	47 (67,1)	-	-	1 (1,4)	5 (7,4)	41 (58,6)		
Usikker	17 (24,3)	-	-	-	7 (10)	10 (14,3)		
Total	70 (100)	-	-	1 (1,4)	13 (18,6)	56 (80)	5.88 .053	

Forts. Tabell 9. Kruskal-wallis H test: anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og vurderinger og parametre de benytter for å overvåke anestesisdybde og identifisere mistanke om awareness hos relakserte pasienter.

Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Monitorering av blodtrykk, puls, hjerterefrekvens osv					H	P-verdi
		Helt uenig	Delvis uenig	Nøytral	Delvis enig	Helt enig		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Ja	6 (8,6)	-	-	-	4 (5,7)	2 (2,9)		
Nei	47 (67,1)	-	-	1 (1,4)	6 (8,6)	40 (57,1)		
Usikker	17 (24,3)	-	1 (1,4)	-	8 (11,4)	8 (11,4)		
Total	70 (100)	-	1 (1,4)	1 (1,4)	18 (25,7)	50 (71,4)	12.8 .002*	

* Forskjellen er signifikant på 0,05 signifikansnivå
H Kruskal-Wallis test verdi

Tabell 9 viser at det er en signifikant forskjell mellom anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og bruken av BIS (H 7.48, p-verdi .024), i tillegg viser det en signifikant forskjell mellom anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og bruken av blodtrykk, puls og hjerterefrekvens (H 12.8, p-verdi .002). Siden en kruskal-wallis H test med tre uavhengige variabler ikke kan skille grupper med signifikante forskjeller, er det nødvendig å kjøre en post hoc H test for å undersøke hvilke grupper som har signifikante forskjeller fra hverandre, se tabell 10.

Tabell 10 viser post hoc H testen etter signifikante funn (tabell 9), mellom anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og bruken av BIS; og monitorering av blodtrykk, puls og hjerterefrekvens hos relaksert pasient.

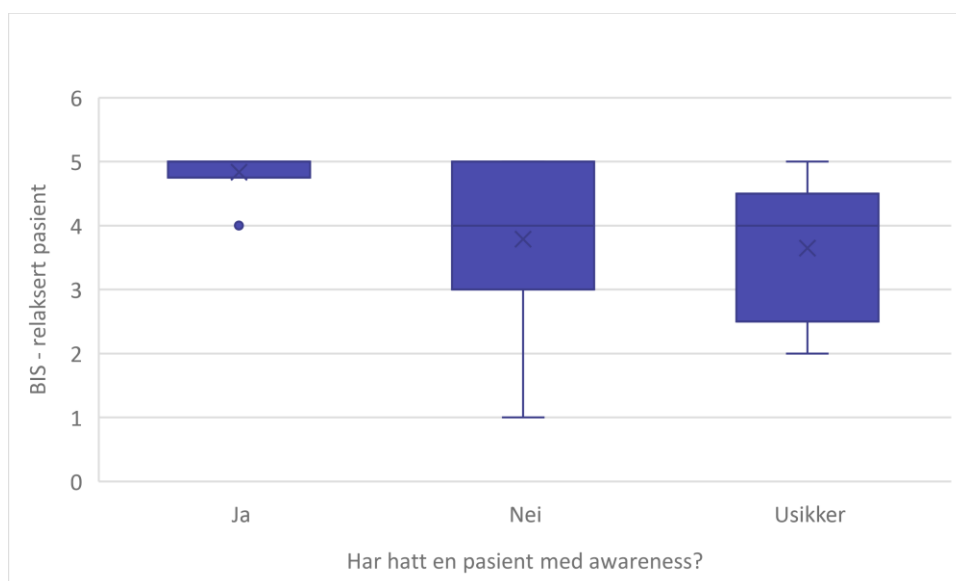
Tabell 10. Post hoc H test etter signifikante funn		
Bruken av BIS hos relaksert pasient		
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness	H	P-verdi
Usikker - Nei	2.33	.669
Usikker - Ja	23.95	.009*
Nei - Ja	21.62	.010*

Forts. Tabell 10. Post hoc H test etter signifikante funn		
Monitorering av blodtrykk, puls og hjerterefrekvens hos relaksert pasient		
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness	H	P-verdi
Ja - Usikker	-4.05	.594
Ja - Nei	-17.40	.012*
Usikker - Nei	13.35	.003*

Ja – anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness
 Nei – anestesisykepleierne som ikke har hatt en pasient med awareness
 Usikker – anestesisykepleierne som var usikre om de har hatt en pasient med awareness
 * Forskjellen er signifikant på 0,05 signifikansnivå
 H Kruskal-Wallis test verdi

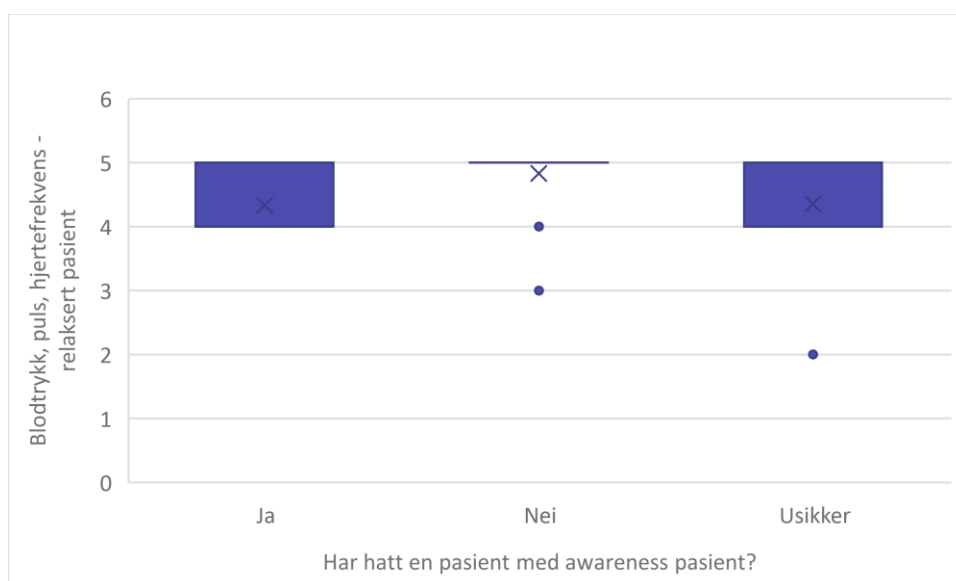
Tabell 10 viser hvilke grupper som har statistiske signifikante forskjeller. Når det gjelder bruken av BIS hos relaksert pasient, benyttet anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness, BIS oftere enn anestesisykepleierne som ikke har hatt en pasient med awareness (H 21.62, p-verdi .010). I tillegg brukte anestesisykepleierne som var usikre om de har hatt en pasient med awareness, BIS sjeldnere enn de anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness (H 23.95, p-verdi 0.009). Med hensyn til monitorering av blodtrykk, puls og hjerterefrekvens anvendte anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness disse vurderingene / parametrene sjeldnere enn de som ikke har hatt en pasient med awareness (H -17.40, p-verdi .012). Tvert imot benyttet anestesisykepleierne som ikke har hatt en pasient med awareness mer blodtrykk, puls og hjerterefrekvens som vurdering / parametre for å identifisere awareness enn de anestesisykepleierne som var usikre om de har hatt en pasient med awareness (H 13.35, p-verdi .003). Figur 1 og 2 illustrerer denne sammenhengen.

Figur 1. Anestesisykepleierne og deres benyttelse av BIS som vurdering / parameter for å identifisere mistanke om awareness hos relaksert pasient.



Figur 1 viser at anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness, benyttet BIS oftere hos relaksert pasient enn anestesisykepleierne som ikke har hatt en pasient med awareness. I tillegg brukte anestesisykepleierne som var usikre om de har hatt en pasient med awareness, BIS sjeldnere enn de anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness.

Figur 2. Anestesisykepleierne og deres benyttelse av blodtrykk, puls og hjertefrekvens som vurderinger / parametre for å identifisere mistanke om awareness hos relaksert pasient.



Figur 2 viser at anestesisykepleierne som ikke har hatt en pasient med awareness var enige i at de anvendte blodtrykk, puls og hjerterefrekvens oftere enn anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness. Dessuten var anestesisykepleierne som ikke har hatt en pasient med awareness enige i at de benyttet blodtrykk, puls og hjerterefrekvens som vurdering / parametre for å identifisere mistanke om awareness oftere enn de anestesisykepleierne som var usikre om de har hatt en pasient med awareness.

Tabell 11 gjenspeiler kruskal-wallis H testen for forskjeller mellom anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og vurderinger / parametre de benytter for å overvåke anestesydybden og identifisere mistanke om awareness hos ikke relakserte pasienter.

Tabell 11. Kruskal-wallis H test: anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og vurderinger og parametre de benytter for å overvåke anestesydybde og identifisere mistanke om awareness hos ikke relakserte pasienter.								
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Bispectral Index (BIS)					H	P-verdi
		Helt uenig	Delvis uenig	Nøytral	Delvis enig	Helt enig		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Ja	6 (8,6)	-	-	-	2 (2,9)	3 (4,3)		
Nei	47 (67,1)	3 (4,3)	5 (7,4)	10 (14,3)	19 (27,1)	10 (14,3)		
Usikker	17 (24,3)	1 (1,4)	2 (2,9)	3 (4,3)	8 (11,4)	3 (4,3)		
Total	70 (100)	4 (5,7)	7 (10)	13 (18,6)	29 (41,4)	16 (22,9)	5.34 .721	
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Ende-tidal konsentrasjon av anestesygasser ETCA / Minimum Alveolar Concentration (MAC)					H	P-verdi
		Helt uenig	Delvis uenig	Nøytral	Delvis enig	Helt enig		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Ja	6 (8,6)	-	1 (1,4)	-	4 (5,7)	1 (1,4)		
Nei	47 (67,1)	-	3 (4,3)	3 (4,3)	19 (27,1)	22 (31,4)		
Usikker	17 (24,3)	-	-	2 (2,9)	9 (12,9)	6 (8,6)		
Total	70 (100)	-	4 (5,7)	5 (7,1)	32 (45,7)	29 (41,4)	4.53 .104	
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Kliniske tegn som pupillestørrelse, tåreflod, svette, endring i respirasjon					H	P-verdi
		Helt uenig	Delvis uenig	Nøytral	Delvis enig	Helt enig		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Ja	6 (8,6)	-	-	-	1 (1,4)	5 (7,4)		
Nei	47 (67,1)	-	-	-	7 (10)	40 (57,1)		
Usikker	17 (24,3)	-	-	-	7 (10)	10 (14,3)		
Total	70 (100)	-	-	-	15 (21,4)	55 (78,6)	5.14 .077	

Forts. Tabell 11. Kruskal-wallis H test: anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og vurderinger og parametre de benytter for å overvåke anestesydybde og identifisere mistanke om awareness hos ikke relakserte pasienter.

Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		At pasienten beveger seg					H	P-verdi
		Helt uenig n (%)	Delvis uenig n (%)	Nøytral n (%)	Delvis enig n (%)	Helt enig n (%)		
Ja	6 (8,6)	-	-	-	-	6 (8,6)		
Nei	47 (67,1)	-	1 (1,4)	1 (1,4)	11 (15,7)	33 (47,1)		
Usikker	17 (24,3)	-	-	-	6 (8,6)	11 (15,7)		
Total	70 (100)	-	1 (1,4)	1 (1,4)	17 (24,3)	50 (71,4)	2.63 .269	

Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Monitorering av blodtrykk, puls, hjerterefrekvens osv					H	P-verdi
		Helt uenig n (%)	Delvis uenig n (%)	Nøytral n (%)	Delvis enig n (%)	Helt enig n (%)		
Ja	6 (8,6)	-	-	-	4 (5,7)	2 (2,9)		
Nei	47 (67,1)	-	-	-	8 (11,4)	39 (55,7)		
Usikker	17 (24,3)	-	1 (1,4)	-	8 (11,4)	8 (11,4)		
Total	70 (100)	-	1 (1,4)	-	20 (28,6)	49 (70)	11.96 .003*	

* Forskjellen er signifikant på 0,05 signifikansnivå

H Kruskal-Wallis test verdi

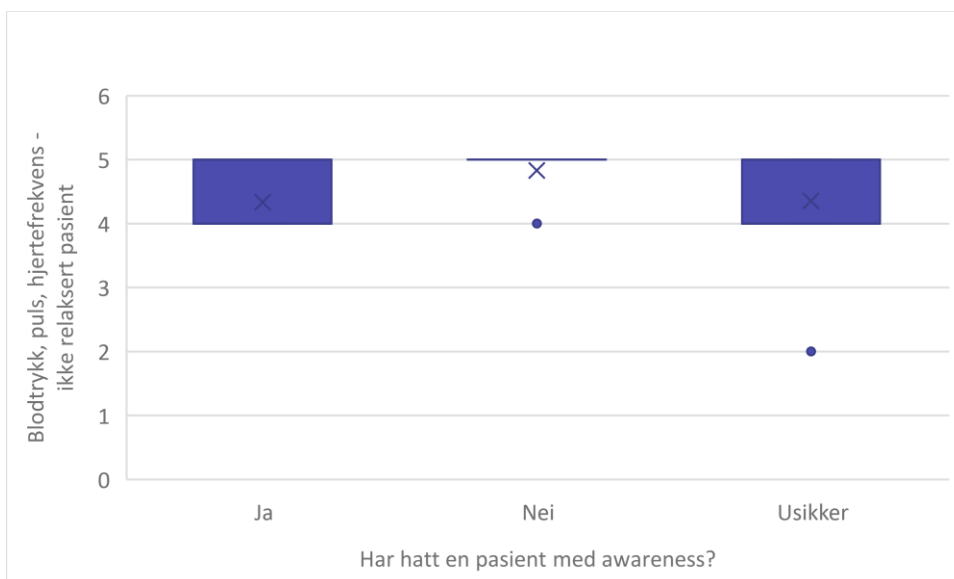
Tabell 11, viser at det er en signifikant forskjell mellom anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og monitorering av blodtrykk, puls og hjerterefrekvens (H 11.96, p-verdi .003). For å undersøke hvilke grupper som har signifikante forskjeller, se tabell 12 for kruskal-wallis post hoc test.

Tabell 12 viser kruskal-wallis post hoc H testen etter signifikante funn (tabell 11), mellom anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og monitorering av blodtrykk, puls og hjertefrekvens hos ikke relaksert pasient.

Tabell 12. Kruskal-wallis post hoc H test etter signifikante funn		
Monitorering av blodtrykk, puls og hjertefrekvens hos ikke relaksert pasient		
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness	H	P-verdi
Ja - Usikker	-4.12	.593
Ja - Nei	-17.13	.015*
Usikker - Nei	13.01	.005*

Ja – anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness
 Nei – anestesisykepleierne som ikke har hatt en pasient med awareness
 Usikker – anestesisykepleierne som var usikre om de har hatt en pasient med awareness
 * Forskjellen er signifikant på 0,05 signifikansnivå
 H Kruskal-Wallis test verdi

Figur 3. Anestesisykepleierne og deres benyttelse av blodtrykk, puls og hjertefrekvens som vurderinger / parametre for å identifisere mistanke om awareness hos ikke relaksert pasient.



Tabell 12 og figur 3 bekrefter hvilke grupper som har statistiske signifikante forskjeller. Når det gjelder monitorering av blodtrykk, puls og hjerterefrekvens hos ikke relaksert pasient, benyttet anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness disse vurderinger / parametrene mindre enn de som ikke har hatt en pasient med awareness (H -17.13, p-verdi .015). I motsetning til det benyttet anestesisykepleierne som ikke har hatt en pasient med awareness mer blodtrykk, puls og hjerterefrekvens som vurdering / parametre for å identifisere awareness enn de anestesisykepleierne som var usikre om de har hatt en pasient med awareness (H 13.01, p-verdi .005).

Tabell 13 framstiller kruskal-wallis H testen for forskjeller mellom anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og de tiltakene anestesisykepleierne gjør preoperativt ved mistanke på awaress.

Tabell 13. Kruskal-wallis H test: anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og tiltak som de gjør peroperativt ved mistanke om awareness								
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Jeg snakker med og betrygger pasienten mens jeg øker anestesydybden					H	P-verdi
		Helt uenig n (%)	Delvis uenig n (%)	Nøytral n (%)	Delvis enig n (%)	Helt enig n (%)		
Ja	6 (8,6)	-	-	-	1 (1,4)	5 (7,1)		
Nei	47 (67,1)	-	1 (1,4)	3 (4,3)	3 (4,3)	39 (55,7)		
Usikker	17 (24,3)	-	-	-	4 (5,7)	12 (17,1)		
Total	70 (100)	-	1 (1,4)	3 (4,3)	8 (11,4)	56 (80)	.088 .957	
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Jeg formidler hendelsen til ansvarlig anestesilege					H	P-verdi
		Helt uenig n (%)	Delvis uenig n (%)	Nøytral n (%)	Delvis enig n (%)	Helt enig n (%)		
Ja	6 (8,6)	-	-	-	2 (2,9)	4 (5,7)		
Nei	47 (67,1)	-	-	1 (1,4)	7 (10)	37 (52,9)		
Usikker	17 (24,3)	-	1 (1,4)	-	6 (8,6)	9 (12,9)		
Total	70 (100)	-	1 (1,4)	1 (1,4)	15 (21,4)	50 (71,4)	3.29 .193	
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Jeg formidler hendelsen til operasjonsteamet					H	P-verdi
		Helt uenig n (%)	Delvis uenig n (%)	Nøytral n (%)	Delvis enig n (%)	Helt enig n (%)		
Ja	6 (8,6)	-	1 (1,4)	-	1 (1,4)	4 (5,7)		
Nei	47 (67,1)	-	-	5 (7,1)	10 (14,3)	30 (42,9)		
Usikker	17 (24,3)	-	1 (1,4)	2 (2,9)	4 (5,7)	9 (12,9)		
Total	70 (100)	-	2 (2,9)	7 (10)	15 (21,4)	43 (61,4)	.326 .849	

Forts. Tabell 13. Kruskal-wallis H test: anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og tiltak som de gjør peroperativt ved mistanke om awareness

Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Jeg formidler hendelsen videre til postoperativ avdeling ved overlevering av pasienten					H	P-verdi
		Helt uenig	Delvis uenig	Nøytral	Delvis enig	Helt enig		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Ja	6 (8,6)	-	-	-	6 (8,6)			
Nei	47 (67,1)	-	1 (1,4)	-	8 (11,4)	35 (50)		
Usikker	17 (24,3)	-	1 (1,4)	2 (2,9)	4 (5,7)	9 (12,9)		
Total	70 (100)	-	2 (2,9)	2 (2,9)	12 (17,1)	50 (71,4)	4.06 .131	
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Jeg følger opp pasienten noen timer etter operasjon					H	P-verdi
		Helt uenig	Delvis uenig	Nøytral	Delvis enig	Helt enig		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Ja	6 (8,6)	-	-	-	3 (4,3)	2 (2,5)		
Nei	47 (67,1)	-	5 (7,4)	8 (11,4)	18 (25,7)	15 (21,4)		
Usikker	17 (24,3)	1 (1,4)	1 (1,4)	2 (2,9)	10 (14,3)	2 (2,9)		
Total	70 (100)	1 (1,4)	6 (8,6)	10 (14,3)	31 (44,3)	19 (27,1)	2.83 .243	
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Jeg sjekker at anestesilege følger opp pasienten noen timer etter operasjon					H	P-verdi
		Helt uenig	Delvis uenig	Nøytral	Delvis enig	Helt enig		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Ja	6 (8,6)	-	-	1 (1,4)	2 (2,9)	2 (2,9)		
Nei	47 (67,1)	2 (2,9)	7 (10)	8 (11,4)	18 (25,7)	12 (17,1)		
Usikker	17 (24,3)	-	-	3 (4,3)	9 (12,9)	4 (5,7)		
Total	70 (100)	2 (2,9)	7 (10)	12 (17,1)	29 (41,4)	18 (25,7)	3.71 .157	
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Jeg noterer / rapporterer de observerte parametrene som gir mistanke om awareness i anestesijournalen / anestesiskjema					H	P-verdi
		Helt uenig	Delvis uenig	Nøytral	Delvis enig	Helt enig		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Ja	6 (8,6)	-	-	-	2 (2,9)	4 (5,7)		
Nei	47 (67,1)	-	4 (5,7)	4 (5,7)	10 (14,3)	27 (38,6)		
Usikker	17 (24,3)	-	1 (1,4)	1 (1,4)	5 (7,1)	9 (12,9)		
Total	70 (100)	-	5 (7,1)	5 (7,1)	17 (24,3)	40 (57,1)	.126 .939	
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Jeg bruker BRICE skjema for å avklare om pasienten har hatt awareness					H	P-verdi
		Helt uenig	Delvis uenig	Nøytral	Delvis enig	Helt enig		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Ja	6 (8,6)	3 (4,3)	-	2 (2,9)	-	1 (1,4)		
Nei	47 (67,1)	28 (40)	2 (2,9)	7 (10)	3 (4,3)	2 (2,9)		
Usikker	17 (24,3)	8 (11,4)	-	5 (7,41)	2 (2,9)	-		
Total	70 (100)	39 (55,7)	2 (2,9)	14 (20)	5 (7,1)	3 (4,3)	1.25 .534	

* Forskjellen er signifikant på 0,05 signifikansnivå

H Kruskal-Wallis test verdi

Tabell 13 beskriver at det ikke er noen signifikante forskjeller mellom anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og de tiltakene de gjør ved mistanke om awareness.

Tabell 14 viser kruskal-wallis H testen for forskjeller mellom anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og deres oppfølging av pasienten post-operativt ved mistanke om awareness.

Tabell 14. Kruskal-wallis H test: anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og oppfølging av pasienten post-operativt ved mistanke om awareness								
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness	Mitt engasjement er viktig for videre behandling av pasienter som opplever awareness							
	n (%)	Helt uenig n (%)	Delvis uenig n (%)	Nøytral n (%)	Delvis enig n (%)	Helt enig n (%)	H	P-verdi
Ja	6 (8,6)	-	-	-	-	6 (8,6)		
Nei	47 (67,1)	-	1 (1,4)	5 (7,1)	18 (25,7)	23 (32,9)		
Usikker	17 (24,3)	-	1 (1,4)	-	9 (12,9)	7 (10)		
Total	70 (100)	-	2 (2,9)	5 (7,1)	27 (38,6)	36 (51,4)	5.76	.056
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness	Pasienten trenger tett oppfølging etter opplevelse av awareness							
	n (%)	Helt uenig n (%)	Delvis uenig n (%)	Nøytral n (%)	Delvis enig n (%)	Helt enig n (%)	H	P-verdi
Ja	6 (8,6)	-	-	1 (1,4)	2 (2,3)	3 (4,3)		
Nei	47 (67,1)	-	-	3 (4,3)	11 (15,7)	33 (47,1)		
Usikker	17 (24,3)	-	1 (1,4)	1 (1,4)	5 (7,1)	10 (14,3)		
Total	70 (100)	-	1 (1,4)	5 (7,1)	18 (25,7)	46 (65,7)	1.64	.440
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness	Pasienten trenger behandling fra psykolog eller psykiater							
	n (%)	Helt uenig n (%)	Delvis uenig n (%)	Nøytral n (%)	Delvis enig n (%)	Helt enig n (%)	H	P-verdi
Ja	6 (8,6)	-	2 (2,9)	3 (4,3)	1 (1,4)	-		
Nei	47 (67,1)	2 (2,9)	7 (10)	25 (35,7)	10 (14,3)	3 (4,3)		
Usikker	17 (24,3)	1 (1,4)	3 (4,3)	9 (12,9)	3 (4,3)	1 (1,4)		
Total	70 (100)	3 (4,3)	12 (17,1)	37 (52,9)	14 (20)	4 (5,7)	.74	.690
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness	Jeg får god støtte / hjelp fra mine kolleger / min leder i å håndtere slike situasjoner							
	n (%)	Helt uenig n (%)	Delvis uenig n (%)	Nøytral n (%)	Delvis enig n (%)	Helt enig n (%)	H	P-verdi
Ja	6 (8,6)	-	1 (1,4)	1 (1,4)	2 (2,9)	2 (2,9)		
Nei	47 (67,1)	1 (1,4)	2 (2,9)	14 (20)	15 (21,4)	15 (21,4)		
Usikker	17 (24,3)	-	-	6 (8,6)	7 (10)	4 (5,7)		
Total	70 (100)	1 (1,4)	3 (4,3)	21 (30)	24 (34,3)	21 (30)	.03	.987

Forts. Tabell 14. Kruskal-wallis H test: anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og oppfølging av pasienten post-operativt ved mistanke om awareness

Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		Sykehuset har egne retningslinjer om oppfølging av awareness pasient					H	P-verdi
		Helt uenig n (%)	Delvis uenig n (%)	Nøytral n (%)	Delvis enig n (%)	Helt enig n (%)		
Ja	6 (8,6)	-	1 (1,4)	5 (7,1)	-	-		
Nei	47 (67,1)	5 (7,1)	4 (5,7)	29 (41,4)	4 (5,7)	5 (7,1)		
Usikker	17 (24,3)	-	1 (1,4)	15 (21,4)	1 (1,4)	-		
Total	70 (100)	5 (7,1)	6 (8,6)	49 (70)	5 (7,1)	5 (7,1)	.40	.817
Jeg har hatt en pasient som opplevde awareness		BRICE skjema er et nyttig verktøy å bruke ved oppfølging av awareness pasient					H	P-verdi
		Helt uenig n (%)	Delvis uenig n (%)	Nøytral n (%)	Delvis enig n (%)	Helt enig n (%)		
Ja	6 (8,6)	-	1 (1,4)	4 (5,7)	-	1 (1,4)		
Nei	47 (67,1)	1 (1,4)	-	28 (40)	7 (10)	8 (11,4)		
Usikker	17 (24,3)	-	-	9 (12,9)	4 (5,7)	3 (4,3)		
Total	70 (100)	1 (1,4)	1 (1,4)	41 (58,6)	11 (15,7)	12 (17,1)	1.84	.399

* Forskjellen er signifikant på 0,05 signifikansnivå
H Kruskal-Wallis test verdi

Tabell 14 viser at det ikke er noen signifikant forskjell mellom anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, med hensyn til oppfølging av pasienten post-operativt ved mistanke om awareness.

Tabell 15 gjengir korrelasjoner mellom vurderinger / parametre anestesisykepleierne benytter for å overvåke anestesydybden og identifisere mistanke om awareness både hos relaksert og ikke relaksert pasient

Tabell 15. Spearman's rho korrelasjonstest: vurderinger / parametre anestesisykepleierne benytter for å overvåke anestesydybden og identifisere mistanke om awareness hos relaksert og ikke relaksert pasient.												
		1	2	3	4	5	6	7	8	N	Mean	SD
		<u>Relaksert pasient</u>				<u>Ikke relaksert pasient</u>						
1.	BIS	1	.291*	.114	.070	.801**	.281*	.149	.070	70	3.84	1.072
	<i>p-verdi</i>		.015	.347	.567	.000	.018	.218	.564			
	ETCA MAC	1	.312**	.421**	.180	.763**	.328**	.437**	70	4.30	.823	
		<i>p-verdi</i>		.008	.000	.139	.000	.006	.000			
3.	Kliniske tegn		1	.802**	.107	.190	.879**	.692**	70	4.79	.447	
	<i>p-verdi</i>			.000	.382	.116	.000	.000				
4.	Monitorering			1	.075	.296*	.683**	.899**	70	4.67	.583	
	<i>p-verdi</i>				.542	.013	.000	.000				
5.	BIS				1	.331**	.248*	.167	69	3.67	1.120	
	<i>p-verdi</i>					.005	.040	.169				
6.	ETCA MAC					1	.261*	.360**	70	4.23	.820	
	<i>p-verdi</i>						.029	.002				
7.	Kliniske tegn						1	.727**	70	4.79	.413	
	<i>p-verdi</i>							.000				
8.	Monitorering							1	70	4.67	.557	
	<i>p-verdi</i>											

1. BIS – Bispectral index – relaksert
2. ETCA MAC – Ende-tidal konsentrasjon av anestesigasser, Minimum alveolar concentration – relaksert
3. Kliniske tegn som pupillestørrelse, tåreflod, svette, endring i respirasjon – relaksert
4. Monitorering av blodtrykk, puls, hjertefrekvens – relaksert
5. BIS – Bispectral index – ikke relaksert
6. ETCA MAC – Ende-tidal konsentrasjon av anestesigasser, Minimum alveolar concentration – ikke relaksert
7. Kliniske tegn som pupillestørrelse, tåreflod, svette, endring i respirasjon – ikke relaksert
8. Monitorering av blodtrykk, puls, hjertefrekvens – ikke relaksert

*Korrelasjonskoeffisient er signifikant på 0,05 signifikansnivå (2-tailed)
** Korrelasjonskoeffisient er signifikant på 0,01 signifikansnivå (2-tailed)

Tabell 15 viser en sterk positiv korrelasjon mellom vurderinger / parametre anestesisykepleierne benytter for å identifisere mistanke om awareness hos relaksert

og ikke relaksert pasient. Dette viser at når anestesisykepleierne benyttet disse vurderingene / parametrene (dvs BIS (.801), ETCA MAC (.763), kliniske tegn (.879), og vitale målinger (.899) hos ikke relaksert pasient, økte anvendelsen av disse vurderinger / parametre hos relaksert pasient.

4.5 Systematisering av deltakernes fritekstsvar

Etter systematisering av fritekstsvarene kom vi frem til følgende fire kategorier:

4.5.1 Forebygging av awareness

Fritekstsvarene viste ulike holdninger til bruken av monitoreringsutstyr og anestesidosen pasienten må ha. En deltaker skrev at TIVA i kombinasjon med muskelrelaksantia gir høyest forekomst av awareness, og man må derfor være ekstra oppmerksom på denne pasientgruppen. En annen svarte at propofol må være minst 3 i TCI for å forebygge awareness, mens noen andre skrev at man må være ekstra nøye med relakserte pasienter uansett anestesimetode.

Ved fullt relaksert pasient var bruken av MAC omdiskutert blant anestesisykepleierne, men alle var enige om å holde tilstrekkelig anestesydybde. En anestesisykepleier skrev at man må holde MAC på 1.0, mens en annen svarte at man kan gå ned til 0,6 i MAC ved samtidig bruk av opiater.

Det var ulike meninger blant anestesisykepleierne om bruken av BIS ved muskelrelaksert pasient. Noen mente at bruken av BIS var fornuftig å benytte som ekstra monitoreringsutstyr som gir ekstra trygghet ved relaksert pasient, særlig ved TIVA, mens en annen deltaker svarte at man alltid må bruke BIS og TOF ved relaksert pasient. Tvert imot var andre deltakere skeptiske til å bruke BIS på grunn av forsinkelsen og hvor mye de kan stole på den.

4.5.2 Identifisering av awareness eller mistanke om awareness

Fritekstsvarene viste at awareness eller mistanke om awareness ble identifisert på tre ulike måter.

For det første var det pasienten selv som ga uttrykk for å ha opplevd awareness under generell anestesi på post-operativ avdeling, eksempelvis ved å ha satt seg opp på operasjonsbordet, ha gjentatt ting som ble sagt på stuen, ha følt seg lammet og fått ubehag.

For det andre identifiserte anestesisykepleierne mistanke om awareness ved å oppdage feil i legemiddelhåndtering, for eksempel ved å oppdage lekkasje fra treveiskran eller at venekateter gikk subkutant, noe som gjorde at pasienten ikke hadde fått tilstrekkelige doser av anestesimidler og dermed var utsatt for awareness.

Et annet eksempel på feil i legemiddelhåndtering som kan føre til en awareness hendelse, skrev en annen av deltakerne *"Pasienten fikk Fentanyl og deretter Curacit, i stedet for Pentotal, ved RSI innledning. Pasienten fikk tydelig pustebesvær og forble våken. Overlegen valgte å ikke gå videre med Pentotal med en gang, men valgte heller å snakke med pasienten og gav manuell ventilasjonsstøtte med Lærdalsbag, mens vi snakket rolig og forklarte det hele for pasienten til Curacit-effekten opphørte etter om lag 15 minutter."*

For det tredje ble awareness identifisert ved gjennomlesing av tidligere pasientjournal, eller en muntlig beskjed fra kollega hvor pasienten uttrykte seg om at hun/han hadde awareness under operasjon, men at tegn på awareness kom et halvt år post-operativt.

I forhold til identifisering av mistenkt awareness hos ikke-relakserte pasienter følte flere av anestesisykepleierne seg tryggere, fordi pasienter kunne gi tegn dersom de ble for lette. En anestesisykepleier skrev at bevegelser kan være et tegn på en mistenkt awareness, men dette var ikke det eneste tegnet som ga mistanke om awareness. En annen svarte at man fort kan oppdage om pasienten er for lett dersom pasienten ikke er relaksert, og at man kan øke anestesidybden umiddelbart. Ikke-relaksert pasient kan gi flere indikasjoner som bevegelser, presse imot på ventilator og muskelstramming dersom de blir for lette.

4.5.3 Oppfølging av mistenkt awareness-pasient

Besvarelsene viste ulike synspunkter i forhold til oppfølging av mistenkt awareness pasient, en anestesisykepleier skrev at alt burde ses i sammenheng, mens en annen skrev at det kommer an på hvor alvorlig hendelsen har vært.

Ved oppfølging av pasienter med mistenkt awareness skrev noen av anestesisykepleierne at de gjerne ville følge opp pasienten på postoperativ (PO) avdeling dersom de har tid til det, men på grunn av tidspress blir det umulig. På PO, ved overlevering av pasient, rapporterte en anestesisykepleier at det var mistanke om at pasienten var for lett under generell anestesi, men på grunn av manglende oppfølging fra anestesipersonell meldte postoperativ-personale bekymring etter at pasienten ga uttrykk for å ha opplevd awareness.

Angående bruken av BRICE skjema for å identifisere og oppfølge mistenkt awareness pasient svarte mange av anestesisykepleierne at de aldri hadde hørt om skjemaet, eller de kjente ikke til BRICE skjema, men en anestesisykepleier skrev *"men når jeg leser om det nedenfor, ser jeg at det er ting som er naturlig å ta opp med pasienten; jeg ville bare gjort det litt med "ad hoc"*.

Med tanke på videre oppfølging av mistenkt awareness pasient skrev en anestesisykepleier noen begrensninger i forhold til gjennomlesing av pasientjournal. Hun/han mente at det ikke er lov å lese pasientjournal postoperativt.

4.5.4 Oppfølging av awareness pasient

To av deltakerne skrev at de har møtt pasienter preoperativt som sa at de hadde opplevd awareness i tidligere generell anestesi, som ikke var dokumentert i pasientjournal, og en av dem skrev følgende kommentar; *"vet ikke om det finnes retningslinjer. Det er åpenhet i forhold til å ta opp episoder hvor det er registrert awareness"*.

I hendelsen hvor awareness var konstatert besto oppfølging i hovedsak av en samtale med dem som var involvert i saken. Det ble beskrevet i et av svarene at overlegen fulgte opp pasienten tett i de neste dagene med samtale, og at pasienten taklet dette fint. En annen deltaker skrev også at gjennom samtalen fikk pasienten mer informasjon om eventuelt videre oppfølging hvis ytterligere problemer oppsto, mens en annen deltaker skrev at det var viktig å henvise pasienten til psykolog dersom pasienten har behov for det.

5 Diskusjon

I dette kapitlet diskuteres funnene i undersøkelsen opp mot aktuell teori og tidligere forskning.

Våre funn viser at anestesisykepleierne tok i bruk ulike vurderinger og parametre som kliniske tegn og vitale målinger (97 – 100 %); ETCA MAC (87 – 89 %); og BIS (65 –71 %) for å overvåke anestesydybden og identifisere mistanke om awareness både hos relaksert og ikke relaksert pasient. I tillegg var det 59 % av anestesisykepleierne som anvendte TOF-PTC hos relaksert pasient, mens 97 % benyttet pasientens bevegelse som vurdering for å identifisere mistanke om awareness hos ikke relaksert pasient.

Undersøkelsen viser også at anestesisykepleierne benyttet noen tiltak peroperativt og postoperativt ved mistanke om awareness, hvor 91,4 % av dem snakket og betrygget pasienten mens de økte anestesydybden. I tillegg noterte/rapporterte 81,4 % av anestesisykepleierne tegn som ga mistanke om awareness i pasientens anestesyjournal, mens 11,8 % brukte BRICE skjema for å avdekke om pasienten har hatt awareness selv om kun 8,6 % kjente til BRICE skjemaet. Videre funn viser at 90 – 91 % av anestesisykepleierne var enige i at pasienten trenger tett oppfølging og at deres engasjement er viktig for videre behandling av mistenkt awareness pasient.

5.1 Identifisering ved mistanke om awareness hos relaksert pasient

De fleste anestesisykepleierne benyttet kliniske tegn (98,6 %) og vitale målinger (97,1 %) for å vurdere anestesydybden og identifisere mistanke om awareness hos pasienter som fikk NMB. Ytterligere viste det seg at det er en statistisk signifikant forskjell mellom anestesisykepleierne, hvor anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness brukte vitale målinger mindre enn de som ikke har hatt en pasient med awareness. Dette kan ses i sammenheng med Kent et al. som påpeker at blodtrykkstigning og økt hjerterefrekvens karakteriseres som mulige tegn på awareness (Kent et al., 2015). I motsetning mener Bischoff et al. at kliniske parametre har lite å si i forhold til overvåking av anestesydybden og for å utelukke forekomsten av awareness (Bischoff & Rundshagen, 2011). Videre understreker Pandit et al at indirekte autonom respons alene som ses ved økt hjerterefrekvens, blodtrykk eller tåreflod, dessverre er

upålitelige indikasjoner eller tegn på awareness under GA (Pandit et al., 2014). Disse studiene kan gi noen forklaringer på hvorfor anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness brukte mindre vitale målinger. Dette tyder på at kliniske parametre og vitale målinger i seg selv ikke er nok til å overvåke anestesydybden og forhindre forekomsten av awareness, men sammen med annet teknisk monitoreringsutstyr (MAC, BIS, TOF) og erfaring kan forekomsten av awareness reduseres (Pappal et al., 2020).

Undersøkelsen viste at 88,5 % av anestesisykepleierne benyttet ende-tidal konsentrasjon av anestesygass (ETCA), minimum alveolar concentration (MAC) for å overvåke anestesydybden og identifisere mistanke om awareness hos pasienter som fikk NMB, noe som er litt høyere enn de som ikke fikk NMB (87,1 %), og er betydelig høyere enn benyttelse av BIS (71,4 % hos relaksert pasient, og 65,2 % hos ikke relaksert pasient). Dette kan sees i lys av Avidan et al. hvor de understreker at bruken av ETCA-MAC var likeså effektiv som BIS for å redusere awareness under GA (Avidan & Mashour, 2013). Dette gjenfinnes også i studien av Pandit, noe som tydet på at en kontinuerlig monitorering av ETCA-MAC reduserer risiko for awareness, fordi dette gir anestesipersonell en mulighet til å sammenligne ende-tidal konsentrasjon av anestesygass i forhold til ønsket ETCA-MAC. Vanligvis er ETCA-MAC-kravet for undertrykkelse av bevegelser høyere enn MAC-krav for undertrykkelse av bevissthet (Pandit, 2021). Det betyr at pasienter kan reagere ved smertefull stimuli, men ikke nødvendigvis bevisst dersom de blir for lette i anestesydybden, noe som er borte ved tilførsel av nevro-muskulær blokade. Dette støttes av Memtsoudis og Liu hvor de hevder at det å benytte ETCA MAC sammen med andre kliniske parametre er like effektivt som BIS (Memtsoudis & Liu, 2012). I motsetning til dette, rapporterer Nimmo flere tilfeller av awareness hvor ETCA-MAC overvåkingen sannsynligvis ikke hadde forhindre awareness, sammenlignet med EEG-overvåking som kunne potensielt forhindre awareness, især under induksjon og ved øyeblikkelig hjelp (Nimmo, 2020). Videre understreker Nimmo at man burde bruke både ETCA-MAC og BIS-EEG for å redusere awareness (Nimmo, 2020).

Funnene i undersøkelsen viste at anestesisykepleierne var enige i at de brukte BIS oftere hos relakserte pasienter (71,4 %) sammenlignet med ikke relakserte pasienter (65,2 %). Det kan antas at forskjellen i benyttelsen av BIS kan skyldes at de fleste av anestesisykepleierne brukte et hjelpemiddel som kan redusere risiko for awareness. Disse funnene støttes av The Society for Intravenous Anaesthesia (SIVA) som anbefaler å bruke BIS hos alle relakserte pasienter som får TIVA, fordi BIS minimerer risikoen for awareness (Pappal et al., 2020).

Våre funn viste at det var en statistisk signifikant forskjell mellom anestesisykepleiere som hadde hatt, og som ikke hadde hatt pasient med awareness. Det viste at anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness oftere benyttet BIS enn de andre gruppene. Det kan tenkes at når man hadde en pasient med awareness fra før av, så er man mer oppmerksom på å benytte annet monitoreringsutstyr som BIS, som er et godt hjelpemiddel for å redusere risiko for awareness. Årsaken til dette kan være at BIS/EEG som estimerer anestesydybden, er det eneste monitoreringsutstyret som er tilgjengelig i anestesen nå, der målorganet er hjernen (Bischoff & Rundshagen, 2011).

Flere deltakere i studien rapporterte i fritekstsvarene at bruken av BIS ga ekstra trygghet ved relaksert pasient, særlig ved ren TIVA, mens andre skrev *“BIS har en forsinkelse”* og *“bruker BIS lite pga forsinkelsen samt usikker på hvor mye man kan stole på den. Hadde sett frem til mer bruk av EEG”*. Anestesisykepleiernes ulike holdninger til bruken av BIS var forventet, fordi litteraturen også viser motstridende holdninger på tvers av studiene (Lewis, Pritchard, Fawcett & Punjasawadwong, 2019). I flere studier ble det foreslått å titrere anesteseffekt med BIS-overvåking for å redusere bruk av anestesimidler (Kreuer, Biedler, Larsen, Altmann & Wilhelm, 2003); (Boztug, Bigat, Akyuz, Demir & Ertok, 2006); (Muralidhar et al., 2008), mens nyere studier anvendte BIS som et hjelpemiddel for å overvåke anestesydybden for å unngå for lett eller for dyp anestesi (Lewis et al., 2019); (Ferreira, Mendes, Nunes & Amorim, 2019).

Noen deltakere skrev i fritekstsvarene at de var usikre og ikke stolte på BIS-målingen, noe som kan danne grunnlag for at produsenten av BIS angav tidsforsinkelse på BIS mellom 5-10 sekunder (Ferreira et al., 2019). Derimot viser noen studier, at

tidsforsinkelsen på BIS er lengre enn tiden produsenten angav. En eldre undersøkelse av Zanner et al viser at tidsforsinkelsen var mellom 24-122 sekunder (Zanner, Pilge, Kochs, Kreuzer & Schneider, 2009), mens en nyere studie av Ferreira viser en tidsforsinkelse mellom 18-30 sekunder (Ferreira et al., 2019). Tvert imot har ubehandlet (rå) EEG-bølger ingen tidsforsinkelser og viser realtid, noe som kan bety at målingen er til å stole på (Ferreira et al., 2019). Av den grunn kan det tenkes at opplæring og trening av anestesisykepleiere i å tolke ubehandlet EEG-mønster vil være hensiktsmessig i praksis. På den måten kan man unngå tidsforsinkelse, øke tillit til BIS og minimere risikoen for awareness. Dette behovet gjenspeiles også hos noen deltakere som skrev i fritekstsvarene. I følge Bischoff & Rundshagen anbefales kontinuerlig opplæring og utdanning av personalet, da det kan redusere og forebygge risikoen for awareness (Bischoff & Rundshagen, 2011).

I undersøkelsen var 59,4 % av anestesisykepleierne enige i at de anvendte TOF - PTC som en del av vurderingene / parametrene for å overvåke anestesydybden og identifisere mistanke om awareness. Antallet er noe lavere enn i hele Europa 70,2 % (Naguib et al., 2010). Siden TOF – PTC er et nyttig nervestimulorverktøy med tanke på monitorering av nevroblokkgrad hos relaksert pasient (Renew, 2020), så er det betenkelig at det var relativt færre anestesisykepleiere som benyttet dette. Thomsen et al anbefalte å bruke TOF-PTC på alle pasienter som fikk NMB for å overvåke nevroblokkgrad, noe som gjør det mulig å unngå for tidlig vekking, og dermed reduserer risiko for awareness (Thomsen, Nielsen, Palmqvist & Gätke, 2015). Selv om TOF-PTC ikke kan overvåke anestesydybden i seg selv, kan dette verktøyet indikere at pasienten har mulighet til å gi motorisk respons ved kraftig stimuli, dersom TOFen har kommet seg tilbake (Pandit et al., 2014). I tillegg kan monitorering av TOF-PTC angi hva slags reverseringsmiddel og doser anestesipersonell skal gi i avslutningsfasen av anestesen (Renew, 2020).

En sjelden, men alvorlig awareness hendelse som ble identifisert på operasjonstuen, ble beskrevet av en anestesisykepleier i friteksten: *“Pasienten fikk Fentanyl og deretter Curacit, i stedet for Pentotal, ved RSI innledning. Pasienten fikk tydelig pustebesvær og forble våken. Overlegen valgte å ikke gå videre med Pentotal med en gang, men valgte*

heller å snakke med pasienten og gav manuell ventilasjonsstøtte med Lærdalsbag, mens vi snakket rolig og forklarte det hele for pasienten til Curacit-effekten opphørte etter om lag 15 minutter." Denne hendelsen skyldes legemiddeladministrasjonssvikt som gjenspeiler rapporter av Mackay et al en hvor et av åtte tilfeller av awareness skyldes administrasjon av muskelrelaksantia til en våken pasient før hypnotika ble satt (Mackay, Cook, & O'Connor, 2014). En mulig årsak til dette er at 81 % av awareness tilfeller skyldes feil kommunikasjon, og 78,2 % er forårsaket av svikt i legemiddelhåndtering, som også omfatter sprøyteskifte og feilmerking av anestesimidler (Cook et al., 2014). Disse feilene kan forebygges, men når en slik hendelse skjer, anbefaler NAP5 håndboka å håndtere situasjonen slik: "[Pasientnavn], jeg skjønner at du er våken og ikke kan bevege deg. Dette er på grunn av effekten av et av legemiddel du fikk. Ikke bekymre deg; du er ganske trygg, jeg hjelper deg med å puste, selv om dette kan føles rart, og jeg gir deg noen bedøvelsesmidler slik at du snart skal sove." (Association of Anaesthetists & Royal College of Anaesthetists, 2019).

5.2 Identifisering ved mistanke om awareness hos ikke-relaksert pasient

Vårt funn viste at det var 97,1 % av anestesisykepleierne som var enige i at de benyttet pasientens bevegelser for å overvåke anestesidybde og identifisere mistanke om awareness hos pasienter som ikke er muskelrelaksert. Disse funnene støttes av Pandit et al som beskriver at en ikke-relaksert pasient som er våken under GA har mulighet for å bevege seg ved smertefull stimuli dersom pasienten ikke får tilstrekkelig anestesi (Pandit et al., 2014). I den sammenheng viste fritekstsvarene at anestesisykepleierne følte seg tryggere med tanke på overvåkning av anestesidybden hos pasienter som ikke får NMB. Videre beskrev anestesisykepleierne i friteksten, at dersom pasienten blir for lett i anestesidybden, kan det fort oppdages når pasienten beveger seg, presser imot på ventilator og strammer muskler, noe som kan være et mulig tegn til awareness.

Undersøkelsen viste at nesten alle anestesisykepleierne var enige i at de benyttet kliniske tegn (100 %), og monitorering av vitale målinger (98,6 %) for å overvåke anestesidybden og identifisere mistanke om awareness hos ikke-relakserte pasienter. Dette kan ses i lys av noen eldre studier som beskrev at svette, tåreflod, pupillær

dilatasjon, og grimase (Hardman & Aitkenhead, 2005), blodtrykksstigning, økt hjerterefreknens (Kent et al., 2015) karakteriseres som mulige tegn på awareness. Videre viste undersøkelsen en statistisk signifikant forskjell, hvor anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness benyttet vitale målinger sjeldnere hos ikke relaksert pasient enn anestesisykepleierne som ikke har hatt en pasient med awareness. Dette kan forklares av nyere studier hvor Pandit et al, og Bischoff et al beskrev at indirekte autonom respons alene som ses ved økt hjerterefreknens, blodtrykk eller tåreflod, dessverre er upålitelige indikasjoner eller tegn for awareness under GA (Bischoff & Rundshagen 2011); (Pandit et al., 2014). Dette står i motsetning til studie av Hardman et al som var beskrevet ovenfor (Hardman & Aitkenhead, 2005). Disse funnene betyr også at kliniske parametre og vitale målinger i seg selv ikke er nok til å overvåke anestesidybden og forhindre forekomsten av awareness (Pappal et al., 2020). Nyere studier anbefaler bruken av ETCA MAC, pEEG-BIS for å overvåke anestesidybden og dermed identifisere mistanke om awareness (Pandit, 2021).

Undersøkelsen viste en sterk positiv korrelasjon mellom vurderinger / parametre anestesisykepleierne benyttet for å identifisere mistanke om awareness hos relaksert og ikke relaksert pasient. Det vil si at når anestesisykepleierne var enige i at de benyttet disse vurderingene / parametrene som BIS (.801), ETCA MAC (.763), kliniske tegn (.879), og vitale målinger (.899) hos ikke relaksert pasient, økte anvendelsen av disse vurderingene / parametrene hos relaksert pasient også. Dette kan forsterkes av fritekstsvarene hvor anestesisykepleierne svarte at de følte seg tryggere med tanke på overvåkning av anestesidybden og identifisering ved mistanke om awareness hos pasienter som ikke får NMB. Videre betyr dette at anestesisykepleierne skjerpet seg med tanke på overvåkning og identifisering av mistanke om awareness hos relaksert pasient. Dette gjenspeiles av Pandit et al hvor de beskriver at 97 % av pasientene som opplevde awareness, fikk nevromuskulær blokade. Grunnen til dette er at pasienten mister evnen til motorisk respons som bevegelse eller tale ved ubehag eller smerter under kirurgi dersom de blir for lette (Pandit et al., 2014).

5.3 Tiltak ved mistanke om awareness peroperativt

En stor del av anestesisykepleierne (91,4 %) var enige i at de snakket og betrygget pasienten mens de økte anestesidybden ved mistanke om awareness. Måten anestesisykepleierne håndterer situasjonen på stemmer overens med flere studier som hevder at intraoperative pasienter lettere husker følelsesmessig informasjon. Derfor må anestesipersonell reagere øyeblikkelig for å betrygge pasienten med rolig kommunikasjon, samtidig som de øker anestesidybden (Pandit & Cook, 2014a); (Graham et al., 2018); (Pandit, 2021). I den sammenheng anbefaler Pandit og Cook at samtaler og atferd blant personellet på operasjonsstuen må forbli profesjonelt, særlig ved høyrisikopasienter for å redusere langsiktige uønskete psykologiske konsekvenser (Pandit & Cook, 2014a). Ytterligere tilføyer Gragam et al., at negative samtaler eller kommentarer om pasienten kan medføre større psykologiske konsekvenser postoperativt (Graham et al., 2018).

I undersøkelsen viste det seg at 92,8 % av anestesisykepleierne var enige i at de formidlet hendelsen videre til ansvarlig anestesilege. Dette kan ses i lys av Norsk Standard for anestesi hvor punkt 2.3 - teamarbeid beskriver *«ved anestesiforløp som avviker fra forventede har anestesisykepleier plikt til snarest å varsle anestesilege»* (Norsk anesthesiologisk forening - Den norske legeforening & Anestesisykepleiernes Landsgruppe av NSF, 2016). I tillegg videreformidlet 84 % av anestesisykepleierne hendelsen til operasjonsteamet. Dette gjenspeiles av Gillespie et al. hvor de beskriver at teamkommunikasjon skaper kultur av sikkerhet rundt pasienten under det kirurgiske inngrepet (Gillespie, Gwinner, Chaboyer & Fairweather, 2013). Dessuten ga 88,5 % av anestesisykepleierne videre beskjed om hendelsen til post-operativavdeling ved overlevering av pasienten etter operasjon. Dette kan støttes av Methangkool et al. hvor de understreker at effektiv kommunikasjon av kritisk informasjon er avgjørende for kontinuitet av behandling og oppfølging av pasienten (Methangkool, Tollinche, Sparling & Agarwala, 2019).

Studien viste at ikke alle (81,4 %) anestesisykepleiere var enige i at de noterte tegn som ga mistanke om awareness i anestesijournalen. Dette kan støttes av fritekstsvarene hvor to av anestesisykepleierne skrev at de har møtt pasienter på previsitt som uttrykte

å ha opplevd awareness under GA, men dette var ikke skrevet i pasientens journal. I henhold til dette beskriver Helsepersonelloven at alt helsepersonell har plikt til å føre fullstendig pasientjournal jf. Helsepersonelloven § 39, og at alle nødvendige og relevante opplysninger skal dokumenteres for kvalitetssikring og bedre pasientsikkerhet (Helsepersonelloven, 2021, § 39). Norsk Standard for Anestesi tilsier også at all nødvendig og relevant informasjon må være tilgjengelig fra tidligere anestesijournaler (Norsk anesthesiologisk forening - Den norske legeförening and Anestesisykepleiernes Landsgruppe av NSF, 2016). Det betyr at komplikasjon eller uforventet hendelse, som for eksempel awareness, må også dokumenteres, slik at dette kan innhentes i framtidige GA.

5.4 Identifisering og oppfølging av mistenkt awareness pasient postoperativt

Våre resultater viste at 91,4 % av anestesisykepleierne manglet kjennskap til BRICE skjemaet til tross for at deltakerne hadde hatt undervisning om awareness under utdannelsen (98,6 %) og i klinisk praksis (61,4 %). Dette kan ses i sammenheng med tidligere forskning, som har hatt mer fokus på generell informasjon om awareness og forebygging mens det har vært mindre fokus på identifisering og oppfølging av hendelsen (Pandit & Cook, 2014b).

Ytterligere var 34,9 % av anestesisykepleierne enige i at BRICE skjemaet er et nyttig verktøy til identifisering og oppfølging av en mistenkt awareness pasient. Dette til tross for at Tasbihgou et al beskrev dette skjemaet som gullstandard for observasjon av potensiell awareness hendelse (Tasbihgou et al., 2018). Av den grunn anbefaler flere studier å anvende BRICE skjema for å identifisere awareness (Bischoff & Rundshagen, 2011); (Cook & Pandit, 2015); (Tasbihgou et al., 2018); (Pandit, 2021). Skjemaet består av seks spørsmål og benyttes i tre anledninger fra 2 timer og opp til 30 dager etter inngrepet, for å fange opp mulig awareness (Bischoff & Rundshagen, 2011); Tasbihgou et al., 2018). Det er derfor man skal følge opp pasienten i noen anledninger postoperativt ved mistanke om awareness, fordi dette kan komme opp i senere tid. Dette samsvarer med et av de fritekstsvarene der det sto *“pasienten var utskrevet et halvt år i forkant at jeg fikk beskjed”*.

I forbindelse med dette viste det seg at 11,8 % av deltakerne brukte BRICE skjema ved oppfølging av mistenkt awareness pasient på PO, mens kun 8,6 % av deltakerne kjente til BRICE skjema. Det vil si at 3,2 % av anesthesisykepleierne anvendte BRICE skjema, selv om de rapporterte at de ikke kjente til det eller hadde hørt om det. Vi antar at en mulig forklaring på dette kan være at noen av anesthesisykepleierne stilte lignende spørsmål til pasienten for å utelukke awareness. Et eksempel ses hos en av deltakerne som skrev: *“Jeg har aldri hørt om BRICE skjemaet!!!! Men når jeg leser om det nedenfor, ser jeg at det er ting som er naturlig å ta opp med pasienten; jeg ville bare gjort det litt med "ad hoc"”. I denne sammenheng råder Pandit et al at anestesipersonell bruker strukturert spørreskjema som BRICE framfor ustrukturerte individuelle spørsmål, fordi BRICE skjemaet kan spesifikt identifisere og observere den potensielle awareness hendelsen (Cook & Pandit, 2015).*

Undersøkelsen viste at 91,4 % av anesthesisykepleierne var enige i at pasienten som kan ha opplevd awareness trenger tett oppfølging, mens bare 71,4 % av anesthesisykepleierne fulgte opp pasienten noen timer etter operasjon. Tett oppfølging av pasienten post-operativt er vesentlig for videre undersøkelse av hendelsen for å konstatere om pasienten kan ha opplevd awareness eller ikke, i tillegg vil oppfølgingen i form av samtale eller møte betrygge eller berolige pasienten (Pandit, 2021). Dette gjenspeiles i anbefalinger fra NAP5 som beskrev at pasienten må ha tett oppfølging i det første døgnet, helst med personlig møte, men en telefonsamtale kan gjøres dersom fysisk møte er umulig (Association of Anaesthetists & Royal College of Anaesthetists, 2019).

Videre viste undersøkelsen at 90 % av anesthesisykepleierne var enige i at de var engasjerte med tanke på viderebehandling av en pasient som var mistenkt for å ha opplevd awareness. Anesthesisykepleiernes engasjement spiller en stor rolle med tanke på viderebehandling. Pandit og Cook råder at pasienten skal følges opp igjen opptil noen måneder etter hendelsen (Pandit & Cook, 2014a). Denne oppfølgingen er for å anerkjenne om pasienten opplever fire kardinale tegn til psykiske ettervirkninger, som tilbakeblikk, mareritt, nye angstplager og depresjon (Pandit, 2021). Dersom pasienten

har disse kardinale tegnene, kan anestesipersonell henvise pasienten til psykiater eller psykolog for videre behandling og oppfølging (Pandit, 2021).

Vår studie viste at kun 25,7 % av anesthesisykepleierne var enige i at pasienten som kan ha opplevd awareness, trenger behandling fra psykolog eller psykiater dersom de har behov for det. Tidligere studier peker på at awareness er en alvorlig komplikasjon av GA som kan ha psykiske ettervirkninger, opp mot 78 % av dem fikk posttraumatisk stresslidelse (PTSD) (Leslie et al., 2010), og 36 % av disse pasientene måtte ha psykisk behandling (Kent et al., 2015).

Undersøkelsen viste at kun 14,2 % av anesthesisykepleierne var enige i at sykehuset har egne retningslinjer på oppfølging av awareness, mens 70 % av dem var nøytrale. Dette funnet støttes av forfatterens egen erfaring hvor sykehusene ble observert å ha manglende konkrete retningslinjer eller prosedyrer på håndtering og oppfølging av mistenkt awareness pasient, noe som fører til at anesthesisykepleierne sammen med anestesileger takler hendelsen på ulike måter. I tillegg skrev en av deltakerne på fritekstsvar slik *"vet ikke om det finnes retningslinjer. Det er åpenhet i forhold til å ta opp episoder hvor det er registrert awareness"*. Det ble observert at noen leger og anesthesisykepleiere brukte rådene fra Pandit et al som har laget 64 anbefalinger om håndtering og oppfølging av awareness. Anbefalingene var delt i tre hovedkategorier; nasjonale, institusjonelle og personale anbefalinger (Pandit & Cook, 2014). I tillegg utviklet Pandit et al en «awareness support pathway» hvor det blir beskrevet i detalj hvordan anestesipersonell skal følge opp og håndtere awareness pasient (Pandit et al., 2014).

Vår studie viste at 64,3 % av anesthesisykepleierne var enige i at de fikk god støtte fra sine kolleger og ledere. Dette står i motsetning til Waterman et al hvor det kun var 10 % av helsearbeiderne som fikk nok støtte fra sin organisasjon (Waterman et al., 2007). Støtte fra kollegene og lederne spiller en stor rolle for anesthesisykepleierens velvære i etterkant av hendelsen, for en awareness hendelse er ikke bare traumatisk for pasienten, men også for anestesipersonellet (Ozeke, Ozeke, Coskun & Budakoglu, 2019). Helsearbeiderne som kan ha "sviktet" i sin yrkesutøvelse, i dette tilfellet

anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness, ble først beskrevet av Wu som «det andre offeret» (*the second victim*) (Wu, 2000), hvor de kan ha en PTSD lignende lidelse som kalles second victim syndrome (SVS), derfor trenger også de støtte og omsorg (Ozeke et al., 2019).

En deltaker rapporterte i friteksten noen begrensninger i forhold til gjennomlesing av pasientjournal dersom man mistenker awareness (eller noen komplikasjon generelt sett), da vedkommende skrev: *“det er heller ikke lov å lese journal til en pasient man har hatt anestesi på tidligere for å kunne se om pasienter kan ha opplevd awareness. Dette kan være uheldig med tanke på oppfølging og dialog med pasienten”*. I henhold til dette er en ny lovverkenndring i Helsepersonelloven tilgjengeliggjort i 2020, som påpeker at helsepersonell kan innhente nødvendige og relevante opplysninger på tidligere pasient, med mindre pasienten avviser dette (Helsepersonelloven, 2021, § 25). Formålet med loven er å kvalitetssikre helsehjelp eller eventuell for egen læring (Helsepersonelloven, 2021, § 25). Det betyr at nå har helsepersonell (anestesisykepleierne) lov til å lese pasientjournal ved for eksempel mistenkt awareness eller ved oppfølging av awareness.

I hendelsen hvor awareness var konstatert besto oppfølging av awareness i hovedsak av en samtale med dem som var involvert i saken. Det ble beskrevet i et av svarene at overlegen fulgte opp pasienten tett de neste dagene med samtale, og at pasienten taklet dette fint. En annen deltaker skrev også at gjennom samtalen fikk pasienten mer informasjon om eventuell videre oppfølging hvis ytterligere problemer oppstår, mens andre deltakere skrev at det var viktig å henvise pasienten til psykolog dersom pasienten har behov for det.

5.5 Studiens styrker og svakheter, validitet og reliabilitet

I kvantitativ forskning er begrepene validitet og reliabilitet viktige hovedelementer når det gjelder studiens kvalitet (Thisted, 2018). Validitet dreier seg om gyldighet eller troverdighet og sier noe om hvor sikkert man måler det man ønsker å måle i studien. Det er viktig at man har målt og rapportert data på en tilfredsstillende måte, slik at man får besvart forskningsspørsmålet korrekt. I tillegg sier validitet noe om

studieresultatene er generaliserbare til resten av populasjonen (Thisted, 2018).

Studiens validitet kan inndeles i intern og ekstern validitet. Intern validitet sier noe om i hvilken grad studiens resultater er gyldige for den utvalgte gruppe som undersøkelsen handler om. Ekstern validitet betegner i hvilken grad resultatene er generaliserbare til andre populasjoner (Thisted, 2018).

Studien benyttet et selv-utviklet spørreskjema som kan være en svakhet, men for å forsikre oss om studiens reliabilitet og validitet gjennomførte vi en pilottest. I tillegg inviterte vi sammen med veilederen vår en ekspertgruppe innenfor anestesifaget og en forsker med erfaring i utvikling av spørreskjema. Både pilottesten og ekspertvurderingen styrker spørreskjemaets validitet, og et validert spørreskjema øker styrken til studien.

I spørreskjemaundersøkelsen deltok 70 av 246 anestesisykepleiere, og det gir en svarprosent på 28,5 %. Denne svarprosenten anses å være lav, og det er en svakhet i studien. Grunnen til vår lave svarprosent kan skyldes flere faktorer, som blant annet manglende kontakt med alle målgrupper, manglende motivasjon blant utvalgte på grunn av vanskelige tider med Corona-pandemien, travle dager på arbeid og ikke minst en kort svarfrist på spørreskjemaet. Ytterligere er invitasjonene sendt til målgruppens arbeids e-post, noe som betyr at spørreskjemaundersøkelsen kun kan besvares i arbeidstiden. Dette kan også ha hatt en stor innflytelse på svarprosenten. Det kan være vanskelig å si om studien er generaliserbar for hele populasjonen på grunn av den lave svarprosenten. Dette kan være en svakhet i studien, men det er ikke alltid ensbetydende at en lav svarprosent gir en lav studiegyldighet (Morton, Bandara, Robinson, & Carr, 2012), men det gir utrykk for at der er en mulig risiko for ugyldighet. Hensikten med oppgaven var å måle anestesisykepleiernes fokus på identifisering og oppfølging av awareness, og vi fikk svar på det vi ønsket å måle, noe som gir styrke til oppgaven.

Mens validitet innebærer det innholdsmessige i studien, går reliabilitet på anvendte målemetoder. Reliabilitet betyr pålitelighet og sier noe om målingens nøyaktighet, og hvis det samme måleinstrumentet gjentas, vil resultatene bli de samme (Thisted, 2018).

Det er en svakhet å være nye forskere på området, fordi feil eller skjevhet lett kan oppstå f.eks. ved dataregistreringen. Derfor har vi forsøkt å unngå dette ved å dobbeltsjekke dataregistrering også med veileder gjennom SPSS, og det er med på å styrke studiens reliabilitet (Polit & Beck, 2017).

6 Konklusjon

Anestesisykepleierne har i meget stor grad lagt fokus på å identifisere mistanke om awareness ved å benytte kliniske tegn og vitale målinger både på relaksert og ikke relaksert pasient, og pasientens bevegelse hos ikke relaksert pasient. Deretter har de i stor grad fokus på å bruke ETCA-MAC, i mindre grad EEG-BIS, og i minste grad TOF-PTC. Anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness benytter BIS oftere, og vitale målinger sjeldnere enn de som ikke hadde hatt pasient med awareness. Det betyr at anestesisykepleierne som har hatt en pasient med awareness har større fokus på å identifisere mistanke om awareness enn de som ikke har hatt dette.

Ved mistanke om awareness har anestesisykepleierne stort fokus på å snakke og betrygge pasienten mens de øker anestesidybden, samtidig som de er gode til å formidle hendelsen videre til ansvarlig anestesilege. Dernest formidles informasjonen til operasjonsteam og post-operativavdeling. Dessuten har de fleste av anestesisykepleierne stort fokus på at pasienten trenger tett oppfølging, og at deres engasjement er viktig for videre behandling. I motsetning til dette er det færre anestesisykepleiere som faktisk fulgte pasienten opp på post-operativt, og veldig få av dem brukte BRICE skjema. Anestesisykepleierne hadde minst fokus på at pasienten som kan ha opplevd awareness, trenger behandling av psykolog eller psykiater. I tillegg er det manglende retningslinjer og prosedyrer på sykehuset i forbindelse med identifisering og oppfølging av awareness.

6.1 Implikasjoner for klinisk praksis

Våre funn viser at alle anestesisykepleiere bør ta i bruk vitale målinger, kliniske tegn og pasientens bevegelse sammen med de andre parametrene og monitoreringsutstyret (ETCA-MAC, EEG-BIS og TOF (relaksert pasient)) for å identifisere mistanke om awareness.

Vi foreslår med utgangspunkt i våre funn at undervisning om awareness skal vektlegge ikke bare forebygging, men også identifisering og oppfølging. For det første bør anestesisykepleierne læres opp i EEG- realtids tolkning på BIS for å minimere

forsinkelser, og dermed redusere risikoen for awareness. Vi anbefaler opplæring i bruken av BRICE skjemaet som er gullstandard om man skal identifisere mulig awareness.

6.2 Implikasjoner for videre forskning

Dette kan være hensiktsmessig for videre forskning innenfor dette emnet hvor fokuset er identifisering og oppfølging av awareness rettet mot utvikling av fagprosedyrer eller retningslinjer til helseforetakene.

Referanser/litteraturliste

Akoglu, Haldun. 2018. "User's Guide to Correlation Coefficients." *Turkish Journal of Emergency Medicine* 18(3):91–93. doi: 10.1016/j.tjem.2018.08.001.

ALNSF. 2016. "Grunnlagsdokument for Anestesisykepleiere." Retrieved September 1, 2019 (<https://www.alnsf.no/alnsf/grunnlagsdokument>).

Andrade, Jackie, Michael Wang, and Jeideep Pandit. 2014. "Patient Experiences and Psychological Consequences of AAGA." in *NAP5 Report - The National Institute of Academic Anaesthesia*.

Aranake, A., G. A. Mashour, and M. S. Avidan. 2013. "Minimum Alveolar Concentration: Ongoing Relevance and Clinical Utility." *Anaesthesia* 68(5):512–22. doi: <https://doi.org/10.1111/anae.12168>.

Association of Anaesthetists, and Royal College of Anaesthetists. 2019. "The 'NAP5 Handbook' - The National Institute of Academic Anaesthesia."

Avidan, Michael S., Eric Jacobsohn, David Glick, Beth A. Burnside, Lini Zhang, Alex Villafranca, Leah Karl, Saima Kamal, Brian Torres, Michael O'Connor, Alex S. Evers, Stephen Gradwohl, Nan Lin, Ben J. Palanca, George A. Mashour, and BAG-RECALL Research Group. 2011. "Prevention of Intraoperative Awareness in a High-Risk Surgical Population." *The New England Journal of Medicine* 365(7):591–600. doi: 10.1056/NEJMoa1100403.

Avidan, Michael S., and George A. Mashour. 2013. "Prevention of Intraoperative Awareness with Explicit Recall: Making Sense of the Evidence." *Anesthesiology* 118(2):449–56. doi: 10.1097/ALN.0b013e31827ddd2c.

Bischoff, Petra, and Ingrid Rundshagen. 2011. "Awareness Under General Anesthesia." *Deutsches Ärzteblatt International* 108(1–2):1–7. doi: 10.3238/arztebl.2011.0001.

Boztug, Neval, Zekiye Bigat, Mahmut Akyuz, Suleyman Demir, and Ertugrul Ertok. 2006. "Does Using the Bispectral Index (BIS) During Craniotomy Affect the Quality of Recovery?" *Journal of Neurosurgical Anesthesiology* 18(1):1–4. doi: 10.1097/01.ana.0000188028.80960.dd.

Brown, Emery N., Ralph Lydic, and Nicholas D. Schiff. 2010. "General Anesthesia, Sleep, and Coma." [Http://Dx.Doi.Org/10.1056/NEJMra0808281](http://Dx.Doi.Org/10.1056/NEJMra0808281). Retrieved May 26, 2021 (<https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra0808281>).

Cook, T. M., J. Andrade, D. G. Bogod, J. M. Hitchman, W. R. Jonker, N. Lucas, J. H. Mackay, A. F. Nimmo, K. O'Connor, E. P. O'Sullivan, R. G. Paul, J. H. M. G. Palmer, F. Plaat, J. J. Radcliffe, M. R. J. Sury, H. E. Torevell, M. Wang, J. Hainsworth, J. J. Pandit, James Armstrong, Jonathan Bird, Alison Eddy, William Harrop-Griffiths, Nicholas Love, Ravi Mahajan, Abhiram Mallick, Ian Barker, Anahita Kirkpatrick, Jayne Molodynski, Karthikeyen Poonusamy, Ramani Moonasinghe, David Weatherill, David Smith, Maddy Humphrey, Sharon Drake, Mary Casserly, and Jairaj Rangasami. 2014. "5th National Audit Project (NAP5) on Accidental Awareness during General Anaesthesia: Patient Experiences, Human Factors, Sedation, Consent, and Medicolegal Issues†‡." *British Journal of Anaesthesia* 113(4):560–74. doi: 10.1093/bja/aeu314.

Cook, T. M., and J. J. Pandit. 2015. "Pitfalls of Comparing Incidences of Awareness from NAP5 and from Brice Studies." *British Journal of Anaesthesia* 115(3):471–72. doi: 10.1093/bja/aev273.

Elo, Satu, and Helvi Kyngäs. 2008. "The Qualitative Content Analysis Process." *Journal of Advanced Nursing* 62(1):107–15. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>.

Ferreira, Ana Leitão, Joaquim Gabriel Mendes, Catarina Sofia Nunes, and Pedro Amorim. 2019. "Evaluation of Bispectral Index Time Delay in Response to Anesthesia Induction: An Observational Study." *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)* 69(4):377–82. doi: 10.1016/j.bjane.2019.04.006.

FHI. 2019. "Sjekkliste - lokale brukerundersøkelser." *Folkehelseinstituttet*. Retrieved September 3, 2020 (<https://www.fhi.no/kk/brukererfaringer/sjekkliste---lokale-brukerundersokelser/>).

Gillespie, Brigid M., Karleen Gwinner, Wendy Chaboyer, and Nicole Fairweather. 2013. "Team Communications in Surgery – Creating a Culture of Safety." *Journal of Interprofessional Care* 27(5):387–93. doi: 10.3109/13561820.2013.784243.

Gottschalk, André, Hugo Van Aken, Michael Zenz, and Thomas Standl. 2011. "Is Anesthesia Dangerous?" *Deutsches Ärzteblatt International* 108(27):469–74. doi: 10.3238/arztebl.2011.0469.

Graham, Mackenzie, Adrian M. Owen, Kaman Çipi, Charles Weijer, and Lorina Naci. 2018. "Minimizing the Harm of Accidental Awareness Under General Anesthesia: New Perspectives From Patients Misdiagnosed as Being in a Vegetative State." *Anesthesia & Analgesia* 126(3):1073–76. doi: 10.1213/ANE.0000000000002495.

Hardman, Jonathan G., and Alan R. Aitkenhead. 2005. "Awareness during Anaesthesia." *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain* 5(6):183–86. doi: 10.1093/bjaceaccp/mki049.

Helsebiblioteket. 2016. "PICO." *Helsebiblioteket.no*. Retrieved September 4, 2020 (</kunnskapsbasert-praksis/sporsmalsformulering/pico>).

Helsepersonelloven. (2021). Lov om helsepersonell (LOV-2020-12-04-134). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64>

Joshi, Girish. 2019. "Awareness with Recall Following General Anesthesia - UpToDate" edited by S. Jones and N. Nussmeier.

Kent, C. D., K. L. Posner, G. A. Mashour, S. L. Mincer, R. R. Bruchas, A. E. Harvey, and K. B. Domino. 2015. "Patient Perspectives on Intraoperative Awareness with Explicit

Recall: Report from a North American Anaesthesia Awareness Registry." *British Journal of Anaesthesia* 115:i114–21. doi: 10.1093/bja/aev211.

Kreuer, Sascha, Andreas Biedler, Reinhard Larsen, Simone Altmann, and Wolfram Wilhelm. 2003. "Narcotrend Monitoring Allows Faster Emergence and a Reduction of Drug Consumption in Propofol–Remifentanyl Anesthesia." *Anesthesiology* 99(1):34–41. doi: 10.1097/00000542-200307000-00009.

Leslie, Kate, Matthew T. V. Chan, Paul S. Myles, Andrew Forbes, and Timothy J. McCulloch. 2010. "Posttraumatic Stress Disorder in Aware Patients from the B-Aware Trial." *Anesthesia & Analgesia* 110(3):823–28. doi: 10.1213/ANE.0b013e3181b8b6ca.

Lewis, Sharon R., Michael W. Pritchard, Lizzy J. Fawcett, and Yodying Punjasawadwong. 2019. "Bispectral Index for Improving Intraoperative Awareness and Early Postoperative Recovery in Adults." *Cochrane Database of Systematic Reviews* (9). doi: 10.1002/14651858.CD003843.pub4.

MacG Palmer, James, and Jeideep Pandit. 2014. "AAGA during Induction of Anaesthesia and Transfer into Theatre." in *NAP5 Report - The National Institute of Academic Anaesthesia*.

Mackay, J. H., Tim M. Cook, and K. O'Connor. 2014. "Drug Errors and Awake Paralysis." in *NAP5 Report - The National Institute of Academic Anaesthesia*.

Memtsoudis, Stavros G., and Spencer S. Liu. 2012. "Bispectral Index versus Minimum Alveolar Concentration for Prevention of Intraoperative Awareness: Does a Practical Controlled Trial Provide CERTainty?" *Anesthesiology* 117(4):693–95. doi: 10.1097/ALN.0b013e3182690586.

Methangkool, Emily, Luis Tollinche, Jamie Sparling, and Aalok V. Agarwala. 2019. "Communication: Is There a Standard Handover Technique to Transfer Patient Care?" *International Anesthesiology Clinics* 57(3):35–47. doi: 10.1097/AIA.0000000000000241.

Morton, Susan M. B., Dinusha K. Bandara, Elizabeth M. Robinson, and Polly E. Atatoa Carr. 2012. "In the 21st Century, What Is an Acceptable Response Rate?" *Australian and New Zealand Journal of Public Health* 36(2):106–8. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1753-6405.2012.00854.x>.

Muralidhar, Kanchi, Sanjay Banakal, Keshav Murthy, Rajneesh Garg, G. Radhika Rani, and R. Dinesh. 2008. "Bispectral Index-Guided Anaesthesia for off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting." *Annals of Cardiac Anaesthesia* 11(2):105. doi: 10.4103/0971-9784.41578.

Naguib, Mohamed, Aaron F. Kopman, Cynthia A. Lien, Jennifer M. Hunter, Adriana Lopez, and Sorin J. Brull. 2010. "A Survey of Current Management of Neuromuscular Block in the United States and Europe." *Anesthesia and Analgesia* 111(1):110–19. doi: 10.1213/ANE.0b013e3181c07428.

Nimmo, Alastair F. 2020. "Awareness with Recall After Neuromuscular Blockade—Lessons on Anesthetic Awareness from the UK and Ireland National Audit Project 5 (NAP5)." *Current Anesthesiology Reports* 10(4):488–500. doi: 10.1007/s40140-020-00426-1.

Norsk anesthesiologisk forening - Den norske legeforening, and Anestesisykepleiernes Landsgruppe av NSF. 2016. "Norsk Standard for anestesi 2016."

Ozeke, Ozcan, Vildan Ozeke, Ozlem Coskun, and Isil Irem Budakoglu. 2019. "Second Victims in Health Care: Current Perspectives." *Advances in Medical Education and Practice* 10:593–603. doi: 10.2147/AMEP.S185912.

Pallant, Julie. 2016. *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using IBM SPSS*. 6th ed. Maidenhead: McGraw Hill Education.

Pandit, Jeideep. 2021. "Accidental Awareness after General Anesthesia" edited by N. Nussmeier. *UpToDate*.

Pandit, Jeideep, and Tim M. Cook. 2014a. "NAP5 Executive Summary and Recommendations." in *NAP5 Report - The National Institute of Academic Anaesthesia*.

Pandit, Jeideep, and Tim M. Cook, eds. 2014b. *NAP5 Report - The National Institute of Academic Anaesthesia*.

Pandit, Jeideep, and Tim M. Cook. 2014c. "NAP5 Summary of Main Findings and Incidences." in *NAP5 Report - The National Institute of Academic Anaesthesia*.

Pandit, Jeideep, Alastair F. Nimmo, and Wouter R. Jonker. 2014. "Neuromuscular Blocking Drugs." in *NAP5 Report - The National Institute of Academic Anaesthesia*.

Pappal, Ryan D., Brian W. Roberts, Winston Winkler, Lauren H. Yaegar, Robert J. Stephens, and Brian M. Fuller. 2020. "Awareness and Bispectral Index (BIS) Monitoring in Mechanically Ventilated Patients in the Emergency Department and Intensive Care Unit: A Systematic Review Protocol." *BMJ Open* 10(3):e034673. doi: 10.1136/bmjopen-2019-034673.

Pedersen, Bente, and Rikke Maaloe. 2021. "Huskeanestesi." *e-håndbok afd.R-BBH*. Retrieved May 19, 2021

(http://www.erfaringsregistrering.dk/pda/instruksbog/1021_pda_awareness.html?fbclid=IwAR0H1z_9lqBnZc3mLaFZbAPQMRuUtynRW60U9wfsc3O3MG-UiPkCyhvkIJQ).

Polit, Denise F., and Cheryl Tatano Beck. 2017. *Nursing Research Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. 10th ed. Connecticut: Lippincott Williams and Wilkins.

Pripp, Are Hugo. 2018. "Pearsons eller Spearmans korrelasjonskoeffisienter." *Tidsskrift for Den norske legeforening*. doi: 10.4045/tidsskr.18.0042.

Pryor, K. O., and J. C. Root. 2013. "III. Intraoperative Awareness: A Pound of Prevention, an Ounce of Cure?" *British Journal of Anaesthesia* 111(4):529–31. doi: 10.1093/bja/aet156.

Radcliffe, J. J., James MacG Palmer, and K. O'Connor. 2014. "AAGA during the Maintenance Phase of Anesthesia." in *NAP5 Report - The National Institute of Academic Anaesthesia*.

Rahman, M. S. 2020. "The Advantages and Disadvantages of Using Qualitative and Quantitative Approaches and Methods in Language 'Testing and Assessment' Research: A Literature Review." doi: 10.5539/jel.v6n1p102.

REK. 2015. "REK – Regionale Komiteer for Medisinsk Og Helsefaglig Forskningsetikk." Retrieved May 19, 2021 (https://helseforskning.etikkom.no/reglerogrutiner/soknadsplikt/sokerikkerek?p_dim=34999&fbclid=IwAR0Mu3iqTw6vltY7lf3g-glJUjWTgy_67BWCb3HggEJwbVTWYRHPCWFT2E).

Renew, Jonathan Ross. 2020. "Monitoring Neuromuscular Blockade" edited by M. Crowley.

Shalhaf, Ahmad, Reza Shalhaf, Mohsen Saffar, and Jamie Sleight. 2020. "Monitoring the Level of Hypnosis Using a Hierarchical SVM System." *Journal of Clinical Monitoring and Computing* 34(2):331–38. doi: 10.1007/s10877-019-00311-1.

Shanks, Amy M., Michael S. Avidan, Sachin Kheterpal, Kevin K. Tremper, John C. Vandervest, John M. Cavanaugh, and George A. Mashour. 2015. "Alerting Thresholds for the Prevention of Intraoperative Awareness with Explicit Recall." *European Journal of Anaesthesiology* 32(5):346–53. doi: 10.1097/EJA.000000000000123.

Smith, Guerin, Jason R. D'Cruz, Bryan Rondeau, and Julie Goldman. 2021. "General Anesthesia for Surgeons." in *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.

Sullivan, Caitlin. 2016. "Awareness With Recall: A Systematic Review." *AANA Journal* 84(4):283–88.

Taherdoost, Hamed. 2018. "Sampling Methods in Research Methodology; How to Choose a Sampling Technique for Research by Hamed Taherdoost :: SSRN." Retrieved May 19, 2021 (https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3205035).

Tasbihgou, S. R., M. F. Vogels, and A. R. Absalom. 2018. "Accidental Awareness during General Anaesthesia – a Narrative Review." *Anaesthesia* 73(1):112–22. doi: 10.1111/anae.14124.

Thisted, Jens. 2018. *Forskningsmetode i praksis: projektorienteret videnskabsteori og forskningsmetodik*. 2. udg. København: Munksgaard.

Thomsen, J. L., C. V. Nielsen, D. F. Palmqvist, and M. R. Gätke. 2015. "Premature Awakening and Underuse of Neuromuscular Monitoring in a Registry of Patients with Butyrylcholinesterase Deficiency." *British Journal of Anaesthesia* 115 Suppl 1:i89–94. doi: 10.1093/bja/aev103.

USN. 2019. "Regelverk." *Universitetet i Sørøst-Norge*. Retrieved September 4, 2020 (<https://www.usn.no/om-usn/regelverk/>).

Vetter, Thomas R. 2017. "Descriptive Statistics: Reporting the Answers to the 5 Basic Questions of Who, What, Why, When, Where, and a Sixth, So What?" *Anesthesia & Analgesia* 125(5):1797–1802. doi: 10.1213/ANE.0000000000002471.

Vulser, H., G. Airagnes, K. Lahlou-Laforêt, A. M. Galliot, F. Limosin, B. Cholley, C. Lemogne, and S. M. Consoli. 2015. "Psychiatric Consequences of Intraoperative Awareness: Short Review and Case Series." *General Hospital Psychiatry* 37(1):94–95. doi: 10.1016/j.genhosppsy.2014.10.006.

Waterman, Amy D., Jane Garbutt, Erik Hazel, William Claiborne Dunagan, Wendy Levinson, Victoria J. Fraser, and Thomas H. Gallagher. 2007. "The Emotional Impact of Medical Errors on Practicing Physicians in the United States and Canada." *Joint*

Commission Journal on Quality and Patient Safety 33(8):467–76. doi: 10.1016/s1553-7250(07)33050-x.

Wu, Albert W. 2000. "Medical Error: The Second Victim." *BMJ : British Medical Journal* 320(7237):726–27.

Xu, L., A. S. Wu, and Y. Yue. 2009. "The Incidence of Intra-Operative Awareness during General Anesthesia in China: A Multi-Center Observational Study." *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 53(7):873–82. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2009.02016.x>.

Yoon, Soohyuk, Seokha Yoo, Min Hur, Sun-Kyung Park, Hyung-Chul Lee, Chul-Woo Jung, Jae-Hyon Bahk, and Jin-Tae Kim. 2020. "The Cumulative Duration of Bispectral Index Less than 40 Concurrent with Hypotension Is Associated with 90-Day Postoperative Mortality: A Retrospective Study." *BMC Anesthesiology* 20(1):200. doi: 10.1186/s12871-020-01122-7.

Zanner, R., S. Pilge, E. F. Kochs, M. Kreuzer, and G. Schneider. 2009. "Time Delay of Electroencephalogram Index Calculation: Analysis of Cerebral State, Bispectral, and Narcotrend Indices Using Perioperatively Recorded Electroencephalographic Signals." *British Journal of Anaesthesia* 103(3):394–99. doi: 10.1093/bja/aep198.

Oversikt over tabeller

Tabell 1. PICO skjema

Tabell 2. Pasienters sanseintrykk under GA

Tabell 3. Styrke på korrelasjon

Tabell 4. Vurderinger og parametre som ble benyttet for å overvåke anestesydybde og identifisere mistanke om awareness hos relakserte pasienter

Tabell 5. Vurderinger og parametre som ble benyttet for å overvåke anestesydybde og identifisere mistanke om awareness hos ikke-relakserte pasienter

Tabell 6. Tiltak som anestesykepleierne gjør peroperativt og postoperativt ved mistanke om awareness

Tabell 7. Spørsmål om anestesykepleierne kjenner til BRICE skjema

Tabell 8. Oppfølging av pasienten post-operativt ved mistanke om awareness

Tabell 9. Kruskal-wallis H test: anestesykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og vurderinger og parametre de benytter for å overvåke anestesydybde og identifisere mistanke om awareness hos relakserte pasienter.

Tabell 10. Post hoc H test etter signifikante funn

Tabell 11. Kruskal-wallis H test: anestesykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og vurderinger og parametre de benytter for å overvåke anestesydybde og identifisere mistanke om awareness hos ikke-relakserte pasienter.

Tabell 12. Kruskal-wallis post hoc H test etter signifikante funn

Tabell 13. Kruskal-wallis H test: anestesykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og tiltak som de gjør peroperativt ved mistanke om awareness

Tabell 14. Kruskal-wallis H test: anestesykepleierne som har hatt en pasient med awareness; de som var usikre; og de som ikke har hatt dette, og oppfølging av pasienten post-operativt ved mistanke om awareness

Tabell 15. Spearman's rho korrelasjonstest: vurderinger / parametre anestesykepleierne benytter for å overvåke anestesydybden og identifisere mistanke om awareness hos relaksert og ikke-relaksert pasient.

Oversikt over figurer

Figur 1. Anestesisykepleierne og deres benyttelse av BIS som vurdering / parameter for å identifisere mistanke om awareness hos relaksert pasient.

Figur 2. Anestesisykepleierne og deres benyttelse av blodtrykk, puls og hjerterefrekvens som vurderinger / parametre for å identifisere mistanke om awareness hos relaksert pasient.

Figur 3. Anestesisykepleierne og deres benyttelse av blodtrykk, puls og hjerterefrekvens som vurderinger / parametre for å identifisere mistanke om awareness hos ikke relaksert pasient.

Vedlegg

Vedlegg 1: Spørreskjema

Vedlegg 2: NSD godkjenning

Vedlegg 3: PVO sykehus 1

Vedlegg 4: PVO sykehus 2

Vedlegg 5: PVO sykehus 3