

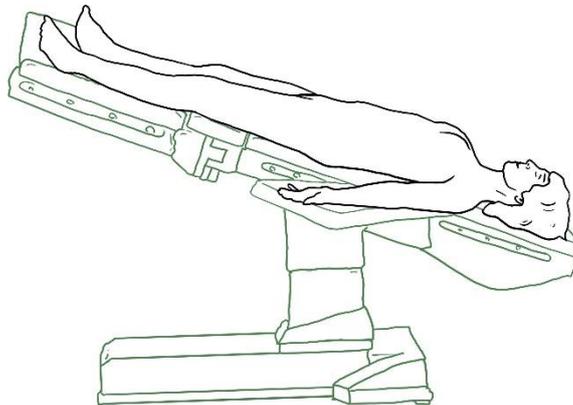
Masteroppgave

Mastergradstudium i operasjonssykepleie

November 2023

Forslag til fagprosedyre for leiring av pasient i ekstrem
Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi i det
nedre bekkenet

Et kvalitetsarbeid



Kandidatnavn: Pauline Hugaas, Tanja Marsteng og Silje Marie Sund Hammeren

Emnekode: MASY5900-1 23V

Antall ord: 17 644

Fakultet for helsevitenskap

OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY
STORBYUNIVERSITETET

FORORD

Vi er tre operasjonssykepleiere som jobber ved to store operasjonsavdelinger i to ulike helseforetak. En av oss er fagutviklingssykepleier. Som operasjonssykepleiere og fagutviklingssykepleier har vi hatt et ønske om å utvikle oss og få mer kunnskap om hvordan man utfører kvalitetsarbeid, spesielt hvordan man utarbeider en fagprosedyre. I vårt arbeid er vi avhengige av å bruke fagprosedyrer, da vi assisterer på ulike operasjoner. Til tross for at vi tilhører forskjellige seksjoner, må vi på vakttid inneha kompetanse til å utføre arbeidsoppgaver på tvers av flere fagfelt. Som operasjonssykepleier blir man generalist og er helt avhengig av å ha gode fagprosedyrer som er lette å sette seg raskt inn i.

Som operasjonssykepleiere har vi blitt fortalt av kollegaer at det har vært operasjonspasienter som har fått komplikasjoner etter leiring i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi. Robotkirurgi er fortsatt et relativt nytt og spennende felt. Vi fant det derfor interessant å utforske dette temaet mer, og da i forbindelse med leiringsteknikken operasjonsteamet bruker for å kunne gjennomføre disse operasjonene.

Vi ser det interessant å lære oss hvordan vi kan innhente ny kunnskap, utføre kvalitetsarbeid og tilegne oss kunnskap om hvordan vi utarbeider fagprosedyrer.

En stor takk rettes til våre familier, arbeidssteder, kollegaer, veileder, NSF og NSFLOS for Mastergradstipend og ikke minst takk til hverandre for godt samarbeid.

Oslo, november 2023

Pauline Haugaas, Tanja Marsteng og Silje Marie Sund Hammeren.

Navn: Pauline Haugaas Tanja Marsteng Silje Marie Sund Hammeren	Dato: 15. november 2023
Tittel og undertittel: Forslag til fagprosedyre for leiring av pasient i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi i det nedre bekkenet. Et kvalitetsarbeid.	
Sammendrag: Bakgrunn: Operasjonspasienten er utsatt for komplikasjoner i form av perioperative leiringskader. Leiring i ekstrem Trendelenburgs stilling gjør det ekstra utfordrende for operasjonssykepleiere. Det er behov for å utarbeide anbefalinger til denne leiringsteknikken i en fagprosedyre. Hensikt og problemstilling: Hensikten er å utarbeide et forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre. Det vil bidra til å bedre kvaliteten, sikre faglig forsvarlighet, standardisering av helsetjenesten og pasientsikkerhet. Problemstillingen vi arbeider ut fra er: "Hvordan forebygge perioperative leiringskader i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi?" Metode: Denne masteroppgaven er et kvalitetsarbeid i form av kvalitetsforbedring. Masteroppgaven er strukturert etter Modell for kvalitetsforbedring som er utarbeidet av daværende Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, og Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer utarbeidet av Helsedirektoratet. Terminologien som er benyttet er etter ICNP systemet. PICO-skjemaer er brukt for å besvare helsespørsmålene. Kunnskapspyramiden er benyttet for å systematisere kunnskapssøket. Forslag til fagprosedyre er evaluert etter sjekklister basert på AGREE II fra kunnskapsbasertpraksis.no. Resultat: Resultatet er et forslag til fagprosedyre til bruk i operasjonsavdelinger hvor robotassistert kirurgi utføres. Forslaget til fagprosedyren er basert på forsknings- og erfaringskunnskap, som er systematisk innhentet gjennom kunnskapssøk, og kritisk vurdert. Konklusjon: Forslaget til fagprosedyre kan bidra til økt kvalitet, faglig forsvarlighet, standardisering av helsetjenesten og pasientsikkerhet. Ved at det er utarbeidet effektive leiringstiltak for å forebygge perioperativ leiringskade ved ekstrem Trendelenburgs stilling.	
Nøkkelord: Ekstrem Trendelenburgs stilling, Perioperativ leiringskade, Robotassistert kirurgi, Operasjonssykepleier, Operasjonspasient, Fagprosedyre, Kvalitetsarbeid.	

Name: Pauline Haugaas Tanja Marsteng Silje Marie Sund Hammeren	Date: 15. November 2023
Title and subtitle: Proposal for a Clinical Procedure for Patient Positioning in extreme Trendelenburg Position during Robot-Assisted Pelvic Surgery. A Quality Improvement Initiative.	
Abstract: Background: Surgical patients are vulnerable to complications due to perioperative positioning injuries. Positioning in an extreme Trendelenburg position presents additional challenges for the perioperative personnel. There is a need to develop recommendations for this positioning technique within a clinical procedure. Purpose and Research Question: The purpose is to propose an evidence-based clinical procedure. Aiming to improve quality, ensuring professional standards, standardizing healthcare practices, and enhancing patient safety. The research question is: "How to prevent perioperative positioning injuries in the extreme Trendelenburg position during robot-assisted surgery?" Method: This master's thesis has a quality improvement approach. The structure follows Model for quality improvement developed by the former Norwegian National Knowledge Center for Healthcare Services and Guidelines for the Development of Evidence-Based Guidelines by the Norwegian Directorate of Health. Terminology adheres to the ICNP system, and PICO forms are used to address health questions. The proposed clinical procedure is evaluated with a Norwegian version of the AGREE II-instrument. Results: The outcome is a proposed clinical procedure for use in operating departments during robot-assisted surgery. This procedure is developed on evidence- based practice and experiential knowledge. It is systematically gathered, and critically assessed. Conclusion: The proposed clinical procedure can contribute to increased quality, professional standards, standardization of healthcare practices, and patient safety. This is achieved by developing effective measures to prevent perioperative positioning injuries in the extreme Trendelenburg position.	
Keywords: Extreme Trendelenburg position, Perioperative Positioning Injury, Robot-Assisted Surgery, Operating Room Nurse, Surgical Patient, Clinical Procedure, Quality Improvement.	

Innholdsfortegnelse

1.0	INNLEDNING.....	1
1.1	Presentasjon av tema	1
1.2	Oppgavens oppbygning og avgrensing.....	3
1.3	Behovet for kvalitetsarbeidet og problemstilling	4
2.0	TIDLIGERE KVALITETSARBEID	6
2.1	Finnes det kunnskapsbaserte fagprosedyrer om temaet?	6
2.2	Kvalitetsvurdering etter AGREE II	9
2.2.1	Kvalitetsvurdering av retningslinje i AORN	10
3.0	KUNNSKAPSSØK OG KILDEKRITIKK	13
3.1	Kunnskapsbasert praksis.....	13
3.1.1	Forskningkunnskap.....	14
3.1.2	Erfaringskunnskap.....	14
3.1.3	Pasientkunnskap	14
3.2	Kunnskapssøk.....	15
3.2.1	Søkestrategi	16
3.2.2	Søkehistorikk.....	21
3.2.3	Inkluderte artikler	31
3.3	Kildekritikk.....	33
3.3.1	Inklusjonskriterier.....	33
3.3.2	Eksklusjonskriterier.....	33
3.3.3	Styrker og svakheter ved valgt litteratur	34
4.0	TEORETISK GRUNNLAG	38
4.1	Arbeidets målsetting, målgruppe og kvalitetsindikatorer	38
4.2	Ekstrem Trendelenburgs stilling og perioperative leiringskader	40
4.2.1	Forebyggende tiltak for perioperative leiringskader i ekstrem Trendelenburgs stilling	41
4.3	Operasjonssykepleierens funksjon og ansvar for å forebygge perioperative leiringskader ved ekstrem Trendelenburgs stilling	45
4.4	Operasjonssykepleierens funksjon og ansvar for å utføre kvalitetsarbeid.....	45
5.0	METODE	47
5.1	Kvalitetsarbeid.....	47
5.1.1	Kvalitetsforbedring.....	47
5.1.2	Modell for kvalitetsforbedring.....	48

5.1.3 Helsedirektoratets veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer	49
5.1.4 Nedsetting av arbeidsgruppe.....	51
5.1.5 Kvalitetsvurdering av fagprosedyrer	52
6.0 UTFORMING AV KVALITETSARBEIDET	53
6.1 Hensikt og omfang	54
6.2 Målsetting og målgruppe.....	54
6.3 Arbeidsbeskrivelse	55
6.3.1 Utstyr og materiell.....	55
6.3.2 Forberedelser	56
6.3.3 Mottak av pasient	59
6.3.4 Fremgangsmåte	60
6.3.5 Peroperative vurderinger og tiltak.....	62
7.0 PRESENTASJON AV KVALITETSARBEIDET	67
8.0 EVALUERING AV KVALITETSARBEIDET.....	73
8.1 Evaluering av forslaget til fagprosedyre etter AGREE II.....	73
8.1.1 Avgrensning og formål.....	73
8.1.2 Involvering av interessenter.....	74
8.1.3 Metodisk nøyaktighet.....	75
8.1.4 Klarhet og presisjon.....	77
8.1.5 Anvendbarhet	79
8.1.6 Redaksjonell uavhengighet.....	80
9.0 ETISKE OVERVEIELSER	81
9.1 Habilitetsspørsmål.....	81
9.2 Sykepleieres holdninger til kvalitetsarbeid	81
9.3 Kvalitetsarbeidets bidrag til å ivareta kliniske og etiske retningslinjer	83
9.3.1 Ikke-skade- og velgjørenhetsprinsippet	83
9.3.2 Likebehandlingsprinsippet- /rettferdighetsprinsippet.....	84
10.0 HVORDAN FØLGE OPP KVALITETSARBEIDET	85
11.0 KONKLUSJON	89
LITTERATUR	90

Oversikt over tabeller og figurer		
Tabeller		Side
Tabell 1	Søk etter retningslinjer og fagprosedyrer på temaet	7
Tabell 2	Sjekkliste for vurdering av en faglig retningslinje eller fagprosedyre	9
Tabell 3	Kvalitetsvurdering av retningslinjen " <i>Positioning the patient</i> " i AORN	10
Tabell 4	PICO-skjema utarbeidet etter problemstillingen	16
Tabell 5	Å lage søkestrategi – et eksempel	17
Tabell 6	PICO-skjema utarbeidet etter helsespørsmål 1	20
Tabell 7	PICO-skjema utarbeidet etter helsespørsmål 2	21
Tabell 8	Fremstilling av søkehistorikk i tabeller	22-31
Tabell 9	Inkluderte artikler	31-32
Tabell 10	Sjekkliste for vurdering av en oversiktsartikkel – Artikkel 1	34
Tabell 11	Sjekkliste for vurdering av en oversiktsartikkel – Artikkel 2	35
Tabell 12	Sjekkliste for vurdering av prevalensstudie – Artikkel 3	36
Tabell 13	Sjekkliste for vurdering av en oversiktsartikkel – Artikkel 4	37
Tabell 14	Målsetting og målgruppe for forslaget til fagprosedyren	38-39
Tabell 15	Kvalitetsindikatorer for fagprosedyren	39
Tabell 16	Arbeidsprosessen på makronivå	49
Tabell 17	Arbeidsprosessen på mikronivå	50-51
Tabell 18	Fagprosedyrens mal	53
Figurer		Side
Figur 1	Kvalitetsstjerne basert på de seks dimensjonene i Kvalitetsstrategien	4
Figur 2	Modell for kunnskapsbasert praksis	13
Figur 3	Kunnskapspyramiden	15
Figur 4	Trykkpunkter og utsatte nerver ved ekstrem Trendelenburgs stilling	42
Figur 5	Modell for kvalitetsforbedring	48
Figur 6	Faktorer for vedvarende forbedringer	85

1.0 INNLEDNING

Kandidatene har blitt fortalt at pasienter har fått komplikasjoner etter leiring i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotkirurgi. I oppstartsfasen av robotkirurgi på et av våre helseforetak, ble to pasienter lagt i respirator relatert til ødem i hals eller hode. Dette som en konsekvens av leiring i ekstrem Trendelenburgs stilling. En fagutviklingssykepleier på en urologisk sengepost informerte om at noen pasienter hadde fått ekstremitetssymptomer, etter å ha vært leiret i ekstrem Trendelenburgs stilling. De hadde ikke egne tiltak i behandlingsplanen for å følge opp dette. Pasientene som fikk ekstremitetssymptomer, ble fulgt opp poliklinisk og symptomene gikk over innen tre måneder. Da samme helseforetak startet opp med robotassistert laparoskopisk cystectomi (RALC) i 2022, fikk en av de første operasjonspasientene leiringskade i form av trykksår i nakken relatert til ekstrem Trendelenburgs stilling. Ved et leiringskurs for robotkirurgi fikk kandidatene prøve å ligge i ekstrem Trendelenburgs stilling. Et ubehag og trykk i hodet oppsto etter relativt kort tid i denne stillingen.

1.1 Presentasjon av tema

Robotkirurgi er laparoskopiske inngrep assistert med en robotplattform. Laparoskopiske instrumenter laget spesielt for robotassistert kirurgi kobles til en robotplattform, og fjernstyres fra en konsoll med pedaler og hendler som er koblet til fingrene (Brennhovd, 2016).

Antall kirurgiske inngrep som utføres gjennom robotassistert kirurgi, har hatt en rask utvikling etter det først ble introdusert på 80-tallet. Fremskritt innen robotteknologi har utvidet bruken til en rekke kirurgiske spesialiteter og kirurgiske prosedyrer. Fordelene for pasientene er mange. Redusert sykehusopphold, færre komplikasjoner og pasientenes rekonvalesenstid forkortes (Rothrock, 2022, s. 32). Rothrock (2022) viser til forskning som konkluderer med at robotassistert hysterektomi tilsynelatende reduserte alle komplikasjoner, sammenlignet med åpen hysterektomi. En annen forskning det henvises til, konkluderer med at til tross for utstrakt bruk av robotkirurgi

eksisterer det fremdeles utfordringer og komplikasjoner. Begge studiene identifiserer behovet for mer prospektive studier (Rothrock, 2022, s. 32).

I Norge kom første robotplattform til Radiumhospitalet i desember 2004. Robotkirurgi er nå etablert flere steder i Norge, og i 2016 var det 12 sykehus som hadde robotplattform. Etter innføringen av robotkirurgi har blant annet robotassistert laparoskopisk prostatectomi (RALP) blitt en foretrukket teknikk for denne typen operasjon. Oslo Universitetssykehus har totalt ca. 500 RALP årlig. I økende grad har de større urologiske inngrepene blitt standardisert til robotassisterte laparoskopiske inngrep. Samme utvikling sees også innenfor gastrokirurgi og gynekologi, og det er en sterk økning i bruk av robot både i Norge og ellers i den vestlige verden (Brennhovd, 2016).

Ved robotassistert laparoskopisk kirurgi i det nedre bekkenet, er den foretrukne leiringsteknikken leiring i ekstrem Trendelenburgs stilling. Ekstrem Trendelenburgs stilling blir brukt ved urologiske og gynekologiske robotkirurgiske inngrep, for å få optimal kirurgisk tilgang. Pasienten leires i ryggeleie, operasjonsbordet blir tiltet 30-40 grader ned med hodet og beina kommer over hjertehøyde (Johansson & von Vogelsang, 2019).

Bruk av robotkirurgi skaper nye og innovative utfordringer for oss som operasjonssykepleiere, og alle i robotteamet må få spesialopplæring. Operasjonssykepleieren må inneha kunnskap om spesialtilpasset pasientleiring og leiringsteknikk, for å bedre pasientsikkerheten. Samtidig må kirurgene ha optimal kirurgisk tilgang (Dåvøy & Robøle, 2018, s. 468).

I Norsk sykepleierforbunds (NSF) landsgruppe av operasjonssykepleiere sin ansvars- og funksjonsbeskrivelse står det:

Operasjonssykepleier skal utøve individuell og profesjonell sykepleie som bygger på kunnskapsbasert praksis og ivaretar kvalitet og pasientsikkerhet. Operasjonssykepleier skal fremme helse, forebygge sykdom og skader, lindre lidelse, behandle og utføre rehabiliterende og miljøterapeutiske tiltak (NSFs Landsgruppe av operasjonssykepleiere, 2015, s. 1).

1.2 Oppgavens oppbygning og avgrensing

Denne masteroppgaven er et kvalitetsarbeid hvor kandidatene utarbeider et forslag til fagprosedyre for leiring av pasient i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi i det nedre bekkenet. Masteroppgavens metode er strukturert og systematisert ved å bruke retningslinjemetodikk på makro- og mikronivå. Modell for kvalitetsforbedring er benyttet som metodikk på et makronivå (Konsmo et al., 2015). På et mikronivå er forslaget til fagprosedyren systematisert etter Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer. Sjekkliste for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer er benyttet (Helsedirektoratet, 2012; Stubberud, 2018). Dette redegjøres for i kapittel 5.0, s. 47.

International Classification of Nursing Practice (ICNP) systemet, norsk 2019 versjon er benyttet gjennomgående i masteroppgaven. Norsk sykepleierforbund har etablert et nasjonalt fagnettverk hvor de har utviklet en veileder for utarbeidelse av veiledende planer (VP) kodet med ICNP for dokumentasjon av sykepleie. "ICNP er en standardisert og maskinlesbar faglig terminologi som beskriver sykepleiepraksis" (Norsk forskning- og utviklingssenter for ICNP, 2020, s. 1). Ved å bruke terminologi i kvalitetsarbeidet vil det kunne bidra til å enklere innhente og utveksle data mellom tjenester til kvalitetsforbedringsarbeid, både regionalt og nasjonalt (Norsk forskning- og utviklingssenter for ICNP, 2020; Norsk Sykepleierforbund, u.å.). Den foretrukne terminologien på *Trendelenburgs leie* er *leiring i Trendelenburg-stilling* og *Trendelenburgs stilling*. Den foretrukne terminologien for *Leiring* er *leiringsteknikk*, og for *leiringsskade* er den foretrukne terminologien *perioperativ leiringsskade*.

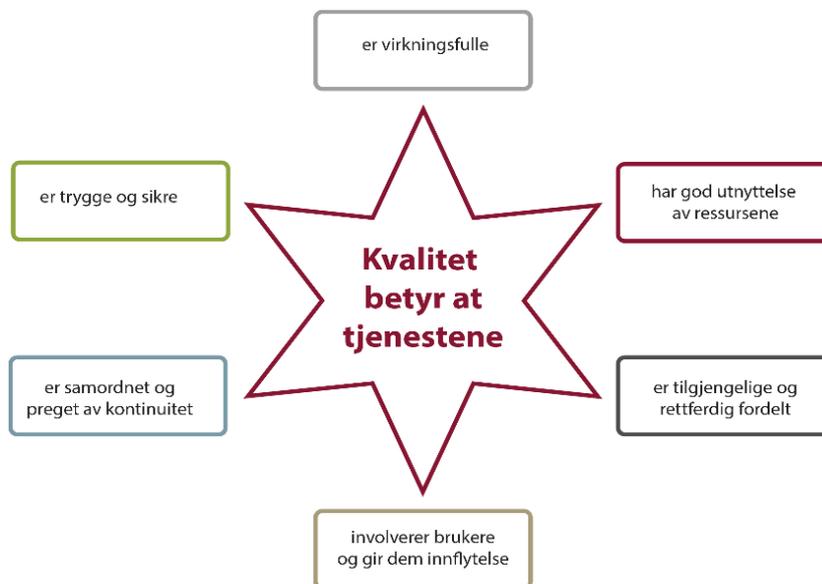
Masteroppgaven er avgrenset til å gjelde voksne operasjonspasienter, ekstrem Trendelenburgs stilling og robotassistert kirurgi i det nedre bekkenet.

Kvalitetsarbeidet er rettet mot operasjonssykepleiere, men da pasientleiring er en tverrfaglig arbeidsoppgave i det kirurgiske teamet, vil brukermålgruppen omtales som operasjonssykepleiere i samhandling med resten av det kirurgiske teamet.

Arbeidsoppgaver som andre faggrupper i det kirurgiske teamet utøver, er ikke inkludert. Ved videre arbeid med fagprosedyren vil det være hensiktsmessig å inkludere arbeidsoppgavene til alle medlemmene i det kirurgiske teamet.

1.3 Behovet for kvalitetsarbeidet og problemstilling

Erkjennelse og kartlegging av behovet for forbedring av dagens praksis, faller innenfor punktene i fase 1 *Forberede* og fase 2 *Planlegge* i Modell for kvalitetsforbedring, og trinn 2 *Vurder og begrunn behovet for en faglig retningslinje* i Sjekkliste for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer, se tabell 16 og 17 s. 49-51 (Helsedirektoratet, 2012; Konsmo et al., 2015). Den nasjonale strategien for kvalitetsforbedring tar for seg seks elementer for å oppnå god kvalitet i helsetjenesten. Elementene bygger på samfunnets føringer, de fem lovene som regulerer tjenestene i sosial- og helsesektoren, og hva som gir best mulig tjenester til brukerne ut ifra et faglig ståsted. Disse elementene er utgangspunkt for alt forbedringsarbeid og for at god kvalitet gjennomføres. Elementene påvirker hverandre, og alle elementene må vurderes og ivaretas i kvalitetsarbeid (Sosial- og helsedirektoratet, 2005).



Figur 1. *Kvalitetsstjerne basert på de seks dimensjonene i Kvalitetsstrategien* (Konsmo et al., 2015).

Tiltak for å forebygge perioperativ leiringskade ved ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi, er temaet i denne masteroppgaven. Erkjennelsen av behovet for å forbedre helsetjenesten mener kandidatene er på bakgrunn av risiko for skade og leiringsrelaterte avvik. Med ny kunnskap og teknologisk utvikling er det

behov for kvalitetsarbeid for å sikre helsemessige fordeler (Helsedirektoratet, 2012). Ved å søke i det elektroniske kvalitetssystemet i et av kandidatenes helseforetak, ble det ikke funnet en egen fagprosedyre for leiringsteknikk i ekstrem Trendelenburgs stilling. Det var en prosedyre for operasjonssykepleiere ved robotassistert laparoskopisk prostatektomi (RALP), som kort beskrev leiringsteknikk og leiringsutstyr. Norsk pasientskadeerstatning (NPE) ble kontaktet, de hadde ikke statistikk som gikk direkte på perioperative leiringsskader knyttet til robotassistert kirurgi. Det fantes kun statistikk på perioperative leiringskader generelt. I perioden 2012-2021 var det gitt medhold i 123 saker, totalt ble det utbetalt 53,4 millioner kroner i erstatning (Norsk Pasientskadeerstatning, 2022). Nyere forskning viser at det oppstår perioperative leiringsskader i form av ekstremitetssymptomer, knyttet til leiring i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi (Johansson & von Vogelsang, 2019). Kandidatene finner det derfor interessant å gjøre et kvalitetsarbeid i form av kvalitetsforbedring, ved å videreutvikle eller utarbeide et forslag til fagprosedyre for leiring i ekstrem Trendelenburgs stilling. Ved å utarbeide og bruke kunnskapsbaserte retningslinjer, fagprosedyrer og protokoller, oppnås en standardisering av helsehjelpen som bidrar til økt pasientsikkerhet (Stubberud, 2018, s. 65). Saunes et al. (2010, s. 6) definerer pasientsikkerhet slik: "Pasienter skal ikke utsettes for unødig skade eller risiko for skade som følge av helsetjenestens innsats og ytelser, eller mangel på det samme".

På bakgrunn av dette har kandidatene utarbeidet en problemstilling som lyder som følgende:

«Hvordan forebygge perioperative leiringsskader i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi?»

2.0 TIDLIGERE KVALITETSARBEID

Helsepersonellovens formål er å bidra til sikkerhet for pasienter og kvalitet i helse- og omsorgstjenesten (Helsepersonelloven, 1999). Målet med kvalitetsarbeid er å bidra til pasientsikkerhet gjennom utvikling og forbedring av helse- og omsorgstjenestene. I oppstartsfasen av et kvalitetsarbeid er det viktig å undersøke om det finnes allerede eksisterende retningslinjer eller fagprosedyrer på det aktuelle temaet (Helsedirektoratet, 2012, s. 16). Faglige retningslinjer og fagprosedyrer for helsetjenesten gir helsepersonell anbefalinger og råd for praksis, basert på den beste kunnskapen som er tilgjengelig (Nortvedt et al., 2021; Stubberud, 2018) .

2.1 Finnes det kunnskapsbaserte fagprosedyrer om temaet?

Ved å undersøke om det finnes retningslinjer eller fagprosedyrer om det aktuelle temaet, følger kandidatene trinn 2 *Vurder og begrunn behovet for en faglig retningslinje* og trinn 3 *Skal du revidere eller utarbeide ny? Undersøk om det finnes retningslinjer om det aktuelle temaet* i Sjekkliste for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer. I starten av arbeidet med prosjektbeskrivelsen høsten 2019 ble det først undersøkt om det fantes eksisterende fagprosedyrer eller retningslinjer på leiring i ekstrem Trendelenburgs stilling. Det ble utført søk i nasjonale og internasjonale retningslinjedatabaser etter metodebeskrivelse for litteratursøk i Helsebiblioteket (Helsebiblioteket, 2018). Søk etter tidligere kvalitetsarbeid i obligatoriske og ikke-obligatoriske databaser ble utført. De samme søkene ble utført høsten 2022 og våren 2023, ingen ytterligere funn ble gjort. Se tabell 1, s. 7. På bakgrunn av manglende funn av allerede eksisterende eller påbegynte retningslinjer og fagprosedyrer, har kandidatene sett behovet for å utarbeide et nytt forslag til fagprosedyre.

Tabell 1: Søk etter retningslinjer og fagprosedyrer på temaet

Søkesteder:	2019	2022
Nasjonale retningslinjer fra Helsedirektoratet	0	0
Nettverk for kunnskapsbaserte fagprosedyrer (Tilgjengelig på Helsebiblioteket.no)	0	Avviklet
Andre norskspråklige fagprosedyrer	0	0
Kunnskapsbaserte fagprosedyrer eller retningslinjer utviklet i andre land	0	0
Kunnskapsbaserte fagprosedyrer eller retningslinjer publisert i tidsskrifter	0	0

For å sikre best mulige kilder har kandidatene jobbet etter trinn 4 i kunnskapspyramiden (se figur 3, side 15). Systemer som ligger på det øverste trinnet finnes ikke per dags dato, derfor startet kunnskapssøket på *Kliniske oppslagsverk*. Etterfulgt av trinn 3 i kunnskapspyramiden, *Kunnskapsbaserte retningslinjer* (Stubberud, 2018, s. 120). I 2019 ble det utført søk i obligatoriske og ikke-obligatoriske databaser. Nasjonalt nettverk for kunnskapsbaserte fagprosedyrer (Helsebiblioteket), Helsebibliotekets retningslinjedatabase, OUS e-håndok, Helsedirektoratet, NICE guidance (UK) og Pyramidesøket på Helsebiblioteket.no som er laget av MCMaster PLUS. Pyramidesøket inkluderer blant annet UpToDate og BMJ Clinical evidence (Bestpractice). Andre nettsteder det ble utført søk i var Dynamed, Guidelines International Network (GIN), Socialstyrelsens Nationella Riktlinjer (SE), Sundhedsstyrelsen nationale kliniske retningslinjer (DK), Center for kliniske retningslinjer (DK), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (UK) og VAR Healthcare. Høsten 2022 og våren 2023 ble det utført tilsvarende søk med unntak av Nasjonalt nettverk for kunnskapsbaserte fagprosedyrer, da denne er avviklet. I tillegg ble det utført søk i Joanna Briggs jbi.global. og joannabriggs.org (AU). Ingen nye relevante funn ble gjort. Det kandidatene derimot fant var et klinisk oppslagsverk i Dynamed: *Patient Positioning for Surgery and Anesthesia in Adults* av Dunn, L. K. 2023. Oppslagsverket omhandler generell pasientleiring, men innehar et avsnitt om Trendelenburgs stilling. Robotassistert kirurgi og ekstrem Trendelenburgs stilling blir nevnt i noen anbefalinger i dette oppslagsverket. Dette er ikke en retningslinje eller fagprosedyre på ekstrem Trendelenburgs stilling, og funnet kan betraktes som

generell anbefaling for all leiringsteknikk. Kandidatene anser oppslagsverket som relevant grunnlagsinformasjon for forslaget til fagprosedyren. Det ble også funnet et kapittel om pasientleiring i et klinisk oppslagsverk *Guidelines for perioperative practice* utgitt av Association of periOperative Registered Nurses (AORN), 2022 i bokform. Kapittelet har et avsnitt som gir anbefalinger for leiringsteknikken Trendelenburgs stilling. Denne anses også som relevant grunnlagsinformasjon for å utarbeide forslaget til fagprosedyren. Avsnittet nevner noen få anbefalinger for robotassistert kirurgi og ekstrem Trendelenburgs stilling. I VAR healthcare fantes det ingen treff på fagprosedyrer på temaet. De har derimot tre fagprosedyrer om leiringsteknikk som er aktuelle å bruke som annen litteratur og grunnlagsinformasjon. *Forebygging av leiringsskader – oppfølging i det perioperative forløpet, Leiring på operasjonsbord – flatt ryggleie og Leiring av pasient på operasjonsbord – preoperativ kartlegging av risiko for leiringsskade*. Disse har anbefalinger som er relevante og overførbare til forslaget til fagprosedyren, særlig i henhold til grunnleggende leiringsprinsipper. For at forslaget til fagprosedyren ikke skal bli for omfattende, er det hensiktsmessig å linke til annen relevant kunnskap om grunnleggende leiringsprinsipper i fagprosedyren. Oppslagsverkene funnet i trinn 4 og fagprosedyrene i trinn 3 etter kunnskapspyramiden, har allerede gjennomgått systematisk kvalitetsvurdering. Guidelinen fra AORN har kandidatene valgt å AGREE-vurdere, se kapittel 2.2.1, s. 10-12.

Kandidatene fant ingen retningslinjer eller kunnskapsbaserte fagprosedyrer for ekstrem Trendelenburgs stilling, hverken nasjonalt eller internasjonalt. Dokumentasjon av litteratursøk for fagprosedyrer, se tabell 8, s. 22. Skjemaet for søk etter litteratur er sammenfallende, av den grunn benyttes samme skjema for søk etter fagprosedyrer kapittel 2 og forskning kapittel 3.

Da kandidatene ikke fikk noen treff, ble ulike helseforetak som utfører robotassistert kirurgi i Norge kontaktet. Dette for å få tilsendt fagprosedyrer på leiringsteknikk i ekstrem Trendelenburgs stilling. Kandidatene fikk svar fra et helseforetak, som ikke hadde egen fagprosedyre på denne leiringsteknikken. De sendte en fagprosedyre på inngrepet RALP, som beskrev leiring i ekstrem Trendelenburgs stilling. Forutsetningen for bruk av prosedyren var at den ble anonymisert. På bakgrunn av

dette, vil ikke fagprosedyren bli vurdert etter verktøyet AGREE II, og kan ikke benyttes i videre arbeid.

2.2 Kvalitetsvurdering etter AGREE II

AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II) er en systematisert sjekkliste som brukes ved utarbeidelse av eksisterende eller nye retningslinjer eller fagprosedyrer. Det er et verktøy for å kunne evaluere kvaliteten på kliniske retningslinjer og veiledere for klinisk praksis. AGREE II er internasjonalt anerkjent, og kan brukes på hvilket som helst helsefaglig område (Brouwers et al., 2017; Nortvedt et al., 2021). Kunnskapsbasertpraksis.no har utviklet en norsk versjon fra 2018, *Sjekkliste for vurdering av en faglig retningslinje eller fagprosedyre*, som er basert på AGREE II. Verktøyet vurderer retningslinjer og fagprosedyrer ut fra seks domener og 23 underspørsmål, se tabell 2. (Kunnskapsbasertpraksis.no, 2021b).

Tabell 2: *Sjekkliste for vurdering av en faglig retningslinje eller fagprosedyre.*

Sjekkliste for vurdering av en faglig retningslinje eller fagprosedyre etter AGREE II	
1. Avgrensning og formål	1. Retningslinjens overordnede mål er klart beskrevet
	2. De(t) kliniske eller organisatoriske spørsmål i retningslinjen er klart beskrevet
	3. Populasjonene (pasienter, brukere, befolkning) retningslinjen omfatter er klart beskrevet
2. Involvering av interessenter	4. Arbeidsgruppen som har utarbeidet retningslinjen har med personer fra alle relevante faggrupper
	5. Synspunkter og ønsker fra populasjonen retningslinjen omhandler (pasienter, brukere, befolkning, etc.) er forsøkt inkludert
	6. Retningslinjens målgruppe (de som skal bruke retningslinjen) er klart definert
3. Metodisk nøyaktighet	7. Systematiske metoder ble brukt for å søke etter kunnskapsgrunnlaget
	8. Kriterier for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet
	9. Styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet
	10. Metodene som er brukt for å utarbeide anbefalingene er tydelig beskrevet
	11. Helsemessige fordeler, bivirkninger og risikoer er tatt i betraktning ved utarbeidelsen av anbefalingene
	12. Det fremgår tydelig hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget
	13. Retningslinjen er blitt vurdert eksternt av eksperter før publisering
	14. Prosedyre for oppdatering av retningslinjen er beskrevet
4. Klarhet og presisjon	15. Anbefalingen er spesifikke og tydelige
	16. De ulike muligheter for håndtering av tilstanden er klart beskrevet
	17. De sentrale anbefalingene er lette å indentifisere
5. Anvendbarhet	18. Faktorer som kan hemme og fremme bruk av retningslinjen er beskrevet

	19. Retningslinjen er støttet av råd og/eller verktøy for bruk i praksis
	20. Potensielle ressursmessige implikasjoner ved å følge anbefalinger er tatt i betraktning
	21. Retningslinjen inneholder vurderingskriterier for monitorering og/eller evaluering
6. Redaksjonell uavhengighet	22. Retningslinjen er redaksjonelt uavhengig av den bidragsytende instans
	23. Det er redegjort for interessekonflikter for arbeidsgruppens medlemmer

2.2.1 Kvalitetsvurdering av retningslinje i AORN

Vi har benyttet oss av *Sjekkliste for vurdering av en faglig retningslinje eller fagprosedyre* etter AGREE II for å evaluere kvaliteten av retningslinjen "Positioning the patient" i AORN.

Tabell 3: Kvalitetsvurdering av retningslinjen "Positioning the patient" i AORN.

Vurdering av AORN Guidelines for perioperative practice, Guideline for Positioning the patient s. 705-780 (Van Wicklin, 2022).	
1. Avgrensning og formål	1. Ja
	2. Ja
	3. Ja
2. Involvering av interessenter	4. Ja
	5. Ja
	6. Ja
3. Metodisk nøyaktighet	7. Ja
	8. Ja
	9. Ja
	10. Ja
	11. Ja
	12. Ja
	13. Ja
4. Klarhet og presisjon	14. Ja
	15. Ja
	16. Ja
5. Anvendbarhet	17. Ja
	18. Ja
	19. Ja
	20. Ja
6. Redaksjonell uavhengighet	21. Ja
	22. Ja
	23. Uklart

Avgrensning og formål

Retningslinjens overordnede mål er å sikre forsvarlig leiring av operasjonspasienter. Helse spørsmålene er tydelig beskrevet. Det kommer frem i retningslinjen at den omhandler operasjonspasienter som skal gjennomgå kirurgi, og betydningen av leiring på operasjonsbordet. Den er representativ og overførbar, men samtidig svært omfattende. Retningslinjen er aktuell for operasjonssykepleiere og medlemmene i det kirurgiske teamet. Operasjonspasienter er retningslinjens pasientmålgruppe.

Involvering av interessenter

Retningslinjen er gjennomgått og godkjent av AORN som er en organisasjon for operasjonssykepleiere. Forfatteren av kapittelet *Positioning the patient* er beskrevet med navn, titler og arbeidssted. Retningslinjen har involvert pasientkunnskap gjennom forskningslitteratur, utover dette har de ikke med direkte synspunkter og preferanser fra pasienter. Alle retningslinjene til AORN offentliggjøres på deres nettside i 30 dager der alle, inkludert pasienter, kan vurdere og komme med tilbakemeldinger på retningslinjer. Det er klart definert hvem som skal bruke prosedyren. Den er beregnet for alle profesjoner i det kirurgiske teamet.

Metodisk nøyaktighet

Systematiske metoder for å søke etter kunnskapsgrunnlaget er benyttet. Det finnes en detaljert oversikt over søkestrategien. Inklusjons- og eksklusjonskriterier kommer tydelig frem. Det er utarbeidet et flytskjema for søkeprosessen. AORN har i begynnelsen av boken et innledende kapittel hvor de redegjør for hvordan de kommer frem til om artiklene er scoret som høy, middels eller lav. De viser til deres hierarki for kilder og scoringsverktøy for ulike typer kilder. Anbefalingene viser til kilder i form av fotnoter, retningslinjen avsluttes med referanseliste. Hver anbefaling skal revideres med en 5-års syklus. Boken utgis i oppdatert versjon hvert år.

Klarhet og presisjon

Retningslinjens kapittelinndeling og anbefalinger er tydelige og spesifikke samt lette å identifisere. Anbefalingene er oppgitt med begrunnelse knyttet til kunnskapsgrunnlaget og gradert etter om det er *Regulatory Requirement*, *Recommendation*, *Conditional Recommendation* eller *No Recommendation*. Retningslinjen beskriver tydelig ulike muligheter for håndtering av pasientleiring.

Anvendbarhet

Faktorer som hemmer og fremmer bruken av retningslinjen er beskrevet ved å vise til forskning eller mangel på forskning. Et eksempel er bruken av antiskliprodukter der de viser til at evidensen er mangelfull og av lav kvalitet, og at det er behov for ytterligere forskning. Anbefalingene i retningslinjen er overførbare til praksis da de er representative og graderingen på anbefalingene er tydelige. Oppslagsverket/boken er på over 1300 sider og meget omfattende. Selve retningslinjen som kandidatene har vurdert er på 75 sider. Retningslinjen er ikke egnet som en fagprosedyre til bruk i

praksis, da det er en omfattende retningslinje og den er tidkrevende å lese. De anbefaler å lage egne fagprosedyrer og gjøre de mer anvendbare for praksis. For å få tilgang til retningslinjen digitalt må man være betalende medlem. Å kjøpe oppslagsverket koster omtrent 3500 norske kroner. Dette gjør retningslinjen lite tilgjengelig og brukervennlig som en fagprosedyre.

Redaksjonell uavhengighet

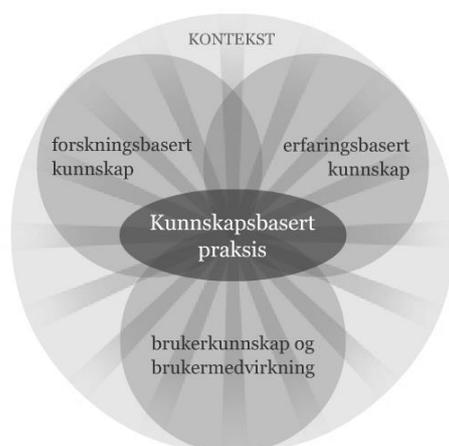
Retningslinjen nevner flere produkter som alternativer, men ikke produktnavn. Kandidatene får ikke inntrykk av at det er noen synspunkter fra finansielle eller redaksjonelle instanser som har hatt påvirkning på innholdet i retningslinjen. Kandidatene kan ikke finne at det er redegjort for interessekonflikter for arbeidsgruppens medlemmer, verken i starten av oppslagsverket/boken eller i kapittelet som har blitt vurdert.

3.0 KUNNSKAPSSØK OG KILDEKRITIKK

I dette kapittelet beskrives kunnskapsbasert praksis. Kunnskapssøk med tilhørende søkestrategi og søkehistorikk blir redegjort for. Inkluderte artikler presenteres. Videre blir kildekritikk herunder inklusjon- og eksklusjonskriterier gjort rede for. Styrker og svakheter ved valgt litteratur er blitt kvalitetsvurdert.

3.1 Kunnskapsbasert praksis

Kvalitetsarbeid forutsetter at man arbeider kunnskapsbasert. Kunnskapsbasert praksis (KBP) innebærer at det blir benyttet kunnskap fra forskning, erfaring og brukere for å bedre kvaliteten på tjenester som leveres. Helsearbeidere skal holde seg oppdatert og anvende holdbar forskningsbasert kunnskap. "Å utøve kunnskapsbasert praksis er å ta faglige avgjørelser basert på systematisk innhentet forskningsbasert kunnskap, erfaringsbasert kunnskap og pasientens ønsker og behov i den gitte situasjonen" (Nortvedt et al., 2021, s. 18). Kunnskap erverves fra ulike kilder, og når det arbeides med klinisk praksis, må helsepersonell kunne skille mellom styrker og svakheter ved den kunnskapen som innhentes. Ved å følge modell for kunnskapsbasert praksis (Se figur 2) bevisstgjøres det hvilke kunnskapskilder våre handlinger bygger på (Kunnskapsbasertpraksis.no, 2021a).



www.kunnskapsbasertpraksis.no

Figur 2. Modell for kunnskapsbasert praksis (Kunnskapsbasertpraksis.no, 2021a).

3.1.1 Forskningskunnskap

Forskning bidrar til å holde helse- og omsorgspersonellet faglig oppdatert gjennom utvikling av ny kunnskap, som er en nødvendighet for å styrke kvaliteten og pasientsikkerheten i helsetjenesten. Dette bidrar til å utvikle trygge og effektive tjenester (Meld. St. 10 (2012-2013), s. 118). Tiltak og rådgivning i helsetjenesten som kun er basert på teorier og som ikke er etterprøvd av forskning, kan føre til store konsekvenser. Ved å arbeide kunnskapsbasert er man opptatt av å anvende forskning slik at det er rettet mot bestemte praktiske mål eller anvendelser. Forskning er: "kreativ virksomhet som utføres systematisk for å oppnå økt kunnskap" (Nortvedt et al., 2021, s. 18). I utøvelsen av faget kan forskningsbasert kunnskap legge føringer for klinisk praksis (Nortvedt et al., 2021, s. 19).

3.1.2 Erfaringskunnskap

Helsepersonells egen erfaring har en avgjørende betydning for beslutninger av helsehjelpen. Erfaringsbasert kunnskap erverves gjennom å praktisere. Det er kunnskap som utvikles over tid gjennom refleksjon, og læring fra erfaring. Det forutsetter at operasjonssykepleieren kan finne, vurdere og bruke forskningsbasert kunnskap og bruke dette sammen med sin erfaring, i møte med hver enkelt pasient (Nortvedt et al., 2021; Stubberud, 2018).

Ved etablering av en arbeidsgruppe er det hensiktsmessig at kunnskap og erfaring fra flere faggrupper er representert, da det er viktig med tverrfaglig kompetanse for å få et best mulig resultat (Helsebiblioteket, 2018). Dette utdypes i kapittel 5.1.4, side 51.

3.1.3 Pasientkunnskap

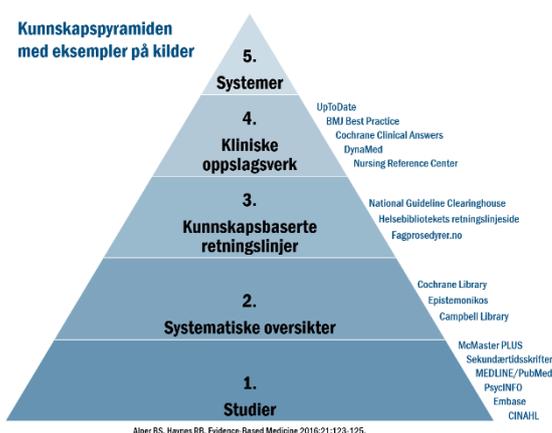
Pasienter har lovfestet rett til medvirkning etter lov om pasient- og brukerrettigheter § 3-1 (Pasient- og brukerrettighetsloven, 1999). Som pasient kan man komme med verdifull erfaring og forslag som kan være med å forbedre en tjeneste. Pasienter kan medvirke både på individ- og systemnivå. På systemnivå med kvalitetsarbeid bør man innhente og bruke pasientenes kunnskap, opplevelser og erfaringer (Sosial- og helsedirektoratet, 2005; Stubberud, 2018). For å ivareta pasientenes interesser i kvalitetsarbeid, er det opprettet et pasient- og brukerombud etter lov om pasient- og brukerrettigheter av 2.juli 1999, kap. 8. Ombudets mål er å ivareta pasientens

interesser og behov, rettsikkerhet ovenfor kommunale helse og omsorgstjenester samt den statlige spesialisthelsetjenesten (Meld. St. 12 (2015–2016), s. 14).

Operasjonspasienten har i liten grad mulighet til å påvirke beslutninger som gjøres på operasjonsstuen. Pasienter har sjelden helsefaglig forutsetning for å gjøre vurderinger knyttet til leiringsteknikk eller leiringsutstyr. Når kandidatene skal lage et forslag til kunnskapsbasert fagprosedyre, vil det være lite hensiktsmessig å invitere inn en pasientrepresentant i arbeidsgruppen. Pasientkunnskap som er relevant for forslaget til fagprosedyren kan innhentes gjennom tidligere forskning, brukerundersøkelser på systemnivå eller pasientorganisasjoner (Sosial- og helsedirektoratet, 2005; Stubberud, 2018).

3.2 Kunnskapssøk

For å tilegne seg forskningsbasert kunnskap må et systematisk litteratursøk utføres. Dette er under fase 1 *Forberede* i Modell for kvalitetsforbedring og trinn 6 *Innhent og vurder kunnskapsgrunnlaget og dokumentasjon* i Sjekkliste for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer. Det finnes flere medisinskfaglige databaser å foreta kunnskapssøk i. Forskningsartikler i disse databasene kan plasseres i et hierarki i en pyramide av informasjonskilder.



Figur 3. *Kunnskapspyramiden* (Kunnskapsbasertpraksis.no, 2021a).

Pyramiden kalles for kunnskapspyramiden og den hjelper helsepersonell med å velge kilder. Øverst i pyramiden er kilder av allerede kvalitetsvurdert og oppsummert

forskning. Benyttes kilder lenger ned i pyramiden, kreves det kunnskap om hvordan man kvalitetsvurderer og analyserer forskningsdata. Kunnskapssøket starter på de øverste trinnene i pyramiden. Dersom problemstillingen ikke besvares her, gjøres systematiske søk nedover i pyramiden (Nortvedt et al., 2021; Stubberud, 2018).

3.2.1 Søkestrategi

Arbeidet med denne masteroppgaven startet som en prosjektbeskrivelse høsten 2019. Kunnskapssøk ble utført under veiledning fra en bibliotekar ved OsloMet. På forhånd utarbeidet kandidatene et PICO-skjema, se tabell 4. For å få en hensiktsmessig strukturering av kunnskapssøket, ble problemstillingen delt opp ut ifra PICO modellen (Nortvedt et al., 2021; Stubberud, 2018). Høsten 2022 ble arbeidet for å fullføre masteroppgaven gjenopptatt. For å kontrollere om det hadde kommet ny oppdatert forskning på disse tre årene, ble et nytt identisk søk utført. På disse tre årene hadde det ikke kommet ny forskning som var relevant for denne masteroppgaven, funnene forble de samme. Videre i arbeidet med masteroppgaven ønsket kandidatene å gjøre et bredere søk ved å søke på enkelt intervensjoner. Dette ble gjort med veiledning fra en bibliotekar ved et av kandidatenes helseforetak. Det ble utarbeidet to nye PICO-skjemaer.

Tabell 4: PICO-skjema utarbeidet etter problemstillingen.

PICO-skjema for søk etter problemstillingen: "Hvordan forebygge perioperative leiringsskader i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi?"				
	P Problem eller populasjon	I Intervensjon eller behandling	C Samm enlign ing	O Utfallet eller resultatet
<i>Norsk</i>	- Robotkirurgi - Robotassistert kirurgi	- Ekstrem Trendelenburgs stilling - Ekstremt Trendelenburgs leie		- Forebygge perioperative leiringsskader
<i>Engelsk</i>	- Robotic surgery	- Steep Trendelenburg positioning		- Prevent positioning related injuries
<i>MeSH</i>	#Robotic Surgical Procedures #Robotics - Robotic Surg*(Nøkkelord)	#Head-Down Tilt #Patient Positioning - Steep Trendelenburg Positioning*(Nøkkelord)		- Extremity symptoms*(Nøkkelord)

Etter utarbeidelsen av PICO skjemaet ble Medical Subject Headings (MeSH) benyttet, som er en terminologi for å finne medisinske og helsefaglige termer på norsk og engelsk. For å finne MeSH termer og begreper ble «MeSH på norsk» i helsebiblioteket.no og Svemed+ benyttet. Dette for å finne riktige søkeord som vil inkludere alternative synonymer og nærliggende begreper for å få et presist søk. Kandidatene benyttet norske MeSH termer i de nasjonale retningslinjedatabasene, og engelske MeSH termer i de internasjonale databasene. For å lage en søkestrategi ble tabell 5 benyttet. Tabellen er fremstilt etter eksempelet på søkestrategi i Nortvedt et al. (2021, s. 67). Denne tabellen viser hvordan kandidatene jobbet og hvilke søkeord som ble anvendt. Det ble søkt på et og et begrep, og deretter med kombinasjonsordene OR på synonymer og videre ble begrepene kombinert med AND. Ved å kombinere søkeordene ble flere relevante treff funnet. Det ble gjort et bredt søk. Søkehistorikk er fremstilt i tabell 8, s. 22.

Tabell 5: Å lage søkestrategi – et eksempel.

P Robotkirurgi	#1	Robotic surgical procedures (MeSH)
		Or
	#2	Robotics (MeSH)
		Or
	#3	Robotic surg* (nøkkelord)
	#4	#1 Or #2 Or #3
I Ekstrem Trendelenburgs stilling	#5	Head-down tilt (MeSH)
		Or
	#6	patient positioning (MeSH)
		Or
	#7	Steep Trendelenburg positioning (nøkkelord)
	#8	#5 Or #6 Or #7
C		Ingen
O Forebygge perioperative leiringsskader	#9	Extremity symptoms (nøkkelord)
PICO kombinert Eksempler:	#10	#4 AND #8
	#11	#4 AND #8 AND #9 Limits: Publikasjonsår: 2010-2020, språk: dansk, engelsk, norsk og svensk.

Kliniske oppslagsverk som finnes på trinn 4 i pyramidesøket ga som nevnt i kapittel 2 et relevant treff, som kandidatene har valgt å inkludere. Dette er et oppslagsverk i Dynamed, *Patient Positioning for Surgery and Anesthesia in Adults* av Dunn, L. K. 2021, som omhandler generell leiringsteknikk. Dette oppslagsverket hadde relevans for masteroppgavens tema, men på bakgrunn av begrenset innhold, valgte kandidatene å gå videre i søket. I trinn 3 kunnskapsbaserte retningslinjer i

pyramiden, var det ingen treff. Det var tre relevante fagprosedyrer i VAR Healthcare, disse hadde overførbare anbefalinger om grunnleggende prinsipper for leiringsteknikk, men omhandlet ikke leiring i ekstrem Trendelenburgs stilling. Til tross for dette har kandidatene valgt å inkludere disse i utarbeidelsen av forslaget til fagprosedyren, som annen grunnlagsdokumentasjon. Søket fortsatte dermed på trinn 2 i kunnskapspyramiden, der det ble søkt etter systematiske oversikter. Søkene ble gjort i The Cochrane library, Folkehelseinstituttet og Epistemonikos. Totalt var det 15 treff, overskrift og abstrakt ble lest og dette resulterte i seks relevante funn, av disse seks var to duplikater. Fire artikler ble lest i fulltekst, her ble to ekskludert på bakgrunn av inklusjons- og eksklusjonskriteriene. To systematiske oversiktsartikler ble inkludert: *Complications in robotic urological surgeries and how to avoid them; A systematic review* av *Tourinho-Barbosa, R.R., Tobias-Machado, M., Castro-Alfaro, A., Ogaya-Pinies, G., Cathelineau, Xavier & Sanchez-Salas, R., 2017* (artikkel nr. 1) og *Evaluation of Positioning Devices for Optimization of Outcomes in Laparoscopic and Robotic-Assisted Gynecologic Surgery* av *Das D, Propst K, Wechter M E, Kho R M, 2019* (artikkel nr. 2). Artiklene blir presentert i kapittel 3.2.3, s. 31. For å kunne vite at disse artiklene er til å stole på, har disse blitt kritisk vurdert etter sjekklister fra helsebiblioteket se kapittel 3.3.3, s. 34 (Nortvedt et al., 2021, s. 53).

Til tross for funnene i trinn 2 etter kunnskapspyramiden, var det et ønske om å finne artikler som omhandlet forebyggende tiltak i ekstrem Trendelenburgs stilling. Kandidatene valgte derfor å søke i trinn 1 av kunnskapspyramiden og søkte etter kvalitetsvurderte enkeltstudier i McMaster Pluss. Ingen relevante treff ble funnet og dermed ble det søkt videre i Ovid Medline og Cinahl. Søket i Ovid Medline resulterte i 34 treff, derav seks relevante. To av disse var duplikater. En av artiklene var allerede inkludert fra søk i trinn 2. Artiklene ble lest i fulltekst for å sjekke relevans, deretter vurdert etter sjekklister. To artikler ble inkludert, en fagfellestudie og en oversiktsartikkel. *Patient-reported extremity symptoms after robot-assisted laparoscopic cystectomy* av *Johansson, V R. Vogelsang, A-C, 2019* (artikkel nr.3). *Patient positioning for robot-assisted laparoscopic benign gynecologic surgery: A review* av *Takmaz, O. Asoglu, M R. og Gungor, M.2018* (artikkel nr.4). Artiklene anses som relevante for masteroppgaven, og er kvalitetsvurdert etter sjekklister av kandidatene. Se kapittel 3.3.3, s. 34.

Søket i Cinahl resulterte i 28 treff, på bakgrunn av overskrift og abstrakt ble seks artikler ansett som relevante. Tre treff var duplikater fra tidligere søk, to var allerede inkludert og en allerede ekskludert fra søket i Ovid Medline.

Hele søket i kunnskapspyramiden resulterte i totalt 235 treff. Av disse ble 217 treff ekskludert, basert på overskrift og abstrakt. Hvor mange av disse treffene som var duplikater er ikke fastslått, men av de 18 relevante funnene som gjenstod, var syv av disse duplikater. Elleve relevante funn ble gjennomgått i fulltekst, seks av disse ble ekskludert basert på inklusjons- og eksklusjonskriteriene, se kapittel 3.3.1 og 3.3.2. s. 33. Oppsummert gav resultatet av kunnskapssøket fem relevante funn som ble inkludert i denne masteroppgaven. Et oppslagsverk fra Dynamed, to systematiske oversiktsartikler fra Epistemonikos, en enkeltstudie og en oversiktsartikkel fra Ovid Medline. Presentasjon av inkluderte artikler se tabell 9, side 31. Kandidatene ønsket å utarbeide et flytskjema for kunnskapssøket. For å lage et flytskjema kreves det inngående kunnskap om hvordan alle treff i databaser kan overføres til Endnote. Dette for å sortere totalt antall treff og få en fremstilling av alle duplikater. Denne kunnskapen innehar ikke kandidatene og det kompliserte prosessen med å utarbeide et flytskjema. Dermed er ikke dette utført.

For å få finne ytterligere forskningslitteratur på enkelt intervensjoner ble to nye helsespørsmål/kliniske spørsmål og PICO-skjemaer utarbeidet. Kandidatene ønsket å finne forskning om pasienter med høy- eller lav BMI (Body Mass Index) i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi (helsespørsmål 1). Samt pasienter som utvikler kompartmentsyndrom etter ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi (helsespørsmål 2), se tabell 6, s. 20 og tabell 7, s. 21.

Tabell 6: PICO-skjema utarbeidet etter helsespørsmål 1.

PICO-skjema for søk etter kunnskap om pasienter med høy- eller lav BMI i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi					
	P Problem eller populasjon		I Intervensjon eller behandling	C Sammenligning	O Utfallet eller resultatet
<i>Norsk</i>	Pasienter med høy- eller lav BMI	Ekstrem Trendelenburgs stilling	Robotassistert kirurgi		
<i>Engelsk</i>	Patients with high- or low BMI	Steep Trendelenburg positioning	Robotic surgery		
<i>MeSH</i>	#Body Mass Index #Body Weight #Overweight #Thinness #Obesity - BMI* (Nøkkelord)	#Head-Down Tilt #Patient Positioning - Steep Trendelenburg Positioning*(Nøkkelord)	#Robotic Surgical Procedures #Robotics - Robotic Surg*(Nøkkelord)		

Søket etter kliniske oppslagsverk startet i McMaster PLUS, som har laget pyramidesøket i Helsebiblioteket.no. Det ga to treff i BMJ Best Practice og 50 treff i UpToDate. Samme strategi som tidligere resulterte i et relevant oppslagsverk som allerede var ekskludert fra tidligere søk. Søket i DynaMed Plus ga tolv treff derav et relevant oppslagsverk som allerede var inkludert fra tidligere søk. Videre ble det søkt etter systematiske oversikter i trinn 2 i kunnskapspyramiden, The Cochrane Library, Epstimonikos og PubMed. Det ga 38 treff. På bakgrunn av overskrift og abstrakt ble det funnet fem relevante artikler, hvorav en var duplikat. To av artiklene var allerede ekskludert fra tidligere søk. To artikler ble lest i fulltekst og vurdert etter sjekklister. Disse to ble ekskludert på bakgrunn av inklusjons- og eksklusjonskriterier, samt at de ikke inneholdt ytterligere kunnskap som var relevant for forslaget til fagprosedyren. Videre ble det søkt etter primærstudier i trinn 1 i kunnskapspyramiden. Det ble søkt i databasene Ovid Medline og Cinahl, det ga 36 treff hvor tre var relevante, to var allerede ekskludert fra tidligere søk. En artikkel ble lest i fulltekst, men denne ble også ekskludert på bakgrunn av kriteriene i kunnskapssøket. Totalt i søket etter kunnskap om pasienters BMI i ekstrem Trendelenburgs stilling som gjennomgår robotassistert kirurgi, fikk kandidatene ingen nye oppslagsverk eller studier å inkludere.

Tabell 7: PICO-skjema utarbeidet etter helsespørsmål 2.

PICO-skjema for søk etter kunnskap om pasienter som utvikler kompartmentsyndrom etter ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi					
	P Problem eller populasjon		I Intervensjon eller behandling	C Sammenligning	O Utfallet eller resultatet
<i>Norsk</i>	Pasienter som utvikler kompartmentsyndrom	Ekstrem Trendelenburgs stilling	Robotassistert kirurgi		
<i>Engelsk</i>	Patients who develop Compartment syndrome	Steep Trendelenburg positioning	Robotic surgery		
<i>MeSH</i>	#Compartment Syndromes - Compartment* (Nøkkelord)	#Head-Down Tilt #Patient Positioning - Steep Trendelenburg Positioning*(Nøkkelord)	#Robotic Surgical Procedures #Robotics - Robotic Surg*(Nøkkelord)		

Samme søkestrategi og samme databaser ble benyttet i søket for kompartmentsyndrom. Pyramidesøket på Helsebiblioteket.no ga totalt 50 treff på BMJ Best Practice og UpToDate, ingen nye relevante treff. DynaMed Plus ga to treff, derav et oppslagsverk som allerede er inkludert og et som fra tidligere var ekskludert. Trinn 2 i kunnskapspyramiden resulterte i fire treff der ingen var relevante. Kunnskapspyramiden trinn 1, ga åtte treff. Her var det fire relevante, hvorav en allerede var vurdert og ekskludert fra tidligere søk. Tre artikler ble lest i fulltekst og vurdert etter sjekklister, disse ble ekskludert på bakgrunn av inklusjons- og eksklusjonskriteriene. De hadde for lite spesifikk og relevant kunnskap for forslaget til fagprosedyren. Totalt i søket etter kunnskap om pasienter som utvikler kompartmentsyndrom etter ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi, ble ingen nye relevante funn inkludert i vår masteroppgave. For beskrivelse av søkehistorikk se tabell 8, s. 22.

3.2.2 Søkehistorikk

Ved kvalitetsarbeid er det anbefalt å inkludere søkehistorikken i masteroppgaven. Søkehistorikken er en viktig del av oppgaven, og er derfor ikke lagt som vedlegg.

Tabell 8: Fremstilling av søkehistorikk i tabeller.

Søkehistorikk for problemstilling: "Hvordan forebygge perioperative leiringskader i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert laparoskopisk kirurgi"

Mulige relevante resultater fra søk etter retningslinjer og i kliniske oppslagsverk

DATABASE	DATO	SØKEORD/KOMBINASJON	ANTALL TREFF	LINK TIL SØK	INKULDERTE FUNN
Helsebiblioteket, Retningslinjer og veiledere: Nasjonale retningslinjer, veiledere og faglige råd	09.05.23	Ekstrem Trendelenburgs stilling	0	Link til søket	
		Ekstremt Trendelenburgs leie	0	Link til søket	
		Ekstremt Trendelenburgleie	0	Link til søket	
		Robotkirurgi	2	Link til søket	
		Leiring	1	Link til søket	
Trendelenburg	1	Link til søket			
Ous e-håndbok under mappen fagprosedyrer-voksne	09.05.23	Ekstrem Trendelenburgs stilling	0	Link til søket	
		Ekstremt Trendelenburgs leie	0	Link til søket	
		Ekstremt Trendelenburgleie	0	Link til søket	
		Robotkirurgi	0	Link til søket	
		Leiring	8	Link til søket	
		Trendelenburg	6	Link til søket	
Nasjonale faglige retningslinjer, veiledere, prioriteringsveiledere og pakkeforløp fra Helsedirektoratet (obligatorisk).	09.05.23	Ekstrem Trendelenburgs stilling	0	Link til søket	
		Ekstremt Trendelenburgs leie	0	Link til søket	
		Ekstremt Trendelenburgleie	0	Link til søket	
		Robotkirurgi	0	Link til søket	
		Leiring	0	Link til søket	
		Trendelenburg	0	Link til søket	
		(Filter: Kommer ikke opp Nasjonal faglig retningslinje på noen av søkene)			
UpToDate (obligatorisk).	09.05.23	Robotic surgery AND head-down tilt	Ikke oppgitt	Link til søket	
		Robotic* AND patient positioning		Link til søket	
		- Gått igjennom aktuelle treff, en relevant i begge søk (samme kliniske oppslagsverk). Vi kvalitetsvurderte det kliniske oppslagsverket, det oppfylte ikke kravene (Welch M B, 2022).			
BMJ Best Practice (obligatorisk).	09.05.23	Robotic surgery AND head-down tilt	2	Link til søket	
		robotics and patient positioning	0	Link til søket	
DynaMed Plus	09.05.23	Valgt "speciality". Valgt "surgery" under "perioperative considerations"			*Dunn, L K 2023
		Frisøk:			
		Steep Trendelenburg positioning	3	Link til søket	
		Head-down tilt	30	Link til søket	
		Robotic surgery AND patient positioning	11	Link til søket	
Robotic surgery AND head-down tilt	10	Link til søket			
NICE National Institute for Health and Clinical Excellence (UK)	09.05.23	Steep Trendelenburg positioning	0	Link til søket	
		Robotic surgery	15	Link til søket	
		Robotic surgery AND head-down tilt	1	Link til søket	
		Patient positioning AND surgery	43	Link til søket	
			1	Link til søket	
	1	Link til søket			

		Robotic surgery AND patient positioning Robotic surgery AND Trendelenburg Operating room nurse Peroperativ positioning	6 1	Link til søket Link til søket	
Guidelines International Network (GIN)	09.05.23	Frisøk med avgrensning til guidelines: Robotic surgery Head-down tilt Peroperativ positioning Patient positioning (begrenset søk til engelsk fra 2013-2023) 5 treff Steep Trendelenburg positioning Surgery AND positioning	0 0 0 5 0 0	Link til søket Link til søket Link til søket Link til søket Link til søket Link til søket	
Socialstyrelsen, Nacionella riktlinjer (SE)	09.05.23	Ingen relevante retningslinjer under "nacionella riktlinjer"	0	Link til søket	
Sundhedsstyrelsen, Nationale kliniske retningslinjer (DK)	09.05.23	Sett igjennom utgivelser, ingen relevante	0	Link til søket	
Center for kliniske retningslinjer (DK)	09.05.23	Sett igjennom alle 196 "kliniske retningslinjer", ingen relevante.	0	Link til søket	
Joanna Briggs jbi.global. og joannabriggs.org (AU)	09.05.23	Kan ikke finne noen guidelines her.	0	Link til søket	
VAR healthcare	09.05.23	Valgt "prosedyre" valgt "Aktivitet/Hvile" valgt "leiring på operasjonsbord" fant ingen prosedyre på ekstremt Trendelenburg stilling eller Trendelenburgs stilling.	0	Link til søket	
Scottish Intercollegiate Guidelines Network sign.ac.uk	09.05.23	Current guidelines: ingen relevante. Guidelines in development: Ingen relevante	0 0	Link til søket Link til søket	

Mulig relevante resultater fra søk etter systematiske oversikter

DATABASE	DATO	SØKEORD/KOMBINASJON	ANTALL TREFF	LINK TIL SØKET	INKLUDERTE FUNN
The Cochrane Library Obligatorisk: Systematiske oversikter (Cochrane Reviews) og Clinical Answers	09.05.23	ID Search Hits #1 Head-down tilt 438 #2 Steep trendelenburg positioning 29 #3 Patient positioning 3514 #4 #1 OR #2 OR #3 3899 #5 Robotic surgical procedures 1103 #6 Robotics 2037 #7 Robotic surg* 2942 #8 #5 OR #6 OR #7 4372 #9 #4 AND #8 132	3	Link til søket	

Mulig relevante resultater fra søk etter primærstudier

DATABASE	DATO	SØKEORD/KOMBINASJON	ANTALL TREFF	LINK TIL SØKET	INKLUDERTE FUNN
Ovid MEDLINE	19.05.23	<p>1 Robotic Surgical Procedures/ 15543</p> <p>2 Robotics/ 27024</p> <p>3 Robotic surg*.mp. 20933</p> <p>4 1 or 2 or 3 43264</p> <p>5 Patient Positioning/ 7806</p> <p>6 Head-Down Tilt/ 1873</p> <p>7 5 and 6 112</p> <p>8 4 and 7 29</p> <p>9 limit 8 to ((danish or english or norwegian or swedish) and last 6 years) 15</p> <p>10 limit 9 to (guideline or "review" or "systematic review") 1</p> <p>11 Steep trendelenburg positioning.mp. 45</p> <p>12 4 and 11 33</p> <p>13 limit 12 to ((danish or english or norwegian or swedish) and last 6 years) 17</p> <p>14 limit 13 to (guideline or "review" or "systematic review") 5</p> <p>15 Extremity symptoms.mp. 323</p> <p>16 4 and 7 and 15 0</p> <p>17 4 and 15 2</p> <p>18 limit 17 to ((danish or english or norwegian or swedish) and last 6 years) 2</p> <p>19 limit 18 to (guideline or "review" or "systematic review") 0</p>	34	Link til søket	<p>*Johansson, V R m/ fler 2018</p> <p>*Takmaz, O m/ fler 2018</p> <p>*Tourinho-Barbosa, R R m/ fler 2017</p>
CINAHL	19.05.23	<p>S8 S4 AND S7 Limiters - Published Date: 20170101-20230531; Publication Type: Clinical Trial, Practice Guidelines, Randomized Controlled Trial, Research, Review, Systematic Review; Language: Danish, English, Norwegian, Swedish</p> <p>Search modes - Boolean/Phrase Interface - EBSCOhost Research Databases</p> <p>Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL 28</p> <p>S7 S5 OR S6 Search modes - Boolean/Phrase Interface - EBSCOhost Research Databases</p> <p>Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL 285</p> <p>S6 "Steep trendelenburg positioning" Search modes - Boolean/Phrase Interface - EBSCOhost Research Databases</p> <p>Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL 15</p> <p>S5 (MH "Head-Down Tilt") Search modes - Boolean/Phrase Interface - EBSCOhost Research Databases</p> <p>Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL 281</p> <p>S4 S1 OR S2 OR S3 Search modes - Boolean/Phrase Interface - EBSCOhost Research Databases</p> <p>Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL 12,965</p> <p>S3 "Robotic surg*" Search modes - Boolean/Phrase Interface - EBSCOhost Research Databases</p> <p>Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL 5,060</p>	28	Link til søket	<p>*Johansson, V R m/ fler 2018</p> <p>*Takmaz, O m/ fler 2018</p>

		S2 (MH "Robotics") Search modes - Boolean/Phrase Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL 8,863			
		S1 (MH "Robotic Surgical Procedures") Search modes - Boolean/Phrase Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL 3,968			

Søkehistorikk for søk etter kunnskap om pasienter med høy- eller lav BMI i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi.

Mulig relevante resultater fra søk etter retningslinjer og i kliniske oppslagsverk

DATABASE	DATO	SØKEORD/KOMBINASJON	ANTALL TREFF	LINK TIL SØKET	INKLUDERTE FUNN
Helsebiblioteket, Pyramidesøket	19.05.23	Robotic surgery AND head-down tilt AND Body mass index	52	Link til søket	
DynaMed Plus	19.05.23	Robotic surgery AND Head-down tilt AND Body mass index	12	Link til søket	*Dunn, L-K 2023

Mulig relevante resultater fra søk etter systematiske oversikter

DATABASE	DATO	SØKEORD/KOMBINASJON	ANTALL TREFF	LINK TIL SØKET	INKLUDERTE FUNN
The Cochrane Library Obligatorisk: Systematiske oversikter (Cochrane Reviews) og Clinical Answers	09.05.23	ID Search Hits #1 Head-down tilt 438 #2 Steep trendelenburg positioning 29 #3 Patient positioning 3514 #4 #1 OR #2 OR #3 3899 #5 Robotic surgical procedures 1103 #6 Robotics 2037 #7 Robotic surg* 2942 #8 #5 OR #6 OR #7 4372 #9 #4 AND #8 132 #10 Body mass index 53868 #11 BMI 54048 #12 Body weight 82085 #13 Overweight 21123 #14 Thinness 535 #15 Obesity 49812 #16 #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 156017	19	Link til søket	

		#17 #9 AND #16 with Publication Year from 2017 to 2023, with Cochrane Library publication date Between Jan 2017 and May 2023, in Trials 19			
Epstimonikos	19.05.23	Robotic surgery AND head-down tilt AND Body mass index Limits: Systematic Reviews og Last 10 years Robotic surgery AND head-down tilt AND Body mass index Limits: Primary studies og last 10 years (Søk med «obesity» utgjorde ingen forskjell i søket)	2 treff 10 treff	Link til søket Link til søket	
PubMed	19.05.23	Robotic surgery AND Head-down tilt AND Body mass index Limits: systematic reviwis, full text og siste 10 år Robotic surgery AND Head-down tilt AND Body mass index Full text og siste 10 år	0 treff 7 treff	Link til søket Link til søket	

Mulig relevante resultater fra søk etter primærstudier

DATABASE	DATO	SØKEORD/KOMBINASJON	ANTALL TREFF	LINK TIL SØKET	INKLUDERTE FUNN
Ovid MEDLINE	19.05.23	1 Head-Down Tilt/ 1873 2 Steep trendelenburg positioning.mp. 45 3 Patient Positioning/ 7806 4 1 or 2 or 3 9584 5 Robotic Surgical Procedures/ 15543 6 Robotics/ 27024 7 Robotic surg*.mp. 20933 8 5 or 6 or 7 43264 9 4 and 8 418 10 Body Mass Index/ 148300 11 BMI.mp. 190569 12 Body Weight/ 198844 13 Overweight/ 33018 14 Thinness/ 7676 15 Obesity/ 214430 16 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 585251 17 9 and 16 35 18 limit 17 to last 10 years 29 19 limit 18 to ((danish or english or norwegian or swedish) and (clinical trial, all or guideline or randomized controlled trial or "review" or "systematic review")) 6	29	Link til søket	

CINAHL	19.05.23	<p>S19 S9 AND S17 Limiters - Published Date: 20130101-20201231 Database - CINAHL 7</p> <p>S18 S9 AND S17 Database - CINAHL 7</p> <p>S17 S10 OR S11 OR S12 OR S13 OR S14 OR S15 OR S16 Database - CINAHL 253,776</p> <p>S16 "Obes*" Database - CINAHL 159,214</p> <p>S15 (MH "Obesity") Database - CINAHL 92,552</p> <p>S14 (MH "Thinness") Database - CINAHL 3,764</p> <p>S13 "over weight" Database - CINAHL 152</p> <p>S12 (MH "Body Weight") Database - CINAHL 34,470</p> <p>S11 "bmi" Database - CINAHL 65,901</p> <p>S10 (MH "Body Mass Index") Database - CINAHL 94,469</p> <p>S9 S4 AND S8 Database - CINAHL 84</p> <p>S8 S5 OR S6 OR S7 Database - CINAHL 12,965</p> <p>S7 "Robotic surg*" Database - CINAHL 5,060</p> <p>S6 (MH "Robotics") Database - CINAHL 8,863</p> <p>S5 (MH "Robotic Surgical Procedures") Database - CINAHL 3,968</p> <p>S4 S1 OR S2 OR S3 Database - CINAHL 2,614</p> <p>S3 (MH "Patient Positioning") Limiters - Published Date: 20130101-20230531; Publication Type: Clinical Trial, Practice Guidelines, Randomized Controlled Trial, Research, Review, Systematic Review; Language: Danish, English, Norwegian, Swedish Database - CINAHL 2,482</p> <p>S2 "Steep trendelenburg positioning" Limiters - Published Date: 20130101-20230531; Publication Type: Clinical Trial, Practice Guidelines, Randomized Controlled Trial, Research, Review, Systematic Review; Language: Danish, English, Norwegian, Swedish Database - CINAHL 8</p> <p>S1 (MH "Head-Down Tilt") Limiters - Published Date: 20130101-20230531; Publication Type: Clinical Trial, Practice Guidelines, Randomized Controlled Trial, Research, Review, Systematic Review; Language: Danish, English, Norwegian, Swedish Database - CINAHL 171</p>	7	Link til søket	
--------	----------	--	---	--------------------------------	--

Søkehistorikk for søk etter kunnskap om pasienter som utvikler kompartmentsyndrom etter ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi.

Mulig relevante resultater fra søk etter retningslinjer og i kliniske oppslagsverk

DATABASE	DATO	SØKEORD/KOMBINASJON	ANTALL TREFF	LINK TIL SØKET	INKLUDERTE FUNN
Helsebiblioteket, Pyramidesøket	19.05.23	Robotic surgical procedures AND Head-down tilt AND Compartment syndromes	50	Link til søket	
DynaMed Plus	19.05.23	Robotic surgery procedures AND Head-down tilt AND Compartment syndromes	2	Link til søket	*Dunn, L.K. 2023

Mulig relevante resultater fra søk etter systematiske oversikter

DATABASE	DATO	SØKEORD/KOMBINASJON	ANTALL TREFF	LINK TIL SØKET	INKLUDERTE FUNN
The Cochrane Library Obligatorisk: Systematiske oversikter (Cochrane Reviews) og Clinical Answers	09.05.23	ID Search Hits #1 Head-down tilt 438 #2 Steep trendelenburg positioning 29 #3 Patient positioning 3514 #4 #1 OR #2 OR #3 3899 #5 Robotic surgical procedures 1103 #6 Robotics 2037 #7 Robotic surg* 2942 #8 #5 OR #6 OR #7 4372 #9 #4 AND #8 132 #10 Compartment syndromes 171 #11 #9 AND #10 with Publication Year from 2017 to 2023, with Cochrane Library publication date Between Jan 2017 and May 2023, in Trials 0	0	Link til søket	
Epistemonikos	19.05.23	(title:(Robotic surgery procedures) OR abstract:(Robotic surgery procedures)) OR (title:(Robotic surg*) OR abstract:(Robotic surg*)) OR (title:(Robotics) OR abstract:(Robotics)) AND (title:(Head-down tilt) OR abstract:(Head-down tilt)) OR (title:(Steep trendelenburg positioning) OR abstract:(Steep trendelenburg positioning)) OR (title:(Patient positioning) OR abstract:(Patient positioning)) AND (title:(Compartment syndromes) OR abstract:(Compartment syndromes)) OR (title:(Compartment*) OR	3	Link til søket	

		abstract:(Compartment*) Limits 2013-2023			
Pubmed	19.05.23	Robotic surgery AND Head-down tilt AND compartment syndrome Limit 2013-2023	1	Link til søket	

Mulig relevante resultater fra søk etter primærstudier

DATABASE	DATO	SØKEORD/KOMBINASJON	ANTALL TREFF	LINK TIL SØKET	INKLUDERTE FUNN
Ovid Medline	19.05.23	<p>Søk 1:</p> <p>1 Head-Down Tilt/ 1873</p> <p>2 Steep trendelenburg positioning.mp. 45</p> <p>3 Patient Positioning/ 7806</p> <p>4 1 or 2 or 3 9584</p> <p>5 Robotic Surgical Procedures/ 15543</p> <p>6 Robotics/ 27024</p> <p>7 Robotic surg*.mp. 20933</p> <p>8 5 or 6 or 7 43264</p> <p>9 4 and 8 418</p> <p>10 Compartment Syndromes/ 4989</p> <p>11 Compartment*.mp. 199295</p> <p>12 10 or 11 199295</p> <p>13 9 and 12 4</p> <p>14 limit 13 to ((danish or english or norwegian or swedish) and last 10 years) 2</p> <p>Søk 2:</p> <p>1 Robotic Surgical Procedures/ 15543</p> <p>2 Robotic surg*.mp. 20933</p> <p>3 Surg*.mp. 3629327</p> <p>4 1 or 2 or 3 3629327</p> <p>5 Head-Down Tilt/ 1873</p> <p>6 Trendelenburg position.mp. 1233</p> <p>7 5 or 6 2727</p> <p>8 Compartment Syndromes/ 4989</p> <p>9 4 and 7 and 8 11</p> <p>10 limit 9 to last 10 years 5</p>	2	Link til søket	
CINAHL	19.05.23	<p>S13 S9 AND S12</p> <p>Database - CINAHL 1</p> <p>S12 S10 OR S11</p> <p>Database - CINAHL 8,026</p> <p>S11 "Compartment*" Limiters - Published Date: 20130101-20201231</p> <p>Database - CINAHL 8,026</p> <p>S10 (MH "Compartment Syndromes") Limiters - Published Date: 20130101-20201231</p> <p>Database - CINAHL 639</p> <p>S9 S4 AND S8</p> <p>Database - CINAHL 84</p> <p>S8 S5 OR S6 OR S7</p> <p>Database - CINAHL 12,965</p> <p>S7 "Robotic surg*"</p>	1	Link til søket	

		Database - CINAHL 5,060 S6 (MH "Robotics") Database - CINAHL 8,863 S5 (MH "Robotic Surgical Procedures") Database - CINAHL 3,968 S4 S1 OR S2 OR S3 Database - CINAHL 2,614 S3 (MH "Patient Positioning") Limiters - Published Date: 20130101-20230531; Publication Type: Clinical Trial, Practice Guidelines, Randomized Controlled Trial, Research, Review, Systematic Review; Language: Danish, English, Norwegian, Swedish Database - CINAHL 2,482 S2 "Steep trendelenburg positioning" Limiters - Published Date: 20130101-20230531; Publication Type: Clinical Trial, Practice Guidelines, Randomized Controlled Trial, Research, Review, Systematic Review; Language: Danish, English, Norwegian, Swedish Database - CINAHL 8 S1 (MH "Head-Down Tilt") Limiters - Published Date: 20130101-20230531; Publication Type: Clinical Trial, Practice Guidelines, Randomized Controlled Trial, Research, Review, Systematic Review; Language: Danish, English, Norwegian, Swedish Database - CINAHL 171			
--	--	--	--	--	--

3.2.3 Inkluderte artikler

Gjennom kunnskapssøket finner kandidatene generelt lite forskning på dette temaet, og vurderer det til at det fremdeles er et relativt nytt fagområde. Det finnes få systematiske oversiktsartikler, men flere enkeltstudier av nyere dato. Nedenfor fremstilles de inkluderte artiklene.

Tabell 9: *Inkluderte artikler.*

<p>Artikkel 1: Forfatter: Tourinho-Barbosa, R.R., Tobias-Machado, M., Castro-Alfaro, A., Ogaya-Pinies, G., Cathelineau, Xavier & Sanchez-Salas, R. År: 2017 Tittel: <i>Complications in robotic urological surgeries and how to avoid them; A systematic review.</i> Studiedesign: Systematisk oversiktsartikkel. Formål: Formålet var å få en oversikt over de viktigste komplikasjonene relatert til robotassistert laparoskopi ved urologiske inngrep, og foreslå tiltak for å unngå disse komplikasjonene. Metode: Bare fullstendige artikler på engelsk eller spansk ble inkludert i studien. Artiklene var fra år 2000-2017 og 40 av 253 artikler ble inkludert i studien. Resultat: Robotassistert kirurgi kan medføre ulike komplikasjoner. Forfatterne konkluderer med at nøye utvalgte pasienter, korrekt pasientleiring, god veiledning og opplæring av nye kirurger og å redusere</p>
--

operasjonstiden, er faktorer som vesentlige for å hindre komplikasjoner. Forfatterne er tydelige på at det er essensielt med et dedikert robotteam.

Artikkel 2:

Forfatter: Das D, Propst K, Wechter M E, Kho R M. **År:** 2018

Tittel:

Evaluation of Positioning Devices for Optimization of Outcomes in Laparoscopic and Robotic-Assisted Gynecologic Surgery.

Studiedesign:

Systematisk oversiktsartikkel.

Formål:

Formålet med denne gjennomgangen var å vurdere leiringsteknikker og leiringsutstyr for pasientleiring og vurdere deres innvirkning på pasientutfall.

Metode:

De gjennomførte en systematisk gjennomgang ved å søke i MEDLINE, EMBASE og Cochrane gjennom 15 år. Syv artikler ble inkludert i studien.

Resultat:

De har sett på forskjellen mellom "memory foam", "bean bag" med skulderstøtter, "egg crate" og «gel pad» for å kartlegge om pasienten sklir på operasjonsbordet.

På tvers av studiene som er inkludert, konkluderer de med at pasientene skled minimalt på operasjonsbordet uansett hvilket leiringsutstyr og leiringsteknikk som ble benyttet for sikker pasientleiring. De kan ikke anbefale en type leiringsutstyr eller leiringsteknikk da alle var innenfor rimelighetens grenser. Det anbefales at operasjonssykepleieren forholder seg til grunnleggende prinsipper for sikker pasientleiring og benytter seg av det mest kostnadseffektive leiringsutstyret som er tilgjengelig.

Artikkel 3:

Forfatter: Johansson, V R. von Vogelsang, A-C. **År:** 2019

Tittel:

Patient-reported extremity symptoms after robot-assisted laparoscopic cystectomy.

Studiedesign:

Kvantitativ metode. Prospektiv longitudinal observasjonsstudie. Fagfellevurdert enkeltstudie.

Formål:

Formålet var å beskrive pasientrapporterte ekstremitetsymptomer etter robotassistert laparoskopisk cystektomi hos pasienter med blærekreft.

Deltagere:

Det var 94 pasienter inkludert i studien. Alle pasienter som skulle gjennomgå robotassistert laparoskopisk cystektomi var kvalifisert for studien.

Resultat:

Forebygging av komplikasjoner i den perioperative fasen er viktig for å ivareta pasientsikkerheten. Smerte, nummenhet og svakhet var komplikasjoner som ble rapportert. Resultatet indikerer også viktigheten av å benytte kunnskapsbaserte retningslinjer/prosedyrer for leiringsteknikk for å forebygge postoperative leiringsskader.

Av de 94 inkluderte deltakerne, opplevde 46,8% (n = 44) ekstremitetssymptomer 7-10 dager etter operasjonen.

Artikkel 4:

Forfatter: Takmaz, O. Asoglu, M R. og Gungor, M. **År:** 2018

Tittel:

Patient positioning for robot-assisted laparoscopic benign gynecologic surgery: A review

Studiedesign:

Oversiktsartikkel.

Formål:

Formålet var å fremheve viktigheten av riktig pasientleiring for robotassistert laparoskopisk godartet gynekologisk kirurgi og forebygge leiringsrelaterte skader hos pasienter.

Resultat:

Resultatene sier at alle sykehus bør ha en standardisert fagprosedyre med preoperative tiltak for pasienter som skal til robotkirurgi. Risikoen for nerveskade kan reduseres ved å gjøre forebyggende tiltak som å redusere graden på Trendelenburgs stillingen, og ved å bruke polstring på trykkutsattepunkter mellom pasient og operasjonsbord eller leiringsutstyr.

3.3 Kildekritikk

Her presenteres masteroppgavens inklusjons- og eksklusjonskriterier, samt vurdering av inkluderte artikler som er utført ved bruk av sjekklister.

3.3.1 Inklusjonskriterier

Kandidatene har valgt å inkludere artikler som omhandler pasientleiring i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi. Hovedsakelig var ønsket å inkludere retningslinjer, oppslagsverk, kvalitetsvurderte fagprosedyrer og systematiske oversiktsartikler. På bakgrunn av få treff i kunnskapssøket ble det inkludert en enkeltstudie og en oversiktsartikkel, som ble funnet i trinn 1 i kunnskapspyramiden.

Videre i prosessen ønsket kandidatene å finne ytterligere forskningslitteratur på enkelt intervensjoner. Her ble det søkt etter artikler som omhandlet robotassistert kirurgi, ekstrem Trendelenburgs stilling og BMI. Det samme med robotassistert kirurgi, ekstrem Trendelenburgs stilling og kompartmentsyndrom.

3.3.2 Eksklusjonskriterier

I 2019 startet arbeidet med prosjektbeskrivelsen til denne masteroppgaven. Artikler som var eldre enn 10 år ble ekskludert, da det var ønskelig med forskning av nyere dato. Ved oppdatert kunnskapssøk utført i oktober 2022 og mai 2023 ble det satt en tidsavgrensning på fem år. Dette for å få en oversikt over nye forskningsartikler som er publisert de siste årene. Artikkene som ble inkludert i denne masteroppgaven oppfyller tidsavgrensningen. Søket ble begrenset til norsk, dansk, svensk og engelsk. Kandidatene har valgt å ekskludere artikler som ikke omhandler robotassistert kirurgi. Artikler som omhandler okulært trykk, respirasjon og påvirkningen på luftveiene ble også ekskludert. Disse artikkene retter seg mot medikamentelle tiltak og fagområdet anestesi. Kandidatene ønsket forskningsartikler som kun omhandlet ekstrem Trendelenburgs stilling. Etter en gjennomgang av forskningslitteraturen kommer det frem at ekstrem Trendelenburgs stilling ofte kombineres med litotomileie. Artikkene som omhandlet litotomileie ved ekstrem Trendelenburgs stilling ble hovedsakelig ekskludert. På bakgrunn av få treff og at artikkene har en overføringsverdi, har kandidatene sett det hensiktsmessig å inkludere noen artikler som omhandlet ekstrem Trendelenburgs stilling kombinert med litotomileie. I kunnskapssøket har

kandidatene fått flere treff på forskningsartikler som er mer rettet mot anestesi, viktig kunnskap kan ha gått tapt, på grunn av masteroppgavens eksklusjonskriterier.

3.3.3 Styrker og svakheter ved valgt litteratur

Kandidatene har diskutert og stilt seg kritiske til flere punkter ved valgt litteratur, videre i dette kapittelet er de inkluderte artiklene vurdert etter sjekklister fra kunnskapsbasertpraksis.no funnet på Helsebiblioteket.no (Kunnskapsbasertpraksis.no, 2021b).

Tabell 10: Sjekkliste for vurdering av en oversiktsartikkel – Artikkel 1

Sjekkliste for vurdering av en oversiktsartikkel – Artikkel 1	
Forfatter: Tourinho-Barbosa, R.R., Tobias-Machado, M., Castro-Alfaro, A., Ogaya-Pinies, G., Cathelineau, Xavier & Sanchez-Salas, R. (2017).	
Tittel: Complications in robotic urological surgeries ang how to avoid them: A systematic review.	
1. Er formålet med oversikten klart formulert?	Ja, dette er klart formulert. Formålet var å få en oversikt over de viktigste komplikasjonene relatert til robotassistert laparoskopi ved urologiske inngrep, og foreslå tiltak for å unngå disse komplikasjonene. Den har hovedfokus på unødvendige komplikasjoner som kan oppstå og hvordan unngå disse.
2. Søkte forfatterne etter relevante typer studier?	Det fremkommer ikke hvilket studiedesign de ulike artiklene som er inkludert har. De har listet opp inklusjons- og eksklusjonskriterier.
3. Er det sannsynlig at alle viktige og relevante studier ble funnet?	Forfatterne skriver at de har utført systematiske søk i databasen PubMed. Søkestrategien er ikke omtalt, kun søkeordene som ble benyttet er listet opp. De har avgrenset til engelsk og spansk, og satt en tidsbegrensning fra år 2000-2017. Søkene resulterte i totalt 253 artikler, hvorav 40 ble inkludert.
4. Ble kvaliteten på de inkluderte studiene tilstrekkelig vurdert?	Det er ikke gjort rede for hvordan forfatterne har vurdert den metodiske kvaliteten på studiene som er inkludert. Det fremkommer ikke om det er blitt benyttet sjekklister. De har kun med et flytskjema.
5. Hvis resultatene fra de inkluderte studiene er slått sammen statistisk i en metaanalyse, var dette fornuftig og forsvarlig?	Det er ikke gjort rede for om resultatene er slått sammen statistisk i en metaanalyse.
6. Hva er resultatene?	Hovedkonklusjonen er at robotassistert kirurgi kan medføre ulike komplikasjoner. Forfatterne konkluderer med at nøye utvalgte pasienter, korrekt pasientleiring, god veiledning og opplæring av nye kirurger og å redusere operasjonstiden, er faktorer som er vesentlige for å hindre komplikasjoner. Avslutningsvis er forfatterne tydelige på at det er essensielt med et dedikert robotteam. Resultatene er fremstilt punktvis med begrunnelse under, men mangler måleverktøy.
7. Hvor presise er resultatene?	Resultatene er sammenfattet i avsnitt som gjør rede for de viktigste komplikasjonene som kan oppstå under robotassistert laparoskopi ved urologiske inngrep. Det finnes ingen statistisk fremstilling, og konfidensintervall er ikke oppgitt.
8. Kan resultatene overføres til praksis?	Forfatterne oppgir ingen informasjon om personene som inngår i studiene, og på bakgrunn av dette er det vanskelig å vurdere om de er representative for de vi møter i vår praksis. Allikevel mener vi resultatene er overførbare til praksis, da de ulike komplikasjonene som er omtalt er gjenkjennbare fra vår praksis.
9. Ble alle viktige utfallsmål vurdert?	Ja, alle viktige utfallsmål ble vurdert.
10. Veier fordelene opp for ulemper og kostnader?	Ja, tiltakene samsvarer med annen litteratur og anbefalingene kan bidra til økt pasientsikkerhet. Anbefalingene er kostnadseffektive.

Artikkel 1 av Tourinho-Barbosa, R R. m/flere 2017, er en systematisk oversiktsartikkel kandidatene fant i Epstimonikos. Artikkelen fyller de fleste krav, men har noen mangler etter sjekklstens punkter. Resultatene er ikke fremstilt ved bruk av måleverktøy, studiedesignet på de ulike artiklene er ukjent og det fremkommer ikke hvordan forfatterne har vurdert den metodiske kvaliteten på de inkluderte studiene. Artikkelen har likevel gode anbefalinger i sine resultater og er tydelig i hovedkonklusjonen, som er overførbart til praksis.

Tabell 11: Sjekkliste for vurdering av en oversiktsartikkel – Artikkel 2

Sjekkliste for vurdering av en oversiktsartikkel – Artikkel 2	
Forfatter: Das D, Propst K, Wechter M E, Kho R M (2018). Tittel: Patient positioning for robot-assisted laparoscopic benign gynecologic surgery: A review.	
1. Er formålet med oversikten klart formulert?	Ja, formålet med oversikten var å evaluere leiringsteknikk og leiringsutstyr for pasientleiring ved laparoskopisk og robotassistert gynekologisk kirurgi. Dette for å se om pasientene skled/forskjøv seg på operasjonsbordet, og om komplikasjoner som leiringsskader eller nevropati oppstod.
2. Søkte forfatterne etter relevante typer studier?	Ja.
3. Er det sannsynlig at alle viktige og relevante studier ble funnet?	Ja. De søkte etter artikler over 15 år i MEDLINE, Embase og Cochrane Library. Metode, datasamling, inklusjons- og eksklusjonskriterier er beskrevet. Søkehistorikk er lagt ved og flytskjema er utarbeidet.
4. Ble kvaliteten på de inkluderte studiene tilstrekkelig vurdert?	Ja. De vurderte artiklene etter The National Institutes of Health (NIH) quality assessment guidelines, for å fastslå kvaliteten på hver enkelt studie. Studiene viste seg å være av god kvalitet.
5. Hvis resultatene fra de inkluderte studiene er slått sammen statistisk i en metaanalyse, var dette fornuftig og forsvarlig?	Det har ikke blitt lagt en metaanalyse, men resultatene er blitt satt inn i en tabell for å kunne se resultatene oversiktlig ved siden av hverandre til sammenlikning.
6. Hva er resultatene?	De har sett på forskjellen mellom «memory foam», «bean bag» med skulderstøtter, «egg crate» og «gel pad» for å kartlegge om pasienten sklir på operasjonsbordet. På tvers av studiene som er inkludert, konkluderer de med at pasientene skled minimalt på operasjonsbordet uansett hvilket leiringsutstyr og leiringsteknikk som ble benyttet for sikker pasientleiring. De kan ikke anbefale en type leiringsutstyr eller leiringsteknikk da alle var innenfor rimelighetens grenser. Det anbefales at operasjonssykepleieren forholder seg til grunnleggende prinsipper for sikker pasientleiring og benytter seg av det mest kostnadseffektive leiringsutstyret som er tilgjengelig.
7. Hvor presise er resultatene?	Resultatene er presise og beskrives tydelig. Hvor mye pasientene skled er oppført i cm. Resultatene er listet opp i en tabell.
8. Kan resultatene overføres til praksis?	Ja, resultatene er overførbare til praksis.
9. Ble alle viktige utfallsmål vurdert?	Ja.
10. Veier fordelene opp for ulemper og kostnader?	Ja.

Artikkel 2 av Das D. m/flere 2018, er en systematisk oversiktsartikkel fra databasen Epstimonikos. Artikkelen fyller alle kravene til en oversiktsartikkel. Kandidatene er kritiske til resultatet av studien da bruk av skulderstøtter avviker fra annen litteratur som er gjennomgått.

Tabell 12: Sjekkliste for vurdering av prevalensstudie – Artikkel 3

Sjekkliste for vurdering av prevalensstudie – Artikkel 3	
Forfatter: Johansson, V.R & von Vogelsang, A-C. (2018).	
Tittel: Patient-reported extremity symptoms after robot-assisted laparoscopic cystectomy.	
1. Er problemstillingen i studien klart?	Ja, problemstillingen er klart formulert. Målet med studien var å beskrive pasientrapporterte ekstremitetssymptomer etter robotassistert cystektomi hos pasienter med blærekreft.
2. Er en prevalensstudie en velegnet metode for å besvare problemstillingen/spørsmålet?	Ja, det er en velegnet metode, fordi prevalens angir forekomst av et problem ved gitte tidspunkt og populasjonen er et definert utvalg.
3. Er befolkningen (populasjonen) som utvalget er tatt fra, klart definert?	Ja, populasjonen som utvalget er tatt fra er definert. 94 pasienter ble inkludert i studien, både menn og damer i alderen 42-86 år. Deltakerne måtte også snakke og forstå svensk.
4. Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?	Det fremkommer at den utvalgte klinikken utfører omtrent 130 robotassisterte cystectomier i året. Utvalget er gjort konsekvent, og alle pasienter som var søkt inn til elektiv robotassistert cystektomi fikk tilbud om å være med i studien (uavhengig av alder, kjønn og operasjonsteknikk).
5. Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra dem som ikke har respondert?	125 pasienter fikk tilbud om å være med i studien. Totalt deltok 94 pasienter. Det er gjort rede for hvorfor 31 pasienter ikke responderte.
6. Er svarprosenten høy nok?	Ja, svarprosenten var 75,2 % og anses som høy nok.
7. Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle?	Dette er noe uklart, men deltakerne ble stilt noen grunnleggende spørsmål. Det fremkommer ikke hvilke spørsmål deltakerne fikk, men de er beskrevet til å være både åpne og lukkede. Det ble benyttet 2 ulike scoringsskjemaer for å kartlegge funksjonen i under- og overekstremitetene og generell funksjonsnivå. Skjemaene ble oversatt til svensk og ble pilottestet av 3 sykepleiere.
8. Er datainnsamlingen standardisert?	Informasjon om studien ble sendt ut til deltakerne 3-4 uker før inngrepet. På den preoperative samtalen fikk de muntlig informasjon og det ble stilt grunnleggende spørsmål. De samme spørsmålene ble stilt 7-10 dager og 1 måned etter inngrepet. Dette ble utført gjennom et telefonintervju. Dersom pasienten fremdeles var på sykehuset, ble det utført gjennom samtale med pasienten. Pasienter som fremdeles hadde gjenværende ekstremitetssymptomer 1 måned etter inngrepet, ble fulgt opp i inntil 6 måneder. Alle deltakerne besvarte spørsmålene muntlig.
9. Er dataanalysen standardisert?	Ja, dataanalysen ble standardisert.
10. Hva er resultatene i denne studien?	Forfatterne konkluderer med at forebygging av komplikasjoner i den perioperative fasen er viktig for å ivareta pasientsikkerheten. Smerte, nummenhet og svakhet var komplikasjoner som ble rapportert. Resultatet indikerer også viktigheten av å benytte kunnskapsbaserte retningslinjer/prosedyrer for leiringsteknikk for å forebygge postoperative leiringsskader. Det er oppgitt p-verdi.
11. Kan resultatene overføres til praksis?	Ja, resultatene er overførbare.
12. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier?	Resultatene i denne studien er noe overraskende, dette påpeker forfatterne også selv. Tidligere studier har konkludert med at alder, ASA, kjønn, tidligere sykdommer, høy/lav BMI og operasjonstid er risikofaktorer når det gjelder postoperative leiringsskader. I denne studien fant de ingen signifikant forskjell på hvilke pasienter som har større risiko for å utvikle postoperative leiringsskader.

Artikkel 3 av Johansson & von Vogelsang 2019, er en enkeltstudie utført ved et sykehus i Sverige. Funn fra en enkeltstudie er ikke nok til å kunne endre praksis. Denne studien var i tråd med tidligere studier av blærekreftpasienter når det kom til gjennomsnittsalder og forhold mellom kjønn. Dette indikerer at resultatene kan

generaliseres til andre urologiske avdelinger med lignende kirurgisk teknikk og kliniske rutiner (Johansson & von Vogelsang, 2019).

Tabell 13: Sjekkliste for vurdering av en oversiktsartikkel – Artikkel 4

Sjekkliste for vurdering av en oversiktsartikkel – Artikkel 4	
Forfatter: Takmaz, O., Asoglu, M.R. & Gungor, M (2018).	
Tittel: Patient positioning for robot-assisted laparoscopic benign gynecologic surgery: A review.	
1. Er formålet med oversikten klart formulert?	Ja, formålet med oversikten var å fremheve viktigheten av riktig pasientleiring, og hvilke tiltak som kan forhindre peroperative leiringskader.
2. Søkte forfatterne etter relevante typer studier?	Dette fremkommer ikke. Forfatterne har ikke skrevet noe om hvilke studier det ble søkt etter.
3. Er det sannsynlig at alle viktige og relevante studier ble funnet?	Dette fremkommer ikke, da artikkelen ikke inneholder noe informasjon om datainnsamling eller metodebeskrivelse.
4. Ble kvaliteten på de inkluderte studiene tilstrekkelig vurdert?	Det fremkommer ikke hvordan de inkluderte studiene er blitt vurdert.
5. Hvis resultatene fra de inkluderte studiene er slått sammen statistisk i en metaanalyse, var dette fornuftig og forsvarlig?	Nei, dette skriver ikke forfatterne noe om.
6. Hva er resultatene?	Resultatene sier at alle sykehus bør ha en standardisert fagprosedyre med perioperative tiltak for pasienter som skal til robotkirurgi. Risikoen for nerveskade kan reduseres ved å gjøre forebyggende tiltak som å redusere graden på Trendelenburgs stillingen, og ved å bruke polstring på trykkutsattepunkter mellom pasient og operasjonsbord eller leiringsutstyr.
7. Hvor presise er resultatene?	Resultatene er presise og beskrives tydelig. Tiltakene/anbefalingene er listet opp i en tabell.
8. Kan resultatene overføres til praksis?	Ja, resultatene er overførbare til praksis.
9. Ble alle viktige utfallsmål vurdert?	Ja, alle viktige utfallsmål ble vurdert.
10. Veier fordelene opp for ulemper og kostnader?	Ja, nytten av tiltakene er verdt kostnader og eventuelle bivirkninger.

Artikkel 4 av Takmaz O m/flere 2018, er en oversiktsartikkel. Artikkelen ble funnet i trinn 1 i kunnskapspyramiden, og er dermed ikke kvalitetsvurdert. Den er basert på forskningsartikler og er publisert i et fagfelleverdert tidsskrift. Kandidatene stiller seg kritisk til denne artikkelen, da den ikke oppfyller alle kravene etter sjekklisten for vurdering av en oversiktsartikkel. Den mangler blant annet datainnsamling og metodebeskrivelse. Artikkelen minner om en fagartikkel, og punktene i sjekklisten for kritiske vurdering blir mangelfull. Den har overføringsverdi for forslaget til fagprosedyre, men brukes med varsomhet. Artikkelen fremstår troverdig, da resultatene samsvarer med annen litteratur og forskning som er inkludert i denne masteroppgaven.

4.0 TEORETISK GRUNNLAG

I dette kapitlet presenteres fagprosedyrens målsetting, brukermålgruppe og pasientmålgruppe, samt kvalitetsindikatorer for fagprosedyren. Videre redegjøres det for det teoretiske grunnlaget og operasjonssykepleierens funksjon og ansvar for å forebygge perioperative leiringsskader ved ekstrem Trendelenburgs stilling, og for å utføre kvalitetsarbeid.

4.1 Arbeidets målsetting, målgruppe og kvalitetsindikatorer

Kvalitetsarbeidets målsetting vil være å utarbeide et forslag til fagprosedyre som er kunnskapsbasert. Dette omfatter fase 2 *Planlegge*, sette mål og velge måleverktøy i Modell for kvalitetsforbedring, og i sjekklstens trinn 5 *Formuler målsetting, spørsmål, kvalitetsindikatorer og målgruppe*. Forslaget til fagprosedyre skal inneholde effektive leiringstiltak for å forebygge perioperative leiringsskader på operasjonspasienten under robotassistert kirurgi i ekstrem Trendelenburgs stilling.

Tabell 14: *Målsetting og målgruppe for forslaget til fagprosedyren.*

Fagprosedyrens målsetting	<ul style="list-style-type: none">• Pasienten skal være forsvarlig leiret på operasjonsbordet.• Pasienten skal ikke påføres skader utover det som er forventet relatert til inngrepets art.• Pasientsikkerhet, integritet, og verdighet skal være ivaretatt.• Pasientbehandlingen skal være standardisert.• Operasjonssykepleieren skal sikre faglig forsvarlighet.• Operasjonssykepleieren skal tilrettelegge for optimal kirurgisk tilgang, uten å overskride kroppens anatomiske og fysiologiske grenser.
Fagprosedyrens brukermålgruppe	<ul style="list-style-type: none">• Operasjonssykepleiere i samhandling med alle medlemmene i det kirurgiske teamet, som har ansvar for pasientleiringen.

Fagprosedyrens pasientmålgruppe	<ul style="list-style-type: none"> • Voksne operasjonspasienter som skal leires i ekstrem Trendelenburgs stilling under robotassistert kirurgi i det nedre bekkenet.
--	---

Et av formålene med kvalitetsindikatorsystemet er at det fungerer som et verktøy for å synliggjøre mål for internt faglig kvalitetsforbedringsarbeid i helsetjenesten. For å kunne evaluere i etterkant om fagprosedyren brukes og tilfredsstillende fagprosedyrens målsetting, er det viktig at kvalitetsindikatorene er presise (Stubberud, 2018, s. 117). De deles inn i struktur-, prosess- og resultatindikatorer. Strukturindikatorer sier noe om strukturelle forhold i helse- og omsorgstjenesten. Det kan for eksempel være materielle- og personellmessige ressurser. Prosessindikatorer er mer rettet mot konkrete handlinger som ser på kvaliteten på helse- og omsorgstjenesten. Dette kan for eksempel være konkrete behandlingstiltak eller helseforebyggende tiltak. Resultatindikatorer ser på behandlingsresultat av et tiltak. Her kan både positive og negative utfall eller effekter måles (Helsedirektoratet, 2012, s. 20-21).

Tabell 15: *Kvalitetsindikatorer for fagprosedyren.*

Strukturindikatorer	<ul style="list-style-type: none"> • Operasjonsteamet må ha opplæring og kunnskap om leiringsteknikk ved robotassistert kirurgi (helsepersonellens kompetanse). • Andel pasienter som får tilbudt robotassistert kirurgi i ekstrem Trendelenburgs stilling (helsetjenestens kapasitet). • Operasjonsavdelingen må ha tilgjengelig relevant leiringsutstyr (tilgjengelig utstyr og utstyrets sikkerhet).
Prosessindikatorer	<ul style="list-style-type: none"> • Det kirurgiske teamet skal følge aktuell fagprosedyre og anvende den korrekt for å forebygge perioperative leiringsskader og øke pasientsikkerheten.
Resultatindikatorer	<ul style="list-style-type: none"> • Positivt utfall: Antall pasienter som ikke har fått perioperativ leiringsskade (effekt mål). • Negativt utfall: Antall uønskede hendelser med perioperativ leiringsskade må måles (utfallsmål). <ul style="list-style-type: none"> - Nerveskader (motoriske, sensoriske). - Trykksår. - Kompartmentsyndrom.

4.2 Ekstrem Trendelenburgs stilling og perioperative leiringskader

Trendelenburgs stilling er en variant av ryggeleie. Operasjonsbordet er tiltet slik at hodeenden er lavere enn beina. Dette leiet er egnet for å få bedre oversikt over bekkenorganene under åpen eller laparoskopisk kirurgi i nedre del av abdomen eller bekkenet (Hansen & Brekken, 2018, s. 342). Det er ingen fasit i litteraturen som fastslår når graden av Trendelenburg er "ekstrem" eller "maksimal", men 25-45 grader tilt på operasjonsbordet, omtales som ekstrem grad (Dunn, 2023; Takmaz et al., 2018; Van Wicklin, 2022). Ekstrem Trendelenburgs stilling kan påføre pasienten perioperative leiringskader, som smerter og nerveskader på grunn av kompresjon eller strekk. Trykksår på grunn av trykk, drag og friksjon, spesielt hos overvektige pasienter. Nummenhet i muskler og ledd, og kompartmentsyndrom i ekstremiteter. Pasientens individuelle anatomiske begrensninger, alder, BMI, tidligere sykdommer, hudstatus, ernæringsstatus, ASA (gradering av risiko ved anestesi; American Society of Anesthesiologists) og medisiner, er faktorer som kan være medvirkende for perioperative leiringskader (Hansen & Brekken, 2018; Johansson & von Vogelsang, 2019; Rothrock, 2022; Tourinho-Barbosa et al., 2018; Van Wicklin, 2022; VAR Healthcare, 2023a, 2023b). Robotassistert kirurgi som krever ekstrem Trendelenburgs stilling kan utgjøre en risiko for pasienter, og forårsake intraokulært trykk og postoperativt synstap. Risikofaktorer som kan føre til postoperativt synstap kan være intraoperativ anemi, lang operasjonstid, hypotensjon og høyt volum av infusjoner. Alder, kjønn, tobakksbruk og tilleggssykdommer som overvekt, hypertensjon, diabetes, perifere karsykdommer, slag, diabetisk retinopati, øyesykdommer og preoperativ anemi, er andre risikofaktorer assosiert med postoperativt synstap. Ekstrem Trendelenburgs stilling kombinert med ekstrem rotasjon av hodet til en side, kan resultere i for lav blodgjennomstrømning til den optiske nerven og føre til postoperativ synstap (Speth, 2023; Van Wicklin, 2022).

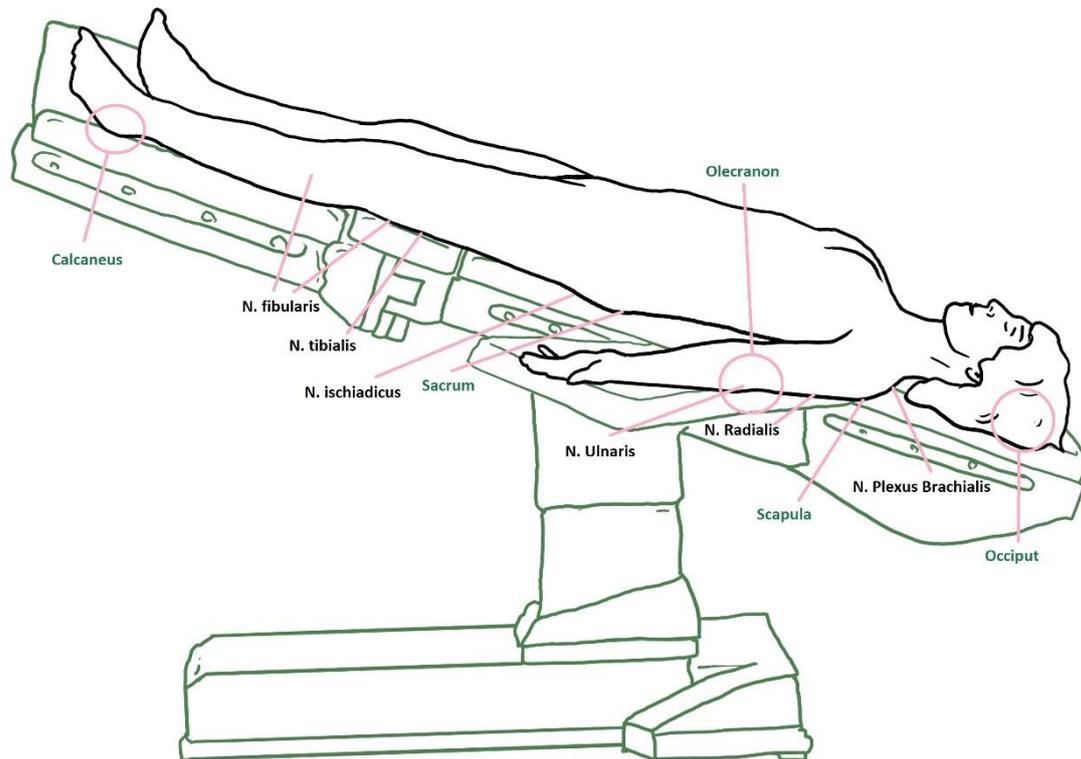
Et dedikert robotteam er avgjørende for å redusere perioperative komplikasjoner. Flere komplikasjoner kan forhindres dersom det robotkirurgiske teamet følger prinsipper for planlegging av pasientleiringen. Korrekt pasientleiring er viktig for å unngå hud-, nerve- og muskelskader, samt okulære og kognitive komplikasjoner

hovedsakelig relatert til ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi (Tourinho-Barbosa et al., 2018).

4.2.1 Forebyggende tiltak for perioperative leiringskader i ekstrem Trendelenburgs stilling

Det kirurgiske teamet bør kartlegge pasientens risikofaktorer før kirurgiske inngrep og diskutere den planlagte leiringen i en preoperativ briefing (Dunn, 2023; Speth, 2023; Van Wicklin, 2022). Ekstremitetsskader er velkjente etter langvarig operasjon, spesielt ved robotassistert kirurgi der leiringsteknikken er ekstrem Trendelenburgs stilling. Risikoen for skade øker på grunn av pasientrelaterte og operative risikofaktorer (Johansson & von Vogelsang, 2019). Et av målene for operasjonssykepleiere er å leire pasienten slik at ingen nerver utsettes for kompresjon, strekk eller vridning, samt sørge for optimal kirurgisk tilgang uten å overskride pasientens fysiologiske og anatomiske grenser (Hansen & Brekken, 2018, s. 321).

Vurder pasientens leie med regelmessige intervaller, særlig inngrep i ekstremt leie eller dersom inngrepet varer mer enn 2-3 timer (Hansen & Brekken, 2018; Van Wicklin, 2022; VAR Healthcare, 2023a). Det er anbefalt å reposisjonere eller nøytralisere den ekstreme Trendelenburgs stillingen hver 2-4 time i minimum 5 minutter (Dunn, 2023; Johansson & von Vogelsang, 2019; Rothrock, 2022; Van Wicklin, 2022; VAR Healthcare, 2023a). Van Wicklin (2022) påpeker at forskningen ikke er tydelig om hvor lenge pasienten bør være nøytralisert eller reposisjonert før pasienten leires tilbake i ekstrem Trendelenburgs stilling. En operasjonstid på 4-5 timer bør unngås på grunn av økt risiko for perioperative leiringskader (Dunn, 2023; Johansson & von Vogelsang, 2019; Takmaz et al., 2018; Van Wicklin, 2022). Vurder å koble pasienten av roboten for å nøytralisere pasienten fra den ekstreme Trendelenburgs stillingen ved langvarige inngrep. Det kan imidlertid være utfordrende med frakobling og tilkobling, da det kan øke operasjonens lengde, som igjen er signifikant forbundet med perioperative leiringskader (Johansson & von Vogelsang, 2019; Speth, 2023).



Figur 4. Tryktpunkter og utsatte nerver ved ekstrem Trendelenburgs stilling (illustrert av kandidatene).

Ved ekstrem Trendelenburgs stilling bør operasjonsteamet tilstrebe en minst mulig vinklingsgrad som muliggjør sikker og gjennomførbar kirurgi. Takmaz et al. (2018), anslår at 60% av gynekologiske robotassisterte inngrep kan bli utført med en vinkel på mindre enn 30 grader. Van Wicklin (2022) anbefaler at graden av Trendelenburgs stilling bør minimeres så mye som mulig. Takmaz et al. (2018) viser til to studier der det har blitt undersøkt om det fortsatt kan være god kirurgisk tilgang til nedre bekken, selv om graden av tilt er lavere enn 30-40 grader. Studiene konkluderte med at kirurgi i et leie som var under 30 grader, ikke økte faren for kirurgiske komplikasjoner eller økt operasjonstid.

Hyperabduksjon av armer kan føre til skade på plexus brachialis i Trendelenburgs stilling. For å unngå dette bør armene holdes nær kroppen. Vinkelen på armene skal være mindre enn 90 grader, ideelt 60 grader eller mindre. Risikoen for nerveskader kan også reduseres ved å polstre med trykkavlastende puter på trykkutsatte punkter mellom pasient og operasjonsbord eller leiringsutstyr. Ulnaris nerven er utsatt for skade ved siden av albuen, og pasienter kan utvikle sensoriske og motoriske utfall.

Ved å polstre albueene kan slike skader unngås. Hender skal plasseres i en naturlig stilling og bli sikres forsvarlig for å unngå skade på radialis nerven (Hansen & Brekken, 2018; Rothrock, 2022; Takmaz et al., 2018; Tourinho-Barbosa et al., 2018; Van Wicklin, 2022; VAR Healthcare, 2023c). Pasientens hode skal være plassert på midtlinjen av bordet og det skal ikke være dorsalekstensjon eller lateralfleksjon av hodet, som kan forårsake strekk på plexus brachialis. Etter at operasjonsbordet er tiltet i ekstrem Trendelenburgs stilling må operasjonssykepleieren dobbeltsjekke at ekstremiteter ligger slik de skal og ikke har forskjøvet seg (Hansen & Brekken, 2018; Johansson & von Vogelsang, 2019; Rothrock, 2022; Takmaz et al., 2018; Van Wicklin, 2022; VAR Healthcare, 2023a).

Det er hensiktsmessig at operasjonssykepleiere har kunnskap og kompetanse om tilstrekkelig leiringsutstyr og kan vurdere hvilket utstyr som er best egnet for formålet. Leiringsutstyr som skulderstøtter ble tidligere brukt for å unngå at pasienten skled av bordet. Det er godt dokumentert at det kan oppstå skader på plexus brachialis på grunn av trykk og strekk etter feilplasserte skulderstøtter. For å unngå skade kan et alternativ være å bruke et underlag som forhindrer at pasienten sklir på bordet (Johansson & von Vogelsang, 2019; Rothrock, 2022; Takmaz et al., 2018; Van Wicklin, 2022). Rothrock (2022) og Van Wicklin (2022) er tydelige i sine anbefalinger, de sier at skulderstøtter ikke skal benyttes. Ved et av våre helseforetak brukes et leiringsystem for stabilisering med tilhørende leiringsputer for ekstrem Trendelenburgs stilling, men dette utstyret blir ikke omtalt i forskningen som er funnet. For ikke å nevne produktnavn omtales dette som *Leiringsystem for stabilisering* videre i masteroppgaven. Den systematiske oversiktsartikkelen til Das et al. (2018), kunne ikke identifisere en økning av nerveskader ved bruk av skulderstøtter, som de poengterer står i kontrast til flere tidligere publiserte oversiktsartikler, der det frarådes å bruke skulderstøtter. Studier inkludert i artikkelen til Das et al. (2018), tar for seg bruk av forskjellige type underlag som "egg crate", "bean bag", "memory foam" og "gel pad", både alene og i kombinasjon med skulderstøtter eller bryststroppe. For å hindre at pasienten sklir på operasjonsbordet og forebygge nerveskader har artikkelen sammenlignet det leiringsutstyret som er hyppigst brukt ved ekstrem Trendelenburgs stilling. Artikkelen konkluderer med at det ikke er mulig å fastslå om én teknikk eller én type utstyr er bedre enn noe annet. I mellomtiden anbefales det at operasjonssykepleieren forholder seg til grunnleggende

prinsipper for leiringsteknikk og benytter seg av det mest kostnadseffektive leiringsutstyret som er tilgjengelig (Das et al., 2018).

I følge Van Wicklin (2022) er evidensen mangelfull rundt hvilken metode eller hvilket underlag som er mest effektivt for å hindre at pasienten sklir mot hodeenden av operasjonsbordet i ekstrem Trendelenburgs- og Trendelenburgs stilling. Av underlag trekkes frem bruk av sammenrullet skum, viskoelastisk geléovermadrass, leiringssystem med vakuumbelagte eller andre leiringssystemer for stabilisering.

Van Wicklin (2022) og Speth (2023) anbefaler en preoperativ øyeundersøkelse av pasienter som har høy risiko for postoperativt synstap. Det kirurgiske teamet bør i tillegg informere om risikoen for postoperativt synstap til pasienter som har høy risiko eller som skal leires i enten Trendelenburgs stilling eller ekstrem Trendelenburgs stilling. Det er anbefalt at medlemmene i det kirurgiske teamet iverksetter forebyggende tiltak for å redusere risikoen for postoperativt synstap ved leiring av pasienter. For å unngå økt intraokulært trykk, bør tiden pasienten ligger i Trendelenburgs stilling reduseres og graden på leiet minimeres. I hovedsak bør ekstrem Trendelenburgs stilling unngås. Økt intraokulært trykk hos pasienter som er leiret i Trendelenburgs stilling er tidsavhengig. Det kirurgiske teamet bør tilstrebe nøytralisering av leiet, med bestemte tidsintervaller. Ved å nøytralisere og forandre graden av leie, reduseres faren for økt intraokulært trykk og iskemi (Rothrock, 2022; Speth, 2023; Van Wicklin, 2022). Speth (2023) viser til en studie der pasienter ble operert med robotassistert hysterektomi og prostatektomi. De konkluderte med at intraokulært trykk økte under operasjonen og gikk tilbake til nesten normale verdier innen 10 minutter etter at leiet var nøytralisert. Det kirurgiske teamet bør måle intraokulært trykk både før og etter inngrepet. Monitorering av intraokulært trykk vil bevisstgjøre det kirurgiske teamet om behovet for å iverksette forebyggende tiltak (Dunn, 2023; Speth, 2023; Van Wicklin, 2022). Rothrock (2022) anbefaler at det perioperative teamet diskuterer risikoen for postoperativt synstap, operasjonens lengde og estimert blodtap for hver enkelt pasient. Videre anbefales det at intraokulært trykk måles i intervaller på 60 minutter. Normalt intraokulært trykk skal ligge mellom 10-21 mm Hg.

4.3 Operasjonssykepleierens funksjon og ansvar for å forebygge perioperative leiringsskader ved ekstrem Trendelenburgs stilling

I operasjonssykepleierens ansvar- og funksjonsbeskrivelse står det at operasjonssykepleiere har en forbyggende, behandlende, lindrende og rehabiliterende funksjon. I denne masteroppgaven er den forbyggende funksjonen sentral. Operasjonssykepleieren skal hindre at pasienten påføres ytterligere skade eller lidelse utover det inngrepet medfører. Videre skal operasjonssykepleieren bidra til faglig forsvarlig pasientbehandling og pasientsikkerhet ved å forebygge skader og komplikasjoner. Operasjonssykepleieren har et særlig ansvar for forsvarlig leiring for å unngå trykk-, strekk-, og nerveskader (NSFs Landsgruppe av operasjonssykepleiere, 2015).

Forsvarlig leiring forutsetter blant annet at operasjonssykepleieren kan vurdere risikofaktorer og iverksette tiltak. Operasjonssykepleieren har avansert kunnskap om kroppens anatomi og fysiologi, leiringsutstyr, samt kunnskap om de ulike leiringsteknikkene. For å kunne forebygge perioperative leiringsskader ved ekstrem Trendelenburgs stilling, må operasjonssykepleieren ha inngående kunnskap om komplikasjoner som er forbundet med leiring, og hvilke tiltak som må iverksettes for å unngå perioperative leiringsskader (Hansen & Brekken, 2018; NSFs Landsgruppe av operasjonssykepleiere, 2015).

Operasjonssykepleieren må kunne reflektere kritisk over eget og andres arbeid, være villige til både personlige og generelle endringer, for å kunne være med på å heve kvaliteten på det arbeidet som blir gjort. Med dette vil kunnskap, holdninger og ferdigheter bedres, som resulterer i økt kvalitet på pasientbehandlingen (Christensen et al., 2018; NSFs Landsgruppe av operasjonssykepleiere, 2015).

4.4 Operasjonssykepleierens funksjon og ansvar for å utføre kvalitetsarbeid

I følge lov om spesialisthelsetjenesten § 3-4 a (1999) skal enhver som yter helsetjenester sørge for at virksomheten arbeider systematisk for kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet (Spesialisthelsetjenesteloven, 1999). Både ledere og

helsepersonell er forpliktet til å drive kvalitetsarbeid etter denne loven. Operasjonssykepleiere har et personlig ansvar for at den praksisen de utøver er faglig, etisk og juridisk forsvarlig (Stubberud, 2018; *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere*, 2023). I Helsepersonelloven (1999), §4 er det krav til helsepersonell å utføre sitt arbeid i samsvar med krav til faglig forsvarlighet. I NSF's Landsgruppe av operasjonssykepleiere (2015) sin funksjonsbeskrivelse under operasjonssykepleierens ansvars- og funksjonsområder, er det trukket frem kunnskapsbasert praksis. Operasjonssykepleiere har et fagutviklings- og forskningsansvar som innebærer at de skal medvirke til at praksis baseres på best tilgjengelig kunnskap. Operasjonssykepleiere må ta ansvar for å holde seg oppdatert gjennom kontinuerlig fagligutvikling og læring (NSF's Landsgruppe av operasjonssykepleiere, 2015).

5.0 METODE

Et av Regjeringens mål for god kvalitet og trygge tjenester, er økt satsning på systematisk kvalitetsforbedring. Gjennom standardisering og tverrfaglig samarbeid vil pasientsikkerheten bedres (Meld. St. 10 (2012-2013)). I dette kapittelet presenteres teori om kvalitetsarbeid og masteroppgavens metode på makro- og mikronivå. Nedsetting av arbeidsgruppe og kvalitetsvurdering av fagprosedyrer blir også omtalt i dette kapittelet.

5.1 Kvalitetsarbeid

Kvalitetsbegrepet kan defineres på flere måter. En definisjon på kvalitet er "i hvilken grad aktiviteter og tiltak i helsetjenestens regi øker sannsynligheten for at individ og grupper i befolkningen får en ønsket helsegevinst, gitt dagens kunnskap og ressursrammer" (Ballangrud & Husebø, 2021, s. 41). Kvalitetsarbeid er en avgjørende faktor for pasientens behandlingsresultat. Kvalitetsarbeid kan deles inn i underkategoriene kvalitetsforbedring og kvalitetskontroll (Stubberud, 2018, s. 11).

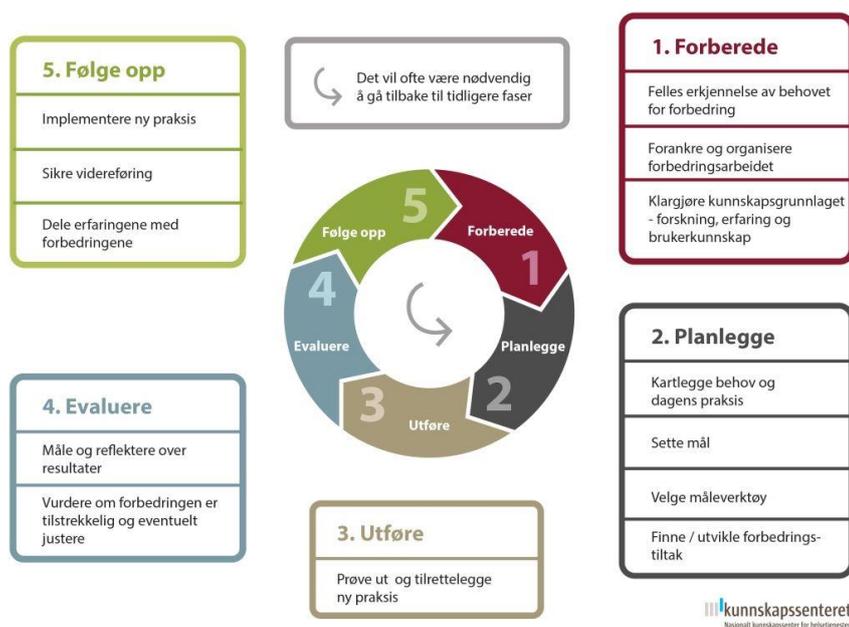
5.1.1 Kvalitetsforbedring

Når kandidatene skal utvikle et forslag til fagprosedyre vil den metodiske tilnærmingen være kvalitetsforbedring. "Kvalitetsforbedring er ikke å utvikle ny teoretisk kunnskap, men å omsette allerede eksisterende kunnskap i praksis. Det er å innføre nye eller vesentlig forbedrede prosesser, systemer og tjenester, basert på forskningskunnskap, systematisk erfaringskunnskap og pasient-/brukerkunnskap" (Stubberud, 2018, s. 12). For å systematisere arbeidet med kvalitetsforbedring er det utviklet modeller og metoder som beskriver den overordnede prosessen på et makronivå. Eksempler på retningslinjemetodikk på makronivå er Demings sirkel, Kunnskapssenterets modell for kvalitetsforbedring, pasientfokustert redesign og gjennombruddsmetodikk. Kunnskapssenterets modell for kvalitetsforbedring er best egnet for dette forbedringsarbeidet (Meld. St. 10 (2012-2013); Stubberud, 2018). Det finnes flere arbeidsmetoder for kvalitetsforbedring på et mikroplan. Eksempler på tiltak kan være sjekklister, lokale retningslinjer, fagprosedyrer, protokoller, simuleringsovelser og undervisning (Stubberud, 2018, s. 54-55). På et mikroplan har

kandidatene valgt arbeidsmetoden for standardisert helsehjelp med utvikling av en fagprosedyre. "Fagprosedyrer er detaljerte beskrivelser av hvordan helsepersonell bør utføre avgrensede oppgaver. Prosedyrer omhandler medisinske og helsefaglige aktiviteter eller prosesser i helsetjenesten" (Stubberud, 2018, s. 66). Prosessen skal sikre ivaretagelse av operasjonspasienten og faglig forsvarlighet blant operasjonspersonell. Det finnes ikke egne lover og forskrifter for hvordan utvikle faglige retningslinjer eller fagprosedyrer. For å systematisere forbedringsarbeidet og konkret beskrive arbeidsprosessen på et mikroplan, er det anbefalt å bruke retningslinjemetodikk på et mikronivå. Helsedirektoratet og tidligere Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten har utviklet forslag til retningslinjemetodikk på mikronivå, for systematisk utvikling av faglige retningslinjer og fagprosedyrer (Stubberud, 2018, s. 106).

5.1.2 Modell for kvalitetsforbedring

Kunnskapssenterets modell for kvalitetsforbedring er en videreutvikling av PDSA sirkelen: *Plan, Do, Study, Act*, også kjent som Demings sirkel, utviklet av William Edward Deming. Denne modellen illustrerer systematisk kvalitetsforbedringsarbeid. Kunnskapssenteret har lagt til en ekstra fase, som til sammen består av fem faser. 1. *Forberede*, 2. *Planlegge*, 3. *Utføre*, 4. *Evaluer* og 5. *Følge opp* (Konsmo et al., 2015; Meld. St. 10 (2012-2013); Stubberud, 2018).



Figur 5. Modell for kvalitetsforbedring (Konsmo et al., 2015, s. 18).

Modellen beskriver forbedringsprosessen på et overordnet nivå, også kalt makronivå. Kandidatene benytter seg av denne modellen som retningslinjemetodikk på makronivå i kvalitetsarbeidet, dette for å systematisere og strukturere arbeidsprosessen i forbedringsarbeidet. Redegjørelse for hvordan Kunnskapssenterets modell for kvalitetsforbedring er anvendt, vises i tabell 16. Pilene i modellen peker fremover, men det er ofte nødvendig å gå tilbake til tidligere faser i prosessen og/eller arbeide med fasene parallelt (Konsmo et al., 2015).

Tabell 16: *Arbeidsprosessen på makronivå* (Konsmo et al., 2015).

Oversikt over arbeidsprosessen i henhold til Modell for kvalitetsforbedring		
1. Forberede	Felles erkjennelse av behovet for forbedring	Redegjort i kapittel 1.3
	Forankre og organisere forbedringsarbeidet	Redegjort i kapittel 1.3
	Klargjøre kunnskapsgrunnet - forskning, erfaring og brukerkunnskap	Redegjort i kapittel 3.0
2. Planlegge	Kartlegge behov og dagens praksis	Redegjort i kapittel 1.3 og 2.0
	Sette mål	Redegjort i kapittel 4.1
	Velge måleverktøy	Redegjort i kapittel 4.1
	Finne/utvikle forbedringstiltak	Redegjort i kapittel 6.0 og 7.0
3. Utføre	Prøve ut og tilrettelegge ny praksis	Redegjort i kapittel 8.0, (punkt 18) og kapittel 10.0
4. Evaluere	Måle og reflektere over resultater	Redegjort i kapittel 8.0 og kapittel 10.0
	Vurdere om forbedringen er tilstrekkelig og eventuelt justere	Redegjort i kapittel 10.0
5. Følge opp	Implementere ny praksis	Redegjort i kapittel 9.2 og 10.0
	Sikre videreføring	Redegjort i kapittel 10.0
	Dele erfaringene med forbedringene	Redegjort i kapittel 10.0

5.1.3 Helsedirektoratets veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer

Som retningslinjemetodikk på et mikronivå benytter kandidatene helsedirektoratets Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer. Veilederens metode er en sjekkliste med punkter fra 1-10 (Helsedirektoratet, 2012). Redegjørelse for hvordan Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer er anvendt, se tabell 17, s. 50-51.

Tabell 17: *Arbeidsprosessen på mikronivå* (Helsedirektoratet, 2012).

Sjekkliste for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer		
1. Bruk retningslinjemetodikk	<input type="checkbox"/> Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer IS-1870	Redegjort i kapittel 5.1, 5.1.2 og 5.1.3
2. Vurder og begrunn behovet for en faglig retningslinje	<input type="checkbox"/> Faglig (u)enighet på området <input type="checkbox"/> Behov for kvalitetsforbedring <input type="checkbox"/> Geografiske, kjønnsmessige, etniske, sosiale eller andre ulikheter i tjenestetilbudet <input type="checkbox"/> Ressursmessige og økonomiske forhold <input type="checkbox"/> Prioritert fagområde <input type="checkbox"/> Eventuelle vridningseffekter denne retningslinjen vil få for andre tjenester i egen eller andre organisasjoner	Redegjort i kapittel 1.3 og 2.0
3. Skal du revidere eller utarbeide ny? Undersøk om det finnes retningslinjer om det aktuelle temaet	<input type="checkbox"/> Søk i retningslinjedatabasen: Helsebiblioteket.no <input type="checkbox"/> Søk på internett og i bibliografiske databaser <input type="checkbox"/> Vurder kvaliteten på eksisterende dokumenter/retningslinjer (AGREE II) <input type="checkbox"/> Få kjennskap til andre miljøer som arbeider med temaet (norske og utenlandske) <input type="checkbox"/> Meld fra om arbeidet til retningslinjedatabasen	Redegjort i kapittel 2.0, 2.1, 2.2 og 2.2.1
4. Nedsett en arbeidsgruppe og håndter habilitet og interessekonflikter	<input type="checkbox"/> Tverrfaglig kompetanse er representert i arbeidsgruppen, både helsefaglig og metodisk <input type="checkbox"/> De ulike nivåene i helse- og omsorgstjenesten er representert <input type="checkbox"/> Pasienter og/eller pårørende er representert (helst flere enn en) <input type="checkbox"/> Behovet for referansegruppe i tillegg til arbeidsgruppen er vurdert <input type="checkbox"/> Habilitetsskjema er utfyllt <input type="checkbox"/> Habilitetsspørsmål og interessekonflikter er vurdert	Redegjort i kapittel 5.1.4 og 9.1
5. Formuler målsetting, spørsmål, kvalitetsindikatorer og målgruppe	<input type="checkbox"/> Overordnet målsetting for den faglige retningslinjen er tydelig definert <input type="checkbox"/> De viktigste spørsmålene er klart formulert med problemstillinger, handlingsalternativer og både positive og negative utfallsmål/effektmaal (PICO) <input type="checkbox"/> Valg av kvalitetsindikatorer er presise <input type="checkbox"/> Målgruppe/pasientgruppe er tydelig definert	Redegjort i kapittel 3.2.1 og 4.1
6. Innhent og vurder kunnskapsgrunnlaget og dokumentasjon	<input type="checkbox"/> Pasient-, forskning- og erfaringsbasert kunnskap er innhentet <input type="checkbox"/> Systematiske søk er utført for å innhente og analysere kunnskapsgrunnlaget <input type="checkbox"/> Systematisk søk er beskrevet/dokumentert <input type="checkbox"/> Kvaliteten på dokumentasjonen for de viktigste utfallene/effektmålene er gradert <input type="checkbox"/> Betydning av helsegevinst, bivirkning og risiko er vurdert <input type="checkbox"/> Betydningen av etiske verdier, preferanser og kultursensitive forhold er vurdert <input type="checkbox"/> Konsekvenser i forhold til helseøkonomi/ressursbruk er vurdert <input type="checkbox"/> Vurderinger i forhold til lover og regler er gjennomført	Redegjort i kapittel 3.0, 4-0, 7.0, 8.1.5, 10.0 (hovedsakelig kapittel. 3.0).
7. Utform anbefalingene	<input type="checkbox"/> Det er gjort en eksplisitt vurdering av helsegevinst i forhold til ressursbruk, risiko og bivirkninger <input type="checkbox"/> Verdier, preferanser og etiske spørsmål knyttet til anbefalinger og forventede utfall er vurdert <input type="checkbox"/> Anbefalingene er formulert slik at de blir praktisk anvendbare i tiltenkte situasjoner <input type="checkbox"/> Eventuell uenighet fremkommer tydelig <input type="checkbox"/> Eventuelle alternativer vedrørende diagnostikk og behandling fremkommer tydelig <input type="checkbox"/> Gradering av anbefalingene og kunnskapsgrunnlaget fremkommer tydelig <input type="checkbox"/> Kapitler/avsnitt beregnet på de forskjellige målgruppene (pasient, helsepersonell, administrasjon, osv) presenteres tydelig <input type="checkbox"/> Verktøy som kan gjøre det enklere å følge anbefalingene vedlagt	Redegjort i kapittel 6.0 og 7.0

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Innspill på anbefalingene fra eventuell referansegruppe er innhentet og vurdert <input type="checkbox"/> Høring og behandling av høringsinnspill er gjennomført <input type="checkbox"/> Det fremgår hvem som har utarbeidet og godkjent retningslinjen <input type="checkbox"/> Publiseringsdato og versjonsnummer er påført 	
8. Planlegg og gjennomfør implementering	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Barrierer og motstand mot eventuelle endringer er identifisert <input type="checkbox"/> Strategier er utarbeidet for å overkomme eventuelle barrierer <input type="checkbox"/> Det er klargjort hvem som har ansvar for og mandat til å iverksette eventuelle endringer <input type="checkbox"/> Det er tatt høyde for eventuelle behov for opplæring/kursing/ferdighetstrening før innføring av nye anbefalinger <input type="checkbox"/> Det er budsjettert med tilstrekkelige ressurser til implementering <input type="checkbox"/> Det er formulert en plan for iverksetting/implementering 	Kandidatene har gjort seg tanker om prosessen videre, og utarbeidet et forslag til planlegging og gjennomføring. Da dette er en masteroppgave vil ikke implementeringen bli gjennomført. Redegjort i kapittel 10.0
9. Planlegg evaluering og oppdatering	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Det er utarbeidet en plan for evaluering av retningslinjen <input type="checkbox"/> Det er utarbeidet en plan for oppdatering av retningslinjen <input type="checkbox"/> Det er avsatt tilstrekkelige ressurser til evaluering/oppdatering 	Forslag til planlegging, evaluering og oppdatering er redegjort i kapittel 10.0
10. Gjennomfør evaluering og oppdatering	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rapporter måloppnåelse i forhold til oppsatte resultatmål og evalueringsmetoder <input type="checkbox"/> Evaluer effekt av retningslinjen med resultater fra forhåndsundersøkelse som grunnlag <input type="checkbox"/> Rapporter retningslinjens påvirkning på tjenesten <input type="checkbox"/> Informer oppdragsgiver om effekten av retningslinjen <input type="checkbox"/> Vurder behov for oppdatering av retningslinjen 	Da dette er en masteroppgave vil ikke dette bli gjennomført, men et forslag til dette er presentert i kapittel 8.0 og 10.0. Ved bruk av AGREE II blir forslaget til fagprosedyre evaluert.

5.1.4 Nedsetting av arbeidsgruppe

Nedsetting av arbeidsgruppe er trinn 4 i Sjekkliste for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer og fase 1 *Forberede* i Modell for kvalitetsforbedring. Arbeidsgruppen skal være tverrfaglig. Den skal bestå av alle relevante profesjoner som har kompetanse og erfaring med leiring i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi. Ved utarbeidelse av fagprosedyren involverer dette kirurger, operasjonssykepleiere, anestesileger, anesthesisykepleiere, fagutviklingssykepleiere og seksjonsleder for robotteam. En eller flere av representantene må ha metode- og forskningskompetanse i form av mastergrad eller doktorgrad. Det er hensiktsmessig at en i arbeidsgruppen har retningslinjemetodisk kompetanse og kjennskap til GRADE. Det er nødvendig med forankring hos ledelsen, for å sikre at det avsettes tid og ressurser (Helsedirektoratet, 2012). Helsedirektoratet (2012) anbefaler at deltakerne i arbeidsgruppen har faglig autoritet og troverdighet blant kollegaer for å fremme implementeringen av fagprosedyren. Ideelt sett bør en pasientrepresentant være med i arbeidsgruppen gjennom hele prosessen, dette for å sikre pasient- eller

brukermedvirkning. Kandidatene ser det lite hensiktsmessig å ha med en pasientrepresentant i denne fagprosedyren, og ønsker at anbefalingene skal innhentes fra forskning som er basert på pasienter (Stubberud, 2018, s. 116). Dette er omtalt i kapittel 3.1.3, s. 14-15. Når vi skal nedsette arbeidsgruppen vil vi bruke helsebibliotekets sjekkliste *Forberedelse til etablering av prosedyregruppe* (Helsebiblioteket, 2018).

Da dette er en masteroppgave består arbeidsgruppen av kandidatene som er operasjonssykepleiere. Det vil derfor på nåværende tidspunkt ikke være aktuelt å involvere andre faggrupper. Ved videre arbeid med fagprosedyren til bruk i en operasjonsavdeling, vil det være nødvendig å nedsette en tverrfaglig arbeidsgruppe, og innhente vurdering av eksternt ekspert eller høring fra en oppnevnt faggruppe før publisering. I denne masteroppgaven har kandidatene innhentet tilbakemeldinger og vurderinger på forslaget til fagprosedyren. Dette ble gjennomført ved å sende forslaget til fagutviklingssykepleier, seksjonsleder for robotteam, erfarne operasjonssykepleiere og operasjonssykepleiere med "first assistent" spesialisering. ("First assistent" er operasjonssykepleiere som assisterer under robotkirurgi).

5.1.5 Kvalitetsvurdering av fagprosedyrer

Instrumentet AGREE II er en valid måte å vurdere fagprosedyrer på, se kapittel 2.2. I metode og minstekrav for utarbeidelse av kunnskapsbaserte fagprosedyrer, er det anbefalt at det utarbeides en metoderapport etter AGREE-instrumentet underveis i arbeidet med utvikling av fagprosedyrer. Metoderapporten skal dokumentere og beskrive hvordan kravene er tilfredsstillt, og legges ved fagprosedyren (Helsebiblioteket, 2018; Kunnskapsbasertpraksis.no, 2021b; Nortvedt et al., 2021). Dette har kandidatene redegjort for i kapittel 8.0. s. 73.

6.0 UTFORMING AV KVALITETSARBEIDET

I dette kapittelet vil kandidatene presentere og drøfte innholdet av anbefalingene i den foreslåtte fagprosedyren ut ifra forsknings- og erfaringskunnskap. Ved utarbeidelse av dette forslaget til fagprosedyre er det tatt utgangspunkt i maler for fagprosedyrer ved kandidatenes helseforetak. Malene er ikke identiske, men strukturen er den samme, se tabell 18. Ved å benytte malene som utgangspunkt, kan det bli mer overførbart ved implementering. Kandidatene har fulgt Modell for kvalitetsforbedring Fase 2 *Planlegge* under punkt 4 *Finne/utvikle forbedringstiltak* og trinn 7 *Utform anbefalingene* i Sjekkliste for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer i utformingen av kvalitetsarbeidet. Underveis i utarbeidelsen av forslaget til fagprosedyren har kandidatene laget en metoderapport etter AGREE II instrumentet. Dette for å tilfredsstillere minstekrav for utarbeidelse av fagprosedyrer, som er beskrevet av Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten og noen norske helseforetak (Helsebiblioteket, 2018).

Tabell 18: *Fagprosedyrens mal.*

Fagprosedyrens mal:
- Tittel på fagprosedyren
- Dokumentadministrator
- Revisjon
- Utgitt av
- Godkjent av
- Gyldig fra
- Revisjonsfrist
- ID
- Siste litteratursøk
- Hensikt og omfang
- Målsetting og målgruppe
- Arbeidsbeskrivelse
- Grunnlagsinformasjon
- Referanser

6.1 Hensikt og omfang

Denne kunnskapsbaserte fagprosedyren er utviklet for at operasjonssykepleieren i samhandling med det kirurgiske teamet skal ha et standardisert verktøy for leiring av operasjonspasienter i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi. Dette er en fagprosedyre for inngrep som krever flatt bord uten benholdere ved ekstrem Trendelenburgs stilling. Anbefalinger som er rettet mot anestesirelaterte tiltak, er ikke inkludert i denne fagprosedyren. Dette på bakgrunn av masteroppgavens omfang, og at dette går utenfor operasjonssykepleierens kunnskapsområde.

6.2 Målsetting og målgruppe

Helsedirektoratet (2012) sin veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer beskriver at den overordnede målsettingen av retningslinjen skal komme tydelig frem. Det skal også fremkomme tydelig hvem som skal bruke retningslinjen og hvem retningslinjen skal gjelde for. Målsettingen med denne fagprosedyren er at pasientbehandlingen skal være standardisert og at operasjonssykepleieren skal sikre faglig forsvarlighet. Pasientsikkerhet, integritet og verdighet skal være ivaretatt (NSFs Landsgruppe av operasjonssykepleiere, 2015; Stubberud, 2018). Pasienten skal være forsvarlig leiret på operasjonsbordet og pasienten skal ikke påføres skader utover det som er forventet relatert til inngrepets art. Operasjonssykepleieren skal tilrettelegge for optimal kirurgisk tilgang, uten å overskride kroppens anatomiske og fysiologiske grenser (NSFs Landsgruppe av operasjonssykepleiere, 2015).

Brukermålgruppen er de som skal bruke fagprosedyren. I dette tilfelle gjelder dette operasjonssykepleiere i samhandling med alle medlemmene i det kirurgiske teamet, som har ansvar for pasientleiringen. Leiring av pasienten på operasjonsbordet er et felles ansvar i det kirurgiske teamet, men erfaringsbasert er det ofte operasjonssykepleieren som tar ansvar for at leiringen er korrekt utført. Medlemmene av det kirurgiske teamet som benytter seg av denne fagprosedyren, må ha relevante faglige og praktiske forkunnskaper, for å kunne utføre korrekt pasientleiring og gjøre individuelle vurderinger for å kartlegge risikofaktorer og iverksette forebyggende tiltak (NSFs Landsgruppe av operasjonssykepleiere, 2015).

Pasientmålgruppen er de som fagprosedyren skal anvendes i forhold til. I dette tilfelle er det voksne operasjonspasienter som skal leires i ekstrem Trendelenburgs stilling under robotassisterte kirurgiske inngrep i det nedre bekkenet.

Fagprosedyren kan ha overføringsverdi til andre pasientmålgrupper ved inngrep som laparoskopisk kirurgi i ekstrem Trendelenburgs stilling og Trendelenburgs stilling.

6.3 Arbeidsbeskrivelse

I arbeidsbeskrivelsen vil kandidatene presentere og drøfte utformingen av anbefalingene for den foreslåtte fagprosedyren. Anbefalingene for leiring av pasient i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi i det nedre bekkenet, er utformet etter systematiske kunnskapssøk og selvvalgt litteratur som er beskrevet i kapittel 3.2. s. 15. Anbefalingene inneholder også erfaringsbasert kunnskap.

Arbeidsbeskrivelsen er strukturert i underpunkter: *Utstyr og materiell, Forberedelser, Mottak av pasient, Fremgangsmåte (nakke og hode, overekstremiteter, underekstremiteter) og Peroperative vurderinger og tiltak.*

6.3.1 Utstyr og materiell

- Operasjonsbord kompatibelt til robotassistert kirurgi eller universalbord.
- Leiringssystem for stabilisering av pasient som er standard ved ditt arbeidssted (leiringssystem med vakuum, skulderstropper eller andre leiringssystemer designet til dette formålet).
- Antisklipprodukt til madrassen på operasjonsbordet (eggeskallmadrass, ulike antisklimatter).
- Festerem/sikkerhetsrem til underekstremitetene.
- Trykkavlastende:
 - madrass til operasjonsbordet.
 - armbord/armkrybber/polstrede takrenner/armbeskytterputer med borrelås.
 - pute/knepøll til knehasene.
 - puter til anklene.
 - hodepute/nakkepute (dersom standard leiringssystem for stabilisering ikke inkluderer hode- eller nakkestøtte).
 - skumputer/gelematte til polstring av trykkutsatte punkter.

- Eventuelt:
 - sidestøtter til operasjonsbordet.
 - stikklaken.

Kandidatene har valgt å anbefale utstyr og materiell som er standard på ditt arbeidssted, da det er ønskelig at dette forslaget til fagprosedyre kan videreutvikles og anvendes nasjonalt. Helseforetakene har ulikt utstyr og materiell tilgjengelig og forskning som er funnet kan ikke identifisere at et produkt er bedre enn et annet. Det anbefales at operasjonssykepleieren forholder seg til grunnleggende prinsipper for leiringsteknikk, og benytter det mest kostnadseffektive leiringsutstyret som er tilgjengelig (Das et al., 2018; Van Wicklin, 2022). Det nevnes ikke produkt og produktnavn. Varsomhet ved å anbefale et produkt må tilstrebes, da fagprosedyren kan miste troverdighet.

6.3.2 Forberedelser

- Kontroller at operasjonsbordet er kompatibelt til robotkirurgi eller benytt universalbord.

Det finnes ulike operasjonsbord som brukes ved robotassistert kirurgi. Benytt et universalbord eller et operasjonsbord som er kompatibelt med robotplattformen. Ved bruk av universalbord må pasienten være ferdig leiret i ekstrem Trendelenburgs stilling før roboten kobles på. Dersom det skulle være behov for leieendring underveis, må roboten kobles helt av for deretter å kobles på igjen. Dette er med på å forlenge operasjonstiden. Ved å bruke et operasjonsbord som er kompatibelt med roboten, kommuniserer operasjonsbordet med roboten, og ved leieendring følger instrumentene synkront med bevegelsene til bordet. Roboten kan kobles på før pasienten tiltes i ekstrem Trendelenburgs stilling. Dette gjør leieendring enklere, og dermed mindre belastende for pasienten. Ved bruk av et bord som kommuniserer med roboten, ligger det til rette for bedre og raskere operasjoner (Dåvøy & Andersen, 2018, s. 227). Kollegaers erfaringer er at det er en fordel å benytte et operasjonsbord som er kompatibelt med roboten, da dette er tidsbesparende, mer pasientsikkert og optimaliserer arbeidsforholdene for det kirurgiske teamet.

- Antisklipprodukt legges på operasjonsbordet (det som er standard på ditt arbeidssted).

Antisklipprodukt anbefales for å hindre at pasienten sklir på operasjonsbordet. Når pasienten tiltes i ekstrem Trendelenburgs stilling er det risiko for at pasienten sklir mot hodeenden av bordet på grunn av tyngdekraften. Antisklipprodukt brukes for å unngå skyveeffekt og friksjon på hud som er en risikofaktor for utvikling av trykksår. Ved robotassistert kirurgi er det også en fare for at det kan oppstå pasientskade dersom pasienten sklir på bordet etter at roboten er docket på. Dersom pasienten sklir mens roboten er docket, kan dette medføre drag i trocarportene som igjen kan føre til skade på hud og bukveggsbrokk. Det er større risiko for disse skadene ved overvektige pasienter, da de er mer utsatt for skyveeffekten (Van Wicklin, 2022). I oversiktsartikkelen til Das et al. (2018) viste to av fire studier ingen sammenheng mellom skyveeffekt og BMI. De andre to studiene viste en sammenheng mellom høy BMI og skyveeffekt, men på bakgrunn av manglende data, kunne ikke Das et al. (2018) konkludere med at det var en sammenheng. Kandidatene erfarer at det er en sammenheng mellom høy BMI og risiko for at pasienten sklir på operasjonsbordet. Ulempen med bruk av antisklipprodukter er at disse produktene er med på å redusere effekten av den trykkavlastende madrassen på operasjonsbordet. Underlagene har en usikker trykkavlastende effekt på trykkutsatte punkter, herunder skulderbladene, torakalvirvlene, nedre del av korsryggen og halebeinet. Det anbefales å gjøre en vurdering av den trykkavlastende effekten opp mot skyveeffekten, som oppstår ved å tilte i ekstrem Trendelenburgs stilling (Hansen & Brekken, 2018, s. 343).

Erfaringsbasert opplever kandidatene at det uten unntak blir benyttet antisklipprodukter når operasjonspasienten tiltes i ekstrem Trendelenburgs stilling. Det kan medføre store konsekvenser for operasjonspasienten dersom pasienten sklir på operasjonsbordet under et inngrep. Erfaringsmessig blir det brukt varmemadrass med antisklilaken, noe kandidatene stiller seg kritisk til da Van Wicklin (2022) ikke anbefaler varmemadrass ved kirurgi, da dette kan føre til skade på hud. Kandidatene stiller seg også kritisk til den trykkavlastende effekten denne varmemadrassen har. Resultat av forskning på antisklipprodukter og metoder for å hindre at pasienten sklir på operasjonsbordet er mangelfull. Dermed kan det ikke gis sikre anbefalinger for hva som er den beste fremgangsmåten, mer forskning er anbefalt (Das et al., 2018; Van Wicklin, 2022).

- Leiringssystem for stabilisering som er standard ved ditt arbeidssted, festes og legges på operasjonsbordet.

Leiringssystem for stabilisering benyttes også, som i likhet med antisklipprodukter, for å sikre at pasienten ikke sklir på operasjonsbordet. Det finnes ulike typer leiringsutstyr for stabilisering, herunder leiringssystem med tilhørende trykkavlastende puter, leiringssystem med vakuum, skulderstropper, skulderstøtter eller andre leiringssystemer designet til dette formålet. Kandidatenes erfaring er at det blir brukt et leiringssystem for stabilisering med en ramme som festes til selve operasjonsbordet, der trykkavlastende skulderputer festes med borrelås på rammen to cm ovenfor pasientens skuldre. Dette for å unngå trykk på plexus brachialis. Systemet har en tilhørende nakke/hodepute med en liten pøll i nakken, som holder pasienten stabilt på bordet. Puten festes også med borrelås på rammen. Dette er standard ved et av kandidatenes helseforetak. Leiringssystem med vakuum, skulderstropper og skulderstøtter omtales i litteraturen som andre alternativer, men litteraturen er ikke enstydig når det kommer til bruk av skulderstøtter. Van Wicklin (2022) og Rothrock (2022) anbefaler ikke bruk av skulderstøtter da dette kan føre til trykk på skuldrene og skade plexus brachialis. Hansen og Brekken (2018) derimot, sier at skulderstøtter kan benyttes, samtidig som de også påpeker at det kan skade plexus brachialis. Ved bruk av skulderstøtter er det viktig at plasseringen gjøres til ytre del av clavícula, med polstring mellom pasienten og skulderstøtten. Det anbefales samtidig bruk av antisklipprodukt på operasjonsbordet. Dunn (2023) sier at skulderstøtter skal unngås, men dersom det ikke er mulig må skulderstøttene plasseres til akromioklavikulærleddet, og det må være polstring mellom pasienten og skulderstøtten. Das et al. (2018) kunne ikke identifisere en økning av nerveskader ved bruk av skulderstøtter, som de poengterer står i kontrast til flere tidligere publiserte oversiktsartikler. Kandidatenes erfaring er at det aldri brukes skulderstøtter ved våre helseforetak.

- Kontroller at alt leiringsutstyr er korrekt montert og festet på operasjonsbordet. Feil bruk av operasjonsbord og leiringsutstyr kan medføre skade på pasient og personell. Medlemmene i det kirurgiske teamet, og særlig operasjonssykepleieren er ansvarlig for å kontrollere at leiringsutstyr er korrekt montert. Det er viktig at operasjonsbordet og leiringsutstyret blir brukt som anvist i brukerveiledningen eller i henhold til avdelingens rutiner og prosedyrer (Van Wicklin, 2022).

- Trykkavlastende hodepute/nakkepute legges på operasjonsbordet, dersom leiringsystem for stabilisering ikke inkluderer hode- eller nakkestøtte.

For å redusere trykk mot bakhodet og drag på musklene i nakken skal hodet ligge på en trykkavlastende hode/nakkepute (Hansen & Brekken, 2018; Takmaz et al., 2018; Van Wicklin, 2022).

6.3.3 Mottak av pasient

- Kartlegg om pasienten kan gå inn på operasjonsstua og legge seg på operasjonsbordet selv, eller om pasienten trenger hjelp i forflytning fra seng til operasjonsbordet.

Før pasienten ankommer operasjonsstua skal medlemmene i det kirurgiske teamet lese pasientens journal for å innhente nødvendig informasjon. Her dannes et inntrykk av pasienten, og hva slags tiltak som er nødvendig ved forflytning (VAR Healthcare, 2023b, 2023c).

- Dersom pasienten trenger hjelp i forflytning ta i bruk tilgjengelig forflytningsutstyr.

Forflytningsutstyr tas i bruk ved behov for å gjøre forflytningen skånsom for pasienten og for å opprettholde pasientsikkerheten. Sørg for at det er tilstrekkelig personell og tilgjengelig forflytningsutstyr for å ivareta både ergonomiske prinsipper, og sikkerheten til det kirurgiske teamet (Van Wicklin, 2022; VAR Healthcare, 2023c).

- Pasienten leires i flatt ryngleie/nøytral posisjon, midtstilt og korrekt plassert i henhold til hvor leiringsystemet er plassert på operasjonsbordet.

Informer pasienten før forflytning slik at pasienten er forberedt på det som skal skje. For å sikre pasient- og brukermedvirkning under prosedyren, er det viktig å forklare og informere fortløpende om hva som skal skje. Operasjonssykepleieren skal ivareta pasientens integritet, blant annet ved å dekke til pasienten. Pasienten behandles med respekt (Hansen & Brekken, 2018; Van Wicklin, 2022; VAR Healthcare, 2023c). Ved dette leiet plasseres hodet til pasienten på hodeenden av operasjonsbordet og ben plasseres på operasjonsbordets benende. Tilstreb at pasientens kroppsvekt er jevnt fordelt på operasjonsbordet (VAR Healthcare, 2023c).

- Før innledning av anestesi – kontroller at pasienten ligger komfortabelt og føler seg trygg.

For å bidra til at pasienten opplever mestring av situasjonen må medlemmene i det kirurgiske teamet opptre profesjonelt, trygge pasienten og ivareta pasientens psykososiale behov. Optimalisering av miljøet er med på å trygge pasienten. Både syns- og hørselsinntrykk bør tas hensyn til (Hansen, 2018; VAR Healthcare, 2023c).

6.3.4 Fremgangsmåte

Nakke og hode

- Nøytral posisjon, unngå ekstrem vridning over til en side (lateral rotasjon).
- Unngå hyperekstensjon av nakke og hode.
- Kontroller at ørene ikke kommer i klem eller brettes.

Nakke og hode skal ha en nøytral posisjon, da ekstrem vridning av pasientens nakke og hode kan føre til strekk på plexus brachialis. Ekstrem vridning av nakken kan medføre trykk på muskler og kar, og resultere i for lav blodgjennomstrømning til den optiske nerven, som igjen kan føre til postoperativt synstap. Direkte trykk på nakken kan også føre til kompartmentsyndrom. Ved ekstrem Trendelenburgs stilling er det ikke hensiktsmessig at hodet vrir over til en av sidene. Hodet skal ikke manipuleres bakover slik at det blir en unaturlig strekk på nakken, da dette kan gi skade på plexus brachialis. Kardiovaskulære komplikasjoner kan forekomme, og gi skade på ryggmargen og carotis sinus (Hansen & Brekken, 2018; Rothrock, 2022; Speth, 2023; Takmaz et al., 2018; Van Wicklin, 2022; VAR Healthcare, 2023c).

Overekstremiteter

Det finnes ulike måter for leiring av overekstremitetene. Benytt de/den metoden som er egnet for det aktuelle inngrepet, samt leiringsutstyr som er standard ved ditt arbeidssted.

- Armen/armene plasseres på trykkavlastende puter på armbord. Ikke over 90 grader i skulder.
- Armen/armene pakkes inn i trykkavlastende materiale, (gelmatte, armkrybbe) fest armen med stikklaken ned langs siden og sikre med sidestøtte.
- Armen/armene legges ned langs siden og sikres med armkrybbe/armbeskytterpute med borrelås som festes på tilhørende takrenne som igjen festes til operasjonsbordet.
- Armen/armene legges ned langs siden med polstrede takrenner.
- Armen plasseres på brystet og sikres med stikklaken, sidestøtte eller rem.

- Det anbefales å vende håndflaten opp for å beskytte ulnarisnerven når armbord benyttes.
- Det anbefales at håndflatene plasseres vendt mot pasientens lår og fingrene rettes ut når armen/armene pakkes inn. Form eventuelt en skumpute, gipsforing eller lignende og plasser i håndflaten.
- Når armen/armene er leiret kontroller at skuldrene ligger fritt og ikke utsettes for trykk.

I forslaget til fagprosedyre beskrives ulike måter for leiring av overekstremitetene. Hvordan pasientens armer leires, avhenger av kirurgisk tilgang og pasientens fysiologiske og anatomiske begrensinger. Felles for de ulike leiringsalternativene er at armene ikke skal utsettes for trykk, strekk, drag, vridning eller kompresjon. Ved bruk av armbord hev armbordet slik at det har samme høyde som operasjonsbordet. For å unngå skade på plexus brachialis og nærliggende arterier skal armene ligge < 90 grader ut fra kroppen. Hypereksteensjon og strekk på albue skal unngås da dette kan skade medianusnerven. Polstring av albue og hånd gjøres for å minimere trykk mot ulnarisnerven. Armene må sikres slik at de beholder posisjonen og ikke faller ned, da dette kan føre til strekkskader og at hud kommer i kontakt med metall på operasjonsbordet. Velges alternativene hvor armene pakkes inn, må det tilstrebes at armene ikke pakkes for stramt. Dette kan føre til trykk- eller nerveskade, samt kompartmentsyndrom. Ulnarisnerven og radialisnerven må polstres med puter, da disse nervene er spesielt utsatte. Ved leiring av armer må det tas hensyn til fysiologisk monitorering og intravenøse tilganger, slik at dette ikke blir påvirket. Ved bruk av sidestøtte på arm er det viktig med polstring mellom arm og sidestøtte (Hansen & Brekken, 2018; Rothrock, 2022; Van Wicklin, 2022; VAR Healthcare, 2023c).

Underekstremiteter

- Plasser en trykkavlastende pute/knepøll 10-15 cm ovenfor knehasene.
- Plasser en avlastende ankelpute under hver ankel.
- Kontroller at begge bena ligger parallelt.

- Plasser en festerem/sikkerhetsrem 4-15 cm ovenfor knærne med polstring under. Kontroller at den ikke blir for stram ved å legge to fingre mellom remmen og pasientens lår.

I forslaget til fagprosedyren anbefales trykkavlastende pute/knepøll ovenfor knehasene for å unngå dyp venentrombose og trykk på popliteavenen. Knærne vil få en naturlig bøy som hindrer at kneleddet strekkes, samt minsker trykk mot pasientens korsrygg. Puten/knepøllen plasseres 10-15 cm ovenfor knehasene, for å beskytte mot trykk på fibularisnerven, tibialisnerven og popliteaarterien. En trykkavlastende ankelpute plasseres under hver ankel, for å forebygge trykk mot pasientens hæler og popliteaarterien. Pasientens ben skal ligge parallelt og anklene skal ikke ligge i kryss. Dette vil redusere trykk mot bakhodet, skulderbladene, midtre del av rygg, albuer, korsbeinet, halebenet og hælene. Kandidatene erfarer at pasienter ofte krysser beina ved innledning av anestesi, derfor er det viktig å kontrollere leiet etter innledning. Plasser en festerem/sikkerhetsrem for å sikre pasienten på operasjonsbordet. Litteraturen beskriver at festeremmen/sikkerhetsremmen skal plasseres 4-15 cm ovenfor knærne. Dette for å unngå trykk og kompresjon mot fibularisnerven. Remmen må ikke være for stram og det skal være et beskyttende lag mellom pasientens hud og remmen, slik at den ikke gir skade på huden. Dersom remmen er for stram kan blodsirkulasjonen påvirkes (Dunn, 2023; Hansen & Brekken, 2018; Rothrock, 2022; Van Wicklin, 2022; VAR Healthcare, 2023c).

6.3.5 Peroperative vurderinger og tiltak

- Ved gjennomføring av sjekklisten trygg kirurgi vurderes behovet for individuell tilpasning av leiet.

Kommunikasjon i det kirurgiske teamet preoperativt er nødvendig for kartlegging av pasientens status, og eventuelt risikofaktorer for utvikling av perioperative leiringskader. Dette kan utføres i en preoperativ briefing eller under gjennomgang av sjekklisten trygg kirurgi (Rothrock, 2022; Speth, 2023; Van Wicklin, 2022).

- Gjør en individuell vurdering av pasienten og type inngrep (alder, BMI, tidligere sykdommer, hudstatus, ernæringsstatus, ASA, medisiner eller individuelle anatomiske begrensninger), for å kartlegge behovet for graden av

tilt i ekstrem Trendelenburgs stilling og intervall på stillingsendring/nøytralisering av leie under inngrepet.

Eldre pasienter har større risiko for leiringsrelaterte skader. Litteraturen omtaler eldre pasienter fra 65-70 år. Eldre pasienter har ofte tilleggssykdommer som påvirker risikoen for perioperative leiringsskader. Det finnes en rekke sykdommer og tilstander som gir økt fare for perioperative leiringsskader. Eksempler på dette kan være beinskjørhet, diabetes mellitus og hjerte-karsykdommer. Ulike medisiner som for eksempel glukokortikoider eller cellegift utgjør også en risiko. Pasientens BMI har innvirkning på utvikling av perioperative leiringsskader, både lav BMI og høy BMI. Det samme gjelder for pasienter med dårlig ernæringsstatus, da disse har et underskudd av kalorier, vitaminer, proteiner og mineraler. Pasienter som har en høy ASA klassifisering, har en signifikant større risiko for å utvikle leiringsskader. (Hansen & Brekken, 2018; Johansson & von Vogelsang, 2019; Rothrock, 2022; Tourinho-Barbosa et al., 2018; Van Wicklin, 2022; VAR Healthcare, 2023a, 2023b). Johansson og von Vogelsang (2019) påpeker et overraskende funn i sin forskning. Deltakere som rapportere postoperative ekstremitetssymptomer var signifikant yngre. Resultatene deres viste ingen signifikante forskjeller på potensielle indre og ytre risikofaktorer for utvikling av perioperative leiringsskader som kjønn, kormorbiditet, høy eller lav BMI og operasjonstid. Dette står i kontrast til tidligere forskning, som de også påpeker.

- Vurder behovet for å teste leiet før innledning av anestesi.

Kollegaers tilbakemeldinger er at de hos enkelte pasienter tester leiet, dette gjelder særlig hos pasienter med høy BMI. Dersom operasjonssykepleieren må flytte pasienten etter innledning av anestesi, kan det være fare for at pasientens hud får skader. Dette på grunn av skyveeffekt eller friksjon på hud som antisklipproduktet kan gi. Det er vesentlig at pasienten er leiret korrekt før innledning av anestesi.

- Ekstrem Trendelenburgs stilling er ikke anbefalt for pasienter som er ekstremt overvektig (BMI > 40 kg/m²)

Forslaget til fagprosedyre anbefaler ikke at pasienter med en BMI > 40kg/m² leires i ekstrem Trendelenburgs stilling, da de kan få nedsatt partielt oksygentrykk (paO₂). Den respiratoriske reservekapasiteten til overvektige pasienter er nedsatt, de har høy risiko for å utvikle dyp venetrombose og de er mer utsatt for å få trykksår. Nedbryting

av muskelfibre og frigjøring av myoglobin i blodstrømmen, kan være et resultat av trykk fra tung kroppsmasse. I enkelte tilfeller kan det være gjort en individuell vurdering hvor man kommer frem til at det er flere fordeler ved minimal invasiv kirurgi, fremfor åpen kirurgi eller annen type kirurgi (Dunn, 2023; Hansen & Brekken, 2018; Rothrock, 2022; Van Wicklin, 2022).

- Ved bruk av operasjonsbord som er kompatibelt med robot, dokkes roboten på i nøytral posisjon før pasienten tiltes i ekstrem Trendelenburgs stilling.
- Ved bruk av universalbord tiltes pasienten først i ekstrem Trendelenburgs stilling, roboten dokkes deretter på.

Dette er beskrevet tidligere i dette kapittelet under punktet: *Kontroller at operasjonsbordet er kompatibelt til robotkirurgi.*

- Minimer graden av tilt i ekstrem Trendelenburgs stilling så mye som mulig. Kirurg er ansvarlig for graden av tilt på operasjonsbordet, for optimal tilgang (25-45 grader).

Det er anbefalt i forslaget til fagprosedyren at graden minimeres så mye som mulig. Dette er med på å redusere faren for komplikasjoner og utgjør en mindre fysiologisk belastning på pasienten. Det må også gjøres en vurdering på graden av tilt for å få optimal kirurgisk tilgang opp mot pasientens individuelle forutsetninger (Dunn, 2023; Takmaz et al., 2018; Van Wicklin, 2022). Kandidatene har erfart at kirurgene har fokus på individuell tilpasning av leiet, og ved RALP tilstrebes graden av tilt til < 30 grader.

- Når pasienten er klar til å tiltes i ekstrem Trendelenburgs stilling, tilter anestesisykepleier bordet.

Kollegaers erfaring er at det er anestesisykepleier som tilter bordet, da det er hensiktsmessig at anestesisykepleier har kontroll på pasientens vitalia. Anbefalingen i forslaget til fagprosedyren er at anestesisykepleieren har denne oppgaven. Bordet tiltes sakte og kontrollert til ønsket grad på leiet. Observer nøye om pasienten sklir på bordet (Dunn, 2023).

- Kontroller jevnlig at pasienten er forsvarlig leiret og ikke sklir på operasjonsbordet.

Det er viktig å være bevisst på at det er større fare for å skli på operasjonsbordet når graden på leiet økes. Derfor gjøres det jevnlig kontroll av pasientens leie (Hansen &

Brekken, 2018; Johansson & von Vogelsang, 2019; Rothrock, 2022; Takmaz et al., 2018; Van Wicklin, 2022; VAR Healthcare, 2023a).

- Tilstreb å redusere tiden pasienten ligger i ekstrem Trendelenburgs stilling. En operasjonstid på 4-5 timer bør unngås på grunn av økt risiko for perioperative leiringskader.

Inngrepets varighet avhenger av tekniske ferdigheter hos medlemmene i det kirurgiske teamet, og spesielt kirurgen som utfører inngrepet. Forlenget operasjonstid er den viktigste risikofaktoren for utvikling av perioperative leiringskader. Litteraturen beskriver at en operasjonstid på 4-5 timer bør unngås på grunn av økt fare for perioperative leiringskader. Ved å redusere tiden pasienten ligger i ekstrem Trendelenburgs stilling reduseres faren for komplikasjoner og pasientskade (Dunn, 2023; Johansson & von Vogelsang, 2019; Takmaz et al., 2018; Van Wicklin, 2022). Dersom det benyttes operasjonsbord som ikke er kompatibelt med roboten, må det som nevnt tidligere gjøres en vurdering om roboten skal kobles av pasienten for å nøytralisere leiet. Frakobling og tilkobling er tidkrevende og kan risikere å forlenge operasjonstiden (Johansson & von Vogelsang, 2019; Van Wicklin, 2022). Kollegaers erfaringer er at nøytralisering av leiet ved langvarige inngrep blir utført.

- Vurder trykkavlastende tiltak hver 2.-3. time. Dokumenter leie og leieendring i pasientens journal.

Ved langvarige inngrep som varer over 2-3 timer økes risikoen for utvikling av leiringsrelaterte skader. Trykkavlastende tiltak i form av stillingsendring er med på å forandre trykkpunkter, og bør utføres hver 2-3 time. Det anbefales at pasientens leie observeres kontinuerlig. Det er viktig at operasjonssykepleieren dokumenterer klokkeslettet når leiet ble endret i pasientjournalen (Hansen & Brekken, 2018; Van Wicklin, 2022; VAR Healthcare, 2023a).

- Reposisjoner/nøytraliser leiet hver 2-4 time (i minimum 5-10 minutter).

På grunn av manglende forskning er det ikke fastsatt hvor lenge pasienten kan ligge i ekstrem Trendelenburgs stilling eller hvor ofte reposisjonering/nøytralisering av leiet bør utføres. Det er ikke fastsatt tid på hvor lenge pasienten bør være reposisjonert i horisontal stilling eller i omvendt Trendelenburgs stilling, før pasienten blir tiltet tilbake i ekstrem Trendelenburgs stilling. Det er anbefalt i forslaget til fagprosedyren at det kirurgiske teamet etablerer en individuell plan for leieendring og

leieendringsintervaller for hver enkelt pasient før inngrepet starter. I litteraturen er det anbefalt å repositionere/nøytralisere leiet til horisontal eller omvendt Trendelenburgs stilling hver 2-4 time i minimum 5-10 minutter (Dunn, 2023; Johansson & von Vogelsang, 2019; Rothrock, 2022; Speth, 2023; Van Wicklin, 2022; VAR Healthcare, 2023a).

- Ved avslutning må roboten avdokkes fra pasienten før operasjonsbordet nøytraliseres, dette gjelder uavhengig av type operasjonsbord som blir benyttet. Det er operasjonssykepleier som står sterilt som dokker av, ved inngrep der kirurg også er sterilt i felt, kan kirurg dokke av.

Dette er kollegaers erfaringer.

- Når roboten er dokket av, nøytraliseres leiet sakte og forsiktig tilbake til horisontal stilling, for å unngå blodtrykksfall (Dunn, 2023; Hansen & Brekken, 2018; Rothrock, 2022).

7.0 PRESENTASJON AV KVALITETSARBEIDET

Leiring av pasient i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi i det nedre bekkenet.

Dokumentadministrator:	Gyldig fra:	Revisjon: 1.0
Revisjonsfrist: 09.05.26	ID:	Siste litteratursøk: 09.05.23
Utgitt av: Pauline Haugaas, Silje Hammeren og Tanja Marsteng		
Godkjent av:		

Hensikt og omfang:

Denne kunnskapsbaserte fagprosedyren er utviklet for at operasjonssykepleiere i samhandling med det kirurgiske teamet skal ha et standardisert verktøy for leiring av operasjonspasienter i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi. Dette er en fagprosedyre for inngrep som krever flatt bord uten benholdere ved ekstrem Trendelenburgs stilling.

Målsetting og målgruppe:

- Pasienten skal være forsvarlig leiret på operasjonsbordet.
- Pasienten skal ikke påføres skader utover det som er forventet relatert til inngrepets art.
- Pasientsikkerhet, integritet, og verdighet skal være ivaretatt.
- Pasientbehandlingen skal være standardisert.
- Operasjonssykepleieren skal sikre faglig forsvarlighet.
- Operasjonssykepleieren skal tilrettelegge for optimal kirurgisk tilgang, uten å overskride kroppens anatomiske og fysiologiske grenser.

Brukermålgruppe:

Operasjonssykepleiere i samhandling med alle medlemmene i det kirurgiske teamet, som har ansvar for pasientleiringen. Medlemmene av det kirurgiske teamet som benytter seg av denne fagprosedyren, må ha relevante faglige og praktiske forkunnskaper.

Pasientmålgruppe:

Voksne operasjonspasienter som skal leires i ekstrem Trendelenburgs stilling under robotassistert kirurgi i det nedre bekkenet.

Arbeidsbeskrivelse:

Her presenteres utstyr og materiell, forberedelser, mottak av pasient, fremgangsmåte og peroperative vurderinger og tiltak.

Utstyr og materiell:

- Operasjonsbord kompatibelt til robotassistert kirurgi eller universalbord.
- Leiringssystem for stabilisering av pasient som er standard ved ditt arbeidssted (leiringssystem med vakuum, skulderstropper eller andre leiringssystemer designet til dette formålet).
- Antisklipprodukt til madrassen på operasjonsbordet (eggeskallmadrass, ulike antisklimatter).
- Festerem/sikkerhetsrem til underekstremitetene.
- Trykkavlastende:
 - madrass til operasjonsbordet.
 - armbord/armkrybber/polstrede takrenner/armbeskytterputer med borrelås.
 - pute/knepøll til knehasene.
 - puter til anklene.
 - hodepute/nakkepute (dersom standard leiringssystem for stabilisering ikke inkluderer hode- eller nakkestøtte).
 - skumputer/gelematte til polstring av trykkutsatte punkter.
- Eventuelt:
 - sidestøtter til operasjonsbordet.
 - stikkklaken.

Forberedelser:

- Kontroller at operasjonsbordet er kompatibelt til robotkirurgi eller benytt universalbord. ³
- Antisklipprodukt legges på operasjonsbordet (det som er standard på ditt arbeidssted). ^{1,5,6,7,9,11}
- Leiringssystem for stabilisering som er standard ved ditt arbeidssted, festes og legges på operasjonsbordet. ^{1,2,5,7,11}
- Kontroller at alt leiringsutstyr er korrekt montert og festet på operasjonsbordet. ^{9,11}
- Trykkavlastende hodepute/nakkepute legges på operasjonsbordet, dersom leiringssystem for stabilisering ikke inkluderer hode- og nakkestøtte. ^{5,9,11}

Mottak av pasient:

- Kartlegg om pasienten kan gå inn på operasjonsstua og legge seg på operasjonsbordet selv, eller om pasienten trenger hjelp i forflytning fra seng til operasjonsbordet. ^{12,14}
- Dersom pasienten trenger hjelp i forflytning ta i bruk tilgjengelig forflytningsutstyr. ^{11,12}
- Pasienten leires i flatt ryggeleie/nøytral posisjon, midtstilt og korrekt plassert i henhold til hvor leiringssystemet er plassert på operasjonsbordet.
- Før innledning av anestesi – kontroller at pasienten ligger komfortabelt og føler seg trygg. ^{4,12}

Fremgangsmåte:

Nakke og hode:

- Nøytral posisjon, unngå ekstrem vridning over til en side (lateral rotasjon). ^{5,7,8,9,11,12}
- Unngå hyperekstensjon av nakke og hode. ^{5,7,11}
- Kontroller at ørene ikke kommer i klem eller brettes. ^{5,12}

Overekstremiteter:

Det finnes ulike måter for leiring av overekstremitetene. Benytt de/den metoden som er egnet for det aktuelle inngrepet, samt leiringsutstyr som er standard ved ditt arbeidssted.

- Armen/armene plasseres på trykkavlastende puter på armbord. Ikke over 90 grader i skulder. ^{5,7,11,12}
- Armen/armene pakkes inn i trykkavlastende materiale, (gelmatte, armkrybbe) fest armen med stikkklaken ned langs siden og sikre med sidestøtte. ^{5,7,11,12}
- Armen/armene legges ned langs siden og sikres med armkrybbe/armbeskytterpute med borrelås som festes på tilhørende takrenne som igjen festes til operasjonsbordet.*
- Armen/armene legges ned langs siden med polstrede takrenner. ¹¹
- Armen plasseres på brystet og sikres med stikkklaken, sidestøtte eller rem. ¹¹
- Det anbefales å vende håndflaten opp for å beskytte ulnarisnerven når armbord benyttes. ^{5,7,11,12}
- Det anbefales at håndflatene plasseres vendt mot pasientens lår og fingrene rettes ut når armen/armene pakkes inn. Form eventuelt en skumpute, gipsforing eller lignende og plasser i håndflaten. ^{5,12}
- Når armen/armene er leiret kontroller at skuldrene ligger fritt og ikke utsettes for trykk. ⁵

Underekstremiteter:

- Plasser en trykkavlastende pute/knepøll 10-15 cm ovenfor knehasene. ^{5,7,11,12}
- Plasser en avlastende ankelpute under hver ankel. ^{5,7,11,12}
- Kontroller at begge bena ligger parallelt. ^{5,7,11,12}
- Plasser en festerem/sikkerhetsrem 4-15 cm ovenfor knærne med polstring under. Kontroller at den ikke blir for stram ved å legge to fingre mellom remmen og pasientens lår. ^{2,5,7,11,12}

Peroperative vurderinger og tiltak:

- Ved gjennomføring av sjekklisten trygg kirurgi vurderes behovet for individuell tilpasning av leiet. ^{7,8,11}

- Gjør en individuell vurdering av pasienten og type inngrep (alder, BMI, tidligere sykdommer, hudstatus, ernæringsstatus, ASA, medisiner eller individuelle anatomiske begrensninger), for å kartlegge behovet for graden av tilt i ekstrem Trendelenburgs stilling og intervall på stillingsendring/nøytralisering av leie under inngrepet.^{5,6,7,10,11,13,14}
- Vurder behovet for å teste leiet før innledning av anestesi.*
- Ekstrem Trendelenburgs stilling er ikke anbefalt for pasienter som er ekstremt overvektig (BMI > 40 kg/m²)^{2,5,7,11}
- Ved bruk av operasjonsbord som er kompatibelt med robot, dokkes roboten på i nøytral posisjon før pasienten tiltes i ekstrem Trendelenburgs stilling.*
- Ved bruk av universalbord tiltes pasienten først i ekstrem Trendelenburgs stilling, roboten dokkes deretter på.*
- Minimer graden av tilt i ekstrem Trendelenburgs stilling så mye som mulig. Kirurg er ansvarlig for graden av tilt på operasjonsbordet, for optimal tilgang (25-45 grader).^{2,9,11}
- Når pasienten er klar til å tiltes i ekstrem Trendelenburgs stilling, tilter anestesisykepleier bordet.*
- Kontroller jevnlig at pasienten er forsvarlig leiret og ikke sklir på operasjonsbordet.^{5,6,7,9,11,13}
- Tilstreb å redusere tiden pasienten ligger i ekstrem Trendelenburgs stilling. En operasjonstid på 4-5 timer bør unngås på grunn av økt risiko for perioperative leiringskader.^{2,6,9,11}
- Vurder trykkavlastende tiltak hver 2.-3. time. Dokumenter leie og leieendring i pasientens journal.^{5,11,13}
- Reposisjoner/nøytraliser leiet hver 2-4 time (i minimum 5-10 minutter).^{2,6,7,8,11,13}
- Ved avslutning må roboten avdokkes fra pasienten før operasjonsbordet nøytraliseres, dette gjelder uavhengig av type operasjonsbord som blir benyttet. Det er operasjonssykepleier som står sterilt som dokker av, ved inngrep der kirurg også er steril i felt, kan kirurg dokke av.*
- Når roboten er dokket av, nøytraliseres leiet sakte og forsiktig tilbake til horisontal stilling, for å unngå blodtrykksfall.^{2,5,7}

Grunnlagsinformasjon

VAR Leiring på operasjonsbord - flatt ryggleie

VAR Forebygging av leiringsskade - oppfølging i det perioperative forløpet

VAR Leiring av pasient på operasjonsbord - preoperativ kartlegging av risiko for leiringsskade

Referanser

1	Das, D., Propst, K., Wechter, M. E. & Kho, R. M. (2018). Evaluation of Positioning Devices for Optimization of Outcomes in Laparoscopic and Robotic-Assisted Gynecologic Surgery. <i>Journal of Minimally Invasive Gynecology</i> , 26(2), 244-252.e241. https://doi.org/10.1016/j.jmig.2018.08.027
2	Dunn, L. K. (29.04.2023). <i>Patient positioning for surgery and anesthesia in adults</i> . Dynamed. Hentet 09.05.2023 fra https://www.dynamed.com/management/patient-positioning-for-surgery-and-anesthesia-in-adults#GUID-52052C74-A668-4A32-AB48-2641A58F97EF
3	Dåvøy, G. M. & Andersen, B. M. (2018). Operasjonsavdelingen. I G. M. Dåvøy, P. H. Eide & I. Hansen (Red.), <i>Operasjonssykepleie</i> (2. utg., s. 220-232). Gyldendal Akademisk.
4	Hansen, I. (2018). Operasjonspasientens psykososiale behov. I G. M. Dåvøy, G. E. Eide & I. Hansen (Red.), <i>Operasjonssykepleie</i> (2. utg., s. 99-127). Gyldendal Akademisk.
5	Hansen, I. & Brekken, S. (2018). Leiring av pasienten på operasjonsbordet. I G. M. Dåvøy, G. E. Eide & I. Hansen (Red.), <i>Operasjonssykepleie</i> (2. utg., s. 320-339). Gyldendal Akademisk.
6	Johansson, V. R. & von Vogelsang, A. C. (2019). Patient-reported extremity symptoms after robot-assisted laparoscopic cystectomy. <i>Journal of Clinical Nursing</i> , 28(9-10), 1708-1718. https://doi.org/10.1111/jocn.14781
7	Rothrock, J. C. (2022). <i>Alexander's care of the patient in surgery</i> (17. utg.). Elsevier.
8	Speth, J. (2023). Guidelines in practice: Positioning the patient. <i>AORN Journal</i> , 117(6), 384-390. https://doi.org/http://doi.org/10.1002/aorn.13929
9	Takmaz, O., Asoglu, M. R. & Gungor, M. (2018). Patient positioning for robot-assisted laparoscopic benign gynecologic surgery: A review. <i>European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology</i> , 223, 8-13. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.02.002
10	Tourinho-Barbosa, R. R., Tobias-Machado, M., Castro-Alfaro, A., Ogaya-Pinies, G., Cathelineau, X. & Sanchez-Salas, R. (2018). Complications in robotic urological surgeries and how to avoid them: A systematic review. <i>Arab Journal of Urology</i> , 16(3), 285-292. https://doi.org/10.1016/j.aju.2017.11.005
11	Van Wicklin, S. A. (2022). Positioning the patient. I E. Kyle (Red.), <i>Guidelines for perioperative practice</i> (s. 709-780). AORN.
12	VAR Healthcare. (2023c). <i>Leiring på operasjonsbord: Flatt ryggleie</i> . Hentet 17.01.2023 fra https://www.varnett.no/portal/procedure/7600/18
13	VAR Healthcare. (2023a). <i>Forebygging av leiringsskade: Oppfølging i det perioperative forløpet</i> . Hentet 17.01.2023 fra https://www.varnett.no/portal/procedure/60924/18
14	VAR Healthcare. (2023b). <i>Leiring av pasient på operasjonsbord: Preoperativ kartlegging av risiko for leiringsskade</i> . Hentet 17.01.2023 fra https://www.varnett.no/portal/procedure/60874/18
*	Erfaringskunnskap

8.0 EVALUERING AV KVALITETSARBEIDET

Evaluering av forslaget til fagprosedyre er fase 4 *Evaluere* i Modell for kvalitetsforbedring og trinn 10 *Gjennomfør evaluering og oppdatering*, i Sjekkliste for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer. Forslaget til fagprosedyren er ikke implementert i praksis på nåværende tidspunkt. Av den grunn er det ikke mulig å måle resultater, vurdere forbedring eller påvirkning av helsetjenesten. For å kunne utarbeide en metoderapport har kandidatene benyttet *Sjekkliste for vurdering av en faglig retningslinje eller fagprosedyre* fra kunnskapsbasertpraksis.no som er basert på AGREE II, for å evaluere kvalitetsarbeidet (Kunnskapsbasertpraksis.no, 2021b).

8.1 Evaluering av forslaget til fagprosedyre etter AGREE II

AGREE II som vurderingsverktøy er tidligere presentert i kapittel 2.2. og 5.1.5. Sjekklisten fra kunnskapsbasertpraksis.no er sammenliknet med AGREE II, og de inneholder de samme punktene.

8.1.1 Avgrensning og formål

Fagprosedyrens overordnede mål er klart beskrevet

Målene er klart beskrevet i kapittel 4.1, 6.2 og i kapittel 7.0 i forslag til fagprosedyre under hensikt og omfang. Målene er konkrete og dekker ivaretagelsen av operasjonspasienten og operasjonssykepleierens funksjons- og ansvarsområde.

De kliniske eller organisatoriske spørsmålene i fagprosedyren er klart beskrevet

Problemstillingen er formulert i kapittel 1.2. "Hvordan forebygge perioperative leiringsskader i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi".

Problemstillingen og kliniske spørsmål/helsespørsmål ble videre i kapittel 3.2.1 strukturert inn i et PICO-skjema. Kandidatene har utarbeidet flere PICO skjemaer for å dekke flere aspekter ved problemstillingen og fordype seg på emnet.

Populasjonene (pasienter, brukere, befolkning) fagprosedyren omfatter er klart beskrevet

Populasjonen omtales som pasientmålgruppe i forslaget til fagprosedyren.

Pasientmålgruppen er tydelig beskrevet i kapittel 4.1, 6.2 og i forslag til fagprosedyre kapittel 7.0. Pasientmålgruppen er voksne operasjonspasienter som skal leires i ekstrem Trendelenburgs stilling under robotassistert kirurgi i det nedre bekkenet.

8.1.2 Involvering av interessenter

Arbeidsgruppen som har utarbeidet fagprosedyren har med personer fra alle relevante faggrupper

Arbeidsgruppen som har utarbeidet forslaget til fagprosedyren består av kandidatene som er operasjonssykepleiere. Da dette er en masteroppgave, er ikke andre faggrupper involvert på nåværende tidspunkt. Forslaget til fagprosedyren er sendt ut til fagutviklingssykepleier, seksjonsleder for robotteam, erfarne operasjonssykepleiere og operasjonssykepleiere med first assistent spesialisering. Innspill er tatt med i utarbeidelsen av forslaget til fagprosedyren, dette er presentert i kapittel 8.1.4 under *Klarhet og presisjon*. Ved ferdigstilling av prosedyren til bruk i en operasjonsavdeling vil det være nødvendig å nedsette en tverrfaglig arbeidsgruppe. En slik ideell arbeidsgruppe er redegjort for i kapittel 5.1.4.

Synspunkter og ønsker fra populasjonen fagprosedyren omhandler (pasienter, brukere, befolkning etc.) er forsøkt inkludert

Målgruppen er operasjonspasienter, og kandidatene har vurdert at det ikke er aktuelt å invitere inn en pasientrepresentant i arbeidsgruppen. Dette er beskrevet i kapittel 3.1.3. og 5.1.4. Målgruppen er involvert gjennom innhenting av litteratur og forskning basert på pasienter. Kandidatene har gjort seg tanker om at det kunne vært interessant å utføre et selvstendig forskningsarbeid, for å innhente data om perioperative leiringskader relatert til ekstrem Trendelenburgs stilling. På denne måten kan ytterligere pasientkunnskap tilegnes.

Fagprosedyrens målgruppe (de som skal bruke fagprosedyren) er klart definert
Brukermålgruppen er operasjonssykepleiere i samhandling med alle medlemmene i det kirurgiske teamet som har ansvar for pasientleiringen. Dette er beskrevet i kapittel 4.1, 6.2 og i forslag til fagprosedyre kapittel 7.0.

8.1.3 Metodisk nøyaktighet

Systematiske metoder ble brukt for å søke etter kunnskapsgrunnlaget

Det er redegjort for søkestrategi og søkehistorikk i kapittel 2.1 og 3.2.

Fremgangsmåten for hvordan kunnskapsgrunnlaget er innhentet kommer tydelig frem. Søkestrategien er omfattende og detaljert fremstilt i oppgaven. Dette gjør det mulig for andre å etterprøve søket ved et kvalitetsforbedringsarbeid med videreutvikling av denne fagprosedyren.

Kriterier for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet

Kriterier for inkluderte og ekskluderte kunnskapsfunn som er tilegnet gjennom søkeprosessen kommer tydelig frem. Kriterier for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget er redegjort for i kapittel 3.3.1 og 3.3.2.

Styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet

Kandidatene har diskutert og stilt seg kritisk til flere punkter ved valgt litteratur, dette er redegjort for i kapittel 3.3.3. Ved utarbeidelse av fagprosedyren er det hensiktsmessig at en i arbeidsgruppen har kjennskap til GRADE. Dette for at brukerne skal vite om resultatene i kunnskapsgrunnlaget som fagprosedyren er utarbeidet etter kan stoles på, eller er av god kvalitet. Kandidatene har ikke benyttet seg av GRADE verktøyet, på bakgrunn av manglende kompetanse til å bruke GRADE. Systemet kan oppleves komplisert, og det er heller ikke en del av minstekravet for en fagprosedyre (Helsedirektoratet, 2012; Stubberud, 2018).

Metodene som er brukt for å utarbeide anbefalingene er tydelig beskrevet

Kandidatene har i dette kvalitetsarbeidet anvendt retningslinjemetodikk på makro- og mikronivå. Modell for kvalitetsforbedring er benyttet som metodikk på makronivå. Denne beskriver forbedringsprosessen, se kapittel 5.1.2. Sjekkliste for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer er benyttet på mikronivå, se kapittel 5.1.3

(Helsedirektoratet, 2012; Stubberud, 2018). Det fremkommer tydelig at kandidatene har benyttet disse modellene gjennom struktureringen av hele masteroppgaven og i forslaget til fagprosedyren. Forslaget til fagprosedyren tar utgangspunkt i maler for fagprosedyrer ved kandidatenes helseforetak. Det er gjort enkelte justeringer, og oppsettet er utformet slik at det inkluderer viktige punkter, er oversiktlig og lettlest. Årsaken til at kandidatene har gjort endringer på malene er på bakgrunn av at den ene malen kunne virke uryddig og lite oversiktlig. Kandidatene mener det vil være hensiktsmessig å følge helseforetakenes oppsett, da fagprosedyren kan bli implementert på et senere tidspunkt. Det er også en fordel dersom kandidatene involveres i utarbeidelse av andre fagprosedyrer ved helseforetakene.

Helsemessige fordeler, bivirkninger og risikoer er tatt i betraktning ved utarbeidelsen av anbefalingene

Anbefalingene i forslaget til fagprosedyren kan ha helsemessige fordeler, da disse er utarbeidet for å forebygge perioperative leiringsskader og øke pasientsikkerheten. Anbefalingene kan være med på å oppnå fagprosedyrens målsetting se kapittel 4.1. Identifisering av komplikasjoner er omtalt i kapittel 1.3. Bivirkninger og risikoer er tydelig gjort rede for i kapittel 4.2 og 6.0.

Det fremgår tydelig hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget

Kandidatene har kildehenvisning til faglitteratur og forskningskunnskap i masteroppgaven etter referansestilen APA 7 (Kildekompasset, 2023). I tillegg er EndNote brukt for å sette inn henvisninger og lage litteraturliste. Hver anbefaling i forslaget til fagprosedyre kapittel 7.0 har kildehenvisning i form av tallfotnoter. Forslaget til fagprosedyren har egen litteraturliste der tallet står før hele referansen. Dette er en oversiktlig måte for brukeren av fagprosedyren å kunne finne referansene på, uten at de tar plass eller er forstyrrende når brukeren skal lese fagprosedyren. Utdypende redegjørelse for hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget kommer tydelig frem i kapittel 6.3. Anbefalinger som er erfaringsbaserte er markert med symbolet * i forslaget til fagprosedyren. Ved implementering av fagprosedyren skal PICO- skjema, søkehistorikk og

metoderapport AGREE legges nederst i fagprosedyren som vedlegg. Dette er et minstekrav (Helsebiblioteket, 2018).

Fagprosedyren er blitt vurdert eksternt av eksperter før publisering

Det er på nåværende tidspunkt ikke aktuelt å publisere fagprosedyren da dette er en masteroppgave. Det er innhentet innspill på forslaget til fagprosedyren fra fagutviklingssykepleier, seksjonsleder for robotteam, erfarne operasjonssykepleiere og operasjonssykepleiere med first assistent spesialisering. Dette er nevnt i kapittel 8.1.2 *involvering av interessenter*, og redegjort for i kapittel 5.1.4. Tilbakemeldingene er tatt med i betraktning under utarbeidelsen av forslaget til fagprosedyren.

Prosedyre for oppdatering av fagprosedyren er beskrevet

Øverst i forslag til fagprosedyre kapittel 7.0 står kandidatene som ansvarlige personer for oppdatering av fagprosedyren. Tidsplanen kommer frem ved at dato for revisjonsfrist og dato for siste litteratursøk er synliggjort. Ved videre forbedringsarbeid vil dette gjøre prosessen med etterprøvelse enklere. I følge helsebiblioteket anbefales det at fagprosedyrer revideres hver tredje år fra dato for siste litteratursøk (Helsebiblioteket, 2018). Dette er også beskrevet i kapittel 10.0.

8.1.4 Klarhet og presisjon

Anbefalingene er spesifikke og tydelige

Kandidatene har forsøkt å gjøre forslaget til fagprosedyren anvendbar, spesifikk og tydelig. Det kommer til uttrykk ved at det er benyttet et oppsett som er lettlest slik at brukermålgruppen enkelt og raskt skal kunne navigere i dokumentet. Det er brukt et språk og begreper som bør være godt kjent for alle operasjonssykepleiere, og øvrige medlemmer i det kirurgiske teamet. ICNP terminologier og fagterminologier er benyttet ved utarbeidelsen av anbefalingene. Kandidatene hadde lite kjennskap til ICNP terminologier og denne søkemotoren før arbeidet med masteroppgaven. Erfaringsmessig er dette lite kjent blant kollegaer da dette foreløpig ikke er implementert i kandidatenes helseforetak. I forslag til fagprosedyre kapittel 7.0 er overskrifter uthevet og forklarende. Under *Abeidsbeskrivelse* i forslaget til fagprosedyren beskrives fremgangsmåten i prioritert rekkefølge etter hvordan arbeidet utføres. Alle anbefalingene i forslaget til fagprosedyren er fattet i punkter og

det er lagt vekt på at setningene ikke er for lange (Stubberud, 2018, s. 127). Dette gjør det oversiktlig og lettfattelig. Dersom anbefalingene skulle vært tilpasset et av kandidatenes helseforetak, kunne forslaget inneholdt produktnavn på leiringsutstyr og materiell som benyttes. Å bruke produktnavn kan oppfattes som om arbeidsgruppen er økonomisk støttet for å fremme et produkt (Stubberud, 2018, s. 116). Kandidatene ønsket at fagprosedyren skulle ha overføringsverdi til andre helseforetak, og dette er derfor vektlagt i anbefalingene. Tilbakemeldinger fra kollegaer på forslaget til fagprosedyren har vært utelukkende positive. Tilbakemeldingene er at kandidatene har laget en nyttig fagprosedyre og at det er gjenkjennelig og overførbart til arbeidshverdagen. Kollegaene er positive til at det er startet et slikt detaljert arbeid med denne tematikken. En kollega etterspurte anbefaling om fremgangsmåte for nøytralisering av leiet underveis i inngrepet, da fremgangsmåten er forskjellige avhengig av hvilket operasjonsbord som benyttes. Kandidatene ser i ettertid at dette kunne vært hensiktsmessig å inkludere, men ved å ha med dette ville forslaget til fagprosedyren blitt for omfattende og mindre brukervennlig. I utgangspunktet kunne nøytralisering av leiet, pådocking og avdocking ved ulike operasjonsbord, vært en egen fagprosedyre da dette er omfattende. Andre tilbakemelding kandidatene har fått er at ICNP terminologien er ukjent for de aller fleste. De er positive til bruk av ICNP terminologien Trendelenburgs stilling.

De ulike muligheter for håndtering av tilstanden er klart beskrevet

Dette er klart presentert i kapittel 6.3.5 og i forslag til fagprosedyre kapittel 7.0. Det spesifiseres at ved gjennomføring av sjekklisten trygg kirurgi vurderes behovet for individuell tilpasning av leiet, og at det gjøres en individuell vurdering av pasienten og type inngrep (alder, BMI, tidligere sykdommer, hudstatus, ernæringsstatus, ASA, medisiner eller individuelle anatomiske begrensninger). Det gis rom for modifisering av leiet så lenge grunnleggende prinsipper er ivaretatt.

De sentrale anbefalingene er lette å identifisere

Kandidatene har gjort anbefalingene lette å identifisere ved å utheve overskrifter, de er satt opp i prioritert rekkefølge og strukturert i punkter. Samtidig er det vektlagt at

anbefalingene ikke er for lange. Dette kommer frem i forslag til fagprosedyre kapittel 7.0.

8.1.5 Anvendbarhet

Faktorer som kan hemme og fremme bruk av fagprosedyren er beskrevet

Dette kommer frem i kapittel 9.1 og 9.2. Her har kandidatene gjort rede for helsepersonells habilitet, redaksjonell uavhengighet, holdninger og adferd ved implementering av fagprosedyrer i praksis. Kandidatene har under utarbeidelsen tatt hensyn til faktorer som hemmer og fremmer bruk av fagprosedyren.

Fagprosedyren er støttet av råd og/eller verktøy for bruk i praksis

Kandidatene har i forslag til fagprosedyre kapittel 7.0 linket til aktuelle fagprosedyrer i VAR Healthcare som grunnlagsinformasjon. Dette er gjort for at forslaget til fagprosedyren ikke skal bli for omfattende, og at brukermålgruppen skal ha aktuelle verktøy (Stubberud, 2018, s. 129). Prosedyrene i VAR Healthcare det refereres til er: Leiring på operasjonsbord - flatt ryggeleie, Forebygging av leiringsskade - oppfølging i det perioperative forløpet og Leiring av pasient på operasjonsbord - preoperativ kartlegging av risiko for leiringsskade. Disse tre prosedyrene inneholder generell kunnskap om pasientleiring, som er en forutsetning når forslaget til fagprosedyren skal benyttes. Kandidatene har gjort seg tanker om bruk av bilder for å gjøre fagprosedyren mer anvendbar. Dette kan bli aktuelt å gjøre ved videre arbeid (Stubberud, 2018, s. 129).

Potensielle ressursmessige implikasjoner ved å følge anbefalingene er tatt i betraktning

Det kommer klart frem i kapittel 7.0 at kandidatene har valgt å anbefale det leiringsutstyret som er standard og allerede tilgjengelig ved helseforetaket der forslaget til fagprosedyren er tiltenkt, og dermed er anbefalingene ikke ressurskrevende. Anbefalingene er kostnadseffektive og står i et rimelig forhold til effekten som kan oppnås. Avdelingen må ikke gå til innkjøp av nytt leiringsutstyr (Helsedirektoratet, 2012; Stubberud, 2018). Dette er også nevnt i kapittel 10.0.

Fagprosedyren inneholder vurderingskriterier for monitorering og/eller evaluering

Dette er ikke gjennomført da dette er en masteroppgave. Effekten av tiltakene i forslaget til fagprosedyren er ikke mulig å evaluere på nåværende tidspunkt. Dersom fagprosedyren blir implementert kan foreslåtte kvalitetsindikatorer som nevnt i kapittel 4.1 benyttes som utgangspunkt for evaluering. Videre plan for etterlevelse og evaluering av fagprosedyren er presentert i kapittel 10.0.

8.1.6 Redaksjonell uavhengighet

Fagprosedyren er redaksjonelt uavhengig av den bidragsytende instans

Forslaget til fagprosedyren er utarbeidet av kandidatene og er et uavhengig og selvstendig arbeid. Habilitetsspørsmålet er beskrevet i kapittel 9.1. Det er bevisst ikke benyttet produktnavn på ulike typer leiringsutstyr i forslag til fagprosedyre kapittel 7.0. Dette for at det ikke skal gi mistanke om at det foreligger noen form for finansiell støtte.

Det er redegjort for interessekonflikter for arbeidsgruppens medlemmer

Det er ingen interessekonflikter i arbeidsgruppen. Ingen av kandidatene samarbeider med andre aktører som kan medføre interessekonflikter. Dette omtales i kapittel 9.1.

9.0 ETISKE OVERVEIELSER

Ved utarbeidelse av kliniske retningslinjer og fagprosedyrer vil etiske spørsmål berøres. Det finnes ingen metodebeskrivelse for hvordan behandle og belyse etiske utfordringer. Målet ved etiske vurderinger er å tilstrebe at valgene som gjøres er til det beste for pasienten (Helsedirektoratet, 2012, s. 34-35). I dette kapitlet presenteres ivaretagelse av ulike etiske aspekter ved kvalitetsarbeid, og etiske overveielser for bruken av kliniske retningslinjer og fagprosedyrer.

9.1 Habilitetsspørsmål

For å sikre arbeidets troverdighet, faglige uavhengighet og objektivitet, må deltakerne i arbeidsgruppen redegjøre for om det foreligger spesielle forhold som kan svekke tilliten. Deltakerne i arbeidsgruppen som utvikler fagprosedyren bør ved hjelp av et habilitetsskjema oppgi tilknytninger som kan påvirke ens uavhengighet som ressursperson. Et slikt skjema kan lastes ned fra Helsebiblioteket og Helsedirektoratet. Det kan være økonomiske fordeler eller andre særinteresser som kan komme i konflikt med den nøytrale rollen som fagperson i arbeidsgruppen (Helsedirektoratet, 2012; Stubberud, 2018). Under utarbeidelsen av forslaget til fagprosedyren er det viktig å avklare om noen i arbeidsgruppen er tilknyttet et firma som produserer leiringsutstyr. Det er ikke ønskelig å ha med noen fra et firma i arbeidsgruppen. Det skal også fremkomme om noen i arbeidsgruppen mottar noen form for økonomisk støtte fra eksterne aktører for å fremme deres produkter eller interesser (Stubberud, 2018, s. 116). Dette er en masteroppgave og arbeidsgruppen består av kandidatene som er redaksjonelt uavhengige.

9.2 Sykepleieres holdninger til kvalitetsarbeid

Holdninger defineres som en del av kompetansebegrepet "kompetanse defineres som en persons kunnskap, ferdigheter og holdninger, og hvordan disse brukes i samspill" (Stubberud, 2018, s. 20). Helsepersonells holdninger og egenskaper spiller en stor rolle for kvalitetsarbeid. Mangel på engasjement hos helsepersonell kan

skyldes flere faktorer; ulik forståelse av kvalitet og lite kunnskap om systematisk kvalitetsforbedring. En barriere er at helsepersonell føler de ikke har tid, eller at det blir satt av nok tid og ressurser til å gjøre kvalitetsarbeid (Stubberud, 2018, s. 29-30). Kandidatenes erfaring fra operasjonsavdelingen, er at den daglige driften med et stort operasjonsprogram og et press fra ledelsen, gjør det utfordrende å få avsatt nok tid til faglig oppdatering. Implementering kan være vanskelig, det må settes av tid til utarbeidelse og iverksetting av nye fagprosedyrer. Det må også være vilje til endring av praksis hos operasjonssykepleieren. Fischer et al. (2016) angir i sin forskning at andre holdninger kan være at helsepersonell ikke ønsker å endre sin egen praksis, motivasjon eller ikke har kultur for bruk av forskningsbasert kunnskap i praksis. Det kan også være holdninger ved organisasjonen og hos kollegaer med manglende kultur for endring og utvikling. Jun et al. (2016) beskriver i sin systematiske oversikt at holdninger og forståelsen rundt hensikten med å bruke retningslinjer, er de hyppigste interne barrierene hos sykepleiere for bruken av kliniske retningslinjer. Sykepleiere er generelt mer positive til kliniske retningslinjer enn leger. Deres negative holdninger til relevansen av kliniske retningslinjer og manglende motivasjon, hadde påvirkning på at retningslinjer ble mindre brukt. Sykepleiere som følte seg forpliktet til å bruke retningslinjer, uttrykte at de manglet motivasjon for å benytte retningslinjer. Sykepleiere som var imot endringer, hadde mindre sannsynlighet for å bruke retningslinjer. Når sykepleiere følte at retningslinjer var nyttig, viste det at de i større grad oppmuntret andre sykepleiere til å bruke de. Det var også økt bruk når sykepleierne følte det bedret kommunikasjonen med legene. Holdninger, forståelse og kunnskap ble identifisert som interne barrierer. Ressurser, lederskap og organisasjonens kultur, ble identifisert som eksterne barrierer for å bruke kliniske retningslinjer. Jun et al. (2016) konkluderer i sin forskning at sykepleiere må ha en aktiv rolle for å utvikle, implementere og oppdatere kliniske retningslinjer for å kunne øke bruken av retningslinjer og sikre sykepleie av høy kvalitet til alle pasienter. Fischer et al. (2016) understreker i sin forskning at en forutsetning for vellykket implementering, er at fagprosedyrer bør være kortfattet, brukervennlig og lett tilgjengelig. Dette samsvarer med kandidatenes fokus og hvordan forslaget til fagprosedyren er utformet. Forskingen som er funnet gjelder helsepersonell generelt og går ikke direkte på den perioperative sykepleieren eller operasjonssykepleiere. Om funnene er overførbare til operasjonsavdelingen er

usikkert. Forskingen virker til å være sammenfallende. Kandidatene opplever at operasjonssykepleiere som arbeider på avdelinger med flere fagområder og ulike inngrep, benytter fagprosedyrer aktivt og at det er verdsatt. Det er derfor viktig med fagprosedyrer som er av høy kvalitet. Strategier for å overkomme barrierer er nærmere beskrevet i kapittel 10, s. 85.

9.3 Kvalitetsarbeidets bidrag til å ivareta kliniske og etiske retningslinjer

Kvalitetsarbeidet skal sikre at pasienter får et faglig forsvarlig behandlingstilbud jfm. NSF`s yrkesetiske retningslinjer, International Council of Nurses (ICN) kodeks for sykepleiere, Lov om pasientrettigheter, Lov om helsepersonell og Lov om spesialisthelsetjenesten (NSFs Landsgruppe av operasjonssykepleiere, 2015, s. 1). Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere og ICN presiserer at sykepleieren har et personlig ansvar for at egen praksis er faglig, etisk og juridisk forsvarlig (Stubberud, 2018; *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere*, 2023). Kvalitetsarbeidet baseres på den beste tilgjengelige kunnskapen, og det bidrar til å ivareta kliniske og etiske retningslinjer (NSFs Landsgruppe av operasjonssykepleiere, 2015).

9.3.1 Ikke-skade- og velgjørhetsprinsippet

Å ivareta ikke-skadeprinsippet innebærer å unngå å påføre pasienten skader. Velgjørhetsprinsippet innebærer å handle til pasientens beste (Brinchmann, 2017; Stubberud, 2018). Ved å utarbeide et forslag til kunnskapsbasert fagprosedyre om ekstrem Trendelenburgs stilling, ønsker kandidatene å hindre at pasienten påføres ytterligere skade enn det som er forventet ut ifra inngrepets art. Dette gjøres ved å iverksette forebyggende tiltak som sikrer at pasienten er forsvarlig leiret på operasjonsbordet. Fagprosedyren bør også inneholde melderutiner dersom det skulle oppstå en leiringskade knyttet til ekstrem Trendelenburgs stilling. Ved videre arbeid er det hensiktsmessig å linke til et avvikssystem i fagprosedyren. Helsepersonell plikter å melde fra om avvik, feil, skade eller uforutsette hendelser som påføres pasienten som følge av helsehjelpen. Aktuelle hendelser skal registreres og følges opp i helseforetakets avvikssystem. Feil og svikt skal dokumenteres i pasientjournal (VAR Healthcare, 2023a). Helsepersonell skal

informere pasienten og eventuelt pårørende om skade som er påført under operasjonen jfm. §3-2 i Pasient- og brukerrettighetsloven (1999).

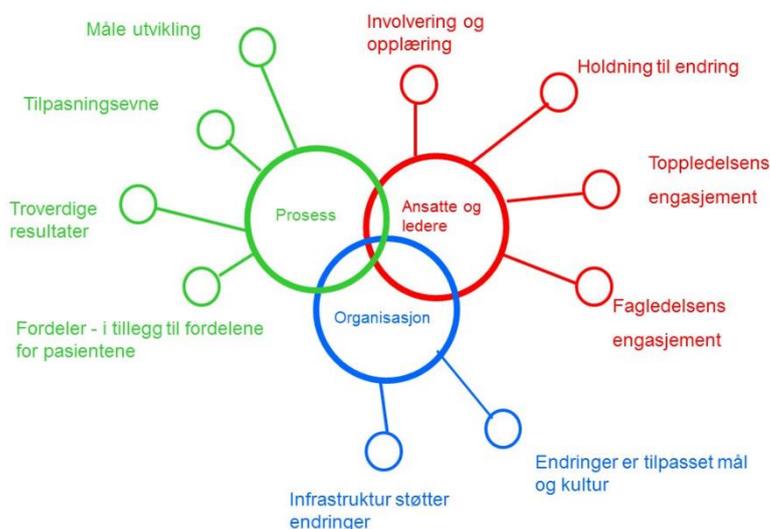
Erfaring fra andre typer langvarige inngrep, er at tid og endring av leie kan utgjøre en etisk konflikt mellom operasjonssykepleiere og resten av det kirurgiske teamet. Operasjonssykepleiere kan for eksempel oppleve det vanskelig å si ifra om behovet for leieendring når kirurgene er konsentrerte. Kandidatene mener det er viktig at operasjonssykepleiere er tydelige og tørr å si ifra om behovet for leieendring.

9.3.2 Likebehandlingsprinsippet- /rettferdighetsprinsippet

"Å ivareta rettferdighetsprinsippet innebærer blant annet likebehandling av pasienter, og å ta ansvar for fordeling av ressurser. Uavhengig av pasientens sosiale status, kjønn, rase og påtrykk fra pårørende har pasienten lik rett til medisinsk behandling og sykepleie" (Stubberud, 2018, s. 16). En kunnskapsbasert fagprosedyre om ekstrem Trendelenburgs stilling vil kunne sikre at alle pasienter får samme mulighet for at komplikasjoner reduseres. Kandidatene er bevisste på at ikke alle pasienter passer inn under den standardiserte helsehjelpen. For å sikre etisk forsvarlighet må helsepersonell i enkelte situasjoner vike fra det som er anbefalt eller standardisert. Dette er også nevnt under individuelle vurderinger i forslag til fagprosedyre kapittel 7.0.

10.0 HVORDAN FØLGE OPP KVALITETSARBEIDET

I Kunnskapssenterets modell for kvalitetsforbedring gjenstår nå fase 3 *Utføre*, 4 *Evaluer*, og 5 *Følge opp* etter forslaget til fagprosedyren er gjennomført. I Helsedirektoratets sjekkliste for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer innebærer dette trinn 8 *Planlegg og gjennomfør implementering*, trinn 9 *Planlegg evaluering og oppdatering* og trinn 10 *Gjennomfør evaluering og oppdatering*. Fasene og trinnene i makro- og mikromodellene henger sammen, og på bakgrunn av dette er det naturlig at arbeidet foregår i flere trinn samtidig (Konsmo et al., 2015). Nortvedt et al. (2021, s. 164) definerer implementering som "Prosessen med å endre praksis, i tråd med at det finnes pålitelig forskningsbasert kunnskap, kalles gjerne for *implementering*. Implementering kan bety å iverksette, realisere eller å sette ut i livet". På nåværende tidspunkt vil ikke disse trinnene bli gjennomført, men i dette kapitlet vil det legges frem forslag om hvordan kvalitetsarbeidet kan arbeides videre med.



Figur 6: *Faktorer for vedvarende forbedringer* (Konsmo et al., 2015, s. 22).

Denne modellen er utarbeidet av National Health Service i Storbritannia og illustrerer hvor omfattende et forbedringsarbeid er. Den består av ti viktige faktorer, og fungerer som en slags huskeliste over områder det må tas hensyn til underveis i prosessen. Den beskriver prosessen for å få til vedvarende forbedring. Disse ti faktorene kan

være med på å fremme eller hemme forbedringsarbeidet (Konsmo et al., 2015; Stubberud, 2018).

I fase 3 *Utføre* i Modell for kvalitetsforbedring og trinn 8 *Planlegg og gjennomfør implementering* i Sjekkliste for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer, må arbeidsgruppen få forbedringsarbeidet godkjent i lederlinjen og engasjere ledelsen. Det må lages en plan for implementering. Strategier for å overkomme holdninger og barrierer til kvalitetsarbeidet må kartlegges. For å redusere motstand mot endring blant brukermålgruppen, vil arbeidsgruppen formidle fagprosedyren ved å involvere brukerne via mail, rapportmøter eller fagdager med undervisning der kvalitetsarbeidet blir lagt frem. Dette kan bidra til at de som påvirkes av endringene blir informert, og i tillegg har fått nødvendig opplæring før fagprosedyren implementeres. Ved overføring av ny informasjon er det vesentlig å benytte seg av effektive og tilpassede kommunikasjonsstrategier. En tydelig plan for innføring er viktig for en vellykket implementering (Helsedirektoratet, 2012, s. 41). Ifølge Frøtheim et al. (2015) varierer effekten av strategien for implementering av tiltakene. Effekten av tiltakene er sjelden stor, men ved å tilrettelegge for et godt samarbeid med de ulike profesjonene øker sjansen for økt etterlevelse og endring av klinisk praksis. Implementering av et kvalitetsarbeid innebærer ikke bare informasjon og opplæring. Før fagprosedyren iverksettes må nødvendig utstyr, materiell og hjelpemidler være tilgjengelig. Denne fagprosedyren skal være mulig å gjennomføre med tilgjengelige ressurser som allerede finnes. I samråd med avdelingen og ledelsen bør tidspunkt for implementeringen planlegges. Det bør tas hensyn til blant annet ferieavvikling. I tillegg bør det ideelt sett ikke iverksettes samtidig som det foregår for mye annet i avdelingen (Konsmo et al., 2015, s. 31-32). Før kvalitetsarbeidet implementeres er det anbefalt å gjøre en pilotutprøving i en mindre gruppe, for så å evaluere og justere tiltakene (Konsmo et al., 2015; Stubberud, 2018). I videre arbeid med fagprosedyren vil det være aktuelt å gjøre en pilotutprøving i mindre skala, på en seksjon eller på et bestemt inngrep. Pilotutprøving er ikke gjennomført på nåværende tidspunkt, men kandidatene har sendt ut forslaget til fagprosedyren på høring til fagutviklingssykepleier, seksjonsleder for robotteam, erfarne operasjonssykepleiere og operasjonssykepleiere med first assistent spesialisering i et av kandidatenes helseforetak. Ved å innhente tilbakemeldinger tidlig i arbeidsprosessen og utføre en pilottest før implementering, vil dette kunne bidra til at fagprosedyren blir mer

brukervennlig. Personalet blir kjent med innholdet, som igjen fører til en mer vellykket implementeringen (Stubberud, 2018, s. 139-140).

Etter pilotutprøvingen er gjennomført vil arbeidsgruppen måle og reflektere over resultater og erfaringer fra utprøvingen. Dette inngår i fase 4 *Evaluere* i Modell for kvalitetsforbedring og trinn 9 *Planlegg evaluering og oppdatering* og trinn 10 *Gjennomfør evaluering og oppdatering* i Sjekkliste for utvikling av kunnskapsbaserte fagprosedyrer. Basert på dette vil arbeidsgruppen vurdere om fagprosedyren har hatt ønsket effekt, om den er tilstrekkelig eller om den eventuelt må justeres. For å kartlegge om tiltakene har ført til forbedring, er det avgjørende å evaluere forbedringstiltakene underveis i prosessen (Konsmo et al., 2015, s. 32). For å kunne evaluere om tiltakene har hatt effekt, kan arbeidsgruppen ta utgangspunkt i de foreslåtte kvalitetsindikatorerne som er beskrevet i kapittel 4.1. Strukturindikatorer kan kvalitetskontrolleres ved å se på om operasjonsavdelingen har tilgjengelig relevant leiringsutstyr for å kunne benytte seg av fagprosedyren. Prosessindikatorer kan kontrolleres ved å undersøke om fagprosedyren blir benyttet eller ikke. Resultatindikatorer kan måles ved å kontrollere effektmål og utfallsmål ved leiringssskade. Dette kan utføres ved å gjennomføre et forskningsarbeid for å finne ut om bruken av fagprosedyren har gitt et positivt eller negativt utfall for pasienter som leires i ekstrem Trendelenburgs stilling. Dersom det skulle vise seg at kvaliteten på forbedringsarbeidet ikke er tilfredsstillende, kan det være nyttig å gå tilbake til forberedelses- og planleggingsfasen (Konsmo et al., 2015, s. 33). Ved videre arbeid med fagprosedyren er det også anbefalt at de overordnede målene konkretiseres. Det bør utarbeides delmål etter SMART-modellen. "SMART" innebærer at målene må være spesifikke, målbare, ansporende, realistiske, tidsbestemt og enighet om målet. Ved å lage så konkrete mål som mulig, vil det være enklere å vurdere om målene er oppnådd (Konsmo et al., 2015, s. 27).

I fase 5 *Følge opp* i Modell for kvalitetsforbedring som innebærer implementere ny praksis, sikre videreføring og dele erfaringene med forbedringene og trinn 9 og 10 i Sjekklisten for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer, ønsker kandidatene at fagprosedyren blir implementert i den daglige driften på et av våre helseforetak. I samarbeid med avdelingsleder, fagutviklingssykepleier og seksjonsleder for robotteam vil kandidatene nedsette en arbeidsgruppe for å gjøre en ny evaluering av

fagprosedyren og implementeringen. Det er vesentlig at det blir satt av nok tid og ressurser til videreføringen. Det er hensiktsmessig å ha et system for å overvåke at den nye fagprosedyren har nytteverdi. For å kunne overvåke dette, kan arbeidsgruppen måle nytteverdien ved foreslåtte intervaller i løpet av et år. Ved å bruke forskningsmetoder for å måle implementeringstiltak, kan det avdekkes om fagprosedyren blir benyttet eller ikke. Dette kan gjøres ved å gjennomføre spørreskjemaundersøkelser eller intervjuer blant personalet (Fretheim et al., 2015). Videre burde arbeidsgruppen synliggjøre resultatene ved å drøfte dette med ledere, fagutviklingssykepleier, seksjonsleder for robotteam og brukermålgruppen (Konsmo et al., 2015, s. 35).

Kandidatene ønsker at fagprosedyren blir delt i helseforetakets elektroniske prosedyresystem. På lang sikt kan det også bli aktuelt å dele forbedringsarbeidet med andre helseforetak, da dette er en viktig oppgave i forbedringsarbeidet (Konsmo et al., 2015, s. 35). For å sikre arbeidets etterrettelighet har kandidatene synliggjort arbeidsprosessen gjennomgående i hele denne masteroppgaven. Dette kommer tydelig frem dersom noen ønsker å utføre kvalitetsforbedringsarbeid ved å videreutvikle denne fagprosedyren.

11.0 KONKLUSJON

Kandidatene har i dette masterarbeidet gjennomført et kvalitetsarbeid der resultatet er et forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre for leiring av pasient i ekstrem Trendelenburgs stilling ved robotassistert kirurgi i det nedre bekkenet. Arbeidet er strukturert etter retningslinjemetodikk for utarbeidelse av fagprosedyrer på makro- og mikronivå. Forslaget til fagprosedyren inneholder leiringstiltak for å forebygge perioperative leiringskader på operasjonspasienten under robotassistert kirurgi i ekstrem Trendelenburgs stilling. Fagprosedyren kan bidra til å bedre kvaliteten på helsetjenesten, sikre faglig forsvarlighet, standardisering av pasientbehandlingen og pasientsikkerhet.

Tiltakene i forslaget til fagprosedyren kunne vært ytterligere konkretisert dersom kunnskapssøket hadde gitt flere og tydeligere funn. Det som utpeker seg som de viktigste faktorene for å forebygge perioperative leiringskader, er graden av tilt på operasjonsbordet og tiden pasienten er leiret i ekstrem Trendelenburgs stilling. Det er behov for ytterligere studier for å kartlegge hvordan perioperative leiringskader i ekstrem Trendelenburgs stilling kan forebygges, samt hvilke leiringsteknikker og leiringsutstyr som er hensiktsmessig å benytte, og som i tillegg er mest kostnadseffektive.

Dette masterarbeidet har gitt kandidatene inngående kunnskap om hvordan et kvalitetsarbeid i form av kvalitetsforbedring gjennomføres, ved å utarbeide et forslag til fagprosedyre. Videre arbeid med å utvikle og implementere fagprosedyrer, vil være med på å øke kandidatenes kompetanse og ferdigheter ytterligere.

LITTERATUR

- Ballangrud, R. & Husebø, S. E. (2021). *Teamarbeid i helsetjenesten: Fra et kvalitets- og pasientsikkerhetsperspektiv*. Universitetsforlaget.
- Brennhovd, B. (2016). Robotkirurgi. *Overlegen*, (4), 34-35.
<https://overlegen.digital/overlegen/overlegen-4-2016/robotkirurgi/>
- Brinchmann, B. S. (2017). De fire prinsippers etikk IB. S. Brinchmann (Red.), *Etikk i sykepleien* (4. utg., Bd. 2, s. 81-96). Gyldendal Akademisk
- Brouwers, M. C., Browman, G. P., Burgers, J. S., Cluzeau, F., Davis, D., Feder, G., Fervers, B., Graham, I., Grimshaw, J., Hanna, S. E., Kho, M. E., Littlejohns, P., Makarski, J. & Zitzelsberger, L. (2017). *Appraisal of guidelines for research & evaluation II*. McMaster University. <https://www.agreetrust.org/>
- Christensen, B. R., Dåvøy, G. M., Eide, P. H. & Hjelen, W. (2018). Funksjons- og ansvarsområde. I G. M. Dåvøy, P. H. Eide & I. Hansen (Red.), *Operasjonssykepleie* (2. utg., s. 28-80). Gyldendal Akademisk.
- Das, D., Propst, K., Wechter, M. E. & Kho, R. M. (2018). Evaluation of Positioning Devices for Optimization of Outcomes in Laparoscopic and Robotic-Assisted Gynecologic Surgery. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 26(2), 244-252.e241. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2018.08.027>
- Dunn, L. K. (2023). *Patient positioning for surgery and anesthesia in adults*. Dynamed. Hentet 09.05.2023 fra <https://www.dynamed.com/management/patient-positioning-for-surgery-and-anesthesia-in-adults>
- Dåvøy, G. M. & Andersen, B. M. (2018). Operasjonsavdelingen. I G. M. Dåvøy, P. H. Eide & I. Hansen (Red.), *Operasjonssykepleie* (2. utg., s. 220-232). Gyldendal Akademisk.
- Dåvøy, G. M. & Robøle, K. (2018). Skopier. I G. M. Dåvøy, P. H. Eide & I. Hansen (Red.), *Operasjonssykepleie* (2. utg., s. 460-472). Gyldendal Akademisk.
- Fischer, F., Lange, K., Klose, K., Greiner, W. & Kraemer, A. (2016). Barriers and strategies in guideline implementation: A scoping review. *Healthcare (Basel)*, 4(3), 36. <https://doi.org/10.3390/healthcare4030036>
- Fretheim, A., Flottorp, S. & Oxman, A. (2015). *Effekt av tiltak for implementering av kliniske retningslinjer*. Kunnskapssenteret.
https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2015/rapport_2015_10_implementering_retningslinjer.pdf
- Hansen, I. (2018). Operasjonspasientens psykososiale behov. I G. M. Dåvøy, G. E. Eide & I. Hansen (Red.), *Operasjonssykepleie* (2. utg., s. 99-127). Gyldendal Akademisk.
- Hansen, I. & Brekken, S. (2018). Leiring av pasienten på operasjonsbordet. I G. M. Dåvøy, G. E. Eide & I. Hansen (Red.), *Operasjonssykepleie* (2. utg., s. 320-339). Gyldendal Akademisk.
- Helsebiblioteket. (2018). *Metode og minstekrav for utarbeidelse av kunnskapsbaserte fagprosedyrer*. Hentet 28.08.2019 fra <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/fpr/metode-og-minstekrav-for-utarbeidelse-av-kunnskapsbaserte-fagprosedyrer>

- Helsedirektoratet. (2012). *Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer*. Hentet 15/8-2019 fra <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/utvikling-av-kunnskapsbaserte-retningslinjer>
- Helsepersonelloven. (1999). *Lov om helsepersonell* (LOV-1999-07-02-64). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64>
- Johansson, V. R. & von Vogelsang, A. C. (2019). Patient-reported extremity symptoms after robot-assisted laparoscopic cystectomy. *Journal of Clinical Nursing*, 28(9-10), 1708-1718. <https://doi.org/10.1111/jocn.14781>
- Jun, J., Kovner, C. T. & Stimpfel, A. W. (2016). Barriers and facilitators of nurses' use of clinical practice guidelines: An integrative review. *International Journal of Nursing Studies*, 60(2), 54-68. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.03.006>
- Kildekompasset. (2023). *APA 7th FAQ*. Hentet 14.09.2023 fra <https://kildekompasset.no/referansestiler/apa-7th/>
- Konsmo, T., de Vibe, M., Bakke, T., Udness, E., Eggesvik, S., Norheim, G., Brudvik, M. & Vege, A. (2015). *Modell for kvalitetsforbedring: Utvikling og bruk av modellen i praktisk forbedringsarbeid* (9975). Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. <https://www.fhi.no/publ/2015/modell-for-kvalitetsforbedring--utvikling-og-bruk-av-modellen-i-praktisk-fo/>
- Kunnskapsbasertpraksis.no. (2021a). *Kunnskapsbasert praksis*. Helsebiblioteket. Hentet 31.07.2023 fra <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no>
- Kunnskapsbasertpraksis.no. (2021b). *Sjekklistor*. Helsebiblioteket. Hentet 23.09.2023 fra <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no#4kritisk-vurdering-41-sjekklistor>
- Meld. St. 10 (2012-2013). *God kvalitet - Trygge tjenester*. Helse- og omsorgsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-10-20122013/id709025/sec1>
- Meld. St. 12 (2015–2016). *Kvalitet og pasientsikkerhet*. Helse- og omsorgsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-12-20152016/id2464147/>
- Norsk forskning- og utviklingssenter for ICNP. (2020). *Utvikling av veiledende planer for sykepleiepraksis: Nasjonal veileder*. Norsk sykepleierforbund. <https://www.nsf.no/sites/default/files/2023-04/utvikling-av-veiledende-planer-for-sykepleiepraksis-nasjonal-veileder-v2.0.pdf>
- Norsk Pasientskadeerstatning. (2022). *Leiringsskader: Skader etter feil liggestilling under operasjon*. Hentet 15.09.2023 fra <https://www.npe.no/no/Helsepersonell/statistikk/temaartikler/faktaark-leiringsskade/>
- Norsk Sykepleierforbund. (u.å.). *Dokumentasjon og planlegging av sykepleie*. Hentet 14.09.2023 fra <https://www.nsf.no/sykepleiefaget/dokumentasjon-og-planlegging-av-sykepleie>
- Nortvedt, M. W., Jamtvedt, G., Graverholt, B. & Gundersen, M. W. (2021). *Jobb kunnskapsbasert! En arbeidsbok* (3. utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- NSFs Landsgruppe av operasjonssykepleiere. (2015). *Operasjonssykepleierenes ansvars- og funksjonsbeskrivelse*. <https://nsflos.no/wp->

[content/uploads/2016/01/Operasjonssykepleierens-ansvars-og-funksjonsbeskrivelse.pdf](https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/notater/2010/notat_2010_kartlegging-av-begrepet-pasientsikkerhet_v2.pdf)

- Pasient- og brukerrettighetsloven. (1999). *Lov om pasient- og brukerrettigheter* (LOV-1999-07-02-63). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63>
- Rothrock, J. C. (2022). *Alexander's care of the patient in surgery* (17. utg.). Elsevier.
- Saunes, I. S., Svendsby, P. O., Mølsted, K. & Thesen, J. (2010). *Kartlegging av begrepet pasientsikkerhet* (912). Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/notater/2010/notat_2010_kartlegging-av-begrepet-pasientsikkerhet_v2.pdf
- Sosial- og helsedirektoratet. (2005). *...og bedre skal det bli! Nasjonal strategi for kvalitetsforbedring i sosial- og helsetjenesten* (IS-1162). <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/oppfolging-av-personer-med-store-og-sammensatte-behov/metoder-og-verktoy-for-systematisk-kvalitetsforbedring-for-helhetlige-og-koordinerte-tjenester/de-seks-dimensjonene-for-kvalitet-i-tjenestene-er-sentrale-sjekkpunkter-i-forbedringsarbeidet/Og-bedre-skal-det-bli-nasjonal-strategi-for-kvalitetsforbedring-i-sosial-og-helsetjenesten-2005-2015-IS-1162-bokmal.pdf>
- Spesialisthelsetjenesteloven. (1999). *Lov om spesialisthelsetjenesten* (LOV-1999-07-02-61). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61>
- Speth, J. (2023). Guidelines in practice: Positioning the patient. *AORN Journal*, 117(6), 384-390. <https://doi.org/http://doi.org/10.1002/aorn.13929>
- Stubberud, D.-G. (2018). *Kvalitet og pasientsikkerhet: Sykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid*. Gyldendal Akademisk.
- Takmaz, O., Asoglu, M. R. & Gungor, M. (2018). Patient positioning for robot-assisted laparoscopic benign gynecologic surgery: A review. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 223, 8-13. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.02.002>
- Tourinho-Barbosa, R. R., Tobias-Machado, M., Castro-Alfaro, A., Ogaya-Pinies, G., Cathelineau, X. & Sanchez-Salas, R. (2018). Complications in robotic urological surgeries and how to avoid them: A systematic review. *Arab Journal of Urology*, 16(3), 285-292. <https://doi.org/10.1016/j.aju.2017.11.005>
- Van Wicklin, S. A. (2022). Positioning the patient. I E. Kyle (Red.), *Guidelines for perioperative practice* (s. 709-780). AORN.
- VAR Healthcare. (2023a). *Forebygging av leiringsskade: Oppfølging i det perioperative forløpet*. Hentet 17.01.2023 fra <https://www.varnett.no/portal/procedure/60924/18>
- VAR Healthcare. (2023b). *Leiring av pasient på operasjonsbord: Preoperativ kartlegging av risiko for leiringsskade*. Hentet 17.01.2023 fra <https://www.varnett.no/portal/procedure/60874/18>
- VAR Healthcare. (2023c). *Leiring på operasjonsbord: Flatt ryggleie*. Hentet 17.01.2023 fra <https://www.varnett.no/portal/procedure/7600/18>
- Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere. (2023). Norsk sykepleierforbund (NSF). Hentet 22.10.2023 fra <https://www.nsf.no/group/725/yrkesetiske-retningslinjer-sykepleiere>