

Silvia Andersen og Isabel Ertzaas Boland

Veien mot en standardisert luftveisvurdering

Veileder: Fiona Mary Flynn

Antall ord: 15406



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

<http://www.usn.no>

© 2021 Silvia Andersen og Isabel Ertzaas Boland

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng

Sammendrag

En vanskelig luftvei er forbundet med økt risiko for morbiditet og mortalitet, derfor er det helt avgjørende at anestesipersonell innehar kompetanse til å vurdere og håndtere luftveier. Det finnes mange anbefalinger om hvilke vurderingsverktøy som kan benyttes ved preoperativ luftveisvurdering, men det foreligger ingen gullstandard verken nasjonalt eller internasjonalt. Hensikten med denne studien var å kartlegge praksis for preoperativ luftveisvurdering ved tre ulike operasjonsavdelinger ved et regionalt helseforetak. Det ble gjennomført en kvantitativ tverrsnittstudie der det ble sendt ut et spørreskjema til alle anestesisykepleiere og anestesileger ved avdelingene.

Problemstilling: Hvordan utfører anestesipersonell den preoperative luftveisvurderingen?

Resultat: Resultatene av studien viser at respondentene basert på avdeling svarer signifikant forskjellig i benyttelsen av vurderingsmetodene BMI (p 0,007), sykdomshistorie (p 0,007), ULBT (p 0,014), tidligere luftveishåndtering (p 0,015), Mallampati klassifisering (p 0,043) og gapeevne (p 0,041). Videre viste resultater at det var signifikante forskjeller i benyttelsen av nakkebevegelighet (p 0,004), tannstatus (p 0,017) og måling av thyromental avstand (p 0,040) mellom anestesilegene og anestesisykepleierne. 41 av 57 respondenter (71,9%) mente det var behov for standardisering av preoperativ luftveisvurdering.

Konklusjon: Studien avdekket at det utføres en grundig preoperativ luftveisvurdering ved det aktuelle helseforetaket. De hyppigst benyttede vurderingsverktøyene er Mallampati-klassifisering, nakkebevegelighet, gapeevne, tannstatus, BMI, sykdomshistorie og tidligere luftveishåndtering. Anestesisykepleiere benytter vurderingsmetodene nakkebevegelighet og tannstatus i større grad enn anestesileger. Derimot benytter anestesileger måling av thyromental avstand i større grad enn anestesisykepleiere. Studien avdekket at preoperativ luftveisvurdering utføres i mindre grad ved generell- og regionalanestesi, samt ved elektive og øyeblikkelig-hjelps pasienter. Over 70 % av anestesipersonalet ønsker en standardisering av preoperativ luftveisvurdering.

Nøkkelord: preoperativ luftveisvurdering, anestesi, vurderingsverktøy, anestesisykepleier, anestesileger

Abstract

Title: Working towards standardized airway assessment

Summary: Difficult airway management is well known and associated with an increased risk of morbidity and mortality, therefore it is absolutely crucial that anesthetists have the competence to perform preoperative airway assessment and handle airway management. There are widely recommendations on which assessments should be used when evaluating the airways preoperatively, but none are considered as a standard, not nationally nor internationally. The aim of this study was to map the practice of preoperative airway assessment at three different departments at a regional health authority. A quantitative cross-sectional study was conducted and a questionnaire was sent out to all the nurse anesthetists and anesthesiologists within the wards.

Research question: How do anesthetists perform preoperative airway assessment?

Results: The results of the study show that the respondents based on ward respond significantly differently in the use of the assessment methods BMI (p 0,007), medical history (p 0,007), ULBT (p 0,014), previous airway management (p 0,015), Mallampati classification (p 0,043) and mouth opening (p 0.041). Furthermore, results showed that there were significant differences in the use of neck mobility (p 0,004), dental status (p 0,017) and measurement of thyromental distance (p 0,040) between the anesthetists and the nurse anesthetists. 41 of 57 respondents (71.9%) thought that there was a need for standardization of preoperative airway assessment.

Conclusion: The study revealed that a thorough preoperative airway assessment is performed at the relevant health authority. The most used assessment methods are Mallampati classification, neck mobility, mouth opening, dental status, BMI, medical history and previous airway management. Nurse anesthetists use the assessment methods neck mobility and dental status to a greater extent than anesthesiologists. On the other hand, anesthesiologists use measurement of thyromental distance to a greater extent than nurse anesthetists. The study revealed that preoperative airway assessment is performed to a lesser extent in general and regional anesthesia, as well as in elective and immediate-care patients. Over 70% of anesthesia staff want a standardization of preoperative airway assessment.

Keywords: preoperative airway assessment, anesthesia, assessment methods, nurse anesthetist, anesthesiologists

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	4
Abstract	5
Innholdsfortegnelse	6
1 Innledning	9
2 Bakgrunn	11
2.1 Pasientsikkerhet ved luftveishåndtering	11
2.2 Preoperativ luftveisvurdering	13
2.3 Vurderingsverktøy og metoder for preoperativ luftveisvurdering	15
2.4 Rollefordeling i anestesiteam og dokumentasjon.....	18
3 Metode	21
3.1 Design.....	21
3.2 Utvalg	21
3.3 Spørreskjemaet.....	21
3.4 Datainnsamling	24
3.5 Dataanalyse.....	24
3.6 Validitet og reliabilitet	26
3.7 Forskningsetiske vurderinger	27
4 Resultater	29
4.1 Utvalg	29
4.2 Anestesipersonalets luftveisvurderinger og nyttegrad	29
4.3 Dokumentasjon av preoperativ luftveisvurdering.....	32
4.4 Utførelse av preoperativ luftveisvurdering	34
5 Diskusjon	41
5.1 Utførelse av preoperativ luftveisvurdering	41
5.2 Pasientsikkerhet og behov for kvalitetsforbedring	53
5.3 Teamarbeid og ferdigheter	55
5.4 Styrker og svakheter ved studien	57
5.4.1 Populasjon og utvalg	57
5.4.2 Spørreskjemaet	58
5.4.3 Datainnsamling	58

5.4.4 Dataanalyse.....	60
5.4.5 Fremstilling av resultater og funn	61
6 Konklusjon	62
7 Litteraturliste.....	63
8 Vedlegg.....	67

1 Innledning

Anestesisykepleiere og anestesileger arbeider daglig med håndtering av luftveier. En vanskelig luftvei er forbundet med en økt risiko for morbiditet og mortalitet hos pasienten (Nørskov et al., 2016). Derfor gjennomføres det alltid en preoperativ luftveisvurdering hos alle pasienter som skal gjennomgå en operasjon eller prosedyre som krever anestesipersonell. Dette for å avdekke en eventuelt vanskelig luftvei på forhånd og ha tilstrekkelig utstyr tilgjengelig for å unngå at det oppstår situasjoner som kan gi fatale resultater, eksempelvis «can't ventilate, can't intubate». Tilstanden medfører at en hverken får ventilert eller intubert pasienten slik at det kan oppstå cerebral hypoksi eller i verste fall død (Ellard & Wong, 2020). Verdens helseorganisasjon (WHO) har implementert sjekklisten «Trygg Kirurgi» på verdensbasis. Daglig gjennomgås denne listen på operasjonsstuer både nasjonalt og internasjonalt der anestesipersonell må svare på om det er utfordringer knyttet til pasientens luftveier (World Health Organization, 2009).

I Norge vurderes pasientene av en anestesilege før de skal til operasjon. Da skal luftveier og intubasjonsforhold kartlegges og dokumenteres (NAF & ALNSF, 2016). I

Grunnlagsdokumentet for anestesisykepleiere og Norsk standard for anestesi står det beskrevet at en skal gjennomføre «Trygg Kirurgi»-sjekklisten, samt være med å vurdere pasienten preanestetisk, men det står ingen klar beskrivelse av hvordan luftveier skal vurderes (Anestesisykepleierne NSF, 2020; NAF & ALNSF, 2016).

Motivasjonen for å gjennomføre studien grunner i at de preoperative luftveisvurderingene som gjøres ved ulike operasjonsavdelinger i det regionale helseforetaket der studien er gjennomført oppleves ulikt i praksis. Det varierer mellom at pasientene vurderes på poliklinikk av anestesipersonell til at de vurderes på operasjonsbordet under gjennomgang av «Trygg Kirurgi»-sjekklisten. I tillegg oppleves det også varierende på bakgrunn av hvem som spør pasienten, hvilke spørsmål som blir stilt for å vurdere luftveier, hvilke vurderingsverktøy som benyttes og hva som blir dokumentert i journalen. Gjennom erfarings- og forskningsbasert kunnskap er dette et tema som motiverer til videre fordypning.

Hensikten med denne studien er å kartlegge hvilke preoperative luftveisvurderinger som gjennomføres på operasjonsavdelinger ved et regionalt helseforetak og eventuelt ulikheter de har i praksis.

På bakgrunn av dette er det kommet frem til følgende problemstilling for denne masteroppgaven;

Hvordan utfører anestesipersonell den preoperative luftveisvurderingen?

For å belyse problemstillingen er det i tillegg laget følgende forskningsspørsmål:

1. Hvor og når utføres preoperativ luftveisvurdering av pasientene?
2. Er det ulik praksis for gjennomføring av preoperativ luftveisvurdering mellom anestesisykepleiere og anestesileger og ved de ulike operasjonsavdelingene?
3. Er det ulik praksis for gjennomføring av preoperativ luftveisvurdering ved regional og generell anestesi?
4. Er det ulik praksis for gjennomføring av preoperativ luftveisvurdering ved elektive og øyeblikkelig-hjelp pasienter?
5. Er det behov for en mer standardisert preoperativ luftveisvurdering?

Forskningsspørsmålenes formål er å belyse de ulike momenter som er relevante i arbeidet med å avdekke hvordan preoperativ luftveisvurdering utføres ved det regionale helseforetaket. Spørsmålene gir forfatterne større forutsetning til å gjennomføre en målrettet studie på en systematisk fremgangsmåte.

2 Bakgrunn

Dette kapittelet vil omhandle pasientsikkerhet og risiko ved luftveishåndtering. Videre vil det gjøres rede for preoperative luftveisvurderingsverktøy, ansvarsfordeling mellom anestesileger og anestesisykepleiere, samt behov for kvalitetsforbedring. Teorien som presenteres er basert på oppdatert forskning på dette feltet.

2.1 Pasientsikkerhet ved luftveishåndtering

Selv om anestesi er svært trygt, skjer det fortsatt uforutsette hendelser med komplikasjoner knyttet til luftveishåndtering (Schnittker et al., 2020). Det kan oppstå vanskeligheter med maskeventilering, supraglottisk luftveissikring og intubasjon. Vanskelig maskeventilering forekommer i om lag 1-5 % av tilfellene blant de som får generell anestesi og skyldes blant annet alder over 55, skjegg, dårlig tannstatus, søvnapné, kort thyromental avstand og Mallampati-klasse 3-4. Vanskeligheter med supraglottisk luftveissikring (0,1-4,7 %) og intubasjon (ca. 5 %) forekommer i nesten like stor grad. Intubasjon hos pasienter med en tilsynelatende normal luftvei, omtales å være vanskelig i om lag 1-4 % av tilfellene (McPherson et al., 2012). Forekomsten av mislykket intubasjon er relativt lavere (Berkow, 2021). I *The 4th UK National Audit Project*-studien (NAP4) fra 2011 kom frem til at det gjennomsnittlig skjer en komplikasjon ved hver 22.000 generelle anestesi som gjøres og at det var en mortalitetsrisiko på 1 per ca. 118.000 generelle anestesi. Det er spesielt situasjonen «can't intubate, can't ventilate» som bidrar til 25 % av fatale hendelser under anestesi (Schnittker et al., 2020). I *Helsinkideklarasjonen om pasientsikkerhet i anesthesiologi* fra 2010 er det beskrevet mortalitet og morbiditet fra det siste tiåret. Det ble konkludert med at mortalitetsrisikoen fra uønskede hendelser og komplikasjoner grunnet anestesi lå på ca. 1 per 100.000 i USA, Australia og Europa på det tidspunktet (Mellin-Olsen et al., 2010). De belyste at mortalitet knyttet til anestesi har kraftig gått ned siden 80-tallet, der raten lå på mellom 1 per 2500 og 1 per 5000. Bedre utstyr til å monitorere pasientene og håndtere luftveier, samt bedre medikamenter og oppfølging etter operasjon beskrives som grunnen til lavere mortalitet (Mellin-Olsen et al., 2010). En oversiktsartikkel fra 2010 sier også at alvorlige hendelser og komplikasjoner forårsaket av anestesi forekommer sjelden, men at det fortsatt skjer hendelser til tross for at risikoen har blitt mindre de siste tiårene. Risikoen for død

relatert til anestesi avhenger mye av pasientens alder og helsetilstand preoperativt. Hos ASA 1 (American Society of Anesthesiologists) pasienter var risikoen om lag 1 til 250.00, mens hos pasienter med høyere ASA-klassifisering, altså sykere pasienter, var risikoen betraktelig høyere. Årsaker til alvorlige hendelser og komplikasjoner relateres oftest til sirkulasjon og luftveier. Det fremkommer også fra studien at opptil 50-70 % av hendelsene skyldes organisatoriske og menneskelige feil. For å forebygge disse hendelsene vektlegges organisatoriske tiltak som gode retningslinjer, nøye preoperativ vurdering og evaluering, sjekklister og god utdanning (Fasting, 2010).

Det er i motsetning til andre yrkesgrupper, for eksempel luftfart, rapportert færre uønskede hendelser og komplikasjoner som har forekommet under luftveishåndtering og anestesi. Det settes spørsmålsteget ved om dette kommer av systemene som benyttes ved rapportering eller om det skyldes at det ikke alltid kan gjøres anonymt (Schnittker et al., 2020). En studie utført i Australia gjennomgikk over 800.000 episoder med generell anestesi med fokus på hendelser med vanskelig eller mislykket intubasjon, risikofaktorer og rapportering (Schnittker et al., 2020). De indentifiserte rundt 4000 hendelser med vanskelig eller mislykket intubasjon, men kun 82 av hendelsene resulterte i at det ikke var mulig å intubere. Videre kom det frem at vanskelig intubasjon forekom oftere hos menn (0,59%) enn hos kvinner (0,38 %) og at det var hyppigst rapportert vanskelig intubasjon hos pasienter mellom 45-74 år med høyest forekomst hos de mellom 55-64 år. Det var også betydelig høyere forekomst av vanskelig intubasjon hos pasienter med ASA-klasse 3-4 og høyere.

Retningslinjene til *Difficult Airway Society* (DAS) sier at en fullstendig preoperativ klinisk undersøkelse av pasienten bør inkludere luftveisvurdering for å avdekke eventuelle risikofaktorer for vanskelig intubasjon (Frerk et al., 2015). *Norsk standard for anestesi* er en normgivende retningslinje for alle som arbeider innen anestesi og er utarbeidet av Norsk anesthesiologisk forening og Anestesisykepleiernes Landsgruppe av NSF. Den har som hensikt å bevare pasientsikkerheten med forsvarlig anestesipraksis i Norge (NAF & ALNSF, 2016). I denne retningslinjen står det at i den preoperative vurderingen skal blant annet luftveier og intubasjonsforhold kontrolleres, men det er ikke beskrevet hvordan vurderingen skal gjennomføres. Dette står heller ikke beskrevet i *Grunnlagsdokumentet for anesthesisykepleiere*. Derimot er det henvist til Norsk standard for anestesi ved at

anestesisykepleieren skal sørge for at pasienten er preanestetisk vurdert, vært til undersøkelse og evaluering før operasjon og at dette er dokumentert (Anestesisykepleierne NSF, 2020). Videre skal en som anestesisykepleier følge internasjonale og nasjonale retningslinjer som er relevante, benytte «Trygg kirurgi»-sjekklister og følge lokale prosedyrer og retningslinjer på arbeidssstedet.

2.2 Preoperativ luftveisvurdering

Luftveishåndtering er en avgjørende ferdighet for anestesipersonell. Det gir mulighet til å ventilere pasienten og sørge for tilfredsstillende oksygenering, samt å administrere anestesisigasser (Berkow, 2021). Dersom det oppstår uforutsette problemer knyttet til dette kan det gi fatale konsekvenser og det er derfor avgjørende at pasientene som skal til operasjon vurderes nøye i forkant. Det gjøres en hjerte- og lungeundersøkelse av pasientene, i tillegg til en gjennomgang av tidligere grunnsykdommer og anestesijournal. Anatomiske forhold som overvekt, kort eller tykk nakke, misdannelser og eventuell skjeggvekst vurderes. Videre vurderes gapeevne, tannstatus, nakkebevegelighet, thyromental avstand, sternomental avstand og pasienten kan bli bedt om å skyve underkjeven frem da en kort underkjeve kan gi vanskelig innsyn ved laryngoskopi. I tillegg gjør de fleste en Mallampati-klassifisering. Dette er alle faktorer som ved avvik fra normalen vil kunne bidra til en vanskelig luftvei om det ikke gjøres forebyggende tiltak i forkant (Berkow, 2021).

Det finnes flere ulike anbefalinger om hva som bør inngå i den preoperative luftveisvurderingen, men ingen tydelig enighet om hva som er det sikreste verktøyet å benytte. Ifølge en dansk studie (Nørskov et al., 2016) finnes det ikke en standardisert metode for å gjennomføre preoperativ luftveisvurdering. De fant et betydelig avvik på standard for vurdering av risikofaktorer for vanskelig luftveishåndtering og videre en stor variasjon i hvilke risikofaktorer som ble dokumentert i anestesijournalen. Utallige studier er gjort på verdensbasis for å finne en eller flere tester som kan forutsi en vanskelig luftveishåndtering. En engelsk studie utført i Storbritannia og Europa sammenliknet praksis for å forutsi vanskelig intubasjon, der de kartla hvilke tester som ble benyttet, nytteverdien av testene, gjennomgang av tidligere sykdomshistorie, samt ulikheter ved regional og generell anestesi

(McPherson et al., 2012). I både Europa og Storbritannia brukte de fleste Mallampati-klassifisering og gapeevne, mens andre tester som Upper-lip-bite-test (ULBT), thyromentalavstand, sternomentalavstand m.fl. varierte i bruk. Europeisk anestesipersonell brukte i hovedsak vurderingsverktøy hyppigere enn de britiske. Det var mindre variasjon i opplevelsen av nytteverdi, men oppsummert var det ingen test alene som opplevdes spesielt nyttig (McPherson et al., 2012). McPherson, Vaughan et al. (2012) fant i sin studie at i Storbritannia utførte 56 % av anestesipersonell alltid en preoperativ luftveisvurdering ved generell anestesi, mens kun 38 % utførte det alltid ved regionalanestesi. Videre fant de at 67 % av europeisk anestesipersonell utfører alltid en preoperativ luftveisvurdering ved generell anestesi, mens 48 % utførte det ved regionalanestesi.

En systematisk oversiktsartikkel fra 2018 har tatt for seg 133 studier om preoperativ luftveisvurdering for å forutse en vanskelig luftvei. De konkluderte med at mange pasienter har en vanskelig luftvei til tross for at det gjennomføres en vurdering i forkant (Roth et al., 2018). I en annen studie (Nørskov et al., 2017) ble det systematiske vurderingsverktøyet for vanskelig maskeventilering og luftvei, *Simplified Airway Risk Index (SARI)*, sammenliknet med praksis for luftveisvurdering på avdelinger der SARI ikke var implementert. Her ble det avdekket forskjeller på hvilke metoder som ble brukt og dokumentert i journalen, samt hvor mange som faktisk hadde en vanskelig luftvei, forventet eller ikke, basert på vurderingsverktøy. Verdens helseorganisasjon (WHO) legger også frem at det finnes flere metoder for å avgjøre om pasienten har en vanskelig luftvei eller ikke. De mener at en objektiv evaluering ved å benytte en godkjent metode er viktigere enn selve valget av metoden. Ved gjennomgang av «Trygg kirurgi»-sjekklisten må luftveisvurdering være gjort og eventuelt utstyr tilgjengelig slik at anestesisykepleier eller anestesilegen kan informere resten av teamet om eventuelle utfordringer de står ovenfor. Dette blir en måte å dokumentere at vurdering av pasientens luftveier er gjort og at eventuelt nødvendig utstyr er tilgjengelig (World Health Organization, 2009).

2.3 Vurderingsverktøy og metoder for preoperativ luftveisvurdering

Mallampati-klassifisering brukes som et vurderingsverktøy til å kunne forutsi en eventuell vanskelig laryngoskopi og intubering. Vurderingen går ut på hvor mye av orofarynks som er synlig hos en sittende pasient som gaper maksimalt med hodet i nøytral stilling, samtidig som tungen rekkes ut. Mallampati består av fire ulike klassifiseringer som beskrives slik;

Grad 1: Den bløte gane, ganebuer, drøvel og tonsiller er synlig

Grad 2: Den bløte gane, ganebuer og drøvel er synlig

Grad 3: Kun bunn av drøvel er synlig

Grad 4: Kun den harde gane er synlig (Berkow, 2021).

Ved grad 3 og 4 kan dette gi en indikasjon på vanskelig maskeventilering og intubasjon fordi det anatomisk kan være vanskelig å få godt innsyn ved laryngoskopi (Gajree & O'Hare, 2017).

Upper-lip-bite-test (ULBT) er et annet vurderingsverktøy som brukes for å gi en indikasjon på om pasienten evner å sublukkere underkjeven ved laryngoskopi. Testen vurderer pasientens evne til å nå og dekke overleppen med nedre fortenner. Det er tre ulike grader, der grad 3 er forbundet med vanskelig intubasjon;

Grad 1: Pasienten kan dekke overleppen med nedre fortenner

Grad 2: Pasienten kan delvis dekke overleppen med nedre fortenner

Grad 3: Pasienten når ikke overleppen med nedre tenner (Berkow, 2021; El-Radaideh et al., 2020).

Thyromental avstand er avstanden mellom skjoldbruskkjertelen og underkjeven når den måles i full forlengelse av nakken. En kort thyromental avstand er definert som mindre enn 6 cm (Berkow, 2021). *Sternomental avstand* måles mellom brystbenet og underkjeven, også målt i full nakkeforlengelse. En kort sternomental avstand er definert som mindre enn 12 cm (Berkow, 2021). Avstander som er kortere enn henholdsvis 6 cm og 12 cm er forbundet med å gi vanskeligheter med å visualisere larynks og gir økt risiko for vanskelig intubasjon (El-Radaideh et al., 2020; Gajree & O'Hare, 2017). Flere studier utført de siste årene har tatt for seg de vanligste verktøyene brukt i luftveisvurdering og sammenliknet nøyaktighet og spesifisitet for å forutsi en vanskelig luftvei eller intubasjon. En studie konkluderte med at testen om å få pasienten til å lage underbitt, ga høyest nøyaktighet, spesifisitet samt

sensitivitet sammenliknet med Mallampati-klassifisering, thyromental- og sternomental avstand for å forutse en vanskelig intubasjon (El-Radaideh et al., 2020).

Nakkefleksjon og ekstensjon bør vurderes preanestetisk, og eventuelle begrensninger bør dokumenteres (Berkow, 2021). Studier har vist at nedsatt nakkeforlengelse kan assosieres med problemer med luftveishåndtering, dette kan sees hos pasienter med leddgikt i nakken, cervikal ryggradssykdom eller tidligere kirurgi i cervikalområdet (Mashour et al., 2008). Disse pasientene kan være vanskeligere å posisjonere optimalt for innledning av anestesi og intubasjon (Berkow, 2021). Nakkeomkrets kan også være en faktor for vanskelig luftveier. Obstruktiv søvnapné syndrom (OSAS) forekommer ofte hos personer med Body Mass Index over 35. Dette kan føre til ufrie luftveier og dermed vanskeligheter under maskeventilering og laryngoskopi (Schumann, 2020).

Gapeevne vurderes oftest med fingerbredde som måleverktøy (Berkow, 2021). Dersom det er mindre en tre fingerbredder (< 3 cm) vurderes det som begrenset gapeevne og kan gi vanskeligheter ved laryngoskopi. Samtidig finnes det videolaryngoskop med blader som kun krever 2 cm for vellykket laryngoskopi (Gajree & O'Hare, 2017).

En preoperativ vurdering av *tannstatus* er viktig i planleggingen av luftveishåndtering. Tannproteser, løse tenner, dårlig tannstatus, tannregulering og liknende må vurderes og dokumenteres (Berkow, 2021). Dette for å hindre at løse tenner kan havne i svelg og videre ned i luftveiene, samt å forebygge pasientskade. Tannskade er den hyppigst rapporterte pasientskaden som skjer under anestesi, så dersom det er risiko for skade på tenner skal pasienten alltid informeres i forkant av operasjon (Berkow, 2021). Det kan dog være fordelaktig å ha i tannproteser ved maskeventilering for å sikre tett maske og optimal ventilering, for deretter å ta de ut før laryngoskopi (Berkow, 2021).

En studie fra Iran sammenliknet nakkeomkrets, nakkeomkrets mot thyromentalavstand, ULBT og Mallampati-klassifisering (Honarmand et al., 2015). De konkluderte med at det var få statistisk signifikante differanser mellom testene, med unntak av ULBT som hadde høyest nøyaktighet og spesifisitet. En annen studie utført i Danmark viste at 90 % av de 56 avdelingene som deltok i studien utførte preoperativ luftveisvurdering på pasientene

(Mellado et al., 2004). Hovedsakelig ble gapeevne (77 %), nakkebevegelse (63 %), Mallampati-klassifisering (48 %) og ULBT (34 %) vurdert, samt thyromental avstand (11 %) og sternomental avstand (4 %). Et annet interessant funn var at kun 38 % av avdelingene dokumenterte testresultatene i pasientjournalen (Mellado et al., 2004).

Overvekt er en kjent risikofaktor for luftveishåndtering (Berkow, 2021). *Body Mass Index (BMI)* er en betegnelse for vekt i forhold til høyde, der vekten deles på kvadratet av høyden oppgitt i meter (kg/m^2). Dette brukes for å vurdere over- og undervekt hos den voksne befolkningen. Det er WHO som har bestemt grenseverdiene for BMI. 18,4 kg/m^2 og lavere kategoriseres som undervektig. Normalvektig går fra 18,5-24,9 kg/m^2 , mens overvekt går fra 25,0-29,9 kg/m^2 . Videre kategoriseres fedme i; grad 1 (BMI 30-34,9), grad 2 (BMI 35-39,9) og grad 3 (BMI 40,0 eller høyere) (FHI, 2015). Pasienter som er i kategorien overvekt og fedme har økt forekomst av diabetes mellitus type 2, hjerte- og karsykdommer, hypertensjon og obstruktiv søvnapné (Schumann, 2020). Slike fysiologiske forandringer gir økt risiko for anestesirelaterte komplikasjoner. Maskeventilering vil være utfordrende også fordi det er økt fettvev i svelget og de kan ha en stor tunge (Schumann, 2021). Respiratorisk vil funksjonelt residualvolum (FRC) være redusert hos overvektige pasienter selv under spontanventilasjon og forverres etter innledning av anestesi. Dette gir en mismatch i ventilasjon og perfusjon i lungevevet. De har også redusert compliance i lungene og desaturerer mye raskere etter apné innsetter ved innledning av anestesi. God preoksygenering er derfor avgjørende hos disse pasientene (Schumann, 2021).

Gjennomgang av tidligere anestesijournal og sykehistorie kan være avgjørende for å avdekke eventuelle risikofaktorer for gjennomføringen av anestesi og bør inkluderes i preoperativ vurdering. Ved tidligere opplevd vanskelig intubasjon eller maskeventilering får ofte pasientene et «problemkort» (NAF & ALNSF, 2016). I tillegg bør en vurdere risikofaktorer som høy alder (> 55 år kan indikere vanskelig maskeventilering), kardiovaskulær-, nyre- og leversykdom samt medikamenter knyttet til dette. Videre må en vurdere og evaluere lungesykdom som astma, emfysem, KOLS, OSAS og pneumoni som kan gi problemer med ventilering og oksygenering under anestesi. Overvekt (>30 kg/m^2) og diabetes mellitus bør også vurderes før operasjon fordi det er knyttet risiko for vanskelig maskeventilering og intubasjon til dette (Berkow, 2021; Finjarn & Forwald, 2021).

Simplified Airway Risk Index (SARI) er en modell utviklet for å gjøre en systematisert preoperativ luftveisvurdering basert på syv allerede kjente vurderingsverktøy for å forutse vanskelig luftvei (el-Ganzouri et al., 1996). Det gis poeng fra 0 til 2 på de ulike vurderingsverktøyene basert på funn som indikerer anatomiske avvik. Makssummen er 12 poeng og en poengsum på 4 eller mer indikerer en potensielt vanskelig luftvei eller intubasjon. Modellen består av vurderingsverktøyene; gapeevne, nakkebevegelse, Mallampati-klassifisering, thyromental avstand, ULBT, vekt og luftveishistorie.

Totalt sett er det avgjørende at det blir utført en vurdering preoperativt, da konsekvensene ved en mangelfull vurdering kan føre til dårligere beslutninger senere ved luftveishåndteringen, manglende evne til å ventilere pasienten, cerebral hypoksi og i verste fall død (Ellard & Wong, 2020).

2.4 Rollefordeling i anestesiteam og dokumentasjon

Et anestesiteam består av en anestesisykepleier og en anestesilege, eventuelt flere ved behov. Alle avdelinger som arbeider innen anestesi skal ha en anesthesiolog (lege med spesialistgodkjenning i anesthesiologi) som har det medisinskfaglige ansvaret. Det skal alltid være avklart hvilken lege som står med det medisinske ansvaret i alle pasientsituasjoner, da anestesilegen kan ha ansvaret for flere anestasier på samme tid. Anestesisykepleier og anestesilege skal lage konkrete avtaler på det peroperative forløpet til pasienten og ved avvik fra dette pliktes anestesisykepleieren å melde anestesilegen snarest (NAF & ALNSF, 2016).

Preanestetisk vurdering og dokumentasjon gjøres av anestesisykepleier eller anestesilege, men alle pasienter og anestesimetode skal uten unntak klareres og godkjennes av anestesilege før innledning av anestesi (NAF & ALNSF, 2016). Her skal en innhente anamnese og vurdere forhold og eventuelle risikofaktorer som kan påvirke valg av anestesimetode (Anestesisykepleierne NSF, 2020). Når to anestesisykepleiere innleder anestesen selvstendig på ASA 1-2 pasienter er det opp til enhver ansvarlig anestesisykepleier å vurdere luftveiene preoperativt. Ved avvik som kan indikere vanskelig luftvei eller ved en endring av

luftveishåndtering skal alltid anestesilegen kontaktes, da de står med det medisinskfaglige ansvaret. Den amerikanske standarden for anestesisykepleie er noe mer spesifikk hva gjelder preanestetisk vurdering, her også luftveisvurdering. Det fremkommer at en som anestesisykepleier skal dokumentere pasientens anatomi, tannstatus med tanke på tannhelse og eventuelle proteser eller løse tenner, Mallampati-klassifisering, samt tidligere historikk med problemer knyttet til luftveishåndtering (American association of nurse anesthetists, 2019).

Anestesisykepleiere har ansvar for at anestesijournalen utfylles korrekt og kontinuerlig under hele pasientforløpet. Vitalparametere dokumenteres med hyppighet ut ifra inngrepets art, men minimum hvert 5.-10. minutt. Medikamentdosering, infusjonsvæsker og eventuelt blodprodukter skal fremkomme. Det skal også komme tydelig frem hvilken anestesimetode som er benyttet, hvilket utstyr som er brukt og dokumentasjon av luftveisforhold skal fremkomme i anestesijournalen (NAF & ALNSF, 2016). Her bør det i tillegg komme frem hvilke vurderingsverktøy som er benyttet og hvilke resultater dette ga. Dersom pasientene er vurdert på forhånd, ved for eksempel preoperativ poliklinikk bør det stå tydelig dokumentert hvilke vurderinger som er gjort. En studie utført i Danmark viste at kun 38 % av avdelingene som deltok i studien faktisk dokumenterte luftveisvurderingene som ble utført. Det ble belyst at det i mye større grad burde foreligge dokumentasjon, da den som utfører luftveisvurderingen ofte ikke er den samme som skal håndtere luftveiene på operasjonsstuen når inngrepet skal skje (Mellado et al., 2004). Dersom det oppstår uforutsette komplikasjoner eller hendelser under anestesiforløpet skal dette dokumenteres i anestesijournalen. Dette fører til at en senere ved preanestetisk vurdering kan gjennomgå dette og være bedre forberedt før neste anestesi (NAF & ALNSF, 2016).

3 Metode

Dette kapitlet redegjør for valg av metode, fremgangsmåte for å innhente data og dataanalyser som ligger til grunn for resultatene i studien.

3.1 Design

Kvantitativ tverrsnittstudie

Med bakgrunn i problemstillingen og forskningsspørsmål var bruk av kvantitativ tverrsnittstudie hensiktsmessig. Et slikt design tar for seg en definert populasjon der hensikten er å undersøke prevalens (forekomst) i en angitt tidsperiode (Nortvedt et al., 2012). Denne masteroppgaven ble basert på en kvantitativ spørreundersøkelse innen dette format. Formålet med studien var å kartlegge praksis for preoperativ luftveisvurdering ved tre ulike operasjonsavdelinger ved et regionalt helseforetak og om det er ulikheter i praksisen.

3.2 Utvalg

Utvalget i denne studien er alle anestesisykepleiere og anestesileger ved tre operasjonsavdelinger på et regionalt helseforetak. Operasjonsavdelingene består av enhet for sentraloperasjon hvor det utføres både øyeblikkelig hjelp- og elektiv kirurgi og to dagkirurgiske enheter. Anestesipersonell som er tilknyttet helseforetakets egen bemanningsenhet er også inkludert i studien. Ekskludert fra studien er anestesipersonell som i det daglige ikke er i direkte pasientkontakt. Til sammen 122 deltakere, henholdsvis 49 anestesileger og 73 anestesisykepleiere ble invitert til å delta i studien. I tråd med Nortvedt et al. (2012) var målet en responsrate over 70 % for å oppnå et representativt utvalg. For at studien skal være pålitelig og gyldig må utvalget være representativt for feltet en ønsker å undersøke (Nortvedt et al., 2012).

3.3 Spørreskjemaet

Det ble tatt utgangspunkt i et spørreskjema som har vært benyttet i en liknende studie gjennomført ved et annet helseforetak i 2019 (Mehammer & Øverli, 2019). Dette spørreskjemaet inneholdt spørsmål knyttet til preoperativ luftveisvurdering og besto av mange variabler som var relevant for denne studiens problemstilling og forskningsspørsmål

(Vedlegg 1). En gjennomgang av masteroppgaven som lå til grunn for dette spørreskjemaet viste at det var testet for validitet og reliabilitet. I tillegg ble spørreskjemaet grundig drøftet for å kvalitetssikre innholdet. En redegjørelse for endringer av skjemaet som ble utført for å besvare og belyse problemstillingen og forskningsspørsmålene i aktuelle studie fremkommer senere i kapittelet.

Opprinnelig var spørreskjemaet formatert i et Excel-ark. Forfatterne av denne studien valgte i samarbeid med universitetets veileder å tilpasse spørreskjemaet i verktøyet Nettskjema (Universitetet i Oslo, 2020). Dette nettbaserte verktøyet for utvikling av spørreskjemaer er utviklet basert på brukervennlighet både for administrator av studien og for respondentene. Begge parter har anledning til å benytte skjema via mobil, nettbrett og datamaskin og verktøyet har kapasitet til å håndtere store undersøkelser og mange svar samtidig (Universitetet i Oslo, 2020).

Spørreundersøkelsen besto av konkrete avkrysningsmuligheter med variasjon mellom gradering på en Likert skala og «ja», «nei» og «vet ikke» som svaralternativer. Gradering gikk på en fem punkts skala fra «aldri» til «alltid» og «ingen» til «i stor grad». Spørreskjemaet ble lagt opp med obligatoriske svaralternativer for å sikre mer komplette datasett. Dette betyr at for å komme videre i spørreundersøkelsen ble respondentene tvunget til å besvare spørsmålene. Demografiske spørsmål omhandlet respondentenes stilling, antall års erfaring og arbeidssted. Spørsmålene omhandlet hvilke vurderingsverktøy som benyttes av anestesipersonellet og hvilken grad av nytte de opplevde ved bruken av disse. Respondentene fikk anledning til å tilføye eventuelt andre vurderingsverktøy og observasjoner i et fritekstsvar. Videre ble det spurt om hvor og om luftveisvurdering dokumenteres og når og hvor luftveisvurdering finner sted. Respondentene ble stilt spørsmål for å avdekke eventuelle forskjeller på luftveisvurdering av øyeblikkelig-hjelps pasienter og elektive pasienter. Videre ble det stilt spørsmål om det finnes en skriftlig retningslinje for når luftveisvurderingen skal gjennomføres, om det foreligger en skiftelig prosedyre på hvordan vurdering av luftveisvurdering skal gjennomføres. Respondentene ble bedt om å definere i hvilken grad pasienter informeres om luftveisvurderingen og om det er forskjell på vurderingen av luftveiene ved regional eller generell anestesi. Spørsmål ble stilt for å avdekke i hvilken grad det oppleves nytte av vurderingene i henhold til beredskap for håndtering av vanskelig luftvei

og om det er behov for standardisering av preoperativ luftveisvurdering (Mehammer & Øverli, 2019).

For å få frem en kontinuerlig variabel ble spørsmålet om antall års erfaring endret slik at respondentene selv skrev inn eksakt verdi for lengde på sin arbeidserfaring. Spørsmålet om respondentene arbeider heltid eller deltid ble fjernet og erstattet med konkretisering av hvilken anestesivdeling de arbeider ved. I et oppfølgingsspørsmål fikk respondentene mulighet til å krysse av for om de arbeidet ved flere av avdelingene. Disse to spørsmålene ga mulighet for å analysere om arbeidssted påvirker bruk av metoder for preoperativ luftveisvurdering. Spørsmålet om hvor respondentene dokumenterer den preoperative luftveisvurderingen ble tilpasset det aktuelle helseforetakets operative systemer. Spørsmålet om hvor lang tid respondentene bruker på den preoperative luftveisvurderingen ble fjernet da det ikke ble ansett som relevant for å belyse oppgavens problemstilling og tilhørende forskningsspørsmål. Det ble lagt til et spørsmål om respondentene har endret sin praksis i forhold til luftveisvurdering etter at dette ble en del av «Trygg kirurgi» for å ha mulighet til å analysere en eventuell praksisendring. Svaralternativene til spørsmålet som omhandler årsak til at luftveisvurderingen ikke utføres ble endret for å belyse hva som menes med begrepet lavrisikopasient, til ASA 1 og 2. Alternativet «ikke behov» ble fjernet fordi vi ønsket et mer konkret svar på hvorfor en preoperativ luftveisvurdering ikke utføres. I spørsmålet «Blir preoperativ luftveisvurdering tatt hensyn til ved innledning av anestesi?» ble det lagt til stikkord for å konkretisere spørsmålets formål med «F.eks. tiltak, ressurser og utstyr». Et nytt spørsmål ble lagt til avslutningsvis for å besvare forskningsspørsmål i oppgaven; «Mener du at det er behov for standardisering av preoperativ luftveisvurdering?». Alle endringer i spørreskjemaet er gjort i samarbeid med universitetets veileder for denne masteroppgaven og det ble konkludert med at en ny pilottesting av spørreskjemaet ikke var nødvendig da det handlet kun om mindre tilpasninger. Spørreskjemaet i sin helhet som ligger til grunn for denne studien er vedlagt som «Vedlegg 2».

3.4 Datainnsamling

Datainnsamlingen foregikk fra februar 2021 til mars 2021. Det ble sendt ut en invitasjon til anestesipersonalets jobb e-post ved helseforetakets tre operasjonsavdelinger fra deres respektive ledere. I e-posten fulgte en lenke til spørreundersøkelsen via Nettskjema og et eget informasjonskriv om studien som vedlegg (Vedlegg 3).

I tillegg ble det informert om studien ved morgenundervisning på en av operasjonsavdelingene. En anestesilege påtok seg ansvaret med å informere om studien ved introduksjonsmøte for nye LIS leger på anestesien. Det ble hengt opp påminnelseslapper i A4 format på anestesipersonellets pause- og møterom. En påminnelsepost ble sendt ut til alle respondenter via deres nærmeste leder og en lenke til spørreskjemaet ble limt inn i teksten for å forenkle muligheten til å besvare undersøkelsen. Jevne muntlige påminnelser og oppmuntringer til å besvare undersøkelsen ble utført av studiens forfattere ved tilstedeværelse på de ulike operasjonsavdelingene. Spørreundersøkelsen var tilgjengelig for respondentene i totalt 24 dager.

3.5 Dataanalyse

Svarene fra spørreundersøkelsen ble av Nettskjema konvertert til en Excel-fil som senere ble lastet opp i statistikkprogrammet SPSS versjon 27. Programvaren ble valgt fordi Universitet har en lisensavtale med IBM. Rådatasettet ble nøye gjennomgått av begge forfatterne og veileder fra universitetet. I samarbeid ble navn på variablene endret slik at datasettet ble mer forståelig. Hovedvariablene i studien var anestesipersonalets ulike luftveisvurderingsmetoder, yrkestittel, antall års arbeidserfaring og arbeidssted fordelt på et regionalt helseforetaks tre ulike operasjonsavdelinger. Datasettet for denne oppgaven består i hovedsak av kategoriske variabler på ordinal og nominalt nivå. Variablene på nominalnivå som eksempelvis anestesisykepleier og anestesilege ble gitt verdiene 1 og 2 for å gjøre det mulig å skille på profesjonene. Ordinalskalavariablene omhandler data innenfor de graderte svaralternativene. I tilfellene der alternativene var «Aldri», «I liten grad», «I noen grad», «I stor grad» og «Alltid», ble disse omkodet til henholdsvis 1, 2, 3, 4 og 5 for å kunne analysere data. Omkoding av disse variablene har i tråd med Thrane (2018) vært helt nødvendig fordi det ikke nødvendigvis er lik avstand mellom verdiene. I spørsmålene om erfart nytteverdi var alternativene «Ingen», «I liten grad», «I noen grad», «I stor grad» og «Vet ikke» der de første

fire ble omkodet til henholdsvis 1, 2, 3, og 4. Alternativet «Vet ikke» gir problemer med å utføre tester på et ordinalskala nivå. Forfatterne mente «Vet ikke» tyder på ingen opplevd nytteverdi og fikk tallverdien 1.

En ny kontinuerlig variabel for total luftveisscore ble laget ved å summere scoringer for de ulike luftveisvurderingsmetoder for å se på hvor mye hver enkelt respondent gjør av luftveisvurderinger målt i antall poeng.

Ved hjelp av beskrivende statistikk ble det sett på enkeltvariablers gjennomsnitt, standardavvik og frekvensfordeling for å presentere utvalgets demografiske data. Fordelingen av enkeltvariabler er relevant når en vil se etter sammenheng med andre variabler (Thrane, 2018). Forfatterne ønsket å se om det var signifikante forskjeller i svarene mellom de uavhengige variablene stilling (anestesisykepleiere og anestesileger) og avdeling. Når det ble testet for signifikante forskjeller på avdelingsnivå ble det valgt å utelate svarene fra avdeling 4 fordi det kun er en respondent i denne gruppen. Sammenlikning av grupper gir ingen verdi når en gruppe kun består av en respondent. Den aktuelle respondentens svar er inkludert i alle ytterligere analyser. Forfatterne har valgt å fokusere på ikke-parametriske tester da dette egner seg for mindre utvalgsstørrelser og krever færre forutsetninger (Wenstøp, 2003). To hovedtyper tester ble benyttet basert på de avhengige variabelenes målnivå og presenteres fortløpende.

For de nominelle avhengige variablene ble det utført krysstabulering og Fisher exact test. Denne testen bør velges fremfor kji-kvadrattesten når det er færre enn fem forventede antall i en eller flere av cellene i krysstabellene (Foldnes, 2018), noe som var et hyppig tilfelle i utvalget. Nullhypotesen sier at det ikke er forskjeller mellom anestesisykepleiere og anestesileger. Signifikansnivået er satt til 5% og nullhypotesen forkastes hvis p-verdi er $\leq 0,05$ (tosidig test). Tilsvarende test ble utført med avdeling som uavhengig variabel.

Fisher exact test undersøker forskjellen mellom to eller flere uavhengige stikkprøver, men tar ikke hensyn til gradering. Forfatterne ønsket å undersøke om det var signifikante forskjeller mellom anestesisykepleiere og anestesileger (to uavhengige stikkprøver) i hvor ofte de benytter de ulike luftveisvurderingene, nytteverdien av disse og tilsvarende for de andre

ordinale variablene. Mann-Whitney U testen ble benyttet i denne sammenhengen. Testen er følsom for beliggenhet og ble benyttet til å teste om medianen i de to populasjonene var like (Wenstøp, 2003). Nullhypotesen sier medianen var lik for anestesisykepleiere og anestesileger. Signifikansnivået ble satt til 5% og nullhypotesen forkastes hvis p-verdi er $\leq 0,05$. Ved signifikante resultater angir den av gruppene som har høyest gjennomsnittsrangering (Mean Rank, også benevnt MR) hvilken av gruppene som rangerer den avhengige variabelen høyest. Mann-Whitney testen kan ikke benyttes for flere enn to uavhengige stikkprøver. Kruskal-Wallis testen bygger på de samme prinsippene (Wenstøp, 2003) og ble benyttet for å teste forskjell mellom medianene i de tre avdelingene. Nullhypotesen sier medianen er lik for alle tre avdelinger og forkastes hvis $p \leq 0,05$. Signifikante resultater i Kruskal-Wallis testen sier ikke noe om hvilke grupper som er statistisk signifikant forskjellig fra hverandre (Pallant, 2013). Det ble derfor utført Post-hoc Mann-Whitney tester mellom to og to grupper i tilfellene der Kruskal-Wallis ga signifikante verdier. I tråd med Pallant (2013), ble det utført en Bonferroni justering av signifikansnivået i Post-hoc testene. Nullhypotesen ble forkastet der $p \leq 0,05/3 = 0,017$ fordi testen baseres på tre avdelinger.

I testene på nominalt målnivå (Fisher-exact) og ordinalt målnivå (Mann-Whitney/Kruskal-Wallis) rapporteres eksakte p- verdier på grunn av utvalgets størrelse til fordel for asymptotisk signifikans. Det er kun utført tester når forfatterne mente det var hensiktsmessig å se på forskjeller mellom stilling og/eller avdeling.

3.6 Validitet og reliabilitet

Jacobsen (2010) definerer validitet som studiens gyldighet og reliabilitet som studiens pålitelighet. I henhold til validitet sier dette noe om forskeren måler det han ønsker å måle og om han besvarer problemstillingen. Dette krever at forskeren velger riktig forskningsdesign. Når forskeren har pålitelige data er de i større grad til å stole på. Der forskeren skal studere komplekse fenomener bør undersøkelsen inneholde flere spørsmål knyttet opp mot den samme operasjonelle definisjonen. Ved å sammenlikne funn opp mot tidligere gjennomførte studier og teorier kan forskeren få en indikasjon om funnene har en god validitet. Forskeren kan også sammenlikne funn fra andre empiriske undersøkelser hvor det har blitt benyttet

forskjellige målemetoder. Hvis en kommer frem til tilnærmet lik konklusjon vil dette styrke validiteten på gjeldende studie. Målet med kvantitative studier er å undersøke en større populasjon og å kunne generalisere fra et utvalg til alle som utvalget er representativt for. Utvalget er derfor kritisk i en kvantitativ undersøkelse (Jacobsen, 2010).

Jacobsen (2010) skiller på intern og ekstern gyldighet i henhold til fremstilling av kvaliteten på innsamlet data. Intern gyldighet beror på om forskerne har fått svar på sitt forskningsspørsmål. Det handler om hvor riktige svarene er og i følge Jacobsen (2010) er et funn riktig når mange er enig om det samme. Dersom færre er enig i at noe er riktig, vil funnene være svakere og vice versa. Ekstern gyldighet tar for seg om funnene kan overføres til andre sammenhenger (Jacobsen, 2010).

3.7 Forskningsetiske vurderinger

Innledningsvis ble det innhentet tillatelse til å benytte spørreskjemaet fra Mehammer & Øverli (2019). Før spørreundersøkelsen ble gjennomført ble det utført en test på nettsidene til Norsk Senter for forskningsdata (NSD) for å undersøke om studien oppfylte kravene fra personopplysningsloven. Testen viste at studien ikke ga krav til godkjenning og søknad ble derfor ikke sendt. Da denne studien ikke er direkte pasientrettet, anses det ikke nødvendig å søke REK. Videre ble det utsendt en e-post til lederne for anestesisykepleiere på de tre aktuelle operasjonsavdelingene i tillegg til lederen for anestesileger ved det aktuelle helseforetaket. E-posten inneholdt spørsmål om tillatelse til å gjennomføre studien, hvilke kandidater som var ønsket til utvalget, samt kontaktinformasjon til studentene og universitetets veileder. Vedlegg i e-posten besto av studiens prosjektplan med utfyllende informasjon om studien. Tillatelse ble innhentet fra Personvernombudet (PVO) og øvrig klinikkledelse ved helseforetaket (Vedlegg 4).

Spørreskjemaet som ligger til grunn for aktuelle studie vil ikke kunne spores til den enkelte deltaker da skjemaet er besvart helt anonymt. Det er utformet slik at det hverken direkte eller indirekte kan spores tilbake til en enkeltperson. Videre hindrer bruk av Nettskjema at spørreundersøkelsen samler identifiserende opplysninger om respondentene, herunder IP-

adresse, informasjonskapsler, nettleserinformasjon, e-postadresse eller liknende (Universitetet i Oslo, 2016). Respondentenes svar vil kun avdekke arbeidssted, aldersgruppe, antall års erfaring og profesjonsgruppe. Det var helt frivillig å delta i studien og deltakere kunne når som helst trekke seg fra studien. Et informasjonsskriv ble tildelt alle deltakere av spørreundersøkelsen der bakgrunn og hensikt med studien ble beskrevet (Vedlegg 3). Det ble redegjort for ivaretagelse av deltakernes personvern, hvordan data ville lagres og at resultatene ville være en del av en masteroppgave som leveres våren 2021. Respondentene samtykket til deltakelse i studien ved å fylle ut nettskjema.

4 Resultater

I dette kapittelet presenteres resultater fra studien med tekst, tabeller og diagrammer.

4.1 Utvalg

Spørreundersøkelsen ble sendt ut til 122 deltakere, henholdsvis 49 anestesileger og 73 anestesisykepleiere. Det ble mottatt svar fra 57 respondenter, noe som utgjorde en svarprosent på 46,7 %. Minimum antall års erfaring var 1,5 år mens maksimalt antall år var 38. Alle deltakerne svarte på alle undersøkelsens spørsmål og en oversikt over studiens utvalg presenteres i Tabell 1.

Tabell 1: *Beskrivelse av utvalg (N= 57)*

Stilling	%	N	Gj.snitt	St. avvik
Anestesisykepleier	68,4	39		
Anestesilege	31,6	18		
Antall års erfaring		57	14,3	9,2
Avdeling 1	68,4	39		
Avdeling 2	17,5	10		
Avdeling 3	12,3	7		
Avdeling 4	1,8	1		

4.2 Anestesipersonalets luftveisvurderinger og nyttegrad

I Tabell 2 presenteres en oversikt over anestesipersonelletts grad av bruk av de ulike vurderingsverktøyene ved preoperativ luftveisvurdering. Siste kolonne i tabellen gir en oversikt over total score målt i poeng for hver enkelt vurderingsmetode.

Tabell 2: Anestesipersonnellets bruk av vurderingsverktøy ved luftveisvurdering (N=57)

Luftveismetode	Aldri n (%)	I liten grad n (%)	I noen grad n (%)	I stor grad n (%)	Alltid n (%)	Samlet score
Mallampati	0	2 (3,5)	10 (17,5)	19 (33,3)	26 (45,6)	4,21
Nakkebev.	0	1 (1,8)	2 (3,5)	24 (42,1)	30 (52,6)	4,46
Gapeevne	0	0	2 (3,5)	13 (22,8)	42 (73,3)	4,70
Tannstatus	0	2 (3,5)	3 (5,3)	11 (19,3)	41 (71,9)	4,60
BMI	0	2 (3,5)	6 (10,5)	24 (42,1)	25 (43,9)	4,26
ULBT	10 (17,5)	20 (35,1)	13 (22,8)	12 (21,1)	2 (3,5)	2,58
Thyromental avstand	10 (17,5)	16 (28,1)	21 (36,8)	6 (10,5)	4 (7,0)	2,61
Sternomental avstand	17 (29,8)	20 (35,1)	16 (28,1)	4 (7,0)	0	2,12
Nakkeomkrets	8 (14)	10 (17,5)	23 (40,4)	14 (24,6)	2 (3,5)	2,86
Sykd. historie	0	0	9 (15,8)	24 (42,1)	24 (42,1)	4,26
Tidl.	0	0	5 (8,8)	30 (52,6)	22 (38,6)	4,30
Luftv.håndtering SARI score	34 (59,6)	14 (24,6)	6 (10,5)	2 (3,5)	1 (1,8)	1,63

For å teste forskjellen mellom hvordan anestesisykepleiere og anestisileger brukte de ulike luftveisvurderingsmetoder ble det utført en Mann-Whitney U test. Resultatene av testen viste signifikante forskjeller i bruk av tre ulike vurderingsmetoder; nakkebevegelighet ($p= 0,004$), tannstatus ($p 0,017$) og måling av thyromental avstand ($p 0,040$). Mean Rank verdiene for disse vurderingsmetodene i Mann-Whitney testen indikerer at anestesisykepleiere bruker vurderingsmetodene nakkebevegelighet (32,81 vs. 20,75) og tannstatus (31,91 vs. 22,69) i større grad enn anestisileger. For vurderingsmetoden måling av thyromental avstand viser Mean Rank verdiene at anestisileger benytter metoden i større grad enn anestesisykepleiere (35,44 vs. 26,03). For de andre vurderingsmetodene viste testen ingen signifikante forskjeller mellom gruppene.

Kruskal-Wallis testen viste signifikante forskjeller mellom avdelingene for vurderingsmetodene BMI ($p 0,007$, $MR_1 = 25,44$, $MR_2 = 29,60$, $MR_3 = 44,00$), sykdomshistorie ($p 0,007$, $MR_1 = 26,65$, $MR_2 = 24,50$, $MR_3 = 44,50$), ULBT ($p 0,014$, $MR_1 = 31,04$, $MR_2 = 15,65$, $MR_3 = 32,71$) og tidligere luftveishåndtering ($p 0,015$, $MR_1 = 27,85$, $MR_2 = 21,70$, $MR_3 = 41,86$). Mallampati klassifisering ($p 0,043$, $MR_1 = 31,18$, $MR_2 = 17,95$, $MR_3 = 28,64$) og Gapeevne ($p 0,041$, $MR_1 = 29,09$, $MR_2 = 21,30$, $MR_3 = 35,50$) viste også signifikante forskjeller på 5% nivået, men ikke i like stor grad. Avdeling 3 virker å benytte seg av BMI, sykdomshistorie og tidligere luftveishåndtering i større grad enn de andre avdelingene.

En Post-hoc Mann-Whitney test viser at sykdomshistorie er signifikant høyere i Avdeling 3 enn Avdeling 1 (p 0,004) og Avdeling 2 (p 0,006). Tidligere luftveisvurdering er kun signifikant høyere i Avdeling 3 enn avdeling 2 (p 0,012). For BMI er benyttelsen signifikant høyere i Avdeling 3 enn Avdeling 1 (p 0,004). ULBT er signifikant lavere i Avdeling 2 enn både ved Avdeling 1 og 3 (p 0,006).

Respondentene fikk anledning til å skrive i fritext om de benytter andre vurderingsverktøy eller observasjoner. 11 respondenter benyttet seg av dette og skrev følgende: «Fasting, halsbrann/sure oppstøt, eple-/ pærefasong», «det kliniske blikk», «LEMON (Look externaly, Evaluate 3-3-2 rule, Mallampati, Obstruction, Neck mobility) for intubasjon og BONES (Beard, Obesity, No teeth, Elderly, Sleep apnea/ snoring) for maskeventilasjon», «Skjegg bør fjernes hvis mulig», «sniffing position», «klinikk, se- lytt- føl» og «ser på kjevevinkelen».

Tabell 3 viser en oversikt over grad av opplevd nytteverdi for hver av de ulike vurderingsverktøyene.

Tabell 3: Anestesispersonellets opplevde nytteverdi ved bruk av vurderingsmetoder for luftveisvurdering (N=57).

Luftveismetode	Ingen n (%)	I liten grad n (%)	I noen grad n (%)	I stor grad n (%)	Vet ikke n (%)
Mallampati	0	4 (7)	22 (38,6)	30 (52,6)	1 (1,8)
Nakkebev.	0	2 (3,5)	11 (19,3)	43 (75,4)	1 (1,8)
Gapeevne	0	0	3 (5,3)	54 (94,7)	0
Tannstatus	1 (1,8)	5 (8,8)	15 (26,3)	36 (63,2)	0
BMI	1 (1,8)	5 (3,5)	20 (35,1)	31 (54,4)	0
ULBT	0	13 (22,8)	17 (29,8)	10 (17,5)	17 (29,8)
Thyromental avstand	1 (1,8)	8 (14)	27 (47,4)	9 (15,8)	12 (21,1)
Sternomental avstand	2 (3,5)	14 (24,6)	16 (28,1)	3 (5,3)	22 (38,6)
Nakkeomkrets	2 (3,5)	11 (19,3)	18 (31,6)	15 (26,3)	11 (19,3)
Sykd. historie	0	6 (10,5)	17 (29,8)	34 (59,6)	0
Tidl.	0	0	7 (12,3)	48 (84,2)	2 (3,5)
Luftv.håndtering					
SARI score	8 (14)	8 (14)	9 (15,8)	1 (1,8)	31 (54,4)

For å teste forskjellen mellom hvordan anestesisykepleiere og anestesileger opplevde nytteverdi av de ulike vurderingsmetodene ble det utført en Mann-Whitney test.

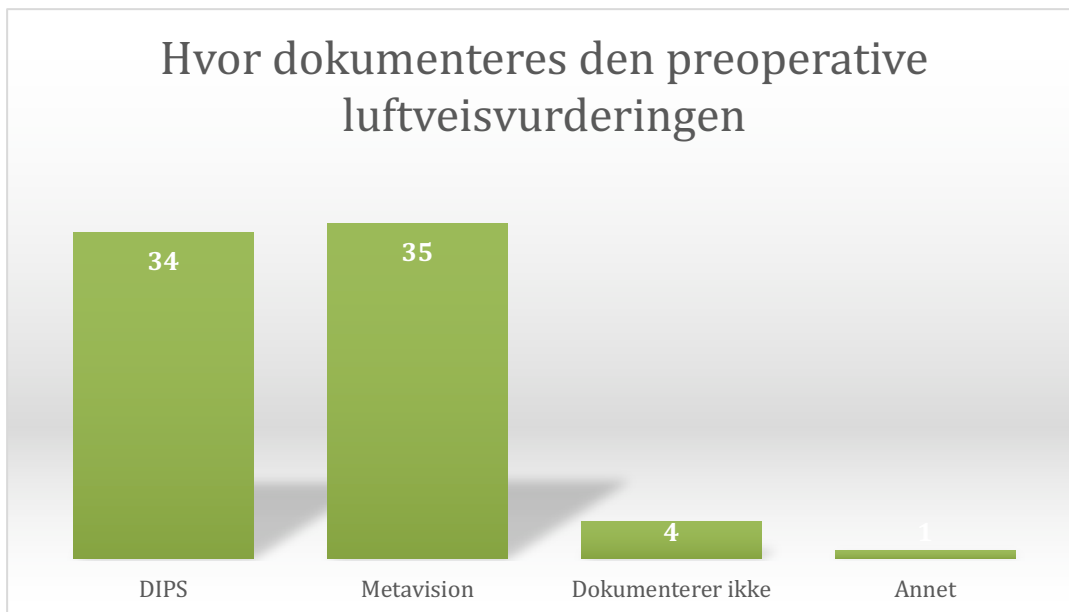
Resultater fra analysen viste signifikante forskjeller i opplevd nytteverdi av metodene tannstatus (p 0,008), BMI (p 0,017) og måling av thyromental avstand (p 0,030). Mean rank

verdiene for disse vurderingsmetodene i Mann-Whitney testen indikerer at anestesisykepleiere opplever større nytteverdi av tannstatus (32,45 vs. 21,53) og BMI (32,21 vs. 22,06) enn anestesileger. Mean Rank verdiene for thyromental avstand indikerer at anestesileger opplever større nytteverdi av metoden enn anestesisykepleiere (25,99 vs. 35,53). For de andre vurderingsmetodene viste testen ingen signifikante forskjeller i opplevd nytteverdi mellom gruppene.

Kruskal-Wallis test viste signifikante forskjeller mellom avdelingene for nytteverdi av ULBT (p 0,002, $MR_1 = 32,77$, $MR_2 = 14,30$, $MR_3 = 25,00$) og BMI (p 0,024, $MR_1 = 25,72$, $MR_2 = 30,25$, $MR_3 = 41,50$). En Post-hoc Mann-Whitney test viser at nytteverdien av ULBT er signifikant lavere i Avdeling 2 enn i Avdeling 1 ($p < 0,001$), men er ikke signifikant lavere enn Avdeling 3. Nyttverdien av BMI er signifikant høyere i Avdeling 3 enn Avdeling 1 (p 0,013), men ikke signifikant høyere enn Avdeling 2.

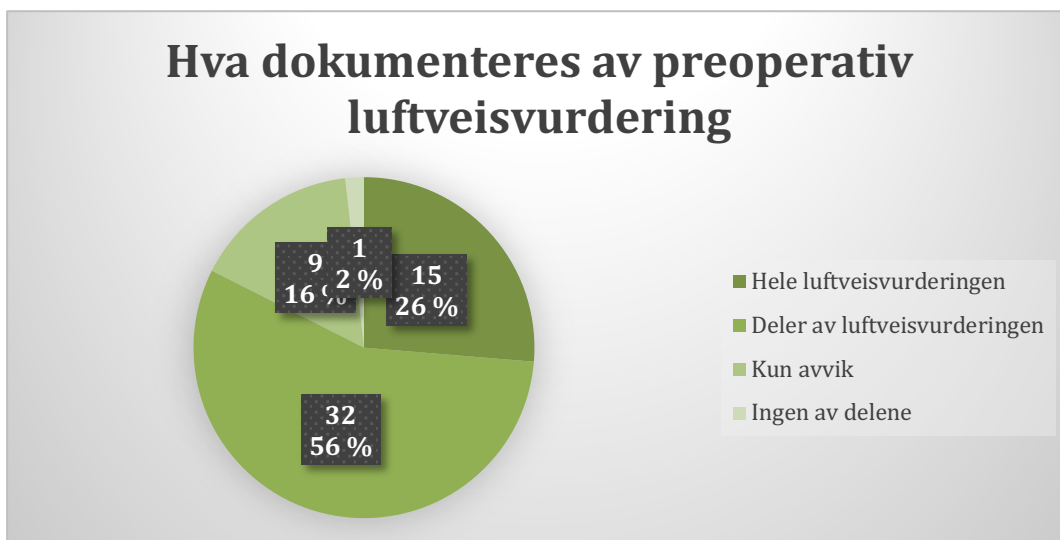
4.3 Dokumentasjon av preoperativ luftveisvurdering

Helseforetaket hvor studien ble gjennomført har flere datasystem og respondentene ble forespurt om i hvilket system de dokumenterer den preoperative luftveisvurderingen. Respondentene fikk anledning til å velge flere svaralternativer på dette spørsmålet og summen er derfor høyere enn antall deltakende respondenter. En oversikt over svarene vises i Figur 1.



Figur 1. Oversikt over hvor anestesipersonalet dokumenterer gjennomført preoperativ luftveisvurdering (N=57).

Respondentene ble forespurt hvor mye de dokumenterer av luftveisvurderingen som gjennomføres. Det var mulig å kun velge ett svaralternativ på dette spørsmålet og en oversikt over svarene vises i Figur 2.



Figur 2. Oversikt over anestesipersonalets dokumentasjon av preoperativ luftveisvurdering oppgitt i %.

I tabell 4 presenteres en oversikt over fordeling av svarene for om det foreligger en skriftlig retningslinje for når preoperativ luftveisvurdering skal gjennomføres. Tabellen viser også om det foreligger en skriftlig prosedyre for hvordan luftveiene skal vurderes.

Tabell 4: Oversikt over hvorvidt det foreligger en skriftlig retningslinje/prosedyre for preoperativ luftveisvurdering (N=56).

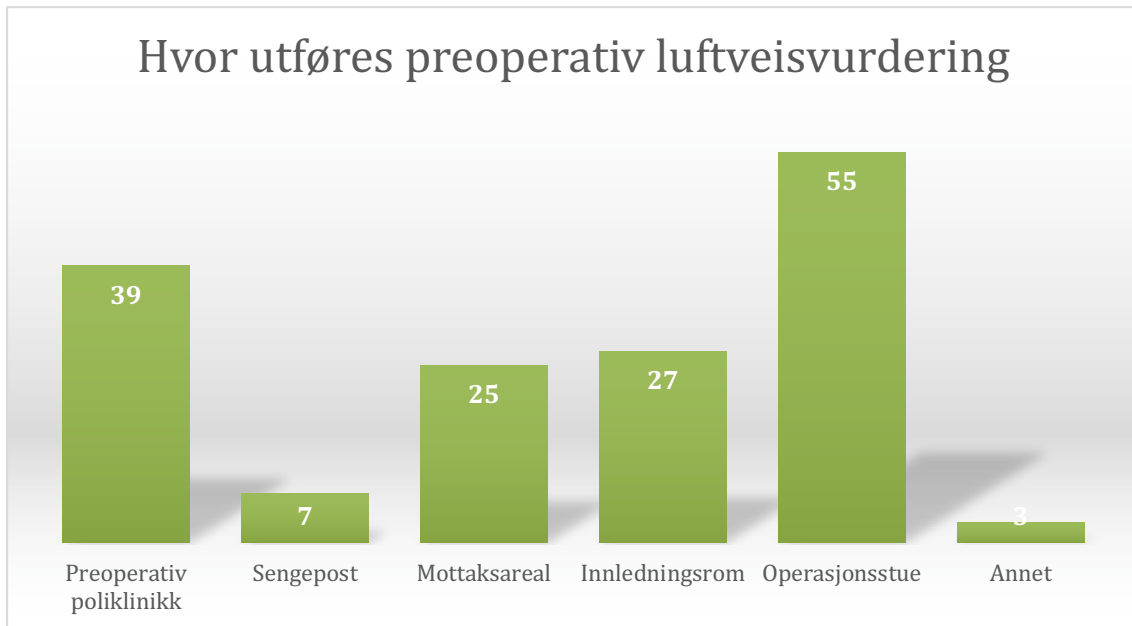
	Ja n (%)	Nei n (%)	Vet ikke n (%)
<i>Avdeling (retningslinje)</i>			
Avdeling 1	12 (30,8)	5 (12,8)	22 (56,4)
Avdeling 2	1 (10)	3 (30)	6 (60)
Avdeling 3	3 (42,9)	1 (14,3)	3 (42,9)
Total	16 (28,6)	9 (16,1)	31 (55,4)
<i>Avdeling (prosedyre)</i>			
Avdeling 1	9 (23,1)	7 (17,9)	23 (59)
Avdeling 2	0 (0)	4 (40)	6 (60)
Avdeling 3	3 (42,9)	1 (14,3)	3 (42,9)
Total	12 (21,4)	12 (21,4)	32 (57,1)

Det ble utført en Fisher exact test for å se etter forskjeller mellom anestesisykepleiere og anestesileger. Analysen viste ikke signifikante forskjeller i svarene på om det finnes en skriftlig retningslinje for når pasientens luftveier skal vurderes preoperativt (p 0,734) eller om det eksisterer en prosedyre (p 0,313). Tilsvarende test basert på avdeling viste heller ingen signifikante forskjeller for retningslinje (p 0,455) eller prosedyre (p 0,567).

4.4 Utførelse av preoperativ luftveisvurdering

Respondentene ble spurt om hvor de utfører den preoperative luftveisvurderingen av pasienter. Her var det mulig å velge flere svaralternativer og summert antall er derfor høyere enn utvalget som besvarte undersøkelsen. En oversikt over respondentenes svar vises i Figur 3. En Fisher exact test for hvert enkelt utførelses sted¹ ble foretatt opp mot de tre ulike operasjonsavdelingene og viste signifikant forskjell ($p < 0,001$) for preoperativ poliklinikk. Fordelingen av respondentenes svar antyder at signifikansen tilhører Avdeling 1 hvor 38 av 39 svarer at den preoperative luftveisvurderingen utføres der. Det er også signifikant forskjell på operasjonsstue (p 0,014).

¹ Fordi dette ikke er gjensidig utelukkende alternativer fungerer de som 6 forskjellige binære variabler.



Figur 3. Oversikt over hvor preoperativ luftveisvurdering utføres av anestesipersonalet (N=56).

På spørsmålet om respondentene har endret sin praksis for luftveisvurdering etter innføring av Trygg kirurgi i 2009 fikk respondentene mulighet til å velge ett svaralternativ. En høy andel av deltakerne i studien har ikke arbeidet med anestesi før 2009. En oversikt over respondentens svar vises i Figur 4.



Figur 4: Oversikt over anestesipersonalets praksis før og etter innføring av Trygg kirurgi (N=57).

Anestesipersonalet ble spurt om de utfører samme luftveisvurdering ved regional anestesi som ved generell anestesi. Oversikt over graderingen av respondentenes svar på avdelingsnivå er fremstilt i Tabell 5. Kruskal-Wallis test ble utført for å undersøke forskjell i graderingen mellom avdelingene. Testen viste ingen statistisk signifikans for elektiv/øyeblikkelig-hjelpskirurgi (p 0,635) eller generell/regional anestesi (p 0,257).

Tabell 5. Avdelingsvis oversikt for grad av preoperativ luftveisvurdering ved elektiv/øy-hjelp kirurgi og generell/regional anestesi (N=56).

	I liten grad n (%)	I noen grad n (%)	I stor grad n (%)	Alltid n (%)
<i>Avdeling (elektiv/øy-hjelp)</i>				
Avdeling 1	2 (5,1)	5 (12,8)	24 (61,5)	8 (20,5)
Avdeling 2	1 (10)	2 (20)	2 (20)	5 (50)
Avdeling 3	0 (0)	2 (28,6)	4 (57,1)	1 (14,3)
Total	3 (5,4)	9 (16,1)	30 (53,6)	14 (25)
<i>Avdeling (generell/regional)</i>				
Avdeling 1	8 (20,5)	20 (51,3)	9 (23,1)	2 (5,1)
Avdeling 2	3 (30)	5 (50)	1 (10)	1 (10)
Avdeling 3	1 (14,3)	2 (28,6)	2 (28,6)	2 (28,6)
Total	12 (21,4)	27 (48,2)	12 (21,4)	5 (8,9)

I tabell 6 fremstilles en oversikt over anestesipersonalets gradering av preoperativ luftveisvurdering basert på yrkestittel. Mann-Whitney test for å sammenlikne graderingen viste ingen statistisk signifikant forskjell i gruppene opp mot preoperativ luftveisvurdering ved elektiv/øyeblikkelig-hjelpskirurgi (p 0,906). Ved generell/regional anestesi tydet gjennomsnittsrangeringen (Mean Rank) på at anestesisykepleierne i større grad gjør de samme vurderingene (31,60 vs 23,36), men forskjellen var ikke stor nok til å gi statistisk signifikans (p 0,070).

Tabell 6: Oversikt over grad av preoperativ luftveisvurdering ut ifra respondentenes stilling ved elektiv/ø-hjelps kirurgi og ved generell/regional anestesi (N=57).

	I liten grad n (%)	I noen grad n (%)	I stor grad n (%)	Alltid n (%)
<i>Stilling (elektiv/ø-hjelp)</i>				
Anestesisykepleier	2 (5,1)	6 (15,4)	22 (56,4)	9 (23,1)
Anestesilege	1 (5,6)	3 (16,7)	9 (50)	5 (27,8)
Total	3 (5,3)	9 (15,8)	31 (54,4)	14 (24,6)
<i>Stilling (generell/regional)</i>				
Anestesisykepleier	5 (12,8)	20 (51,3)	10 (25,5)	4 (10,3)
Anestesilege	7 (38,9)	7 (38,9)	3 (16,7)	1 (5,6)
Total	12 (21,1)	27 (47,4)	13 (22,8)	5 (8,8)

Respondentene ble spurt om årsaker til at de velger å ikke utføre en preoperativ luftveisvurdering av pasienter. Det var mulig å velge flere svaralternativer og dette er årsaken til at summert antall er høyere enn antall deltakere av studien. En oversikt over anestesipersonalets svar vises i Figur 5. For å se etter signifikante forskjeller mellom operasjonsavdelingene ble det utført en Fisher exact test for hvert enkelt av årsakene². «Lavrisiko pasient» var signifikant på 5% nivået (p 0,008). En gjennomgang av krysstabuleringen indikerer at signifikansen ligger hos Avdeling 3 der en større andel oppga «Lavrisiko pasient» som årsak til at preoperativ luftveisvurdering ikke utføres (42,9%) enn Avdeling 2 (10 %) og Avdeling 3 (20%). En betydelig mindre andel svarte «Annet» i Avdeling 1 (12,8%) i forhold til de to andre avdelingene (40% og 42,9%) og denne forskjellen er statistisk signifikant (p 0,05). Tilsvarende test med stilling som viste ingen signifikante forskjeller.

² Fordi dette ikke er gjensidig utelukkende alternativer fungerer de som 7 forskjellige binære variabler.

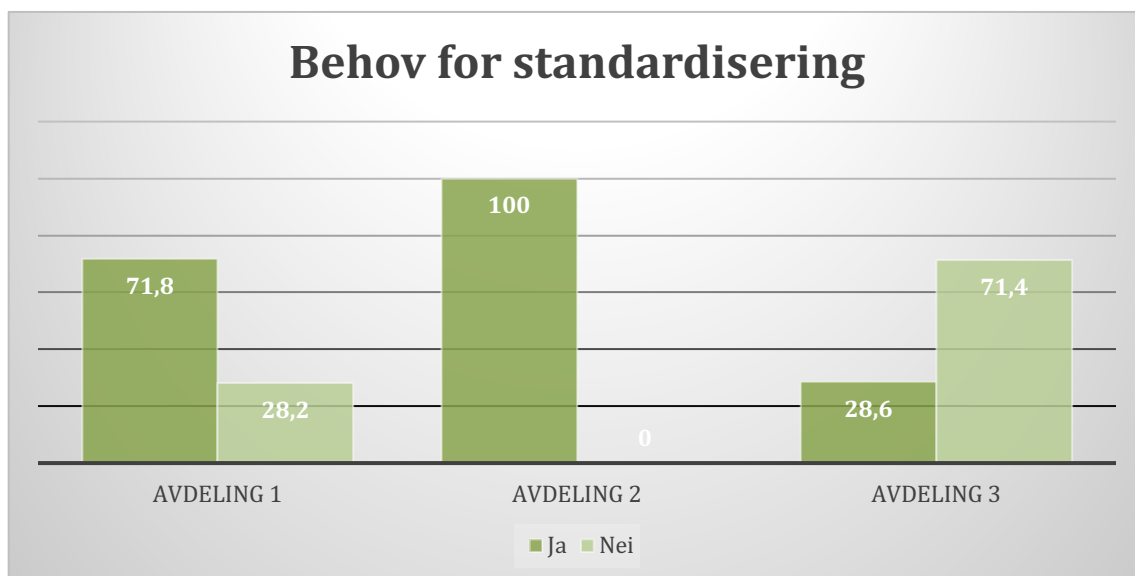


Figur 5. Årsaker til at anestesipersonalet ikke utfører en preoperativ luftveisvurdering av pasienter (N=57).

På spørsmålet om preoperativ luftveisvurdering blir tatt hensyn til ved innledning av anestesi svarte 96 % av respondentene «Alltid» eller «I stor grad». Mann-Whitney/Kruskal-Wallis test viste ingen statistisk signifikante forskjeller mellom stilling eller avdeling.

På spørsmålet om anestesipersonellet erfarer at preoperativ luftveisvurdering gir økt beredskap for håndtering av vanskelig luftvei svarte 89,5 % «Alltid» eller «I stor grad». Mann-Whitney/Kruskal-Wallis test viste ingen statistisk signifikante forskjeller mellom stilling eller avdeling.

41 av 57 respondenter (71,9%) mente det var behov for standardisering av preoperativ luftveisvurdering. En Fisher exact test for sammenligning av arbeidssted viser signifikante forskjeller i resultatet ($p=0,005$). En oversikt over anestesipersonellets svar er fremstilt i Figur 6. Samme analyse for stilling viste ingen signifikante forskjeller mellom anestesisykepleiere og anestesileger i forhold til behovet.



Figur 6. Behov for standardisering av preoperativ luftveisvurdering basert på avdeling oppgitt i % (N=56).

5 Diskusjon

I dette kapittelet vil resultater fra studien diskuteres opp mot aktuell forskning, teori og forfatternes erfaringer fra praksis innen det anesthesiologiske fagfeltet.

5.1 Utførelse av preoperativ luftveisvurdering

Preoperativ luftveisvurdering er mye omtalt i det anesthesiologiske forskningsmiljøet. Det er på verdensbasis forsøkt å finne det optimale vurderingsverktøyet for å med høy sikkerhet kunne forutsi en vanskelig luftvei eller intubasjon. I den aktuelle studien svarte de fleste respondentene at de i stor grad benytter flere vurderingsverktøy (tabell 2). Resultatene viser at respondentene basert på avdeling svarer signifikant forskjellig i benyttelsen av vurderingsmetodene BMI (p 0,007), sykdomshistorie (p 0,007), ULBT (p 0,014), tidligere luftveishåndtering (p 0,015), Mallampati-klassifisering (p 0,043) og gapeevne (p 0,041). Fordi kravet til signifikanstesten er høyere når en benytter tester for å avdekke hvor signifikansen ligger i henhold til avdeling, ble ikke alle vurderingsmetodene signifikante i testen. Det kom også frem at de i mindre grad benytter vurderingsverktøy som for eksempel ULBT og thyromental- og sternomental avstand. En kan stille seg spørrende til hvorfor enkelte verktøy benyttes i liten grad, mens andre benyttes i stor grad ved helseforetaket. De fleste av vurderingsverktøyene som benyttes oftest, dokumenteres i journalnotatet som skrives på preoperativ poliklinikk. Samtidig registreres de samme vurderingsverktøyene i journalsystemet Metavision på operasjonsstuen. Derfor kan det tenkes at disse vurderingsverktøyene er mest kjent for anestesipersonalet i den preoperative vurderingen.

På spørsmål om nytteverdi kom det frem at de fleste opplevde høy nytteverdi av de verktøyene som ble benyttet oftest, mens flere svarte «Vet ikke» eller «I liten eller noen grad» på resterende verktøy. En kan da undre på om det er lav nytteverdi fordi det ikke oppleves å gi god forutsetning for vanskelig luftvei eller om anestesipersonalet ikke er godt nok kjent med vurderingsverktøyet til å oppleve nytteverdi. På den ene siden mener en del studier at en kan få et godt inntrykk og gjøre en god vurdering med et fåtall vurderingsverktøy så lenge en benytter de korrekt. På en annen side mener flere studier at en sammensetning av flere vurderingsverktøy vil gi en sikrere luftveisvurdering. De fleste vurderingsverktøyene

har styrker og svakheter som brukt sammen kan utfylle hverandre bedre enn ved å kun benytte de enkeltvis. Flere studier i Danmark underbygger også at det benyttes vurderingsverktøy i ulik grad og hyppighet ved de ulike avdelingene som har deltatt i studiene (Mellado et al., 2004; Nørskov et al., 2016).

Forskning viser at Mallampati-klassifisering er en vurderingsmetode som er hyppig benyttet verden over. Dette er en av flere pasientnære undersøkelser som utføres ved preanestetisk poliklinikk, sengepost, venteareal, innledningsrom, operasjonsstue og liknende. Resultatene fra studien viser at nært 80 % av anestesipersonalet «Alltid» eller «I stor grad» benytter Mallampati-klassifisering av pasienter ved helseforetaket (tabell 2). Vurderingsmetoden er en av de høyest rangerte i henhold til anestesipersonalets opplevelse av nytteverdi der over 90 % har svart at de «I stor eller noen grad» opplever verdi av metoden (tabell 3). Analyser viser at det er forskjeller i benyttelsen av vurderingsverktøyet Mallampati-klassifisering mellom de tre ulike avdelingene, men ikke sterke nok til å utgjøre signifikante forskjeller når avdelingene ble testet opp mot hverandre. Forskning viser at til tross for utstrakt bruk av slike pasientnære undersøkelsesmetoder finnes det lite evidens for hvor god verdi disse metodene faktisk har i å avdekke utfordringer med håndtering av pasienters luftveier (Roth et al., 2019). Til tross for svak evidensbasert verdi er det betydelig enighet i forskning om at slike pasientnære undersøkelsesmetoder fortsatt bør benyttes. For Mallampati-klassifisering viser forskning at det er utilstrekkelig evidensbasert dokumentasjon på forventet nytteverdi for bruk av metoden. Forskning viser videre at metoden har begrenset presisjon for å avdekke en vanskelig luftveishåndtering. Roth et al. (2019) viser til flere systematiske oversiktsartikler der også verdien av slike pasientnære undersøkelsesmetoder begrenses fordi de utføres inkorrekt. Erfaringer fra praksis viser at Mallampati-klassifisering er en hyppig benyttet undersøkelsesmetode ved de tre operasjonsavdelingene ved det regionale helseforetaket. Forfatterne har i denne sammenheng erfart at metoden ofte benyttes inkorrekt ved at pasienter ligger på operasjonsbordet når en utfører testen på pasienter. Nyttet verdien av Mallampati-klassifiseringen vil derfor bli redusert ved at resultatet blir inkorrekt.

Studier har vist at vurderingsmetoden ULBT er en svært god metode for å avdekke vanskelig intubasjon hos pasienter (El-Radaideh et al., 2020). Når en sammenlikner dette med funnene fra aktuelle studie ser en at denne vurderingsmetoden ikke benyttes av 52 % av

anestesipersonalet i aktuelle studien (tabell 2). Det ble gjort nærmere tester for å avdekke hvilke metoder som var signifikant forskjellig mot de tre ulike avdelingene, som viste at ansatte ved Avdeling 2 i mindre grad benytter vurderingsmetoden ULBT opp mot både Avdeling 1 (p 0,006) og Avdeling 3 (p 0,006). Allikevel svarer 49 % av respondentene at de opplever høy grad av nytte ved å benytte denne vurderingsmetoden (tabell 3). Det fremkommer derfor underlig at vurderingsmetoden ikke benyttes i høyere grad når anestesipersonalet helt tydelig ser nytteverdien for vurderingsmetoden. Analyser for å sammenligne opplevd nytteverdi for ULBT viser at de som arbeider ved Avdeling 2 opplever signifikant lavere nytteverdi sammenliknet med ansatte i Avdeling 1 (p 0,001). ULBT er en enkel metode å gjennomføre for pasienten og det fremstår også enkelt for anestesipersonalet å tolke resultatet av gjennomføringen.

Vurderingsmetodene som innebærer måling av thyromental- og sternomental avstand benyttes lite av anestesipersonalet i aktuelle studie. Resultatene av studien viser at det er statistisk signifikant forskjell mellom anesthesisykepleiere og anestesileger i utførelse av vurderingsverktøyet thyromental avstand (p 0,038). Når det først benyttes er det i hovedsak anestesileger som utfører måling av thyromental avstand ved det regionale helseforetaket. Det kan være mange årsaker til dette, men det kan tenke seg at det gjøres i mindre grad fordi en er avhengig av hjelpemidler for å utføre metodene korrekt. Vurderingsmetodens mål er avstander målt i centimeter og måleinstrumenter er ikke lett tilgjengelig på en ordinær operasjonsstue ved helseforetaket for å utføre denne metoden. Forskning viser at metodene kan være nyttig for å avdekke problemer med å visualisere larynx ved laryngoskopi og vanskelig intubasjon, men at de benyttes i varierende grad i Europa (El-Radaideh et al., 2020; Gajree & O'Hare, 2017). Praksisen ved det aktuelle helseforetaket synes derfor å stemme overens med praksis i Europa. Anestesipersonellets opplevelse av nytteverdi er i studien noe høyere for måling av thyromental avstand fremfor sternomental avstand. Resultatene viser at anestesileger opplever høyere grad av nytte sammenliknet med anesthesisykepleiere (p 0,031), noe som samsvarer med resultatene av hvor hyppig de utfører metodene.

Vurdering av pasientens gapeevne er denne studiens høyest rangerte pasientnære vurderingsmetode (tabell 2). Hele 94 % svarer at de i stor grad opplever nytteverdi ved bruk av metoden (tabell 3). Dette samsvarer med resultatene av en studie utført i Europa og

Storbritannia som omhandler å forutse vanskelig intubasjon (McPherson et al., 2012). Gapeevne var i den britiske studien også høyest rangert som benyttet vurderingsverktøy ved luftveisvurdering. I den britiske studien viser resultatene at gapeevne også er rangert som den mest verdifulle vurderingsmetoden. Praksis ved det aktuelle helseforetaket for vurdering av pasientens gapeevne synes derfor å samsvare med standard praksis for vurdering av luftveier i Europa (McPherson et al., 2012). Analyser viser at det er forskjell i benyttelsen mellom de tre avdelingene for vurdering av gapeevne, men de var ikke sterke nok til å utgjøre signifikante forskjeller når avdelingene ble testet opp mot hverandre.

Resultatene fra gjeldende studie viser at evaluering av tannstatus er en av de høyest rangerte vurderingsverktøyene hos anestesipersonalet (tabell 2). Funnene indikerer at anestesisykepleiere utfører denne vurderingsmetoden i statistisk større grad enn anestesileger (p 0,013). Det er vanskelig å spekulere i hvorfor det er slikt, men det kan være at anestesisykepleiere har mer fokus på å ikke skade pasientens tenner enn anestesileger. På den annen side oppleves det ikke slikt i praksis. Sett i lys av tidligere beskrevet teori vil det være nødvendig å foreta en evaluering av pasientens tannstatus som en del av den preoperative luftveisvurderingen. Berkow (2021) fremhever at det er stor fare for å påføre skade på pasientens tenner ved håndtering av luftveier. Dette er en særskilt risiko dersom pasientens tannstatus fra før er dårlig, dersom pasienten har pågående tannarbeid, har løse tenner eller deler i munnen. Berkow (2021) påpeker at det er nødvendig å informere slike pasienter om økt risiko for å påføre ytterligere skader. Hos pasienter som har tannregulering vil det være viktig å informere om risiko for skade på lepper ved luftveishåndtering. Selv om både anestesisykepleiere og anestesileger opplever høy nytteverdi av å evaluere pasientens tannstatus erfarer anestesisykepleiere en statistisk signifikant høyere grad av nytte for denne vurderingsmetoden (p 0,007). Det kan se ut til at det er samsvar mellom opplevd nytteverdi og hvor ofte metoden benyttes av anestesisykepleiere og anestesileger.

Vurdering av pasientens nakkebevegelighet er en annen preoperativ vurderingsmetode som rangeres høyt av anestesipersonalet i studien (tabell 2). Resultatene indikerer at anestesisykepleiere i statistisk signifikant høyere grad benytter vurderingsmetoden mer enn anestesileger (p 0,004). På den ene siden viste resultatene ikke signifikante forskjeller i svarene for opplevd nytteverdi av nakkebevegelighet. På den annen side viser resultatene

likevel at begge profesjonene verdsetter vurderingsmetoden i stor grad. Erfaringer fra praksis er at vurderingsmetoden benyttes i stor grad og at det samsvarer med funnene fra studien. Allikevel oppleves det at når det er tvil om pasientens nakkefunksjon, for eksempel hos pasienter med revmatiske lidelser, er anestesilegen grundig i undersøkelsen av nakkefunksjonen. Ofte bestilles det radiologiske undersøkelser i forkant av en operasjon. Dette er i tråd med gjeldende forskning på området der studier viser at nedsatt evne til ekstensjon og fleksjon kan gi problemer med intubasjon av slike pasienter (Mashour et al., 2008). Erfaringsvis er en raskere til å ta i bruk mer avansert utstyr for intubasjon av pasienter med slike utfordringer. Det har tidligere blitt beskrevet at pasientens nakkeomkrets kan gi utfordringer ved intubasjon og plassering av larynxmaske dersom det er økt omkrets (Berkow, 2021). Erfaringsmessig evalueres pasientens nakkeomkrets visuelt av anestesipersonalet ved det regionale helseforetaket i langt større grad enn at den faktisk måles. Funn fra aktuelle studie viser at vurderingsmetoden benyttes i langt mindre grad sammenlignet med de resterende vurderingsmetodene (tabell 2) og at det var samsvar mellom anestesisykepleiere og anestesileger.

Det ses stadig flere pasienter med forhøyet BMI på operasjonsavdelingene. Resultatene fra gjeldende studie viser at anestesipersonalet i stor grad tilegner vurderingsmetoden høy nytteverdi. Dette samsvarer med funnene som tilsier at vurderingsverktøyet benyttes i stor grad (tabell 2 og 3). Nærmere tester utført for å avdekke hvilke metoder som var signifikant forskjellig opp mot de tre ulike avdelingene viste at ansatte ved Avdeling 3 vurderer pasientens BMI i større grad enn ved Avdeling 1 (p 0,004). På en side viste sammenlikning mellom anestesisykepleiere og anestesileger ingen signifikante forskjeller i bruk av vurderingsmetoden. På en annen side indikerer resultatene derimot en statistisk signifikant forskjell mellom gruppene i henhold til opplevd nytteverdi i vurdering av pasienters BMI status. Anestesisykepleiere ser en større grad av nytteverdi for metoden enn hva anestesileger gjør ved helseforetaket (p 0,017). Dette resultatet fremstår underlig med tanke på at studier har vist at økende BMI opp mot 30 korrelerer med utfordringer knyttet til både maskeventilasjon og intubering. Sett i lys av dette burde nytteverdien av BMI vært mer likestilt mellom profesjonene når det foreligger såpass høy risiko knyttet til denne pasientgruppen. Samtidig viser forskning at for pasienter med BMI > 30 og oppover så stagnerer utfordringene. Det påpekes av Berkow (2021) at utfordringene vil reduseres

dersom man gjør gode forberedelser som å leire pasienten, preoksygenere godt og ta forbehold om økt beredskap i form av utstyr og medikamenter. Erfaringer fra praksis stemmer godt overens med forskning på området, da det brukes tilstrekkelig med tid til å leire pasienten optimalt før innledning av anestesi. Videre preoksygeneres disse pasientene ofte med Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) for å motvirke atelektasedannelse og det er vanlig med muskelrelakserende medikamenter ved innledning for å gi bedre intubasjonsforhold. Resultater fra studien sett opp mot erfaringer fra praksis indikerer at det kan være rapportert lavere opplevd nytteverdi.

Slik en ser av studiens resultater blir SARI lite brukt som vurderingsverktøy ved det aktuelle helseforetaket (tabell 2). Det kan se ut til at anestesipersonalet ved helseforetaket ikke har kjennskap til bruk av indeksen når en både ser på resultatene i henhold til benyttelse og opplevd nytteverdi for vurderingsmetoden (tabell 3). Det er i Danmark forsket mye på preoperativ luftveisvurdering. En av studiene omhandler mulighet for å avdekke vanskelig maskeventilasjon hos pasienter der 15 avdelinger implementerte bruk av SARI. Kontrollgruppen besto av 13 avdelinger som utførte luftveisvurdering etter vanlig praksis. På den ene siden viste resultatene av studien at SARI ikke økte sjansen for å avdekke vanskelig maskeventilering av pasienter sammenliknet med avdelingene som utførte luftveisvurdering etter gjeldende praksis (Nørskov et al., 2017). På den annen side kan SARI være et skritt i riktig retning for standardisering av preoperativ luftveisvurdering.

I spørreundersøkelsen fikk anestesipersonalet mulighet til å legge til ytterligere vurderingsteknikker eller observasjoner knyttet til preoperativ luftveisvurdering i fritekst. Flere av respondentene oppga at de spør om pasienten er fastende. Sett i ettertid burde dette vært et svaralternativ i spørsmålet som omhandler vurderingsmetoder for preoperativ luftveisvurdering, da dette er en essensiell forutsetning for å innlede en anestesi. Risikoen for at pasienten skal aspirere ventrikelinnhold til lungene er sterkt økt fordi anestesimidler hemmer reflekser og funksjon av lukkemuskler. Aspirasjon er ansett som en svært alvorlig komplikasjon med høy morbiditet og mortalitet (Crowley, 2020). Årsaker til at forfatterne ikke hadde denne vurderingsmetoden som et alternativ handler om hvor innarbeidet betydningen av fasting er i et anesthesiologisk perspektiv. Forfatterne opplever at det alltid undersøkes om pasienten er fastende før anestesi innledes, uavhengig av anestesiform. Dette er i tråd med

gjeldende retningslinjer og forskning. Flere av respondentene skrev at de benytter sitt kliniske blikk for å vurdere pasientens luftveier. Ifølge Berkow (2021) får anestesipersonellet verdifull informasjon av å vurdere pasientens utseende. Faktorer som kan indikere vanskelig maskeventilering og eller utfordringer med intubasjon er ansiktshår, overvekt, tykk og kort nakke og nakkefolder.

Resultatene fra studien viste at den preoperative luftveisvurderingen utføres på ulike steder og på ulike tidspunkt. En test for hvert enkelt utførelses sted ble foretatt opp mot de tre ulike operasjonsavdelingene og viste signifikant forskjell på operasjonsstue (p 0,014). Resultatene viste der at samtlige, utenom to respondenter ved avdeling 3, utfører luftveisvurdering på operasjonsstuene. Dette stemmer godt overens med erfaringer fra praksis hvor det alltid gjøres en luftveisvurdering før innledning av anestesi. I tillegg svarte flere at luftveisvurderingen kunne bli gjennomført i mottaksareal, innledningsrom og noen på sengepost. Dette bekrefter at det er ulik praksis i hvor den preoperative luftveisvurderingen utføres ved helseforetaket. Det er også en signifikant forskjell for preoperativ poliklinikk (p < 0,001). Fordelingen av respondentenes svar antyder at signifikansen tilhører Avdeling 1 hvor 38 av 39 svarer at den preoperative luftveisvurderingen utføres der. På en side er det ofte pasienter med høyere ASA-klassifisering som opereres elektivt ved denne avdelingen og de kan være i større behov av preoperativ evaluering av helsetilstand og eventuelle undersøkelser i forkant av anestesi og planlagt inngrep. De skal ofte gjennom en mer krevende kirurgi og bør derfor optimalisere helsetilstand og grunnsykdommer i forkant. På en annen side opplever også de andre avdelingene et økt antall av denne pasientgruppen. Det erfares i praksis at anestesipersonell som arbeider på Avdeling 2 og 3 har et ønske om at pasienter i større grad kunne blitt vurdert ved en preoperativ poliklinikk på lik linje som ved Avdeling 1. Dette vil kunne gi økt pasientsikkerhet knyttet til både gjennomføring av anestesi og luftveishåndtering.

Gjennomgang av tidligere sykdomshistorie er vesentlig i preanestetisk vurdering av pasienter. Dette fordi grunnsykdommer, som nevnt tidligere, kan ha stor innvirkning på både anestesi og kirurgi. Tester gjort i denne studien for å avdekke hvilke vurderingsmetoder som var signifikant forskjellig, opp mot de tre aktuelle avdelingene, viste at ansatte ved Avdeling 3 benytter seg av tidligere sykdomshistorie i signifikant større grad enn ved Avdeling 1 (p 0,004)

og avdeling 2 (p 0,006). Dette kan sees i sammenheng med tidligere presenterte erfaringer om at ansatte ved Avdeling 2 og 3 ønsker at flere pasienter skal bli vurdert på preoperativ poliklinikk.

Pasienter som vurderes preanestetisk på poliklinikken kan ha fått sin operasjon utsatt av ulike årsaker. Dette kan medføre at pasientens tilstand kan ha endret seg når en ny operasjon er planlagt. En bør derfor gjøre en ny vurdering på operasjonsstuen, til tross for at det allerede er utført en vurdering tidligere. Resultatene fra den aktuelle studien viser at praksis ved helseforetaket stemmer overens med anbefalt praksis. På en side skal pasienter som ikke har vært på preanestetisk samtale fylle ut et egenerklæringskjema og dette skannes inn i pasientens elektroniske journal. Dokumentet oppleves særskilt nyttig for anestesipersonalet når pasienter skal opereres på dagkirurgisk enhet. På bakgrunn av opplysningene pasienten har meddelt kan anestesipersonalet få et innblikk i hvordan pasienten ser ut og om det er forventet komplikasjoner knyttet til håndtering av pasientens luftveier. På den annen side vil det i lys av Berkow (2021) være nødvendig å kontrollere opplysninger inne på operasjonsstuen for å sikre at opplysningene stemmer. Ved det regionale helseforetaket anses pasientens egenerklæring som gyldig i inntil seks måneder. På seks måneder kan det ha skjedd mange endringer i pasientens tilstand som er relevante med hensyn til å håndtere pasientens luftveier og utøve anestesi til pasienten. Særskilt bør en kontrollere pasientens vekt og BMI. Dersom pasienten har en sterkt økt vekt vil dette kunne vanskeliggjøre håndtering av pasientens luftveier. Fordelingen av fettvevet er også en avgjørende faktor i henhold til håndtering av pasientens luftveier i henhold til Schumann (2021). Det vil derfor være viktig å visuelt verifisere pasienten for å kunne avdekke potensialet for vanskelig håndtering av luftveier.

I følge Berkow (2021) er det avgjørende at en nedlegger grundig innsats for å innhente dokumentasjon på tidligere opplevd vanskelig luftveishåndtering. Nærmere tester gjort for å avdekke hvilke metoder som var signifikant forskjellig mot de tre ulike avdelingene viste at tidligere luftveishåndtering kun er signifikant høyere i Avdeling 3 enn Avdeling 2 (p 0,012). Dersom dette er tilgjengelig ved preanestetisk samtale med pasienten bør dette dokumenteres slik at anestesipersonalet som skal håndtere pasientens luftveier på operasjonsdagen er godt forberedt på hvilke faktorer og virkemidler som hadde god

nytteverdi og effekt ved tidligere håndtering. Det synes å være en risikofaktor av stor betydning dersom slike pasienter ikke er på preanestetisk poliklinikk i forkant av en operasjon, spesielt i tilfeller hvor slike komplikasjoner har oppstått ved et annet helseforetak. På den ene siden kan det være enklere å innhente slik dokumentasjon når det handler om elektiv kirurgi der en har bedre tid til å gjøre gode forberedelser. På den annen side kan dette bli mer komplisert dersom det handler om øyeblikkelig-hjelp kirurgi hvor en har mindre tid til forberedelser. Erfaringsmessig oppleves det ved det aktuelle helseforetaket at den anestesisykepleieren eller anestesilegen som har utført preoperative luftveisvurdering på enten poliklinikk eller gjort en vurdering på bakgrunn av tidligere journal, ofte ikke er den samme som håndterer luftveiene inne på operasjonsstuen. Dermed må ansvarlig anestesipersonell på operasjonsstuen gjennomgå luftveisvurdering enda en gang, eller velge å stole på den allerede gjennomførte vurderingen gjort av en annen kollega. Dette belyser også Mellado et al. (2004) i sin studie der det kommer frem at det ofte er ulikt anestesipersonell som utfører preoperativ luftveisvurdering og luftveishåndtering. Som pasientansvarlig anestesisykepleier har en derimot et selvstendig ansvar for vurdering og håndtering av luftveier, både ved gjennomgang av "Trygg kirurgi"-sjekklister og ved gjennomføring av planlagt luftveissikring. Det erfares i praksis at de aller fleste velger å gjøre en selvstendig vurdering av luftveier til tross for tidligere dokumentasjon gjort av andre kollegaer. På den ene siden kan det være ulikheter i hvilke vurderingsverktøy som benyttes av den som gjør preoperativ luftveisvurdering på poliklinikk og den som utfører det på operasjonsstue, ofte knyttet opp mot planlagt anestesi og individuell ønsket gjennomføring basert på nytteverdi. Dette kan kanskje bidra til å skape usikkerhet hos pasienten ved at spørsmål blir gjentatt som allerede er besvart tidligere. På den annen side kan gjentatte luftveisvurderinger være med på å underbygge pasientsikkerheten og lettere avdekke avvik som kan skape uønskede hendelser eller komplikasjoner.

Det aktuelle helseforetaket er i et fylke med mange tilreisende, spesielt på sommeren. Dette betyr at en kommer i kontakt med mange pasienter hvor en ikke har tilgang til pasientens tidligere journal, som krever operativ behandling og derav håndtering av pasientens luftveier. En risikofaktor er også tilknyttet pasienter som er ved redusert bevissthet, eksempelvis etter akutt skade eller sykdom. I denne aktuelle studien viser en stor andel (56,1 %) at bare deler av luftveisvurderingen blir dokumentert, mens 26 % dokumenterer hele luftveisvurderingen.

Sett i lys av tidligere forskning på dette området ser en at det i mange tilfeller derfor underdokumenteres informasjon som kunne vært verdifullt for anestesipersonell å ha tilgang til ved senere kirurgier og håndtering av pasienters luftveier. Hung, Law et al. (2016) gjengir i sin studie en hendelse fra 80-tallet der to ulike anestesileger med et års mellomrom opplevde mislykket intubasjon hos samme pasient etter at han tidligere var blitt intubert ukomplisert. Den mislykkede intuberingen var et resultat av at ingen av dem hadde lest tidligere anestesijournal der det sto beskrevet redusert gapeevne etter en gjennomført operasjon av en hodeskade. Pasienten var forvirret og lite samarbeidsvillig, noe som resulterte i en delvis preoperativ luftveisvurdering. Derfor påpekes det at en preoperativ luftveisvurdering ikke er komplett uten en gjennomgang av tidligere anestesijournal (Hung, Law et al. 2016). Samtidig har tidligere forskning vist at det dokumentasjon av preoperativ luftveisvurdering er meget sparsom (Mellado et al., 2004).

Studier viser at anestesipersonell i større grad vurderer luftveier preoperativt ved planlagt generell anestesi enn ved planlagt regionalanestesi (McPherson et al., 2012). En kan stille seg spørrende til hvorfor det er slik. I denne aktuelle studien ble det kartlagt og analysert i hvilken grad anestesisykepleiere og anestesileger ved de ulike avdelingene utfører preoperativ luftveisvurdering ved regionalanestesi sammenliknet med generell anestesi.

Testen viste ingen statistisk signifikant forskjell for generell- og regionalanestesi (p 0,257), men det var allikevel flere som svarte at de «I liten eller noen grad» (64,1 % anestesisykepleiere og 77,8 % anestesileger) vurderte luftveiene ved regional anestesi på lik linje med generell anestesi. Allikevel tydet gjennomsnittsrangeringen på at anestesisykepleierne i større grad utfører de samme vurderingene ved regionalanestesi enn anestesilegene (31,60 vs 23,36), men forskjellen var ikke stor nok til å gi statistisk signifikans (p 0,070). Regionalanestesi er en fellesbetegnelse for spinal-, epidural-, plexus- og lokalanestesi. Dette er anestesiteknikker der en som regel ikke har behov for generell anestesi, men ofte velger å sedere pasienten i tillegg under inngrepet. På en side vil som oftest disse pasientene ikke være i behov av luftveishåndtering annet enn tilførsel av O₂ på brillekateter. En kan tenke seg til at dette kan være en av grunnene til at anestesipersonell i mindre grad gjør samme preoperative luftveisvurdering som ved planlagt generell anestesi. Det var i tillegg større andel anestesisykepleiere som «I stor grad» eller «Alltid» (25,5 % og 10,3 %) vurderte luftveiene ved regionalanestesi i motsetning til anestesilegene (16,7 % og

5,6 %) som hadde lavere svarprosent her (tabell 5 og 6). Samlet svarer 47,4 % av anestesileger og anestesisykepleiere at de utfører preoperativ luftveisvurdering «I noen grad» ved regional anestesi. På en annen side kan en pasient i regionalanestesi av og til behøve luftveishåndtering, for eksempel hvis den sederes for dypt slik at det oppstår apnéperioder og en må maskeventilere pasienten. Andre scenarier er at spinalanestesi slipper under inngrepet og de vil da behøve generell anestesi på kort varsel. Det vil da være kritisk om forholdene er utfordrende, som for eksempel ved obstetriske pasienter der luftveiene endres gjennom hele svangerskapet og faren for aspirasjon og komplikasjoner øker betraktelig (Butterworth et al., 2013).

En annen del av denne studien hadde som formål å kartlegge om det var ulik praksis i utførelsen av preoperativ luftveisvurdering ved elektive og øyeblikkelig-hjelps pasienter. En test ble utført for å undersøke forskjell i graderingen mellom avdelingene. Testen viste ingen statistisk signifikans for elektiv/øyeblikkelig-hjelps kirurgi (p 0,635). De elektive pasientene blir ved Avdeling 1 ofte sendt til preoperativ poliklinikk i forkant av inngrepet, men dette gjelder ikke alle. På en side er det som regel tid nok til å gjennomføre luftveisvurderingen enten i ankomstarealet, i slusen inn til operasjon eller på operasjonsstuen. På en annen side kan det være akutte årsaker til at pasienten må opereres og det kan av og til være knapt med tid til å få gjort gode vurderingen. Resultatene fra spørreundersøkelsen viste at anestesisykepleiere og anestesileger svarte tilnærmet likt på om de utførte preoperativ luftveisvurdering i lik grad på øyeblikkelig-hjelp som ved elektive pasienter, der de fleste svarte “I stor grad” og “Alltid” (tabell 6). Analysene viser at det er enkelte forskjeller mellom avdelingene, men de er ikke store nok til at det utgjør en signifikant verdi. På Avdeling 2 og 3 var svarene ganske jevnt fordelt utover, men hovedvekt på “I stor grad” på Avdeling 3 (57,1 %) og “Alltid” på Avdeling 2 (50 %). Det er hovedsakelig Avdeling 1 som har øyeblikkelig-hjelps pasienter og av disse har de fleste svart at de «I stor grad» (61,5 %) og «Alltid» (20,5 %) gjør lik preoperativ luftveisvurdering (tabell 5). En kan stille seg spørrende til om flere i stor grad utfører preoperativ luftveisvurdering på øyeblikkelig-hjelp i motsetning til alltid på bakgrunn av at det er mindre tid hos akutt og kritisk syke pasienter. På en side kan det haste med å få utført inngrepet for å stabilisere pasienten, mens det på en annen side kan oppstå alvorlige komplikasjoner dersom det viser seg å være en vanskelig luftvei som ikke er tilstrekkelig vurdert. Erfaringsmessig er det av og til også utfordrende med god kommunikasjon mellom

teamet i akutte situasjoner, og det er ikke alltid tydelig hvem som skal gjøre hvilke vurderinger eller om det allerede er gjort. For å forebygge at misforståelser oppstår eller vurderinger som skulle vært gjort blir glemt, vil det være viktig å bruke “closed-loop” kommunikasjon og være tydelig.

I tillegg ble det i studien kartlagt ulike årsaker til at den preoperative luftveisvurderingen ikke utføres. For å se etter signifikante forskjeller mellom operasjonsavdelingene ble det utført en test for hvert enkelt av årsakene. «Lavrisko pasient» var signifikant på 5% nivået (p 0,008). En gjennomgang av krystabuleringen indikerer at signifikansen ligger hos Avdeling 3 der en større andel oppga «Lavrisko pasient» som årsak til at preoperativ luftveisvurdering ikke utføres (42,9%) enn i de to andre avdelingene (10% og 20%). Dette stemmer med opplevelser fra praksis. En betydelig mindre andel svarte «Annet» i Avdeling 1 (12,8%) i forhold til de to andre avdelingene (40% og 42,9%) og denne forskjellen er statistisk signifikant (p 0,05). På den ene siden er de vanligste stedene for luftveisvurdering oppgitt som svaralternativer i spørreskjemaet. På den annen side hadde ikke respondentene mulighet til å spesifisere hvor “Annet” er, dette blir derfor bare spekulasjoner som det ikke vil bli gått videre inn på her.

Videre svarte 10 respondenter at “Ikke tid” er en årsak til at luftveisvurderingen ikke gjennomføres (figur 5). Det kan da kanskje tenkes at dette henger sammen med akutte situasjoner som oppstår der det er lite tid til forberedelser. En kan undres om det hadde utgjort en forskjell dersom det hadde foreligget en prosedyre på hvilke vurderingsverktøy som skulle vært benyttet i akutte situasjoner og ved planlagte rolige forhold. For eksempel ved akutte keisersnitt er det på den ene avdelingen en forenklet utgave av «Trygg kirurgi» som tar kortere tid å gjennomføre. Dette kunne kanskje vært overført til praksis rundt preoperativ luftveisvurdering for å ivareta pasientsikkerheten, selv i andre akutte situasjoner. Allikevel er det erfaringsmessig høyere beredskap for håndtering av eventuelt vanskelige luftveier i akutte situasjoner i form av erfaren anestesilege, antall anestesipersonell på stuen, samt tilgjengelig utstyr for å håndtere de fleste situasjoner, blant annet utstyr til rapid sequence induction (RSI), videolaryngoskop (CMAC) og vanskelig luftveistralle med utstyr. En annen faktor som kan tenkes å bidra til at anestesipersonalet opplever det som tidkrevende å gjennomføre gode luftveisvurderinger er det elektive operasjonsprogrammet. Det er ofte tette program der en effektivt skal gjennomføre inngrep for å unngå at andre inngrep må

utsettes. På en side kan dette oppleves tidvis stressende for anestesipersonell der en ønsker å gjøre en god og effektiv jobb, noe som kan resultere i at en velger å korte ned på for eksempel luftveisvurdering. Det oppleves i praksis at det ved elektive kirurgier gjøres en tidvis kortere luftveisvurdering i sammenheng med gjennomføring av «Trygg kirurgi»-sjekklisten, spesielt hos pasienter med lav ASA-klassifisering, og at det kan variere på bakgrunn av hvem som utfører luftveisvurderingen. På en annen side skal ikke tidspresset gå på bekostning av pasientsikkerheten ved at luftveisvurderingen reduseres.

5.2 Pasientsikkerhet og behov for kvalitetsforbedring

I spørreundersøkelsen ble respondentene spurt om det foreligger en skriftlig retningslinje for når en skal vurdere luftveier preoperativt og om det finnes en skriftlig prosedyre for når luftveisvurderingen skal finne sted. Spredningen i svarene fra respondentene er meget stor hvorav de fleste valgte alternativet «Vet ikke» ved begge spørsmålene. Forfatterne har søkt i helseforetakets kvalitetssystem uten å finne slike retningslinjer eller prosedyrer. På en side oppleves kvalitetssystemet meget utfordrende å søke i, fordi en er avhengig av å treffe på korrekt tittel for å finne frem til det en søker etter. På en annen side kom det opp prosedyrer på preanestetisk vurdering av pasienter på poliklinikk, der det blant annet står at en skal vurdere luftveier, men heller ikke her er det definert hvilke vurderingsverktøy som skal benyttes. Oftest blir tannstatus, nakkebevegelse, gapeevne, samt Mallampati-klassifisering dokumentert i disse dokumentene. I tillegg må anestesipersonellet på operasjonsstuen dokumentere vurderinger som tannstatus, nakkebevegelse, gapeevne, Mallampati-klassifisering, fasting og ASA-klassifisering i Metavision (elektronisk pasientkurve), noe som kanskje kan tolkes eller oppleves som en retningslinje eller prosedyre. Ved gjennomgang «Trygg kirurgi» del 1 må anestesipersonell svare på spørsmålet om det er utfordringer knyttet til pasientens luftveier. Sjekklisten oppleves av forfatterne å gjennomgås ved alle typer kirurgier til alle typer pasienter ved helseforetaket. Spørsmålet besvares muntlig og blir skrevet ned på en plexi tavle inne på operasjonsstuen. Ifølge WHO (2009) er dette også en måte å dokumentere at luftveisvurderingen er gjennomført, selv om det ikke kommer frem her hvilke vurderingsverktøy som er benyttet.

89,5 % av anestesipersonalet i studien erfarer at preoperativ luftveisvurdering «Alltid» eller «I stor grad» gir økt beredskap for håndtering av vanskelig luftvei. Håndtering av luftveier er avgjørende i anesthesiologisk arbeid og er nært knyttet opp til pasientsikkerhet. Å kartlegge og forutse potensielle risikofaktorer som allerede foreligger eller vil kunne oppstå er derfor en viktig del av det preoperative arbeidet. Dette gjelder også luftveisvurderingen som gjøres i forkant med formål å identifisere avvik som kan gi vanskelig intubasjonsforhold. Ved at det ikke foreligger en klart formulert prosedyre eller retningslinje på hvordan denne vurderingen skal gjennomføres, åpner det for tolkning og ulik gjennomføring fra den individuelle anestesisykepleieren eller anestesilegen som har ansvaret for pasienten. Dette kan igjen føre til at pasienter som opereres ved de ulike avdelingene vurderes i større eller mindre grad enn om de hadde blitt operert ved en annen avdeling eller blitt vurdert av en annen anestesilege eller anestesisykepleier. På en side viser forskning gjort i Danmark, der SARI var implementert, at det ikke bedret forutsetningen for å identifisere en vanskelig intubasjon. Studien avdekket også at det var store variasjoner i retningslinjer for å utføre luftveisvurderingen og sammenliknet med annen forskning fra Europa kunne det antas at det også var store individuelle forskjeller blant anestesipersonalet (Nørskov et al., 2016). På en annen side skjer de fleste alvorlige komplikasjoner og hendelser på bakgrunn av menneskelige feil og organisatoriske forhold og det anbefales at det foreligger retningslinjer og prosedyrer som kan redusere risiko for at feil oppstår (Fasting, 2010).

Flere retrospektive studier utført i USA, Storbritannia og Australia viser at menneskelig feil i gjennomsnitt skjer i 10 % av tilfellene ved pasienters innleggelse på sykehus (Sevdalis et al., 2012). Selv om risikoen for alvorlige komplikasjoner og fatale utfall skjer i færre tilfeller enn før på verdensbasis viser forskning at det fortsatt gjøres feil i behandling av pasienter. Det er tidligere blitt nevnt at komplikasjoner og alvorlige hendelser skyldes organisatoriske eller menneskelige feil i opptil 50- 70 % av tilfellene (Fasting, 2010). Enorme ressurser har blitt tildelt i arbeidet med å redusere og forbedre pasientsikkerhet, men Sevdalis (2012) hevder en på verdensbasis ser en stagnasjon i resultatet av dette arbeidet. Sevdalis (2012) påpeker videre at en viktig faktor i henhold til pasientsikkerhet handler om helsepersonellens villighet til å rapportere avvik som skjer i pasientbehandling og at kulturen for å rapportere avvik er ujevn verden over. I arbeidet med pasientsikkerhet har det blitt implementert sjekklister verden over i et forsøk på å redusere komplikasjoner og fatale utfall for pasienter. «Trygg

kirurgi» er et eksempel på en slik sjekkliste og benyttes også ved det aktuelle helseforetaket denne studien omhandler. Sevdalis (2012) hevder at verktøyet kan være et godt virkemiddel dersom det utføres korrekt. Sjekklisten sikrer at momenter gjennomgås til en bestemt tid, men gjennomgangen gjenspeiler bare et øyeblikksbilde av pasientsituasjonen. Det er blitt kritisert at relevante medlemmer av teamet ikke er til stede når sjekklisten gjennomgås. Studier har avdekket kritikk ved gjennomføring av sjekklisten fordi sentrale medlemmer av teamet ikke er til stede ved gjennomgang av «Trygg kirurgis» tre deler. Erfaringer fra praksisfeltet viser at dette også er gjeldende ved helseforetaket i denne studien. Anestesipersonalet har ansvaret for at «Trygg kirurgi» del 1 gjennomføres ved enhver operasjon. Slik tidligere nevnt består et av punktene i denne delen å avdekke om det foreligger utfordringer knyttet til håndtering av pasientens luftveier. Kirurger er nærmest aldri til stede når denne delen gjennomgås. På en side kan dette kan være skadelig for teamfølelsen som er en viktig del av pasientarbeidet og som er et formål med Trygg kirurgi. Teamarbeid er en gjensidig forståelse av hver enkeltes arbeidsoppgave som må utføres for å komme frem til samme mål (Sevdalis et al., 2012). På den annen side mener 96 % av anestesipersonalet at preoperativ luftveisvurdering «alltid» eller «i stor grad» blir tatt hensyn til ved innledning av anestesi.

Resultater fra studien viser at nær halvparten av respondentene ikke har endret sin praksis for preoperativ luftveis vurdering etter at sjekklisten «Trygg kirurgi» ble implementert i 2009. En høy andel av respondentene arbeidet ikke med anestesi før implementeringen og har derfor ikke grunnlag for å endre praksis som følge av «Trygg kirurgi». På den ene siden viser resultatene en lav andel av anestesipersonalet har endret sin praksis for preoperativ luftveis vurdering etter implementering av sjekklisten. På den annen side ble det ikke undersøkt hva respondentene endret i sin praksis og forfatterne kan derfor ikke si noe om endringen har ført til forbedringer i utførelsen av preoperativ luftveisvurdering.

5.3 Teamarbeid og ferdigheter

Anestesipersonell er en del av et team i arbeid med å behandle pasienter. Pasientsikkerhet og effektivitet er avhengig av teamets evne til å samarbeide, kommunisere og hver enkeltes

situasjonsbevissthet. I et teamarbeid er en avhengig av alles kompetanse for å ivareta pasienten på en best mulig måte. Anestesisykepleiere bør ha gode tekniske og ikke-tekniske ferdigheter for å ivareta pasientsikkerhet. Tekniske ferdigheter omhandler for eksempel evne til å vurdere og håndtere pasientens luftveier, mens ikke-tekniske ferdigheter baseres på evnen til å kunne kommunisere, ta ledelse og være en god teamarbeider (Sevdalis et al., 2012). Dersom det oppstår problemer med for eksempel håndtering av pasientens luftveier er det anestesipersonalet som har kompetanse til å iverksette effektive tiltak. Slike komplikasjoner vil på den ene siden påvirke hele teamet fordi en ikke kan fortsette uten at en har kontroll på pasientens luftveier. På den annen side vil andre teammedlemmer kunne ha en viktig rolle i å få kontroll på utfordringene. En operasjonssykepleier kan bidra med å tilkalle hjelp, hente inn nødvendig utstyr og gi støtte som anses som en viktig egenskap i teamarbeid. Dette fordrer at teammedlemmene er oppmerksomme og innehar god situasjonsbevissthet. I følge Sevdalis (2012) vil et godt teamarbeid være med på å redusere forekomsten av uønskede hendelser og komplikasjoner. Sevdalis (2012) fremhever spesielt nyttigheten av å trene på hendelser og situasjoner i team for å forbedre pasientsikkerhet og redusere forekomst av komplikasjoner. Håndtering av pasientens luftveier er som tidligere nevnt en av anesthesisykepleierens nøkkelegenskaper. Derfor vil simulering og trening i team for å håndtere slike komplikasjoner være hensiktsmessig for pasienten fordi en kan trene på både tekniske og ikke-tekniske ferdigheter innad i teamet.

Forskning viser at standardisering og utarbeidelse av sjekklister kan fremme pasientsikkerhet. Samtidig er det mange innvirkende faktorer som må fungere for at standardisering skal oppleves som vellykkede og tjene sitt formål. Sevdalis (2012) fremmer at det må være en kultur i miljøet som tillater en endring og at personalet må være motivert for denne endringen. Hvordan implementeringsprosessen foregår er av stor betydning. Sett i lys av dette kan det se ut til at det er et ønske om å endre praksis ved regionale helseforetak for preoperativ luftveivurdering. Over 70 % av respondentene svarer at de ønsker en standardisering. Resultatene viser at det foreligger forskjeller blant behovet for standardisering i avdelingene. Alle respondentene som tilhører Avdeling 2 ønsker standardisering. Ved Avdeling 1 ønsker over 70 % av anestesipersonalet en standardisering, mens anestesipersonalet ved Avdeling 3 svarer helt motsatt av de andre. Her mener over 70 % av anestesipersonalet at det ikke er behov for standardisering av preoperativ

luftveisvurdering. Dette utgjorde en statistisk signifikant forskjell (p 0,005). Årsaker til hvorfor det er slik er ikke blitt undersøkt i denne studien, men det kan tenkes at det kan være ideelt å undersøke dette før en slik prosess blir iverksatt. De tre ulike operasjonsavdelingene er underlagt samme klinikk ved det regionale helseforetaket og en standardisering vil i så tilfelle innlemme alle avdelingene. En vellykket implementering fordrer i tråd med Sevdalis (2012) at det er bred enighet og tro på standardisering. Mens anestesisykepleierne er tilknyttet hver sin operasjonsavdeling, rullerer anestesilegene mellom alle tre avdelinger. Resultatene viste at det ikke var signifikante forskjeller i svarene mellom profesjonsgruppene i henhold til behovet for standardisering.

5.4 Styrker og svakheter ved studien

5.4.1 Populasjon og utvalg

Populasjonen av anestesipersonellet ved det regionale helseforetaket består av 122 personer. 73 (60 %) av disse er anestesisykepleiere og 49 er anestesileger (40 %). 39 (53 %) av anestesisykepleierne og 18 (38 %) av anestesilegene besvarte spørreundersøkelsen. Dette fører til en fordeling i utvalget mellom anestesisykepleiere og anestesileger på henholdsvis 68 % og 32 %. På den ene siden viser fordelingen en viss skjevhet i utvalget der anestesisykepleiere er lett overrepresentert og anestesileger er lett underrepresentert. På den andre siden avviker ikke dette i stor grad fra normalen i populasjonen. Dette indikerer at en med noe forsiktighet kan generalisere funnene i studien til populasjonen ved det regionale helseforetaket som er undersøkt.

I små utvalg vil feilmarginer øke. Dette reduserer evnen til å trekke gyldige slutninger med sikkerhet opp mot en populasjon (Thrane, 2018). Vel vitende om dette er ikke formålet med denne studien å forøke å trekke slutninger som går utover populasjonen i dette regionale helseforetaket. Thrane (2018) hevder at det er et langt større problem når en har ukomplette datasett og mange «missing» verdier i analysene fremfor en lav svarprosent. Med dette menes datasett hvor respondentene har unnlatt å svare på en eller flere av spørsmålene i en

spørreundersøkelse. I denne studien foreligger det svar på alle spørsmål og ingen «missing» verdier. Dette styrker i tråd med Thrane (2018) resultatene av studien.

5.4.2 Spørreskjemaet

Slik nevnt tidligere i kapittel 3 Metode ble spørreskjemaet nøye vurdert i henhold til validitet og reliabilitet. Ved å teste ut spørsmålene på forhånd av fagpersoner med kompetanse innenfor feltet en ønsker å studere, får forskeren mulighet til å kontrollere begrepsmessig gyldighet i undersøkelsen (Jacobsen, 2010). Således har den aktuelle spørreundersøkelsen gjennomgått en begrepsmessig gyldighets test i tråd med Jacobsen (2010) der både forfatterne og veileder har utført en grundig gjennomgang av spørreskjemaet. Når en studie innehar pålitelige data er resultatene i større grad til å stole på. Dette krever en presisering av spørsmål for å oppnå forståelse hos respondentene for hva det etterspørres svar på.

Sett tilbake er det fremdeles momenter i spørreundersøkelsen som kunne vært endret for å oppnå en høyere validitet i studien. Spørsmålet «Dersom preoperativ luftveisvurdering ikke utføres, hva er årsaken?» kunne med hensikt ha blitt endret til «dersom bare deler av luftveisvurderingen utføres, hva er årsaken?». Det ble gitt tilbakemeldinger på at det alltid utføres en luftveisvurdering av pasienten, men at det i noen tilfeller reduseres på omfanget av vurderingen. Spørsmålet kan derfor ha blitt misforstått av flere respondenter og dermed være en feilkilde til svarene som er levert. Dette ble oppdaget når spørreundersøkelsen hadde vært åpent i over en uke og det ble derfor for sent å endre på dette. En omformulering av spørsmålet ville bidratt til å måle hensikten med spørsmålet. I kvantitativ forskning er begrepsmessig gyldighet en viktig faktor (Jacobsen, 2010). Dette er vesentlig i forhold til utarbeidelse av spørreundersøkelser fordi begreper kan tolkes feil av leser og en kan oppnå å måle noe annet enn det som var hensikten med spørsmålet (Thrane, 2018). Når det gis en god begrepsavklaring er det større anledning for å oppnå målrettede svar på det som etterspørres.

5.4.3 Datainnsamling

Det var planlagt å være til stede på morgenundervisning på alle tre operasjonsavdelinger minst en gang for å informere om studien og motivere til høyere responsrate. Dette ble ikke

utført ved to av operasjonsavdelingene og heller ikke på møtene for anestesilegene som har separate undervisninger. Årsaken til dette var allerede planlagt undervisning på avdelingen, samtidighetskonflikter i henhold til forfatterens arbeidstid og at den ene operasjonsavdelingen holder til i en annen kommune. Covid-19 situasjonen har også vært en medvirkende negativ faktor i henhold til begrensninger i antall personer som kunne være til stede på møterom. Samlet sett kan dette være medvirkende faktorer for at svarprosenten ble lavere enn ønsket. På en side bør studier som nevnt tidligere ha en svarprosent på over 70 %. På en annen side har studien allikevel et representativt utvalg for helseforetaket og et godt datagrunnlag.

Nortvedt et al. (2012) fremhever nødvendigheten av at respondentene svarer på spørreskjemaet innenfor samme miljø for å kunne samle inn data på en standardisert måte. Slik forfatterne tolker dette mener Nortvedt et al. (2012) at respondentene i denne studien burde ha svart på undersøkelsen mens de var på jobb i helseforetaket for å sikre at de har et faglig fokus når de besvarte undersøkelsen. Til tross for dette valgte forfatterne i samarbeid med veileder å se bort i fra dette da det kunne resultere i en lavere svarprosent.

Anestesipersonalet har utfordrende arbeidsoppgaver som krever fullt fokus og et tidspress for å komme gjennom dagens operasjonsprogram. Ved å legge til rette for at anestesipersonalet kunne besvare undersøkelsen når det passet dem og via Nettskjema mener forfatterne at sjansen for høy svarprosent var godt nok tilpasset uten at det nødvendigvis gikk utover et faglig fokus.

Reliabilitet omhandler ifølge Thrane (2018) spørreundersøkelsens evne til å operasjonalisere variabler og målefeil i studier. Thrane (2018) hevder dette er spesielt viktig når studien baserer seg på en spørreundersøkelse. Målefeil kan blant annet handle om respondentens unøyaktighet i henhold til å velge rett svaralternativ, for eksempel dersom noen har valgt å svare «i noen grad» mens de egentlig mente å svare «i stor grad». Thrane (2018) hevder at dette ikke nødvendigvis behøver å være utslagsgivende for studien dersom respondentene gjennomsnittlig utøver de samme feiltastningene. En annen utfordring i henhold til spørreskjemaer og reliabilitet er omkodning av variabler til tallverdier. Forfatterne av denne studien har vært meget nøyaktig i denne håndteringen av variabler med både intern dobbeltkontroll av forfatterne selv, av veileder og av en utenforstående medhjelper.

Forfatterne erkjenner på den annen side at i tråd med Thrane (2018) er utfordrende å oppnå høy validitet og reliabilitet i slike spørreskjemaer som ligger til grunn for denne aktuelle studien.

5.4.4 Dataanalyse

Forfatterne av denne studien hadde nærmest ingen kunnskap eller erfaring med dataanalyser før arbeidet med masteroppgaven startet. Universitetets undervisningsopplegg for metode har vært til dels generelt og ikke gått i dybden på statistisk analyse. I forelesninger om statistikk har det handlet mest om hvordan en skal tolke og forstå forskningsartikler. Dette har ikke vært tilstrekkelig for å kunne utføre denne masteroppgaven slik den er utformet i dag. Kunnskap om dataanalyse er derfor i størst grad tilegnet ved selvstudium og dette medfører et usikkerhetsmoment for denne oppgaven. Forfatterne har fått hjelp av veileder for å komme i gang med dataanalyse arbeidet, men forståelsen for analysene og senere valg av analyser har forfatterne tillært gjennom ulike lærebøker og videoklipp. Litteraturen på området er bred mens forklaringer oppleves avanserte, motstridene og tidvis uklare. Dataanalyser som ligger til grunn for oppgaven er på den ene siden valgt etter statistiske krav som ligger til grunn for datagrunnlaget. Forfatterne mener at de er egnet for å besvare og belyse oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål. På den annen side har forfatterne gjennom arbeidet forstått at datagrunnlaget egner seg for mange flere og avanserte analyser. Målet med denne oppgaven har ikke vært å hverken tilegne eller fremstille slik avansert statistisk kunnskap, men utføre og fremstille en studie på en systematisk og vitenskapelig måte.

I statistisk metode er det vanlig å omkode data ved for eksempel å slå sammen variabler. Dette gjøres for å fremme substansiell tolkning og eller tilegne variabler betydning (Clausen & Eikemo, 2007). Sammenslåing ble utført for variabelen «Vet ikke» for svaralternativene som omhandlet nytteverdi av preoperative vurderingsmetoder. Forfatterne mener at omkodingens kan forsvares fordi «Vet ikke» først om fremst ikke gir mening og fordi det ikke gir en logisk rangering av variablene (Thrane, 2018). Andre vil kunne hevde at dette kan være manipulasjon av data.

I analyser for å se etter forskjeller mellom de ulike operasjonsavdelinger og grupper er det blitt avdekket signifikante forskjeller. Selv om det ikke er tvil om at statistikk program regner riktig (Thrane, 2008), består gruppene i studien av ulike utvalg som er skjevfordelte (for eksempel: Avdeling 1 (39), Avdeling 2 (10) og Avdeling 3 (7)). Dette gjør at de signifikante resultatene må tolkes med forsiktighet. På den ene siden får testene frem forskjeller i svarene med blant annet gjennomsnittsrangering (Mean Rank) som kan antyde hvor de største forskjellene befinner seg. På den annen side er ikke utvalget tilfeldig trukket. Dette styrker resonnetet for at de signifikante funnene må tolkes med forsiktighet.

5.4.5 Fremstilling av resultater og funn

I presentasjon av resultater har forfatterne valgt å fremstille funnene med tekst, figurer og tabeller. Veileder har gitt tilbakemelding på at oppgaven har for mange av disse. Årsaker til at det allikevel er valgt å beholde fremstillingen i stor grad er at forfatterne mener sluttresultatet på denne måten blir mer oversiktlig og leservennlig. Studien baseres på svært mange ulike variabler. Ved å presentere dette i ren tekst opplevde forfatterne at viktige funn forsvant. Fremstilling av funnene i tabeller mener forfatterne gir en tydeligere systematisk struktur. Ved å utelate resultater fra studien forsvinner deler av grunnlaget som utgjør denne masteroppgaven. Dersom funnene fra denne studien skulle blitt publisert i en forskningsartikkel ville det vært naturlig å være mer selektiv på presentasjon av resultater og omfanget i bruk av tabeller og diagrammer.

6 Konklusjon

Studien avdekket at det utføres en grundig preoperativ luftveisvurdering ved det aktuelle helseforetaket. De hyppigst benyttede vurderingsverktøyene er Mallampati-klassifisering, nakkebevegelighet, gapeevne, tannstatus, BMI, sykdomshistorie og tidligere luftveishåndtering. Anestesisykepleiere vurderer nakkebevegelighet og tannstatus i høyere grad enn anestesileger, mens anestesilegene i større grad enn anestesisykepleiere benytter vurdering av thyromental avstand. Forskning har vist at hvert enkelt måleverktøy kan være nyttig og verdifullt i preoperativ luftveisvurdering så lenge disse metodene utføres korrekt. Det fremheves allikevel at ved å benytte flere ulike metoder sammen vil en oppnå en mer nøyaktig preoperativ luftveisvurdering. Studien avdekket forskjeller mellom avdelingene for benyttelse av vurderingsmetodene BMI, sykdomshistorie, ULBT og tidligere luftveishåndtering.

Studien viser at de fleste anestesisykepleiere og anestesileger utfører preoperativ luftveisvurdering inne på operasjonsstuene, i tillegg til at de fleste pasientene ved Avdeling 1 vurderes på preoperativ poliklinikk. Resultatene viste forskjeller i utførelse av preoperativ luftveisvurdering ved regional- og generell anestesi, samt elektive og øyeblikkelig-hjelps pasienter, men forskjellene var ikke store nok til at de utgjorde signifikante verdier. En større andel av respondentene oppga at de «I noen grad» utførte en fullverdig preoperativ luftveisvurdering. Tidspunkt for gjennomføring av første preoperative luftveisvurdering varierer også mellom avdelingene, men tilnærmet alle respondentene svarte at de alltid gjennomfører en luftveisvurdering på operasjonsstuen før innledning av anestesi.

Det er bred enighet i både forskning og teori om at preoperativ luftveisvurdering er en særskilt viktig og nødvendig ferdighet for anestesipersonellet. På en side er det ikke etablert en gullstandard på verdensbasis for hvordan en best skal vurdere pasientens luftveier preoperativt. På en annen side viser forskning at innføring av standardisering kan gi økt beredskap eller bedret pasientsikkerhet. For at en slik prosess skal bli vellykket er det flere innvirkende faktorer som må fungere samtidig og dette arbeidet bør utføres av en tverrfaglig gruppe. Forholdene synes å ligge til rette for at dette kan gjennomføres ved det aktuelle helseforetaket, da over 70 % av anestesipersonalet ønsker en standardisering av preoperativ luftveisvurdering.

7 Litteraturliste

- American association of nurse anesthetists. (2019). *Standards for Nurse Anesthesia Practice*. Hentet 13.05.21 fra [https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-\(all\)/professional-practice-manual/standards-for-nurse-anesthesia-practice.pdf?sfvrsn=e00049b1_18](https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-(all)/professional-practice-manual/standards-for-nurse-anesthesia-practice.pdf?sfvrsn=e00049b1_18)
- Anestesisykepleierne NSF. (2020). *Grunnlagsdokument for anestesisykepleiere*. Hentet 05.03.2021 fra <https://www.nsf.no/sites/default/files/inline-images/zQCAUnQvcUEpG7XzVJXOgvrSk28s29K0m2gG4EZxhW7s5zspvF.pdf>
- Berkow, L. (2021). *Airway management for induction of general anesthesia*. UpToDate. Hentet 21.05.2021 fra <https://www.uptodate.com/contents/airway-management-for-induction-of-general-anesthesia/print>
- Clausen, T. H. & Eikemo, T. A. (2007). *Kvantitativ analyse med SPSS : en praktisk innføring i kvantitative analyseteknikker*. Tapir akademisk forl.
- Crowley, M. (2020). *Preoperative fasting guidelines* Hentet 19.05.21 fra <https://ezproxy1.usn.no:2672/contents/preoperative-fasting-guidelines?search=anesthetists&topicRef=399&source=see link>
- el-Ganzouri, A. R., McCarthy, R. J., Tuman, K. J., Tanck, E. N. & Ivankovich, A. D. (1996). Preoperative airway assessment: predictive value of a multivariate risk index. *Anesth Analg*, 82(6), 1197-1204. <https://doi.org/10.1097/00000539-199606000-00017>
- El-Radaideh, K., Dheeb, E., Shbool, H., Garaibeh, S., Bataineh, A., Khraise, W. & El-Radaideh, B. (2020). Evaluation of different airway tests to determine difficult intubation in apparently normal adult patients undergoing surgical procedures. *Patient Safety in Surgery*, 14(1), 43. <https://doi.org/10.1186/s13037-020-00263-5>
- Ellard, L. & Wong, D. T. (2020). Preoperative Airway Evaluation. *Current Anesthesiology Reports*, 10(1), 19-27. <https://doi.org/10.1007/s40140-020-00366-w>
- Fasting, S. (2010). Risiko ved anestesi. *Tidsskriftet Den norske legeforening*, 130(5), 498-502. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.08.0666>
- FHI. (2015). *Kroppsmasseindeks (KMI) og helse*. Hentet 18.04.21 fra <http://fhi.no>
- Finjarn, T. J. & Forwald, A. (2021). Preoperativ vurdering. I A.-C. L. Leonardsen (Red.), *Anestesisykepleie* (s. 246-256). Cappelen Damm.
- Foldnes, N. (2018). Samvariasjon for to kategoriske variabler (krystabeller). I *Statistikk og dataanalyse: en moderne innføring* (s. 519- 524). Cappelen Damm akademisk.
- Frerk, C., Mitchell, V. S., McNarry, A. F., Mendonca, C., Bhagrath, R., Patel, A., O'Sullivan, E. P., Woodall, N. M. & Ahmad, I. (2015). Difficult Airway Society. Guidelines for the

- management of unanticipated difficult intubation in adults. . *British Journal of Anaesthesia*, 115(6), 827-848. <https://doi.org/10.1093/bja/aev371>
- Gajree, S. & O'Hare, K. J. (2017). Identification of the difficult airway. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, 18(9), 447-450. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2017.06.004>
- Honarmand, A., Safavi, M., Yaraghi, A., Attari, M., Khazaei, M. & Zamani, M. (2015). Comparison of five methods in predicting difficult laryngoscopy: Neck circumference, neck circumference to thyromental distance ratio, the ratio of height to thyromental distance, upper lip bite test and Mallampati test. *Advanced Biomedical Research*, 4(1), 122-122. <https://doi.org/10.4103/2277-9175.158033>
- Jacobsen, D. I. (2010). *Forståelse, beskrivelse og forklaring: innføring i metode for helse- og sosialfagene* (2. utg.). Høyskoleforlaget.
- Mashour, G. A., Stallmer, M. L., Kheterpal, S. & Shanks, A. (2008). Predictors of difficult intubation in patients with cervical spine limitations. *Neurosurg Anesthesiol*, 20(2). <https://doi.org/10.1097/ANA.0b013e318166dd00>. PMID: 18362772
- McPherson, D., Vaughan, R. S., Wilkes, A. R., Mapleson, W. W. & Hodzovic, I. (2012). A survey of anaesthetic practice in predicting difficult intubation in UK and Europe. *European Journal of Anaesthesiology | EJA*, 29(5), 218-222. <https://doi.org/10.1097/EJA.0b013e32835103e6>
- Mehammer, L. K. & Øverli, R. S. (2019). Kartlegging av preoperativ luftveisvurdering – en tverrsnittstudie. I. Høgskulen på Vestlandet.
- Mellado, P. F., Thunedborg, L. P., Swiatek, F. & Kristensen, M. S. (2004). Anaesthesiological airway management in Denmark: Assessment, equipment and documentation. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 48(3), 350-354. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.0001-5172.2004.0337.x>
- Mellin-Olsen, J., Staender, S., Whitaker, D. K. & Smith, A. F. (2010). The Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology. *European Journal of Anaesthesiology | EJA*, 27(7), 592-597. <https://doi.org/10.1097/EJA.0b013e32833b1adf>
- NAF & ALNSF. (2016). *Norsk standard for anestesi*. Hentet 20.08.2020 fra <https://www.alnsf.no/dokumenter-anestesisykepleierne-nsf/styringsdokumenter/norsk-standard-for-anestesi/151-norsk-standard-for-anestesi-2016/file>
- Nortvedt, M. W., Jamtvedt, G., Graverholt, B., Nordheim, L. V. & Reinart, L. M. (2012). *Jobb kunnskapsbasert!: en arbeidsbok* (2. utg.). Cappelen Damm AS.
- Nørskov, A. K., Rosenstock, C. V. & Lundstrøm, L. H. (2016). Lack of national consensus in preoperative airway assessment. *Danish medical journal*, 63 10.

- Nørskov, A. K., Wetterslev, J., Rosenstock, C. V., Afshari, A., Astrup, G., Jakobsen, J. C., Thomsen, J. L., Lundstrøm, L. H. & Collaborators. (2017). Prediction of difficult mask ventilation using a systematic assessment of risk factors vs. existing practice – a cluster randomised clinical trial in 94,006 patients. *Anaesthesia*, 72(3), 296-308. <https://doi.org/10.1111/anae.13701>
- Pallant, J. (2013). *SPSS Survival Manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (5. utg.). McGraw-Hill Education.
- Roth, D., Pace, N. L., Lee, A., Hovhannisyan, K., Warenits, A. M., Arrich, J. & Herkner, H. (2018). Airway physical examination tests for detection of difficult airway management in apparently normal adult patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008874.pub2>
- Roth, D., Pace, N. L., Lee, A., Hovhannisyan, K., Warenits, A. M., Arrich, J. & Herkner, H. (2019). Bedside tests for predicting difficult airways: an abridged Cochrane diagnostic test accuracy systematic review. *Anaesthesia*, 74(7), 915-928. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/anae.14608>
- Schnittker, R., Marshall, S. D. & Berecki-Gisolf, J. (2020). Patient and surgery factors associated with the incidence of failed and difficult intubation. *Anaesthesia*, 75(6), 756-766. <https://doi.org/10.1111/anae.14997>
- Schumann, R. (2020). *Preanesthesia medical evaluation of the obese patient*. Hentet 15.04.21 fra https://www.uptodate.com/contents/preanesthesia-medical-evaluation-of-the-obese-patient?search=preanesthesia%20medical%20evaluation%20of%20the%20obese%20patient&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
- Schumann, R. (2021). *Anesthesia for the patient with obesity*. Hentet 28.04.21 fra <https://www.uptodate.com/contents/anesthesia-for-the-patient-with-obesity>
- Sevdalis, N., Hull, L. & Birnbach, D. J. (2012). Improving patient safety in the operating theatre and perioperative care: obstacles, interventions, and priorities for accelerating progress. *Br J Anaesth*, 109 Suppl 1, i3-i16. <https://doi.org/10.1093/bja/aes391>
- Thrane, C. (2018). *Kvantitativ metode. En praktisk tilnærming* (1. utg.). Cappelen Damm AS.
- Universitetet i Oslo, U. (2016, 07.02.20). *Er det meldeplikt til NSC for anonyme spørreundersøkelser i Nettskjema?* Hentet 05.09 fra <https://www.uio.no/tjenester/it/adm-app/nettskjema/mer-om/personvern/meldeplikt.html>
- Universitetet i Oslo, U. (2020, 08.03.20). *Hva er Nettskjema*. Hentet 04.09 fra <https://www.uio.no/tjenester/it/adm-app/nettskjema/mer-om/>
- Wenstøp, F. (2003). *Statistikk og dataanalyse* (7. utg.). Universitetsforlaget

World Health Organization. (2009). *Implementation Manual WHO Surgical Safety Checklist 2009 - Safe Surgery Saves Lives*. Hentet 19.08.20 fra https://www.who.int/patientsafety/safesurgery/checklist_implementation/en/

8 Vedlegg

Vedlegg 1: Spørreskjema lånt fra Mehammer & Øverli (2019)

Spørreskjema Preoperativ Luftveisvurdering

1. Hva er din stilling?	Anestesisykepleier <input type="checkbox"/>	Anestesilege <input type="checkbox"/>	LIS <input type="checkbox"/>	
2. Hvor lang er din arbeidserfaring?	0-3år <input type="checkbox"/>	4-7år <input type="checkbox"/>	8-10år <input type="checkbox"/>	over 10år <input type="checkbox"/>
3. Jobber du deltid eller heltid?	Deltid <input type="checkbox"/>	Heltid <input type="checkbox"/>		

4. Hvilke vurderingsverktøy benytter du i den preoperative luftveisvurderingen og hvor ofte benytter du disse?	Aldri	Liten grad	Noen grad	Stor grad	Alltid	5. Erfarer du at det er noen nytteverdi i bruken av de?	Ingen	Liten grad	Både/og	Noen grad	Stor	Vet ikke
	Mallampati-score	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nakkebevegelighet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gapeevne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tannstatus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BMI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Upper-lip-bite-test (evnen til å lage underbitt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thyromental avstand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sternomental avstand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nakkeomkrets	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sykdomshistorie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tidligere luftveishåndtering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SARI-score	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre vurderinger/observasjoner, spesifiser:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Hvor dokumenterer du den preoperative luftveisvurderingen? Orbit Anestesi-journal Dokumenterer ikke Annet:

7. Hva dokumenterer du av preoperativ luftveisvurdering? Hele luftveisvurderingen Kun avvik Annet:

8. Hvor lang tid bruker du på preoperativ luftveisvurdering? Antall minutter:

9. Hvor blir preoperativ luftveisvurdering utført? Prepol Sengepost Mottaks-areal Innledningsrom Opr.stue Annet:

10. Dersom preoperative luftveisvurderingsverktøy ikke benyttes, hva er årsaken? Ikke behov Ikke tid Lav risiko pasient Vurdert ut ifra skjønn/faglig vurdering Vet ikke hvordan å utføre Annet:

11. Er det skriftlig retningslinje for når du skal vurdere luftveier preoperativt? Ja Nei Vet ikke

12. Er det skriftlig prosedyre for hvordan du skal vurdere luftveier preoperativt? Ja Nei Vet ikke

	Aldri	I liten grad	I noen grad	I stor grad	Alltid
13. Informerer du pasienten om luftveisvurderingen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Dokumenterer du rutinemessig den preoperative luftveisvurderingen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Gjør du samme luftveisvurdering ved ØH pasienter som ved elektive pasienter?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Gjør du samme luftveisvurdering ved regional anestesi som ved generell anestesi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Blir preoperativ luftveisvurdering tatt hensyn til ved innledning av anestesi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Erfarer du at preoperativ luftveisvurdering gir økt beredskap for håndtering av vanskelige luftveier?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vedlegg 2: Spørreskjema benyttet i den aktuelle studien

Preoperativ luftveisvurdering – Vis - Nettskjema 20.05.2021, 12:10

Preoperativ luftveisvurdering


Hva er din stilling? *


Anestesisykepleier


Anestesilege


Hvor mange års arbeidserfaring har du innen anestesi? *

Angi ditt hovedarbeidssted *













Dersom du jobber ved flere anesthesiavdelinger, kryss av for de andre avdelingene her









Hvilke vurderingsverktøy benytter du i den preoperative luftveisvurderingen og hvor ofte benytter du disse?

	Aldri	I liten grad	I noen grad	I stor grad	Alltid
Mallampati-score *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nakkebevegelse *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gapeevne *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<https://nettskjema.no/user/form/preview.html?id=1820498/> Side 1 av 6

Tannstatus *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BMI *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Upper-lip-bite-test (evnen til å lage underbitt) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Thyromental-avstand *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sternomental-avstand *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nakkeomkrets *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sykdomshistorie *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tidligere luftveishåndtering *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
SARI-score *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Erfarer du at det er noen nytteverdi i bruken av disse metodene?

	Ingen	I liten grad	I noen grad	I stor grad	Vet ikke
Mallampati-score *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nakkebevegelse *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gapeevne *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tannstatus *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BMI *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Upper-lip-bite-test (evnen til å lage underbitt) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Thyromental-avstand *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Stemmental-avstand *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nakkeomkrets *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sykdomshistorie *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tidligere luftveishåndtering *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
SARI-score *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Benytter du andre vurderingsverktøy/observasjoner? Spesifiser:

Hvor dokumenterer du den preoperative luftveisvurderingen? *

- DIPS
- Metavision
- Dokumenterer ikke
- Annet

Hva dokumenterer du av preoperativ luftveisvurdering? *

- Hele luftveisvurderingen
- Deler av luftveisvurderingen
- Kun avvik
- Ingen av delene

Har du endret din praksis i forhold til luftveisvurdering etter at dette ble en del av Trygg kirurgi? *

- Ja
- Nei
- Ikke aktuelt (ikke arbeidet med anestesi før sjekklisten ble innført i 2009)

Hvor utfører du preoperativ luftveisvurdering? *

- Prepol
- Sengepost
- Mottaksareal
- Innledningsrom
- Operasjonsstue
- Annet

Dersom preoperativ luftveisvurdering ikke utføres, hva er årsaken? *

- Ikke tid
- Lavrisiko pasient (ASA 1-2)
- Allerede utført (f. eks. på prepol)
- Anestesiform (f. eks. regional, sedasjon)
- Vurdert ut i fra skjønn/faglig vurdering
- Glemmer det
- Annet

Er det en skriftlig retningslinje på din avdeling for når du skal vurdere luftveier preoperativt? *

- Ja
- Nei
- Vet ikke

Er det en skriftlig prosedyre på din avdeling for hvordan du skal vurdere luftveier preoperativt? *

- Ja
- Nei
- Vet ikke

Informerer du pasienten om luftveisvurderingen? *

- Aldri
- I liten grad
- I noen grad
- I stor grad
- Alltid

Dokumenterer du rutinemessig den preoperative luftveisvurderingen? *

- Aldri
- I liten grad
- I noen grad
- I stor grad
- Alltid

Gjør du samme luftveisvurdering ved ø-hjelp pasienter som ved elektive pasienter? *

- Aldri
- I liten grad
- I noen grad
- I stor grad
- Alltid

Gjør du samme luftveisvurdering ved regional anestesi som ved generell anestesi? *

- Aldri
- I liten grad
- I noen grad
- I stor grad
- Alltid

Blir preoperativ luftveisvurdering tatt hensyn til ved innledning av anestesi? *

F. eks. tiltak, ressurser, utstyr

- Aldri
- I liten grad
- I noen grad
- I stor grad
- Alltid

Erfarer du at preoperativ luftveisvurdering gir økt beredskap for håndtering av vanskelig luftveier? *

- Aldri
- I liten grad
- I noen grad
- I stor grad
- Alltid

Mener du at det er behov for standardisering av preoperativ luftveisvurdering? *

- Ja
- Nei

[Se nykke anittross i Nettaki](#)

Vil du delta i forskningsprosjektet ” Veien mot en standardisert luftveisvurdering”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke praksis vedrørende preoperativ luftveisvurdering. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Hensikten med denne studien er å avdekke hvilke preoperative luftveisvurderinger som gjennomføres på operasjonsavdelingene [REDACTED] og eventuelt ulikheter de har i praksis. Videre er hensikten å presentere funn fra spørreundersøkelsen og funn fra forskning som eventuelt kan bedre praksis og føre til en mer standardisert luftveisvurdering.

Studien utføres av to kandidater i Master i anestesisykepleie ved Universitetet i Sørøst-Norge. Studien tar for seg de ulike metodene som benyttes for luftveisvurdering samt hyppighet i bruk og dokumentasjon. Vi ønsker å se nærmere på om det er lik praksis når det kommer til arbeidssted, anestesierfaring, anestesipersonalets stilling, anestesitype og pasienters ASA- klassifisering.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitetet i Sørøst-Norge er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta i denne undersøkelsen fordi du er anestesisykepleier eller anestesilege som til daglig arbeider med å vurdere pasienters luftveier ved [REDACTED]. Vi har fått tillatelse av Klinikkleidelsen og av Forskningsavdelingen ved [REDACTED] til å gjennomføre spørreundersøkelsen på de tre ulike aktuelle avdelingene. Undersøkelsen er sendt ut til deg via din avdelingsleder eller fagsykepleier.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å besvare spørreskjemaet samtykker du til å delta i prosjektet. **Besvarelsen av skjemaet vil ta deg ca. 5 minutter** og dine svar blir registrert elektronisk. Du har mulighet til å videresende eposten til din private epostadresse og svare på spørreskjemaet hjemme dersom dette er enklere for deg.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Spørreskjemaet vil formidles via Nettskjema som er et nettbasert verktøy. Det er utformet slik at det besvares helt anonymt og at det hverken direkte eller indirekte kan spores tilbake til en enkeltperson. Nettskjema hindrer at spørreundersøkelsen samler identifiserende opplysninger om respondentene, herunder IP- adresse, informasjonskapsler, nettleserinformasjon, e- postadresse eller liknende. Gjennomføringen av spørreundersøkelsen er i tråd med retningslinjene fra Norsk Senter for forskningsdata (NSD). Ved eventuelt publisering av data vil du heller ikke kunne identifiseres.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene slettes når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er 28.05.2021. Vi vil likevel ta høyde for at opplysninger fra denne undersøkelsen oppbevares fremt il utgangen av juni 2022 dersom uforutsette hendelser skulle oppstå.

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- Universitetet i Sørøst-Norge ved programkoordinator Fiona Mary Flynn. Tlf: 31 00 93 46. E-post: fiona.flynn@usn.no
- Mastergradkandidat Isabel Ertzaas Boland. Tlf: 91 71 28 34, e-post: isabel_boland@hotmail.com eller mastergradkandidat Silvia Andersen. Tlf: 92 62 79 98, e-post: silvia_hansen@hotmail.no
- Personvernombud: Paal Are Solberg ved Universitetet i Sørøst-Norge, tlf: 35 57 50 53/ 918 60 041 eller epost: personvernombud@usn.no

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig
Fiona Mary Flynn

Mastergradkandidat
Isabel Ertzaas Boland

Mastergradkandidat
Silvia Andersen

24.05.2021, 13:21

VS: Master i anestesisykepleie

[Redacted]

to. 11.02.2021 10:06

Til: silvia_hansen@hotmail.no <silvia_hansen@hotmail.no>

Hei!

Kirurgisk klinikk v [Redacted] og forskningsavdelingen i [Redacted] har godkjent at dere, Isabel E. Boland og Silvia Andersen, kan gjennomføre spørreundersøkelse rettet mot ansatt slik det fremgår av forespørsel og prosjektbeskrivelse.

Lykke til med mastergradsarbeidet!

Mvh

[Redacted]

Seksjonsleder HR Kompetanse og utdanning

[Redacted]

Fra: Silvia Andersen <silvia_hansen@hotmail.no>

Sendt: 10. januar 2021 22:52

Til: [Redacted]

Emne: Master i anestesisykepleie

Hei!

I forbindelse med vår masteroppgave i anestesi ønsker vi å gjennomføre en kort spørreundersøkelse ved anesthesiavdelingene på [Redacted] ved henholdsvis [Redacted]. Spørreskjemaet omhandler anestesipersonell (anestesisykepleiere og anestesileger) som til daglig vurderer pasienters luftveier og er vedlagt som vedlegg i prosjektplanen. Vi ønsker å informere om studien ved hver avdeling i forkant av studien, men trenger skriftlig godkjenning fra avdelingsledere før igangsettelse av oppgaven. Kontakt oss gjerne dersom noe er uklart eller dere trenger mer informasjon.

Håper på positive tilbakemeldinger :)

Med vennlig hilsen

Isabel E. Boland og Silvia Andersen