



Det helsevitenskapelige fakultet

Preanestetisk sjekkliste som påvirkende faktor for pasientsikkerhet
- En systematisk litteraturstudie

Mari Myrvang Gjørsv og Ragna Vassmyr

SYP-3902: Masteroppgave i sykepleie, studieretning anestesi

Antall ord: 19 057

Mai, 2022



Forord

Endelig er vi i mål!

Etter to år som anestesisykepleie- og masterstudenter, avslutter vi studieperioden med denne oppgaven som sluttprodukt. Masteroppgaven er utarbeidet i løpet av et semester, men bygger på dynamisk arbeid fra tidligere arbeidskrav og prosjektskisse. Slik har temaet vært våre hjerter nært hele veien mot anestesisykepleietittelen.

Arbeidsprosessen har vært kort og intensiv, spennende og svært faglig utviklende. Som noviser innen forskning har vi møtt en rekke utfordringer, til gjengjeld sitter vi nå igjen med ny ervervet kunnskap, og ikke minst mestring.

Som ferske anestesisykepleiere i full jobb på nye arbeidsplasser, har en parallell skriveprosess krevd en god dose selvdisiplin, motivasjon og pågangsmot. I den sammenheng ønsker vi å takke vår veileder Rita Stenseth. Takk for at du har hjulpet oss å stake ut kursen når vi har stått fast, for oppmuntrende ord, din tilgjengelighet og for ditt engasjement for faget. Du er inspirerende! I tillegg rettes stor takk til Universitetet i Tromsø - Norges Arktiske Universitet, for mulighet til å gjennomføre masterforløp innen vår studieretning.

Det er på sin plass å takke tålmodige og forståelsesfulle samboere. Takk til Petter og Jan Børre for deres støtte, motivasjon og for at dere har hatt tro på oss. Ekstra takk til tre små, som har godtatt å ha en noe fraværende mor; Alma, Ingeborg og Ole. Takk til familie, medstudenter og venner som har bidratt med engasjement, faglig diskusjon, oppgavetekniske innspill og korrekturlesing.

Mari Myrvang Gjørøv og Ragna Vassmyr

Tromsø, mai 2022.

Sammendrag

Tittel: Preanestetisk sjekkliste som påvirkende faktor for pasientsikkerhet

- En systematisk litteraturstudie

Bakgrunn: Forekomsten av uønskede pasienthendelser relatert til anesthesiutøvelse inntreffer i lav, men relevant skala. Et betydelig flertall av pasientkomplikasjoner knyttes til anesthesiinnledning, hvor menneskelige feil gjennom forglemmelse, glipp og svak teamkommunikasjon fremstår som hovedårsak. Avgjørende faktorer for styrket pasientsikkerhet ved anesthesiinnledning er kunnskap om anesthesiologiske komplikasjoner, nøyaktige preanestetiske forberedelser, effektivt teamarbeid og kvalitetssikret teamkommunikasjon. Bruk av sjekklister i det perioperative forløpet har vist å bidra til å unngå menneskelige feil og styrke teamsamarbeid.

Hensikt: Masteroppgavens hensikt er å undersøke hvordan anesthesisykepleieren, ved hjelp av preanestetisk sjekkliste, påvirker pasientsikkerhet ved anesthesiinnledning.

Metode: Det er gjort en litteraturstudie med systematisk tilnærming. Litteratursøk er utført i CINAHL, PubMed og Cochrane Library. Åtte forskningsartikler er inkludert i studiet. Inkludert forskning er kritisk vurdert og kvalitetssjekket etter anbefalte standarder. Utfallsmål og resultater er analysert ved hjelp av narrativ tilnærming og systematisert i tema egnet for å belyse forskningsspørsmålet.

Resultat: Preanestetisk sjekkliste kan bidra til styrket pasientsikkerhet i preanestetisk fase og anesthesiinnledning. Påvirkende faktorer er oppsummert i følgende fire hovedtema: klinisk utøvelse, systemfaktorer, teamarbeid og novise versus ekspert. Hyppigst resultat viser at preanestetisk sjekkliste bidrar til signifikant reduksjon i antall utelatte sjekkpunkt ved preanestetisk forberedelse. Gjennomgang av preanestetisk sjekkliste medfører signifikant lengre tidsbruk i preanestetisk fase og forberedelse. Preanestetisk sjekkliste kan bidra som kognitivt verktøy og forhindre uønskede hendelser ved preanestetisk fase og anesthesiinnledning. Som kommunikasjonsverktøy, kan preanestetisk sjekkliste styrke effektivt teamarbeid gjennom standardisert teamkommunikasjon og felles situasjonsforståelse. Særs i

opplæring- og utdanningsforløp viser våre resultater at preanestetisk sjekklister bidrar som læringsverktøy for å standardisere og effektivisere preanestetisk forberedelse.

Konklusjon: Preanestetisk sjekklister kan standardisere preanestetisk forberedelse og kommunikasjon i anesisteamet, og slik bidra som kognitivt verktøy i preanestetisk fase. Dette kan forhindre menneskelige feil, styrke effektivt samarbeid og forebygge uønskede hendelser ved anesistøvelsen. Preanestetisk sjekklister kan bidra positivt som standardisert læringsverktøy i utdanning- og opplæringsforløp. Ytterligere forskning anbefales.

Nøkkelord: Anestesisykepleie, anesistinnledning, pasientsikkerhet, preanestetisk sjekklister, litteraturstudie.

Abstract

Title: A Pre-induction Checklist and its Influencing Factors on Patient Safety
- A Systematic Literature Review

Background: Adverse events related to anesthesia occur on a low, but detectable scale. A significant number of patient complications are related to anesthesia induction, where human errors caused by lack of awareness or forgetfulness, and poor team communication are the primary causes. Factors to improve patient safety during anesthesia induction include knowledge of anesthesiologic complications, accurate pre-induction preparations, effective teamwork and improved team communication. Previous research shows that the application of perioperative checklists contributes to avoiding human errors and improving teamwork.

Aim: The aim of this master thesis is to research how nurse anesthetists are able to effect patient safety by using a pre-induction checklist during anesthesia induction.

Methods: A literature review with a systematic approach. A systematic search was performed in CINAHL, PubMed and Cochrane Library. Eight articles were included in our study, which are critically assessed on the basis of recommended, standardized checklists. Primary outcomes and results are analyzed with a narrative approach and categorized into main themes to answer the research question.

Results: A pre-induction checklist contributes to improved patient safety during anesthesia induction. Influential factors are categorized into four main themes, which summarize our findings: clinical performance, system factors, teamwork and novice versus expert. The most common result shows that a pre-induction checklist significantly reduces missing items or tasks during anesthesia preparation. The application of a pre-induction checklist lengthens the time spent during the pre-induction phase. A pre-induction checklist used as a cognitive aid will contribute to correct near misses and prevent adverse events during anesthesia induction. It will also contribute to improved teamwork through good team communication and shared situational awareness. During training and education, the checklist will contribute to improved patient safety when used as a standardized learning tool.

Conclusion: A pre-induction checklist used as a cognitive aid can standardize pre-induction preparations and communication within the anesthesia team. This will contribute to preventing human errors, strengthen effective teamwork and prevent adverse events during anesthesia induction. A pre-induction checklist will contribute positively to patient safety when used as a learning tool by the less experienced nurse anesthetist. Further research is recommended.

Key words: Nurse anesthetist, anesthesia induction, patient safety, pre-induction checklist, literature study.

Innhold

1	Innledning	1
1.1	Introduksjon	1
1.2	Bakgrunn for valg av tema.....	2
1.3	Oppgavens hensikt og forskningsspørsmål.....	5
1.4	Begrepsavklaring	5
1.4.1	Preanestetisk fase og forberedelse	5
1.4.2	Preanestetisk sjekkliste	5
2	Teoretisk rammeverk	6
2.1	Anestesisykepleierens kompetanse, funksjon- og ansvarsområde.....	6
2.1.1	Rolle, funksjon- og ansvarsområde i preanestetisk fase	6
2.1.2	Ikke-tekniske ferdigheter	8
2.1.3	Fra novise til ekspert.....	9
2.2	Pasientsikkerhet	10
2.2.1	Pasientsikkerhet ved preanestetisk fase	12
2.3	Teamarbeid og teamkommunikasjon.....	13
3	Metode	16
3.1	Valg av metode	16
3.2	Forforståelse.....	16
3.3	Inklusjon- og eksklusjonskriterier.....	17
3.4	Søkeprosess.....	21
3.5	Utvelgelsesprosess av artikler.....	24
3.6	Kvalitetsvurdering av artikler	26
3.6.1	Eksklusjon av artikler	28
3.7	Dataanalyse.....	29
3.7.1	Hovedtema	30
3.7.2	Klinisk utøvelse	30
3.7.3	Systemfaktorer	31
3.7.4	Teamarbeid	31

3.7.5	Novise versus ekspert	31
3.8	Etiske overveielser	31
4	Resultater	33
4.1	Presentasjon av inkluderte artikler.....	33
4.2	Presentasjon av hovedfunn	35
4.2.1	Klinisk utøvelse	37
4.2.2	Systemfaktorer	40
4.2.3	Teamarbeid	42
4.2.4	Novise versus ekspert	43
5	Diskusjon	47
5.1	Klinisk utøvelse	47
5.1.1	Utelatte sjekkpunkt	47
5.1.2	Tidsbruk ved gjennomføring av preanestetisk sjekklister og briefing	50
5.2	Systemfaktorer	51
5.2.1	Uønskede hendelser	51
5.2.2	Tid- og effektivitetspress	53
5.2.3	Anestesimetode	54
5.3	Teamarbeid	55
5.3.1	Teamsamarbeid.....	55
5.3.2	Teamkommunikasjon.....	57
5.3.3	Teamets felles situasjonsforståelse	58
5.3.4	Teamsammensetning.....	59
5.4	Novise versus ekspert	60
5.5	Styrker og begrensninger	63
6	Avslutning.....	66
6.1	Betydning for praksis.....	66
6.2	Videre forskning	67
6.3	Konklusjon.....	68
	Referanseliste.....	I

Vedlegg	II
Vedlegg 1: Litteratursøk	II
Vedlegg 2: Ekstraksjonsmatrise.....	III
Vedlegg 3: PRISMA-flytdiagram	IV
Vedlegg 4: Kvalitetssjekklister	V
Vedlegg 4.1: Beck et al. (2018)	V
Vedlegg 4.2: Demaria et al. (2015).....	VII
Vedlegg 4.3: Jelacic et al. (2019).....	VIII
Vedlegg 4.4: Kromback et al. (2015a).....	X
Vedlegg 4.5: Krombach et al. (2015b).....	X
Vedlegg 4.6: Neuhaus et al. (2019)	XI
Vedlegg 4.7: Thomassen et al. (2010)	XII
Vedlegg 4.8: Tscholl et al. (2015)	XIII
Vedlegg 4.9: Wetmore et al. (2018).....	XIV
Vedlegg 5: Kvalitetsmatrise.....	XIV
Vedlegg 6: Tematisk analyse	XV
Vedlegg 7: Sammenfattet studiekarakteristika og resultat.....	XVI

Tabelliste

Tabell 1: Inklusjon- og eksklusjonskriterier.....	18
Tabell 2: Sammendrag kvalitetsmatrise	27
Tabell 3: Hovedtema	30
Tabell 4: Studiekarakteristika	34
Tabell 5: Resultater	37

Figurliste

Figur 1: Fra novise til ekspert	10
Figur 2: MTO-modell.	12
Figur 3: Salas fem kjerneelementer av koordineringsmekanismer.....	14
Figur 4: Kunnskapspyramiden.....	20
Figur 5: PICO-skjema med søkeord	22
Figur 6: Søkestrategi.....	23
Figur 7: PRISMA-flytdiagram.....	26

1 Innledning

Denne oppgaven avslutter det toårige Masterstudiet i sykepleie - studieretning anesthesisykepleie, ved UiT - Norges Arktiske Universitet. Masteroppgaven tilsvarer 30 studiepoeng og viser sammenfattet teoretisk, forskningsetisk og metodisk kunnskap ervervet gjennom masterprogrammet. Formålet med masteroppgaven er å undersøke hvordan anesthesisykepleieren, ved hjelp av preanestetisk sjekkliste, påvirker pasientsikkerhet.

Masteroppgaven er inndelt etter følgende seks hovedkapitler: introduksjon, teoretisk tilnærming og tidligere forskning, metode, resultater, diskusjon og avslutning.

1.1 Introduksjon

I kirurgisk perspektiv er forekomsten av anestesirelaterte komplikasjoner lav, men fortsatt relevant (Schiff & Wagner, 2016). En nylig publisert oversiktsstudie viser at flertallet av uønskede hendelser relatert til anesthesiutøvelse inntreffer ved anesthesiinnledning. I anesthesiinnledningen er flest antall uventede pasientkomplikasjoner knyttet til respiratoriske utfordringer, primært som resultat av aspirasjon eller intubasjonsvansker. Videre presenteres feilmedisinering, kardiologiske hendelser som blødning eller arytmier, nevrologiske hendelser og smerter som hyppigste årsak til pasientkomplikasjoner. Menneskelige feil gjennom forglemmelser og «glipp» fremmes som en av hovedfaktorene til forekomsten av uønskede hendelser i anestesiforløpet, i tillegg fremheves anestesiteamets teamsamarbeid og teamkommunikasjon (Lemos & Poveda, 2019). Kunnskap om anesthesiologiske komplikasjoner i preanestetisk fase, nøyaktige preanestetiske forberedelser og tydelig kommunisert anesthesiplan nevnes som tiltak for å forebygge anestesirelaterte komplikasjoner (Lemos & Poveda, 2019; Rasmussen, 2014).

I anesthesiutøvelsen anses anesthesiinnledning som en kritisk fase av anestesiforløpet og krever økt oppmerksomhet av anesthesisykepleieren og anestesiteamet (Fasting, 2010; Lemos & Poveda, 2019; Rasmussen, 2014). Generell anestesi medfører anesthesiinnledning tap av bevissthet, egenrespirasjon og autonome reaksjoner (Bjørnstad & Halstensen, 2021). For å

sikre fri luftvei, opprettholde tilfredsstillende respirasjon, samt ivareta hemodynamisk stabilitet, må anesiteamet utfører komplekse oppgaver samtidig over en tidskritisk periode (Olin, Göras, Nilsson, Ehrenberg, Pukk-Härenstam & Ekstedt, 2022). Anestesiinnledningen stiller dermed krav til anestesitøverens medisinske- og tekniske kompetanse, samt ikke-tekniske ferdigheter (Larsson & Holmström, 2013; Sørensen & Lippert, 2014).

Anestesisykepleierens kompetanse er i konstant utvikling, utfordret av høy kirurgisk- og medisinskteknologisk kompleksitet. I større grad behandles pasienter av høyere alder og økende komorbiditet. Teamsammensetninger er i stadig endring, samtidig stilles det større krav til tid- og arbeidseffektivitet. Samlet utfordrer nevnte faktorer kvalitet- og pasientsikret anestesi (Bruun, 2021; Haugen, Sevdalis & Søfteland, 2019). Pasientsikkerhet er et sentralt satsningsområde både nasjonalt og globalt. Verdens helseorganisasjon (WHO, 2021) og Helsedirektoratet (2019) viser til tydelig visjon om trygg og sikker helse- og omsorgstjeneste, uten pasientskade. Innenfor pasientsikkerhetsatsning er anestesifaget anerkjent som et foregangsfag (Saxena, Krombach, Nahrwold & Pirracchio, 2020). I Norge ble Norsk standard for anestesi utarbeidet i 1991. Den har til hensikt å ivareta pasientsikkerhet ved å føre nasjonale retningslinjer for anesthesiologisk praksis (Norsk anesthesiologisk forening & Anestesisykepleierne NSF, 2016).

1.2 Bakgrunn for valg av tema

I preanestetiske fase gjennomfører anestesipersonell preanestetiske forberedelser. Ved å innhente og kartlegge preanestetisk pasientdata planlegges anestesisforløpet etter kirurgi art, med mål om å ivareta pasientens beste. Nødvendig anestesiutstyr, anestesimedikamenter og akuttutstyr klargjøres i henhold til Norsk standard for anestesi (Norsk anesthesiologisk forening & Anestesisykepleierne NSF, 2016). Som anestesisykepleiestudenter og nyutdannede anestesisykepleiere observerte vi struktur for hvordan og når preanestetiske forberedelser ble vurdert og istandgjort. De preanestetiske forberedelsene fremsto som til dels tilfeldig og tidvis ustrukturert, avhengig av teamsammensetning. Pasientinformasjon- og vurdering, plan for anestesiinnledning og kvalitetssjekk av nødvendig utstyr fulgte ikke faste standarder. I tillegg gav fasen før anestesiinnledning inntrykk av uformell informasjonsutveksling om kritiske faktorer, planlagt rollefordeling og fremgangsmåte. Tross dette, opplevde vi at anesiteamet fremsto godt forberedt med kvalitetssikret ivaretagelse av

pasienten før, under og etter anesthesiinnledning. Vi undret oss over om vi, som følge av uerfarenhet, opplevde praksis for preanestetiske forberedelser uoversiktlig. Økt erfaring og kompetanse ville kanskje gi individuelle kognitive strukturer for å ivareta kvalitetssikrede preanestetiske forberedelser.

I dag anvendes sjekklister for Trygg kirurgi, utarbeidet av WHO for å styrke pasientsikkerhet i forbindelse med kirurgi og anestesi (Haugen & Leonardsen, 2021; Helsebiblioteket, 2010). Mer enn ti år etter implementering viser forskning tydelig reduksjon i sykkelighet og død som følge av kirurgi. Dette viser at sjekklister for Trygg kirurgi har ført til økt fokus på pasientsikkerhetskultur på operasjonsstuen. I tillegg har Sjekklister for Trygg kirurgi påvirket positivt i utvikling av effektivt teamsamarbeid og styrket teamkommunikasjon i det kirurgiske teamet. Resultatene bekrefter intensjonen med implementering (Sotto, Burian & Brindle, 2021).

Sjekklister for Trygg kirurgi består av tre deler, hvor Del 1 «Forberedelse før anesthesiinnledning» har til hensikt å kvalitetssikre at preoperativ informasjon er innhentet og delt innad i det kirurgiske teamet før anesthesiinnledning (Haugen & Leonardsen, 2021; Helsedirektoratet, 2022). Som anestesistudenter erfarte vi at Del 1 kunne oppleves mangelfull sett i lys av de preanestetiske forberedelsene anestesisykepleieren og anestesiteamet utfører før anesthesiinnledning. I tråd med hensikten til Del 1, opplevde vi at sjekklister for Trygg kirurgi rettet seg mot å dele informasjon med det kirurgiske teamet. Likevel savnet vi sjekklisstens bidrag til å samle anestesipersonells situasjonsforståelse, rollefordeling og ledelse i anestesiteamet før anesthesiinnledning, med utgangspunkt i preanestetiske forberedelser.

I etterkant av implementering av sjekklister for Trygg kirurgi har nødvendigheten av særegne sjekklister for anesthesiutøveren i større grad vært undersøkt (Haugen et al., 2019; Saxena et al., 2020). En oversiktsstudie fra 2020 viser at særegne anesthesiologiske sjekklister er hensiktsmessig ved rutineprosedyrer, pasientoverføring og akutt situasjoner (Saxena et al., 2020). Forekomsten av uønskede pasienthendelser er dokumentert høyest ved anesthesiinnledning. Tidligere forskning viser at dette kan forebygges, og i den sammenheng er preanestetisk sjekklister foreslått som verktøy for anesthesiutøveren. Hensikten er å standardisere preanestetiske forberedelser og slik bidra til at preanestetiske forberedelser ikke avhenger av den enkeltes memorering av sjekkpunkt. I tillegg fremmes preanestetisk

sjekklister som verktøy for å styrke anestesiteamets kommunikasjon og skape mer effektivt teamsamarbeid i anestesiteamet (Lemos & Poveda, 2019, Saxena et al., 2020).

Preanestetiske sjekklister som tiltak for styrket pasientsikkerhet har også vært aktuelt i historisk perspektiv. Allerede på 1990-tallet utarbeidet den amerikanske organisasjonen Anesthesia Patient Safety Foundation en PIPS-sjekklister (Pre-induction Patient Safety Checklist). Etter implementering av Sjekklister for Trygg Kirurgi ble PIPS-sjekklister evaluert. En større spørreundersøkelse kartla anestesipersonells nytteopplevelse av PIPS-sjekklister, hvor et flertall erfarte sjekklister effektiv for styrket pasientsikkerhet (Stoelting, 2013).

De initiale preanestetiske sjekklister var i hovedsak utarbeidet som kognitive verktøy for kontroll og funksjonstest av tilgjengelig utstyr og nødvendig anestesimedikamenter. I takt med teknologisk utvikling har også anestesifagets medisintekniske utstyr som ventilator, monitoreringsutstyr og medikamentprotokoller hatt økende teknologisk fremgang. Eksempel på dette er standardisert bruk av pulsoksymeter som overvåkningstiltak, og innebygd selvsjekk i moderne ventilatorer. Dette har bidratt til mer pasientsikret teknologi (Flin, O'Connor & Crichton, 2008). Likevel kreves det kyndig bruk av spesialutdannede kliniske utøvere. Lokale forslag til preanestetisk sjekklister presentert i etterkant av implementering av sjekklister for Trygg kirurgi har til dels endret fokus og omhandler nå i større grad kvalitetssjekk av innhentet pasientinformasjon i tråd med klargjøring av relevant utstyr, sammen med styrket teamsamarbeid og kommunikasjon i anestesiteamet. Dette illustrerer og anerkjenner kompleksiteten i anestesifaget, og omfavner sammenhengen av medisintekniske kunnskap, klinisk kompetanse og ikke-tekniske ferdigheter som teamsamarbeid og kommunikasjon (Sørensen & Lippert, 2014).

1.3 Oppgavens hensikt og forskningsspørsmål

Med bakgrunn i vår praksiserfaring og tidligere forskning var vi interessert i å finne betydningen av anestesisykepleierens og anestesiteamets anvendelse av særegen preanestetisk sjekkliste. Med ønske om å bidra til ny innsikt og kunnskap om anestesisykepleie i preanestetisk fase, er hensikten med masteroppgaven å undersøke hvordan særegen preanestetisk sjekkliste påvirker pasientsikkerheten ved anesthesiinnledning. Vi har dermed utarbeidet følgende forskerspørsmål:

“Hvordan kan anestesisykepleieren påvirke pasientsikkerheten ved hjelp av preanestetisk sjekkliste?”

Som følge av masteroppgavens omfang og tid til rådighet vil ikke masteroppgaven drøfte eller ta stilling til hva en preanestetisk sjekkliste bør inneholde eller hvordan det visuelle uttrykk utformes. Masteroppgaven vil ikke drøfte fordeler og ulemper med sjekkliste, sammenlignet med briefing eller time-out. Videre vil ikke masteroppgaven vise til implementeringsfaktorer av preanestetisk sjekkliste.

1.4 Begrepsavklaring

1.4.1 Preanestetisk fase og forberedelse

I masteroppgaven betegnes preanestetiske fase som tidsperioden like før pasienten ankommer operasjonsavdelingen til oppstart av anestesimedikamenter. Den preanestetiske fasen innebærer preanestetiske forberedelser, mottak og overvåking av pasient frem til anesthesiinnledning iverksettes.

1.4.2 Preanestetisk sjekkliste

Preanestetisk sjekkliste forstås som kognitivt standardiseringsverktøy, ikke dokumentasjonsverktøy. Sjekklisten er tiltenkt anestesiteamet i sin helhet og skal fungere som rutinemessig briefing eller time-out før anesthesiinnledning. I masteroppgaven sidestilles preanestetisk sjekkliste, briefing og time-out.

2 Teoretisk rammeverk

Kapittelet redegjør for teori og forskning som samlet kan belyse masteroppgavens forskningsspørsmål. Masteroppgavens teoretiske rammeverk er inndelt i følgende tre underkapitler: anestesisykepleierens kompetanse, funksjon- og ansvarsområde, pasientsikkerhet, samt teamarbeid og teamkommunikasjon.

2.1 Anestesisykepleierens kompetanse, funksjon- og ansvarsområde

Spesialisthelsetjenesteloven (1999, §3-4a) pålegger virksomheten å arbeide systematisk for kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet. Helsepersonelloven (1999, §4) stiller krav om faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp i tråd med den enkeltes kvalifikasjoner, arbeidets art og situasjon. De juridiske føringene kan knyttes til sentrale helseetiske prinsipper som blant annet å handle til pasientens beste, samt til prinsippet om å ikke skade (Nortvedt, 2021). Den internasjonale organisasjonen for anestesisykepleiere (IFNA) utviklet i 1991 internasjonale standarder for anestesisykepleieren, i Norge oversatt og tilpasset av Anestesisykepleierne NSF til Grunnlagsdokument for anestesisykepleie (Anestesisykepleierne NSF, 2016). Hensikten med dokumentet er å standardisere anestesisykepleierens rolle, funksjon og ansvar, samt å fremme sikker anestesisykepleie. Grunnlagsdokumentet fremhever anestesisykepleierens sammensatte kompetanse. I henhold til klinisk kompetanse stadfestes anestesisykepleierens plikt til å engasjere seg i tiltak for pasientsikkerhet, med hensyn til utvikling og bruk av nye systemer, for eksempel sjekkliste for Trygg kirurgi. I tillegg skal anestesisykepleieren som kliniker praktisere tekniske og ikke-tekniske ferdigheter gjennom hele anestesiforløpet.

2.1.1 Rolle, funksjon- og ansvarsområde i preanestetisk fase

Profesjonen anestesisykepleie som autonom rolle praktiseres i varierende grad globalt. I Norge praktiseres rollen likt som ved tittelen «Nurse Anesthetist». Dette innebærer at spesialutdannede anestesisykepleiere, innenfor gitte rammer og med tilsyn fra anestesilege, selvstendig kan forberede, innlede, vedlikeholde og avslutte anestesi. Land som praktiserer profesjonen innenfor disse rammer er blant annet Norge, Sverige, Danmark, USA, Frankrike og Sveits. Til sammenligning har flere land «Anesthetic Nurse». Tittelen innebærer ikke at

sykepleieren på egenhånd kan ivareta anestesisforløpet (Nilsson & Jaensson, 2016; Norsk anesthesiologisk forening & Anestesisykepleierne NSF, 2016). I Norge vil derfor anestesisykepleieren og anestesilegen kunne ha oppgavegliding og til dels overlappende oppgaver i det preanestetiske forløpet, samt ved anestesiinnledningen.

I den preanestetiske fasen utføres preanestetiske forberedelser. Anestesisykepleier skal “sikre at pasienten er undersøkt, vurdert, anestetisk evaluert og informert i samsvar med Norsk standard for anestesi ...” (Anestesisykepleierne NSF, 2016, s. 18). Dette innebærer at anestesisykepleier og anestesilege innhenter informasjon om pasientens sykdomstilstand og komorbiditet, vurdert mot inngrepets art og varighet. Avgjørende punkter som skal vurderes er blant annet mulighet for vanskelig luftvei, aspirasjonsrisiko og allergier. American Society of Anesthesiologists (ASA) har utviklet et globalt verktøy for å klassifisere funksjonsstatus hos pasienter, kalt ASA-klassifisering. Dette gir også indikasjon på komplikasjonsrisiko (Finjarn & Forwald, 2021). Grunnlagsdokument for anestesisykepleiere (2016) stadfester at anestesisykepleieren har ansvar for å klargjøre og kontrollere anestesiapparat, monitor, medikamenter og annet relevant utstyr. Utstyret skal tilpasses inngrepets omfang og pasientens tilstand. Det viser at istandgjøring gjennomføres etter gjeldende retningslinjer og sjekklister. I tillegg skal det foreligge tilgjengelig akuttberedskap (Norsk anesthesiologisk forening & Anestesisykepleierne NSF, 2016; Anestesisykepleierne NSF, 2016). Videre skal pasienten monitoreres og overvåkes etter gjeldende retningslinjer (Bjørnstad & Halstensen, 2021; Norsk anesthesiologisk forening & Anestesisykepleierne NSF, 2016). For å oppnå optimalt pasientforløp er det avgjørende med individuell tilpasning, hvor pasienten gis mulighet til medvirkning og psykisk forberedelse (Finjarn & Forwald, 2021).

Jamfør Norsk standard for Anestesi (2016) har anesthesiolog overordnet medisinsk ansvar ved anestesiinnledningen. Anesthesiolog kan delegerer medisinsk ansvar til vakthavende anestesilege, dersom krav om faglig forsvarlighet er til stede og pasientsikkerhet er ivaretatt. Anestese teamet formes på bakgrunn av preanestetiske forberedelser, hvor kompetanse og ferdigheter skal samsvare med inngrepets art, pasients tilstand og anesthesiologisk prosedyre. I preoperative forberedelser skal anestesilegen legge tydelig plan for det perioperative forløpet. Dette inkluderer handlingsplan for vanskelig luftvei (Norsk anesthesiologisk forening & Anestesisykepleierne NSF, 2016; Anestesisykepleierne NSF, 2016).

2.1.2 Ikke-tekniske ferdigheter

Innenfor anestesisykepleierens kliniske kompetanse krever anestesifagets kompleksitet teknisk og teoretisk kunnskap i tråd med ikke-tekniske ferdigheter. Ikke-tekniske ferdigheter beskrives som kognitive, sosiale og personlige ferdigheter (Flin et al., 2008). Nevnte egenskaper sees i sammenheng med forventede tekniske og teoretiske ferdigheter, og kan samlet gi effektiv og pasientsikret håndtering av komplekse situasjoner. Målet om «excellence» er sentralt i utdanningsøyemed og er i den sammenheng implementert i anestesisykepleiestudentens utdanningsforløp (Flynn, Sandaker, Tønnessen & Valeberg, 2021). Innen kvalitet og pasientsikkerhet fremmes gode ikke-tekniske ferdigheter som et sentralt ledd ved forbedring- og pasientsikkerhetsarbeid (Larsson & Holmström, 2013).

Flynn (2021) viser til ikke-tekniske ferdigheter som fire hovedområder for å nå målet om «excellence»: situasjonsbevissthet, beslutningstaking, oppgaveløsning og teamarbeid. *Situasjonsbevissthet* beskriver oppfatning og forståelse av situasjonen. Dette rommer ikke bare oppfattelse av situasjonen her og nå, men også endringer i situasjonen og konsekvenser dette medfører (Flynn, 2021). I tillegg fremheves selvstendighet som en viktig ferdighet (Sørensen & Lippert, 2014). *Beslutningstaking* bygger på situasjonsbevissthet. Det viser til evnen å identifisere et problem eller mulige risikofaktorer, samt å iverksette tiltak. Beslutningen tas intuitivt eller på bakgrunn av vurderte handlingsmuligheter avhengig av tidsaspektet (Flynn, 2021). Avslutningsvis skal beslutningen tydelig kommuniseres, iverksettes og re-evalueres (Sørensen & Lippert, 2014). *Oppgaveløsning* viser til hensiktsmessige ferdigheter innen prioritering, koordinering og planlegging av arbeidsoppgaver ut fra hastegrad. For anestesisykepleie er gode forberedelser sentralt. Forberedelser gir større handlingsrom ved akutte eller risikofylte situasjoner da situasjonen er forhåndsvurdert og handling lettere kan iverksettes (Flynn, 2021). Oppgaveløsning skal basere seg på gjeldende rutiner og kliniske standarder (Sørensen & Lippert, 2014). *Teamarbeid* viser til kommunikasjon, samarbeid og koordinering mellom teammedlemmene (Flynn, 2021). I tillegg fremheves gjensidig støtte i teamet (Sørensen & Lippert, 2014). Ved å erverve beskrevne ferdigheter kan anestesisykepleieren vise til oppnådd mål om “excellence” og slik bidra til styrket pasientsikkerheten (Flynn, Bing-Jonsson, Falk, Tønnessen & Valeberg, 2022).

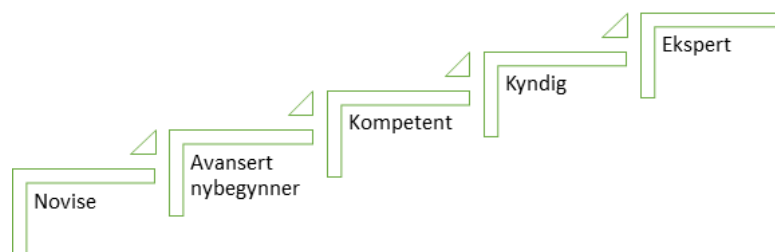
Forskning viser at ikke-tekniske ferdigheter må trenes og kontinuerlig evalueres i utdanning- og opplæringsforløpet (Flynn et al., 2022; Larsson & Holmström, 2013). I en kvalitativ studie kartlegger Larsson og Holmström (2013) anestesisykepleieres oppfattelse av hva «excellence» innebærer. De fremhever flere avgjørende elementer, blant dem er strukturert og fokusert oppgavekoordinering, med evne til å planlegge. Dette innebærer tydelig plan B, dersom førstevalg ikke resulterer i ønsket utfall. Resultatene viser til viktigheten av å opptre med ydmykhet og respekt for kompleksiteten i anestesifaget. Dette gjenspeiles i at faget utøves pasientsentrert. I tillegg mener anestesisykepleierne tydelig kommunikasjon må være til stede for å defineres som “excellence”. De fremmer dialog og viser til preoperativ sjekk hvor anestesilegen definerer anestesiplan og anestesisykepleier viser til klargjort utstyr og medikamenter. Dette begrunnes i at mulige utfordringer ved anestesen på den måten deles innad i teamet, og fremstår ikke bare klart hos den enkelte utøver (Larsson & Holmström, 2013).

2.1.3 Fra novise til ekspert

I våre praksisperioder som anestesisykepleiestudenter opplevde vi preanestetisk fase og forberedelser som noe ustrukturert og tilfeldig. Som beskrevet i bakgrunn for valg av tema, undret vi oss over om vår uerfarenhet ledet til behovet for standardiserte retningslinjer. Med dette som bakteppe sees forskningsspørsmålet vårt i lys av Patricia Benners teori “Fra novise til ekspert”, som presenteres i følgende tekst.

På 1980-tallet beskriver sykepleieteoretiker Patricia Benner utfordring i sykepleierens mangelfulle dokumentasjon av klinisk kompetanse. Benner (1995) mener teoretisk kunnskap alene ikke er tilstrekkelig for å tilegne seg gode kliniske sykepleieferdigheter. Hun beskriver klinisk kompetanse som et komplekst fenomen som formes gjennom ferdigheter og erfaringer tilegnet i gitte pasientsituasjoner. For å utvikle klinisk sykepleiekompetanse gjennom forskning, etterspurte hun konkrete modeller. På bakgrunn av dette utviklet hun teorien «Fra novise til ekspert». Teorien bygger på Dreyfusmodellens fem nivåer for ervervelse og utvikling av ferdigheter. Modellen er utviklet etter observasjonsstudier av sjakkspillere og piloter i 1980. Den skiller mellom situasjonsbetinget atferd utviklet av erfaring i gitte situasjoner eller atferd gjennom ervervet teori.

Benner tilpasset Dreyfusmodellen til sykepleiepraksis og delte de fem nivåene etter novise, avansert nybegynner, kompetent, kyndig og ekspert (Figur 1). Nivåene bygger trinnvis på hverandre og belyser tre ulike aspekter av hvordan sykepleieren kan tilegne klinisk sykepleiekompetanse. Det første aspektet omhandler anvendelse av abstrakte prinsipper og teorier for å stole på egen erfaring. Hun beskriver at novisen vil ha større behov for fastsatte regler i gitte situasjoner, ettersom novisen ikke har erfaring å støtte handlingen til. I slike tilfeller kan analytiske verktøy, sammen med teoretisk kunnskap, hjelpe novisen å vurdere situasjonen. Benner poengterer at regler kan gi handlingsmulighet, men at de ikke fastslår oppgavens rekkefølge. Det andre aspektet viser til endringer i novisens situasjonsoppfattelse av en krevende situasjon. Benner beskriver at situasjonen overføres og forstås mer helhetlig og kompleks. Dette former den erfarne sykepleieren til en bedre beslutningstaker slik at beslutningsprosessen oppleves enklere. Hun begrunner dette med at konteksten sees i større sammenheng, avhengig av om situasjonen er gjenkjennelig, og tolkes utfra det som oppleves mest avgjørende. Det siste aspektet viser til overgangen fra å være en utenforstående til en deltakende aktør i en spesifikk pasientsituasjon.



Figur 1: Fra novise til ekspert

Selvlaget illustrasjon basert på Patricia Benners fem nivå Fra Novise til ekspert.

2.2 Pasientsikkerhet

Det er vanlig å forstå pasientsikkerhet i sammenheng med kvalitetsbegrepet (Aase, 2018).

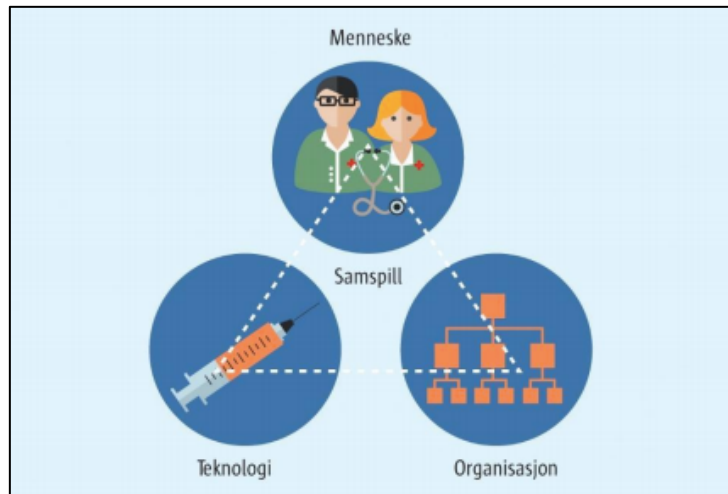
Kvalitet anses som et overordnet begrep som samler flere underdimensjoner.

Underdimensjonene er faktorene som legges til grunn for å gi målbar oppnåelse av kvalitet i

helse- og omsorgstjenesten. Et av dimensjonene er pasientsikkerhet. Pasientsikkerhet kan defineres som «... et vern mot unødig skade som følge av helse- og omsorgstjenestens ytelser eller mangel på ytelser.» (Helsebiblioteket, 2021). Begrepet pasientsikkerhet samler også begrepene uønskede hendelser eller nestenhendelser. Ved å forstå sikkerhet som fravær av skade, er uønskede hendelser eller nestenhendelser et resultat av hendelse eller skade som tilstrebes fraværende. Nestenhendelser defineres som “En hendelse som har potensial til å lede til en uønsket hendelse, men som ikke gjør det på grunn av tilfeldigheter eller fordi den blir forhindret fra å utvikle seg” (Aase, 2018, s. 17). Uønskede hendelser kan både forebygges, og ikke forebygges (Aase, 2018).

Det legges politiske føringer og målsettinger både nasjonalt og globalt for å styrke kvalitet og pasientsikkerhet i offentlige helsetjenester. Verdens helseorganisasjon (WHO) har utformet satsningsplanen “Global patient safety action plan 2021-2030”, med visjon om å eliminere unngåelig skade i helsetjenesten. Visjonen underbygges med at arbeid mot styrket pasientsikkerhet og kvalitet kan bidra til å redusere pasientdød, skader og lidelse hos pasienter og deres familier (WHO, 2021). Visjonen samsvarer med Norges målsetting mot «En trygg og sikker helse- og omsorgstjeneste – uten skade, for hver pasient og bruker, alltid og overalt» (Helsedirektoratet, 2019). Nasjonale målsettinger innen pasientsikkerhetsarbeid er blant annet at spesialisthelsetjenesten skal øke andel enheter av modent teamarbeidsklima og sikkerhetsklima med minst 75% (Helsedirektoratet, 2019).

Sikkerhetsbegrepet har vært i dynamisk utvikling parallelt med samfunnsutviklingen. Som et resultat av dette har forståelsen av sikkerhetsbegrepet beveget seg fra å anse brist i teknologi som årsak, til å rette seg mot menneskelige faktorer. Den senere tid forstås teknologiske og menneskelige feil i lys av hvilke organisatoriske strukturer som foreligger (Hollnagel, 2018). I “Risikoanalyse og hendelsesanalyse: Håndbok for helsearbeidere” illustreres MTO-modellen (Figur 2). Den viser til at årsaksforholdene må forstås som et menneskelig, teknologisk og organisatorisk aspekt, som er gjensidig avhengig av hverandre.



Figur 2: MTO-modell.

Hentet fra «Risiko- og hendelsesanalyse- Håndbok for helsetjenesten» av Ericsson og Hessel (2019), s.6. Utgitt av Helsedirektoratet- Avdeling kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet.

Årsaksforhold til uønskede hendelser kan forstås gjennom et individ- og systemperspektiv. Perspektivene forklarer uønskede hendelser som feil hos den enkelte ansatte eller som et resultat av måten organisasjonen er strukturert. Vesentlige organisatoriske faktorer kan være arbeidsmiljø, arbeidskultur og kompetanse (Ericsson & Hessel, 2019).

2.2.1 Pasientsikkerhet ved preanestetisk fase

Anestesirelaterte uønskede hendelser er definert som komplikasjoner som inntreffer i den perioperative perioden og klassifiseres som liten, moderat eller stor. Liten komplikasjon medfører ubehag som kvalme og oppkast, men påvirker ikke innleggelsestiden. Moderate komplikasjoner viser til økt ubehag og forlenget sykehusopphold, men gir ikke permanente skader. Større uønskede hendelser genererer permanente funksjonsnedsettelse og sekveler (Lemos & Poveda, 2019).

Anestesiinnledning er ansett som en kritisk fase med risiko for komplikasjoner og uønskede hendelser (Fasting, 2010; Lemos & Poveda, 2019; Rasmussen, 2014). Menneskelige feil og "slurv" forklares som primærårsak. Årsakssammenhengen sees i relasjon til ukomplett eller fraværende preoperativ forberedelse, samt utilstrekkelig plan for anestesimetode og håndtering av vanskelig luftvei (Lemos & Poveda, 2019). Valg av anestesimetode påvirker

tilnærming til preanestetiske forberedelser, hvor kjennskap til risiko og komplikasjonsfarer er avgjørende (Finjard & Forwald, 2021). Forskning viser at respiratoriske komplikasjoner som aspirasjon og hypoksi, hemodynamisk instabilitet gjennom arytmi og blødning, samt nevrologisk påvirkning er hyppigst rapporterte uønskede hendelser ved anesthesiinnledning (Lemos & Poveda, 2019). Ved regional anestesi er risiko for blant annet LAST (Local anesthetic systemic toxicity), total spinal eller hjertestans blant komplikasjoner som er hyppigst rapportert (Liu, Brown, Sun, Patel, Li, Cornett, Urman, Fox & Kaye, 2019).

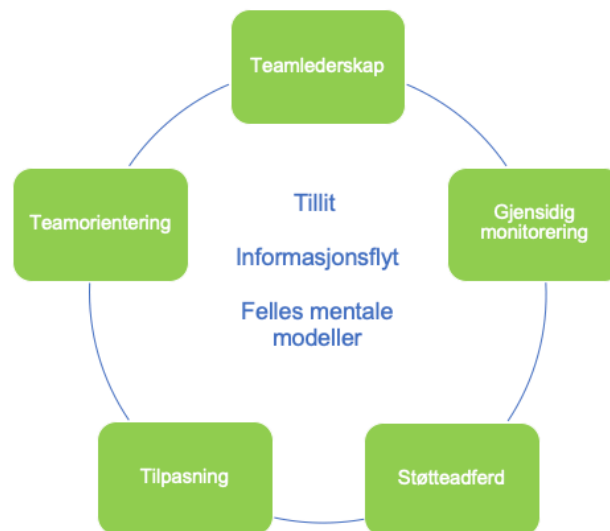
Anestesisykepleieren utfører i stor grad oppgavesamkjøring, hvor sammensatte oppgaver utføres, prioriteres og planlegges samtidig. I den preanestetiske fasen gjennomfører anestesisykepleieren totalt 79 oppgaver i timen, og tilnærmet 62% av tiden brukes til oppgavesamkjøring, heretter omtalt som multitasking. I tillegg forekommer et høyt antall jevnlig forstyrrelser (Olin et al., 2022). For at anestesisykepleieren skal gjennomføre preanestetiske forberedelser i henhold til Norsk Standard for anestesi (2016) kreves det at anestesisykepleieren i stor grad evner å opprettholde fokus, til tross for at multiple oppgaver skal gjennomføres på kort tid og et høyt antall forstyrrelser inntreffer. En studie fra 2015 viste til at 82% av anestesisykepleiere opplevde utmattelse (fatigue) som følge av stress og høy vaktbelastning. Videre viste en tredjedel av anestesisykepleiere til utmattelse som årsak til feil i pasientbehandlingen (Domen, Connelly & Spence, 2015).

2.3 Teamarbeid og teamkommunikasjon

Anestesisykepleierens hverdag handler i stor grad om teamarbeid (Norsk anesthesiologisk forening & Anestesisykepleierne NSF, 2016; Smith & Mishra, 2010; Sørensen & Lippert, 2014). På operasjonsstuen er anestesisykepleieren del av både anestesiteamet og det kirurgiske teamet. Anestesiteamene varierer på bakgrunn av pasientens ASA-klassifisering og av inngrepets art. Ved ASA-klassifisering 1 og 2 kan teamet bestå av to anestesisykepleiere. Ved større inngrep, samt ASA-klassifisering 3 og 4, består anestesiteamet av minimum en anestesilege og en anestesisykepleiere (Anestesisykepleierne NSF, 2016).

Anestesisykepleieren kan i tillegg ha deltakende rolle i beredskapsteam ved akutte og uoversiktlige situasjoner som traume- og hjertestansteam, såkalte adhoc-team (Sørensen & Lippert, 2014).

Teamarbeid avhenger av teammedlemmenes medisinske, tekniske og ikke-tekniske ferdigheter (Sørensen & Lippert, 2014). Salas, Sims og Burke (2005) har gjennom en større litteraturstudie forsøkt å definere teamarbeid. Ved å analysere 138 studier som viser til aspekter på best mulig ytelse og effektivt teamarbeid, identifiserte de fem kjerneelementer i teamarbeid: teamlederskap, gjensidig monitorering som for eksempel positiv tilbakemelding, støtteadferd, tilpasning og teamorientering (Figur 3). Forfatterne poengterer at elementene alene ikke nødvendigvis fremmer suksess, men er gjensidig avhengig av hverandre. Forfatterne viser til at kjerneelementene påvirkes av teamets koordineringsmekanismer. En av koordineringsmekanismene, felles mentale modeller (shared mental models), beskrives som felles kognitiv situasjonsforståelse. Dette inkluderer egen rolle, tilgjengelige ressurser og kompetanse i teamet, samt forståelse for teamets felles mål. Videre beskrives viktigheten av informasjonsflyt i teamet, hvorav bekreftende kommunikasjon (closed-loop-kommunikasjon) ansees som mest hensiktsmessig. Avslutningsvis fremheves gjensidig tillit for informasjonsdeling uten betenkeligheter.



Figur 3: Salas fem kjerneelementer av koordineringsmekanismer.

Selvlaget illustrasjon inspirert av «Understanding Team Effectiveness in a Tactical Air Unit» av Ohlander, Riveiro & Falkman (2015), Research Gate.

I tråd med modell om fem kjerneelementer for effektivt teamarbeid presentert av Salas et al. (2005), viser nyere forskning at felles situasjonsforståelse i det kirurgiske teamet fører til styrket teamarbeid (Gardner, Scott & AbdelFattha, 2016). En studie publisert i 2016

undersøkte team i komplekse situasjoner. De fant at team hvor teammedlemmene proaktivt formidlet plan for neste steg til hverandre, ledet til styrket arbeidseffektivitet, fordi felles situasjonsforståelse var oppnådd (Butchibabu, Sparano-Huiban, Sonenberg & Shah, 2016).

Mangelfull formidling av kritisk pasientinformasjon innad i det kirurgiske teamet kan føre til uønskede hendelser (Douglas, Stephens, Posner, Davies, Mincer, Burden & Domino, 2021; Lemos & Poveda, 2019). Dette støttes av Salas et al. (2005) som viser at kommunikasjonssvikt er en av de viktigste faktorene til svikt i teamsamarbeid.

Grunnlagsdokumentet for anestesisykepleiere fremmer tydelig og målrettet kommunikasjon i møte med pasient, pårørende og teammedlemmer. Gode kommunikasjon- og samarbeidsevner fremheves som viktige egenskaper for at anestesisykepleieren skal ivareta godt samarbeid med øvrige teammedlemmer (Anestesisykepleierne NSF, 2016; Sørensen & Lippert, 2014). En nylig analyse av 910 innrapporterte uønskede anestesikomplikasjoner viste at 43% var relatert til kommunikasjonssvikt. En tredjedel av registrerte uønskede hendelser var knyttet til mangelfull innhenting og videreformidling av preoperativ informasjon hos anesthesiutøveren og det kirurgiske teamet (Douglas et al., 2021). Marlow, Lacerenza, Paoletti, Burke og Salas (2018) publiserte en litteraturstudie med hensikt å redegjøre for sammenheng mellom teamkommunikasjon og effektivitet i teamarbeid. Studiet viser at kvaliteten i kommunikasjon utgjør en betydelig større forskjell for effektiviteten i teamet, snarere enn hyppigheten av kommunikasjon.

Viktigheten av å forebygge uønskede pasienthendelser ved å styrke teamkommunikasjon og felles situasjonsforståelse, har ledet til utviklingen av ulike standardiserte kommunikasjonsstrategier og -verktøy. Verktøyene har til hensikt å fremme effektive teamferdigheter med mål å skape felles situasjonsforståelse (Ballangrud & Husebø, 2018). WHO's sjekklister for Trygg kirurgi er eksempler på slike verktøy. Russ, Rout, Sevdalis, Moorthy, Darzi, & Vincent (2013) undersøkte gjennom en systematisk oversiktsstudie hvordan sjekklister, som Trygg kirurgi, styrker teamkommunikasjon og teamarbeid på operasjonsstuen. Resultatene var signifikante, og forfatterne konkluderte således hvordan teamkommunikasjon bidro til å redusere uønskede hendelser. For å oppnå effektiv teamkommunikasjon er blant annet closed-loop-kommunikasjon og kommunikasjonsstrukturen ISBAR eksempler på anerkjente kommunikasjonsverktøy (Anestesisykepleierne NSF, 2016; Ballangrud & Husebø, 2018; Salas et al., 2005).

3 Metode

Kapittelet er tredelt og presenterer følgende innhold; valg av metode, metodeprosess og analyse av inkluderte artikler. Dataanalysen er gjort gjennom narrativ, tematisk tilnærming. Metodevalg og metodeprosess er forankret i forskningsspørsmålet og bygger på Aveyards (2019) fremstilling av forskningsprosessen, med støttelitteratur i Polit og Beck (2021).

3.1 Valg av metode

Vi har valgt systematisk litteraturgjennomgang som metode for å svare på masteroppgavens forskningsspørsmål. Formålet med masteroppgaven er å gi ny innsikt innen anesthesisykepleie og pasientsikkerhet i den preanestetiske fasen. Ved å innhente, sammenstille og presentere all eksisterende forskning med utgangspunkt i vårt definerte forskningsspørsmål, kan masteroppgaven bidra til å enklere tilegne seg oppdatert kunnskap om emnet (Aveyard, 2019). Slik kan helsepersonell arbeide kunnskapsbasert (Polit & Beck, 2021).

Forskningsprosessen har fulgt anerkjente og strategiske ledd som er velkjent fra studier med systematisk litteraturgjennomgang som metode. Dette innebærer at datasøk, identifiserte og inkluderte studier, kvalitetsvurderinger og dataanalyser har fulgt standardiserte retningslinjer. Likevel er forskningsprosessen gjennomført innenfor de rammer som kan forventes av vårt forskernivå. Masteroppgavens metodeprosess er dokumentert og fremstilt i henhold til retningslinjer for god praksis, slik at alle ledd kan etterprøves. Forskningsmetoden bygger ikke på forskningsdeltakelse og krever ikke etiske godkjenninger. Som følge av masteroppgavens omfang og tidsrommet for gjennomføring, samt tilnærming som “noviser” innen metodikk, anser vi systematisk litteraturgjennomgang som best egnet for å belyse forskningsspørsmålet (Aveyard, 2019; Polit & Beck, 2021).

3.2 Forforståelse

For at masteroppgavens arbeidsprosess og resultater skal være troverdig, uten skjønnsmessig påvirkning, mener vi det er viktig å erkjenne vår forforståelse av temaet og forskerspørsmålet. Bevisstgjøring av egen forforståelse er vesentlig for å unngå feilaktig fortolkning, eller påvirke datainnsamling av egen oppfattelse.

Som anestesistudenter var vår forforståelse at preanestetisk standardisert briefing, time-out eller sjekklister ville tilføre struktur og tydelige sjekkpunkt i den preanestetiske forberedelsen. Slik opplevde vi at standardisering ville bidra til større trygghet og økt kvalitet. Videre var vår oppfatning at standardisert kommunikasjon innad i anestesiteamet ville sentrere fokus for kritisk informasjon, og dermed bidra til bedre samarbeid og pasientsikret håndtering av anesthesiinnledningen. Med dette som bakteppe var vår forforståelse at preanestetisk kognitivt verktøy ville påvirke anestesiforberedelsen, både for anestesisykepleieren og anestesiteamet, gjennom å kvalitetssikre gjennomførte sjekkpunkt og sikre standardisert kommunikasjon innad i anestesiteamet. Dermed kunne implementering av preanestetisk sjekklister bidra til styrket pasientsikkerhet. Gjennom å erkjenne dette kan vi unngå å ubevisst innhente litteratur som sammenfaller med egen forforståelse, men åpner for å innhente funn som også kan motbevise og fremme nye innfallsvinkler (Polit & Beck, 2021).

3.3 Inklusjon- og eksklusjonskriterier

Forankret i forskningsspørsmålet ble inklusjon- og eksklusjonskriterier formulert og definert. Vi utarbeidet kriteriene med mål om å sikre alle publiserte, relevante studier. Hensikten var å både treffe bredt, men også avgrense og samle fokus i litteratursøket. I tillegg bidro kriteriene til at antall funn var overkommelig for masteroppgavens omfang og tid til rådighet (Aveyard, 2019). Kriteriene ble utarbeidet med utgangspunkt i PICOT-skjema og presenteres i Tabell 1: Inklusjon- og eksklusjonskriterier, i tråd med dette verktøyet (Aveyard, 2019). Videre redegjøres for valgte inklusjon- og eksklusjonskriterier.

	Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
POPULATION	<ul style="list-style-type: none"> - Anestese teamet - Anestesisykepleiere - Anestesisykepleiestudenter - Leger i anestesispesialisering (LIS) - Overleger i anestesi 	<ul style="list-style-type: none"> - Annet personell i det kirurgiske teamet - Kirurgisk team i sin helhet - Helsepersonell pre- og postoperativt fra sengepost, oppvåkning og intensiv
INTERVENTION	<ul style="list-style-type: none"> - Standardisert preanestetisk kognitivt verktøy som sjekklister, briefing og time-out. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sjekkliste, briefing, time-out med annet fokus enn preanestetisk forløp.
CONTECST	<ul style="list-style-type: none"> - Prenanestetisk fase - På operasjonsstuen - Rutineanestesi 	<ul style="list-style-type: none"> - Per- og postoperative fase - Utenfor operasjonsstuen - Akuttsituasjoner
OUTCOME	<ul style="list-style-type: none"> - Faktorer som kan påvirke pasientsikkerheten ved hjelp av preanestetisk sjekklister, briefing eller time-out. 	<ul style="list-style-type: none"> - Andre utfallsmål
TYPE OF STUDY/ STUDY DESIGN	<ul style="list-style-type: none"> - Kvantitative systematiske oversiktsstudier, RCT-, kvasiexperimentelle- og observasjonsstudier. - Publiseringsår 2009- - Engelsk, norsk, svensk og dansk språk. - Tilgang til fulltekst via UiT - Fagfellevurdert 	<ul style="list-style-type: none"> - Kvalitative studier, protokoller, ekspertuttalelser og gråliteratur. - Studier før 2009 - Øvrige språk - Ingen tilgang via UiT

Tabell 1: Inklusjon- og eksklusjonskriterier

Forskningsspørsmålet omhandler spesifikk anestesirettet sjekklister. Vi ønsket å inkludere studier som kun belyste anestesipersonell, anestesistudenter og anestese teamet. Studier som omhandlet bruk av sjekklister med øvrig personell i det kirurgiske team, helsepersonell på sengepost-, intensiv- og oppvåkningsavdelinger, ble ekskludert. I Norge anerkjennes anestesisykepleierens kompetanse som overførbart til anesteselegen hva angår rolle og oppgavefordeling i preanestetisk fase (Nilsson & Jaensson, 2016). På bakgrunn av dette inkluderes også studier som kun omhandler anesteseoverleger og anesteseleger under utdanning.

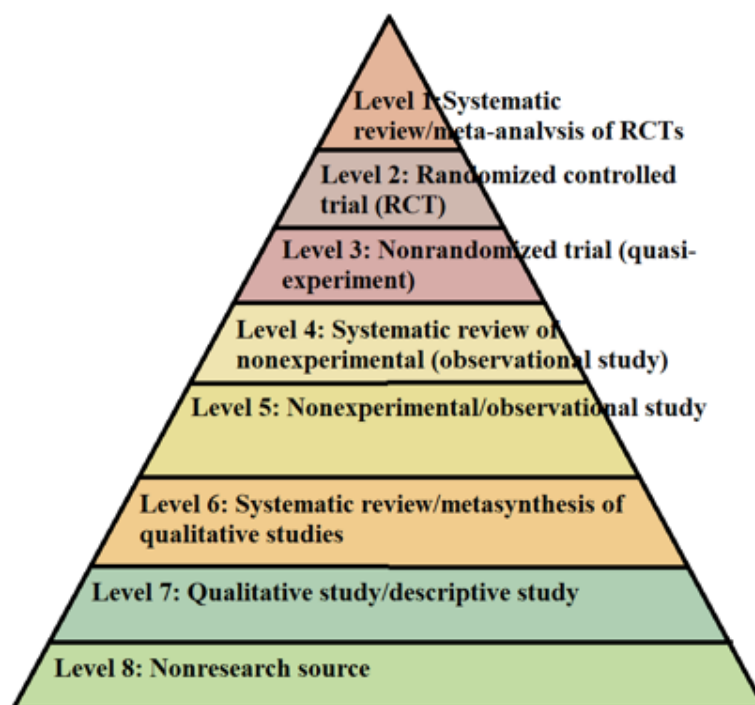
Videre ønsket vi studier hvor anestesipersonell benyttet seg av standardiserte preanestetiske sjekkpunkt som intervensjon. Vi inkluderte derfor studier som omhandlet preanestetiske sjekklister, preanestetisk time-out eller preanestetisk briefing. Studier som viste til annen

særegen intervensjon for anestesipersonell, eksempelvis teamtrening i form av simulering, dokumentasjonsverktøy eller kommunikasjonsverktøy ble ekskludert.

Vi inkluderte studier som viste til fasen før anesthesiinnledning på operasjonsstuen, og som fokuserte på standardiserte preanestetiske forberedelser. Vi utelukket derfor studier som viste til sjekklister og andre kognitive verktøy benyttet per- og postoperativt. I tillegg ekskluderte vi studier som rettet seg mot andre lokasjoner enn operasjonsstuer, herav prehospitaltjenester som legevakt og ambulanser, akuttmottak og utposter som røntgenlaber og poliklinikker. Videre ekskluderte vi studier med sjekklister rettet mot spesifikke kirurgiske inngrep og akuttsituasjoner. Eksempelvis algoritmer for vanskelig luftvei, sjekklister for RSI (Rapid Sequence Induction) eller prosedyre for anestesi ved akutt keisersnitt.

Vi inkluderte studier som omhandlet bruk av preanestetisk sjekklister ved anesthesiinnledning for å belyse påvirkning av pasientsikkerhet. Studier som tar for seg andre utfallsmål enn pasientsikkerhet ble dermed ekskludert.

Med hensikt å prioritere metodisk styrke i inkluderte studier, støttet vi oss til kunnskapspyramiden som hierarkisk modell (Aveyard 2019; Polit & Beck, 2021). Dette bidro veiledende for hvilke studiefunn som skulle vektlegges. Med utgangspunkt i kunnskapspyramidens åtte nivå for metodedesign, rangerte vi ønsket metodedesign. For å kunne gi pålitelige resultater til vårt forskningsspørsmål, tilstrebet vi at flertallet av inkluderte studier var rangert i øvre del. Se Figur 4: Kunnskapspyramiden, for beskrivelse av de forskjellige nivåene for metodedesign.



Figur 4: Kunnskapspyramiden

Selvlaget illustrasjon av Kunnskapspyramiden hentet fra Nursing Research av Polit og Beck (2021).

I tråd med kunnskapspyramiden ønsket vi primært systematiske oversiktsstudier og metaanalyser av randomiserte kontrollerte studier (RCT), som er rangert på øverste nivå. Videre inkluderte vi det eksperimentelle studiedesignet RCT, ansett som gullstandarden av metodedesign og rangert på nivå to. RCT-studier er anerkjent for å kartlegge forsknings spørsmål som etterspør effekt (Aveyard, 2019, Polit & Beck, 2021). Vi var interessert i å belyse funn i form av effekt etter intervensjon. I tråd med vårt forsknings spørsmål kan preanestetisk sjekkliste ved anesthesiinnledning forstås som intervensjon. Effekten vil kunne illustrere spriket mellom det som faktisk skjer og hva som kunne ha skjedd uten intervensjonen, på den måten vil effekten av preanestetisk sjekkliste belyse grad av påvirkning på pasientsikkerhet (Polit & Beck, 2021).

Vi valgte å inkludere kvasieksperimentelle studier med hensikt å innhente data som kan vise til funn før og etter intervensjon (Before-after design) og data som innhentes over lengre tidsperioder (Time series design). Kvasieksperimentelle studiedesign er rangert som nivå tre i kunnskapspyramiden. Som følge av manglende blinding av deltagere og dermed mulig systematiske skjevheter, anses metoden som mindre pålitelig sammenlignet RCT-studier.

Likevel kan resultatene vurderes valide dersom gruppene som sammenlignes er homogene (Polit & Beck, 2021). Time series design inkluderer nødvendigvis ikke kontrollgrupper, men data innhentes over en lengre tidsperiode før og etter intervensjonen. Vi anså metoden hensiktsmessig å inkludere for å fremme resultater som henviser til trender over tid og ikke til kun ett gitt tidspunkt.

For å kartlegge mulige årsakvariabler til hvordan preanestetisk sjekkliste kan påvirke pasientsikkerhet, ønsket vi å inkludere ikke-eksperimentelle observasjonsstudier. Inklusjonen ble gjort med hensikt å tilføre masteroppgaven funn som sammenligner utviklingen i to grupper uten at forskere manipulerer studiet med gitte intervensjoner, både i retro- og prospektiv form (Polit & Beck, 2021). Eksempel på observasjonsstudier er kohortstudier som er anerkjent for å besvare prognoser i prospektiv form og tverrsnittstudier som kan beskrive status på ett gitt tidspunkt (prevalens). Vi anså tverrsnittstudier, eksempelvis spørreskjema, som nyttig for å danne overblikk over anestesipersonells perspektiv, oppfattelse og erfaringer av preanestetiske sjekklisters påvirkning på pasientsikkerhet. Nevnte studiedesign rangeres som nivå fire og fem i kunnskapspyramiden.

Som følge av masteroppgavens rammer og omfang, valgte vi ikke å anvende søkeord som alene kunne generere studier av kvalitativt metodedesign. Vi ser at dette kunne gitt funn som beskriver opplevelse og holdning hos anestesisykepleieren, hvilket kunne bidratt til dypere innsikt og flere perspektiv om tema. Dette er vinklinger på tema som kan belyses i senere forskning, eksempelvis som ledd i eventuelt implementeringsøyemed.

Vi var interessert i studier med norsk, svensk, dansk eller engelsk språk da dette er språk vi selv behersker. Vi ønsket studier publisert etter Sjekkliste for Trygg kirurgi ble introdusert (WHO, 2009) for relevans til forskningsspørsmålet, samt fagfellevurderte studier, tilgjengelig via UiT.

3.4 Søkeprosess

Orienterende søk ble gjennomført mai og oktober 2021 i forbindelse med utarbeidelsen av prosjektskisse. Med utgangspunkt i tema benyttet vi oss av ulike kombinasjoner av søkeordene «anesthesia» AND «checklist» AND «patient safety», i databasene PubMed, CINAHL og

Google Scholar. Søkene fremsto ikke strukturerte, men var med hensikt å treffe bredt for å danne oversiktsbilde av forskning som allerede forelå om fagfeltet. Vi ønsket primært oversiktsartikler, men alle funn som omhandlet preanestetisk sjekklister var av interesse. Initialt søk dannet i tillegg oversikt over mulige synonymer og relevante søkeord innenfor temaet, som videre ble brukt i vårt endelige søk. Søkeresultater ble dokumentert med dato, databaser og antall treff.

Med hensikt å utforme konkrete og relevante søkeord i henhold til forskningsspørsmålet, strukturerte vi søkeordene i PICO-skjemaet (Figur 5). Vi opplevde at PICO-skjemaet ga oversiktlig kategorisering av relevante søkeord, som bidro til å systematisere søkestrategien (Aveyard, 2019). Vi valgte å utelukke *T-Type of study* i søket, da vi ikke ønsket å begrense søket i form av studiedesign.

	Population	Intervention	Context	Outcome
OR	Anesthesia	Checklist	Induction	Patient safety
	Anesthesiology	Briefing	Pre-induction	
	Nurse anesthetist	Time-out	Pre-anesthesia	
	CRNA		Pre-operative	
	Perianesthesia nurse			
	Anesthetic team			
AND				

Figur 5: PICO-skjema med søkeord

Gjennom en iterativ prosess, i samarbeid med veileder og bibliotekar, ble det utarbeidet endelige søkeord og søkestrategi januar 2022. Søkene ble gjennomført i avansert søkemotor, i samtlige databaser. Vi valgte å benytte søkeord som tekstord og kontrollerte emneord. Kontrollerte emneord, kjent som “medical subject heading”, forkortet MeSH-terms (PubMed) eller subject heading (CINAHL) ble brukt for å identifisere nøkkelord knyttet til vårt spesifikke tema (Polit & Beck, 2021). Med hensikt å utvide søket, men samtidig begrense det

i den grad det kan gi flest relevant treff, ble søkeordene kombinert av boolske operatører AND og OR. Vi unngikk å bruke den boolske operatøren NOT, for å ikke utelukket mulige relevante treff. Trunkering ble i tillegg tilført for å ikke utelukke søkeord med varierende endinger (Polit & Beck, 2021).

Vi var interessert i å sammenligne funn før og etter implementeringen av Trygg kirurgi sjekklister (WHO, 2009), og unngikk derfor å avgrense søket med hensyn til publiseringsår. Av praktiske årsaker ønsket vi studier av norsk, svensk, dansk eller engelsk språk, men presiserte ikke dette i søket for å danne fullstendig oversikt over studier på verdensbasis. Vi ønsket studier som var fagfellevurdert og tilgjengelig via UiT. For å unngå å utelukke relevante funn tidlig i søket, ble ikke dette presisert i søkekriteriene. Vi ble senere gjort oppmerksom på at UiT har mulighet til å fremskaffe studier, og anså derfor dette som unødvendig begrensning.

Søk ble utført sammen 25. januar 2022, hvor vi brukte identisk søkestrategi i alle databaser. Database, dato og antall treff ble dokumentert. Se Figur 6: Søkestrategi, for utvidet beskrivelse av søk og Vedlegg 1: Litteratursøk, for endelig søk i valgte databaser

Søkestrategi

1. Kontrollert emneord: anesthesia OR anesthesiology OR anesthetics
OR
Tekstord: aneshe* OR nurse anesthetist* OR CRNA OR anesthetic team* OR perianesthesia nurse

→ AND
2. Kontrollert emneord: checklist OR checklists
OR
Tekstord: checklist* OR briefing OR timeout OR time-out OR time out

→ AND
3. Tekstord: induction OR preinduction OR pre-induction OR pre induction OR preanesthe* OR pre-anesthe* OR pre anesthe* OR preoperative OR pre-operative OR pre operative

→ AND
4. Kontrollert emneord: patient safety OR patient safeties
OR
Tekstord: patient safety OR patient safeties

Figur 6: Søkestrategi.

Søk ble gjennomført i følgende databaser: PubMed (MEDLINE), CINAHL og Cochrane Library. Databasene anerkjennes som de største databaser innen helse- og sykepleieforskning, og ble valgt med kunnskap om at de ville generere oppdaterte, aktuelle funn (Polit & Beck, 2021). Vi var kjent med at databasen PubMed også gav tilgang til MEDLINE som er en anerkjent internasjonal database innenfor medisin-, sykepleie- og helsefaglig forskning (Polit & Beck, 2020). CINAHL beskrives som både amerikansk og europeisk database innenfor sykepleieforskning og andre helsefag, og ble av den grunn valgt (Polit & Beck, 2021). Videre inkluderte vi Cochrane Library som er en anerkjent medisinsk database for systematiske oversiktsstudier av høy kvalitet. For å publisere forskning gjennom Cochrane-samarbeidet stilles det svært høye krav til forskningsprosessen (Aveyard, 2019; Polit & Beck, 2021). Med dette som bakgrunn anså vi nevnte databaser som pålitelige kilder for å treffe bredt og tilstrebe all forskning som eksisterer om temaet, i tråd med hensikten av systematisk litteraturgjennomgang.

3.5 Utvelgelsesprosess av artikler

Det endelige søket i databasene PubMed, CINAHL og Cochrane Library resulterte i totalt 805 artikler. Deretter ble inkluderte artikler trinnvist valgt. Utvelgelsesprosessen hadde som mål å inkludere artikler forankret til forskningsspørsmålet, som var forenelig med utarbeidede kriterier for inklusjon og eksklusjon (Aveyard, 2019).

I første trinn ble samtlige 805 artikler overført til referanseverktøyet EndNote, hvor duplikater ble fjernet. Etter anbefaling av bibliotekar og Polit og Beck (2021), ble resterende 774 artikler overført til Rayyan (<https://rayyan.qcri.org/>) for utvelgelse. Dataprogrammet Rayyan åpner for at alle med lesertilgang kan inkludere og ekskludere artikler, uten at dette blir registrert hos øvrige lesere. På denne måten var det praktisk enklere å utføre blindet utvelgelse av artikler. Titler og korte oppsummeringer ble lest hver for oss i Rayyan og kategorisert etter inkludert, ekskludert, og usikker. Deretter ble resultatene synliggjort for hverandre og sammenlignet. Vi diskuterte uenigheter mot inklusjon- og eksklusjonskriteriene. Prosessen resulterte i 18 inkluderte artikler som først ble lest i fulltekst individuelt, deretter sammenlignet. Gjennom diskusjon godkjente vi syv inkluderte artikler. Elleve artikler ble ekskludert på bakgrunn av eksklusjonskriterier, hvorav følgende faktorer lå til grunn: språk

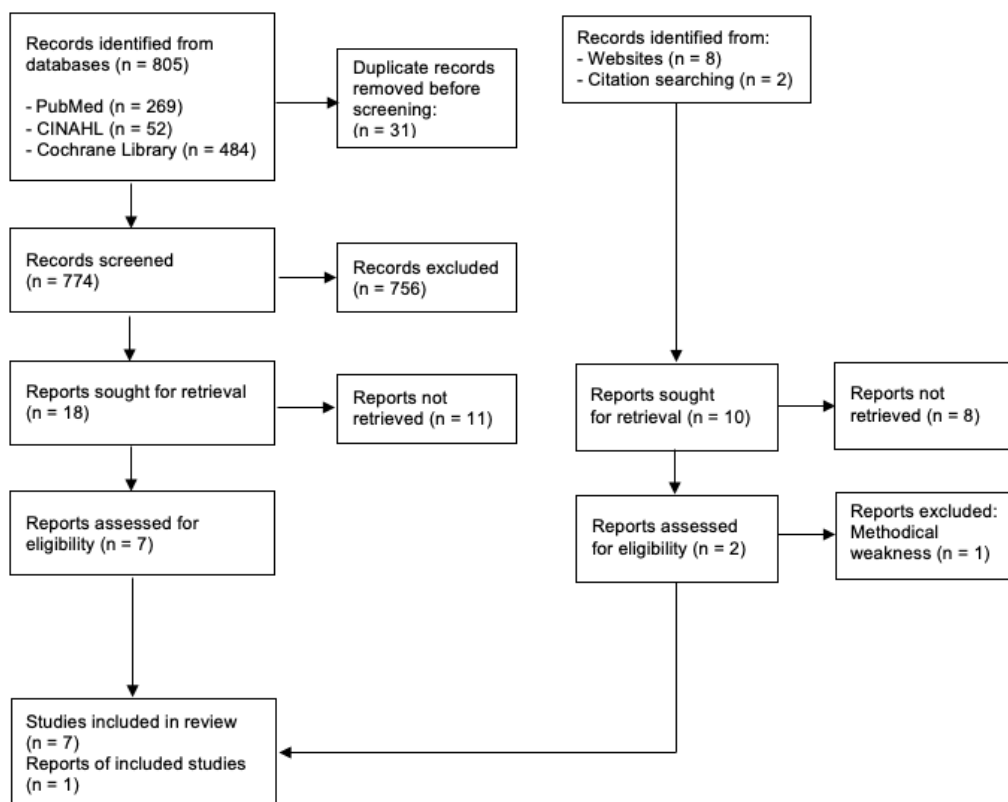
(3), tema utenfor relevans (3), artikler uten tilgang (2), studiedesign (1) og format (2). Se vedlegg 3: Ekstraksjonsmatrise, for samtlige artikler lest i fulltekst.

For å sikre alle tilgjengelige funn, utvidet vi søkestrategien utenfor valgte databaser og gjennomførte snowball- og håndsøk (Aveyard, 2019). Snowballsøk ble gjort ved å gjennomgå referanselisten i inkluderte artikler, noe som resulterte i to relevante treff. Videre ble håndsøk gjennomført i søkemotorene Google Scholar, Prospero og relevante anestesitidsskrifter. Det ble gjort ustrukturerte søk med søkeordene “anesthesia”, “checklist” og “patient safety” i en eller flere kombinasjoner. Funn ble dokumentert med dato, søkeord og søkemotor i ekstraksjonsmatrisen. Google Scholar ble valg med kunnskap om at søkemotoren inneholder artikler, bøker og publiserte fagdokumenter fra ulike fagfelt og at cited by-funksjonen muliggjør fremoversøk (Polit & Beck, 2021). Ingen av resultatene i vårt initiale søk var systematiske oversiktsartikler og vi var av den grunn interessert i mulige pågående prosjekter. Med bakgrunn i dette ble det gjort søk i Prospero for eventuelle funn av registrerte pågående, upublisert forskningsstudier. Håndsøk i de to nevnte søkemotorer gav ytterligere åtte treff. Håndsøkt i aktuelle anestesitidsskrifter gav ingen nye, relevante artikler.

Avslutningsvis ble det gjort forfattersøk for øvrige relevante publikasjoner uten videre treff. Med bakgrunn i den brede søkestrategien, valgte vi å utelukke videre søk i grå litteratur. Ettersom at våre funn fremsto både tematisk relevant og av høy metodisk kvalitet, ble grå litteratur, som ikke er fagfelleverdert, ansett som mindre aktuell for denne masteroppgaven (Polit & Beck, 2021).

Samlet resulterte Snowball- og håndsøk i ti artikler. Artikkene ble lest i fulltekst og to ble inkludert i endelige funn. Åtte artikler ble ekskludert, hvor følgende kriterier lå til grunn for eksklusjon: sammenfaller ikke med inklusjonskriterier for vinkling av tema (4), ikke tilgang i fulltekst (1), relevans og studiedesign (2), samt publiseringsdato (1). Se Vedlegg 2: Ekstraksjonsmatrise.

Totalt ni artikler ble inkludert etter utvelgelsesprosessen. Fullstendig skjematisk oversikt av utvelgelsesprosessen er presentert i PRISMA-flytdiagram for systematisk litteraturstudier, se Vedlegg: 3 PRISMA-flytdiagram. Se Figur 7: PRISMA-flytdiagram, for forenklet illustrasjon av utvelgelsesprosessen.



Figur 7: PRISMA-flytdiagram.

Forenklet illustrasjon av Vedlegg 3. Hentet fra «The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews» av Page et al. (2021), *BMJ* 2021;372:71.

3.6 Kvalitetsvurdering av artikler

I neste steg av utvelgelsesprosessen gjennomgikk vi samtlige ni inkluderte studiers metodiske styrker og svakheter. Dette ble gjort med hensikt å kritisk vurdere studienes formål, metodisk kvalitet og mulige skjevheter (bias), samt bedømme resultatenes troverdighet. På denne måten etterstrebes å sikre valide og pålitelige funn til masteroppgaven (Polit & Beck, 2021). I tillegg la vurdering av studienes metodiske kvalitet føring for hvilke studier som i størst grad ble vektlagt i masteroppgaven (Aveyard, 2019). Vi valgte å anvende veiledende verktøy for å strukturere og dokumentere kvalitetsvurderingen av forskningsartiklene, og benyttet oss av norske sjekklister utarbeidet av Helsebiblioteket (Aveyard, 2019; Helsebiblioteket, 2016). Sjekklister for studier med kvasiekperimentelle design var ikke tilgjengelig via Helsebiblioteket. Tre inkluderte studier ble derfor kvalitetsvurdert med sjekklister fra Joanna Briggs Institute, anerkjent for høy metodisk kvalitet (Aveyard 2019; Polit & Beck, 2021). Se Vedlegg 4: Kvalitetssjekklister, for utfylte sjekklister.

Totalt ble åtte studier inkludert som resultat til masteroppgaven. Følgende metodisk design for inkluderte studier er: RCT (3)-, kvasiekperimentelle- (2), kohort (1)- og tverrsnittstudier (2). To av studiene fikk vi hjelp av veileder til å vurdere metodisk design (Vedlegg 4: Kvalitetssjekklistene). Vi valgte å først vurdere kvalitet uten påvirkning av hverandre, for deretter å sammenstille resultatene. Artiklene ble systematisert og sammenfattet i kvalitetsmatrise som synliggjør artiklenes styrker og svakheter. Vi valgte å rangere kvalitetsvurderingen i lav, moderat og høy score. For å angi poengskår, registrerte vi antall *ja*, *nei* eller *uklare* svar. Hensikten med poengskåren var å forme konkret og oversiktlig struktur av studiets nivå for metodisk styrke (Polit & Beck, 2021). Med unntak av én artikkel, verifiserte samtlige inkluderte artikler til moderat og høy metodisk kvalitet. Artikkelen som var vurdert av lav metodisk skår ble på bakgrunn av dette ekskludert. Se Vedlegg 5: Kvalitetsmatrise, for utfyllende vurdering av studienes kvalitet. Videre presenteres en forenklet oversikt av kvalitetsvurdering, Tabell 2: Sammendrag kvalitetsmatrise

Forfatter (år)	Sjekkliste Kvalitetsvurdering	Fagtidsskrift
Beck et al. (2018)	RCT Kvalitet: HØY	Nivå 1
Demaria et al. (2011)	Tverrsnittstudier Kvalitet: MODERAT	Nivå 1
Jelacic et al. (2019)	Kohortstudier Kvalitet: HØY	Nivå 1
Krombach et al. (2015a)	Tverrsnittstudier Kvalitet: MODERAT/HØY	Nivå 1
Krombach et al. (2015b)	Tverrsnittstudier Kvalitet: LAV	Nivå 1
Neuhaus et al. (2019)	RCT-studier Kvalitet: HØY	Nivå 1
Tscholl et al. (2015)	Kvasiekperimentelle studier Kvalitet: HØY	Nivå 1
Thomassen et al. (2010)	Kvasiekperimentelle studier Kvalitet: HØY	Nivå 1
Wetmore et al. (2015)	RCT-studier. Kvalitet: HØY	Nivå 2

Tabell 2: Sammendrag kvalitetsmatrise

Inkluderte artiklers metodedesign er vurdert mot kunnskapspyramidens rangering av nivå for metodedesign, tidligere presentert under Kapittel 3.3: Inklusjon- og eksklusjonskriterier (Polit & Beck, 2021). Våre inkluderte artikler omfatter metodedesign som befinner seg i øvre del av kunnskapspyramiden for metodedesign, nivå 1-4.

Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse har i oppgave å avgjøre hvilket kvalitetsnivå ulike publiseringskanaler anerkjennes for (Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse, 2022). Samtlige artikler ble søkt opp i register over vitenskapelige publiseringskanaler med hensikt å kvalitetssjekke nivå av fagtidsskrift. Våre inkluderte artikler er publisert i anerkjente fagtidsskrifter med tilfredsstillende vitenskapelig nivå.

Metodekvaliteten ble rangert gjennomgående høy med begrunnelse av tydelige formål, systematisk fremstilling av metodeprosess, godkjente måleverktøy og fremstilling av resultat. I RCT-studier var deltagere tilfredsstillende allokert og blindet, og det fremsto som lav mulighet for bias. Ingen av studiene hadde gjort forskning som påvirker etiske forhold i henhold til pasientbehandling. Enkelte av studiene trakk frem metodisk svakhet gjennom lavt antall deltagere og utførelse innen avgrenset lokasjon, men argumenterer likevel for at studiets resultater er representativt for praksis. To studier var gjennomført som simulering. Forfatterne viste til at dette kunne påvirke utfallet, som følge av at deltagerne var forberedt på uforutsett hendelse. Likevel oppleves simuleringssituasjonen tro til arbeidshverdagen, og er derfor ansett som representativt for praksis. En studie argumenterte for at resultatene kan forklares gjennom Hawthorne-effekt, hvor fokus på preanestetisk forberedelse i seg selv bidro til styrket klinisk utøvelse. Videre viste to studier til at selve læringsprosessen ved å anvende preanestetisk sjekklister kan påvirke resultatene, dette kan medføre at det er utfordrende å skille mellom hvilken faktor som avgjør utfallet.

3.6.1 Eksklusjon av artikler

Som følge av lav metodisk kvalitet ble artikkelen "*Development and Implementation of Checklists for Routine Anesthesia Care: A Proposal for Improving Patient Safety*" av Krombach, Marks, Dubowitz & Radke (2015b) ekskludert. Formålet med artikkelen ble forstått som et forslag til forbedring, eller som en ekspertuttalelse, underbygget av spørreundersøkelse. Det er mulig artikkelen kunne vært ekskludert tidligere i

utvelgelsesprosessen, men vi var interessert i å undersøke om nevnte spørreundersøkelse var relevant for våre resultater. Metodedelen var i liten grad beskrevet når det gjelder inkluderte deltagere, utarbeidelse av spørreskjema, dataanalyse, samt fremstilling av resultater. Resultatene fremsto som svake og lite reproduserende for våre resultater. Artikkelen ble først vurdert med kvalitetsvurderingsskjema for tverrsnittstudie, deretter med kvalitetsvurderingsskjema for ekspertuttalelse (Vedlegg: 4.5).

3.7 Dataanalyse

Vi har gjennomført en narrativ dataanalyse med tematisk tilnærming. Narrativ dataanalyse anerkjennes som hensiktsmessig for vårt forskernivå og masteroppgavens omfang. Hensikten er å finne ny mening og skape nytt perspektiv ved å forstå forskningsartiklene samlet og ikke enkeltvis (Aveyard, 2019; Polit & Beck, 2021).

Vi har vurdert inkluderte artiklers heterogenitet og deretter kartlagt mulighet for å sammenfatte resultatene statistisk. Masteroppgavens inkluderte studier viser til ulike utfallsmål og intervensjoner, hvilket gjør en metaanalyse av resultater inkompatibelt (Aveyard, 2019; Polit & Beck, 2021). Analyseprosessen har vært en dynamisk prosess, hvor vi både individuelt, sammen og i diskusjon med veileder har forsøkt å tolke og forstå tema, i lys av forskningsspørsmålet. Vårt første steg var å identifisere alle tema i hver studie basert på studiets resultatdel (Aveyard, 2019). Alle identifiserte enkelttema ble sammenfattet og utformet i en tematisk matrise for å skape systematisk oversikt over resultatene. Den tematiske matrisen gjorde det enklere å forankre temaene til forskningsspørsmålet gjennom hele analyseprosessen. Se Vedlegg 6: Tematisk analyse, for utarbeidelse av enkelttema. Videre vurderte vi hva tematikken *egentlig* fortalte ved å forstå og tolke temaene fra ulike perspektiv. Slik så vi at enkelte tema var overførbare og at de overordnet belyste synonym tematikk. Vi anså noen tema utenfor forskningsspørsmålets relevans, og de ble dermed fjernet. Til slutt samlet vi enkelttemaene i felles nøkkelbenevnelser og utformet fire hovedtema (Aveyard, 2019, Polit & Beck, 2021). Med bakgrunn i analyseprosessen har vi utformet følgende fire hovedtema: klinisk utøvelse, systemfaktorer, teamarbeid og novise versus ekspert, presentert i Tabell 3: Hovedtema. Videre redegjøres det for valgte hovedtema.

3.7.1 Hovedtema

Våre fire hovedtema presenteres i Tabell 3. Tabellen viser også utarbeidede undertema innenfor hvert hovedtema. Et flertall av inkluderte studier viste til klinisk utøvelse som primærutfallsmål, vi anså det av den grunn hensiktsmessig å fremheve dette temaet. Øvrige temaer belyser forskningsspørsmålet fra andre innfallsvinklinger. Slik understøttes og tilfører resultatene flere nyanser og perspektiver (Aveyard, 2019). Videre presenteres våre utarbeidede hovedtema.

Klinisk utøvelse	Systemfaktorer	Teamarbeid	Novise vs. ekspert
Utstyrsjekk	Uønskede hendelser	Teamkommunikasjon	Verktøy ved utdanning og opplæring
Handlingsplan for luftveis-håndtering: Utstyrsjekk	Tidspres/effektivitetspres	Team-sammensetning	Erfaring
Tidsbruk gjennomføring	Forstyrrelses-momenter	Teamsamarbeid	Tid til beslutning
	Anestesimetode: GA vs. RA/LA	Handlingsplan for luftveishåndtering: brief/plan	

Tabell 3: Hovedtema

3.7.2 Klinisk utøvelse

Temaet omhandler anestesisykepleieren og anesiteamets praktiske og kliniske forberedelser i preanestetisk fase. I tillegg inkluderer temaet tidsbruk for gjennomføring av preanestetisk sjekklister eller briefing. Vi ser at tid for gjennomføring også kan forstås som systemfaktor, men velger likevel å inkludere temaet under klinisk utøvelse. Tidsbruk for gjennomføring er vesentlig for å opprettholde arbeidsflyt i anesthesiutøverens preanestetiske forberedelser. Temaet sees i lys av ringvirkninger i pasientflyt og effektivitet som kan påvirke anestesisykepleierens kliniske utøvelse.

3.7.3 Systemfaktorer

Temaet omhandler systemfaktorer i preanestetisk fase som kan påvirkes av preanestetisk sjekkliste og briefing. Følgende tre systemfaktorer omtales: tidspress og effektivitetspress, anestesimetode og uønskede hendelser eller nestenhendelser i preanestetisk fase og anesthesiinnledning. Nestenhendelser i preanestetiske fase viser også til korrigerte sjekkpunkt ved gjennomføring av preanestetisk sjekkliste eller briefing.

3.7.4 Teamarbeid

Temaet er tredelt og presenterer resultater i følgende undertema: teamarbeid, teamkommunikasjon og teamsammensetning. Temaet inkluderer på hvilken måte og i hvilken grad handlingsplan for luftveishåndtering blir kommunisert innad i anestesiteamet. Dette til forskjell fra hovedtemaet *klinisk utøvelse* som viser til samme tema, men vektlegger forberedelsen av nødvendig utstyr for gjennomføring av handlingsplan. Teamsammensetning omhandler anestesiteamets ulike sammensetninger, herav variasjon av anestesioverleger, leger i anesthesispesialisering (LIS) og anesthesisykepleiere.

3.7.5 Novise versus ekspert

Temaet omhandler preanestetisk sjekkliste eller briefing som verktøy for opplæring- og utdanning hos anesthesisykepleiere og leger i anesthesispesialisering. Videre omhandler temaet erfaringslengde som påvirkende faktor for å anvende preanestetisk sjekkliste eller briefing.

3.8 Etiske overveielser

Systematisk litteraturgjennomgang som forskningsmetode krever ikke forskningsetisk godkjenning, da metoden ikke gjør forskning på mennesker, biologisk materiale eller helseopplysningsvalg (Helseforskningsloven, 2008). Artikkene er likevel inkludert med bakgrunn i etisk vurdering av hver enkelt studies etiske overveielser, i tråd med retningslinjer for god forskningsskikk (Aveyard, 2019; Polit & Beck, 2021). Ved å følge anerkjente

forskningsetiske normer har vi vektlagt å etterrettelig gjengi inkluderte artiklers resultater, slik at forfatterens integritet ivaretas og forskningen behandles med respekt. Slik er funnene rettferdig presentert, uten risiko for uheldige konsekvenser eller at forskere stilles i ugunstig lys (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2019).

4 Resultater

Kapittelet er todelt. Første del presenterer inkluderte artikler gjennom utarbeidet tabell for studiekarakteristika med påfølgende utdypende redegjørelse. Andre del viser studiefunn og resultater, presentert i tabell for resultater. Deretter redegjøres det for inkluderte artiklers resultater, allokert etter våre utarbeidete hovedtema, henholdsvis: klinisk utøvelse, systemfaktorer, teamarbeid og novise versus ekspert.

4.1 Presentasjon av inkluderte artikler

Utvelgelsesprosessen resulterte i åtte inkluderte artikler. Artikkene ble ekstrahert og sammenfattet i utvidet tabell for studiekarakteristika. Tabellen presenterer metodebeskrivelse, formål og intervensjon (Vedlegg 7: Sammenfattet studiekarakteristika og resultat). Deretter ble den utvidede ekstraksjonstabellen bearbeidet og presentert i to forenklete tabeller, henholdsvis Tabell 4: Studiekarakteristika og Tabell 5: Resultater (Aveyard, 2019; Polit & Beck, 2021).

Videre presenteres inkluderte artiklers studiekarakteristika (Tabell 4), supplert av Vedlegg 7. Tabell 4 inneholder nøkkelinformasjon presentert alfabetisk etter førsteforfatter, årstall, land, metodedesign, deltagere, intervensjon og primærutfallsmål.

Forfatter (år) Land	Metodedesign	Antall Intervensjoner/ deltakere/ datainnsamling	Datainnsamling, intervensjon og formål
Beck et al. (2018) Tyskland	RCT	Intervensjoner: (n=60) Deltakere: *IG (n=12) *KG (n=14)	Kartlegger preanestetiske forberedelser med og uten app-basert preanestetisk sjekkliste som opplæringsverktøy hos anestesileger i spesialisering. Undersøker utelatte preanestetiske sjekkpunkt 1, 4 og 8 uker etter opplæringsperioden.
Demaria et al. (2011) USA	Tverrsnitt	Datainnsamling: (n= 200)	Kartlegger preanestetiske forberedelser ved hjelp av sjekkliste anvendt av observatører, på gitte tidspunkt. Undersøker utelatte punkt i sjekklisen og påvirkende faktorer.
Jelacic et al. (2019) USA	Kohort	Intervensjoner: Før (n= 853) Etter (n=717)	Kartlegger preanestetiske forberedelser før og etter implementering av preanestetisk sjekkliste. Undersøker utelatte punkt i sjekklisen, uønskede hendelser og tidsbruk.
Krombach et al. (2015a) USA	Tverrsnitt	Deltakere: (n= 214)	Spørreundersøkelse som kartlegger anestesipersonells oppfattelse og perspektiv på bruk av preanestetisk sjekkliste både ved rutineanestesi og i akutte situasjoner.
Neuhaus et al. (2019) Tyskland	RCT	Anestesiteam: IG (n=18) KG (n=18)	Preanestetisk briefing anvendes som verktøy i simuleringsscene med oppstående luftveisproblematikk. Undersøker tidsbruk, metodevalg og utelatte sjekkpunkt.
Tscholl et al. (2015) Sveits	Kvasi-eksperimentell	Anestesiteam: IG (n=105) KG (n=100)	Kartlegger preanestetiske forberedelser med og uten sjekkliste, etterfulgt av spørreskjema. Undersøker fem utfallsmål.
Thomassen et al. (2010) Norge	Kvasi-eksperimentell	Intervensjoner: Før (n=502) Etter (n=829)	Kartlegger preanestetiske forberedelser før og etter preanestetisk sjekkliste. Undersøker anvendelse av preanestetisk sjekkliste, utelatte punkt og tidsbruk.
Wetmore et al. (2015) USA	RCT	Deltakere: IG (n= 19) KG (n=19)	Kartlegger preanestetisk forberedelse med og uten preanestetisk sjekkliste i simuleringsscenario. Undersøker utelatte punkt i sjekklisen og tidsbruk.

*IG: Intervensjonsgruppe, KG: Kontrollgruppe.

Tabell 4: Studiekarakteristika

Inkluderte artikler består av tre RCT-studier, to kvasieksperimentelle studier, en kohortstudie og to tverrsnittstudier. Studiene representerer tidsrommet år 2010 til år 2019, hvor seks av studiene er publisert etter år 2015. Studiene er publisert i følgende land; USA, Tyskland, Norge og Sveits (Tabell 4).

Et flertall av studiene viser til preanestetisk sjekkliste eller briefing som intervensjon. Fire studier viser til effekt med og uten bruk av preanestetisk sjekkliste eller preanestetisk briefing. To studier viser til effekt før og etter implementering av preanestetisk sjekkliste. En studie kartlegger utelatte sjekkpunkt ved at observatører anvender preanestetisk sjekkliste som

mal. En studie kartlegger ved hjelp av spørreundersøkelse anestesipersonells oppfattelse og perspektiver på preanestetisk sjekkliste (Tabell 4).

Tre studier utarbeidet egen preanestetisk sjekkliste. Tre studier anvendte modifiserte versjoner av PIPS-sjekkliste utarbeidet av Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF). En studie har utarbeidet preanestetisk briefing som kognitivt verktøy, presentert som TEAM-briefing. To studier er gjort gjennom simulering (Vedlegg: 7). Seks studier anvender preanestetisk sjekkliste eller briefing som toveiskommunikasjon (Beck et al., 2018; Jelacic et al., 2019; Neuhaus et al., 2019; Thomassen et al., 2010; Tscholl et al., 2015; Wetmore et al., 2015).

To studier inkluderer kun leger i anestesispesialisering. Resterende seks studier inkluderer anestesisykepleiere, leger i anestesispesialisering og anestesioverleger (Vedlegg: 7).

Alle studiene viser til preanestetisk forberedelse før rutineanestesi.

Vi valgte å inkludere studien av Neuhaus et al. (2019) selv om simuleringssituasjonen inkluderer RSI-innledning og endt utfallsmål var beslutning om å gjennomføre nødcricothyrotomi. Inklusjonen ble gjort med bakgrunn i at intervensjonen kartlegger det kognitive verktøyet TEAM-briefing før anesthesiinnledning. Studiet viser ikke til spesifikk RSI-sjekkliste eller prosedyre for gjennomføring av nødcricothyrotomi, og kan dermed sidestilles med rutineanesthesiinnledning, tross tilførte variabler.

4.2 Presentasjon av hovedfunn

Inkluderte studiers resultater presenteres i Tabell 5: Resultater. Tabellen presenteres alfabetisk etter første forfatter og viser til følgende innhold: studiets formål, studiets primære og sekundære resultat. Med hensikt å systematisere inkluderte studiers resultater er funn presenter etter våre fire utarbeidete hovedtema. Ekstraherte resultater er relevant for masteroppgavens forskningsspørsmål, og svarer til inklusjon- og eksklusjonskriterier (Aveyard, 2019). Øvrige resultater er av samme grunn utelatt.

Resultater vektlegges etter kunnskapspyramidens rangering av metodenivå, presentert i Kapittel 3, Metode. (Polit & Beck, 2021). Resultater fra RCT-studier prioriteres. Øvrige studier er enkeltstudier som også kan belyse problemstillingen og styrke våre funn, men

rangeres på lavere nivå i kunnskapspyramiden og fremheves i noe mindre grad. Samtlige inkluderte artikler vurderes av høy metodisk kvalitet og ingen enkeltstudier kan med bakgrunn i dette trekkes frem som særs styrkende for resultatene (Polit & Beck, 2021).

Forfatter (år) Land	Utfallsmål: 1. Primære 2. Sekundære	Resultater: 1. Primære 2. Sekundære
Beck et al. (2018) Tyskland	1. Antall utførte punkt på sjekklisten 1 uke etter intervensjon. 2. Antall punkt utført 4 og 8 uker etter intervensjonen.	1. Signifikant gjennomsnittlig forskjell, median på 2.8 sjekkpunkt i *IG og *KG (p=0.021). - Laryngoskop, luftveishjelpemiddel, lekkasjetest ventilator og sug var hyppigere sjekket av IG, men ikke signifikant forskjell. 2. Gjennomsnittlig forskjell mellom gruppene var 3.7 punkt, 4 uker senere (p=0.003). Deretter 0.4 punkt 8 uker senere (p=0.736).
Demaria et al. (2011) USA	1. Antall sjekkpunkt stede og fungerende før anesthesiinnledning. 2. Faktorer som påvirker utfallet av glemte sjekkpunkt: -Antall elektive operasjoner på operasjonsstuen -Anestesiutøvers erfaringsnivå -Anestesimetode (**GA vs. RA/LA).	1. Utelatte sjekkpunkt inntreffer i målbar mengde: maske-bag 12/200 (6%), ventilator 2/200 (1%), sug 6/200 (3%), akutt luftveisutstyr 2/200 (1%). 2. - ≥5 planlagte operasjoner genererer høyere risiko for utelatte sjekkpunkt (19.8%/5.9%, RR=2.4, P=0.03). -Høyere antall utelatte sjekkpunkter ved RA/LA (41.1%/5.9%, RR=5.0, P=0.005). -Høyere antall utelatte sjekkpunkt av overleger vs. ***LIS (42.9%/8.7%, RR=5.0, P=0.04).
Jelacic et al. (2019) USA	1. Antall utelatte sjekkpunkt i sjekklisten. 2. -Antall inntruffet uønskede hendelser i form av manglende og/eller ikke-fungerende utstyr. -Tidsbruk for gjennomføring	1. -Utelatte sjekkpunkt redusert fra 10% til 6,4% (31% reduksjon, P=0.012). - Tilleggs-laryngoskop, maske-bag og sug hyppigst utelatt. Samtlige sjekkpunkt forbedret ved hjelp av preanestetisk sjekkliste. -Teamsammensetningen utgjør ingen betydning for utelatte sjekkpunkt (p=0.242). 2. -Signifikant reduksjon av uønsket hendelse før/etter implementering (Antall 10/0, 1.2%/0%, p=0.003). Korrigert feil ved 17 anledninger i gjennomføring av preanestetisk sjekkliste. -Gjennomsnittlig gjennomføringstid 38sekunder.
Krombach et al. (2015a) USA	1. Grad av nødvendighet av kognitive verktøy 2. Opplevelsen av å bruke sjekklister, positive og negative utfall	1. Alle erfaringsnivå anså sjekkliste som hensiktsmessig ved ikke-rutineanestesi og akutt situasjoner (87-97%, p=0.67). Derimot i mindre grad nødvendig ved rutineanestesi (54% (<2 år), 34% (2-10 år) og 45% (>10 år), p=0.09). 2. - 71% mener sjekklister bidrar til økt arbeidseffektiviteten. 31% er bekymret for at sjekklister vil forsinke pasientbehandlingen betraktelig. - 27% er bekymret for at sjekklister vil forstyrre pasientbehandlingen, 52% mener at forstyrrelsesmomentet ikke har betydning for pasientbehandlingen.
Neuhaus et al. (2019) Tyskland	1. Beslutning om å utføre nødcricothyrotomi. 2. Tid og metodevalg brukt ved vanskelig luftveishåndtering og tid til tilkalt nødhjelp.	1. Lik tidsbruk før nødcricothyrotomi (IG 8:31, KG 8:16, p=0.36), raskere ved økt erfaring hos anestesileger (p=0.019). 2. - IG brukte 2.28min å gjennomføre preanestetisk briefing. -Ulike valgte luftveismetoder fra plan A til B, som påvirker arbeidseffektiviteten i algoritmen til plan C. IG signifikant mer effektiv (p=0.005). - Utstyr til akutsituasjoner diskutert i briefing, signifikant forskjell i IG (p=0.002). -IG navnga nødnummer i briefing (p=0.047), men ingen signifikant forskjell i tid før hjelp ble tilkalt (p=0.32).
Tscholl et al. (2015) Sveits	-Informasjonsutveksling -Teamets innsikt i kritisk informasjon -Klinisk utøvelse -Oppfattelse av pasientsikkerhet -Opplevelse av teamsamarbeid	Signifikant forbedring i IG ved informasjonsutveksling, innsikt i kritisk informasjon og oppfattelse av pasientsikkerhet (p<0.001). Noe lavere forskjell ved opplevelse av teamsamarbeid (p=0.028), ingen forskjell ved klinisk utøvelse (p=0.60). - Sjekk av sug var signifikant forbedret i IG (p<0.001). -Anvendt sjekkliste forbedret informasjonsutveksling, innsikt i kritisk informasjon og oppfattelse av pasientsikkerhet i team ledet av overleger og LIS (p<0.0001- p=0.023). -Opplevelse av teamsamarbeid var signifikant forbedret i team ledet av en overlege (p=0.003), sammenlignet med team ledet av en LIS (p=0.95).

Thomassen et al. (2010) Norge	- Anestesipersonells anvendelse av sjekklisten - Identifisering av utelatte sjekkpunkt - Tidsbruk for å gjennomgå sjekklisten.	- Sjekklisten ble anvendt 502/829 (61%) ganger. - 85 (17%) sjekklister identifiserte en eller flere glemte punkt. Antall utelatte sjekkpunkter signifikant redusert 13 uker, primært siste syv uker. Tilleggs-laryngoskop, mandreng i tube, samt sjekk av cufflekkasje hyppigst utelatt. - Mediantid for tidsbruk ved gjennomføring av sjekklisten 88.5sek. - Mediantid brukt på operasjonsstuen før innledning lik før og etter implementering av preanestetisk sjekkliste (25.2min/24.3min, p=0.25).
Wetmore et al. (2015) USA	- Utelatte sjekkpunkt i henhold til preanestetisk sjekkliste. - Tidsbruk for å gjennomgå sjekklisten.	- Signifikant forbedring ved bruk av sjekkliste ved initial intervensjon (IG: 16.79/22, KG 8.42/22 punkter, p <0.01). - Ingen forskjell når begge grupper anvendte sjekklisten 24 uker etter initial intervensjon (p=0.91), dog forbedring i KG 8.42/22 og 16.85/22, p < 0.01). - Sug, overtrykksventilering med 100% O2 og akutt luftveisutstyr var utelatte sjekkpunkter av høyest signifikans mellom IG og KG (p<0.01). - Økt tid ved bruk av preanestetisk sjekkliste (130 sek mer, p< 0.01). - Lengre erfaring brukte kortere tid (p <0.01) på gjennomføringen.

*IG: intervensjonsgruppe, KG: kontrollgruppe. **RA: Regional anestesi, LA: Lokal anestesi, GA: generell anestesi. ***LIS: Lege i anesthesispesialisering.

Tabell 5: Resultater

4.2.1 Klinisk utøvelse

Temaet er todelt og presenterer først resultater som viser til anesthesisykepleieren og anestesiteamets praktiske og kliniske forberedelser i preanestetisk fase. Deretter presenteres resultater som viser til tidsbruk for gjennomføring av preanestetisk sjekkliste eller briefing.

4.2.1.1 Utelatte sjekkpunkt

Seks av åtte inkluderte artikler har som primært utfallsmål klinisk utøvelse av utelatte sjekkpunkter (Beck et al., 2018; Demaria et al., 2011; Jelacic et al., 2019; Tscholl et al., 2015; Thomassen et al., 2010; Wetmore et al., 2015). Neuhaus et al. (2019) har som sekundært utfallsmål gjennomførte sjekkpunkt diskutert i preanestetisk briefing. Krombach et al. (2015a) kartlegger anesthesisykepleieres erfaring og oppfattelse av å anvende preanestetisk sjekkliste som kognitivt verktøy for å forebygge utelatte sjekkpunkt.

Funn presentert i artikkel av Beck et al. (2018) og Wetmore et al. (2015) viser til styrket preanestetiske forberedelser ved bruk av preanestetisk sjekkliste. Begge studiene har gjort forskning gjennom randomiserte kontrollerte studier, og resultatene viser at intervensjonsgruppen som anvender preanestetisk sjekkliste har signifikant færre utelatte sjekkpunkt (Tabell 5). Tross signifikant forskjell i antall utelatte sjekkpunkt, kan resultatene i

en studie kun vise til moderat effekt som følge av lav median (Beck et al., 2018) (Tabell 5). Laryngoskop, luftveishjelpemiddel, lekkasjetest på ventilator og funksjonstest av sug var hyppigere sjekket hos intervensjonsgruppen, men kunne likevel ikke vise til signifikant forskjell mellom studiegruppene. Til sammenligning, hadde Wetmore et al. (2015) innført forstyrrende faktorer som tidspress og ikke-fungerende utstyr gjennom simuleringscase. Forfatterne bemerker at dette kan være av betydning for resultatene, da tidspresset gir usikker stressfaktor og simuleringen i seg selv forbereder deltagerne på uventet hendelse. Studiet viser at funksjonstest av sug, overtrykksventilering med innstillingene 100% oksygen og akutt luftveisutstyr var utelatte sjekkpunkt med høyest signifikans mellom intervensjon- og kontrollgruppen (Tabell 5).

Funn av Demaria et al. (2011) viser at utelatte sjekkpunkt skjer i målbar skala. Hyppigst utelatte sjekkpunkt var selvekspanderende ventilasjonsbag, heretter omtalt som maske-bag, sug, akutt luftveisutstyr og funksjonssjekk av ventilator (Tabell 5). Resultatene viser at det i tilfeller med utelatte sjekkpunkt, ikke var gjennomgående at samme feil ble gjort av samme anesthesiutøver ved gjentatte anestesiforberedelser. Resultatene viser at feil i preanestetisk forberedelse skjer, og fremmer at preanestetisk sjekkliste kan være effektivt for å forebygge utelatte sjekkpunkt. To av inkluderte studiers resultater sammenfaller med funn i studiet til Demaria et al. (2019). Begge studiene viser til primærutfallsmålet effekt før og etter implementering av preanestetisk sjekkliste (Jelacic et al., 2019; Thomassen et al., 2010). Thomassen et al. (2010) viser til funn over en tidsperiode på 13 uker. Resultatene presenterer betydelig reduksjon i antall utelatte sjekkpunkt, og forfatterne viser til målbar effekt av implementeringen. Sjekkpunktene som var hyppigst utelatt var tilleggs-laryngoskop, mandreng i endotrakealtube og test for cufflekkasje i endotrakealtuben. Overordnede funn sammenfaller med resultatene i Jelacic et al. (2019), som gjennom en kohortstudie innhentet data før og etter implementering av preanestetisk sjekkliste. Målbar reduksjon i antall utelatte sjekkpunkt var avdekt etter implementeringen (Tabell 5). Før implementeringen av preanestetisk sjekkliste var tilleggs-laryngoskop, maske-bag og funksjonstest av sug hyppigst utelatt. Resultater viser til samtlige nevnte punkt som forbedret etter implementeringen av preanestetisk sjekkliste.

Tscholl et al. (2015) presenterte resultater etter følgende tre utfallsmål: informasjonsutveksling, teamets innsikt i kritisk informasjon og klinisk utøvelse, hvor sistnevnte inkluderte utelatte preanestetiske sjekkpunkt. I motsetning til øvrige studier, viste

ikke resultatene signifikant differanse i antall utelatte sjekkpunkt ved anvendelse av preanestetisk sjekklister. Av antall utelatte sjekkpunkt viste kun funksjonstest av sug til signifikant forbedring i intervensjonsgruppen.

Krombach et al. (2015a) har ved hjelp av spørreskjema kartlagt anestesipersonells erfaring og oppfattelse av preanestetisk sjekklister. Resultatene viste at 64% av inkluderte deltakerne opplevde tilstrekkelig kompetanse til å forberede og utøve rutineanestesi fra egen hukommelse og erfaring, uten behov for standardisert preanestetisk sjekklister.

4.2.1.2 Tidsbruk for gjennomføring

Fem av åtte inkluderte studier undersøkte tidsbruk for gjennomføring av preanestetisk sjekklister eller briefing (Jelacic et al., 2019; Krombach et al., 2015a; Neuhaus et al., 2019; Thomassen et al., 2010; Wetmore et al., 2015).

Neuhaus et al. (2019) har registrert tidsbruk for preanestetisk briefing, henholdsvis 2:28min. Tidsbruk for gjennomføring av preanestetisk plan i kontrollgruppen er ikke opplyst i studien. Forfatterne poengterer at briefing i elleve team ble avbrutt som følge av at teamene korrigerer sjekkpunkt fortløpende, gjennomsnittlig tid for dette er 36 sekunder. Som følge av forlenget tidsbruk av korrigerer, brukte gruppen mer tid i gjennomføringen av preanestetisk briefing. Wetmore et al. (2015) viser til signifikant lengre tidsbruk hos intervensjonsgruppen før anesthesiagens ble tilført pasient (Tabell 5).

Thomassen et al. (2010) viser til lik gjennomsnittlig tidsbruk, fra pasienten ble trillet inn på operasjonsstuen til anestesimedikamenter var tilført, før og etter implementering av sjekklister. Både Jelacic et al. (2019) og Thomassen et al. (2010) viser til median tid for gjennomføring av sjekklister, henholdsvis 38 sekunder og 88,5 sekunder.

I Krombachs (2015a) spørreundersøkelse var 31% av alle deltakerne bekymret for at anestesisjekklister generelt vil forsinke pasientbehandlingen, i kontrast til 71% som opplevde at anestesisjekklister bidro til å økt arbeidseffektiviteten hos anestesipersonell (Krombach et al., 2015a).

4.2.2 Systemfaktorer

Temaet presenterer resultater som viser til systemfaktorer som påvirker preanestetiske forberedelser, i lys av preanestetisk sjekklister. Resultatene kategoriseres i tre undertema og presenteres i følgende rekkefølge; uønskede hendelser, tidspress og anestesi metode.

4.2.2.1 Uønskede hendelser

Tre studier viser til utfallsmål uønskede hendelser eller nestenhendelser (Jelacic et al., 2019; Neuhaus et al., 2019; Tscholl et al., 2015).

Tscholl et al. (2015) viser til to uønskede hendelser inntruffet i kontrollgruppen, sammenlignet med null i intervensjonsgruppen. Følgende uønskede hendelser ble registrert: anestesilege forvekslet pasient ved anesthesiinnledning med annen pasient, deretter at anestesiteamet feilaktig gav anestesigass ved preoksygenering da fordampere fortsatt var åpen etter forrige pasient.

Jelacic et al. (2019) registrerte som sekundærutfallsmål uønskede hendelser før og etter implementering av preanestetisk sjekklister. Funn viste til reduksjon fra ti registrerte uønskede hendelser før implementering, sammenlignet med null inntrufne hendelser etter. I tillegg viser studien til 17 tilfeller hvor observatør korrigerer nestenhendelser ved anesthesiinnledningen.

Som følge av at anestesiteam i intervensjonsgruppen korrigerer utelatte sjekkpunkt fortløpende ved gjennomgang av preanestetisk briefing, viser Neuhaus et al. (2019) til betydelig lengre tidsbruk i preanestetisk fase. Studiet viser til eksempler som å klargjøre nødvendige medikamenter og å gjøre luftveisutstyr tilgjengelig som korrigerer sjekkpunkt. Korrigerer sjekkpunkt anses som nestenhendelser. Resultatene viser at preanestetisk briefing bidro til å forhindre uønskede hendelser og forebygge mulige pasientkomplikasjoner.

4.2.2.2 Tid- og effektivitetspress

Tre studier viser til resultater som omhandler tidspress (Demaria et al., 2011; Krombach et al., 2015a; Wetmore et al., 2015).

Demaria et al. (2011) hadde til hensikt å forklare funn i lys av variabler som kan påvirke antall utelatte sjekkpunkt i preanestetisk forberedelse. Studiet kartla antall elektive operasjoner for hver operasjonsstue, med formål å undersøke om effektivitetspress påvirket forberedelsene. Resultatene viste at operasjonsstuer som inkluderte fem eller flere planlagte operasjoner hadde signifikant høyere antall utelatte sjekkpunkt (Tabell 5).

Wetmore et al. (2015) testet anestesipersonells håndtering av anestesiiinnledning med tilført stressmoment som variabel. Studiet ble gjennomført likt både i intervensjonsgruppen og i kontrollgruppen. Ved hjelp av randomisert kontrollert studie utført som simulering, ble stressfaktorer tilført ved at kirurg og pasient gav uttrykk for tids- og effektivitetspress under anestesiforberedelsene. Intervensjonsgruppen som anvendte preanestetisk sjekklister viste til signifikant økt antall gjennomførte sjekkpunkt (Tabell 5).

Krombach et al. (2015a) har gjennom spørreundersøkelse kartlagt anestesipersonells perspektiv på preanestetisk sjekklister, også sett i sammenheng med tidsbruk og arbeidsflyt. Resultatene viste at flertallet av anestesipersonell mente preanestetisk sjekklister ville øke effektiviteten i arbeidsflyten ved anestesiforberedelser og anestesiiinnledning (Tabell 5).

4.2.2.3 Anestesimetode

Demaria et al. (2011) er den eneste studien med utfallsmål å undersøke anestesimetode som påvirkende variabel til anestesiforberedelsen. Resultatene viser til signifikant høyere antall utelatte sjekkpunkt ved anestesiforberedelse til regional- og lokal anestesi, sammenlignet med generell anestesi (Tabell 5).

Thomassen et al. (2010) inkluderte anestesimetodene generell anestesi, regional- og lokalanestesi i en kvasiexperimentell studie. Uten å undersøke faktoren nærmere, bemerker forfatterne at dette har bidratt til lavere forekomst av gjennomført preanestetisk sjekklister, hvilket har påvirket datainnsamlingsmengden. Artikkelen hevder at anesthesiutøvere i betydelig mindre grad anvendte preanestetisk sjekklister ved regional- og lokal anestesi.

4.2.3 Teamarbeid

Temaet er todelt og resultatene presenteres etter følgende sammenstilling: teamsamarbeid og teamkommunikasjon, deretter teamsammensetning.

4.2.3.1 Teamsamarbeid og teamkommunikasjon

Tscholl et al. (2015) er det eneste studiet som undersøkte preanestetisk sjekklister i sammenheng med teamsamarbeid i preanestetisk fase. Ved hjelp av spørreskjema angir anestesiteamets medlemmer egen oppfattelse av teamarbeid i preanestetisk fase og ved anesthesiinnledning. Resultatene viser tydelig trend om at preanestetisk sjekklister bidro til styrket oppfattelse av effektivt teamarbeidet i intervensjonsgruppen.

Resultater fra studiet til Tscholl et al. (2015) viser at 95% av teamene i intervensjonsgruppene innfridde utfallsmål om 100% informasjonsutveksling, sammenlignet med kun 2% av teamene i kontrollgruppen. Informasjon utvekslet ved hjelp av preanestetisk sjekklister bidro til signifikant høyere kjennskap til kritisk informasjon i teamet, sammenlignet med kontrollgruppen. Likevel påvirket ikke resultatene teamenes kliniske utførelse i preanestetisk forberedelse eller anesthesiinnledning. Beck et al. (2018) presenterer resultater som viser at det ved fire tilfeller ble diskutert handlingsplan ved vanskelig luftvei i intervensjonsgruppen. Til sammenligning ble handlingsplan for vanskelig luftvei kun diskutert én gang i kontrollgruppen.

Neuhaus et al. (2019) viser at tid til beslutning påvirkes av preanestetisk briefing. Studiet ble gjennomført som simulering, med tilført tidskritisk hendelse. Primært utfallsmål; tid til beslutning av nødcricothyrotomi, fremsto ikke som signifikant i intervensjonsgruppen. Verken intervensjonsgruppen eller kontrollgruppen diskuterte plan D (nødcricothyrotomi) i preanestetisk briefing. Resultatene viste likevel signifikant reduksjon av tid til beslutning i intervensjonsgruppen, hvor endring i valg av luftveishåndtering (plan B til plan C) ble diskutert i briefing. Neuhaus et al. (2019) viser at preanestetisk briefing reduserte tid til beslutning som følge av at handlingsmønsteret ble diskutert og delt i anestesiteamet. I samme studie ble det undersøkt hvorvidt nødnummer (emergency contact number) var kommunisert i preanestetisk plan. Resultatene viste at 68% av teamene i intervensjonsgruppen kommuniserte

nødnummer, sammenlignet med 35% i kontrollgruppen. Likevel var det ingen signifikant forskjell i tid brukt før nødhjelp ble tilkalt.

4.2.3.2 Teamsammensetning

To studier har kartlagt teamsammensetning i inkluderte studiegrupper (Jelacic et al., 2019; Tscholl et al., 2015). Begge studiene har til hensikt å undersøke om teamsammensetningen påvirker preanestetisk forberedelse.

Tscholl et al. (2015) har som utfallsmål å undersøke opplevelse av teamsamarbeid gjennom spørreskjema. Resultater viste at anestesiteam ledet av anesthesioverleger styrker inntrykket av positivt teamsamarbeid, sammenlignet med anestesiteam ledet av leger i anesthesispesialisering (Tabell 5).

Jelacic et al. (2019) utførte post-hoc-analyse i sin kohortstudie. Formålet var å kartlegge om teamsammensetningen bestående av anesthesiolog og anesthesisykepleier sammenlignet med lege i anesthesispesialisering og anesthesisykepleier, påvirket utfallet av antall utelatte sjekkpunkt i sjekklisen. Resultatene viste ingen signifikant betydning av teamsammensetningen (Tabell 5).

4.2.4 Novise versus ekspert

Resultatene er todelt og omhandler først preanestetisk sjekklise som verktøy brukt i opplæring- og utdanningsøyemed, deretter presenteres anestesipersonells erfaring som påvirkende variabel ved bruk av preanestetisk sjekklise.

4.2.4.1 Opplæringsverktøy

To studier viser til preanestetisk sjekklise som kognitivt verktøy i utdanningsøyemed (Beck et al., 2018; Wetmore et al., 2015).

Resultater presentert i studiet av Beck et al. (2018) viser til funn innhentet henholdsvis en, fire og åtte uker etter intervensjon. Hovedresultatet er signifikant reduksjon av utelatte sjekkpunkt

i intervensjonsgruppen en uke etter endt egentreningsperiode. Ved datainnsamling fire og åtte uker etter implementering utjevnes derimot forskjellen suksessivt mellom intervensjons- og kontrollgruppene. Åtte uker etter egentreningsperioden viser resultatene ingen signifikant differanse i antall utelatte sjekkpunkt mellom studiegruppene (Tabell 5). Resultatene viser at å strukturere forberedelsene med standardiserte sjekkpunkt styrket pasientsikkerheten hos den uerfarne anestesilegen og at preanestetisk sjekklister er effektiv som læringsverktøy for nyutdannet anestesipersonell. Forfatterne bemerker at resultater må sees i sammenheng med læringsprosessen i seg selv, og at påvirkningsgraden er vanskelig å anslå som følge av individuell læringsutvikling.

Wetmore et al. (2015) har inkludert leger i anestesispesialisering med hensikt å undersøke preanestetisk sjekklister som opplæringsverktøy. Primært utfallsmål viser til signifikant reduksjon i antall utelatte sjekkpunkt ved bruk av preanestetisk sjekklister (Tabell 5). Sekundærutfallsmål forklarer resultatene i lys av hvor i utdanningsforløpet deltagerne er. Studiet finner ikke at studielengde påvirket utfallsmålet. Resultatene viser at utdanningslengde ikke påvirker nytten av preanestetisk sjekklister. I tillegg indikerer funn at utelatte sjekkpunkt må sees som systemfeil, ikke individfeil.

Intervensjonsgruppen i studiet av Wetmore et al. (2015) trener på å anvende preanestetisk sjekklister fire ganger i løpet av seks måneder. Resultatene viser at antall utførte sjekkpunkt ble opprettholdt over tid. Intervensjon- og kontrollgruppen anvender sjekklister seks måneder etter første simulering. Idet kontrollgruppen får anvende preanestetisk sjekklister, viser resultatene at utførte sjekkpunkt tilsvarer likt antall sjekkpunkt som intervensjonsgruppen. Slik demonstrerer studiet at gjentagende trening på bruk av sjekklister ikke nødvendigvis påvirker styrket preanestetisk forberedelse, men at selve anvendelsen av preanestetisk sjekklister har utfallsgivende effekt på antall utelatte sjekkpunkt.

Thomassen et al. (2010) fremhever at læringsprosessen av å anvende preanestetisk sjekklister over tid påvirker utfallet. Effekten av å implementere preanestetisk sjekklister over 13 uker viste at antall utelatte sjekkpunkt var betydelig redusert siste syv uker av implementeringsperioden.

4.2.4.2 Erfaring

Fire studier viser til betydning av erfaring ved bruk av preanestetisk sjekklister (Demaria et al., 2011; Kromback et al., 2015a; Neuhaus et al., 2019; Wetmore et al., 2015).

Neuhaus et al. (2019) viser at registrert tid til beslutning og gjennomføring av nødcricothyrotomi var lik i begge studiegruppene, tross preanestetisk briefing som intervensjon. Resultatene viste samtidig at tid til beslutning var signifikant redusert i team ledet av anesthesioverlege med lang erfaring (Tabell 5). Anestesilegens erfaringsnivå viste å være mer utfallsgivende enn gjennomføring av preanestetisk briefing. Studiet beskriver ikke hvilke teamsammensetninger resultatet er sammenlignet med. Tscholl et al. (2015) viser at anvendt preanestetisk sjekklister forbedret informasjonsutveksling, innsikt i kritisk informasjon og oppfattelse av pasientsikkerhet både i team ledet av overleger og i team ledet av leger i anesthesispesialisering (LIS). Likevel viste resultatene at teammedlemmene opplevde signifikant mer effektivt teamsamarbeid i anestesiteam ledet av overlege i anesthesi, sammenlignet med anestesiteam ledet av lege i anesthesispesialisering.

Wetmore et al. (2015) viste at tidsbruk for gjennomføringen av preanestetisk sjekklister ble utført raskere desto lengre anestesilegene var i utdanningsforløpet. Forfatterne sidestiller simulering med oppstartsfasen som uerfaren anesthesiutøver. Resultatene viser at den uerfarne anesthesiutøveren brukte lengre tid på å gjennomføre preanestetiske sjekklister, dette begrunnes med at anestesiforberedelser og preanestetisk sjekklister er ukjent.

Demaria et al. (2011) kartla antall utelatte preanestetiske sjekkpunkt over en tidsperiode på sammenlagt seks måneder. Studiet kartla mulige påvirkende variabler, blant annet om anestesipersonells erfaringslengde påvirket antall utelatte sjekkpunkt. Resultatene viste høyere antall utelatte sjekkpunkt i preanestetisk forberedelse gjennomført av anesthesioverleger, sammenlignet med anesthesisykepleiere og leger i anesthesispesialisering. Forfatterne bemerker at resultatet kan være misvisende, da antall deltakende overleger var betraktelig lavere sammenlignet med øvrige anesthesiutøvere.

Krombach et al. (2015a) kartla anestesipersonells opplevelse av preanestetisk sjekklister ved rutineanestesi. Studien viste at anestesipersonell med under to års erfaring og med særs lang erfaring (over ti år) i større grad var positive til preanestetiske sjekklister ved rutineanestesi. Til forskjell, viste resultatene at anestesipersonell med to til ti års erfaring anså preanestetisk

sjekklister som unødvendig. Resultatene viste at uerfarne anestesisykepleiere i større grad tvilte på egen memoreringskompetanse, sammenlignet med anestesipersonell med lengre erfaring.

5 Diskusjon

Kapittelet diskuterer inkluderte artiklers resultater opp mot teori og tidligere forskning, med hensikt å besvare vårt forskningsspørsmål. Videre drøftes masteroppgavens metodevalg gjennom styrker og begrensninger.

Kapittelet er strukturert etter allokerte hovedtema utarbeidet fra inkluderte artiklers resultater, henholdsvis: klinisk utøvelse, systemfaktorer, teamarbeid og novise versus ekspert.

5.1 Klinisk utøvelse

Temaet omhandler anestesipersonells kliniske forberedelser og gjennomføring i preanestetisk fase. Resultatene presenteres i følgende rekkefølge: utelatte preanestetiske sjekkpunkt og tidsbruk ved gjennomføring av preanestetisk sjekkliste.

5.1.1 Utelatte sjekkpunkt

Et flertall av inkluderte studier har kartlagt antall gjennomførte preanestetiske sjekkpunkt med eller uten preanestetisk sjekkliste. Ved hjelp av RCT-studie viser resultater fra Beck et al. (2018) og Wetmore et al. (2015) at preanestetisk sjekkliste bidrar til at intervensjonsgruppen gjennomfører flere sjekkpunkt, sammenlignet med kontrollgruppen. Funn fra studier av Jelacic et al. (2019) og Thomassen et al. (2010) samsvarer med nevnte resultater, og viser signifikant reduksjon i antall utelatte sjekkpunkt etter implementering av preanestetisk sjekkliste.

Resultatene er interessante sett i lys av tidligere forskning som viser at forekomsten av anestesirelaterte komplikasjoner er høyest ved anesthesiinnledningen. Respiratoriske hendelser som følge av anesthesiinnledning kategoriseres som hyppigst innrapportert komplikasjon. Årsaksgivende faktorer til respiratoriske komplikasjoner er ved halvparten av tilfellene aspirasjon. Videre fremkommer hypoksi som følge av gjentatte intubasjonsforsøk (Lemos & Poveda, 2019). Seks av åtte inkluderte studier har klinisk utøvelse av utelatte sjekkpunkt som primært utfallsmål (Tabell 5). Resultater i fem av disse studiene viser fraværende kontroll av sug som hyppigst utelatt preanestetisk sjekkpunkt. I tillegg viser funn fra inkluderte studier

fravær av tilgjengelig maske-bag, tilleggs-laryngoskop og akutt luftveisutstyr som hyppig utelatte sjekkpunkt. Jamfør Norsk standard for Anestesi (2016) skal den som utøver anestesi sikre at anesthesiutstyr for akutthendelser og utilsiktede komplikasjoner er tilgjengelig og funksjonstestet. Standarden stadfester et minimum, hvor maske-bag, intubasjonsutstyr og sug er blant dem (Norsk anesthesiologisk forening & Anestesisykepleierne NSF, 2016). Det er et paradoks at våre resultater viser at utstyr som kreves for å unngå kritiske situasjoner som aspirasjon og intubasjonsutfordringer i størst grad utelates, når tidligere forskning samtidig viser at dette hyppigst resulterer i alvorlige pasientkomplikasjoner.

Resultater fra en inkludert studie viser at utelatte sjekkpunkt i preanestetisk forberedelse inntreffer i målbar skala (Tabell 5). Ved å kartlegge anestesipersonells fraværende preanestetiske sjekkpunkt over tid, presenteres behov for forebyggende intervensjon i den preanestetiske forberedelsen (Demaria et al., 2011). En inkludert studie har implementert preanestetisk sjekklister etter å ha registrert flere uønskede hendelser knyttet til operasjonsavdelingen, blant dem pasientkomplikasjon oppstått som følge av ventilatorfeil, manglende luftveisutstyr og feilmedisinering. De viser at anesthesisykepleieren klargjør nødvendig utstyr og gjennomfører funksjonstest av ventilator ved start av vakt. Forfatterne argumenterer for at forberedelsen er individuell og avhenger av den enkeltes kognitive minne og erfaring. Videre bemerkes at det ikke foreligger formaliserte retningslinjer eller prosedyrer i henhold til preanestetiske forberedelser. Etter implementering av preanestetisk sjekklister viser resultatene til signifikant reduksjon i antall utelatte sjekkpunkt (Thomassen et al., 2010).

Tidligere forskning samsvarer med praksis i sistnevnte studie og viser til menneskelig feil gjennom forglemmelse og «slurv» i preanestetisk fase som en av hovedårsakene til uønskede hendelser ved anestesiinnledning (Lemos & Poveda, 2019). I historisk perspektiv har forståelsen av uønskede hendelser og årsaksforhold beveget seg mot å se menneskelig svikt, teknologisk brist og organisatoriske forhold i gjensidig påvirkning til hverandre. Denne måten å forstå og forklare årsakssammenheng medfører at årsaken i seg selv brytes ned og analyseres, slik kan tiltak iverksettes på flere nivå (Ericsson & Hessel, 2019). Pasientsikkerhet i anestesifaget kan sees både i menneskelig, teknologisk og organisatorisk perspektiv. Menneskelig perspektiv viser til anesthesisykepleierens teoretiske kunnskap i sammenheng med ikke-tekniske ferdigheter. Dette inkluderer samspill med pasient, pårørende og i teamarbeid. I tillegg innebærer det anesthesisykepleierens ferdighet i å anvende høyteknologisk medisintekniskutstyr. I et teknologisk perspektiv stilles det krav til pålitelig og kvalitetssikret

medisinteknisk utstyr, for å hindre uønskede hendelser som følge av teknologisk brist. På organisatorisk nivå må systemfaktorer, arbeidsmiljø og -kultur legges til rette for pasientsikret kliniske utøvelse.

Våre resultater viser at det i tilfeller med utelatte sjekkpunkt ikke var gjennomgående at samme feil ble gjort av samme anestesipersonell ved gjentatte anesthesiinnledninger (Demaria et al., 2011). Resultatet viser at enkeltindivider ikke systematisk gjør samme feil. Dette kan forklares ved at feil i preanestetiske forberedelser ikke er betinget av enkeltindividers kompetanse eller ferdigheter, men er påvirket av systemfaktorer som leder til menneskelige feil. Tidligere forskning viser at feilvurdering av risiko, som igjen leder til uhensiktsmessig beslutning, anses som avgjørende faktor for menneskelige feil ved anesthesiinnledning. Effektivitetspress innen oppgavehåndtering, stress og fatigue nevnes som mulige årsaker til at feilvurdering inntreffer (Lemos & Poveda, 2019). Dette viser at årsakssammenhengen er sammensatt, og kan ikke bare forklares av ett perspektiv alene. Slik kan organisatoriske forhold som tid- og effektivitetspress medføre menneskelige feil. Eksempler er mangelfulle preanestetiske forberedelser, kommunikasjonssvikt i anestesiteamet eller beslutninger på ufullstendig grunnlag. Ved å innføre tiltak på organisatorisk nivå, kan dette bidra til å unngå enkeltindividers forglemmelse eller glipp, og at funksjon av teknologisk utstyr kvalitetssjekkes. Våre resultater viser at sjekklister som kognitivt verktøy for å memorere og sikre utelatte sjekkpunkt kan være et organisatorisk tiltak for å forebygge uønskede hendelser og styrke klinisk utøvelse.

I motsetning til flertallet av inkluderte studiers resultater, finner Tscholl et al. (2015) at preanestetisk sjekklister ikke bidrar til reduksjon av antall preanestetiske sjekkpunkt. Selv om resultatene viste bedre oppfattelse av teamarbeid, tydeligere informasjonsflyt og høyere innsikt i kritisk informasjon, styrket ikke preanestetisk briefing den kliniske utførelsen. Forfatterne viser til at anestesiteamene er godt kjent med rutineanestesi. Dette medfører at anestesiteamet utfører anestesiforberedelse og anesthesiinnledning uavhengig av preanestetisk briefing, men på bakgrunn av erfaring. Benner (1995) skriver at ekspert-sykepleieren handler intuitivt, og på bakgrunn av erfaring og tolkning av gjenkjennelige situasjoner utøves klinisk god sykepleie (Benner, 1995). Ved å trekke paralleller til nevnte teori, kan preanestetisk sjekklister anses overflødig. Dette som følge av at erfaringsgrunnlaget i seg selv gir tilstrekkelig handlingsrom ved anesthesiinnledning, og slik bidrar ikke preanestetisk sjekklister til styrket klinisk utøvelse. Dette sammenfaller med resultater av Krombach et al.

(2015a) som viser at et høyt antall anestesisykepleiere opplever egen memorering av nødvendige sikkerhetspunkt som tilstrekkelig til å forberede, kvalitetssikre og utøve rutineanestesi. Presenterte resultater er derimot motstridende til tidligere forskning, hvor sjekklister ved rutineanestesi viser til positivt bidrag og anses hensiktsmessig for pasientsikkerhet. Dog påpekes nødvendigheten av at sjekklstens innhold er fagspesifikt og slik oppleves relevant for utslagsgivende effekt (Saxena et al., 2020). Til tross for at Tscholl et al. (2015) viser at klinisk gjennomførelse ikke ble påvirket av preanestetisk sjekklste, er det viktig å belyse at uønskede hendelser oppsto kun i kontrollgruppen, hvor sjekklsten ikke var anvendt. Dette tatt i betraktning, kan vise at preanestetisk sjekklste bidro til å styrke pasientsikkerhet ved anesthesiinnledning, selv om den kliniske utførelsen fremsto upåvirket.

5.1.2 Tidsbruk ved gjennomføring av preanestetisk sjekklste og briefing

Fem av åtte inkluderte artikler kartla tidsbruk ved gjennomføringen av preanestetisk sjekklste eller briefing (Tabell 5). To av studiene viste at gjennomføring av preanestetisk sjekklsten bidro til lengre tidsbruk i preanestetisk fase. Funn viste til hurtigst tidsbruk 38 sekunder og lengst tidsbruk 2:28 minutter (Jelacic et al., 2019; Neuhaus et al., 2019). En tredje studie viste derimot til lik gjennomsnittstid fra pasient ankom operasjonsrommet til gjennomført anesthesiinnledning, både før og etter implementering av preanestetisk sjekklste (Thomassen et al., 2010).

Tidsbruk ved anesthesiinnledningen kan sees i flere perspektiver. I systemperspektiv, hvor effektivitet og tidsbruk påvirker pasientforløp, vil økt tidsbruk kunne medføre endret operasjonsprogram. Likevel er det sentralt at gode preanestetiske forberedelser gir mer forutsigbarhet. Dette kan igjen bidra til færre forsinkelser og strykninger av pasienter, samt generere optimalisert pasientforløp (Finjarn & Forwald, 2021). I tillegg er det anerkjent at pasientkomplikasjoner kan medføre forlenget liggetid og endret progresjon i sykehusoppholdet (Helsedirektoratet, 2022). Moderate og større komplikasjoner som følge av anestesibehandling defineres nettopp av forlenget liggetid (Lemos & Poveda, 2019). Det vil derfor være hensiktsmessig å vurdere 2:28 minutter lengre tidsbruk i preanestetisk fase, mot behandling av mulige pasientkomplikasjoner over tid.

I individperspektiv kan tidsbruk ved preanestetiske forberedelser påvirke arbeidsflyt og oppgavekoordinering. Våre resultater viser at kun en tredjedel av anestesisykepleiere var

bekymret for at rutinesjekklister forsinket pasientbehandlingen. Derimot mente 71% av deltagerne at sjekklistene kunne bidra til mer effektiv arbeidsflyt (Kromback et al., 2015a). Tidligere forskning viser at anestesisykepleieren i stor grad må beherske oppgavekoordinering og prioritering i preanestetisk fase. I 62,3% av tiden utøves det multitasking, i tillegg inntreffer flest interaksjoner med annen anestesipersonell og øvrig kirurgiskpersonell i nevnte fase (Olin et al., 2022). Dette sammenfaller med anestesisykepleierens “excellence” innenfor klinisk utøvelse. I beskrivelsen av ikke-tekniske ferdigheter fremmes anestesisykepleierens evne til å koordinere oppgaver, prioritere hastegrad i situasjoner og å se fremover ved å planlegge neste hensiktsmessige oppgave (Flynn et al., 2022). Kompleksiteten av å være i forkant, beherske høy grad av multitasking, beslutningstaking og prioritering av oppgaverekkefølge stiller store krav til anestesisykepleierens arbeidsflyt. Til tross for at våre resultater viser til signifikant forlenget tidsbruk ved gjennomgang av preanestetisk sjekkliste, kan standardisering bidra til å unngå forglemmelser og glipp i en krevende fase. Det er derfor nødvendig å utfordre ulempen med forlenget tidsbruk mot mulig forebygging av utelatte preanestetiske sjekkpunkt.

5.2 Systemfaktorer

Temaet omhandler systemfaktorer som kan påvirke gjennomføringen av preanestetiske forberedelser, i lys av preanestetisk sjekkliste. Temaet presenteres i følgende rekkefølge: uønskede hendelser, tidspress og anestesimetode.

5.2.1 Uønskede hendelser

Tre studier viser til utfallsmål som omhandler uønskede hendelser eller nestenhendelser (Jelacic et al., 2019; Neuhaus et al., 2019; Tscholl et al., 2015).

Våre resultater viser til to studier som finner preanestetisk sjekkliste utslagsgivende for å redusere uønskede hendelser. En studie viser at etter implementering av preanestetisk sjekkliste var forekomsten redusert fra ti til null registrerte uønskede hendelser (Jelacic et al., 2019). En annen studie viser til to uønskede hendelser i kontrollgruppen, sammenlignet med null i intervensjonsgruppen som anvendte preanestetisk briefing. Hendelsene ble identifisert som å feilaktig gi gassanestesi ved preoksygenering og at anestesioverlege misoppfattet

hvilken pasient som var til anesthesiinnledning (Tscholl et al., 2015). Tidligere forskning viser at uønskede hendelser relatert til anesthesiinnledning forekommer. Et flertall av pasientkomplikasjoner knyttes til utilstrekkelig preanestetisk pasientvurdering. Dette omhandler mangelfull identifisering av pasientenes sykdomstilstand og komorbiditet, kombinert med ufullstendig vurdering av nødvendig tilgjengelig anesthesi- og monitoreringsutstyr (Lemos & Poveda, 2019). Resultater fra inkluderte artikler sammenfaller med tidligere forskning, som fremmer preanestetisk sjekklister som effektivt verktøy for å forhindre og forebygge uønskede hendelser (Lemos & Poveda, 2019; Saxena et al., 2020). Våre presenterte funn viser at uønskede hendelser kunne vært forhindre dersom sjekkpunktene i preanestetisk briefing var gjennomgått og anestesiteamet var sikret delt informasjon og felles situasjonsoppfattelse. Selv om nevnte hendelser ikke bidro til pasientskade, foreligger det risiko for at dette kunne bidratt til pasientkomplikasjoner.

To av våre inkluderte studier viste at preanestetisk sjekklister bidro til å korrigere utelatte sjekkpunkt. Jelacic et al. (2019) viste til 17 tilfeller hvor observatører korrigerer utelatte sjekkpunkt. Neuhaus et al. (2019) fant at anestesiteamet brukte lengre tid på gjennomføringen av preanestetisk briefing som følge av å fortløpende korrigere sjekkpunkt. Korrigerer preanestetiske sjekkpunkt kan forstås som nestenhendelser (Aase, 2018). Utelatte preanestetiske sjekkpunkt kunne ledet til alvorlige uønskede pasienthendelser dersom anvendelse av preanestetiske sjekklister ikke var gjennomført.

Salas et al. (2005) skriver at effektivt samarbeid påvirkes av at teammedlemmer observerer hverandres prestasjoner samtidig som de utfører egne oppgaver, med hensikt å fange opp mulige feil og sørge for at utførelsen gjennomføres etter prosedyrer og gjeldende retningslinjer. Dette beskrives som å gi tilbakemelding til teammedlemmer, og kan bidra til at den enkelte ikke overser egne feil. For at dette skal kunne gjennomføres med suksess, kreves det at teamet har felles forståelse av situasjon, rollefordeling og oppgaver. I tillegg avhenger det av kultur for åpenhet og tillit til hverandre (Salas et al., 2005). Dette sammenfaller med intensjonen til preanestetisk sjekklister eller briefing og belyser nødvendigheten av at preanestetisk sjekklister ikke bare har til hensikt å "krysse av nok ett punkt". Dermed krever preanestetisk sjekklister at anesthesisykepleier og anestesiteamet hjelper hverandre å gjennomføre sjekkpunktene med hensikt å unngå feil. Utførelsen avhenger av at anestesiteamet har innsikt i betydningen av hvorfor sjekkpunktene utføres, og handler med kunnskap om mulig pasientrisiko dersom de utelates (Anesthesisykepleierne NSF, 2016). Dette

samsvarer med erfaring etter implementering av Sjekkliste for Trygg kirurgi (Haugen & Leonardsen, 2021). Ved Sjekkliste for Trygg kirurgi vises det til “time-out”. Dette innebærer at det kirurgiske team pauser egne arbeidsoppgaver, kvalitetssikrer klinisk utførelse, og slik danner felles situasjonsforståelse (Helsedirektoratet, 2022; Sotto et al., 2021). Våre resultater viste at gjennomføringen av preanestetisk briefing medførte lengre tidsbruk som følge av gjentatte avbrytelser med korrigerende sjekkpunkt. Forlenget tidsbruk kan forklares med at anestesiteamet anså sjekkpunktene som nødvendig å utføre for å gjennomføre pasientsikret anesthesiinnledning. Slik fremstår det som at anestesiteamet og anestesisykepleieren anvender preanestetisk sjekkliste som verktøy til å hjelpe hverandre å unngå menneskelige feil.

5.2.2 Tid- og effektivitetspress

Våre funn viser at utelatte preanestetiske sjekkpunkt inntreffer i lav, men målbar skala (Tabell 5). En av våre inkluderte studier argumenterer for at anestesipersonells hektiske og komplekse arbeidsmiljø bidrar til at sikkerhetspunkt overses eller bevisst utelates for å redusere tid og effektivisere. Forfatterne påpeker at dette kan medføre pasientskade og konkluderer med at behovet for preanestetisk sjekkliste er til stede (Demaria et al., 2011). En inkludert studie tilførte gjennom simulering tidspress og manglende utstyr som variabler i preanestetisk forberedelse, både hos kontrollgruppen og intervensjonsgruppen. Forfatterne argumenterer med at tidligere forskning beskrev opplevelse av høyt stressnivå som følge av tids- og effektivitetspress ved anesthesiinnledning. Med dette som bakgrunn hadde studiet til hensikt å undersøke effekten av preanestetisk sjekkliste i et hektisk arbeidsmiljø, i tråd med erfaringer fra praksis (Wetmore et al., 2015). Resultatene sammenfaller med funn presentert i Demaria et al. (2011) som viser at hektisk arbeidsmiljø, preget av effektivisering og tidspress kan føre til uønskede hendelser.

Opplevelse av stress og høy vaktbelastning hos anestesisykepleieren bidrar til utmattelse (fatigue) og leder til feil i anestesibehandlingen (Domen et al., 2015). En av våre inkluderte studier viser til signifikant økning i antall utelatte sjekkpunkt i tilfeller med mer enn fem elektive kirurgiske inngrep på operasjonsprogrammet (Demaria et al., 2011). Studiet definerer ikke årsakssammenheng, men det er nærliggende å anta at mulig tidspress eller effektivitetspress i anestesiteamet kan være en påvirkende faktor for at sjekkpunkt ikke gjennomføres. Dette samsvarer med forfatterens refleksjon over mulig påvirkende faktor (Demaria et al., 2011). Tidligere forskning viser at anestesisykepleieren i den preanestetiske

forberedelsen av operasjonsstuen har markant høyere antall avbrytelser og høy grad av multitasking, sammenlignet med resten av det perioperative forløpet. Dette innebærer blant annet at anestesisykepleieren ved en rekke tilfeller må avbryte forberedelser for å hente nødvendig utstyr og medikamenter. Samtidig registreres et høyt antall forstyrrelser gjennom telefoner og koordinering med annet personell (Olin et al., 2022). Ved fem eller flere elektive inngrep vil overnevnte beskrivelse av preanestetiske forberedelser gjentas hyppig og med høyt arbeidstempo for ikke å forsinke operasjonsprogrammet. Slik vil tidsrommet hvor preanestetisk forberedelse gjennomføres være kortere. For å ivareta pasientsikkerhet også ved økt antall planlagte elektive operasjoner, er det hensiktsmessig å kartlegge mulige organisatoriske endringer og tiltak som kan bidra til pasientsikret effektivisering. Våre resultater viser at preanestetisk sjekklister som verktøy for anestesisykepleieren kan bidra med å standardisere forberedelser og rutiner. Ved å kvalitetssjekke at samtlige sikkerhetspunkt er gjennomført også i arbeidshverdager preget av høyeffektivitet kan verktøyet bidra til å samle fokus i tilfeller hvor stress og utmattelse kan påvirke vurderingsevnen eller handling. Dermed faller ikke forberedelsene på den enkeltes kognitive memorering, men samles gjennom standardiserte kontrollpunkt utført av anestesiteamet.

5.2.3 Anestesimetode

Våre resultater viser til to studier som kartlegger valg av anestesimetode mot preanestetisk sjekklister som påvirkende systemfaktor for pasientsikkerhet (Demaria et al., 2011; Thomassen et al., 2010).

To studier viser til signifikant økning i antall utelatte sjekkpunkt ved regional eller lokal anestesi, sammenlignet med generell anestesi (Demaria et al., 2011; Thomassen et al., 2010). Forekomsten av utelatte sjekkpunkt ved regional anestesi tilsvarte 41,1%, sammenlignet med generell anestesi som viste til 5,3%. Studiene diskuterer mulige årsaker, og skriver at anesthesiutøveren kun forbereder utstyr tiltenkt den aktuelle anestesimetoden. Dermed ble for eksempel luftveisutstyr ansett unødvendig ved regional- og lokal anestesi, og ble bevisst eller ubevisst utelatt (Demaria et al., 2011). Dersom også faktorer som tid- og effektivitetspress tilføres, kan dette medføre ytterligere forhastelse, hvor tid til nødvendig utstyrsjekk reduseres og sjekkpunkt nedprioriteres eller forglemtes. Norsk standard for anestesi (2016) stadfester at det ved enhver form for anesthesiutøvelse skal foreligge anesthesiutstyr for å håndtere uforutsette akutthendelser og komplikasjoner (Norsk anesthesiologisk forening &

Anestesisykepleierne NSF, 2016). I tillegg til å klargjøre utstyr og medikamenter, stilles det krav til å ikke-tekniske ferdigheter som nødvendig for å forutse mulige endringer, planlegge for uforutsette hendelser og utforme tydelig «plan B» (Flynn et al., 2022; Larsson & Holmström, 2013). Hensikten med å kontrollere nødvendig utstyret før regional -og lokalanestesi er blant annet at anestesiteamet skal være forberedt på å konvertere til generell anestesi i tilfelle utilsiktet hendelse. Komplikasjoner som LAST (Local anesthetic systemic toxicity), total-spinal eller hjertestans forekommer, selv om hyppigheten anses som relativt lav (Liu et al., 2019). Forberedelsene bidrar til at anesthesiutøveren og anestesiteamet har forutsett handlingsplan dersom nevnte utfordringer inntreffer og kan minimere konsekvensene (Norsk anesthesiologisk forening & Anestesisykepleierne NSF, 2016). Med dette som bakteppe, kan preanestetisk sjekklister eller briefing bidra til å bevisstgjøre og standardisere preanestetisk forberedelse. Slik unngås at hver enkelt anestesisykepleier skal gjøre egenvurdering av hvilke forberedelser som anses nødvendig.

5.3 Teamarbeid

Temaet omhandler fire sider av teamarbeid, og presenteres i følgende rekkefølge; teamsamarbeid, teamkommunikasjon, teamets felles situasjonsforståelse og teamsammensetning.

Seks inkluderte studier anvender preanestetisk sjekklister som toveiskommunikasjon. Toveiskommunikasjon innebærer at anesthesiutøver leser definerte sjekkpunkt og øvrige anestesipersonell bekrefter dersom utført. For øvrig har kun tre av seks studier definert utfallsmål om preanestetisk sjekklister eller briefing som påvirkende faktor på teamsamarbeid og teamkommunikasjon (Beck et al., 2018; Neuhaus et al., 2019; Tscholl et al., 2015). Temaet presenterer resultater fra sistnevnte tre studier.

5.3.1 Teamsamarbeid

Resultater fra to av våre inkluderte studier viser at preanestetiske sjekkpunkt diskutert og kommunisert innad i anestesiteamet bidro til reduksjon i antall utelatte sjekkpunkt. I tillegg viser tre studier til signifikant styrket informasjonsutveksling i anestesiteamet (Beck et al., 2018, Neuhaus et al., 2019; Tscholl et al., 2015).

Studiet av Tscholl et al. (2015) viser at teamets kjennskap til kritisk informasjon var signifikant høyere etter anvendt preanestetisk sjekklister. Samtidig er det tankevekkende at funnene ikke viste at styrket teamarbeid påvirket den kliniske gjennomførelsen av anestesiiinnledningen. Forfatterne argumenterer for at teamet i høy grad var kjent med rutineanestesi og at dette ledet til god klinisk utøvelse, uavhengig av preanestetisk sjekklister. Salas et al. (2005) viser til nødvendigheten av å skille mellom effektivt teamarbeid og selve teamprestasjonen. Teamprestasjonen forklares gjennom oppnådd målsetning. Selv om den kliniske utførelsen fremsto upåvirket, forklares effektivt teamarbeid i et mer holistisk perspektiv. Slik anerkjennes ikke bare utførte oppgaver og oppnådd felles mål, men også interaksjoner mellom teammedlemmer, selve arbeidsprosessen og teamsamarbeidet (Salas et al., 2005). I den sammenheng fremsto våre resultater signifikante og viste til større grad av informasjonsutveksling, høyere innsikt i kritisk informasjon og styrket opplevelse av teamsamarbeid ved bruk av preanestetisk sjekklister.

Det er i den sammenheng interessant at resultatene til Neuhaus et al. (2019) viser at tid til beslutning om å ringe nødnummeret ikke fremsto signifikant i kontrollgruppen. Dette til tross for styrket informasjonsinnsikt i anesiteamet ved at intervensjonsgruppen hyppigere nevnte nødnummeret i preanestetisk briefing. Resultatene viser at flere faktorer enn preanestetisk briefing påvirker effektivt teamarbeid. Forfatterne diskuterer årsaken som kulturbetinget, hvor nødnummeret anvendes idet det ikke foreligger flere valgmuligheter og situasjonen er ute av kontroll, snarere enn å raskt innhente alle tilgjengelige ressurser. Dermed fremsto arbeidskulturen mer utslagsgivende på tidspunktet enn preanestetisk briefing. I tillegg viser forfatterne at studiet er utført i simuleringsøyemed, hvilket kan bidra til opplevelse av styrket kontroll i situasjonen, sammenlignet med en reell situasjon. Nevnte faktorer viser at teamarbeid er komplekst og avhenger av flere faktorer. Salas et al. (2005) viser til teori om at effektivt teamarbeid avhenger av fem elementer i gjensidig påvirkning til hverandre. Elementene består av teamlederskap, gjensidig monitorering, støtteadferd, tilpasningsevne og teamorientering. Overordnet poengteres det viktigheten av at effektivt teamarbeid krever mer enn fokus kun på oppgavehåndtering. Teamarbeid er å jobbe mot et felles mål. Gjennom felles forståelse av teamets ressurser, kompetanse og erfaring må teamet beherske koordinering og interaksjoner med hverandre. Våre resultater viser at teamarbeid ikke nødvendigvis styrkes av intervensjon som preanestetisk sjekklister eller briefing alene, men at verktøyet kan styrke en eller flere elementer av effektivt teamarbeid, og slik bidra til forbedret teamsamarbeid.

5.3.2 Teamkommunikasjon

En betydelig andel uønskede hendelser er relatert til kommunikasjonssvikt i teamsamarbeidet (Douglas et al., 2021). Resultater fra Tscholl et al. (2015) viste at 95% av teamene i intervensjonsgruppene registrerte 100% informasjonsutveksling. Til sammenligning hadde kun 2% av teamene i kontrollgruppen registrert like høy informasjonsutveksling. Videre viste studiet at utvekslet informasjon ved hjelp av preanestetisk sjekklister i høy grad påvirket teamets kjennskap til og oppfattelse av kritisk informasjon. Resultatene var signifikant forbedret innenfor utfallsmålet; teamets innsikt i kritisk informasjon, sammenlignet med kontrollgruppen (Tscholl et al., 2015).

Tidligere forskning viser at ved anestesikomplikasjoner som følge av kommunikasjonssvikt utgjør 30% av tilfellene manglende videreformidlet informasjon. I stor grad omhandlet dette preoperativ informasjon som ikke videreformidles, eller endringer i situasjonsbildet som ikke kommuniseres videre. I tillegg er det beskrevet at kommunikasjon som ble formidlet, ikke ble re-evaluert av mottaker (Douglas et al., 2016). En oversiktsstudie av Russ et al. (2018) undersøkte hvordan sjekklister som Trygg kirurgi, styrket informasjonsutveksling og teamkommunikasjon i det kirurgiske team. Studiet konkluderte med at standardisert teamkommunikasjon bidro til å redusere uønskede hendelser på operasjonsstuen. Dette sammenfaller med studiet av Marlow et al. (2018), som viser til at kvalitet i kommunikasjon utgjør større betydning enn hyppigheten av kommunikasjon. En standardisert briefing eller sjekklister strukturerer kommunikasjonen med hensikt å samle kun relevant informasjon innad i teamet. Dette illustrerer at verktøy for standardisert kommunikasjon gjennom briefing eller sjekklister sentrerer teamets fokus av kritisk informasjon. Slik viser våre resultater at preanestetisk sjekklister styrket kvaliteten i teamkommunikasjon og at kommunikasjonssvikt kan forebygges.

Closed-loop kommunikasjon er anerkjent som effektivt kommunikasjonsverktøy for å sikre informasjonsflyt i teamarbeid (Salas et al., 2005). Våre inkluderte studier praktiserte preanestetiske sjekklister ved at sjekkpunkt kommuniseres av en anesthesiutøver og deretter bekreftes av øvrige teammedlemmer. Praktiseringen av preanestetisk sjekklister sammenfaller med beskrivelse av closed-loop kommunikasjon (Salas et al., 2005). Våre resultater sammenfaller også med beskrivelsen av toveiskommunikasjon innenfor ikke-tekniske

ferdigheter. Her beskrives toveiskommunikasjon i den preanestetiske fasen som bidrag til at den enkeltes kognitive prosess deles innad i teamet. Dette styrker den kliniske utøvelsen ved å oppnå mer effektiv arbeidsflyt, raskere igangsatte tiltak og beslutningstaking (Larsson & Holmström, 2013). Slik styrkes effektivt teamarbeid i komplekse situasjoner ved at plan for neste steg tydelig formidles (Butchibabu et al., 2016).

5.3.3 Teamets felles situasjonsforståelse

Tidligere forskning viser at styrket teamkommunikasjon og informasjonsflyt leder til lik situasjonsforståelse i teamet. Hensikten er å dele den enkeltes innsikt med resten av teamet og dermed kan felles situasjonsforståelse bidra til effektivt teamarbeid (Gardner et al., 2016). Resultater fra en av våre inkludert studier viser at gjennomgang av handlingsplan for vanskelig luftvei i preanestetisk briefing bidro til at teamet brukte kortere beslutningstid før de endret fra plan A til plan B. Studiet viser at teamet, ved hjelp av preanestetisk briefing, hadde samme oppfattelse av plan for luftveishåndtering og at dette bidro til mer effektiv arbeidsflyt og redusert tid før tiltak ble endret og iverksatt (Neuhaus et al., 2019).

Innenfor anestesifagets ikke-tekniske ferdigheter er situasjonsoppfattelse en sentral faktor for styrket klinisk utøvelse. Situasjonsoppfattelse omhandler ikke bare situasjonen her og nå, men viser også til en forståelse av hva situasjonen leder til. Ved å være forberedt på mulige endringer i situasjonen kan anestesisykepleieren handle tidseffektivt. Situasjonsbevissthet former mulighet til å raskt fatte beslutning med bakgrunn i vurdert risiko. Ved å beherske ikke-tekniske ferdigheter kommuniseres beslutningen tydelig til resten av teamet. Deretter iverksettes og re-evalueres tiltaket raskt. Larsson og Holmström (2013) undersøkte anestesisykepleieren holdning til ikke-tekniske ferdigheter. De viser at anestesisykepleiere anser tydelig kommunikasjon av anestesiplan som vesentlig for å utøve pasientsikret anestesi. De beskriver dette som at teamet i sin helhet vil bevege seg raskt mellom arbeidsoppgavene og handle tidseffektivt dersom uforutsette hendelser skulle inntreffe (Larsson & Holmström, 2013). Våre resultater viser til mer effektivt teamsamarbeid gjennom styrket kommunikasjon, informasjonsflyt og opplevelse av teamsamarbeid. Faktorene kan lede til økt klinisk kompetanse gjennom styrkede ikke-tekniske ferdigheter, både individuelt og som anestesiteam. Dette kan bidra til styrket pasientsikkerhet (Flynn, 2021; Larsson & Holmström, 2013).

5.3.4 Teamsammensetning

To av våre inkluderte studier undersøkte teamsammensetning ved bruk av preanestetisk sjekklister i preanestetiske fase. Studiene hadde ulike utfallsmål, noe som kan resultere i sprikende funn. Jelacic et al. (2019) gjennomførte analyse av ulike teamsammensetninger mot utfallsmålet; utelatte sjekkpunkt. På den andre siden, presenterer Tscholl et al. (2015) resultater gjennom utfallsmålet; Oppfattelse av teamsamarbeid.

Anestesisykepleieren arbeidshverdag er i stor grad preget av teamarbeid. Ulike teamsammensetningen varierer stadig, og roller, funksjoner og oppgaver endres dynamisk etter situasjonsbildet. Dette krever at anestesisykepleieren evner å samarbeide i ulike situasjoner og sammensetninger (Anestesisykepleierne NSF, 2016; Flynn, 2021). En av våre inkluderte studier undersøkte utelatte sjekkpunkt i sammenheng med teamsammensetningen anestesilog og anestesisykepleier, sammenlignet med teamsammensetningen lege i anestesispesialisering og anestesisykepleier (Jelacic et al., 2019). Studiets funn viste at teamsammensetningen ikke var utfallsgivende for antall utelatte sjekkpunkt. Funnene sammenfaller med resultater fra det inkluderte studiet av Tscholl et al. (2015) som viser at antall utelatte sjekkpunkt ikke var påvirket av hvorvidt overlege i anestesi eller lege i anestesispesialisering gjennomførte preanestetisk briefing.

Norsk standard for anestesi viser at den som skal utøve anestesi skal kontrollere at nødvendig utstyr er tilgjengelig og istandgjort (Norsk anesthesiologisk forening & Anestesisykepleierne NSF, 2016). Det differensieres ikke på om utførelsen er gjennomført av anestesisykepleier eller anestesilege. I Norge utfører anestesilege og anestesisykepleier i stor grad overlappende oppgaver hva gjelder preanestetiske forberedelser på operasjonsstuen. I praksis erfarer vi at det innenfor anestesifaget utøves oppgavegliding, hvor anestesisykepleier istandgjør utstyr og undersøker pasienten innenfor sitt mandat. Anestesilege har derimot overordnet medisinsk ansvar (Norsk anesthesiologisk forening & Anestesisykepleierne NSF, 2016). Dersom det anses nødvendig med supplerende undersøkelser eller utvidet overvåking deltar anestesilege også aktivt i pasientmottak og klargjøring av operasjonsstuen. Som følge av at teamsammensetningen avhenger av individuelle forhold ved pasientens tilstand og kirurgi art, er nettopp denne oppgavefordeling avhengig av godt teamsamarbeid. Salas et al. (2005) skriver at teamet og teammedlemmers tilpasningsevne er avgjørende for effektivt teamarbeid.

Dette krever felles perspektiv av teamets oppgaver og hvordan endringer i situasjonen kan medføre endringer i teammedlemmenes roller og oppgaver. Det er interessant at resultater fra Jelacic et al. (2019) viser til at teamsammensetningen ikke påvirker utfallet av utelatte sjekkpunkt. Vi forstår funnene som at preanestetisk sjekkliste og briefing ikke er forbeholdt team med mindre erfaring eller med lavere kompetanse, herav team ledet av lege i anestesispesialisering, men kan også bidra som kognitivt verktøy å styrke preanestetisk fase i anestesiteam ledet av overlege i anesthesi.

Til forskjell viser Tscholl et al. (2015) at anestesiteam ledet av anesthesioverleger påvirket teamsamarbeidet og styrker opplevelsen av teamkommunikasjon hos teammedlemmene, sammenlignet med team ledet av leger i anestesispesialisering (Tabell 5). Resultatene viste at anestesilegens erfaringslengde utgjorde større betydning for teamopplevelsen, sammenlignet med bruk av preanestetisk sjekkliste. Dette kan sammenfalle med og forstås gjennom Salas et al. (2005) beskrivelse av fem elementer av effektivt teamarbeid, hvor teamledelse er en sentral faktor. Teamledelse påvirkes av koordineringsmekanismene roller og kompetanse. Inkludert studie viste til at anestesilegens høye kompetanse og tydelige rolle som medisinsk ansvarlig påvirket teamets opplevelse av godt teamarbeid. Dermed opplevde anestesiteamet større nytte av teamleders kompetanse og erfaring, enn gjennomgang av kritiske sjekkpunkt for å samle felles situasjonsforståelse og anestesiplan.

5.4 Novise versus ekspert

Temaet omhandler preanestetisk sjekkliste og briefing anvendt i opplærings- og utdanningsøyemed. Temaet presenteres i følgende rekkefølge: Preanestetisk sjekkliste i utdanningsforløp, videre preanestetisk sjekkliste og anesthesiutøverens erfaring.

To studier viser til preanestetisk sjekkliste som kognitive verktøy i utdanningsøyemed (Beck et al., 2018; Wetmore et al., 2015). Studienes resultater samsvarer med hverandre og viser til signifikant reduksjon i utelatte sjekkpunkter ved bruk av preanestetiske sjekklister. For den uerfarne anestesilegen viser funn til at å strukturere forberedelsene gjennom standardiserte sjekkpunkt styrker pasientsikkerhet. Våre resultater kan forklares i lys av Patricia Benners teori "Fra novise til ekspert", og slik forstå den nyutdannede anesthesiutøverens behov for å støtte seg til preanestetisk sjekklister eller briefing (Benner, 1995).

Benner (1995) viser til hvordan den uerfarne sykepleieren, novisen, i større grad har behov for å støtte seg til standardiserte verktøy. Ettersom at novisen ikke kan handle ut fra egne erfaringer, oppstår nødvendigheten av tydelige retningslinjer. Handlingsrommet er derimot også begrenset til definerte regler, hvilket snevrer handlingsmønsteret inn etter allerede gitte prioriteringer. Den erfarne anesthesiutøveren vil tolke preanestetisk informasjon i lys av tidligere opplevelser. Forberedelsene gjennomføres med hensyn til erfaring skapt i gjentatte konkrete situasjoner og opplevelser. Persepsjonen vil gi flere nyanser og føre til endret situasjonsoppfattelse sammenlignet med den uerfarne anesthesiutøveren, ekspert-sykepleieren, hvor handling skjer intuitivt, med en dypere forståelse av totalsituasjonen. Teorien sammenfaller med våre inkluderte studiers resultater som beskriver preanestetisk sjekklister som effektivt læringsverktøy for den uerfarne anesthesiutøveren (Tabell 5). De viser at preanestetisk sjekklister bidrar til at komplekse prosedyrer og situasjoner brytes ned på oppgavenivå, og slik blir mer håndterbart. De viser til at ferske anesthesiutøvere lærer preanestetiske forberedelser ved hjelp av erfaringsoverføring. Innføring av preanestetisk sjekklister vil gjøre læringsprosessen mer strukturert og etter faste standarder, slik avhenger ikke sikkerhetspunkt av tilfeldig erfaringsoverføringen hos den enkelte anesthesiutøver.

Våre resultater gir likevel noe sprikende funn til om preanestetisk sjekklister kun anses som nødvendig for novisen i opplæringsøyemed. Beck et al. (2018) har fulgt leger i anesthesispesialisering der de har anvendt preanestetisk sjekklister over tid. Etter endt egenlæringsperiode viser funn at antall utelatte sjekkpunkter øker. Registrering åtte uker etter implementering presenterte ikke signifikante forskjeller mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen. Dette understøttes av Wetmores (2018) resultater som fremhever at gjentagende trening i å anvende sjekklister ikke fremsto som suksesskriteriet i seg selv for å redusere utelatte sjekkpunkter, men derimot at det å anvende sjekklister var utfallsgivende (Wetmore et al., 2018). Dette illustrerer at preanestetisk sjekklister ikke kun bidrar til strukturert læring, men at også den erfarne anesthesiutøveren kan ha nytte av standardisert kognitivt verktøy.

Det er interessant at Krombach et al. (2015a) i sine resultater viste til at anestesipersonell med mindre enn to års erfaring og anestesipersonell med mer enn ti års erfaring beskrev positive holdninger til preanestetisk sjekklister ved rutineanestesi. Sett i lys av Benners (1995) teori antok vi at anestesipersonell med erfaringslengde over ti år ville anse preanestetisk sjekklister som unødvendig. Funnene kan likevel sammenfalle med Demaria et al. (2011) som viste til

signifikant høyere antall utelatte sjekkpunkter i forberedelser gjennomført av anestesioverleger, sammenlignet med leger i anestesispesialisering og anestesisykepleiere. Forfatterne poengterer at anestesioverleger i liten grad gjennomfører preanestetiske forberedelser på egenhånd. Flere studier viser at preanestetisk forberedelse ofte er gjennomført av anestesisykepleier, og at det går lengre tid mellom hvert tilfelle anestesilegen utfører forberedelsene på egenhånd. Slik kan behovet for kognitive verktøy være til stede også hos den mer erfarne anestesilegen.

På den andre siden viser Benner (1995) til Dreyfusmodellen og skriver at standardiserte retningslinjer og regler brukt av ekspert-sykepleieren kan forringe klinisk utøvelse. Dette begrunnes i at ekspert-sykepleieren handler med bakgrunn i erfaring og tidligere mestring, og at dette bidrar til raskere og mer presis prestasjon sammenlignet med faste regler. Ekspert-sykepleieren evner å tenke fremover. Eksperten handler ikke ut fra blind intuisjon, men oppfatter subtile faktorer som danner situasjonsbildet. Dette innebærer at ekspert-sykepleieren i større grad kan forutse utfordringer og planlegge nødvendige tiltak. I lys av Benner (1995) er det nærliggende å stille spørsmål til om standardisert preanestetisk sjekklister i stor nok grad omfavner erfaringsaspektet, og om effekten av preanestetisk sjekklister i den sammenheng oppleves overflødig. Benner (1995) sammenligner klinisk praksis mot teoretisk kunnskap. Selv om teori kan vise til standardisering og formaliserte strukturer, vil situasjoner i klinisk praksis alltid være mer kompleks enn hva gitte regler kan forme. Sett i lys av den preanestetiske fasen foreligger det standardiserte forberedelser utformet med bakgrunn i teori. Dette innebærer klargjøring og sjekk av medisinskteknisk utstyr, tilgjengelig luftveisutstyr, akuttutstyr og medikamenter (Norsk anesthesiologisk forening & Anestesisykepleierne NSF, 2016). Samtidig innebærer den preanestetiske forberedelsen individuell tilpasset tilnærming til den enkelte pasient, med anestesipersonells kartlegging av risikofaktorer. Dette legger føringer for anestesimetode og tilpasset pasienttilnærming. En siste faktor i preanestetisk forberedelse er å danne forutsetning for anestesiteamets utforming. Slik vil forberedelsene innebære å ta hensyn til ulike teamsammensetninger, roller og ansvarsområder. Overnevnte viser at preanestetisk fase er kompleks og avhenger av flere faktorer. Med Benners (1995) perspektiv på erfaringslære kan enkelte faktorer av forberedelsen enklere standardiseres eller formaliseres, sammenlignet med andre. Funksjonstest av medisinteknisk utstyr og tilgjengelige medikamenter kan bidra til å redusere ansvaret hos den enkeltes kognitive minne. Derimot vil preanestetisk informasjon om pasienten kunne tolkes ut fra erfaring. Dette kan påvirke valg av tilnærming, anestesiteamets roller, kommunikasjon og samarbeid. Slik vil

anestesipersonells påvirkning på pasientsikkerhet, ved hjelp av preanestetisk sjekklister, avhenge av ulike faktorer hvor anesthesiutøverens erfaring og situasjonsforståelse blant annet påvirker nytten.

5.5 Styrker og begrensninger

Hovedutfordringen med masteroppgaven har vært vår tilnærming som “noviser”, uten tidligere erfaringer med forskerprosessen innen systematisk litteraturstudie. Med ønske om at masteroppgaven skal være transparent og gi valide resultater som også er etterprøvbare var det tidkrevende å sette seg inn i metodikken. Vi tilstrebet å utføre metodeprosessen etter systematiske, anerkjente retningslinjer. Likevel er vi åpne for at masteroppgaven kan bære preg av å være en studentoppgave med begrenset tidsramme, uten tidligere kjennskap til metodeprosessen.

Datainnhenting er gjennomført i tre anerkjente medisin og -helsefaglige databaser, i tillegg til snowballsøk og håndsøk. Søkestrategien er utarbeidet i samarbeid med bibliotekar med kunnskap om velegnete søkeord og MeSH-terms. Slik har søkestrategien gitt brede, men relevante funn. Dette styrker metodeprosessen og datainnsamlingen (Aveyard, 2019; Polit & Beck, 2021). Utvelgelsesprosessen er først gjennomført individuelt uten påvirkning fra hverandre, deretter sammenstilt. De ganger vi har vært usikker eller uenig har vi søkt hjelp av fagekspertter som veileder og bibliotekar. Vi mener dette styrker masteroppgavens resultater (Aveyard, 2019, Polit & Beck, 2021).

Søkeprosessen gav ingen funn av oversiktsartikler. I tillegg var det kun tre RCT-studier som innfridde inklusjonskriteriene. I henhold til kunnskapspyramidens rangering av metodedesign kan dette gi svakere troverdighet av våre resultater. Likevel er våre åtte inkluderte artikler vurdert av høy metodisk kvalitet, og rangeres i øvre del av kunnskapspyramiden. Slik mener vi at resultatene fremstår valide, men ser at det også kan anses som en svakhet (Polit & Beck, 2021).

En svakhet ved vår metodeprosess er datasøkets begrensede tidsramme. Litteratursøk ble gjennomført kun én gang, og ikke gjentatt senere i arbeidsprosessen. Dette medfører at eventuelle senere publiseringer ikke er inkludert i våre resultater. Gjennom arbeidsprosessen avdekte vi en studie publisert 18.04.2022. Studiet gjennomgikk funn fra en tidsperiode på fem

år og viste bruk av preanestetisk sjekklister ved nærmere 100 000 anesthesiutøvelser. Studiets utfallsmål var å kartlegge trend over hvor hyppig preanestetisk sjekklister ble anvendt ved rutineanestesi. Resultatene viste til trend med betydelig økt bruk over tid (Fuchs, Frick, Huber, Riva, Theiler, Kleine- Bruggeney, Pedersen, Berger-Estilita & Greif, 2022). Vi ser at det er mulig at studiet kunne påvirket våre resultater, men som følge av masteroppgavens rammer og tid til rådighet valgte vi å ikke inkludere studiet. Vi velger likevel å fremheve det faktum at det publiseres nyere forskning innen temaet, hvilket understøtter temaets relevans og aktualitet

Vi valgte å inkludere studier med kun anestesileger og leger i anesthesiutdannelse som deltagere. Slik er ikke studiene gjennomført med primærfokus anesthesisykepleiere, som vår hovedinteresse var rettet mot. Selv om vi har argumentert for at anestesilegen og anesthesisykepleierens oppgaver og rollefordeling er overførbare i den preanestetiske fasen, er det naturlig å tenke at forskerspørsmålet kunne fått andre resultater med flere studier som kun inkluderte anesthesisykepleiere. Dette er en svakhet til studiet vårt.

Vi valgte å ikke inkludere grå litteratur, dette kunne tilført masteroppgaven flere nyanser. I tillegg valgte vi, av praktiske årsaker, å ikke inkludere studier av annet språk enn nordisk og engelsk. Dette resulterte i eksklusjon av flere studier som kunne være relevante og gitt masteroppgaven styrkede resultater.

Vår narrative dataanalyse er gjennomført med bakgrunn i egen forforståelse og erfaring. Slik er temaene utarbeidet og forstått i lys av vår tolkning. Vi har i arbeidet reflekter over egen forforståelse med hensikt å erkjenne og bevisstgjøre mulige fortolkninger. På denne måten har vi etterstrebet å gi troverdige resultater. Likevel er vi åpne for at egen forforståelse kan lede til skjønsmessig påvirkning, uten at vi selv er det bevisst (Polit & Beck, 2021).

I henhold til valg av metode ser vi at forskerspørsmålet også kunne vært belyst ved hjelp av andre metodiske fremgangsmåter. Blant annet gjennom kvalitative studier, med hensikt å kartlegge anesthesisykepleierens opplevelser av den preanestetiske fasen og holdning til preanestetisk sjekklister påvirkning på pasientsikkerhet. Individuelle intervju eller gruppeintervju kunne vært aktuelt. En annen innfallsvinkel kunne vært kvantitativ metode med spørreundersøkelse av anesthesisykepleiere. Innenfor masteroppgavens begrensede tidsrammer mener vi at valgt metode i tilstrekkelig grad har belyst forskerspørsmålet. I tillegg er en sentral faktor at standardisert preanestetisk sjekklister ikke er utarbeidet eller innført

nasjonalt. Vi anså det derfor mest hensiktsmessig å undersøke forskning som allerede forelå om temaet for å kartlegge temaets relevans og undersøke kunnskapshull. Slik tenker vi at en eventuell kvalitativ studie kan være et naturlig neste-steg for videre forskning av temaet.

6 Avslutning

Kapittelet er tredelt og viser til følgende: resultatenes implikasjon og relevans for dagens praksis, aktuell videre forskning innenfor temaet og til slutt masteroppgavens konklusjon.

Som anestesisykepleiestudenter og nyutdannede anestesisykepleiere møter vi anestesifaget med stolthet, respekt og ydmykhet for det ansvaret vi har fått. Anestesifaget er sammensatt og kompleks, og krever at anestesisykepleierens kompetanse formes av teknisk og teoretisk kunnskap, i tråd med ikke-tekniske ferdigheter (Larsson & Holmström, 2013). Å opprettholde tillit til at anestesisykepleieren handler etter helseetiske prinsipper og ivaretar pasientens beste gjennom å ikke skade er essensielt (Nortvedt, 2021). Anestesifaget har over lang tid hatt en visjon om å stadig utvikle og forbedre pasientsikkerhet, og slik skape trygg anesthesiutøvelse. Grunnlagsdokumentet for anestesisykepleiere (2016) sier at anestesisykepleieren plikter å engasjere seg i tiltak for pasientsikkerhet, dette innebærer utvikling og implementering av nye systemer og prosedyrer. I tillegg stadfestes at den som yter helsetjeneste skal arbeide systematisk for kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet, jmfør Spesialisthelsetjenesteloven (1999, §3-4a). Slik er anestesisykepleieren pålagt å oppdatere faglig kunnskap og kontinuerlig jobbe kunnskapsbasert (Anestesisykepleierne NSF, 2016).

6.1 Betydning for praksis

Nyere forskning viser at uønskede hendelser og pasientkomplikasjoner kan oppstå som følge av anestesi. I den sammenheng anses anesthesiinnledning som en særlig kritisk fase av anesthesiutøvelsen (Fasting, 2010; Lemos & Poveda, 2019; Rasmussen, 2014). Det er derfor interessant og relevant å undersøke kunnskapsbaserte tiltak som kan påvirke pasientsikkerhet i denne delen av anesthesiutøvelsen.

Preanestetisk fase krever høy frekvens av multitasking, kombinert med flere forstyrrelsesmomenter og gjentatte interaksjoner (Olin et al., 2022). Dette kan bidra til at enkeltindivider utøver feil og forglemmelser (Lemos & Poveda, 2019). Våre resultater viser at anestesisykepleierens og anestesiteamets bruk av preanestetisk sjekklister bidrar til å redusere antall utelatte sjekkpunkter i preanestetisk fase. Slik faller ikke forberedelser til den enkeltes kognitive minne, men støttes til standardisert struktur. Som tiltak for å møte stadig økende tid- og effektivitetspress i anestesipraksis viser våre resultater at preanestetisk sjekklister kan

anvendes i anestesisykepleierens arbeidsflyt. På denne måten kan menneskelige feil forhindres.

Preanestetisk sjekkliste eller briefing kan påvirke ikke-tekniske ferdigheter både individuelt og i teamet. Ikke-tekniske ferdigheter former god klinisk utøvelse og bidrar til styrket pasientsikkerhet (Flin et al., 2008). Funn indikerer at preanestetisk sjekkliste som kognitivt verktøy og som standardisert kommunikasjonsverktøy kan bidra til å forhindre uønskede hendelser og nestenhendelser. Som kommunikasjonsverktøy styrker preanestetisk briefing anestesiteamets kommunikasjon, og bidrar til effektivt samarbeid og større innsikt i pasientkritisk informasjon. Dette førte blant annet til redusert tid til beslutning.

Uerfarne og nyutdannede anesthesiutøver kan ha større behov for standardiserte rutiner og retningslinjer, samt standardisert læringsstruktur (Benner, 1995). Våre resultat viser at preanestetisk sjekkliste og briefing er særs hensiktsmessig som læringsverktøy for uerfarne anestesisykepleiere og leger i anesthesispesialisering, ved utdanning eller opplæring. Våre resultater viser derimot til sprikende funn for hvorvidt preanestetisk sjekkliste favner den erfarne anestesisykepleiers helhetlige tolkning og forståelse av situasjonen. Standardiserte rammer og retningslinjer kan medføre begrenset handlingsmønster hos ekspert-anestesisykepleieren og det er dermed uklart om alle deler av en preanestetisk sjekkliste bidrar til styrket pasientsikkerhet. Mer forskning på området er hensiktsmessig for å kartlegge implikasjon for dagens praksis.

Selv om våre resultater i hovedsak viser at preanestetisk sjekkliste kan bidra til styrket pasientsikkerhet er det også viktig å trekke frem at gjennomgang av preanestetisk sjekkliste vil påvirke anestesisykepleieren, anestesiteamet og det kirurgiske teamets arbeidsflyt. Spesielt viser våre funn til signifikant lengre tidsbruk i preanestetisk fase. Dette kan gi ringvirkninger til operasjonsprogrammet og det resterende kirurgiske teamet.

6.2 Videre forskning

Et gjennomgående tema for inkluderte studier er utfordring i henhold til hensiktsmessig implementering av preanestetisk sjekkliste. Implementering av preanestetisk sjekkliste krever ydmykhet og anerkjennelse av anestesifagets selvstendighet og autonomi. Autoriteten i

profesjonen må ikke trues, og derfor må sjekklisen oppleves som et hensiktsmessig verktøy for å gi effektiv arbeidsflyt og styrket pasientsikkerhet. Det er av stor betydning at selv om våre resultater viser at preanestetisk sjekklise kan påvirke pasientsikkerhet, avhenger suksessen av vellykket implementering (Saxena, Pirracchio & Krombach, 2022). Dette krever positiv holdning til sjekklisen og god arbeidskultur i hvordan den anvendes. Tidligere eksempler på implementering av sjekkliser har blant annet vist til positiv effekt av jevnlig trening i simuleringsform (Husebø & Rystedt, 2018). Implementeringsfaktorer er et stort og komplekst tema. Ytterligere forskning er nødvendig.

Relevant videre forskning er å undersøke hvorvidt preanestetisk sjekklise er aktuelt som verktøy for fremtidige anesthesisykepleierstudenter i utdanningsforløp. Det kan være interessant å gjøre forskning gjennom simulering eller i praksis for å undersøke effekt, erfaring og nytte i nasjonalt utdanningsøyemed. I implementeringsperspektiv kan undersøkelse av anesthesisykepleierens holdninger til bruk av preanestetisk sjekklise knyttet til pasientsikkerhet i den preanestetiske fasen være aktuelt. Masteroppgaven har ikke undersøkt eller tatt stilling til hva preanestetisk sjekklise bør inneholde eller sammenlignet hensiktsmessig utforming; sjekklise, time-out eller briefing. Videre forskning anbefales.

6.3 Konklusjon

Masteroppgaven viser at anesthesisykepleieren kan påvirke pasientsikkerhet ved å anvende preanestetisk sjekklise. Resultater viser til følgende fire hovedområder for påvirkning: klinisk utøvelse, systemfaktorer, teamarbeid og novise versus ekspert. Inkluderte studiers resultater viser at preanestetiske sjekkpunkt utelates i målbar skala. Som forebyggende tiltak kan preanestetisk sjekklise bidra som kognitivt verktøy for å unngå sikkerhetsbrist. På denne måten viser resultatene at preanestetisk sjekklise kan bidra til å unngå menneskelige feil gjennom forglemmelser og glipp, slik kan uønskede hendelser forebygges og nestenhendelser forhindres. Preanestetisk sjekklise som standardisert kommunikasjonsverktøy kan gi mer effektivt teamarbeid og styrke anesiteamets felles situasjonsforståelse og innsikt i kritisk informasjon. Dette kan bidra til styrket pasientsikkerhet. Videre kan preanestetisk sjekklise fungere som standardisert verktøy for strukturert læring i utdanning- og opplæringsforløp.

Masteroppgavens resultater viser at ytterligere forskning er hensiktsmessig for å styrke kunnskapsgrunnlag. Områder som kan ha nytte av videre forskning er anesthesisykepleierens holdning og oppfattelse av preanestetisk fase og preanestetisk sjekklister. Videre kan eventuelle implementeringsfaktorer belyses. Til slutt anbefales en vurdering av hensiktsmessig innhold i preanestetisk sjekklister.

Referanseliste

- Anestesisykepleierne NSF. (2016, Desember 2020). Grunnlagsdokument for anestesisykepleiere. I. Anestesisykepleierne NSF. <https://www.nsf.no/sites/default/files/inline-images/zQCAUnQvcUEpG7XzVJXOgvrSk28s29K0m2gG4EZxhW7s5zspvF.pdf>
- Aveyard, H. (2019). *Doing a literature review in health and social care : a practical guide* (4th ed. utg.). Open University Press/ McGraw- Hill Education.
- Ballangrud, R. & Husebø, S. E. (2018). Pasientsikkerhet : teori og praksis. I K. Aase (Red.), *Pasientsikkerhet* (3. utg. utg., s. 252-266). Universitetsforl.
- Beck, S., Reich, C., Krause, D., Ruhnke, B., Daubmann, A., Weimann, J., Zöllner, C. & Kubitz, J. (2018). For beginners in anaesthesia, self-training with an audiovisual checklist improves safety during anaesthesia induction: A randomised, controlled two-centre study. *Eur J Anaesthesiol*, 35(7), 527-533. <https://doi.org/10.1097/eja.0000000000000781>
- Benner, P. (1995). *Fra novise til ekspert : dyktighet og styrke i klinisk sykepleiepraksis*. TANO I samarbeid med Munksgaard.
- Bjørnstad, I. C. & Halstensen, T.-D. (2021). Peroperativ anestesisykepleie. I A.-C. L. Leonardsen (Red.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. utg., s. 257-266). Cappelen Damm Akademisk.
- Bruun, A. M. G. (2021). Anestesisykepleierens identitet og kompetanse. I A.-C. L. Leonardsen (Red.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. utg., s. 21-33). Cappelen Damm Akademisk.
- Butchibabu, A., Sparano-Huiban, C., Sonenberg, L. & Shah, J. (2016). Implicit Coordination Strategies for Effective Team Communication. *Hum Factors*, 58(4), 595-610. <https://doi.org/10.1177/0018720816639712>
- De nasjonale forskningsetiske komiteene. (2019, 10.02.2019). *Generelle forskningsetiske retningslinjer*. <https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/generelle/>
- Demaria, S., Jr., Blasius, K. & Neustein, S. M. (2011). Missed steps in the preanesthetic setup. *Anesth Analg*, 113(1), 84-88. <https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e318219645e>
- Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse. (2022). *Register over vitenskapelige publiseringskanaler*. Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse. <https://kanalregister.hkdir.no/publiseringskanaler/Forside>
- Domen, R., Connelly, C. D. & Spence, D. (2015). Call-shift fatigue and use of countermeasures and avoidance strategies by certified registered nurse anesthetists: a national survey. *Aana j*, 83(2), 123-131.
- Douglas, R. N., Stephens, L. S., Posner, K. L., Davies, J. M., Mincer, S. L., Burden, A. R. & Domino, K. B. (2021). Communication failures contributing to patient injury in anaesthesia malpractice claims. *British journal of anaesthesia : BJA*, 127(3), 470-478. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2021.05.030>
- Ericsson, C. & Hessel, Å. (2019). *Risikoanalyse. Hendelsesanalyse: håndbok for helsetjenesten*. Helsedirektoratet.
- Fasting, S. (2010). Risiko ved anestesi. *Tidsskriftet den norske legeforening*, 130(5), 498-502. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.08.0666>
- Flin, R., O'Connor, P. & Crichton, M. (2008). *Safety at the Sharp End: A Guide to Non-Technical Skills* (1. utg.). Farnham: CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781315607467>

- Flynn, F. (2021). Å sikte mot «excellence». I A.-C. L. Leonardsen (Red.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. utg., s. 26-28). Cappelen Damm Akademisk.
- Flynn, F. M., Bing-Jonsson, P. C., Falk, R. S., Tønnessen, S. & Valeberg, B. T. (2022). Educating for Excellence: A Cohort Study on Assessing Student Nurse Anesthetist Non-Technical Skills in Clinical Practice. *Aana j*, 90(1), 7-15.
- Flynn, F. M., Sandaker, K., Tønnessen, S., Valeberg, B. T. (2021). Ikke-tekniske ferdigheter må integreres i utdanningen av sykepleiere. *Sykepleien*.
<https://sykepleien.no/fag/2021/05/ikke-tekniske-ferdigheter-ma-integreres-i-utdanningen-av-sykepleiere>
- Fuchs, A., Frick, S., Huber, M., Riva, T., Theiler, L., Kleine-Brueggeney, M., Pedersen, T. H., Berger-Estilita, J. & Greif, R. (2022). Five-year audit of adherence to an anaesthesia pre-induction checklist. *Anaesthesia*. <https://doi.org/10.1111/anae.15704>
- Gardner, A. K. P., Scott, D. J. M. D. & AbdelFattah, K. R. M. D. (2016). Do great teams think alike? An examination of team mental models and their impact on team performance. *Surgery*, 161(5), 1203-1208.
<https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.11.010>
- Haugen, A. S. & Leonardsen, A.-C. L. (2021). Pasientsikkerhet og anestisirelaterte komplikasjoner. I A.-C. L. Leonardsen (Red.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. utg., s. 65-84). Cappelen Damm Akademisk.
- Haugen, A. S., Sevdalis, N. & Søfteland, E. (2019). Impact of the World Health Organization Surgical Safety Checklist on Patient Safety. *Anesthesiology*, 131(2), 420-425.
<https://doi.org/10.1097/aln.0000000000002674>
- Helsebiblioteket. (2010, 08.03.2010). *Sjekkliste for Trygg kirurgi*. Folkehelseinstituttet. Hentet 06.10.2021 fra [https://www.helsebiblioteket-no.mime.uit.no/kvalitetsforbedring/pasientsikkerhet/trygg-kirurgi-sjekkliste](https://www.helsebiblioteket.no/mime.uit.no/kvalitetsforbedring/pasientsikkerhet/trygg-kirurgi-sjekkliste)
- Helsebiblioteket. (2021). *Pasientsikkerhet*. Folkehelseinstituttet. Hentet 06.10.2021 fra <https://www.helsebiblioteket.no/omsorgsbiblioteket/pasientsikkerhet>
- Helsedirektoratet. (2019). *Nasjonalt handlingsplan for pasientsikkerhet og kvalitetsforbedring 2019-2023*. https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/ledelse-og-kvalitetsforbedring-i-helse-og-omsorgstjenesten/Nasjonalt%20handlingsplan%20for%20pasientsikkerhet%20og%20kvalitetsforbedring%202019-2023.pdf/_attachment/inline/79c83e08-c6ef-4adc-a29a-4de1fc1fc0ef:94a7c49bf505dd36d59d9bf3de16769bad6c32d5/Nasjonalt%20handlingsplan%20for%20pasientsikkerhet%20og%20kvalitetsforbedring%202019-2023.pdf?fbclid=IwAR1FbFCAXHX6Wjy66A_VzEFWvGbLv_GnBIDMfBVYOBX2r06DxZi15e_gjmE
- Helsedirektoratet. (2022). *Kirurgiske komplikasjoner*. Hentet 24.04.2022 fra <https://www.itryggehender24-7.no/reduser-pasientskader/kirurgiske-komplikasjoner#verkt%C3%B8y >
- Helseforskningsloven. (2008). *Lov om medisinsk og helsefaglig forskning* (LOV-2008-06-20-44). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-20-44>
- Helsepersonelloven. (1999). *Lov om helsepersonell* (LOV-1999-07-02-64). https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64/KAPITTEL_2#KAPITTEL_2
- Hollnagel, E. (2018). *Safety-i and safety-ii : the past and future of safety management* (First edition. utg.). CRC Press, an imprint of Taylor and Francis.
- Husebø, S. E. & Rystedt, H. (2018). Simulering innen helsefag. I K. Aase (Red.), *Pasientsikkerhet, teori og praksis*. Universitetsforlaget.
- Jelacic, S., Bowdle, A., Nair, B. G., Togashi, K., Wu, C., Boorman, D. J., Cain, K. C., Lang, J. D. & Dellinger, E. P. (2019). The effects of an aviation-style computerised pre-

- induction anaesthesia checklist on pre-anaesthetic set-up and non-routine events. *Anaesthesia*, 74(9), 1138-1146. <https://doi.org/10.1111/anae.14707>
- Krombach, J. W., Edwards, W. A., Marks, J. D. & Radke, O. C. (2015a). Checklists and Other Cognitive Aids For Emergency And Routine Anesthesia Care-A Survey on the Perception of Anesthesia Providers From a Large Academic US Institution. *Anesth Pain Med*, 5(4), e26300-e26300. <https://doi.org/10.5812/aamp.26300v2>
- Krombach, J. W., Marks, J. D., Dubowitz, G. & Radke, O. C. (2015b). Development and Implementation of Checklists for Routine Anesthesia Care: A Proposal for Improving Patient Safety. *Anesth Analg*, 121(4), 1097-1103. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000923>
- Larsson, J. & Holmström, I. K. (2013). How excellent anaesthetists perform in the operating theatre: a qualitative study on non-technical skills. *Br J Anaesth*, 110(1), 115-121. <https://doi.org/10.1093/bja/aes359>
- Lemos, C. d. S. & Poveda, V. d. B. (2019). Adverse Events in Anesthesia: An Integrative Review. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 34(5), 978-998. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jopan.2019.02.005>
- Liu, H., Brown, M., Sun, L., Patel, S. P., Li, J., Cornett, E. M., Urman, R. D., Fox, C. J. & Kaye, A. D. (2019). Complications and liability related to regional and neuraxial anesthesia. *Best practice & research. Clinical anaesthesiology*, 33(4), 487-497. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2019.07.007>
- Marlow, S. L., Lacerenza, C. N., Paoletti, J., Burke, C. S. & Salas, E. (2018). Does team communication represent a one-size-fits-all approach?: A meta-analysis of team communication and performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 144, 145-170. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2017.08.001>.
- Neuhaus, C., Schaefer, J., Weigand, M. A. & Lichtenstern, C. (2019). Impact of a semi-structured briefing on the management of adverse events in anesthesiology: a randomized pilot study. *BMC Anesthesiol*, 19(1), 232-232. <https://doi.org/10.1186/s12871-019-0913-5>
- Nilsson, U. & Jaensson, M. (2016). Anesthetic Nursing: Keep in Touch, Watch Over, and Be One Step Ahead. *J Perianesth Nurs*, 31(6), 550-551. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2016.09.005>
- Norsk anesthesiologisk forening & Anestesisykepleierne NSF. (2016). Norsk standard for anestesi. I. Den norske legeforening & Norsk sykepleieforbund. <https://www.nsf.no/sites/default/files/inline-images/f99njXla94iCUrYGYJrm8qOM6nRwJscUypCJQM9IEb1KJd752LN.pdf>
- Nortvedt, P. (2021). Etik, juss og anestesisykepleie. I A.-C. L. Leonardsen (Red.), *Anestesisykepleie* (3. utgave. utg., s. 44-54). Cappelen Damm Akademisk.
- Ohlander, U., J., A., Riveiro, M. & Falkman, G. (2015). Understanding Team Effectiveness in a Tactical Air Unit. https://www.researchgate.net/publication/300644708_Understanding_Team_Effectiveness_in_a_Tactical_Air_Unit
- Olin, K., Göras, C., Nilsson, U., Unbeck, M., Ehrenberg, A., Pukk-Härenstam, K. & Ekstedt, M. (2022). Mapping registered nurse anaesthetists' intraoperative work: tasks, multitasking, interruptions and their causes, and interactions: a prospective observational study. *BMJ Open*, 12(1), e052283. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-052283>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C.,

- Welch, V. A., Whiting, P. & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71-n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Polit, D. F. & Beck, C. T. (2021). *Nursing research : generating and assessing evidence for nursing practice* (Eleventh edition.; International edition. utg.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Rasmussen, L. S. (2014). Indledning af anæstesi. I L. S. Rasmussen & J. Steinmetz (Red.), *Anæstesi* (4. udg. utg., s. 191-197). FADL.
- Russ, S., Rout, S., Sevdalis, N., Moorthy, K., Darzi, A. & Vincent, C. (2013). Do Safety Checklists Improve Teamwork and Communication in the Operating Room? A Systematic Review. *Ann Surg*, 258(6), 856-871. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000206>
- Salas, E., Sims, D. E. & Burke, C. S. (2005). Is there a “Big Five” in Teamwork? *Small Group Research*, 36(5), 555-599. <https://doi.org/10.1177/1046496405277134>
- Saxena, S., Krombach, J. W., Nahrwold, D. A. & Pirracchio, R. (2020). Anaesthesia-specific checklists: A systematic review of impact. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*, 39(1), 65-73. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.accpm.2019.07.011>
- Saxena, S., Pirracchio, R. & Krombach, J. W. (2022). Beyond miracles and heroes: time for an anaesthesia checklist mandate. *Anaesthesia*. <https://doi.org/10.1111/anae.15724>
- Schiff, J. H. & Wagner, S. (2016). Anesthesia related mortality? A national and international overview. *Trends in anaesthesia & critical care*, 9, 43-48. <https://doi.org/10.1016/j.tacc.2016.07.001>
- Smith, A. F. & Mishra, K. (2010). Interaction between anaesthetists, their patients, and the anaesthesia team. *Br J Anaesth*, 105(1), 60-68. <https://doi.org/10.1093/bja/aeq132>
- Sotto, K. T., Burian, B. K. & Brindle, M. E. (2021). Impact of the WHO Surgical Safety Checklist Relative to Its Design and Intended Use: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Coll Surg*, 233(6), 794-809.e798. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2021.08.692>
- Spesialisthelsetjenesteloven. (1999). *Lov om spesialisthelsetjenesten* (LOV-1999-07-02-61). https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61/KAPITTEL_3#%C2%A73-4a
- Stoelting, R. K. (2013). APSF Survey Helps To Establish Pre-Induction Checklist. *APSF Newsletter*, 28(1), 11-13. <https://www.apsf.org/wp-content/uploads/newsletters/2013/spring/pdf/APSF201306.pdf>
- Sørensen, A. M. & Lippert, A. (2014). Kommunikation, samarbejde og teamfunktion. I L. S. Rasmussen & J. Steinmetz (Red.), *Anæstesi* (4. udg. utg., s. 319-322). FADL.
- Thomassen, Ø., Brattebø, G., SØFteland, E., Lossius, H. M. & Heltne, J. K. (2010). The effect of a simple checklist on frequent pre-induction deficiencies. *Acta Anaesthesiol Scand*, 54(10), 1179-1184. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2010.02302.x>
- Tscholl, D. W., Weiss, M., Kolbe, M., Staender, S., Seifert, B., Landert, D., Grande, B., Spahn, D. R. & Noethiger, C. B. (2015). An Anesthesia Preinduction Checklist to Improve Information Exchange, Knowledge of Critical Information, Perception of Safety, and Possibly Perception of Teamwork in Anesthesia Teams. *Anesthesia & Analgesia*, 121(4), 948-956. <https://doi.org/10.1213/ane.0000000000000671>
- Wetmore, D., Goldberg, A., Gandhi, N., Spivack, J., McCormick, P. & DeMaria Jr, S. (2015). An embedded checklist in the Anesthesia Information Management System improves pre-anaesthetic induction setup: a randomised controlled trial in a simulation setting. *BMJ Quality & Safety*, 25(10), 739-746. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2015-004707>
- WHO. (2009). *WHO Surgical Safety Checklist*. World Health Organization. Hentet 02.04.2009 fra <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient->

[safety/research/safe-surgery/tool-and-resources?fbclid=IwAR0kmKatBXNG7snlnN5-jRRwXHp8Bto_QSNXtfHjmcspcAtj6Zwri_tOzWU](https://www.who.int/publications/i/item/9789240032705?fbclid=IwAR0kmKatBXNG7snlnN5-jRRwXHp8Bto_QSNXtfHjmcspcAtj6Zwri_tOzWU)

WHO. (2021). *Global Patient Safety Action Plan 2021-2030*. Verdens helseorganisasjon.

https://www.who.int/publications/i/item/9789240032705?fbclid=IwAR24c_kGBVD4pKVQoIkCd8gT_bD7zNk9en7thVO0sLz2szlUdtkPVaCtFco

Aase, K. (2018). *Pasientsikkerhet* (3. utg. utg.). Universitetsforl.

Vedlegg

Vedlegg 1: Litteratursøk

Søkestrategi Cochrane

Sort (by search) View saved searches Search help

View fewer lines Print

+				
-	+	#1	MeSH descriptor: [Anesthesia] explode all trees	MeSH 20225
-	+	#2	MeSH descriptor: [Nurse Anesthetists] explode all trees	MeSH 65
-	+	#3	anesthe* OR nurse anesthetist* OR CRNA OR anesthetic team* OR perianesthesia nurse	Limits 91197
-	+	#4	#1 OR #2 OR #3	Limits 92499
-	+	#5	MeSH descriptor: [Checklist] explode all trees	MeSH 296
-	+	#6	MeSH descriptor: [Checklist] explode all trees	MeSH 296
-	+	#7	checklist* OR briefing OR time-out OR time-out OR time out	Limits 52451
-	+	#8	#5 OR #6 OR #7	Limits 52451
-	+	#9	inductor OR preinductor OR pre-inductor OR pre-induction OR preanesthe* OR pre-anesthe* OR pre-anesth* OR preoperative OR pre-operative OR pre operative	Limits 96539
-	+	#10	#8 AND #9 AND #9	Limits 1782
-	+	#11	MeSH descriptor: [Patient Safety] explode all trees	MeSH 701
-	+	#12	MeSH descriptor: [Patient Safety] explode all trees	MeSH 701
-	+	#13	patient safety	Limits 89035
-	+	#14	#11 OR #12 OR #13	Limits 89035
-	+	#15	#10 AND #14	Limits 484
-	+	#16	Type a search term or use the h or MeSH buttons to compare	S MeSH Limits N/A

Clear all Highlight orphan lines

Søkestrategi PubMed

History and Search Details						Download	Delete
Search	Actions	Details	Query	Results	Time		
#12	---	>	Search: #8 AND #11	269	05:04:07		
#11	---	>	Search: #9 OR #10	183,279	05:03:52		
#10	---	>	Search: patient safety OR patient safeties	183,279	05:03:31		
#9	---	>	Search: (patient safety[MeSH Terms]) AND (patient safeties[MeSH Terms])	23,909	05:02:54		
#8	---	>	Search: #3 AND #6 AND #7	3,181	05:01:38		
#7	---	>	Search: induction OR preinduction OR pre-induction OR pre induction OR preanesthe* OR pre-anesthe* OR pre anesthe* OR preoperative OR pre-operative OR pre operative	1,121,462	05:00:35		
#6	---	>	Search: #4 OR #5	532,925	04:57:51		
#5	---	>	Search: checklist* OR briefing OR timeout OR time-out OR time out	532,925	04:57:33		
#4	---	>	Search: checklist OR checklists[MeSH Terms]	50,094	04:56:48		
#3	---	>	Search: #1 OR #2	802,630	04:55:48		
#2	---	>	Search: anesthe* OR nurse anesthetist* OR CRNA OR anesthetic team* OR perianesthesia nurse	724,116	04:55:04		
#1	---	>	Search: anesthesia OR anesthesiology OR anesthetics[MeSH Terms]	586,601	04:54:09		

Showing 1 to 12 of 12 entries

Søkestrategi CINAHL

Search ID#	Search Terms	Search Options	Actions
<input type="checkbox"/> S12	S8 AND S11	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	View Results (52) View Details Edit
<input type="checkbox"/> S11	S9 OR S10	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	View Results (115,640) View Details Edit
<input type="checkbox"/> S10	patient safety OR patient safeties	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	View Results (81,566) View Details Edit
<input type="checkbox"/> S9	(MM "Patient Safety+")	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	View Results (72,969) View Details Edit
<input type="checkbox"/> S8	S3 AND S6 AND S7	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	View Results (135) View Details Edit
<input type="checkbox"/> S7	induction OR preinduction OR pre-induction OR pre induction OR preanesthe* OR pre-anesthe* OR pre anesthe* OR preoperative OR pre-operative OR pre operative	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	View Results (116,526) View Details Edit
<input type="checkbox"/> S6	S4 OR S5	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	View Results (49,926) View Details Edit
<input type="checkbox"/> S5	checklist* OR briefing OR timeout OR time-out OR time out	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	View Results (49,926) View Details Edit

Vedlegg 2: Ekstraksjonsmatrise

Hentet fra: søkeord	Forfattere Tittel Publikasjonssted (dato)	Inkl.	Ekskl.	Kommentar
PubMed CINAHL Cochrane Library	“22 strategies called most effective for patient safety”. <i>Mai 2013</i>		X	Format: En liste med strategier for å styrke pasientsikkerhet.
PubMed CINAHL Cochrane Library	“A new checklist to improve safety for emergency general anaesthesia in the obstetric population”.		X	Ingen tilgang.
PubMed CINAHL Cochrane Library	Tscholl et al. (2015) “An anesthesia preinduction checklist to improve information exchange, knowledge of critical information, perception of safety, and possibly perception of teamwork in anesthesia teams”. <i>Anesthesia & Analgesia (2015-10)</i>	X		Alle inklusjonskriterier.
PubMed CINAHL Cochrane Library	Trimmel et al. (2013) “Anesthetist's briefing check. Tool to improve patient safety in the operating room”. <i>Der Anaesthetist (2013-01)</i>		X	Tysk språk.
PubMed CINAHL Cochrane Library	Krombach et al. (2015a) “Checklists and Other Cognitive Aids For Emergency And Routine Anesthesia Care-A Survey on the Perception of Anesthesia Providers From a Large Academic US Institution”. <i>Anesthesiology and Pain Medicine (2015-08)</i>	X		Alle inklusjonskriterier.
PubMed CINAHL Cochrane Library	Thomassen et al. (2010) “The effect of a simple checklist on frequent pre-induction deficiencies”. <i>Acta-Anaesthesiologica Scandinavica (2010-01)</i>	X		Alle inklusjonskriterier.
PubMed CINAHL Cochrane Library	Jelacic et al. (2019) “The effects of an aviation-style computerised pre-induction anaesthesia checklist on pre-anaesthetic set-up and non-routine events”. <i>Anaesthesia (2019-01)</i>	X		Alle inklusjonskriterier.
PubMed CINAHL Cochrane Library	Wetmore et al. (2015) “An embedded checklist in the Anesthesia Information Management System improves pre-anaesthetic induction setup: a randomized controlled trial in a simulation setting”. <i>BMJ quality & safety (2015-01)</i>	X		Alle inklusjonskriterier.
PubMed CINAHL Cochrane Library	Beck et al. (2018) “For beginners in anaesthesia, self-training with an audiovisual checklist improves safety during anaesthesia induction”. <i>European journal of anaesthesiology (2018-01)</i>	X		Alle inklusjonskriterier.
PubMed CINAHL Cochrane Library	Szucs et al. (2019) “The impact of a checklist on the short-term complications of airway management in adults”. <i>Orvosi Hetilap (2019-01)</i>		X	Ungarsk språk.
PubMed CINAHL	Neuhaus et al. (2019)	X		Alle inklusjonskriterier.

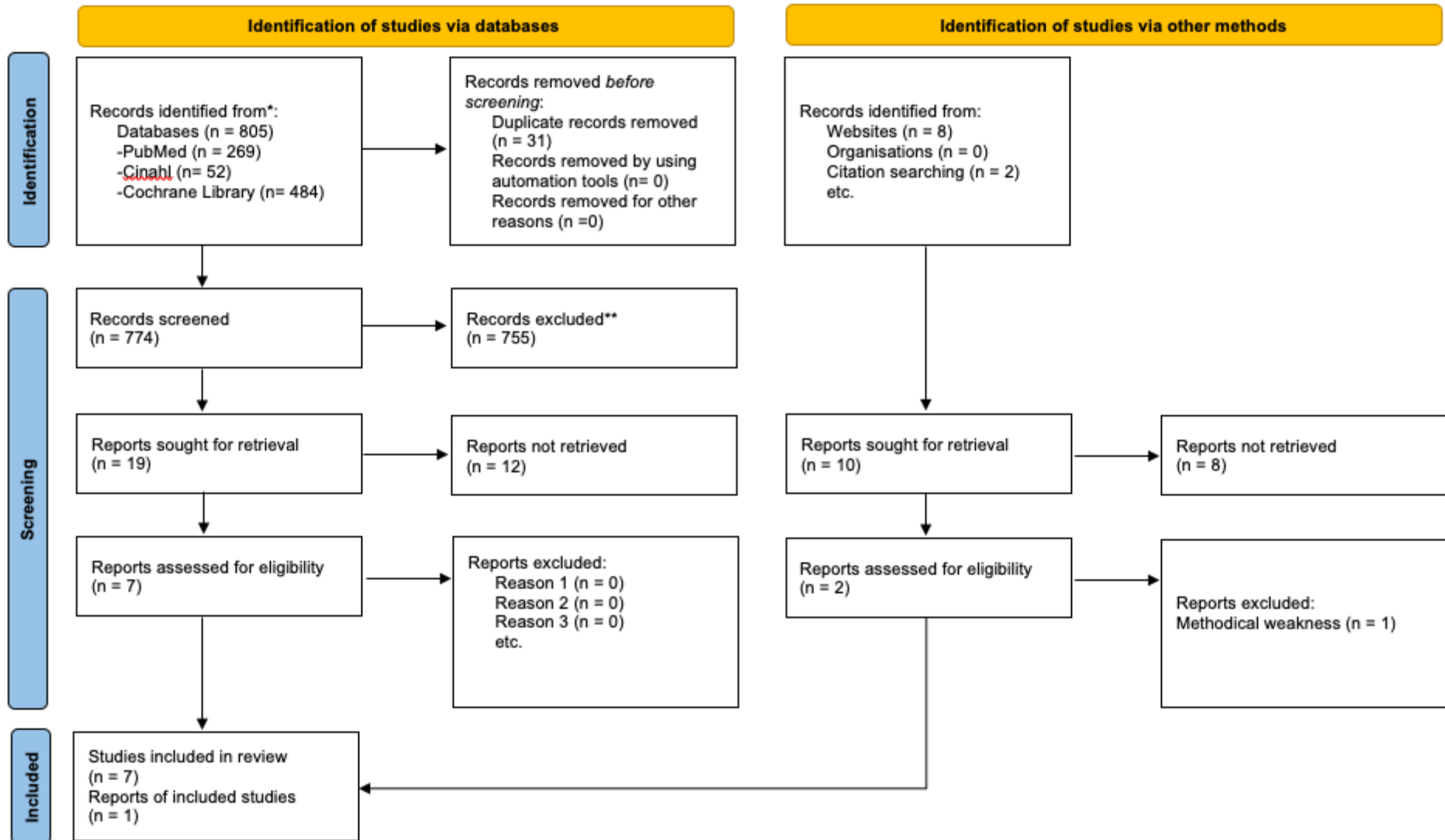
Cochrane Library	“Impact of a semi-structured briefing on the management of adverse events in anesthesiology: a randomized pilot study”. <i>BMC Anesthesiology (2019-01)</i>			
PubMed CINAHL Cochrane Library	Zeuchner et al. (2021) “Introduction of a rapid sequence induction checklist and its effect on compliance to guidelines and complications”. <i>Acta- Anaesthesiologica Scandinavica (2021-01)</i>		X	Temaets relevans: RSI-spesifikk sjekklister.
PubMed CINAHL Cochrane Library	Demaria et al. (2010) “Production pressure, medical errors, and the pre-anesthesia checkout”. <i>Middle East Journal of Anaesthesiology (2010-01)</i>		X	Studiedesign: Ekspertuttalelse.
PubMed CINAHL Cochrane Library	Reich et al. (2014) “Prospective validation of an electronic security checklist ("InduCheck") at induction of anesthesia by specialist doctors”. <i>German clinical trial register (2014-01)</i>		X	Format: Studiesøknad.
PubMed CINAHL Cochrane Library	Long et al (2017) “A quality improvement initiative to increase the safety of pediatric emergency airway management”. <i>Paediatric Anaesthesia (2017-01)</i>		X	Temaets relevans: Akuttsituasjon hos barn.
PubMed CINAHL Cochrane Library	Casinello et al. (2012) “Spanish Society of Anaesthesia (SEDAR) guidelines for pre-anaesthesia checking procedures”. <i>Revista Espanola de Anestesiologia y Reanimacion (2012-01)</i>		X	Spansk språk.
PubMed CINAHL Cochrane Library	Low et al. (2013) “Striving for a zero-error patient surgical journey through adoption of aviation-style challenge and response flow checklists: a quality improvement project”. <i>Paediatric Anaesthesia (2013-02)</i>		X	Temaets relevans: Type sjekklister.
PubMed CINAHL Cochrane Library	Qureshi et al. (2020) “Utilizing a Schematic Linguistic Approach to Reduce Errors in High Risk Surgical Operations”. <i>Journal of the National Medical Association (2020-10)</i>		X	Ingen tilgang i fulltekst.
Google Scholar: <i>Anesthesia AND checklist AND patient safety</i>	Krombach et al. (2015b) “Development and Implementation of Checklists for Routine Anesthesia Care. A Proposal for Improving Patient Safety”. <i>Anesthesia and Analgesia (2015-10)</i>	X		Alle inklusjonskriterier.
Google Scholar: <i>Anesthesia AND checklist AND patient safety</i>	Lemos et al. (2017) “Construction and validation of a nursing care protocol in anesthesia” <i>Revista Latino-Americana de Enfermagem (2017-01)</i>		X	Temaet relevans: Ikke sjekklister eller anestesipålegg
Google Scholar: <i>Anesthesia AND checklist AND patient safety</i>	Behrens et al. (2016) “The Ryder Cognitive Aid Checklist for Trauma Anesthesia”. <i>Anesthesia & analgesia journal (2016-05)</i>		X	Temaets relevans: Akutt situasjoner Studiedesign: Ekspertuttalelse.
Google Scholar: <i>Anesthesia AND checklist AND patient safety</i>	Saxena et al. (2021) “Anaesthesia-specific checklists: A systematic review of impact”. <i>Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine (2020-02)</i>		X	Temaets relevans: Sjekklister for hele anestesiforløpet

Google Scholar: <i>Anesthesia AND checklist AND patient safety</i>	O'Donoghue & Mannion (2020) "An Anesthesia Checklist: A Survey of Compliance and Attitudes". <i>Patient Safety and Quality Improvement Journal (2020-05)</i>		X	Temaets relevans: Ikke spesifisert type sjekklister. Rettet mot implementering
Google Scholar: <i>Anesthesia AND checklist AND patient safety</i>	Rebollar et al. (2019) «Safety First»: Design of an anesthetic checklist in pediatrics«Safety First» <i>Revista Española de Anestesiología y Reanimación (2019-11)</i> .		X	Temaets relevans: Rettet mot barneanestesi
Google Scholar: <i>Anesthesia AND checklist AND patient safety</i>	Stiegler & Ruskin (2012) "Decision-making and safety in anesthesiology". <i>Current Opinion in Anaesthesiology (2012-12)</i>		X	Temaets relevans: Ikke prenestetisk sjekklister Studiedesign: Ekspertuttalelse.
Anesthesia & Analgesia: <i>Checklist AND induction</i>	"A Pre-Anesthetic Safety Checklist Reduces Cardiopulmonary Instability During Induction: Results From A Tertiary Care Hospital in Rwanda".		X	Ingen tilgang i fulltekst.
Referanseliste: Krombach et al. (2015a)	Hart & Owen (2005) "Errors and omissions in anesthesia: a pilot study using a pilot's checklist". <i>Anesthesia & Analgesia (2005-07)</i>		X	Publiseringsår.
Referanseliste: Krombach et al. (2015b)	Demaria et al. (2011) "Missed steps in the preanesthetic set-up". <i>Anesthesia & Analgesia (2011-07)</i>	X		Alle inklusjonskriterier.

Vedlegg 3: PRISMA-flytdiagram

Hentet fra «The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews» av Page et al. (2021), BMJ 2021;372:71.

PRISMA 2020 flow diagram for new systematic reviews which included searches of databases, registers and other sources



Vedlegg 4: Kvalitetssjekklister

Vedlegg 4.1: Beck et al. (2018)

Sjekkliste for vurdering av en randomisert kontrollert studie (RCT)

Hvordan brukes sjekklisten?

Sjekklisten består av fem deler:

- A: Er studien en randomisert kontrollert studie?
- B: Er den metodiske kvaliteten tilfredsstillende?
- C: Hva er resultatene?
- D: Kan resultatene brukes i din praksis?
- Oppsummering av vurderingen

Spørsmålene i del A handler om studiedesignet og kan besvares ganske raskt. Hvis du, basert på svarene dine i del A, finner at studiedesignet er rett fortsetter du til del B for å vurdere metodisk kvalitet og om det er verd å fortsette vurderingen og svare på spørsmålene i del C og D.

I hver del finner du underspørsmål og tips som hjelper deg å svare. For hvert av underspørsmålene skal du krysse av for «ja», «nei» eller «uklart». Valget «uklart» kan også omfatte «delvis». Det er også plass til dine egne kommentarer.

Om sjekklisten

Sjekklisten er inspirert av: Critical Appraisal Skills Programme (2013). *CASP Randomised Controlled Trials Checklist*. <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/> Hentet: 27.11.2020.

Sjekklisten er laget som et pedagogisk verktøy for å lære kritisk vurdering av vitenskapelige artikler. Hvis du skal skrive en systematisk oversikt eller kritisk vurdere artikler som del av et forskningsprosjekt, anbefaler vi andre typer sjekklister. Se www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklister

Har du spørsmål om, eller forslag til forbedring av sjekklisten?
Send e-post til Redaksjonen@kunnskapsbasertpraksis.no.

Kritisk vurdering av:

Beck et al. (2018)

For beginners in anaesthesia, self-training with an audiovisual checklist improves safety during anaesthesia induction

Del A: Er studien en randomisert kontrollert studie?

1. Er forskningsspørsmålet klart og tydelig?

Ja – Nei – Uklart

Tips: Ble studien gjort for å vurdere utfall av et tiltak? Er forskningsspørsmålet tydelig med hensyn til:

- Populasjon (population)
- Tiltak (intervention)
- Sammenligning (comparator)
- Utfall (outcome)

Kommentar:

P: 26 nyutdannede anestesileger (LIS), første måneder av deres anestesilegepraksis.

I: Elektronisk preanestetisk sjekkliste (app-basert)

C: Med/uten sjekkliste

O: Antall sikkerhetspunkter utført

2. Ble deltagerne tilfeldig fordelt (randomisert) på en tilfredsstillende måte?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Hvordan ble randomiseringen gjennomført? Eksempler på gode fordelingsmåter er dataprogram eller lukkede konvolutter. Eksempler på dårlige fordelingsmåter er ukedag og fødselsdato.
- Var randomiseringen tilstrekkelig for å unngå systematisk skjevhet (bias)?
- Den som plasserer deltagerne i de ulike gruppene, må ikke vite hvilken av gruppene deltageren havner i (skjult allokering).

Kommentar:

Lukkede, ikke transparentet konvolutter som inneholdt koder generert av en statistiker. Tabell 2 viser at randomiseringen er tilstrekkelig. Skjult allokering.

3. Ble alle inkluderte deltagere gjort rede for ved slutten av studien?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Er grunner til frafall beskrevet?
- Ble alle deltagerne analysert i den gruppen de ble randomisert til (intention to treat)?
- Ble studien avsluttet tidligere enn planlagt, og er dette i så fall begrunnet?

Kommentar:

Frafall pga. at deltakere ikke gjennomførte alle øktene. Studien var planlagt til to år og utført som planlagt. Se figur 1.

Del B: Er den metodiske kvaliteten tilfredsstillende?

4. Blinding

Tips:

- Uten blinding er det større risiko for systematiske feil (bias), særlig for subjektive utfallsmål som for eksempel smerte eller tilfredshet.
- Kan eventuell manglende blinding påvirke resultatene i denne studien?

a. Ble deltagerne blindet med hensyn til hvilket tiltak de fikk?

Ja – Nei – Uklart

b. Ble den som gav tiltaket blindet med hensyn til hvilken gruppe deltagerne var i?

Ja – Nei – Uklart

c. Ble den som målte og/eller analyserte utfallene blindet?

Ja – Nei – Uklart

Kommentar:

En statistiker blindet deltakerne via ikke-transparente konvolutter med koder. De som målte/analyserte (assessors) var blindet i tillegg kontroll- og intervensjonsgruppene. Utførelsen av preanestetiske forberedelser var også filmet for å kontrollere evalueringen (poengsum). Videoene var slettet rett etter kontrollen for å bevare deltakernes- og pasientenes personvern.

5. Var gruppene like ved starten av studien?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Se om gruppene var like ved oppstart av studien (etter randomisering) med hensyn til for eksempel alder, kjønn, sosioøkonomisk status, relevante diagnoser og utfallsmål. Dette finner du gjerne i en tabell over deltagerkarakteristika ved baseline.
- Var det noen forskjeller mellom gruppene som kan ha påvirket utfallene?

Kommentar:

Alle deltakere var ferske anestesileger i spesialisering med maks 3 måneders erfaring. Relativt lik alder og fordeling av kjønn.

6. Ble gruppene behandlet likt bortsett fra tiltaket som ble evaluert?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Var den en klart definert studieprotokoll?

- Var eventuelle tilleggstiltak (for eksempel undersøkelser, behandling) like i begge (alle) gruppene? Ulikheter kan føre til systematiske skjevheter (bias).
- Var måletidspunktene (follow-up intervals) like i begge gruppene?

Kommentar:

Alle deltakere hadde samme utgangspunkt mtp. erfaring innenfor spesialiseringen og hadde fått lik opplæring i avdelingenes gjeldende prosedyrer. Alle ble informert om målet med studien. Intervensjonsgruppa fikk en periode der de trente på prosedyren ved hjelp av en standardisert preanestetisk sjekkliste via mobilapp. De valgte å ikke inkludere vanskelig luftveishåndtering som ved RSI-innledning. Måletidspunkt/periode var lik for begge gruppene.

Del C: Hva er resultatene?

7. Er effektene av tiltakene omfattende rapportert?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Ble det gjort en styrkeberegning? (hvilke tall vi må ha for at det skal gi statistisk styrke).
- Hvilke utfall ble målt, og var de klart beskrevet?
- Hvordan ble resultatene presentert? Ble relativ og absolutt effekt rapportert for todelte (binary) utfall? Ja
- Ble resultater rapportert for hvert enkelt utfall i hver enkelt gruppe på hvert enkelt måletidspunkt?
- Var det noen ukomplette eller manglende data?
- Hvis det var ulikt frafall i gruppene, kan dette ha på virket resultatene?
- Ble mulige kilder til skjevhet (bias) identifisert?
- Hvilke statistiske tester ble brukt?
- Er p-verdier rapportert?

Kommentar:

Descriptive statistics utført for alle undergrupper (grupper og tid), både relativ og absolutt effekt. Dette var ikke signifikant ($p=0.08$), men de valgte å beholde modellen pga. lavt antall deltakere. Videre ble det utført styrkeberegning (Fishers exact test) av begge gruppene for hvert sjekkpunkt i sjekklisten. P-verdier er oppgitt.

8. Er presisjon rundt effektestimater rapportert?

Ja – Nei – Uklart

Tips: Er konfidensintervallet (KI/CI) oppgitt?

Kommentar:

CI er oppgitt.

9. Veier fordelene ved tiltaket opp for bivirkninger og kostnader?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Hvor stor er effekten av tiltaket?
- Ble bivirkninger eller andre uønskede hendelser rapportert for hver gruppe?
- Ble det gjort en kostnadseffektanalyse? En slik analyse gjør det mulig å sammenligne ulike tiltak brukt for samme tilstand.

Kommentar:

Signifikant forskjell etter opplæringsperioden, mindre forskjell 4 og 8 uker etter intervensjonen. I diskusjonsdelen forklarer de hvorfor effekten ikke var like stor som forventet, sammenlignet med andre studier. Ingen uønskede hendelser er rapportert. Det er ikke gjort en kostnadseffektanalyse.

Del D: Kan resultatene være til hjelp i praksis?

10. Kan resultatene overføres til din praksis?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Er deltagerne i studien like nok de du møter i din praksis?
- Ville forskjeller mellom din populasjon og studiedeltagerne endre utfallene som er rapportert i studien?
- Er utfallene i studien viktige for pasienter, brukere og beslutningstagere du møter i din praksis? ja
- Er det andre utfall du ville hatt informasjon om som ikke ble målt eller rapportert i studien?
- Er det begrensninger i studien som vil påvirke din avgjørelse om å bruke resultatene i din praksis?

Kommentar:

En begrensning kan være bruk av smarttelefon/app. Sjekklisten burde være tilgjengelig for hele anestesiteamet ved innledning f.eks. oppslagsliste i umiddelbar nærhet.

Kun observert anestesileger, ikke anestesisykepleiere. Dersom andre i teamet hadde utført sjekk, ble det likevel registrert som feil da det ikke var en anestesilege som hadde utført sjekken.

11. Er tiltaket i studien bedre enn dagens praksis?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Hvilke ressurser kreves for å ta i bruk dette tiltaket? For eksempel tid, penger, kompetanseheving og praktisk opplæring.
- Kan du omfordele ressurser for å ta i bruk det nye tiltaket?

Kommentar:

Tid og penger til utforming av en sjekkliste i elektronisk app-versjon og praktisk opplæring. Tiltaket er bedre enn dagens praksis i en opplæringsfase, men bør brukes konsekvent før alle innledninger (ikke bare ved opplæringen). En standardisert sjekkliste fra starten av utdanningsløpet gir praktikerer en oppskrift på hva som er viktig å sjekke og man vil opparbeide seg gode vaner for hva som er viktig å sjekke og i riktig rekkefølge.

Vedlegg 4.2: Demaria et al. (2015)

Sjekkliste for vurdering av prevalensstudie

(Tverrsnittstudie, spørreundersøkelse, survey).

Kilde: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2006

Demaria et al. (2011)

Missed Steps in the Preanesthetic Set-Up

Følgende forhold må vurderes:

- Kan vi stole på resultatene?
- Hva forteller resultatene?
- Kan resultatene være til hjelp i praksis?

Innledende spørsmål

1. Er problemstillingen i studien klart formulert?

Ja

Startet med en hypotese om at små momenter blir utelatt i den preanestetiske forberedelsen. Disse momentene skjer i liten grad, men fortsatt i en skala som kan avdekkes. For å teste hypotesen har forfatterne utviklet en sjekkliste med de viktigste tingene og innhentet hvorvidt disse var tilstede og fungerte like før anesthesiinnledning. Hovedfokus var å se på hyppighet av «missed steps». Sekundært ønsket de å se hvilke faktorer som kunne påvirke utfallet, eks pasient/omgivelse/type anestesi etc.

2. Er en prevalensstudie en velegnet metode for å besvare problemstillingen/spørsmålet?

JA

I totalt 6 mnd. (3 mnd. – 1mnd. pause – 3 mnd.) ble 40 operasjonsstuer sjekket til morgen og etter kl. 12 – to anesthesiologer (blindet) sjekket utstyret + anestesirelaterte faktorer om pasient/operasjonsstue. Det ble gjennomført 200 innhenting og det ble avdekt 23 utelatte sjekkpunkt.

Kan du stole på resultatene?

3. Er befolkningen (populasjonen) som utvalget er tatt fra, klart definert?

JA

Det er redegjort for antall anestesileger, LIS-leger og anestesisykepleiere i tabell 2. Savner: Erfaringslengde.

Tips:

- Er det gitt opplysninger om befolkningsgruppen som alder, kjønn, språk, etnisk tilhørighet og sosio-økonomiske forhold?
- Er det gjort rede for subgrupper i befolkningen som ikke dekkes av studien?

4. Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?

JA

Operasjonsstuen er vilkårlig plukket ut ved hjelp av randomisert nummer-generator. Oppgir ikke om redegjørelse, rotasjon på stuen, hvor jobber de enkelte, blanding erfaring.

Svakhet: Randomiseringen er gjort på bakgrunn av stue, ikke av anestesipersonell/anestesiteam.

Tips:

- En god studie inkluderer et utvalg som nøyaktig representerer en definert befolkningsgruppe. Dette sikres ved bruk av statistisk utvalgsmetoder og ved en vurdering av respondentens karakteristika.
- Var utvalget representativ for en definert befolkningsgruppe?

5. Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra dem som ikke har respondert?

JA

Forklart hvorfor enkelte operasjonsstuer, obstetrikk og utposter er utelatt.

6. Er svarprosenten høy nok?

JA

Tips:

I spørreundersøkelser er det vanligvis OK med en svarprosent på >70% så lenge forfatterne viser at respondenter og ikke-respondenter har like karakteristika som befolkningen de er utvalgt fra.

7. Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle?

JA

8. Er datainnsamlingen standardisert?

JA

Datainnsamlingene er blindet, varsel idet pasienten er koblet opp på overvåkning – deretter samles data inn vha. utarbeidet sjekkliste Øvrige data er hentet fra journal. Ikke beskrevet om anestesiloger har vært gjennom opplæring før datainnhenting.

Tips:

- Er datainnsamlingen identisk for alle utvalgte individer? Alle avvik fra ne standard kan gi skjevheter når dataene samles inn (f.eks. intervjumetoder og personer).

Detta Sikres ved:

- opplæring av intervjuer, veiledning, metode for å sikre data fra respondenter, spørreundersøkelsens utforming (avkryssing, liker-skala etc.).
- standardiserte og validerte målemetoder ved tester.

9. Er dataanalysen standardisert?

JA

«A Wilcoxon test was used to calculate P values related to the correlation between perioperative variables and missed steps. Rooms where 1 missed step occurred were treated as if only 1 occurred to allow for analysis as binary data. Exact P values were reported. StatXact (Cytel, Cambridge, MA) was used for analyses. »

Hva forteller resultatene?

10. Hva er resultatene i denne studien?

Missed steps do occur at a significant and measurable rate. Measures need to be taken to decrease the number of missed steps to improve patient safety.

We showed that missed steps in the preanesthetic set-up do occur at a detectable rate by using unannounced checks of the ORs at a large academic institution. We also seem to have shown that the anesthetic plan, the number of cases scheduled in a room, and the level of practitioner who set up the room may correlate with these misses.

Kan resultatene skyldes tilfeldigheter?

- *Presenterer studien resultatene med konfidensintervall for statistiske estimater?*
- *Er det oppgitt p-verdier?*

Ja, det presenteres i konfidensintervall og p-verdier.

Kan resultatene være til hjelp i min praksis?

11. Kan resultatene overføres i praksis?

JA

Resultatene ser ut til å kunne vise til signifikans – og kan sannsynligvis overføres til praksis

12. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier?

JA

Sjekkliste for vurdering av en kohortstudie

Hvordan bruke sjekklisten

Sjekklisten består av tre deler der de overordnede spørsmålene er:

- Kan du stole på resultatene?
- Hva forteller resultatene?
- Kan resultatene være til hjelp i praksis?

I hver del finner du underspørsmål og tips som hjelper deg å svare. For hvert av underspørsmålene skal du krysse av for «ja», «uklart» eller «nei». Valget «uklart» kan også omfatte «delvis».

Om sjekklisten

Sjekklisten er laget som et pedagogisk verktøy for å lære kritisk vurdering av vitenskapelige artikler. Hvis du skal skrive en systematisk oversikt eller kritisk vurdere artikler som del av et forskningsprosjekt, anbefaler vi andre typer sjekklistor.

Se www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklistor

Har du spørsmål om, eller forslag til forbedring av sjekklisten?

Send e-post til Redaksjonen@kunnskapsbasertpraksis.no.

(A) Kan du stole på resultatene?

1) Er formålet med studien klart formulert?

 JA UKLART NEI

Tips:

Formålet bør være klart formulert med hensyn til

- populasjon (personene studien handler om)
- eksponering (f.eks. risikofaktorer)
- utfall
- om det klart fremgår hvorvidt studien forsøkte å finne en positiv eller negativ effekt (sammenheng)

«This study tested the hypothesis that the use of an aviation-style computerised version of the Anaesthesia Patient Safety Foundation (APSF) pre-anaesthetic induction patient safety checklist would be associated with a reduction in missing critical pre-induction items and non-routine events.

observational study over a 10- month period before and a 10- month period after implementation of an aviation-style computerised pre- induction anaesthesia checklists.

The pre- induction anaesthesia checklist was performed by two anaesthesia providers (e.g. an attending anaesthetist and a resident or certified registered nurse anaesthetist) or, on rare occasions, by an anaesthesia provider and a nurse.

The primary outcome was defined as missing one or more pre-induction items in each observed case. The secondary outcome was the presence of a non-routine event [6] related to pre-induction items (either anaesthesia equipment malfunction or i.v. catheter failure) from the time that the patient entered the operating room until induction was completed.»

2) Ble personene rekruttert til kohorten på en tilfredsstillende måte?

 JA UKLART NEI

Tips: Se etter seleksjonsskjevhet (eng. selection bias) som kan begrense mulighetene for å generalisere funnene:

- Var kohorten (gruppen som ble studert) representativ for en definert populasjon (f.eks. befolkningsgruppe)?
- Var det noe spesielt med personene i kohorten?

«Surgical cases meeting the criteria for inclusion in the National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP) database were selected for direct observation which facilitated the collection of surgical outcome data. NSQIP cases included general, gynaecological, vascular and otolaryngology procedures.

The pre- induction anaesthesia checklist was performed by two anaesthesia providers (e.g. an attending anaesthetist and a resident or certified registered nurse anaesthetist) or, on rare occasions, by an anaesthesia provider and a nurse.

Before implementation, the Checklist Navigator system was introduced in multiple forums (grand rounds, staff meetings, etc.) to all anaesthesia providers who were also required to view a training video

Anaesthesia providers were notified by e-mail of the study procedures and the presence of observers in advance.»

Skal du fortsette vurderingen?

Tips:

Hvis du svarte NEI på et av spørsmålene over kan du kanskje like godt legge bort artikkelen og finne en annen.

3) Ble eksponeringen presist målt?

 JA UKLART NEI

Tips:

- Er det måleskjevhet?
 - Ble det brukt subjektive eller objektive målemetoder?
 - Er målemetodene pålitelige (valide)?
- Er det klassifiseringsskjevhet?
 - Ble det brukt samme måte for å klassifisere personene til de ulike eksponeringsgruppene?

«Before data collection, two observers, each experienced research coordinators familiar with the operating room environment, received comprehensive training by the investigators. This involved general information about the operating room environment, details of the anaesthetic set-up and familiarity with non-routine. Each observer simultaneously collected data with an anaesthetist investigator in 10 cases resulting in average data concordance of 98% between them. The data collected in these 10 cases were for training purposes only and not included in the study analysis».

objektive målemetoder.

4) Ble utfallet presist målt?

 JA UKLART NEI

Tips:

- Er det måleskjevhet?
 - Ble det brukt subjektive eller objektive målemetoder?
 - Er målemetodene pålitelige (valide)?
 - Var personene i kohorten og/eller de som målte utfallet blindet med hensyn til hvem som var eksponert? Uten blinding er det større risiko for bias (systematiske feil), særlig for subjektive utfallsmål som f.eks. smerte eller tilfredshet. Kan eventuell manglende blinding påvirke resultatene i denne studien?
- Er det klassifiseringsskjevhet?
 - Er det etablert et godt system for å fange opp alle utfall (eks. sykdomstilfeller)?
 - Ble samme målemetode brukt i alle gruppene?

«observers followed the same data collection process as during the pre-checklist data collection period. In addition, the observers recorded descriptive measures including the checklist performance level

The primary outcome measure (missing one or more pre-induction items) included 11 of the checklist items but did not include the 5 items representing cognitive tasks.»
-> Dette for å unngå måleskjevhet.

Om preimplementering av sjekklisten var gjort blindet? Ingen visste om studien før etter implementeringen av sjekklisten? Dette fremkommer uklart i artikkelen.

5) Forvekslingsfaktorer

a) Har forfatterne identifisert alle viktige forvekslingsfaktorer?

 JA UKLART NEI

Tips: Aktuelle forvekslingsfaktorer (eng. confounding factors) kan være genetiske, miljømessige eller sosioøkonomiske. Nevn eventuelle forvekslingsfaktorer som ikke er gjort rede for i artikkelen.

«Using a more liberal criterion ($p < 0.20$) to identify potential confounders, two additional potential confounding variables (age and emergency surgery) were identified».

Det nevner også at de kun brukte «missing» items som objektiv målemetode, da det var vanskelig å måle/observere om de kognitive punktene var gjennomført.

I tillegg har de brukt deskriptive målinger av hvordan sjekklisten ble utført. Dette ble ikke gjort i preimplementeringsobservasjonene, noe som kan være en forvekslingsfaktor.

«The effects of having the same anaesthesia providers use the checklist in some cases, but not in other cases could have confounded the results.»

b) Har forfatterne tatt hensyn til kjente, mulige forvekslingsfaktorer i design og/eller analyse?

JA

UKLART

NEI

Tips: Se etter restriksjoner i design eller teknikker, f.eks. stratifisering, regresjons- eller sensitivitetsanalyse, som er brukt for å kontrollere, korrigere eller justere for forvekslingsfaktorer.

6) Oppfølging

a) Ble mange nok av personene i kohorten fulgt opp?

JA

UKLART

NEI

«The checklist was completely performed in 569 (79.4%) cases, partially in 24 (3.3%) and not performed at all in 124 (17.3%) cases.»

Tips:

- Var det få som falt fra?
- Var frafallet likt fordelt i de ulike gruppene?
- Skiller de som falt fra seg fra de som ble fulgt opp og analysert i studien?

There were only 5 out of 593 (0.8%) cases in which the anaesthesia provider was resistant to performing the checklist.»

b) Ble personene fulgt opp lenge nok?

JA

UKLART

NEI

«over 10 mnd. A total of 853 cases were directly observed before, and 717 after implementation of the checklist.»

Tips: Det må ha gått lang nok tid for eventuelle positive og negative utfall til å oppstå

Basert på svarene dine på punkt 1 – 6 over, mener du at resultatene fra denne studien er til å stole på?

JA

UKLART

NEI

(B) Hva er resultatene?

7) Hva er resultatene i denne studien?

Tips:

- Hva er hovedresultatet?
- Hvor sterk er sammenhengen (eng. association) mellom eksponering og utfall (se på Risk Ratio RR)?
- Hva er den absolutte risikoreduksjonen (ARR)?

«The use of the checklist was associated with a 31% decrease (from 10.0% before to 6.4% after checklist implementation) in the proportion of cases with one or more missing pre-induction items after controlling for age, BMI, emergency surgery and anaesthesia team type (OR 0.60, 95%CI 0.41– 0.90, p = 0.012, Fig. 2).

There was a significant decrease in the proportion of cases with non-routine events from 10 out of 853 (1.2%) cases before, to none after checklist implementation (p = 0.003, Table 4).»

8) Hvor presise er resultatene og hvor presist er risikoestimatet?

p-verdier og CI er oppgitt.

Tips: Se på

- P-verdien
- Bredden av konfidensintervallet

9) Tror du på resultatene?

JA

UKLART

NEI

Tips:

- Store effekter er vanskelige å se bort fra
- Kan resultatene skyldes skjevhet, tilfeldige feil eller forveksling?
- Har designet og metodene i studien så mange feil at resultatene ikke er til å stole på?
- Vurder mot [Bradford Hill-kriteriene*](https://en.wikipedia.org/wiki/Bradford_Hill_criteria) (f.eks. tidsrelasjon, dose-respons, biologisk gradient, konsistens)

*https://en.wikipedia.org/wiki/Bradford_Hill_criteria

(C) Kan resultatene være til hjelp i praksis?

10) Kan resultatene overføres til praksis?

JA UKLART NEI

Vi har enda ikke mulighet for å implementere en computerisert-sjekkliste, kanskje etter Meta-vision implementeres. Dog en papirutgave kan benyttes.

Tips:

- Vurder om personene i studien er annerledes enn personene du møter i praksis
- Er de lokale forholdene forskjellige fra stedet der studien ble gjort?

11) Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene fra annen forskning?

JA UKLART NEI

Tips: Vurder andre tilgjengelige studier som systematiske oversikter, randomiserte kontrollerte studier, kaususkontrollstudier og andre kohortstudier – er det sammenfallende resultater eller sammenhenger?

Viktig!

En enkelt observasjonsstudie, f.eks. kaususkontrollstudie, gir sjelden tilstrekkelig kunnskap til å anbefale endringer i praksis. For spørsmål om årsak og prognose er imidlertid observasjonsstudier det beste studiedesignet.

Tilliten til resultatet fra en observasjonsstudie vil bli styrket hvis et eller flere av disse kriteriene oppfylles:

- det er en stor effekt
- alle forvekslingsfaktorer ville redusere effekt
- det er en klar dose-responsgradient

For mer informasjon, se:

Factors that can increase the quality of the evidence. I: GRADE Handbook [Internet]. GRADE Working Group. Updated October 2013. Tilgjengelig fra: <http://gdt.guidelinedevelopment.org/app/handbook/handbook.html#h.gwd531rylwaj>

Vedlegg 4.4: Kromback et al. (2015a)

Sjekkliste for vurdering av prevalensstudie

(Tverrsnittstudie, spørreundersøkelse, survey).

Kilde: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2006

Følgende forhold må vurderes:

- Kan vi stole på resultatene?
- Hva forteller resultatene?
- Kan resultatene være til hjelp i praksis?

Krombach et al. (2015a)

Checklists and Other Cognitive Aids for Emergency and Routine Anesthesia Care-A Survey on the Perception of Anesthesia Providers from a Large Academic US Institution

Innledende spørsmål

1. Er problemstillingen i studien klart formulert?

JA

Tverrsnittstudiet. Spørreundersøkelse for å undersøke anestesipersonells opplevelse/mening om sjekklister og andre kognitive hjelpemidler.

2. Er en prevalensstudie en velegnet metode for å besvare problemstillingen/spørsmålet?

JA

Kan du stole på resultatene?

3. Er befolkningen (populasjonen) som utvalget er tatt fra, klart definert?

JA

«All faculty, fellows, residents (including interns) and CRNAs with a full-time position within the department were surveyed. Demographic questions included professional status (faculty, fellow, resident or CRNA), and years of clinical experience in anesthesia. »

4. Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?

JA

5. Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra dem som ikke har respondert?

NEI

6. Er svarprosenten høy nok?

UKLART

After sending the survey questions to 312 anesthesia providers in our department, a 69% response rate was achieved.

Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle?

JA

A web-based survey (Qualtrics Research Suite, Qualtrics, Provo, UT, www.qualtrics.com) was developed by the departmental checklist focus group.

7. Er datainnsamlingen standardisert?

JA

8. Er dataanalysen standardisert?

JA

“After the survey period (4 weeks), the data were downloaded from the website and analyzed using IBM SPSS Statistics v22 (IBM Corp., Armonk, New York). To test for differences according to years of experience on binary outcomes (yes/no), we used Pearson Chi-Square test. To compare the answers on Likert scales based on years of experience, we used the independent samples Kruskal Wallis-Test. “

Hva forteller resultatene?

9. Hva er resultatene i denne studien?

Tips:

- *Hva er hovedkonklusjonen?*

98% anser time-out for trygg kirurgi sjekkliste som viktig/svært viktig. Mange anerkjenner begrensninger ved egen evne til å gjennomføre samtlige oppgaver feilfritt og majoriteten ville bruk sjekkliste/andre kognitive verktøy dersom de var tilgjengelig. Dette gjaldt spesielt i akutte situasjoner (noe avhengig av erfaring). Ihht. preanestestiske forberedelser ønsket 40% en sjekkliste – dette hadde også sammenheng med erfaring (de med minst og de med mest erfaring).

Kan resultatene skyldes tilfeldigheter?

“For all tests, a p-value of less than 0.05 was considered to be statistically significant.”
P-verdier og KI presenteres.

Kan resultatene være til hjelp i min praksis?

10. Kan resultatene overføres i praksis?

JA

11. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier? JA

Vedlegg 4.5: Krombach et al. (2015b)

JBI CRITICAL APPRAISAL CHECKLIST FOR TEXT AND OPINION PAPERS

Krombach et al. (2015b)

“Development and Implementation of Checklists for Routine Anesthesia Care: A Proposal for Improving Patient Safety”

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is the source of the opinion clearly identified?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Does the source of opinion have standing in the field of expertise?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Are the interests of the relevant population the central focus of the opinion?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Is the stated position the result of an analytical process, and is there logic in the opinion expressed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Is there reference to the extant literature?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Is any incongruence with the literature/sources logically defended?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Overall appraisal:	Include <input type="checkbox"/>	Exclude <input checked="" type="checkbox"/>	Seek further info <input type="checkbox"/>	

Comments (Including reason for exclusion):

Utydelig formål, uklart om det er en prevalens studie eller ekspertuttalelse. Uklar metode – viser til en spørreundersøkelse som det ikke er redegjort for utarbeidelsen, metodeprosess. Viser til svar i prosent, ikke redegjort for statistisk analyse. Ikke relevant for oppgavens resultater.

Sjekkliste for vurdering av en randomisert kontrollert studie (RCT)

Hvordan brukes sjekklisten?

Sjekklisten består av fem deler:

- A: Er studien en randomisert kontrollert studie?
- B: Er den metodiske kvaliteten tilfredsstillende?
- C: Hva er resultatene?
- D: Kan resultatene brukes i din praksis?
- Oppsummering av vurderingen

Spørsmålene i del A handler om studiedesignet og kan besvares ganske raskt. Hvis du, basert på svarene dine i del A, finner at studiedesignet er rett fortsetter du til del B for å vurdere metodisk kvalitet og om det er verd å fortsette vurderingen og svare på spørsmålene i del C og D.

I hver del finner du underspørsmål og tips som hjelper deg å svare. For hvert av underspørsmålene skal du krysse av for «ja», «nei» eller «uklart». Valget «uklart» kan også omfatte «delvis». Det er også plass til dine egne kommentarer.

Om sjekklisten

Sjekklisten er inspirert av: Critical Appraisal Skills Programme (2013). *CASP Randomised Controlled Trials Checklist*. <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/> Hentet: 27.11.2020.

Sjekklisten er laget som et pedagogisk verktøy for å lære kritisk vurdering av vitenskapelige artikler. Hvis du skal skrive en systematisk oversikt eller kritisk vurdere artikler som del av et forskningsprosjekt, anbefaler vi andre typer sjekklister. Se www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklister

Har du spørsmål om, eller forslag til forbedring av sjekklisten?
Send e-post til Redaksjonen@kunnskapsbasertpraksis.no.

Kritisk vurdering av:

Neuhaus et al. (2019)

Impact of a semi-structured briefing on the management of adverse events in anesthesiology: a randomized pilot study

Del A: Er studien en randomisert kontrollert studie?

1. Er forskningsspørsmålet klart og tydelig?

Ja – Nei – Uklart

Tips: Ble studien gjort for å vurdere utfall av et tiltak? Er forskningsspørsmålet tydelig med hensyn til:

- Populasjon (population)
- Tiltak (intervention)
- Sammenligning (comparator)
- Utfall (outcome)

Kommentar:

Formålet med studien var å undersøke hvordan en semi-strukturert TEAM-briefing vil påvirke utførelsen av en simulert RSI-innledning med oppstående vanskelig luftveisproblematikk.

- P: 37 anestesiteam bestående av en anestesilege og en anestesisykepleier.
- I: Intervensjonsgruppen ble bedt om å anvende TEAM-briefing-verktøyet for å planlegge anesthesiinnledningen. Kontrollgruppen ble bedt om å forberede seg som de vanligvis ville gjort før RSI-innledning.
- C: Med/uten TEAM-briefing.
- O: Primært utfallsmål var beslutning om å utføre nødricotrøtomi. Sekundære utfallsmål var tid og metodevalg brukt ved vanskelig luftveishåndtering og tid for etterspørsel av hjelp.

2. Ble deltagerne tilfeldig fordelt (randomisert) på en tilfredsstillende måte?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Hvordan ble randomiseringen gjennomført? Eksempler på gode fordelingsmåter er dataprogram eller lukkede konvolutter. Eksempler på dårlige fordelingsmåter er ukedag og fødselsdato.
- Var randomiseringen tilstrekkelig for å unngå systematisk skjevhet (bias)?
- Den som plasserer deltagerne i de ulike gruppene, må ikke vite hvilken av gruppene deltageren havner i (skjult allokering).

Kommentar:

«Teams were assigned to either study group (SG) or control group (CG) using stratified randomization (tiers were board-certified vs. trainee)». Se figur 2.

3. Ble alle inkluderte deltagere gjort rede for ved slutten av studien?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Er grunner til frafall beskrevet?
- Ble alle deltagerne analysert i den gruppen de ble randomisert til (intention to treat)?
- Ble studien avsluttet tidligere enn planlagt, og er dette i så fall begrunnet?

Kommentar:

“Due to a faulty audio recording, data from one team in the control group could not be analyzed (see Figure 2).”

Alle deltakere ble analysert i den gruppen de ble randomisert. Studien ble ikke avsluttet tidligere enn planlagt.

Del B: Er den metodiske kvaliteten tilfredsstillende?

4. Blinding

Tips:

- Uten blinding er det større risiko for systematiske feil (bias), særlig for subjektive utfallsmål som for eksempel smerte eller tilfredshet.
- Kan eventuell manglende blinding påvirke resultatene i denne studien?

a. Ble deltagerne blindet med hensyn til hvilket tiltak de fikk?

Ja – Nei – Uklart

b. Ble den som gav tiltaket blindet med hensyn til hvilken gruppe deltagerne var i?

Ja – Nei – Uklart

c. Ble den som målte og/eller analyserte utfallene blindet?

Ja – Nei – Uklart

Kommentar:

A: «Participants were blinded to the study hypothesis and primary outcome measure».

B: Inngår i metoden stratifisert randomisering.

C: Sier ikke noe om dette.

5. Var gruppene like ved starten av studien?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Se om gruppene var like ved oppstart av studien (etter randomisering) med hensyn til for eksempel alder, kjønn, sosioøkonomisk status, relevante diagnoser og utfallsmål. Dette finner du gjerne i en tabell over deltagerkarakteristika ved baseline.
- Var det noen forskjeller mellom gruppene som kan ha påvirket utfallene?

Kommentar:

Tabell 1: Gruppens alder, arbeidserfaring (år) og antall innledninger var tilnærmet like. I intervensjonsgruppen var IQR (interquartile range) av årserfaring på anestesileger høyere enn i kontrollgruppen

6. Ble gruppene behandlet likt bortsett fra tiltaket som ble evaluert?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Var den en klart definert studieprotokoll? ja
- Var eventuelle tilleggstiltak (for eksempel undersøkelser, behandling) like i begge (alle) gruppene? Ulikheter kan føre til systematiske skjevheter (bias). Ingen tilleggstiltak
- Var måletidspunktene (follow-up intervals) like i begge gruppene? ja

Kommentar:

«Members of the study group watched a 7-min instructional video on the purpose and execution of a briefing using the TEAM framework, and instructors were available to clarify any remaining questions or uncertainties. None of the participants had prior training or experience in the TEAM mnemonic».

Del C: Hva er resultatene?

7. Er effektene av tiltakene omfattende rapportert?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Ble det gjort en styrkeberegning?
- Hvilke utfall ble målt, og var de klart beskrevet?
- Hvordan ble resultatene presentert? Ble relativ og absolutt effekt rapportert for todelte (binary) utfall?
- Ble resultater rapportert for hvert enkelt utfall i hver enkelt gruppe på hvert enkelt måletidspunkt?
- Var det noen ukomplette eller manglende data?
- Hvis det var ulikt frafall i gruppene, kan dette ha på virket resultatene?
- Ble mulige kilder til skjevhet (bias) identifisert?
- Hvilke statistiske tester ble brukt?
- Er p-verdier rapportert? Ja gjennom alle resultatene.

Kommentar:

«Data was analyzed descriptively with absolute and relative values and their mean values and standard deviation. For the primary and secondary endpoint, time differences between groups were compared using a log-rank test stratified for experience. Influences of participant experience on timing were assessed using Cox-regression. Hazard ratios were determined together with 95% confidence intervals. For the secondary endpoints in regard to methods used in airway management and adherence to existing guidelines, Mann-Whitney-U test and Chi [2]-test were used to compare continuous and categorial data, respectively. A p-value < 0.05 was considered statistically significant. These have a purely descriptive character, need to be interpreted accordingly and possess no confirmatory value. Missing values were not imputed. As this was an exploratory pilot trial, no power calculation could be conducted in the planning phase. The sample size was instead based on considerations of feasibility».

8. Er presisjon rundt effektestimater rapportert?

Ja – Nei – Uklart

Tips: Er konfidensintervallet (KI/CI) oppgitt?

Kommentar:

Ja, kun en gang i resultatdelen.

9. Veier fordelene ved tiltaket opp for bivirkninger og kostnader?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Hvor stor er effekten av tiltaket?
- Ble bivirkninger eller andre uønskede hendelser rapportert for hver gruppe?
- Ble det gjort en kostnadseffektanalyse? En slik analyse gjør det mulig å sammenligne ulike tiltak brukt for samme tilstand.

Kommentar:

Diskusjon om kostnadseffektivitet:

«Concerning the potential implementation of briefings into anesthesia practice, our study can help objectify often-raised concerns about “hidden” costs of introducing human factors tools in the OR because of the time that is spent. Our data shows that a briefing can be performed in a very short amount of time. While finding suitable metrics for cost-benefit discussions of briefings will be next to impossible using traditional quantitative measurements, the relatively short duration of briefings demonstrated this study might help alleviate some of the concerns attached to process optimization in the OR environment».

Del D: Kan resultatene være til hjelp i praksis?

10. Kan resultatene overføres til din praksis?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Er deltagerne i studien like nok de du møter i din praksis? ja
- Ville forskjeller mellom din populasjon og studiedeltagerne endre utfallene som er rapportert i studien? Lite sannsynlig.
- Er utfallene i studien viktige for pasienter, brukere og beslutningstagere du møter i din praksis? Ja
- Er det andre utfall du ville hatt informasjon om som ikke ble målt eller rapportert i studien?
- Er det begrensninger i studien som vil påvirke din avgjørelse om å bruke resultatene i din praksis?

Kommentar:

Kan overføres til egen praksis.

11. Er tiltaket i studien bedre enn dagens praksis?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Hvilke ressurser kreves for å ta i bruk dette tiltaket? For eksempel tid, penger, kompetanseheving og praktisk opplæring.
- Kan du omfordele ressurser for å ta i bruk det nye tiltaket?

Kommentar:

En standardisert briefing av sikkerhetspunkter vil gi en felles situasjonsforståelse for anestesiplanen i anestesiteamet, sammenlignet med dagens praksis hvor dette ikke er standardisert og dermed kan dette variere. Det kreves ressurser til å utforme en slik briefing (gjennomgang av hva den skal inneholde), samt tid til implementering og opplæring. I denne studien hadde de kun 7 min opplæring, noe som ga positive resultater. Bruker man mer tid på opplæring og implementering, kan dette mulig utgjøre en større positiv forskjell i resultatene.

Oppsummering av vurderingen

Noter hovedpunkter fra den kritiske vurderingen du nettopp har gjort. Hva er din konklusjon om denne studien? Vil du bruke den til å endre praksis eller anbefale endringer i din organisasjon? Kan du på en god og rask måte iverksette tiltaket beskrevet i studien?

Vedlegg 4.7: Thomassen et al. (2010)

JBI CRITICAL APPRAISAL CHECKLIST FOR QUASI-EXPERIMENTAL STUDIES

Thomassen et al. (2010)

The effect of a simple checklist on frequent pre-induction deficiencies

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest? Kommentar: Alle fast ansatte fikk lik informasjon om implementering av sjekklisten. Vikarbruk i påskeferien, uklart om de har fått tilstrekkelig opplæring.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group? Kommentar: Alt anestesipersonell var invitert til å delta i studien. Ingen kontrollgruppe.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include Exclude Seek further info

Comments (Including reason for exclusion)

© JBI, 2020. All rights reserved. JBI grants use of these tools for research purposes only. All other enquiries should be sent to jbisynthesis@adelaide.edu.au.

Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies - 3

Vedlegg 4.8: Tscholl et al. (2015)

JBI CRITICAL APPRAISAL CHECKLIST FOR QUASI-EXPERIMENTAL STUDIES

Tscholl et al. (2015)

An anesthesia preinduction checklist to improve information exchange, knowledge of critical information, perception of safety, and possibly perception of teamwork in anesthesia teams.

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar? Kommentar: Tabell 2, ulik fordelt teamsammensettinger, spesielt overleger (94 vs. 75).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest? Kommentar: IG var introdusert for sjekklisten 4 måneder før intervensjonen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure? Kommentar: Flere statistiske analyser er utført.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed? Kommentar: Gruppene ble ikke fulgt opp underveis. Beskriver og diskuterer årsak til frafall.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include Exclude Seek further info

© JBI, 2020. All rights reserved. JBI grants use of these tools for research purposes only. All other enquiries should be sent to jbisynthesis@adelaide.edu.au.

Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies - 3

Sjekkliste for vurdering av en randomisert kontrollert studie (RCT)

Hvordan brukes sjekklisten?

Sjekklisten består av fem deler:

- A: Er studien en randomisert kontrollert studie?
- B: Er den metodiske kvaliteten tilfredsstillende?
- C: Hva er resultatene?
- D: Kan resultatene brukes i din praksis?
- Oppsummering av vurderingen

Spørsmålene i del A handler om studiedesignet og kan besvares ganske raskt. Hvis du, basert på svarene dine i del A, finner at studiedesignet er rett fortsetter du til del B for å vurdere metodisk kvalitet og om det er verd å fortsette vurderingen og svare på spørsmålene i del C og D.

I hver del finner du underspørsmål og tips som hjelper deg å svare. For hvert av underspørsmålene skal du krysse av for «ja», «nei» eller «uklart». Valget «uklart» kan også omfatte «delvis». Det er også plass til dine egne kommentarer.

Om sjekklisten

Sjekklisten er inspirert av: Critical Appraisal Skills Programme (2013). *CASP Randomised Controlled Trials Checklist*. <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/> Hentet: 27.11.2020.

Sjekklisten er laget som et pedagogisk verktøy for å lære kritisk vurdering av vitenskapelige artikler. Hvis du skal skrive en systematisk oversikt eller kritisk vurdere artikler som del av et forskningsprosjekt, anbefaler vi andre typer sjekklister. Se www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklister

Har du spørsmål om, eller forslag til forbedring av sjekklisten?

Send e-post til Redaksjonen@kunnskapsbasertpraksis.no.

Kritisk vurdering av:

Wetmore et al. (2015)

An embedded checklist in the Anesthesia Information Management System improves pre-anaesthetic induction setup: a randomised controlled trial in a simulation setting

Del A: Er studien en randomisert kontrollert studie?

1. Er forskningsspørsmålet klart og tydelig?

Ja – Nei – Uklart

Tips: Ble studien gjort for å vurdere utfall av et tiltak? Er forskningsspørsmålet tydelig med hensyn til:

- Populasjon (population): anestesileger
- Tiltak (intervention): PIPS sjekkliste
- Sammenligning (comparator): med/uten sjekkliste tilgjengelig.
- Utfall (outcome)

Kommentar:

“Performance of a complete anaesthesia setup was compared between a group of anaesthesia residents using the APSF PIPS-checklist embedded in their electronic medical record and a group with no available checklist”.

2. Ble deltagerne tilfeldig fordelt (randomisert) på en tilfredsstillende måte?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Hvordan ble randomiseringen gjennomført? Eksempler på gode fordelingsmåter er dataprogram eller lukkede konvolutter. Eksempler på dårlige fordelingsmåter er ukedag og fødselsdato.
- Var randomiseringen tilstrekkelig for å unngå systematisk skjevhet (bias)?
- Den som plasserer deltagerne i de ulike gruppene, må ikke vite hvilken av gruppene deltageren havner i (skjult allokering).

Kommentar:

“Residents were randomly assigned to the PIPS group or a control group. Randomisation was stratified by resident year».

Kjønn er også fordelt på antall årserfaring. Det nevnes ingenting om skjult allokering.

3. Ble alle inkluderte deltagere gjort rede for ved slutten av studien?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Er grunner til frafall beskrevet?
- Ble alle deltagerne analysert i den gruppen de ble randomisert til (intention to treat)?
- Ble studien avsluttet tidligere enn planlagt, og er dette i så fall begrunnet?

Kommentar:

De samme deltakerne ble analysert i den tildelte randomiserte gruppen ved alle 4 simuleringene. Ingen rapportering om frafall.

Del B: Er den metodiske kvaliteten tilfredsstillende?

4. Blinding

Tips:

- Uten blinding er det større risiko for systematiske feil (bias), særlig for subjektive utfallsmål som for eksempel smerte eller tilfredshet.
- Kan eventuell manglende blinding påvirke resultatene i denne studien?

a. Ble deltagerne blindet med hensyn til hvilket tiltak de fikk?

Ja – Nei – Uklart

b. Ble den som gav tiltaket blindet med hensyn til hvilken gruppe deltagerne var i?

Ja – Nei – Uklart

c. Ble den som målte og/eller analyserte utfallene blindet?

Ja – Nei – Uklart

Kommentar:

“Participants were scored by two independent, blinded, anaesthesiologist raters. Data were recorded in an anonymous fashion. Video and audio recording was used for each session. Video cameras were positioned so that the AIMS computer screen was not visible to the raters and audio data were edited if necessary to maintain blinding (eg, computer screen was blurred out).

Post-hoc, each rater was asked to describe the purpose of the study in order to determine the effectiveness of blinding. Neither of the two raters endorsed that a checklist of some kind was being tested. Both answered that the study was testing production pressure and its effects on room preparation. “

5. Var gruppene like ved starten av studien?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Se om gruppene var like ved oppstart av studien (etter randomisering) med hensyn til for eksempel alder, kjønn, sosioøkonomisk status, relevante diagnoser og utfallsmål. Dette finner du gjerne i en tabell over deltagerkarakteristika ved baseline.
- Var det noen forskjeller mellom gruppene som kan ha påvirket utfallene?

Kommentar:

“All participants were at various levels of training at the midpoint of their academic year (January through February) and all had previous experience with simulation“. Demografi, se tabell 1.

6. Ble gruppene behandlet likt bortsett fra tiltaket som ble evaluert?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Var den en klart definert studieprotokoll?
- Var eventuelle tilleggstiltak (for eksempel undersøkelser, behandling) like i begge (alle) gruppene? Ulikheter kan føre til systematiske skjevheter (bias).
- Var måletidspunktene (follow-up intervals) like i begge gruppene?

Kommentar:

“Participants were instructed to treat the simulated patient as if it were a real patient and to interact with scenario actors as if they truly were their designated roles (eg, surgeon, circulating nurse). All participants were reminded to use the AIMS as they would in a real anaesthetic in order to complete their documentation during the case. Participants were all presented the same simulated patient (described in online supplementary appendix 1). “

Del C: Hva er resultatene?

7. Er effektene av tiltakene omfattende rapportert?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Ble det gjort en styrkeberegning?
“For these reasons we used took a random sample of attending physicians participating in a departmental course and exposed them to the same scenario with or without the checklist. It was determined that in order to find a 20% difference in overall scores between these groups, we would need a total sample size of 32 participants; this assumes an α of 0.05 and power of 0.80.”
- Hvilke utfall ble målt, og var de klart beskrevet?
“Three end points were a priori selected for their higher clinical importance; these were the airway devices, positive pressure and suction end points. In order to guard against error rate inflation, the associated 3×1 vector of end points was first evaluated using multivariate ANOVA (MANOVA) to assess significance of effects on the combined vector response. Following the significant MANOVA, univariate ANOVA were performed on each of the three component end points. As a third item, the time to complete the simulation exercise was separately analyzed using ANOVA as a function of checklist use, gender and year of residency. “
- Hvordan ble resultatene presentert? Ble relativ og absolutt effekt rapportert for todelte (binary) utfall? «Results on the other eight end points were presented descriptively. “
- Ble resultater rapportert for hvert enkelt utfall i hver enkelt gruppe på hvert enkelt måletidspunkt? “To guard against error rate inflation associated with the testing each of the 11 endpoints individually, we structured our approach as follows. Analysis of variance

(ANOVA) was first carried out on total score (averaged over both raters) to assess significance of effects of checklist, gender and year of residency”.

- Var det noen ukomplette eller manglende data?
- Hvis det var ulikt frafall i gruppene, kan dette ha på virket resultatene?
- Ble mulige kilder til skjevhet (bias) identifisert? “We did not perform a power analysis using resident participants as doing so would likely contaminate the study blinding”.
- Hvilke statistiske tester ble brukt? «All data were analyzed using SAS system software”.
- Er p-verdier rapportert? Ja, gjennom alle resultater.

Kommentar:

8. Er presisjon rundt effektestimatet rapportert?

Ja – Nei – Uklart

Tips: Er konfidensintervallet (KI/CI) oppgitt?

Kommentar:

CI vist i tabell 3, de tre prioriterte punktene.

9. Veier fordelene ved tiltaket opp for bivirkninger og kostnader?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Hvor stor er effekten av tiltaket? Usikkert
- Ble bivirkninger eller andre uønskede hendelser rapportert for hver gruppe? Nei
- Ble det gjort en kostnadseffektanalyse? En slik analyse gjør det mulig å sammenligne ulike tiltak brukt for samme tilstand. Nei

Kommentar:

“The true impact of the APSF PIPS checklist on error rates is difficult to study prospectively for many reasons (eg, cost of implementation, sample size required for statistical significance, voluntary reporting of errors/missed steps)”.

Det er ikke gjort en kostnadseffektanalyse, men dette diskuteres ved bruk av diverse kilder.

Del D: Kan resultatene være til hjelp i praksis?

10. Kan resultatene overføres til din praksis?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Er deltagerne i studien like nok de du møter i din praksis? Ja
- Ville forskjeller mellom din populasjon og studiedeltagerne endre utfallene som er rapportert i studien? Nei
- Er utfallene i studien viktige for pasienter, brukere og beslutningstagere du møter i din praksis? Ja
- Er det andre utfall du ville hatt informasjon om som ikke ble målt eller rapportert i studien? Nei.
- Er det begrensninger i studien som vil påvirke din avgjørelse om å bruke resultatene i din praksis? Simulering vs. realitet. Spesielt casen som ble presentert med tidspress og mangel på utstyr som fungerer. Dette er ikke veldig sannsynlig i vår praksis.

Kommentar:

11. Er tiltaket i studien bedre enn dagens praksis?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Hvilke ressurser kreves for å ta i bruk dette tiltaket? For eksempel tid, penger, kompetanseheving og praktisk opplæring.
- Kan du omfordele ressurser for å ta i bruk det nye tiltaket?

Kommentar:

Oppsummering av vurderingen

Noter hovedpunkter fra den kritiske vurderingen du nettopp har gjort. Hva er din konklusjon om denne studien? Vil du bruke den til å endre praksis eller anbefale endringer i din organisasjon? Kan du på en god og rask måte iverksette tiltaket beskrevet i studien?

Vedlegg 5: Kvalitetsmatrise

Artikkel / Forfatter Fagtidsskrift (Nivå)	Sjekkliste (Kunnskapsnivå metodedesign) Kvalitetsvurdering	Styrker	Svakheter
Beck et al. (2018) <i>European journal of anaesthesiology</i> (EJA) (Nivå 1)	Sjekkliste for RCT (Nivå 2) Kvalitet: HØY 10/11 JA 1/UKLAR	Tydelig formål. Metodeprosessen detaljert beskrevet. Troverdig datainnsamling og dataanalyse. Troverdige resultater.	- Få antall deltagere, 26. - Forskingen utført på anestesileger, ikke i anestesisykepleiere. Kan sidestilles i praksis. - Forskingen utført på anestesileger under utdanning. Mulig variabler av utviklingssteg i en læringsprosess som kan være vanskelig å belyse
Demaria et al. (2011) <i>Anesthesia & Analgesia</i> (Nivå 1)	Sjekkliste for tverrsnittstudie. (Nivå 4) Kvalitet: MODERAT 7/12 JA 4/12 UKLAR	Tydelig formål. Metodedelen er godt beskrevet og tilfredsstillende randomisert/blindet. Valg av metode er representativt, men kunne vært benyttet andre metodedesign, eks RCT. Dataanalysen følger standardiserte retningslinjer, og resultatdel er troverdig.	- Datainnsamlinger utført kun på en lokasjon. - Datainnsamlingen gjort ved randomisert utvalgte operasjonsstuer, ikke anestesipersonell. Kan føre til systematiske skjevheter og dermed påvirke utfallet. -Ikke redegjort for om datainnsamlerene har gjennomgått undervisning/ pilotforsøk for å vurdere likhet i datainnsamlingen. - Ikke redegjort for etablert standardisert prosedyre for preanestetisk forberedelse. - Data kun innhentet på dagtid.
Jelacic et al. (2019) <i>Anaesthesia</i> (Nivå 1)	Sjekkliste for kohortstudier. (Nivå 4) Kvalitet: HØY 9/11: JA 2/11: UKLAR	Tydelig formål. Godt beskrevet metodedel, nøyaktig planlagt og gjennomført for å unngå skjevheter også i datainnsamlingen. Høy prosent ved bruk av sjekklisten etter implementering, styrker resultatenes troverdighet.	- Mulig Hawthorne-effekt da det var avdekket en nedadgående trend mot utelatte punkt allerede før implementeringen -Kun gjennomført på en lokasjon, det kan gi mulighet for skjevheter i form av manglende randomisering.
Krombach et al. (2015a) <i>Anesthesia & Analgesia</i> (Nivå 1)	Sjekkliste for tverrsnittstudie. (Nivå 4) Kvalitet: MODERAT/ HØY 10/12: JA 1/12: NEI 1/12: UKLART	Fremkommer tydelig formål med studiet. Redegjøres for metode, bruk av anerkjente og standardiserte analyse verktøy. Troverdige resultater.	-Noe lav svarprosent, 69% (ønsket >70). - Gjennomført kun på en lokasjon.

<p>Krombach et al. (2015b)</p> <p><i>Anesthesia & Analgesia</i> (Nivå 1)</p>	<p>Sjekkliste for tverrsnittstudie-Expert opinion (Nivå 8)</p> <p>Kvalitet: LAV</p>	<p>Høy svarprosent, 90%.</p>	<p>- Formålet med studiet kommer ikke tydelig frem, forstås som et forslag/ekspertmening.</p> <p>-Svak metodedel, ikke redegjort for deltagerne, frafall av deltagere, utarbeidelsen av spørreskjema, ikke redegjort for dataanalyse.</p> <p>-Svak resultatdel. Kun presentert i enkelt tall i % - kun presentert 4. utfall. Mangler p-verdi og CI.</p> <p>- Resultatene har liten betydning for oppgavens resultat og forskerspørsmål.</p>
<p>Neuhaus et al. (2019)</p> <p><i>BMC Anesthesiology</i> (Nivå 1)</p>	<p>Sjekkliste for RCT-studier. (Nivå 2)</p> <p>Kvalitet: HØY 10/11: JA 1/11: UKLAR</p>	<p>- Tydelig formål.</p> <p>- Mesteparten av metodeprosessen er tydelig beskrevet.</p> <p>- Blindet randomisering.</p> <p>- Tydelig demografiske punkt redegjort for.</p> <p>- Valide analysemetoder.</p> <p>- Troverdige resultater.</p> <p>- Diskuterer svakheter med egen metode.</p>	<p>-Anestesilegene i IG har høyere IQR (5) enn legene i KG (3).</p> <p>-Mulig skjevhet ved simulering i forutinntatt at en uforutsett hendelse er i ferd med å skje.</p> <p>- Uklart hvordan data er innhentet.</p> <p>-Ikke gjennomført styrkeberegning som følge av at dette er et pilotprosjekt.</p> <p>-Gjennomført i simuleringsform, men overførbar situasjon til praksis.</p> <p>-Gjennomfører RSI-innledning, men det legges ikke vekt på spesifikk brief ift. denne type innledning.</p>
<p>Tscholl et al. (2015)</p> <p><i>Anesthesia & Analgesia</i> (Nivå 1)</p>	<p>Sjekkliste for Kvasiekperimentelle studier. (Nivå 3)</p> <p>Kvalitet: HØY 8/9 JA 2/9 NEI</p>	<p>Godt beskrevet formål, strukturert beskrevet metodeutførelse, nøyaktige beskrivelser og valid metodebruk. Valide analysemetoder. Troverdige resultater.</p>	<p>-Ikke randomisert, kan gi muligheter for skjevheter.</p> <p>-Deltagerne i de ulike gruppene kan ha endret gruppetilhørighet som følge av rotasjon mellom operasjonsstuer som brukte sjekklisten og de som ikke brukte den. Dette kan påvirke resultatene da deltagere i kontrollgruppen kan ha anvendt sjekklisten og dermed styrker resultatet i kontrollgruppen.</p> <p>- Skjevfordeling av erfaringsnivå (overleger) i studiegruppene. Analyser viser at dette ikke har betydning for resultatene.</p>
<p>Thomassen et al. (2010)</p> <p><i>ACTA anesthesiologica scandinavica</i> (Nivå 1)</p>	<p>Sjekkliste for Kvasiekperimentelle studier (Nivå 3)</p> <p>Kvalitet: MODERAT/HØY 10/12: JA 1/12: NEI 1/12: UKLAR/ JA</p>	<p>Godt beskrevet formål. Nøyaktig beskrevet metodeutførelse. Valid metodebruk. Troverdige resultater</p>	<p>-61% responsrate som tilsvarer 502 dataeksemplarer (over 100 er godkjent ved time series design).</p> <p>-Frafall av svarrespons under påskeferien pga. høy frekvens av vikarbruk.</p> <p>-Alle var informert på forhånd om hva som skulle måles, det kan være rom for skjevhet da det kan foreligge falsk forhøyet rate av forglemte punkt (fokus på å unngå feil av informantene).</p> <p>-Resultatene kan være påvirket av læringseffekten ved bruk av sjekklisten over tid.</p> <p>-Inkluderte også RA og LA, dette kan ha påvirket resultatene – forbereder ikke alle punkt når det ikke er GA.</p>

<p>Wetmore et al. (2015)</p> <p><i>BMJ Quality and Safety</i> (Nivå 2)</p>	<p>Sjekkliste for RCT-studier. (Nivå 2)</p> <p>Kvalitet: HØY 13/13: JA</p>	<p>Tydelig formål, strukturert og transparent metodeprosess. Styrkeberegning gjennomført. Troverdige resultater.</p>	<p>-Lavt antall deltakere (n=38), kun hentet fra ett utdanningssted. -Uklar beskrivelse av allokering ihht. metodeprosess. -Studiet retter seg mot leger i anestesispesialisering, men arbeidsoppgavene sammenfaller med anestesisykepleiers rolle og funksjon, og kan derfor sammenlignes. - Gjort i simuleringsøyemed, men kan overføres til praksis.</p>
---	---	--	---

Vedlegg 6: Tematisk analyse

Tema	Beck (2018)	Demaria (2011)	Jelacic (2019)	Krombach (2015)	Neuhaus (2019)	Tscholl (2015)	Thomassen (2010)	Wetmore (2015)
Effekt ved bruk av sjekkliste	positiv	positiv	positiv	positiv	Negativ til sjekkliste, positiv til briefing	Positiv	Positiv	Positiv
Tid til beslutning					x			
Tidsbruk gjennomføring sjekkliste/brief			x	x	x		x	x
Handlingsplan for luftveishåndtering	x		x	x	x	x	x	x
Utstysjekk: A, B, C, D	x	x	x		x	x	x	x
Verktøy ved utdanning og opplæring	x						x	x
Tidspress		x		x				x
Uønskede hendelser			x			x		
Anestesimetode: GA vs. RA/LA		x					x	
Erfaring		x		x	x	x		x
Forstyrrelsesfaktorer ved anestesiforberedelse			x	x				x
Holdninger til sjekklister				x			x	
Teamkommunikasjon	x				x	x		
Teamsamarbeid						x		
Team-sammensetning			x			x		

Vedlegg 7: Sammenfattet studiekarakteristika og resultat

Forfatter/år/ tittel/ tidsskrift/sted, land	Metodebeskrivelse	Formål: 1.Primære 2.sekundære	Hovedresultat 1. Primære 2. Sekundære
<p>Beck, Reich, Krause, Ruhnke, Daubmann, Weimann, Zöllner & Kubitz (2018).</p> <p><i>For beginners in anaesthesia, self-training with an audiovisual checklist improves safety during anaesthesia induction</i></p> <p>European journal of anaesthesiology (EJA)</p> <p>Universitetssykehus i Berlin og Hamburg, Tyskland</p>	<p>RCT-studie.</p> <p>Deltakere (n= 26) er nyansatte *LIS, de 3 første måneder av deres anestesispesialisering: *IG (n=12) *KG (n= 14)</p> <p>IG gjennomførte minst 60 preanestetiske forberedelser i en egen-treningsperiode med en app-basert sjekkliste. KG fulgte avdelingens prosedyrer. Gruppene ble observert under preanestetisk forberedelse 1, 4 og 8 uker etter intervensjonen.</p>	<p>Undersøke om app-basert sjekkliste er et nyttig opplæringsverktøy for anestesileger i start av spesialisering. Utelatte sjekkpunkt forstås som risiko for uønskede hendelser og redusert pasientsikkerhet.</p> <p><u>1.Primært utfallsmål</u> Antall punkt på sjekklisten som var utført en uke etter intervensjonen.</p> <p><u>2.Sekundære utfallsmål:</u> Antall punkt utført 4 og 8 uker senere.</p>	<p>Bruk av preanestetisk sjekkliste som opplæringsverktøy i utdanningsforløp er effektivt for anestesileger i starten av spesialisering og kan påvirke pasientsikkerheten ved å forebygge uønskede hendelser ihht. utelatte sjekkpunkt.</p> <p>1.Signifikant gjennomsnittlig forskjell med median på 2.8 sjekkpunkter i IG og KG (p=0.021). - Laryngoskop, luftveis-hjelpemiddel, lekkasjetest ventilator og sug var sjekket oftere hos IG, men ikke signifikant forskjell. 2.Gjennomsnittlig forskjell mellom gruppene var 3.7 sjekkpunkt 4 uker senere (p=0.003) og 0.4 sjekkpunkt 8 uker senere (p=0.736).</p>
<p>Demaria, Blasius & Neustein (2011)</p> <p><i>Missed steps in the preanesthetic set-up</i></p> <p>Anesthesia & Analgesia</p> <p>The Mount Sinai Medical Center, New York, USA</p>	<p>Tverrsnittstudie.</p> <p>Preanestetiske forberedelser (n= 200).</p> <p>Preanestetisk sjekkliste utarbeidet gjennom Delphi-metoden og anvendt av blindet observatører for å kontrollere forberedelsene. Ingen intervensjon blant anestesipersonalet, men observatøren kartlegger ulike variabler ihht. sjekklisten slik de foreligger på gitt tidspunkt.</p> <p>Datainnhenting utført over 6 måneder på 40 ulike operasjonsstuer.</p>	<p>Tester hypotesen: "Utelatte sjekkpunkt skjer i en lav, men målbar skala".</p> <p><u>Primært utfallsmål:</u> Antall sjekkpunkt utført. - Utstyr med størst signifikans.</p> <p><u>Sekundært utfallsmål:</u> Variabler som kan påvirke utfallet av utelatte punkt: -Tidspunkt for operasjon -Antall planlagte operasjoner på stuen den aktuelle dagen -Anestesipersonalets erfaringsnivå -Anestesimetode (**GA, RA/LA) -Elektiv vs. Ø-hjelp. -Pasientdata</p>	<p><u>Primærfunn:</u> Utelatte sjekkpunkter inntreffer i målbar mengde. Viser at preanestetisk sjekkliste kan forebygge mulige uønskede hendelser.</p> <p>-Maske-bag 12/200 (6%) -Sug 6/200 (3%) -Akutt luftveisutstyr 2/200 (1%) -Maskinsjekk 2/200 (1%).</p> <p><u>Sekundærfunn:</u> - ≥5 planlagte operasjoner har høyere risiko for utelatte sjekkpunkt (19.8%/5.9%, RR=2.4, P=0.03). -Høyere antall utelatte punkt ved RA/LA (41.1%/5.9%, RR=5.0, P=0.005). -Høyere antall utelatte punkt hos overleger vs. LIS (42.9%/8.7%, RR=5.0, P=0.04).</p>

<p>Jelacic, Bowdle, Nair, Togashi, Wu, Boorman, Cain, Lang & Dellinger (2019)</p> <p><i>The effects of an aviation-style computerised pre-induction anaesthesia checklist on pre-anaesthetic set-up and non-routine events</i></p> <p>Anaesthesia, Association of Anaesthetists</p> <p>University hospital of Washington, Seattle, USA.</p>	<p>Kohortstudie (Prospektiv observasjonsstudie).</p> <p>Preanestetiske forberedelser (n= 853/717)</p> <p>Elektronisk preanestetisk sjekklister basert på APSFs PIPS-sjekklister. 853 forberedelser kontrollert i 10 mnd. før- og 717 forberedelser kontrollert i 10 mnd. etter implementering av sjekklister. Datainnhenting gjennomført av trente observatører.</p>	<p>Tester hypotesen: "Bruk av elektronisk preanestetisk sjekklister kan redusere antall utelatte kritiske sjekkpunkt og dermed styrke pasientsikkerheten".</p> <p><u>Primært utfallsmål:</u> Ett eller flere utelatte sjekkpunkt.</p> <p><u>Sekundært utfallsmål:</u> -Antall inntruffet uønskede hendelser i form av manglende og/eller ikke-fungerende utstyr. -Tidsbruk for gjennomføring.</p>	<p><u>Primærfunn:</u> Etter innføring av sjekklister ble utelatte sjekkpunkt reduserte fra 10% til 6,4% (31% i reduksjon, P=0.012). - Tilleggslyngoskop, maskebag og sug var utelatt flest ganger. Alle punktene forbedret med sjekklister.</p> <p><u>Sekundærfunn:</u> -Signifikant reduksjon av uønsket hendelse før/etter implementering (Antall: 10/0, 1.2%/0%, p=0.003). Ved 17 anledninger ble det korrigerende feil etter gjennomføring av sjekklister. -Gjennomsnittstiden på å gjennomføre sjekklister var 38 sekunder.</p>
<p>Krombach, Edwards, Marks & Radke (2015a)</p> <p><i>Checklists and Other Cognitive Aids For Emergency And Routine Anesthesia Care-A Survey on the Perception of Anesthesia Providers From a Large Academic US Institution</i></p> <p>Anesthesia & Analgesia</p> <p>University of California, San Francisco, USA.</p>	<p>Tverrsnittstudie.</p> <p>Deltakere (n=214)</p> <p>Elektronisk spørreundersøkelse til anestesipersonell som omhandler oppfattelse av bruk av sjekklister både ved rutine-anestesi og i akutte situasjoner.</p>	<p>Undersøker anestesipersonells oppfattelse/holdninger ved bruk av sjekklister og andre kognitive verktøy i anestesiforløpet.</p> <p><u>Hovedpunkt:</u> 1. Grad av nødvendighet av kognitive verktøy 2. Opplevelsen av å bruke sjekklister, positive og negative utfall</p>	<p>1.-Alle erfaringsnivåer så nødvendigheten av å anvende sjekklister ved ikke-rutineanestesi som akutte situasjoner (87-97%, P=0.67), samt å forberede til slike situasjoner (76-91%, P=0.04). - Mindre enn 50% anså verdien av å anvende sjekklister ved rutineanestesi, hvorav antallet var signifikant høyere hos de med <2 år- og >10 års erfaring. - 64% følte seg nok kompetent til å forberede og utøve rutineanestesi basert på egen hukommelse og erfaring. 2. - 31% er bekymret for at sjekklister vil forsinke pasientbehandlingen betraktelig. I motsetning til 71% som tror sjekklister bidrar til å øke arbeidseffektiviteten. - 27% er bekymret for at sjekklister vil forstyrre pasientbehandlingen, hvorav 52% mener at forstyrrelsesmomentet ved bruk av sjekklister ikke har betydning for pasientbehandlingen.</p>
<p>Neuhaus, Schaefer, Weigand & Lichtenstern (2019)</p> <p><i>Impact of a semi-structured briefing on the management of adverse events in</i></p>	<p>RCT-studie.</p> <p>Anestesteam (n=36) bestående av en anestesisykepleier og en anestesilege: IG (n=18) KG (n=18)</p>	<p>Undersøke hvordan et semistrukturert shared team mental model-verktøy, i preanestetisk briefing, påvirke utførelsen av simulert RSI-innledning med oppstående vanskelig luftveisproblematikk.</p>	<p>TEAM-briefing forbedrer team koordineringen før anestesiiinnledning betraktelig. Strategier for luftveishåndtering som ble diskutert i briefing ble utført mer effektivt, sammenlignet med situasjoner som ikke ble diskutert.</p>

<p><i>anesthesiology: a randomized pilot study</i></p> <p>BMC Anesthesiology</p> <p>University Hospital, Heidelberg, Tyskland.</p>	<p>IG bruker SMM-verktøyet TEAM briefing før anesthesiinnledning, KG bruker standard prosedyre.</p> <p>Simuleringscase som leder til "Kan ikke ventilere, kan ikke intubere"-situasjon, der caset ender med nødcricothyrotomi.</p>	<p><u>Primært utfallsmål:</u> Beslutning om å utføre nødcricothyrotomi.</p> <p><u>Sekundære utfallsmål:</u> Tid og metodevalg brukt ved vanskelig luftveishåndtering og tid ved etterspørsel av hjelp.</p>	<p>1. -Lik tidsbruk før nødcricothyrotomi hos begge grupper (IG 8:31, KG 8:16, p=0.36), men raskere ved økt erfaring hos anestesileger i begge gruppene (p=0.019).</p> <p>2. - IG brukte 2:28min å gjennomføre briefing.</p> <p>-Ulike valgte luftveismetoder fra plan A til B (p=0.005), som påvirker arbeids-effektiviteten videre i algoritmen til plan C. Her er IG er mer effektiv.</p> <p>- utstyr til akutt-situasjoner diskutert i briefing, signifikant forskjell i IG (p=0.002).</p> <p>-IG navnga nødnummer i briefing (p=0.047), men ikke forskjell i tid før hjelp ble tilkalt (p=0.32).</p>
<p>Tscholl, Weiss, Kolbe, Staender, Seifert, Landert, Grande, Spahn & Noethiger (2015)</p> <p><i>An anesthesia preinduction checklist to improve information exchange, knowledge of critical information, perception of safety, and possibly perception of teamwork in anesthesia teams</i></p> <p>Anesthesia & Analgesia</p> <p>University Hospital of Zurich, Sveits.</p>	<p>Kvasiekperimentell studie</p> <p>Anestestiteam bestående av anesthesisykepleiere, LIS og anesthesiologer: IG (n= 105) KG (n=100)</p> <p>Anvendelse av APSFs PIPS-sjekkliste. IG anvendte sjekklisten, KG gjennomførte etter standard prosedyre. Datainnhenting utført av trente observatører.</p> <p>Begge grupper fullførte spørreskjema. Kartlegger 5 utfallsmål der de tre første punktene ble evaluert gjennom sjekklisten og de to siste punktene gjennom spørreskjema.</p>	<p>Undersøke om en preanestetisk sjekkliste vil komplimentere Trygg kirurgi sjekklisten og bidra til å øke pasientsikkerheten gjennom 5 utfallsmålene:</p> <p>-Informasjonsutveksling -Teamets innsikt i kritisk informasjon -Klinisk utøvelse -Oppfattelse av pasientsikkerhet i anestestiteamet -Opplevelse av teamsamarbeid.</p>	<p>Sjekklisten styrker alle 5 utfallsmål.</p> <p>-Signifikant forbedring i IG ved informasjonsutveksling, innsikt i kritisk informasjon og oppfattelse av pasientsikkerhet (p<0.001). Noe lavere forskjell ved opplevelse av teamsamarbeid (p=0.028), ingen forskjell ved klinisk utøvelse (p=0.60).</p> <p>- Sjekk av sug var signifikant forbedret i IG (p<0.001).</p> <p>-Anvendt sjekkliste forbedret informasjonsutveksling, innsikt i kritisk informasjon og oppfattelse av pasientsikkerhet i team ledet av overleger og LIS (p<0.0001- p=0.023).</p> <p>-Opplevelse av teamsamarbeid var signifikant forbedret i team ledet av en overlege (p=0.003), sammenlignet med team ledet av en LIS (p=0.95).</p>
<p>Thomassen, Brattebø, Søfteland, Lossius & Heltne (2010)</p> <p><i>The effect of a simple checklist on frequent pre-induction deficiencies</i></p> <p>ACTA anesthesiologica scandinavica</p>	<p>Kvasiekperimentell studie</p> <p>Deltakere bestående av anesthesiologer, LIS og anesthesisykepleiere. Sjekkliste anvendt (n= 502)</p> <p>Utvikling av preanestetisk sjekkliste gjennom Delphi-metoden som implementeres. Data innhentes over 13-uker</p>	<p>Utvikle preanestetisk sjekkliste med hensikt å forebygge feil før anesthesiinnledning.</p> <p><u>Primære utfallsmål:</u></p> <p>- Personalets anvendelse av sjekklisten - Identifisering av glemte punkter i sjekklisten -Tid brukt på å gjennomgå sjekklisten.</p>	<p>- Sjekklisten ble anvendt 502/829 (61%) ganger.</p> <p>-85 (17%) sjekklister identifiserte en eller flere glemte punkter.</p> <p>-Antall glemte punkter signifikant redusert ila 13 uker, spesielt de 7 siste.</p> <p>- Tilleggs laryngoskop, mandreng i tube og sjekk av cuflekkasje var utelatt flest ganger.</p> <p>-Mediantid for gjennomføring av sjekklisten var 88.5sek</p>

Haukeland universitetssykehus, Bergen, Norge.	etter implementeringen på 7 ulike operasjonsstuer.		- Mediantid brukt på operasjonsstuen før innledning var lik før og etter implementeringen (25.2min/24.3min, p=0.25)
Wetmore, Goldberg, Gandhi, Spivack, McCormick & DeMaria (2015) <i>An embedded checklist in the Anesthesia Information Management System improves pre-anaesthetic induction setup: a randomised controlled trial in a simulation setting</i> BMJ Quality and Safety The Mount Sinai Hospital, New York, USA	RCT-studie. Deltakere bestående av LIS (1-3 års erfaring) IG (n=19) KG (n=19) IG anvender APSFs PIPS-sjekkliste, KG bruker standard prosedyre. Simuleringsscenario med stressfaktor fra kirurgiteam og innlagt utstyr med funksjonsfeil ble brukt som uromoment. Blindet observatører som registrerte antall utelatte sjekkpunkt.	Undersøke om en sjekkliste vil bidra til å utføre komplett preanestetisk forberedelse før anesthesiinnledning. <u>Utfallsmål:</u> -Glemte punkter i sjekklisten -Tid bruk til gjennomføring	-Signifikant forbedring ved bruk av sjekkliste ved initial intervensjon (IG: 16.79/22, KG 8.42/22 punkter, p <0.01). - Ingen forskjell når begge grupper brukte sjekklisten 24 uker etter den initiale intervensjonen (p=0.91), men forbedring hos KG 8.42/22 og 16.85/22, p < 0.01). - Sug, overtrykksventilering med 100% O2 og backup luftveishjelpemidler var punkter av høyest signifikans mellom IG og KG (p<0.01). -Økt tid ved bruk av sjekkliste (130 sek mer, p< 0.01). De med mest erfaring brukte kortere tid (p <0.01) på gjennomføringen.