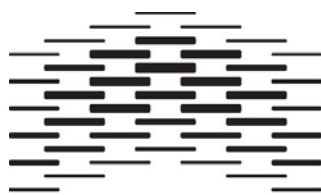


**MASTEROPPGAVE**  
**MINT5900**  
**Mai 2016**

Stell av tracheostomi

Ine Myren Nesbø og Silje Camilla Vatne

**Fakultet for helsefag**  
**Institutt for sykepleie**



**HØGSKOLEN I OSLO**  
**OG AKERSHUS**

## **Forord**

Det har vært spennende og lærerikt å utvikle en kunnskapsbasert fagprosedyre som et kvalitetsarbeid. Vi har tilegnet oss kunnskap om utvikling av fagprosedyrer og har lært oss til å søke og å kritisk vurdere kunnskap. Vi har begge erfaring med bruk av fagprosedyrer og ser hvor stort og viktig arbeid som ligger bak utviklingen av disse. Tidvis har vi vært overveldet av arbeidsmengden med oppgaven, men er glade for lærdommen som har gitt oss en forståelse av viktigheten av å arbeide kunnskapsbasert.

Vi vil rette en stor takk til vår veileder, Dag-Gunnar Stubberud. Han har gjennom hele forløpet i masterutdanningen motivert oss og vist oss hvordan utvikling av et kvalitetsarbeid både er viktig og interessant. Han har stilt opp og tatt seg tid til å veilede oss når vi har hatt behov for det slik at vi kan presentere et kvalitetsarbeid vi er stolte av.

Vi vil også få takke Mari Bakke Ottinsen og Christina Vatne for hjelp med tekniske detaljer i ferdigstillingen av oppgaven.

Til slutt vil vi få takke familie og venner som har stilt opp som barnevakter slik at vi har hatt mulighet til å bruke tid til å arbeide med oppgaven. En spesiell takk til Stein Erik Myren som har brukt avspasering, ferie og til slutt sin pensjonisttilværelse som dagpappa og bestefar.

## Sammendrag

**Hensikt:** Hensikten med denne masteroppgaven er å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre for stell av tracheostomi som forebygger komplikasjoner forbundet med dette. Fagprosedyren er kunnskapsbasert, det vil si at den bygger på forskningskunnskap, erfaringskunnskap og pasientkunnskap.

### Bakgrunn:

Helsebibliotekets Nettverk for fagprosedyrer har også etterspurt en fagprosedyre for stell av tracheostomi. Vi ser derfor et behov for en fagprosedyre hvor det er gjort et grundig kunnskapssøk og kritikk av funnene. Dette vil sammen med erfarings- og pasientkunnskap være et grunnlag for utvikling av anbefalinger i en fagprosedyre. Dette er et arbeid innen intensivsykepleierens indirekte pasientrettede funksjon som kan kvalitetssikre intensivsykepleierens direkte pasientrettede funksjon innen et fagfelt.

**Metode:** Vi har valgt å benytte Helsedirektoratets *Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer* som mal for utvikling av fagprosedyren. Rammeverket er strukturert etter Demings sirkel. Kunnskapssøk er gjort i anerkjente databaser ved hjelp av verktøyet PICO for å finne søkeord. Funnene er kritisk vurdert etter sjekklister for evaluering av forskningsartikler fra Kunnskapssenteret. Funnene er rangert etter S-pyramiden. Evaluering av fagprosedyren er gjort med verktøyet AGREE II.

**Resultat:** Resultatet av denne masteroppgaven er en kunnskapsbasert fagprosedyre for stell av tracheostomi. Fagprosedyren er et eksamensprodukt som vi håper at vil bli implementert i et helseforetak og senere søkt inn til Nettverk for Fagprosedyrer hos Helsebiblioteket. Denne prosessen har også vist oss at det er et behov for forskning innen sykepleieintervensjoner

## Abstract

**Purpose:** The purpose of this Master Thesis is to develop a knowledge-based clinical procedure for tracheostomy care in order to prevent complications associated with this procedure. Clinical procedures are knowledge-based, in other words based on research, practical experiences and experiences from patient treatment.

**Background:** The Norwegian Electronic Health Library's Network for Clinical Procedures has been asking for a clinical procedure for tracheostomy care. There are many differences in clinical procedures, purpose and sparse references in this area. We see that there is a need for a knowledge-based clinical procedure, where a thorough search and critical review of existing clinical procedures for the care of tracheostomy is required. This, together with professional experiences and experience from patient treatment, will be the basis for the development of recommendations for a clinical procedure. This is a work in the intensive care nurse's indirect patient-oriented function that can assure the quality of the intensive care nurse's direct patient-oriented function in a particular trade.

**Method:** We have chosen to use the Norwegian Directorate of Health's *Guidelines for Development of Evidence-based Guidelines* as a template for the development of these clinical procedures. The framework is structured according to Deming's circle. Knowledge search is done in reputable databases using the tool PICO to search for keywords. The findings are critically assessed using checklists for evaluation of research articles from the Knowledge Centre for the Health Services. The findings are then ranked by S-pyramid and evaluation of the clinical procedures are done with the tool AGREE II.

**Result:** The result of this thesis is an evidence-based clinical procedure for tracheostomy care. The clinical procedure is a result of this thesis and a product we hope will be implemented in an intensive care ward and later applied to the Network for Clinical Procedures at the Norwegian Electronic Health Library. This process has also shown us that there is a need for research in nursing interventions.

1.0 Innledning.....	1
1.1 Presentasjon av tema og problemstilling.....	1
1.2 Oppgavens avgrensning .....	1
1.3 Oppgavens oppbygning.....	2
2.0 Tracheotomi og tracheostomi.....	3
2.1 Indikasjoner for å etablere en tracheostomi .....	3
2.2 Konsekvenser for pasienten .....	4
2.3 Komplikasjoner ved tracheostomi.....	4
2.3.1 Ventilator-Assosiert Pneumoni (VAP).....	5
2.3.2 Infeksjon i tracheostomien .....	5
2.3.3 Blødning .....	5
2.3.4 Komplikasjoner ved fiksering .....	5
2.4 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for å forebygge komplikasjoner hos pasienter med tracheostomi .....	6
3.0 Kvalitetsarbeid .....	8
3.1 Fagutvikling .....	8
3.2 Demings sirkel.....	9
3.3 Retningslinjer for å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre.....	11
3.4 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid.....	12
4.0 Forberede og planlegge .....	14
4.1 Behovet for en kunnskapsbasert fagprosedyre.....	14
4.2 Finnes det kunnskapsbaserte fagprosedyrer eller retningslinjer om det aktuelle tema? .	14
4.3 Arbeidsgruppe, habilitet og interessekonflikter .....	16
4.4 Fagprosedyrens målsetning, kvalitetsindikatorer og målgruppe.....	16
4.5 Kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon .....	18
4.5.1.1 Forskningskunnskap.....	20
4.5.1.2 Erfaringskunnskap.....	25
4.5.1.3 Pasientkunnskap .....	25
4.5.2 Kildekritikk .....	25
5.0 Utforming av anbefalingene.....	29
5.1 Målgruppe .....	29
5.2 Hensikt og omfang .....	29
5.2.1 Mål .....	30
5.2.2 Ansvar .....	30
5.3 Fremgangsmåte .....	31
5.3.1 Hyppighet.....	31
5.3.1.1 Hyppighet for stell av tracheostomi .....	31

5.3.1.2	Hyppighet for stell av innerkanyle .....	31
5.3.2	Relative kontraindikasjoner .....	32
5.3.3	Hygiene .....	32
5.3.4	Utstyr .....	33
5.3.4.1	Utstyr og ressurser for å sikre akuttberedskap .....	33
5.3.4.2	Valg av ulikt utstyr .....	34
5.3.4.3	Finn frem utstyr .....	37
5.3.5	Forberedelse av pasienten .....	38
5.3.5.1	Informer pasienten og vurder behov for smertelindring .....	39
5.3.5.2	Leire pasienten .....	40
5.3.5.3	Sjekk cufftrykk .....	40
5.3.5.4	Munnstell, trachealsuging og aspirasjon over subglottisport .....	40
5.3.5.5	Auskultasjon av lunger og observasjon av thorax .....	41
5.3.6	Stell av innerkanyle med aseptisk teknikk .....	41
5.3.6.1	Relative kontraindikasjoner for stell av innerkanyle .....	41
5.3.6.2	Skifte av innerkanyle .....	42
5.3.7	Stell av tracheostomi med aseptisk teknikk .....	43
5.3.7.1	Fjern gammel bandasje .....	43
5.3.7.2	Observasjoner ved stell av tracheostomi .....	43
5.3.7.3	Rens tracheostomien .....	43
5.3.7.4	Ny bandasje .....	44
5.3.7.5	Fiksering av trachealkanyle med tracheostomibånd .....	44
5.3.8	Kontroll av tubeposisjon .....	44
5.3.9	Dokumentasjon .....	45
6.0	Presentasjon av retningslinjen .....	46
7.0	Evalueringsprosedyren .....	53
7.1	Avgrensning og formål .....	53
7.2	Involvering av interessenter .....	54
7.3	Metodisk nøyaktighet .....	55
7.4	Klarhet og presentasjon .....	57
7.5	Anvendbarhet .....	57
7.6	Redaksjonell uavhengighet .....	59
7.7	Ethiske overveielser .....	59
7.7.1	Å ivareta etiske prinsipper .....	59
7.7.2	Holdninger til kvalitetsarbeid .....	61
8.0	Følge opp .....	63

9.0 Konklusjon .....	64
Litteraturliste .....	65

## **1.0 Innledning**

Allerede i år 3600 år før Kristus beskriver egypterne utførelse av en tracheostomi (Szmuk et al., 2008). Siden da har mye skjedd og nå er tracheostomi vanlig i de fleste intensivavdelinger i Norge. Stell av tracheostomi er en vanlig fagprosedyre for intensivsykepleiere i norske intensivavdelinger.

### **1.1 Presentasjon av tema og problemstilling**

I denne masteroppgaven ønsker vi å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre. Gjennom yrkespraksis som intensivsykepleiere har vi fått erfaring med intensivpasienter som har tracheostomi. Vi har erfaring med stell av tracheostomi, men opplever at fagprosedyrer på dette området er mangelfulle i forhold til referanser og oppdatering. Faglig forsvarlig stell av tracheostomi er en viktig intervensjon for å forebygge komplikasjoner som infeksjoner, blødning, Ventilator Assosiert Pneumoni (VAP) og ufrivillig dekanylering.

Vår problemstilling er: *Utvikling av en kunnskapsbasert fagprosedyre for stell av tracheostomi.*

### **1.2 Oppgavens avgrensning**

I arbeidet har vi valgt å bruke Helsedirektoratets *Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer* (2012), heretter kalt Helsedirektoratets veileder. Da vi henviser til ulike referanser i teksten som omhandler både retningslinjer og fagprosedyrer, vil begge begrepene benyttes om hverandre.

Fenestrerte trachealkanyler og andre spesielle trachealkanyler krever egen opplæring, derfor har vi valgt å utelate disse fra oppgaven. Vi skiller heller ikke mellom kirurgisk eller percutan utført tracheostomi, da vi mener disse har behov for samme type stell. Barn er utelatt fra vår fagprosedyre da vi ser at det må tas spesielle hensyn til denne pasientgruppen og det bør foreligge en egen fagprosedyre for stell av tracheostomi hos barn.

### **1.3 Oppgavens oppbygning**

Oppgaven er bygd opp etter Demings sirkel som vi presenterer nærmere i kapittel 3.2. Demings sirkel består av fem faser; *forberede, planlegge, utføre, evaluere og følge opp* (Bakke et al., 2013). Det er fasene *forberede* og *planlegge* som vil være aktuelle for denne oppgaven, men vi legger en plan for implementering som kommer inn under frasen *utføre*. Vi har fulgt Helsedirektoratets veileder (2012) i utvikling av fagprosedyren og strukturert dette inn under Demings sirkels fem faser. I oppgavens konklusjon vil vi oppsummere arbeidet i forhold til dette.



## 2.0 Tracheotomi og tracheostomi

Det kan være vanskelig å skille mellom tracheotomi og tracheostomi da begrepene ofte brukes om hverandre. Tracheotomi er en operativ åpning i trachea og omhandler selve inngrepet, mens en tracheostomi er en kunstig åpning, stoma, mellom trachea og huden på halsens fremside. En tracheostomi etableres for eksempel for invasiv overtrykksventilering (Lindskog, 2003; Price, 2004a).

Tracheostomi er en åpning i anteriorveggen av trachea under første trachealring, cricoidea cartilago. Åpningen er vanligvis lagt mellom andre og tredje trachealring, men kan også legges mellom tredje og fjerde. Legges den lavere enn fjerde trachealring vil det være fare for nedsatt sirkulasjon og nekrose, mens legges den ovenfor første trachealring kan cricoidea cartilago bli skadet, slik at trachea blir ustabil (Dennis-Rouse & Davidson, 2008).

Tracheotomi kan utføres enten kirurgisk eller ved perkutan dilatasjonsteknikk. Ved kirurgisk tracheotomi gjøres en incisjon i huden under cricoid cartilage hvor man dissekerer til man har etablert en stomi hvor trachealkanylen plasseres. Ved perkutan dilatasjonsteknikk gjøres en liten incisjon i huden før man benytter en sprøyte med spiss for å se at tracheostomien legges riktig til trachea. Videre brukes en guidewire som legges fra incisionen og til trachea. Til slutt brukes instrumenter for å dilatere tracheostomien slik at en trachealkanyle kan settes inn. Ofte blir denne teknikken gjort bronkoskopiveiledet for å se at trachealkanylen blir lagt på riktig sted (Engels, Bagshaw, Meier & Brindley, 2009; Patel & Matta, 2004; Price, 2004b).

### 2.1 Indikasjoner for å etablere en tracheostomi

Det finnes mange indikasjoner for å etablere en tracheostomi. Det kan være:

- Respirasjonssvikt
- Langvarig respiratorbehandling
- Lette avvenning fra respirator
- Akutt eller kronisk øvre luftveisobstruksjon
- Elektiv tracheostomi, for eksempel ved omfattende hals- og hodekirurgi.

(Bodenham et al., 2014; Dennis-Rouse & Davidson, 2008; Dawson, 2014; Price, 2004a)

## **2.2 Konsekvenser for pasienten**

Det finnes flere fordeler med tracheostomi. Hos tracheostomerte pasienter er det enklere å utføre et fullstendig munnstell enn hos pasienter med endotrachealtube. Det samme gjelder ved evakuering av ekspekorat fra munn og svelg. Pasienter med endotrachealtube er utsatt for sår og nekrose i munn og svelg som følge av trykk og friksjon fra tuben. Dette unngås hos tracheostomerte pasienter. Trachealkanylen er kortere enn en endotrachealtube, derfor vil dødromsventilasjonen og luftveismotstanden reduseres. Trachealkanylens korte lengde forenkler også evakueringen av ekspektorat fra trachea. Tracheostomerte pasienter kan oppleve mindre ubehag av tubeirritasjon slik at mange har redusert behov for sedativa og analgetika. Dette kan bidra til lette avvenning og redusere behandlingstid på respirator. I respiratoravvenning vil tracheostomerte pasienter ha en fordel ved at de kan forsøke å puste uten respiratorstøtte før de dekanyles. I tillegg blir pasienten mer mobil ved at man kan koble fra respiratoren. Kommunikativt vil tracheostomi være gunstig ved at man lettere kan lese pasientens lepper, i tillegg til at det finnes talekanyler slik at pasienten kan forsøke å kommunisere verbalt (Hyzy, 2015; Engels et al., 2009).

Det finnes imidlertid noen kontraindikasjoner for å etablere en tracheostomi. Det kan være blødersykdommer, hematomer eller tumorer i halsområdet, og trombocytopeni. Tracheostomi hos barn er også en kontraindikasjon da barns anatomi varierer i forhold til hvor store de er, i tillegg til at thyroideakartilage og cricoidkartilage ligger høyere i halsen og kan være vanskelig å palpere fra første trachealring. Hos barn er trachea i vekst, og en tracheostomi som ligger over tid kan føre til skader på området som vokser (Vaz, 2004). Det bemerkes dog at ingen av disse kontraindikasjonene er absolutte, men at en grundig vurdering av nytte, teknikk og utfall skal gjøres (Bodenham et al., 2014; Hyzy, 2015; Vaz, 2004).

## **2.3 Komplikasjoner ved tracheostomi**

Tracheostomerte pasienter er utsatt for en rekke komplikasjoner som kan forlenge behandlingstiden med respirator, gjøre sykdomstilstanden ytterligere komplisert og i verste fall føre til død. Videre beskrives de komplikasjoner som man bør observere og ta hensyn til

ved stell av tracheostomi.

### **2.3.1 Ventilator-Assosiert Pneumoni (VAP)**

VAP er den vanligste nosokomiale infeksjonen respiratorbehandlede pasienter er utsatt for. Risikoen for å utvikle pneumoni er rundt ti ganger høyere hos intuberte pasienter enn hos ikke-intuberte. VAP defineres som en pneumoni som inntreffer tidligst 48 timer etter intubasjon, og frekvensen av VAP øker med forlenget behandling på respirator. Årsaker til VAP hos tracheostomerte pasienter kan være komplikasjon etter intubering, kontaminert trachealkanylen, kolonisering av bakterier fra pasientens luftveier og kontaminert kondens fra respiratorslanger som aspireres via trachealkanylen (Cabrera & Schub, 2015; Collard, Saint & Matthay, 2009; 9; File, 2016; Hess, 2016).

### **2.3.2 Infeksjon i tracheostomien**

Tracheostomien er en kunstig etablert luftvei, og en nyetablert tracheostomi er å betrakte som et operasjonssår. Såret kan være en inngangsport for bakterier hvor det kan oppstå infeksjoner. Dersom tilfredsstillende hygiene ikke ivaretas kan infeksjoner forverres og nye infeksjoner oppstå (Bodenham et al., 2014; Price, 2004b).

### **2.3.3 Blødning**

Etter tracheotomi kan det være små blødninger fra sårkantene, og man kan se blod i trachealsekretet ved trachealsuging. Stor blødning er en sjelden komplikasjon, men likevel viktig å være klar over da slike blødninger i verste fall kan få dødelig utfall. Dette skjer ved at pasienten taper blod eller at luftveiene blokkeres av blod og ikke kan ventileres. Slike blødninger kan komme fra en arteriell blødning i operasjonssåret, men som oftest fra en tracheoarterial fistel (Bodenham et al., 2014; Hyzy, 2016; Engels et al., 2009; Price, 2004b).

### **2.3.4 Komplikasjoner ved fiksering**

Tracheostomien fikseres med et tracheostomibånd som går rundt nakken og festes på hver side av trachealkanylen. For løst tracheostomibånd kan føre til at trachealkanylen kommer i

feilstilling eller at pasienten ufrivillig dekanyles. For mye bevegelighet i trachealkanylen kan medføre at tracheostomien utvides og kan forårsake stenose. For stram fiksering kan resultere i sår på huden rundt halsen og ved stomien, i tillegg til nedsatt sirkulasjon og redusert pasientkomfort (Kornusky & Caple, 2015).

## **2.4 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for å forebygge komplikasjoner hos pasienter med tracheostomi**

For å forstå intensivsykepleierens funksjon og ansvar er det viktig å forstå hva intensivsykepleie innebærer. Definisjon på *intensivsykepleie* ble vedtatt på Norsk Sykepleierforbunds Landsgruppe for Intensivsykepleiere (NSFLIS) sin generalforsamling i 2002:

*Intensivsykepleie er spesialisert sykepleie av akutt og kritisk syke pasienter, som har manifest eller potensiell svikt i vitale funksjoner. Intensivsykepleie innebærer å delta aktivt i prosessen mot å gjenopprette pasientens helse eller å legge til rette for en verdig død. Målet med intensivsykepleie er å etablere en terapeutisk relasjon med intensivpasienter og deres pårørende, og å styrke pasientens fysiske, psykiske, sosiale og åndelige kapasitet med forebyggende, behandlende, lindrende og rehabiliterende tiltak (NSFLIS 2002).*

Intensivsykepleierens funksjon og ansvar styres av juridiske, etiske og faglige retningslinjer som Lov for helsepersonell (2016), Lov om pasient- og brukerrettigheter (2015), Lov om spesialisthelsetjenesten (2016), Funksjonsbeskrivelse for intensivsykepleiere (NSFLIS, 2002) og Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere (Norsk Sykepleierforbund [NSF], 2011). Intensivsykepleierens funksjon og ansvar blir definert som todelt. I teorien kan det deles opp i direkte pasientrettet arbeid og indirekte pasientrettet arbeid, men i praksis vil dette utgjøre en integrert helhet. Direkte pasientrettet funksjon omfatter forebyggende, behandlende, lindrende og rehabiliterende tiltak. Den indirekte funksjonen omfatter undervisning og veiledning, forskning og fagutvikling, administrasjon og ledelse (NSFLIS, 2002; Stubberud, 2015). De fire etiske prinsipper - velgjørenhet, ikke-skade, autonomi og rettferdighet - forutsettes å være grunnleggende i all sykepleie som utøves (Brinchmann, 2005; Ruyter, Førde & Solbakk, 2007).

Det er ønskelig at fagprosedyren vil bidra til å forbedre sekundær- og tertiærforebyggende og

lindrende handlinger innenfor direkte pasientrettet arbeid. Sekundærforebyggende handlinger innebærer å identifisere helsesvikt eller risiko for helsesvikt på et tidlig stadium, for så igangsette tiltak for å hindre videre utvikling av disse. Her arbeider intensivsykepleieren for å forhindre at komplikasjoner oppstår i forhold til pasientens sykdom, skade eller ved undersøkelser og behandling. Ved stell av tracheostomi vil intensivsykepleierens observasjoner og vurderinger av tracheostomien og de tiltak som iverksettes komme inn under sekundærforebyggende tiltak. Stell av tracheostomi kan også være en tertiærforebyggende handling da man vil forebygge komplikasjoner som oppstår på grunn av behandlingstiltak pasienten blir utsatt for, for eksempel komplikasjoner i en kunstig etablert luftvei. Dette kan eksempelvis være behandling av sår relatert til tracheostomien eller forbygging og behandling av VAP. Herunder støttes prinsippet om ikke-skade og velgjørenhet da intensivsykepleieren forebygger skader og komplikasjoner som en tracheostomi kan gi. Intensivsykepleierens lindrende funksjon skal begrense omfanget av de belastninger pasienten gjennomgår i forbindelse med sykdom og behandling, både av fysisk, psykisk, sosial og åndelig karakter. Målet er å redusere eller fjerne stress, smerter og ubehag (Brinchmann, 2005; NSFLIS, 2002; Stubberud, 2015). Dette kan eksempelvis være gjennom at pasienten forberedes mentalt på prosedyren som skal gjennomføres, er adekvat smertelindret ved gjennomføring av prosedyren og at intensivsykepleieren søker å forstå hva pasienten formidler som sine behov før, under og etter stell av tracheostomi.

### **3.0 Kvalitetsarbeid**

Kvalitet kan defineres som *i hvilken grad en samling av iboende egenskaper oppfyller krav.*

Det finnes ingen konsensus om hva det er eller hvordan det skal måles, men et av kravene er at helsetjenesten er trygg og sikker (Meld. St. 10, 2012).

Kvalitetsarbeid er å sikre god kvalitet på helsetjenesten som ytes og omfatter kvalitetsforbedring og kvalitetskontroll (se kapittel 4.3). Kvalitetsforbedring innebærer kontinuerlig forbedring/fagutvikling og kvalitetssikring (Meld. St. 10, 2012). Dette kan gjøres gjennom å innføre nye eller vesentlig forbedrede prosesser, systemer og tjenester som bygger på allerede eksisterende kunnskap som er kvalitetsvurdert. Målet med kvalitetsarbeid i sykepleie er å ivareta pasientsikkerhet og sikre pasienten best mulig resultat av behandlingen.

Kvalitetsarbeidet skal være kunnskapsbasert, det vil si at det skal bygge på systematisk innhentet og vurdert forskningskunnskap, erfaringsbasert kunnskap og kunnskap basert på pasienters ønsker og behov i en gitt situasjon. Et kvalitetsarbeid kan være å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre og dermed gjøre eksisterende kunnskap på emnet tilgjengelig og anvendbar i praksis, og dermed være med på å sikre kunnskapsbasert praksis. Det er dette vi ønsker å oppnå med vår fagprosedyre (Helsedirektoratet, 2010; Helsedirektoratet, 2012; Nortvedt, Jamtvedt, Graverholt, Nordheim & Reinart, 2012).

### **3.1 Fagutvikling**

Å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre kan beskrives som kontinuerlig forbedring eller fagutvikling. Fagutvikling innebærer å innføre nye eller forbedrede prosesser, systemer og tjenester ved bruk av eksisterende kunnskap (Bjørk & Solhaug, 2008; Meld. St. 10, 2012). Begrepet fagutvikling brukes om forbedring av rutiner, prosedyrer, undervisningsopplegg, veiledning, ulike prosjekter, implementering av ny kunnskap, kvalitetsarbeid eller forskning. Man kan altså forstå begrepet som en utviklingsprosess innen et fagområde. I dag er det et krav til sykepleiere og intensivsykepleiere å arbeide kunnskapsbasert (Løvsletten, 2013).

For å sikre at man arbeider kunnskapsbasert må man gjøre eksisterende kunnskap tilgjengelig og anvendbar i praksis. Å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre for stell av tracheostomi vil bidra til fagutvikling. Målet med et slikt arbeid er at systematisk innhentet og kvalitetsvurdert forsknings-, erfarings- og pasientkunnskap skal implementeres og anvendes i praksis.

### 3.2 Demings sirkel

Fagprosedyrer skal revideres etter et visst antall år for å være gyldige og revidering er en viktig prosess i den kontinuerlige fagutviklingen. Et anerkjent verktøy for å sikre en kontinuerlig forbedringsprosess er *Demings sirkel*, utviklet av William E. Deming. Denne består av fire trinn/faser; *planlegge, utføre, kontrollere og korrigere*, satt i en sirkel som dermed sikrer en kontinuerlig prosess. Kunnskapscenteret (2015) har i ettertid evaluert og videreutviklet denne modellen til å omfatte fem faser (se figur 1) (Bakke et al., 2013; Konsmo et al., 2015).

Figur 1. Demings sirkel



(Konsmo et al., 2015)

Demings sirkels faser omfatter:

### 1. Forberede

- Felles erkjennelse av behovet for forbedring - innspill fra pasienter, medarbeidere eller ledere, ny kunnskap og utvikling, ytre forventninger, avvik, endrede økonomiske rammer, nye faglige retningslinjer, endringer i pasientens behov
- Forankre og organisere forbedringsarbeidet - forankring i ledelse og fagmiljø, etablere en arbeidsgruppe, sette opp møteplan
- Klargjøre kunnskapsgrunnlaget - forsknings- erfarings- og pasientkunnskap - gjøre et systematisk kunnskapssøk

### 2. Planlegge

- Kartlegge behov og dagens praksis - måle hvordan tjenesten fungerer i dag (AGREE II), innhente kvalitative data om tjenestene
- Sette mål - Indikatorer innen struktur, prosess og resultat, formulere mål som er i tråd med virksomhetens visjon og formål, målene bør være spesifikke, målbare, ansporende, realistiske, tidsbestemte og det skal være enighet om målet.
- Velge måleverktøy – som sjekklister, spørreskjema, verktøy som AGREE II etc.
- Finne/utvikle forbedringstiltak - forslag til forbedringer funnet gjennom teori og forskning, kartlegging av nåværende praksis, idedugnad, ideer fra andre virksomheter etc.

### 3. Utføre

- Prøve og tilrettelegge ny praksis - f. Eks pilotutprøving i liten skala for evaluering og justering. Ved iverksetting av forbedringstiltak stilles krav til informasjon til involverte parter, nødvendig opplæring av personell, tidsplan og aktivitetsplan, sikre at nødvendig utstyr er på plass, føring av endringslogg, samarbeid med ledelse, målinger for å se om endringene følges.

### 4. Evaluere

- Måle og reflektere over resultater - kvalitative og kvantitative undersøkelser for å måle om tiltakene førte til forbedringer
- Vurdere om forbedringen er tilstrekkelig og eventuelt justere - ser man forbedring? Er målene nådd? Er det behov for ytterligere forbedringer? Når forbedringen ikke er tilfredsstillende kan det være nødvendig å gå tilbake til fase 2.

### 5. Standardisere og følge opp

- Implementere ny praksis - sikre at tiltakene implementeres i daglig drift og



oppretholdes.

- Sikre videreføring - overvåke at ny praksis fortsatt fungerer optimalt.
- Dele erfaringene med forbedringene - dele arbeidet med andre organisasjoner gjennom eksempelvis artikler, lokale og nasjonale nettverk, postere og foredrag.

Disse fasene vil være dynamiske, det vil si at de kan endre seg, gli over i hverandre og foregå parallelt gjennom hele prosessen. Modellens sirkelform illustrerer også at arbeidet er en kontinuerlig prosess, der kontinuerlige forbedringer og endringer er nødvendig for å nå ønsket resultat. Den helsefaglige utviklingen er også en kontinuerlig prosess som krever regelmessig kontroll, forbedringer og endringer (Konsmo et al., 2015).

### **3.3 Retningslinjer for å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre**

En retningslinje/fagprosedyre er systematisk utviklede råd og anbefalinger knyttet til forebygging, diagnostikk, behandling og/eller oppfølging av pasient-, bruker- eller diagnosegrupper innenfor helse- og omsorgstjenestene (Helsedirektoratet, 2012). Rådene og anbefalingene skal være konkrete og hjelpe pasienter og helsepersonell til å ta gode beslutninger og bidra til å redusere uønsket variasjon i helsehjelpen. En fagprosedyre er en prosedyre som omhandler medisinske og helsefaglige aktiviteter eller prosesser i helseforetakene. Både retningslinjer og fagprosedyrer skal være kunnskapsbaserte (Helsebiblioteket, 2010).

Det finnes flere verktøy for utarbeidelse av retningslinjer og fagprosedyrer. Vi har valgt å benytte *Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer* (Helsedirektoratet, 2012) i utvikling av en kunnskapsbasert fagprosedyre. Dette er en detaljert 10-trinnsmodell som synes å følge fasene i Demings sirkel og samsvarer derfor med den prosessen vi har sett for oss i vårt arbeid. Trinnene i veilederen ser slik ut:

#### 1. Bruk retningslinjemetodikk

- Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer (Helsedirektoratet, 2012)

#### 2. Vurder og begrunn behovet for en faglig retningslinje (kapittel 4.1)

3. Skal du revidere eller utarbeide ny? (kapittel 4.2)
4. Nedsett en arbeidsgruppe og håndter habilitet og interessekonflikter (Kapittel 4.3, 7.2 og 7.6)
5. Formuler målsetting, spørsmål, kvalitetsindikatorer og målgruppe (kapittel 4.4)
6. Innhent og vurder kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon (kapittel 4.5)
7. Utform anbefalingene (kapittel 5)
8. Planlegg og gjennomfør implementering (kapittel 8)
9. Planlegg evaluering og oppdatering
10. Gjennomfør evaluering og oppdatering

I og med at dette er en eksamensoppgave er det de syv første trinnene som er gjennomførbare og er derfor redegjort for og drøftet mer inngående. Det vil allikevel være enkelte punkter og anbefalinger som er vanskelig å etterkomme. Vi har blant annet ikke mulighet for å regne ut økonomiske konsekvenser for bruken av fagprosedyren. Ved en eventuell implementering av fagprosedyren i en intensivavdeling vil de tre siste punktene være aktuelle.

### **3.4 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid**

Intensivsykepleierens indirekte pasientrettede funksjon innebærer et ansvar for utvikling innen eget fagområde, for å vurdere kvaliteten på eget arbeid og for å bidra til at ny kunnskap innarbeides og anvendes i praksis. Forskning og fagutvikling er viktige funksjoner for kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i intensivsykepleie (NSFLIS, 2002; Stubberud, 2015). Kvalitetssikring kan defineres som *systematiske og planlagte tiltak som er nødvendige for å få tilstrekkelig tiltro til at helsetjenesten tilfredsstiller de kravene som stilles til denne* (Braut, 2009).

Intensivsykepleieren skal utøve intensivsykepleie til akutt og kritisk syke pasienter i alle aldre, og sikre at pasienten får et faglig forsvarlig behandlingstilbud. Det presiseres at man skal arbeide kunnskapsbasert og at man har et personlig ansvar for at sykepleien som utføres er faglig, etisk og juridisk forsvarlig. Videre har man et ansvar for å tilrettelegge sykepleie for sårbare grupper med særskilte behov (NSF, 2011; NSFLIS, 2002). Intensivsykepleieren er

også underlagt lovverk som Lov om helsepersonell (2016), Lov om spesialisthelsetjenesten (2016) og Pasient- og brukerrettighetsloven (2015). Felles for disse lovene er at det stilles krav til kvalitet i den helsehjelp som ytes.

Kvalitetsutvikling kan beskrives som strategier og metoder som sikrer kontinuerlige forbedringer av alle sentrale prosesser i en organisasjons virksomhet (Statens Helsetilsyn, 2002). Intensivsykepleieren skal stimulere til, delta i og arbeide med fagutvikling og forskning for å utvikle og vedlikeholde intensivsykepleiefaglig kvalitet. Dette er i tråd med Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere som sier at man skal holde seg oppdatert innen forskning, utvikling og dokumentert praksis innen eget fagområde, og bidrar til at ny kunnskap anvendes i praksis (NSF, 2011; NSFLIS, 2002).

Å utvikle et kvalitetsarbeid i form av en kunnskapsbasert fagprosedyre vil hjelpe intensivsykepleieren til å ivareta og følge de normer, lover og regler man er pålagt å følge ved at disse er tatt hensyn til i utviklingen av fagprosedyren. I tillegg vil det kunne føre til at et kvalitetssikret forebyggings- og behandlingsalternativ gis til pasienter ved at den kunnskapen som ligger til grunn for fagprosedyren er oppdatert og kritisk vurdert. Dette samsvarer med de etiske grunnprinsippene for velgjørenhet, ikke-skade og rettferdighet (Brinchmann, 2005).

## **4.0 Forberede og planlegge**

For å systematisere prosessen har vi valgt å følge trinnene i sjekklisten i Helsedirektoratets veileder (2012). I dette kapittelet vil vi redegjøre for sjekklistens trinn 2 til 6. Vi vil her utdype de underpunktene som er aktuelle for vår fagprosedyre, og utelater punkter som ikke er aktuelle for fagprosedyren eller oppgaven som en eksamensbesvarelse.

### **4.1 Behovet for en kunnskapsbasert fagprosedyre**

Dette kapittelet omhandler sjekklistens andre trinn, som handler om å vurdere behovet for en kunnskapsbasert fagprosedyre for stell av tracheostomi. Her vurderes det om det er behov for kvalitetsforbedring av eksisterende prosedyrer, om det er faglig uenighet på området og om det er et prioritert område (Helsedirektoratet, 2012).

Ved de fleste intensivavdelinger foreligger det fagprosedyrer for stell av tracheostomi. Vi har sammenlignet fagprosedyrene ved to sykehus på Østlandet. Her ser vi at det er ulik hensikt med fagprosedyren. Vi ser også at referansegrunnlaget er ulikt og av varierende kvalitet.

Helsebiblioteket har på sine nettsider ytret behov for utarbeidelse av en kunnskapsbasert fagprosedyre for stell av tracheostomi. En arbeidsgruppe har startet, men denne prosedyren ekskluderer pasienter som respiratorbehandles, og vil dermed ha en annen målgruppe enn vår planlagte fagprosedyre. Vi anser derfor dette til å være et prioritert fagområde og vurderer at det er behov for å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre for stell av tracheostomi (Helsedirektoratet, 2012).

### **4.2 Finnes det kunnskapsbaserte fagprosedyrer eller retningslinjer om det aktuelle tema?**

Dette kapittelet omhandler sjekklistens tredje trinn. Her undersøker man om det finnes retningslinjer om det aktuelle temaet. Et slik søk kan gjøres hos Helsebiblioteket i deres retningslinjedatabase og nettverk for fagprosedyrer. I tillegg bør man søke i utenlandske

databaser for å finne ut om det er aktuelle retningslinjer på fagfeltet (Helsedirektoratet, 2012). For å systematisere vårt søk etter retningslinjer brukte vi anbefalingene til Kunnskapssenteret (2015) og Helsedirektoratet (2012) (se tabell 1).

Tabell 1: Systematisk søk etter retningslinjer for stell av tracheostomi

Database/ kilde	Funn	Kommentar
Nasjonale retningslinjer fra Helsedirektoratet	Ingen funn	
Prosedyrer i Nasjonalt nettverk for fagprosedyrer	En påbegynt fagprosedyrer for stell av tracheostomi.	Prosedyren utelukker pasienter som behandles på respirator
Sundhedsstyrelsen (Danmark), Nationale kliniske retningslinjer (Danmark)	Ingen treff	
Center for kliniske retningslinjer (Danmark)	Ingen treff	
Socialstyrelsen (Sverige)	Ingen relevante treff	
National Guideline Clearinghouse	16 treff på søkeordet tracheostomy	En retningslinje for barn. Best evidence statement - Basic pediatric tracheostomy care. Ikke relevante da vår retningslinje skal gjelde voksne.
BMJ Best Practice	80 treff på søkeordet tracheostomy	Ingen relevante
NICE Guidance (Storbritannia)	24 treff på søkeordet tracheostomy	Ingen relevante To treff omhandler behovet

		for personell ved avdelinger som har pasienter med tracheostomi - ikke overførbare. Finner to retningslinjer hos Evidence Service via NICE som er relevante - Bodenham et al., 2014; Eng et al., 2010
Guidelines International Network (GIN)	Et treff, sammes treff som Clearinghouse	Ikke relevant da det omhandler barn
Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)	Ingen treff	
Nursing reference center	Et treff	Kornusky & Caple, 2015
Norskspråklige retningslinjer	Et treff	PPS - Praktiske prosedyrer i sykepleietjenesten
Via McMaster PLUS - EBM Guidelines	Et treff	Mäkitie & Atula, 2011

#### 4.3 Arbeidsgruppe, habilitet og interessekonflikter

I sjekklstens fjerde trinn skal det redegjøres for arbeidsgruppens sammensetning, habilitet og interessekonflikter. Arbeidsgruppen består av to intensivsykepleiere som tar en mastergrad i intensivsykepleie. En ideell sammensetning av arbeidsgruppe, habilitet og interessekonflikter er redegjort for og drøftet i kapittel 7.2 og 7.6.

#### 4.4 Fagprosedyrens målsetning, kvalitetsindikatorer og målgruppe

Dette kapittelet omhandler sjekklstens femte trinn. Her klargjøres overordnet målsetting for den kunnskapsbaserte fagprosedyren og de viktigste spørsmål er klart formulert med

problemstillinger som illustrerer positive og negative utfallsmål/effektmål. Videre skal valg av kvalitetsindikatorer være presise, og målgruppe/pasientgruppe defineres tydelig (Helsedirektoratet, 2012)

En overordnet målsetning for en kunnskapsbasert fagprosedyre og hvilke spørsmål som skal besvares bør defineres og komme tydelig frem i fagprosedyren gjennom en problemstilling. Fagprosedyrens problemstilling er definert i kapittel 1.1 og mål er definert i kapittel 5.2.1. Ulike positive og negative effektmål vil drøftes i forhold til de ulike anbefalingene i kapittel 5.

Kvalitetsindikatorer i helsetjenesten er målbare størrelser som skal brukes til å vise om helsehjelpen er i samsvar med best tilgjengelig kunnskap, og om hjelpen gir helsegevinst. Dette gir mulighet for kvalitetskontroll (Helsedirektoratet, 2012). Det er vanlig å dele kvalitetsindikatorer inn i strukturindikatorer, prosessindikatorer og resultatindikatorer (Helsedirektoratet, 2012).

Strukturindikatorer sier noe om rammer og ressurser i helsevesenet, herunder hvilken kompetanse pleiepersonell har, tilgjengelig personell og tilgang til ressurser som utstyr, teknologi og fasiliteter. Strukturindikatorer beskriver altså forutsetningene og rammene for forebygging, diagnostikk, behandling, pleie og rehabilitering (Helsedirektoratet, 2010). Strukturindikatorer i vår fagprosedyre er tilgjengelig utstyr intensivsykepleieren skal bruke for å gjennomføre prosedyren på en faglig forsvarlig måte. Riktig kompetanse er også en strukturindikator for denne prosedyren, det vil si at den som skal utøve fagprosedyren bør være intensivsykepleier eller sykepleier med opplæring innen fagfeltet. Bemanning er en aktuell strukturindikator da det anbefales å være to pleiere i utførelsen av fagprosedyren.

Prosessindikatorer sier noe om konkrete aktiviteter som definerer kvaliteten på helse- og omsorgstjenesten i behandlingsforløpet. Dette gir et bilde av blant annet hvordan helsepersonell utfører ulike prosedyrer. Prosessindikatorer forteller om pasientene har mottatt de ytelser som de bør, ifølge referanseprogrammer og kliniske retningslinjer (Helsedirektoratet, 2010; Helsedirektoratet, 2012). Prosessindikatorer for vår fagprosedyre er de ulike anbefalingene i fagprosedyren og i hvilken rekkefølge anbefalingene skal utføres.

Resultatindikatorer er et utfallsmål og beskriver resultatet av et tiltak, for eksempel

overlevelse, dødelighet, sykkelighet, symptomlindring, bivirkninger, helsegevinst og pasienters psykiske reaksjon på behandling og tilfredshet. Her skal det tas hensyn til både positive og negative utfall slik at man får et realistisk og korrekt bilde av resultatene (Helsedirektoratet, 2010; Helsedirektoratet, 2012). Resultatindikator for vår fagprosedyre vil være å forebygge komplikasjoner som kan oppstå når man har en tracheostomi. Dette kan være vanskelig å måle/etterprøve da komplikasjoner hos tracheostomerte pasienter ikke nødvendigvis skyldes tracheostomien og behandling av denne, men andre faktorer som sykdom, alder og helsetilstand.

Pasientmålgruppen for denne fagprosedyren er voksne pasienter med tracheostomi i intensivavdelingen. Vi har valgt å begrense målgruppen til intensivavdelingen da det her må tas hensyn til hygiene, alvorlig sykdom, handlingsberedskap ved uforutsette hendelser og konsekvenser ved frakobling fra respirator. Vi har valgt å utelukke barn da de bør ha en egen fagprosedyre, se kapittel 1.2. Pasienter med tracheostomi utenom intensivavdelingen vil ha andre behov og forutsetninger for ivaretagelse av helse og bør derfor ha en egen fagprosedyre.

Målgruppen for de som utfører denne fagprosedyren er intensivsykepleiere i en intensivavdeling som har ansvar for å stell av tracheostomi. Det finnes sykepleiere uten spesialisering i intensivsykepleie som arbeider i intensivavdelinger og har ansvar for stell av tracheostomi. Vår fagprosedyre utarbeides for intensivsykepleiere og det forutsettes at man har grunnleggende kunnskap innen fagfeltet. Vi mener derfor at avdelingsleder må ta ansvar for at kunnskapsgrunnlaget hos sykepleierne i intensivavdelingen er tilstrekkelig for å kunne utøve denne type stell, se kapittel 5.2.2. Sykepleiere er derfor unntatt fra vår målgruppe.

#### **4.5 Kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon**

Dette kapittelet omhandler sjekklistens sjette trinn. Det innebærer å utføre et systematisk kunnskapssøk hvor man analyserer og kvalitetsvurderer kunnskapen som skal brukes i fagprosedyren.

Vi har valgt å dele dette kapittelet inn i kunnskapssøk og kildekritikk. I kunnskapssøket redegjør vi for hvordan vi har innhentet forskningsbasert kunnskap, erfaringsbasert kunnskap og pasientkunnskap. I underkapittelet om kildekritikk redegjør vi for hvorfor vi har brukt den



valgte kunnskapen for å utarbeide fagprosedyren.

#### 4.5.1 Kunnskapssøk

Kvalitetsarbeid skal være kunnskapsbasert, det vil si at arbeidet baserer seg på forskningskunnskap, erfaringskunnskap og pasientkunnskap i en gitt kontekst (Bakke et al., 2013; Nortvedt et al., 2012). Forsningskunnskap tar for seg forskning rettet mot bestemte praktiske mål eller anvendelse. Erfaringskunnskap er kunnskap ervervet gjennom praksis. Pasientkunnskap er pasientens erfaring og meninger om behandling. Tilsammen utgjør dette kunnskapsbasert praksis (Nortvedt et al., 2012).

Vårt kunnskapssøk viser at det ikke foreligger mye forskning på intervensjonsnivå i forhold til vår fagprosedyre. Fagartikler og fagbøker er ikke forskningskunnskap, men vi har valgt å bruke fagartikler og en fagbok for å kunne diskutere de ulike anbefalingene i rammeverket. Vi har valgt å benytte fagboken (Russell & Matta [red.], 2004) for anbefalinger i selve fagprosedyren der vi ikke har funnet aktuell forskningskunnskap, se kapittel 4.5.2. Funn av aktuelle fagartikler og bøker som vi har benyttet i rammeverket vises i tabell 2.

Tabell 2: Fagartikler og bøker

Fagartikler	Fagbøker
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edgtton-Winn &amp; Wright, 2005</li> <li>• Lewis &amp; Oliver, 2005</li> <li>• Morris, Witmer &amp; McIntosh, 2013</li> <li>• Motta &amp; Trigilia, 2005</li> <li>• Parker, 2014</li> <li>• Regan &amp; Dallachiesa, 2009</li> <li>• Russell, 2005</li> <li>• Seay, Gay &amp; Strauss, 2002</li> <li>• Serra 2000</li> <li>• Woodrow, 2002</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Russell &amp; Matta (red.), 2004</li> </ul>

#### 4.5.1.1 Forskningskunnskap

Helsedirektoratets veileder anbefaler å definere de viktigste spørsmålene for fagprosedyren i et PICO-format (Helsedirektoratet, 2012). PICO er et verktøy som brukes for presis spørsmålsformulering og strukturert kunnskapssøk. PICO er en forkortelse for elementer som vil være med i et spørsmål (Nortvedt et al., 2012). For utvikling av en kunnskapsbasert fagprosedyre for stell av tracheostomi har vi laget følgende spørsmål:

**Population (pasient)** - Hvilken pasientgruppe gjelder fagprosedyren for? Pasienter med tracheostomi som behandles i intensivavdelingen

**Intervention (tiltak)**- Hvordan utføres stell av tracheostomi? Forsvarlig stell av tracheostomi med ulike tiltak som skifte av bandasje, desinfeksjon, akuttberedskap, valg av bandasje, skifte tracheostomibånd, stell av innerkanyle.

**Comparison (sammenligning/kontroll)** - Ønsker vi å sammenligne flere typer tiltak? Valg av desinfeksjonsvæske, valg av bandasje, ulike måter å utføre stell på.

**Outcome (utfall/effekt)** - Hva ønsker vi å oppnå med fagprosedyren? Forebygge infeksjoner i sår/stoma, forebygge VAP, forebygge dislosering av trachealkanyle, forebygge ubehag/smerter, forebygge nedsatt hudkvalitet, kvalitetssikring og fagutvikling.

For å finne forskningsbasert kunnskap må man gjøre et systematisk kunnskapssøk.

Kunnskapssøket er et litteratursøk for å finne ut hva slags dokumentert kunnskap som finnes på fagfeltet. Dette søket gjøres i ulike databaser. For å kunne utføre et godt litteratursøk er det viktig å finne gode søkeord. Vi har formulert spørsmål gjennom et PICO-skjema for å finne søkeord, og har satt de i system i et nytt PICO-skjema. Her har vi plassert de ulike søkeordene innenfor hvert element og kombinert disse under søket (Nortvedt et al., 2012) (se tabell 3). Da mesteparten av forskning er publisert på engelsk har vi valgt å gjengi engelske søkeord i PICO-skjemaet. Søket ble også utført med skandinaviske søkeord, men dette ga få treff. Vi så også at søkeordkombinasjonen “tracheostomy” og “care” ga flest treff innenfor sykepleieforskning og -fag.

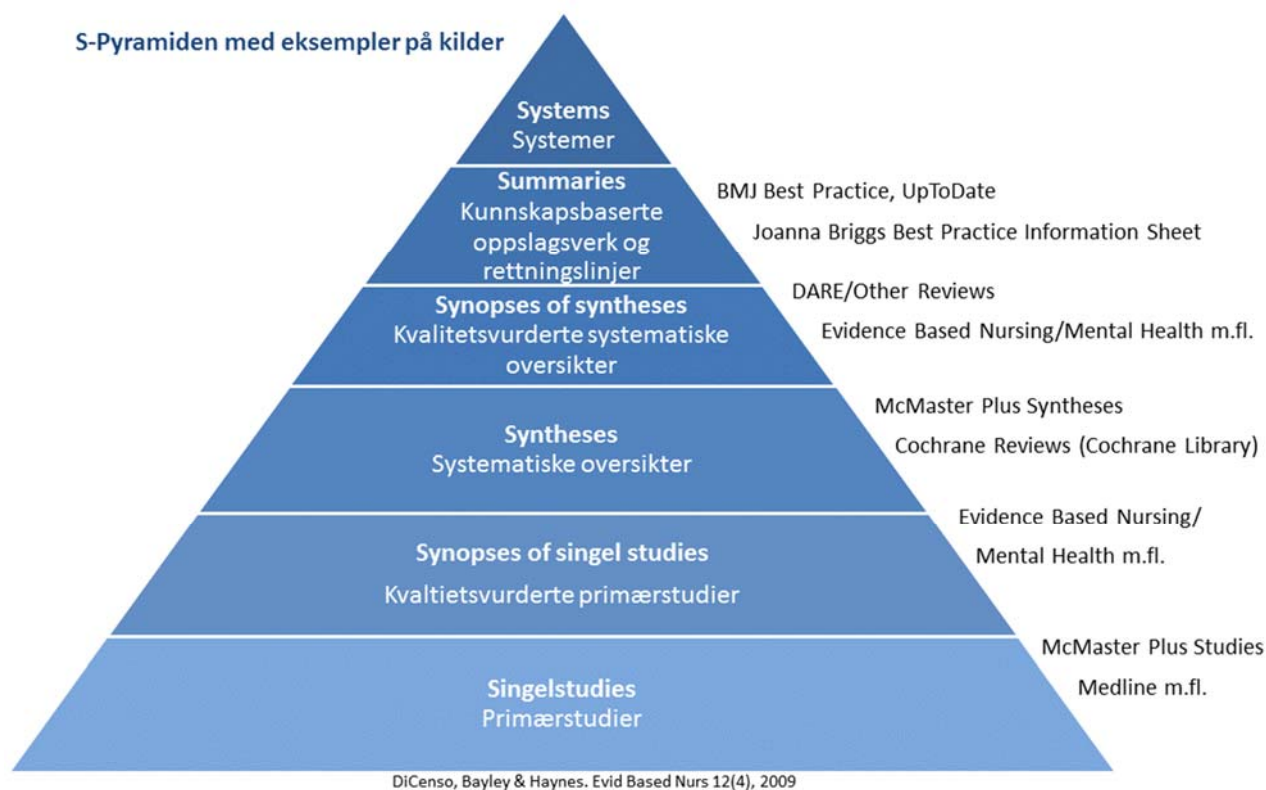
Tabell 3: PICO-skjema for kunnskapssøk

Patient	Intervention	Comparision	Outcome
Patient	Tracheostomy care	Saline	VAP
Critical care	Tracheostomy tube	Chlorhexidine	Infection
Intensive care	care	Alcohol	Decannulation
ICU	Intensive care	desinfectant	Bleeding
Traceostomy	nursing	Foam bandage	Sepsis
Critical illness	Hygiene	Gauze	Septic
Emergency	Suction	Eye shield	Pain
Acute care	Dressing	Gown	Stomatitis
Stoma	Securing device	Pain assessment	
	Prevention	tool	
	Frequency		
	Wound care		
	Aseptic		
	Inner cannula		
	Outer cannula		
	Trachestomy ties		
	Guideline		
	Clinical procedure		

Ved kvalitetsarbeid anbefales det å bruke kunnskap øverst i S-pyramiden. S-pyramiden er utarbeidet av forskere ved McMaster-universitetet i Canada og viser seks ulike nivåer av kunnskapskilder. Den kalles S-pyramiden da alle trinnene har begreper som på engelsk begynner på S (Nortvedt et al., 2012) (se figur 2). S-pyramiden vektlegger forhåndsvurdert forskningsbasert kunnskap og kan benyttes til å vurdere hvordan de enkelte funnene skal kvalitetsvurderes, eller om dette allerede er gjort. Jo høyere funnene kan plasseres i pyramiden, desto høyere grad av kvalitetssikring. Man må være oppmerksom at

kvalitetsvurdert ikke alltid er ensbetydende med god kvalitet. Fremdeles publiseres det oversikter/reviews hvor forfatteren ikke gjør rede for hvordan de har søkt, kvalitetsvurdert og analysert studier (Nortvedt et al., 2012). Nederst i pyramiden ligger enkeltstudier. Det kan være aktuelt å søke i disse når en ikke finner kilder på høyere nivå i pyramiden.

Figur 2: S-pyramiden



For å finne kunnskap til fagprosedyren har vi foretatt søk basert på S-pyramiden med søkeord systematisert med et PICO-skjema. For å systematisere søket har vi satt inn relevante treff i en tabell som bygger på S-pyramiden (se tabell 4).

Tabell 4: Kunnskapssøk etter S-pyramiden

Databaser	Treff	Relevante artikler
<b>Systemer:</b>		
- Nasjonale retningslinjer fra Helsedirektoratet	Ingen treff	
<b>Kunnskapsbaserte oppslagsverk og retningslinjer:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettverk for fagprosedyrer Helsebibliteket</li> <li>- BMJ Best Practice</li> <li>- Clinical Evidence av BMJ</li> <li>- UpToDate</li> <li>- Nursing Reference Center</li> <li>- EBM Guidelines</li> <li>- NICE (National Institute for Health and Care Excellence)</li> <li>- Retningslinjer funnet via NICE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ett treff på påbegynt fagprosedyre som ikke publisert</li> <li>BMJ Best Practice- 80 treff men ingen relevante til tracheostomistell.</li> <li>80 treff, men ikke relevante</li> <li>4 oversikter</li> <li>187 treff - 2 relevante</li> <li>1 treff</li> <li>125 treff</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hyzy, 2016</li> <li>-Hess, 2016</li> <li>-File, 2016</li> <li>-Armstong &amp; Meyr, 2015</li> <li>-Kornusky &amp; Caple, 2015</li> <li>-Cabrera &amp; Schub, 2015</li> <li>-Mäkitie &amp; Atula, 2011</li> <li>-Ingen relevante</li> <li>-Bodenham et al., 2014</li> <li>-Eng et al., 2010</li> </ul>

- Health evidence - Cochrane	0 treff 19 treff - ingen relevante	
<b>Kunnskapsbasert oversikter og systematiske oversikter:</b>		
-Nursing reference center - Oria -McMaster plus -Cochrane -McMaster plus -Oria -EBSCOhost		-Collard, Saint & Matthay, 2003 -Paul, 2010 -Engels et al., 2008 -Dennis-Rouse & Davidson, 2008 -Dawson, 2014
<b>Kvalitetsvurderte primærstudier:</b>		
-Medline -Chinal -Pubmed -Oria -EBSCOhost		
<b>Primærstudier:</b>		
-Medline -Chinal -Pubmed -Oria -EBSCOhost		-Björling et al., 2007 -Chuang et al., 2013 -Motta & Trigilia 2005 -Smith-Miller, 2006 -Dixon & Wasson, 1998 -Foster, 2009

#### **4.5.1.2 Erfaringskunnskap**

Erfaringskunnskap er ervervet kunnskap gjennom praksis. Denne kunnskapen utvikles gjennom refleksive prosesser fra teoretisk læring til praktisk kunnskap (Nortvedt et al., 2012). Vår erfaringskunnskap kommer fra erfaring som intensivsykepleiere i henholdsvis 6 og 7 år i tillegg til tidligere erfaringer som sykepleiere. Vi har bred erfaring med ulike pasientgrupper som har tracheostomi og har kjennskap til både kirurgiske og percutane tracheostomier. Vi har arbeidet med ulikt utstyr ved stell av tracheostomi og ser variasjoner i fagprosedyrene ved de ulike sykehusene. Vår erfaring i forhold til fagprosedyrer er at de bør være konkrete for at de skal benyttes på riktig måte. Hvis de blir for omfattende og detaljerte kan det føre til at de ikke blir brukt eller blir brukt på feil måte. Vi ser på kunnskapsbaserte fagprosedyrer som et hjelpemiddel for å sikre kvalitet og lik behandling i praksis.

#### **4.5.1.3 Pasientkunnskap**

Pasientkunnskap er pasienters egne opplevelser og erfaringer. Pasienters syn og opplevelse bør tas hensyn til og pasienter bør ha medvirkning i praksis (Helsedirektoratet, 2012). Dette kan eksempelvis skje ved at pasienter med aktuelle opplevelser og erfaringer inkluderes i arbeidsgruppen for utarbeidelse av en kunnskapsbasert fagprosedyre (Nortvedt et al., 2012). Pasienters opplevelser og syn kan også belyses gjennom forskningskunnskap i form av kvalitative studier. I arbeidet med fagprosedyren har vi inkludert en kvalitativ studie som omhandler pasienters opplevelser ved stell av tracheostomi (Foster, 2009). Disse opplevelsene har blitt tatt hensyn til i utarbeidelsen av tiltakene i fagprosedyren, for eksempel ved smertelindring og informasjon.

#### **4.5.2 Kildekritikk**

Funnene fra kunnskapssøket bør gjennomgå en kritisk vurdering i forhold til kvalitet og relevans til den aktuelle problemstillingen. Dette gjøres for å sikre validiteten til fagprosedyren og viser i hvilken grad man kan stole på anbefalingene (Nortvedt et al., 2012; Helsedirektoratet, 2012).

Vi har søkt etter forskning som er skrevet på engelsk eller skandinaviske språk. Det kan finnes forskning på andre språk som ikke har blitt inkludert i fagprosedyren da vi ikke har

forutsetninger for å forstå eller vurdere kvalitet på grunn av språkbarrieren. Vi har ekskludert kunnskap som dreier seg om tracheotomi og skifte av trachealkanyler da det ikke er relevant for det daglige stedet av tracheostomi. Vi har også ekskludert studier som omhandler barn med tracheostomi (se kapittel 1.2 og 2.2).

Vi har strukturert funnene fra kunnskapssøket etter S-pyramiden. Funnene som plasseres øverst i pyramiden er allerede kvalitetsvurdert. For alle typer forskning bør man stille spørsmål om forskningsartikkelen har en klart formulert problemstilling og om forskningsmetoden som er benyttet er velegnet for å svare på problemstillingen. Dersom man svarer ja på dette bør man se på resultatene; hva innebærer de, kan man stole på dem og om de lar seg overføre til ønsket praksis? I tillegg til disse overordnede spørsmålene bør man benytte *Sjekklistene for vurdering av forskningsartikler* som baserer seg på internasjonale verktøy for kritisk vurdering av forskningsartikler (Kunnskapssenteret, 2014; Nortvedt et al., 2012). Disse sjekklistene er utarbeidet for hvert enkelt forskningsmetode og er formulert som spørsmål som skal besvares ut fra studien/forskningsartikkelen som vurderes (Kunnskapssenteret, 2014; Nortvedt et al., 2012).

Under søk etter *Kunnskapsbaserte oppslagsverk og retningslinjer* har vi funnet fire oppsummerte oppslagsverk fra UpToDate (Armstrong & Meyr, 2015; File, 2016; Hess, 2016; Hyzy, 2016). Hos Nursing Reference Center har vi funnet to retningslinjer som omhandler stell av tracheostomi og VAP (Cabrera & Schub 2015; Kornusky & Caple 2015). De bygger på forhåndsvurdert kunnskap, dermed anser vi at de gir kvalitetssikret forskningskunnskap for vår fagprosedyre (Kunnskapssenteret, 2014). Via NICE sin søkemotor har vi funnet to retningslinjer, men disse er utarbeidet ved andre helseinstitusjoner (Bodenham et al., 2014; Eng et al., 2010). Vi har funnet en retningslinje gjennom McMasterPLUS hos EBM Guidelines (Mäkitie & Atula, 2011). Denne retningslinjen mangler referanser og fremstår som noe enkel. Vi har derfor valgt å ekskludere den fra vår fagprosedyre.

Vi har gjort flere funn under *systematiske oversikter* (Collard, Saint & Matthey, 2003; Dawson, 2014; Dennis-Rouse & Davidson, 2008; Engels, Bagshaw, Meier & Brindley, 2008; Paul, 2010). Disse har vi vurdert ut fra *sjekkliste for oversiktsartikler* (Kunnskapssenteret, 2014). Dawsons review (2014) og Dennis-Rouse & Davidsons review (2008) har ikke redegjort for inklusjon- og eksklusjonskriterier, men fyller ellers kravene i sjekklisten. Vi



velger å bruke deres resultater til tross for dette da kunnskapssøket er redegjort for gjennom blant annet PICO-spørsmål. Resultatene som presenteres virker også å være troverdige og relevante for deres formål med oversiktsartikkelen. Engels et al. (2008) sin review redegjør ikke for inklusjons- og eksklusjonskriterier og de har ikke vurdert kvaliteten på studiene de har inkludert. Vi har derfor valgt å kun bruke fakta om tracheostomi fra denne artikkelen, og har utelatt resultatene som presenteres da vi mener at prosessen for å komme frem til resultatene ikke er tydelig beskrevet og dermed ikke fyller krav til kvalitet. De øvrige oversiktene samsvarer med sjekklisten.

Vi har funnet tre Randomiserte kontrollerte studier (RCT) (Björling, 2007; Chuang et al., 2013; Motta & Trigilia, 2005). RCT sier noe om effekten av et tiltak. Dette designet er anerkjent og styrker anbefalingene i en fagprosedyre (Helsedirektoratet, 2012). I de tre RCT vi har funnet er formålet hos alle klart formulert og valgt metode er egnet for utføring av studiene. I Motta & Trigilias studie (2005) er imidlertid populasjonen kun 10 deltakere, det er stor variasjon på alder i tiltaksgruppen og kontrollgruppen, i tillegg til at sykdomsbildet virker til å ha store variasjoner. Det er derfor vanskelig å stole på resultatet i denne studien og vi har derfor valgt å utelate denne studien fra vår fagprosedyre. I de øvrige to studiene er det gjort rede for deltakerne i studienes populasjon. Disse ble randomisert tilfredsstillende og der det var mulig ble de som utførte tiltakene i studiene blindet. Det er gjort rede for frafall, hvor vi ser at frafallet i Chuang et al. (2013) sin studie er betydelig, men gjort rede for. Resultatene i studiene er klart formulert og mulige bias blir diskutert. Vi har valgt å inkludere disse studiene da de lar seg overføre til praksis og i stor grad tilfredsstiller kravene i sjekklisten for RCT (Kunnskapssenteret, 2014; Nortvedt et al., 2012).

Vi har også funnet en kvasiexperimentell studie (Dixon & Wasson, 1998) og vurdert den etter samme sjekkliste som RCT da forskjellen kun er randomiseringen av utvalget. Formålet med studien er klart formulert og begrunnelse for design er beskrevet. I denne studien har hele utvalget gjennomgått tradisjonell intervensjon i utgangspunktet og så testet et nytt tiltak. Resultatet er tydelig beskrevet og bias er gjort rede for. Til tross for at denne studien kan regnes som gammel har vi valgt å inkludere den da vi ser at tiltakene som forskes på samsvarer med dagens praksis. Vi har ikke funnet samsvarende studier av nyere dato. Resultatet lar seg overføre til praksis og vi har derfor valgt å inkludere studien i vår fagprosedyre.

Vi har funnet én relevant kvalitativ studie som beskriver tracheostomerte pasienters egne opplevelser og erfaringer (Foster, 2009). Kvalitative studier er brukt for å undersøke subjektive menneskelige erfaringer, opplevelser og holdninger (Nortvedt et al., 2012). Formålet med studien er å rette fokus på opplevelsen til pasienter med tracheostomi gjennom intervju med pasienter som har vært akutt kritisk syke med tracheostomi. Utvalget er tre pasienter som er gjort rede for i forhold til kjønn og at alle har minner fra opplevelsen av å være tracheostomert pasient i en intensivavdeling. Alle intervju ble tatt opp på bånd og analysert i etterkant. Det er gjort rede for konteksten intervjuet ble gjort innenfor og forskeren har gjort rede for sitt teoretiske ståsted. Analysen av data er grundig og forståelig. Man kan diskutere om et så sparsomt utvalg kan representere en hel pasientgruppe. Forskeren har derfor inkludert annen faglitteratur i artikkelen for å støtte sine funn og begrunne sin metode gjennom hele analysen. Vi vurderer det derfor til at studien har metodisk kvalitet med resultater som lar seg overføre i praksis.

Forskingskunnskap innebærer ikke fagbøker da fagbøker ikke baseres kun på forskning. I fagbøker er kunnskapsgrunnlaget innen de ulike spesifikke emnene mer generelt. Vi ser imidlertid at det finnes lite forskning på detaljer i stell av tracheostomi. Vi har derfor valgt å inkludere fagboken *Tracheostomy - A multiprofessional handbook* (Russell & Matta [red.], 2004). Boken er bygd opp med referanser i teksten og oppsummert forskning inkludert i referanselisten. Da denne fagboken virker å ha god kvalitet på sine anbefalinger velger vi å benytte denne der vi selv ikke har funnet forskning for ulike tiltak. Dette gjør vi for å vise at tiltaket er vurdert av fagpersoner innen fagområdet og ikke kun baserer seg på vår erfaringskunnskap.

## **5.0 Utforming av anbefalingene**

Dette kapittelet omhandler sjekklistens sjuende trinn, det vil si utformingen av selve fagprosedyren.

Innholdet og anbefalingene presenteres og drøftes kronologisk slik det presenteres i fagprosedyren, se kapittel 6. Vi har valgt å strukturere innholdet i fagprosedyren etter anbefalingene fra Helsebibliotekets *Nettverk for kunnskapsbaserte fagprosedyrer* (2016). Nettverket koordinerer, kvalitetssikrer og publiserer kunnskapsbaserte fagprosedyrer utviklet av lokale helseforetak.

### **5.1 Målgruppe**

Fagprosedyrens målgruppe er todelt, den beskriver helsepersonell som brukere av fagprosedyren, og pasientgruppen fagprosedyren gjelder for (se kapittel 4.4).

Vi har valgt å kun inkludere intensivsykepleiere i vår målgruppe. Gjennom Lov om spesialisthelsetjenesten (2016) og Lov om helsepersonell (2016) er vi pålagt å gi forsvarlig og kvalitetssikret pleie. Vi mener at en intensivsykepleier gjennom videreutdanning/mastergradsstudium i intensivsykepleie med teori og praksis bør inneha kunnskap og erfaring til å kunne vurdere pasienters individuelle behov i forhold til gjennomføring av fagprosedyren. Dette innebærer grunnleggende kunnskap om oksygenterapi og overtrykksbehandling, alvorlig og kritisk sykdom, infeksjoner, akuttberedskap ved komplikasjoner til ventilasjon og oksygenering, blødninger og ufrivillig dekanting (Kunnskapsdepartementet, 2005).

Pasientgruppen for denne fagprosedyren er voksne pasienter med tracheostomi som behandles i intensivavdelingen.

### **5.2 Hensikt og omfang**

Her vil vi redegjøre for fagprosedyrens mål og hvem som har ansvar for gjennomføring av

prosedyren.

### **5.2.1 Mål**

Fagprosedyrens overordnede hensikt og mål er å forbedre og kvalitetssikre intensivsykepleierens sekundær- og tertiærforebyggende funksjon ved stell av tracheostomi gjennom en kunnskapsbasert fagprosedyre (NSFLIS, 2002). Det omfatter å forebygge sårinfeksjon, vevsskade, okkludert trachealkanyle, blødning, VAP, smerter og ubehag, dislosert og ufrivillig seponering av trachealkanyle (Bodenham et al., 2014; Cabrera & Schub, 2015; Eng et al., 2010; Hess, 2016; Hyzy, 2016). Fagprosedyrens mål er omtalt i kapittel 4.4.

### **5.2.2 Ansvar**

Det er viktig å definere hva slags ansvar det innebærer å stelle en tracheostomi, jamfør komplikasjoner ved tracheostomi beskrevet i kapittel 2.2. Det er også viktig å definere hvem som har ansvaret for at fagprosedyren gjennomføres på en faglig forsvarlig måte og innehar kompetanse og handlingsberedskap til å håndtere akutte og alvorlige hendelser som kan inntreffe.

Vi ser på videreutdanning i intensivsykepleie som en kvalitetssikring av kompetanse ved at hver intensivsykepleier har bestått en kvalitetsvurdering i form av praksis og eksamen ved den enkelte utdanningsinstitusjon. Derfor mener vi at intensivsykepleiere kan ta ansvar for å utføre denne type fagprosedyre da de skal inneha den nødvendige kunnskap og handlingsberedskap som kreves for kliniske vurderinger ved denne type intervensjon.

Det finnes sykepleiere uten videreutdanning som arbeider ved intensivavdelinger og mange av disse har god kunnskap og erfaring innen fagfeltet. Det er imidlertid vanskelig å kvalitetssikre dette da det er variasjoner ved både pasientgrunnlaget og opplæring ved de ulike avdelingene, og den enkeltes erfaring varierer. Vi vil imidlertid gi rom for at sykepleiere kan utføre fagprosedyren. Rammeplan for sykepleierutdanning sier at sykepleiere skal ha handlingskompetanse og -beredskap til å ivareta og utøve oppgaver som er sentrale i yrkesfunksjonen. Det presiseres at arbeidsgiver må legge til rette for opplæring og etter- og videreutdanning slik at sykepleieren kan ta et selvstendig ansvar for å ivareta områder som

utdanningen gir handlingsberedskap til (Kunnskapsdepartementet, 2008). Vi mener derfor at avdelingsleder sammen med fagutviklingssykepleier må ta ansvar for å vurdere om sykepleiere skal utføre fagprosedyren i den enkelte intensivavdeling, og at de må ta ansvar for opplæring av sitt personell i forhold til dette.

### **5.3 Fremgangsmåte**

Her vil vi gå gjennom de ulike intervensjonene ved stell av tracheostomi.

#### **5.3.1 Hyppighet**

##### **5.3.1.1 Hyppighet for stell av tracheostomi**

Det er mange ulike syn på hvor ofte stell av tracheostomi skal utføres. Bodenham et al. (2014) og Kornusky & Caple (2015) anbefaler stell hver 4 - 8 time, mens Eng et al. (2010) anbefaler stell en gang per døgn. Til tross for variasjon i hyppighet anbefales det i de fleste fagartiklene at tracheostomien stelles daglig og i tillegg stelles ved gjennomtrukket bandasje eller ved synlig sekresjon utenfor bandasjen. Ingen av fagartiklene viser til studier, og kommer kun med anbefalinger uten mer begrunnelse enn overnevnte. I tillegg vektlegger de observasjon av tracheostomien med tanke på tegn til infeksjon eller blødning (Dennis-Rouse & Davidson, 2008; Edgton-Winn & Wright, 2005; Regan & Dallachiesa, 2009; Russell, 2005; Scase, 2004; Serra, 2000). Ut fra overnevnte faglitteratur og egen erfaring anbefaler vi å utføre tracheostomistell ved behov og minst en gang per døgn. I praksis er vi vant til å stille tracheostomien en gang per døgn, men at den observeres rutinemessig på begynnelsen av hver vakt og stelles dersom det er behov for det. Vår erfaring er at det er tilstrekkelig med et stell per døgn dersom det er en tracheostomi uten sekresjon, tegn til infeksjon eller tilsølt bandasje. Det er imidlertid viktig at tracheostomien rutinemessig observeres og at det vurderes hyppigere stell dersom det er behov for dette. Dette vil inngå som en naturlig del i planlegging av vekten. Dette sikrer at tracheostomien blir jevnlig observert og vurdert i forhold til komplikasjoner.

##### **5.3.1.2 Hyppighet for stell av innerkanyle**

Det er varierende anbefalinger på hvor ofte innerkanylen skal kontrolleres. Dawson (2014) anbefaler regelmessig sjekk av innerkanylen, vanligvis hver 4. time. Morris, Withmer &

McIntosh (2013) anbefaler observasjon minimum 3 ganger i døgnet, det vil si hver 8. time. De presiserer at de ikke har funnet studier som har funnet den optimale frekvensen for skifte av innerkanyle.

Vi anbefaler å kontrollere innerkanylen en gang per vakt og vurdere behovet for å skifte denne. Dette kan gjøres i forbindelse med trachealsuging som gir en trygghet på at tuben er åpen. Samtidig må intensivsykepleieren bruke sin kliniske erfaring til å vurdere om pasienten trenger hyppigere skifte av innerkanyle. I motsatt tilfelle kan det være nødvendig å avstå fra å skifte innerkanyle da pasienten for eksempel er ustabil respiratorisk med høye trykkinnstillinger på respiratoren (Bodenham et al., 2014).

### **5.3.2 Relative kontraindikasjoner**

Woodrow (2002) skriver at ved nyanlagt tracheostomi bør den ligge uforstyrret i 48 timer til såret er tilhelet og blødningen stoppet, mens Kornusky & Caple (2015) presiserer at stell utøves med forsiktighet ved en nyanlagt tracheostomi <48 timer. Serra (2000) og Scase (2004) på sin side mener at en ny tracheostomi skal ha hyppig stell (2-3 ganger daglig), uten å spesifisere hva de legger i begrepet *ny*. Det synes å være en felles enighet om at en nyanlagt tracheostomi uansett må behandles med forsiktighet for å forhindre komplikasjoner.

For stell av innerkanyle finnes flere kontraindikasjoner, disse redegjøres for i kapittel 5.3.6.1.

### **5.3.3 Hygiene**

God hygiene er en forutsetning for alt arbeid i en intensivavdeling. God håndhygiene oppnås ved alkoholbasert hånddesinfeksjon på hender uten synlig forurensning. Ved synlig forurensning utføres korrekt håndvask med såpe og vann etterfulgt av hånddesinfeksjon. Enhver prosedyre uansett teknikk bør innledes med å sikre god håndhygiene (Dawson, 2014; Nasjonalt Folkehelseinstitutt, 2014).

Bodenham et al. (2014) anbefaler bruk av aseptisk teknikk ved stell av tracheostomi. Dette støttes av Kornusky & Caple (2015). Det er få studier som omhandler ren eller aseptisk teknikk ved stell av tracheostomi. Oversiktsartikler og fagprosedyrer som vi har funnet skiller

på stell av tracheostomi ved intensivavdelinger og stell av tracheostomi hos pasienter på sengepost og i hjemmet. Dawson (2014) anbefaler non-touch aseptisk teknikk. Edgton-Winn & Wright (2005) og Scase (2004) anbefaler bruk av aseptisk teknikk i intensivavdeling for å redusere infeksjonsfare i stomisåret. Lewis & Oliver (2005) anbefaler steril teknikk de første 4 dager, deretter ren teknikk. Scase (2004) skriver at ved tracheostomisår som er åpne og/eller væskende anbefales aseptisk teknikk. Det er imidlertid ingen studier som omhandler infeksjon i tracheostomisåret.

Da tracheostomien er å betrakte som et åpent operasjonssår mener vi at fagprosedyren bør utføres med aseptisk teknikk. Dette vil forebygge infeksjoner i et miljø med utbredt bakterieflora og fare for kolonisering av bakterier som *Pseudomonas aeruginosa* og meticillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) (Nasjonalt Folkehelseinstitutt & Helsedirektoratet, 2009). Å konsekvent anvende aseptisk teknikk vil forhindre at subjektive vurderinger kan føre til forskjellig behandling ved valg av teknikk. Dette sikrer lik behandling for tracheostomerte pasienter og gir mindre rom for misforståelser.

Det er også viktig at intensivsykepleieren beskytter seg selv mot smitte fra pasienten. Det anbefales at det blir benyttet hansker, stellefrakk og munnbind med visir, eventuelt beskyttelsesbriller, se kapittel 5.3.4.3 (Bodenham et al., 2014; Dawson, 2014; Parker, 2014)

### 5.3.4 Utstyr

#### 5.3.4.1 Utstyr og ressurser for å sikre akuttberedskap

Det vil alltid være fare for ufrivillig dekanylering hos tracheostomerte pasienter. Derfor bør det alltid være tilgjengelig utstyr for akutte hendelser som dislosering eller ufrivillig seponering av trachealkanyle (Paul, 2010). Vi mener også at fagprosedyren bør gjennomføres av en intensivsykepleier og en assistent (Dawson, 2014) for å forebygge dette. Ut fra litteraturen anbefales det at følgende utstyr er tilgjengelig for å sikre akuttberedskap:

- **Ekstra trachealkanyle** i samme og mindre størrelse da det bør forsøkes å legge inn ny trachealkanyle ved ufrivillig dekanylering. Ved perkutan tracheostomi som er ny (<7 dager) kan tracheostomien være trang og ødematøs (Bodenham et al., 2014; Edgton-Winn & Wright, 2005; Hooper, 2004; Lewis & Oliver, 2005; Regan & Dallachiesa,

2009; Russell, 2005; Seay, Gay & Strauss, 2002).

- **Ekstra innerkanyle** dersom dette benyttes (Bodenham et al., 2014; Eng et al., 2010).
- **Akuttralle med intuberingsutstyr** bør finnes i nærheten av pasientens rom (Bodenham et al., 2014; Eng et al., 2010).
- **Suturkniv** dersom pasienten har kirurgisk tracheostomi (Bodenham et al., 2014).
- **Bag med maske og PEEP-ventil** som samsvarer med innstilling på respiratoren. Bagen skal være tilkoblet oksygen og bør sjekkes hver vakt for å sikre at man kan ventilere pasienten i akuttsituasjoner (Bodenham et al., 2014; Kornusky & Caple 2015).
- **Sprøyte 10 ml** til tubecuffen. Dette er viktig for å sikre riktig cufftrykk for å hindre cufflekkasje som kan føre til aspirasjon og ventilasjonsproblematikk. Det kan også være nødvendig å deflatere cuffen i en akuttsituasjon (Bodenham et al., 2014). Erfaringsmessig henger sprøyte ofte ved respiratoren. Ved trachealkanyle som har cuff med sterilt vann kan ikke cufftrykket kontrolleres. Det bør da også være sterilt vann tilgjengelig.
- **Stetoskop** skal alltid være tilgjengelig for å auskultere at pasienten ventileres (Eng et al., 2010; Kornusky & Caple, 2015).
- **Sug og sugekatetre** for å suge opp slim fra trachea og fra svelg (Bodenham et al., 2014; Eng et al., 2010).
- **Fungerende alarmsystem** som ringesnor, slik at intensivsykepleieren får ringt på hjelp uten å måtte forlate pasienten (Bodenham et al., 2014).

#### 5.3.4.2 Valg av ulikt utstyr

Innenfor stell av tracheostomi finnes flere typer utstyr som kan benyttes innen de ulike



anbefalingene. Vi vil her diskutere valg av ulikt utstyr, dette vil ikke fremgå i fagprosedyren.

**Valg av renevæske:** Ved stell av tracheostomi vaskes det rundt stomaet. Litteraturen har en sterk overvekt på anbefalinger for bruk av natriumklorid (NaCl) 9 mg/ml som renevæskemiddel (Bodenham et al., 2014; Edgton-Winn & Wright, 2005; Lewis & Oliver, 2005; Russell, 2005; Serra, 2000; Woodrow, 2002). Et oppsummert oppslagsverk gir imidlertid anbefaling om å bruke sterilt vann (Kornusky & Caple, 2015). Regan & Dallachiesa (2009) skriver at tracheostomien skal vaskes med ikke-cytotoksisk middel. Erfaringsmessig ser vi at det brukes enten NaCl 9 mg/ml eller klorhexidin 0,5 mg/ml. Vi har ikke funnet forskning som sier noe om hva som er mest gunstig som renevæske ved tracheostomistell. Forskjellen på NaCl og klorhexidin er at klorhexidin har en bakteriehemmende effekt, samt har sjeldne bivirkninger som kontaktdermatitt, urticaria og anafylaktisk reaksjon. I tillegg har klorhexidin en nervetoksisk effekt og må derfor ikke komme i kontakt med perforerte trommehinner, hjernehinner eller hjerne (Norsk Legemiddelhandbok, 2015). NaCl er en fysiologisk væske som ikke har bivirkninger. Vi mener at dersom infeksjon oppstår i en tracheostomi er dette en komplikasjon som må vurderes av lege og at eget behandlingsopplegg vurderes. Vi vil derfor i vår fagprosedyre anbefale å bruke NaCl 9 mg/ml.

**Valg av bandasje:** Ifølge retningslinjene vi har funnet er det vanlig å bruke bandasje over tracheostomien og rundt trachealkanylen (Bodenham et al., 2014; Eng et al., 2010; Kornusky & Caple, 2015). Erfaringsmessig er det vanlig å bruke bandasje rundt tracheostomi i intensivavdelinger. Bandasjen kan bidra til å fremme sårtilheling og forebygge trykksår fra trachealkanylen. I tillegg kan bandasjen bidra til økt pasientkomfort. Vi velger å anbefale bruk av bandasje i vår fagprosedyre.

En randomisert kontrollert studie av Chuang et al. (2013) viser at bandasjer som er produsert som hudbarrierer har bedre utfall i forhold til fuktighetsskade på huden rundt tracheostomien enn vanlige splittkompresser. I forhold til kostnader så man heller ingen forskjell da hudbarrierebandasjene ikke skiftes så ofte. Dette er ikke et alternativ for vår fagprosedyre da vi ikke har klart å finne et tilsvarende produkt i Norge. Det finnes imidlertid hudbarrierefilm som kan smøres på huden før bandasjen legges over tracheostomien og kan bidra til mindre hudskade (Dawson, 2014; Dennis-Rouse & Davidson, 2008). Dersom det er stor sekresjon fra tracheostomien velger vi å anbefale bruk av hudbarrierefilm for å begrense fuktighetsrelatert

hudskade.

Ved valg av bandasje er det flere faktorer som bør vurderes. Bandasjen bør være tynn for å forebygge bevegelse og mulig dislokasjon av trachealkanylen. Den bør ha en overflate som ikke fester seg til stomikantene og dermed kan forårsake sår og småblødninger, samtidig som den bør være absorberende slik at trachealsekret ikke skader huden. Bandasjen kan fungere som en barriere for bakterier og dermed forebygge infeksjon. Det er viktig at den ikke avgir løse fibre som kan feste seg i såret eller inhaleres via tracheostomien. Splittkompress er anbefalt da den gir god passform og ikke avgir løse fibre. (Dennis-Rouse & Davidson, 2008; Edgton-Winn & Wright, 2005; Russell, 2005; Scase, 2004). Regan & Dallachiesa (2009) anbefaler å benytte polyuretan skumbandasje fordi de har god absorpsjonsevne, ikke fester seg i såret og er komfortable for pasienten. Russell (2005) har ingen spesifikk bandasjeanbefaling, men presiserer at bandasjen bør være tynn, ikke fester seg i såret og har god absorpsjonsevne. Scase (2004) anbefaler å vurdere type bandasje individuelt ut fra tracheostomiens utseende og trachealsekresjon.

I Norge finnes tre hovedtyper av bandasjer som brukes rundt tracheostomi: polyuretan skumbandasje, høyabsorberende bandasje av bomull med polyesterfilm og splittkompress i nonwoven materiale (Mölnlycke Health Care, 2016; Smith & Nephew, 2016).

Leverandører av polyuretan skumbandasje anbefaler sitt produkt som kostnadsbesparende fordi det kan ligge over tracheostomien i sju dager. Vi vurderer dette til å være for lang tid uten at tracheostomien blir observert i forhold til hudstatus og infeksjonstegn, i tillegg til at det danner gode oppvekstmuligheter for bakterier. Mange skumbandasjer er tykkere enn vanlige kompresser, noe som kan føre til dislokasjon av trachealkanylen og kan øke trykk over selve tracheostomien når den festes med tracheostomibånd. Det finnes imidlertid tynnere skumbandasjer som kan benyttes hos pasienter med stor sekresjon i tracheostomisår. Dersom man velger denne type bandasje er det viktig å presisere at den skal skiftes like ofte som andre typer bandasjer og kan derfor føre til økte kostnader ved tracheostomistell fordi skumbandasjer er dyrere enn de andre typene bandasjer med splitt.

I utformingen av fagprosedyren gir vi forslag til forhåndsvurderte bandasjer. Vi vil ikke gi en spesifikk anbefaling til valg av bandasje da vi ikke har funnet forskning på dette. Flere intensivavdelinger er pålagt å forholde seg til enkelte produsenter ut fra anbudsrunder, og må

derfor velge bandasjer ut fra dette. De fleste produsenter gir imidlertid tilbud om flere typer bandasjer, og det kan også være flere typer bandasjer som kjøpes inn til avdelingen.

Intensivsykepleieren som har ansvar for stell av tracheostomi bør benytte seg av pasientdokumentasjon og egne observasjoner i valg av bandasje.

**Valg av tracheostomibånd:** Trachealkanylen skal fikseres rundt pasientens nakke slik at den ikke dislokeres eller ufrivillig seponeres. Det finnes to typer festeanordninger, bånd som knyttes og bånd som festes med borrelås/velcro. Tracheostomibåndene som knyttes er smale og kommer i diagonalvevd bomull, mens velcrobåndene er bredere og laget av bomull med fôr. Dixon & Wasson (1998) har gjort en kvasi-eksperimentell undersøkelse hvor man testet de to tracheostomibåndene i forhold til bruk av tid ved skifte, brukervennlighet og pasientkomfort. Undersøkelsen viste at velcrobåndene både var lette og raske å skifte i tillegg til at pasientene opplevde dem som behagelige. Flere fagartikler støtter seg til bruk av velcro da det vises til at andre typer tracheostomibånd har gitt sår i nakke og er ubehagelige for pasienten. Det vises også til at det kan være vanskelig å få riktig stramhet på tracheostomibåndet når det knyttes. Velcro koster mer enn andre typer tracheostomibånd, men bruk av velcro kan forsvares med at eventuelle sår og komplikasjoner ved fiksering av trachealkanylen vil veie opp for disse kostnadene (Dawson, 2014; Dennis-Rouse & Davidson, 2008; Dixon & Wasson, 1998; Edgton-Winn & Wright, 2005; Russell, 2005; Scase, 2004; Woodrow, 2002). Dersom pasienten er urolig kan det ifølge Russell (2005) og Scase (2004) være gunstig å bruke diagonalvevd bomullsbånd. Disse er vanskeligere å løsne i tillegg til at de er mindre elastiske og dermed holder trachealkanylen mer stødig til tross for at pasienten rører seg.

Fra praksis ser vi at det er velcrobåndene som brukes, og har erfart at denne type tracheostomibånd er brukervennlige med få komplikasjoner. Vi velger å anbefale bruk av velcro tracheostomibånd i vår fagprosedyre.

#### **5.3.4.3 Finn frem utstyr**

Alt utstyr bør hentes før selve prosedyren begynner slik at man unngår unødige avbrytelser for å hente utstyr. Ut fra litteraturen har vi sammenfattet en liste med nødvendig utstyr til stell av tracheostomi (Edgton-Winn & Wright, 2005; Lewis & Oliver, 2005; Russell, 2005; Scase, 2004):

**For skifte av innerkanyle**

- Stellefrakk (Dawson, 2014)
- Munnbind m/visir, evt beskyttelsesbriller (Dawson, 2014)
- Rene/sterile hansker (Dawson, 2014)
- Ny innerkanyle, evt tidligere rengjort innerkanyle (Dawson, 2014)
- Bolle å legge brukt innerkanyle i
- Rensevæske og rensutstyr til brukt trachealkanyle, se anbefaling fra produsent (Dawson, 2014)
- Rengjort innerkanyle skal ligge tørt og sterilt (Dawson, 2014)

**For stell av tracheostomi**

- Stellefrakker (Dawson, 2014)
- Munnbind m/visir, evt munnbind og beskyttelsesbriller (Dawson, 2014)
- Rene/sterile hansker (Dawson, 2014)
- Sterilt skiftesett med pinsett og tuffere
- Eventuelt ekstra sterile tuffere eller kompresser
- Natriumklorid (NaCl) 9 mg/ml (Bodenham et al., 2014; Dawson, 2014)
- Splittkompres (Bodenham et al., 2014; Eng et al., 2010; Dawson, 2014; Dennis-Rouse & Davidson 2008; Kornusky & Caple 2015), se kapittel 5.3.4.2
- Sprøyte 10 ml for aspirasjon over cuff
- Tracheostomibånd (Borrelås/Velcro) og saks (Dennis-Rouse & Davidson 2008. Dixon & Wasson 1998)
- Hudbarriere krem eller lignende (Dawson, 2014)

**5.3.5 Forberedelse av pasienten**

For å kunne utføre stell av tracheostomi er det viktig med god planlegging for at prosedyren skal kunne gjennomføres komplikasjonsfritt og bekvemt for pasienten. Selve prosedyren krever en intensivsykepleier og en hjelper som kan bistå ved for eksempel leiring av pasienten og sikring av tracheostomituben (Morris, Whitmer & MacIntosh, 2013; Woodrow, 2002).

### 5.3.5.1 Informer pasienten og vurder behov for smertelindring

I følge lov om pasient- og brukerrettigheter (2015) har alle pasienter rett til informasjon som er nødvendig for å få innsikt i sin helsetilstand og innholdet i helsehjelpen. Tracheostomerte pasienter i intensivavdelingen kan være både våkne og sederte, men har i begge tilfeller rett til informasjon om den helsehjelp som utøves. På grunn av trachealkanylen kan pasienten være fratatt evnen til å uttrykke seg verbalt og kommunikasjonsforholdet vil preges av dette. Kommunikasjonsforholdet kan føles å være enveis og nonverbal kommunikasjon kan også være komplisert. Det er da viktig å huske at pasienten fortsatt kan ha hørsel i behold og gjennom informasjon mentalt kan forberede seg på det som skal skje (Dawson, 2014; Kornusky & Caple, 2015).

I forhold til stell av tracheostomi bør pasienten informeres om hva som skal gjøres og hvorfor vi må gjøre dette. I følge Joyce Travelbee (1999) er målene for en interaksjon å lære den syke og kjenne, å fastslå og ivareta den sykes pleiebehov og å oppfylle sykepleiers mål og hensikt i tråd med velgjørhetsprinsippet. Kommunikasjonsforholdet mellom pasienten og intensivsykepleieren kan synes å være asymmetrisk og kan føre til at pasienten opplever redusert selvbestemmelse da pasienten i mindre grad kan kommunisere sine behov. En studie viser at pasienter opplever tap av evnen til å kommunisere som et av sine største problem som kritisk syke (Foster, 2009). Intensivsykepleieren bør tilstrebe å skape et trygt miljø rundt pasienten. Hun kan snakke med pasienten til tross for manglende respons. Ved å bruke lav og rolig stemme bør hun informere om stell av tracheostomi, hva som skal gjøres og viktigheten av dette. Å berøre pasienten når informasjon gis kan også ha en beroligende effekt. Ved at intensivsykepleieren er bevisst de kommunikative hindringer og legger til rette for best mulig forståelse vil det kunne redusere stress og ha lindrende effekt (Brinchmann, 2005).

Fosters studie (2009) viser at pasienter opplever mangel på informasjon som vanskelig da de ikke får mulighet til å forberede seg på fagprosedyren og dette bidrar til å gjøre opplevelsen mer negativ. Ved god informasjon kan pasienten mentalt forberede seg på det som skal skje og lettere oppleve gjennomføringen av fagprosedyren som meningsfylt. Det viser seg også at flere pasienter opplever gjennomføring av fagprosedyren som smertefull. Derfor bør man i tråd med fagprosedyren observere tegn til smerte og gi smertelindring der det er indisert (Kornusky & Caple 2015). Dette er i tråd med det etiske grunnprinsippet om velgjørhet.

### **5.3.5.2 Leire pasienten**

Ved stell av tracheostomi vil det være hensiktsmessig at pasienten ligger på rygg med hodeende hevet 30-45 grader for å sikre best mulig ventilasjonsforhold og redusere risiko for aspirasjon av mageinnhold (Cabrera & Schub, 2015; Collard, Saint & Matthay, 2009). Ved dette leiet kan assistenten stå på den ene siden av sengen og sikre tuben, mens intensivsykepleieren kan stå på andre siden hvor tracheostomien lett kan observeres og stelles. Leiet gjør det lett å komme til tracheostomibåndet fra begge sider, slik at det er enkelt å bytte ut gammelt med nytt (Edgton-Winn & Wright, 2005). Leiring av pasienten bør gjøres før andre forberedelser da snuing kan være en stor påkjenning for pasienten og bidra til stress. Når pasienten legges til rette kan det oppstå tubeirritasjon, sekretproduksjon og mobilisering av slim. Ved snuing av pasienten kan det virvles opp støv som bør få lagt seg før man utfører stell, da dette kan kontaminere utstyr som brukes. Støvet kan også havne i tracheostomisåret og skape grobunn for infeksjon..

### **5.3.5.3 Sjekk cufftrykk**

I dag brukes både automatisk og manuell måling av cufftrykk. Uavhengig av hvilken metode som brukes er det viktig at man kontrollerer cufftrykket og vurderer om trykket er riktig/tilfredsstillende for pasienten dersom det overstiger anbefalt trykk. Anbefalt cufftrykk er 20-25 cmH<sub>2</sub>O (Bodenham et al., 2014; Cabrera & Schub, 2015; Dawson, 2014; Eng et al., 2010; Edgton-Winn & Wright, 2005; Engels et al., 2008; Freeman, 2011; Morris, Whitmer & McIntosh, 2013; Russell, 2005; Woodrow, 2002). Det er viktig å kontrollere dette i forkant av tracheostomistell for å sikre at tuben ikke dislokeres under stell, hindre aspirasjon, samt sikre at cufftrykket ikke er for høyt og dermed kan skade tracheas slimhinner og føre til blødninger og skader (Bodenham et al., 2014; Dawson, 2014).

### **5.3.5.4 Munnstell, trachealsuging og aspirasjon over subglottisport**

Munnstell og trachealsuging er prosedyrer som bør gjøres i forkant av tracheostomistell. Ved munnstell får man fjernet bakterier og sekret fra munn og svelg (Cabrera & Schub, 2015; Dawson, 2014). I tillegg kan det bli søl av blant annet munnskylllevann, som kan kontaminere bandasjen til tracheostomien (Flovik, 2005).

Trachealsuging er ofte nødvendig hos pasienter med tracheostomi. Trachealsuging vil være en

naturlig del av tracheostomistellet da det vil være en fordel å ha fjernet slim og sekret fra luftveiene før prosedyren. Dette er for å unngå trachealsuging under gjennomføring av fagprosedyren når trachealkanylen ikke er fiksert, noe som kan føre til dislokasjon og dekanylering. Det er imidlertid svært viktig at trachealsuging vurderes ut fra behov og ikke gjøres som rutine (Bodenham et al., 2014; Dawson, 2014; Eng et al., 2010; Hess, 2016; Paul, 2010). En del trachealkanyler har subglottisport. Det anbefales å aspirere fra subglottisporten før tracheostomistellet da kontaminert sekret fra øvre luftveier kan lekke forbi cuffen og føre til VAP (Collard, Saint & Matthay, 2009).

Vi vil ikke gå nærmere inn på munnstell og trachealsuging da det bør foreligge egne fagprosedyrer for dette.

#### **5.3.5.5 Auskultasjon av lunger og observasjon av thorax**

Man bør auskultere pasientens lunger, vurdere respirasjonen og observere at thorax hever seg symmetrisk før man starter stell av tracheostomi (Edgton-Winn & Wright, 2005; Kornusky & Caple 2015; Russell, 2005).

#### **5.3.6 Stell av innerkanyle med aseptisk teknikk**

Fordelen med en innerkanyle er at en kan raskt fjerne eventuelle blokkeringer som slim eller blod i trachealkanylen. I tillegg får en daglig inspisert den indre lumen av kanylen og rensert denne. Man kan dermed forebygge obstruksjon av kanylen (Bodenham et al., 2014).

##### **5.3.6.1 Relative kontraindikasjoner for stell av innerkanyle**

Mange trachealkanyler har innerkanyle som krever stell for å forebygge sekretsstagnasjon og kolonisering av mikrober. Bodenham et al. (2014) skriver at det må vurderes om pasienten skal ha tracheostomi med innerkanyle eller ikke. Skifte av innerkanyle kan føre til økt risiko for VAP og atelektaser i forbindelse med frakobling fra respiratoren. Ved FiO<sub>2</sub> over 50% eller behov for høye trykkinnstillinger på respiratoren anbefaler Bodenham et al. (2014) derfor ikke bruk av innerkanyle. Dersom man vurderer at pasienten tåler frakobling fra respirator bør preoksygenering vurderes (Kornusky & Caple, 2015)

### 5.3.6.2 Skifte av innerkanyle

Ved skifte av innerkanyle vris innerkanylen ut av låseposisjon. Man må sikre at man ikke disloserer selve trachealkanylen. Ny eller rengjort innerkanyle settes så inn og man sikrer at den låses før man kobler til respiratoren (Kornusky & Caple, 2015). Innerkanylen bør behandles sterilt, det vil si at man må unngå å berøre selve tuben som føres inn i trachealkanylen for å forebygge VAP (Kornusky & Caple, 2015; Parker, 2014).

Ved skifte av innerkanylen bør en ha to innerkanyler. Dette for at skiftet skal gå så raskt som mulig (Russell, 2005; Serra, 2000) Det finnes både engangs og flergangs innerkanyler. Serra (2000) påpeker at bruk av engangs innerkanyler reduserer tidsbruk ved tracheostomistell, noe som kan medfører reduserte kostnader, redusert risiko og mindre ubehag for pasienten.

For rensing av innerkanyle ser vi variasjoner i hva som anbefales. Björling et al. (2007) utførte en RCT hvor de sammenlignet vekst av mikrober på innerkanylen til 50 pasienter før og etter innerkanylen ble rensset. I denne studien ble utvalget randomisert hvor en gruppens innerkanyler ble rensset med såpe og den andre gruppens innerkanyler ble rensset med såpe og klorhexidin. Studien viser signifikant reduksjon av mikrober uavhengig av type rensmiddel. Russell (2005) anbefaler å skylle innerkanylen under varmt rennende vann og rengjøre den med tilpassede børster. Da denne fagprosedyren skal gjelde for en intensivavdeling mener vi at bruk av ren teknikk ikke vil være tilstrekkelig. Dette undersøttes også av Eng et al. (2010), som fraråder bruk av springvann da det kan øke risikoen for dekontaminering og VAP. Parker (2014) beskriver at mange sykehus har egne tracheostomirenskit som inneholder steril børste for å rens innerlumen av innerkanylen. Innerkanylen kan så vaskes med enten sterilt vann eller NaCl. Innerkanylen oppbevares så på et tørt og sterilt sted, for eksempel i en steril kompress (Bodenham et al., 2014; Parker, 2014). Hvis en bruker flergangs innerkanyler bør man følge produsentens anvisning i forhold til rengjøring av denne. Det begrunnes med at de forskjellige innerkanylene er laget av ulikt materiale og dermed tåler ulike rensmidler (Dawson, 2014; Morris, Withmer & McIntosh, 2013). Vi velger derfor å anbefale at man følger produsenten råd for rensing av innerkanyle.



### **5.3.7 Stell av tracheostomi med aseptisk teknikk**

#### **5.3.7.1 Fjern gammel bandasje**

Som første del av stellet løsnes tracheostomibåndet mens trachealkanylen sikres og den gamle bandasjen fjernes. Det er viktig å ivareta god håndhygiene. Dersom bandasjen har festet seg i sårkantene kan man fukte bandasjen med NaCl 9 mg/ml slik at bandasjen løsner (Dawson, 2014; Kornusky & Caple, 2015).

#### **5.3.7.2 Observasjoner ved stell av tracheostomi**

Tracheostomiens sårkanter og huden rundt observeres for rødme, hevelse og sekresjon. Ved tegn til infeksjon bør det tas bakteriologiske prøver og lege bør informeres for å vurdere og eventuelt igangsette medisinsk behandling (Armstrong & Meyr, 2016; Dennis-Rouse & Davidson, 2008; Eng et al., 2010; Langøen, 2006; Kornusky & Caple, 2015). Tracheostomien kan være preget av ødematøst vev i de første dagene etter tracheotomi. Det er derfor viktig å observere at trachealkanylen ikke forårsaker skade og nekrose (Russell, 2005; Scase, 2004).

#### **5.3.7.3 Rens tracheostomien**

Tracheostomistell utføres med aseptisk teknikk (Bodenham et al., 2014). Armstrong & Meyr (2015), Bodenham et al. (2014), Parker (2014) og Morris, Whitmer & McIntosh (2013) anbefaler bruk av NaCl 9 mg/ml på tupfere eller bomullspinner hvor man starter rensing innerst ved tracheostomien og fortsetter utover for å forhindre at bakterier og smuss føres mot åpningen av tracheostomien. Man bør være forsiktig ved rensing av sårkanter da det kan oppstå blødning, spesielt under tracheostomivvingene da huden her kan være utsatt for trykk. Det kan være vanskelig å komme til under tracheostomivvingene og man bør derfor benytte steril pinsett for å få rensset sårkantene nøye. Det er ulike meninger om man skal la området lufttørke eller om det skal tørkes med sterilt utstyr, det er imidlertid enighet om at huden må være tørr før ny bandasje legges rundt tracheostomien (Edgton-Winn & Wright, 2005; Russell, 2005; Scase, 2004). Parker (2014) poengterer viktigheten med å tørke huden etter stell for å forhindre skade og nedbryting av huden. Vi mener at for å være sikre på at området rundt tracheostomien er tørt bør man tørke forsiktig med en steril kompress eller tupfere. Dersom huden under bandasjen er fuktig når gammel bandasje fjernes bør man vurdere å legge på en barrierefilm for å beskytte huden (Dennis-Rouse & Davidson, 2008; Russell, 2005; Scase, 2004).

#### **5.3.7.4 Ny bandasje**

En splittkompress legges rundt trachealkanylen og under vingene. Det er viktig at trachealkanylen holdes stødig og at man ikke får drag i den når bandasjen legges under vingene. Man må passe på at bandasjen ikke kontamineres. Pinsetten er et godt hjelpemiddel for å plassere bandasjen. Man bør passe på at kantene i splitten legges inntil selve trachealkanylen slik at sekresjon absorberes. Det vil være hensiktsmessig å legge splitten opp mot pasientens ansikt da eventuell sekresjon vil følge tyngdekraften og renne ned mot brystet, derfor bør bandasjen ligge slik at dette absorberes. Det er viktig å påse at bandasjen ligger under trachealkanylens kanter for å forebygge trykksår (Dennis-Rouse & Davidson, 2008; Kornusky & Caple, 2015; Scase, 2004; Serra, 2000).

#### **5.3.7.5 Fiksering av trachealkanyle med tracheostomibånd**

Aseptisk prosedyre er nå over. Et rent og tørt tracheostomibånd kan fortsatt benyttes, men dersom det er tilsølt eller vått må det skiftes. Det er imidlertid viktig å inspisere huden under tracheostomibåndet for rødme, trykk og sår. Tracheostomibåndet bør fjernes før man vasker og tørker pasientens hals og nakke. Trachealkanylen må sikres når tracheostomibåndet er løsnet. Tracheostomibåndet festes på den ene siden før man legger det under pasientens nakke og over til den andre siden uten av det krøller seg. Det er viktig å sjekke hvor stramt tracheostomibåndet er festet. Indikasjoner på for løst tracheostomibånd kan være økt bevegelse eller projeksjon av trachealkanylen. For stramt festet tracheostomibånd kan føre til sår i huden, nedsatt sirkulasjon og nedsatt pasientkomfort. En til to fingre mellom tracheostomibånd og hals er mål for ideell fiksering av trachealkanylen (Dawson, 2014; Dennis-Rouse & Davidson, 2008; Dixon & Wasson, 1998; Edgtton-Winn & Wright, 2005; Kornusky & Caple, 2015; Russell, 2005; Scase, 2004; Serra, 2000; Woodrow, 2002).

#### **5.3.8 Kontroll av tubeposisjon**

Etter tracheostomistell må intensivsykepleieren forsikre seg om at begge lungene ventileres. Dette gjøres ved auskultasjon, observasjon av symmetriske bevegelser av thorax og kontroll av SpO<sub>2</sub>. Ved tvilstilfeller skal lege kontaktes (Edgtton-Winn & Wright, 2005; Kornusky & Caple, 2015)

### **5.3.9 Dokumentasjon**

Dokumentasjon skal synliggjøre de tiltak som er gjort. Dokumentasjon skal være målrettet og med systematiske nedtegnelser over pasientens helseproblemer, de vurderinger som legges til grunn for tiltak som iverksettes og eventuelt resultat. God dokumentasjon vil bidra til kontinuitet i sykepleien og dermed oppnår man kvalitet i det sykepleiefaglige handlingsforløpet til det beste for pasienten. Når stell av tracheostomi er utført skal det dokumenteres hva som er gjort under stellet, hva som observert, kliniske vurderinger og eventuelt hvilke tiltak som er igangsatt. Ved uforutsette hendelser skal dette også dokumenteres. Det må også være dokumentert hvilken type trachealkanyle pasienten har og størrelsen på denne. Intensivsykepleieren er lovpålagt å dokumenterte overnevnte i Lov om helsepersonell § 39 og 40 (Bodenham et al., 2014; Lov for helsepersonell, 2016; NSF, 2007).

## **6.0 Presentasjon av retningslinjen**

### **Fagprosedyre for stell av tracheostomi**

#### **Målgruppe**

##### **Helsepersonell fagprosedyren gjelder for:**

Intensivsykepleiere med ansvar for pasienter med tracheostomi.

##### **Pasienter fagprosedyren gjelder for:**

Voksne pasienter med tracheostomi som behandles i intensivavdelingen.

#### **Hensikt og omfang**

**Mål:** Sikre kunnskapsbasert praksis ved stell av tracheostomi for å forebygge sårinfeksjon, vevsskade, okkludert trachealkanyle, blødning, VAP, smerter og ubehag, dislosert trachealkanyle og ufrivillig seponering av trachealkanyle.

#### **Ansvar**

Intensivsykepleiere som håndterer tracheostomi har ansvar for å følge fagprosedyren og for å holde seg faglig oppdatert.

Avdelingsleder/fagutviklingssykepleier har ansvar for at prosedyren er tilgjengelig og kjent i avdelingen, og at personalet har ferdigheter, kunnskaper og holdninger til å gjennomføre dette (9, 17).

#### **Fremgangsmåte**

- Hyppighet av tracheostomistell

- Relative kontraindikasjoner
- Hygiene
- Utstyr
- Forberedelse av pasienten
- Stell av innerkanyle med aseptisk teknikk
- Stell av tracheostomi med aseptisk teknikk
- Kontroll av tubeposisjon
- Dokumentasjon

### **Hyppighet av tracheostomistell**

- Stell av tracheostomi bør utføres en gang per døgn, oftere ved behov (6, 9).
- Tracheostomien bør inspiseres i forhold til sekresjon, rubor og hevelse en gang per vakt (eventuelt x 3 per døgn) (9).
- Innerkanylen bør kontrolleres og vurderes om den må skiftes en gang per vakt (eventuelt x 3 per døgn). Innerkanylen kontrolleres og skiftes oftere dersom pasienten har mye trachealsekret.

### **Relative kontraindikasjoner**

Forsiktighet utvises ved stell av nyanlagt tracheostomi < 48 timer (14).

### **Hygiene**

- Hånddesinfeksjon før og etter utført prosedyre (11, 14, 15)
- Aseptisk teknikk (3, 6, 14)

### **Utstyr**

#### **Utstyr og ressurser for å sikre akuttberedskap (17)**

- Stell av tracheostomi bør gjennomføres av en intensivsykepleier og en assistent for sikring av trachealkanyle (6)
- Ekstra trachealkanyle (3)
- Ekstra innerkanyle (3, 9)

- Akuttralle med intuberingsutstyr (3, 9)
- Soturkniv ved kirurgisk tracheostomi (3)
- Bag med maske og PEEP-ventil (3, 14)
- Sprøyte 10 ml (3) og eventuelt sterilt vann til cuff
- Stetoskop (9, 14)
- Sug og sugekatetere (3, 9)
- Fungerende alarmsystem (3)

### **Finn frem utstyr**

#### **For skifte av innerkanyle**

- Stellefrakk (6)
- Munnbind m/visir, eventuelt beskyttelsesbriller (6)
- Rene/sterile hansker (6)
- Ny innerkanyle, eventuelt tidligere rengjort innerkanyle (6)
- Bolle å legge brukt innerkanyle i
- Rensevæske og rensutstyr til brukt trachealkanyle, se anbefaling fra produsent (6)
- Rengjort innerkanyle skal ligge tørt og sterilt (6)

#### **For stell av tracheostomi**

- Stellefrakker (6)
- Munnbind m/visir, eventuelt munnbind og beskyttelsesbriller (6)
- Rene/sterile hansker (6)
- Sterilt skiftesett med pinsett og tuffere
- Ekstra sterile tuffere eller kompresser
- NaCl 9 mg/ml (3, 6)
- Splittkompress (polyuretan skumbandasje, høyabsorberende bandasje av bomull med polyesterfilm eller splittkompress i nonwoven materiale) (3, 6, 7, 9, 14)
- Sprøyte 10ml for aspirasjon over cuff
- Tracheostomibånd (borrelås/Velcro) og saks (7, 8)
- Hudbarrierefilm eller lignende (6, 7)

### **Forberedelse av pasienten**

- Informer pasienten om prosedyren. Forklar pasienten hva som skal gjøres og viktigheten av dette (5, 6, 12, 14).
- Vurder behov for smertelindring (12, 14).
- Leire pasienten. Legg pasienten på rygg med hevet hodeleie 30-45° så sant dette er gjennomførbart (4).
- Sjekk cufftrykk, anbefalt trykk 20-25 cmH<sub>2</sub>O (3, 4, 6, 9, 10)
- Vurder munnstell (4, 6).
- Vurder trachealsuging (3, 6, 9, 13, 17)
- Aspirer over cuff hvis trachealkanylen har subglottisport (5)
- Auskultasjon av pasientens lunger. Kontroller at begge lunger blir ventilert (14). Kontakt lege ved tvil.
- Observer at thorax hever seg symmetrisk. Kontakt lege ved tvil.

### **Stell av innerkanyle med aseptisk teknikk**

- Relative kontraindikasjoner er FiO<sub>2</sub> >50% og høye trykkinnstillinger på respiratoren. Vurder om pasienten tåler frakobling. (3)
- Vurder om pasienten bør preoksygeneres (14)
- Koble pasienten fra respirator
- Fjern innerkanylen ved å vri den ut av låseposisjon uten å dislokere selve trachealkanylen (14).
- Sett inn ny/rengjort innerkanyle og sikre at den låses (14).
- Koble til respirator (14)
- Rengjør brukt innerkanyle etter anbefaling fra produsenten. Oppbevar innerkanylen et tørt, sterilt sted. (2, 3, 9)

### **Stell av tracheostomi med aseptisk teknikk**

- Løsne tracheostomibånd mens assistenten sikrer trachealkanylen ved å holde selve kanylen stødig
- Fjern gammel bandasje, fukt med NaCl 0,9% dersom bandasjen har festet seg i sårkantene (6, 14)

- Inspiser sårkanter og hud rundt tracheostomien i forhold til rødme, hevelse eller ømhet med tanke på infeksjonstegn eller trykkbelastning. Observer mengde og utseende på sekresjon. Ta eventuelt bakteriologiske prøver (1, 6, 7, 9, 14).
- Rens rundt tracheostomien med sterile tupfere fuktet med NaCl 9 mg/ml, bruk pinsett for å komme godt til. Start innerst ved tracheostomien og jobb deg utover (1, 3, 6)
- Tørk med steril kompress eller tupfere
- Påfør barrierefilm ved behov (6, 7)
- Legg på ny splittkompress rundt tracheostomi og under vingene (7, 14)
- Ved tilsølt eller vått tracheostomibånd, klipp til nytt og legg på etter at pasientens hals og nakke er vasket og tørket. Inspiser huden under tracheostomibåndet for rødme, trykk og sår. Det skal være plass til 1-2 fingre mellom hals og tracheostomibånd når det er festet (7, 8, 14).

### **Kontroll av tubeposisjon**

- Auskultur pasientens lunger og kontroller at begge lunger blir ventilert, kontroller SpO<sub>2</sub> (14).
- Observer at thorax hever seg symmetrisk.
- Kontakt lege ved tvil.

### **Dokumentasjon**

- Dokumentasjon av observasjoner, kliniske vurderinger, tiltak og eventuelt uforutsette hendelser ved stell av tracheostomi skal gjøres i sykehusets dokumentasjonssystem (3, 14).

### **Definisjoner**

- Disloert: ute av stilling (16)
- VAP: Ventilator-assosiert pneumoni (13)



## Fagprosedyrrens referanser

1. Armstrong, D. & Meyr, A. (2015): *Basic principles of wound management*. Hentet 29.03.2016 fra: [http://www.uptodate.com/contents/basic-principles-of-wound-management?source=search\\_result&search=Basic+principles+of+wound+management&selectedTitle=1~150](http://www.uptodate.com/contents/basic-principles-of-wound-management?source=search_result&search=Basic+principles+of+wound+management&selectedTitle=1~150)
2. Björling, G., Belin, A-L., Hellström, C. Schedin, U., Ransjö, U., Ålenius, M. & Johansson, U-B. (2007) Tracheostomy inner cannula care: a randomized crossover study of two decontaminatin procedures. *American journal of infection control*, (35) 9: 332-341.
3. Bodenham, A., Bell, D., Bonner, S., Branch, F., Dawson, D., Morgan, P. ... Mackenzie, S. (2014): *Standards for the care of adult patients with a temporary Tracheostomy; Standards and Guidelines*. Hentet 20.02.2016 fra <file:///C:/Users/Ine%20Myren/Downloads/ICS%20trache%20standards%20update%20final%2010%206%2014.pdf>
4. Cabrera, G. & Schub, T. (2015): *Pneumonia, Ventilator-Associated: Prevention*. Hentet 20.02.2016 fra <https://www.ebscohost.com/nursing/products/nursing-reference-center>
5. Collard, H., Saint, S. & Matthay, M.A. (2003). Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia: An Evidence-Based Systematic Review. *Annals of Internal Medicine*, 138 (6): 494-501.
6. Dawson, D. (2014): Essential principles: tracheostomy care in the adult patient. *British Association of Critical Care Nurses*. 19 (2): 63-74
7. Dennis-Rouse, M. & Davidson, J. (2008). An Evidence-Based Evaluation of Tracheostomy Care Practices. *Critical Care Nursing Quarterly*, April-June: 150-160.
8. Dixon, L. & Wasson, D. (1998). Comparing use and cost effectiveness of tracheostomy tube securing devices. *Medsurg Nursing*, 7 (5): 270-274.

9. Eng, Y., Ang, E., Hua, C. F., Fong, C. G., Choo, K. L., ... Mun, W. W. (2010) *Nursing Management of adult Patients with Tracheostomy*. Hentet 02.02.16 fra [https://www.moh.gov.sg/content/moh\\_web/healthprofessionalsportal/nurses/guidelines/cpg\\_nursing/cpgnursing\\_management\\_adult\\_patients\\_tracheostomy.html](https://www.moh.gov.sg/content/moh_web/healthprofessionalsportal/nurses/guidelines/cpg_nursing/cpgnursing_management_adult_patients_tracheostomy.html).
10. Engels, P., Bagshaw, S., Meier, M. & Brindley, P. (2008) Tracheostomy: from insertion to decannulation. *Canadian Journal of Surgery*, 52(5): 427-433.
11. Folkehelseinstituttet (2004). *Nasjonalt veileder for håndhygiene*. Oslo: Nasjonalt folkehelseinstitutt.
12. Foster, A. (2009). More than nothing: The lived experience of tracheostomy while acutely ill. *Intensive and Critical Care Nursing*, 26: 33-43.
13. Hess, D. (2016): *The ventilator circuit and ventilator-associated pneumonia*. Hentet 29.03.2016 fra [http://www.uptodate.com/contents/search?search=The+ventilator+circuit+and+ventilator-associated+pneumonia.&sp=0&searchType=PLAIN\\_TEXT&source=USER\\_INPUT&searchControl=TOP\\_PULLDOWN&searchOffset=](http://www.uptodate.com/contents/search?search=The+ventilator+circuit+and+ventilator-associated+pneumonia.&sp=0&searchType=PLAIN_TEXT&source=USER_INPUT&searchControl=TOP_PULLDOWN&searchOffset=)
14. Kornusky, J. & Caple, C. (2015): *Tracheostomy Care: Providing*. Hentet 20.02.2016 fra <https://www.ebscohost.com/nursing/products/nursing-reference-center>
15. Nasjonalt Folkehelseinstitutt (2014): *Håndhygiene i sykehus*. Hentet 07.03.2016 fra [www.fhi.no](http://www.fhi.no)
16. Norsk helseinformatikk. Hentet 07.05.16 fra [www.nhi.no](http://www.nhi.no)
17. Paul, F. (2010). Tracheostomy care and management in general wards and community settings: literature review. *Nursing in Critical Care*, 15(2): 76-85.

## 7.0 Evaluering av fagprosedyren

For å vurdere en kunnskapsbasert fagprosedyre finnes det verktøy for å kvalitetssikre vurderingen som gjøres. AGREE II er et internasjonalt anerkjent og utprøvd verktøy for evaluering og utarbeidelse av kunnskapsbaserte faglige retningslinjer og fagprosedyrer. Verktøyet kan benyttes av lokale, nasjonale og internasjonale arbeidsgrupper. Verktøyet brukes til vurdering av nye fagprosedyrer, eksisterende fagprosedyrer og ved oppdatering av eksisterende retningslinjer og fagprosedyrer (Nortvedt et al., 2012; Brouwers et al., 2010).

AGREE-instrumentet består av 6 domener med 23 underpunkter. Hvert domene har som formål å kartlegge en særskilt side av kvaliteten på retningslinjen (Brouwers et al., 2010). Vi vil videre vurdere fagprosedyren ut fra disse domene.

### 7.1 Avgrensning og formål

I følge AGREE II er det tre spørsmål som skal besvares (Brouwers et al., 2010):

- Fagprosedyrens overordnede mål er klart beskrevet
- Helsespørsmålene i fagprosedyren er klart beskrevet
- Populasjonen (pasienter) fagprosedyren gjelder for er klart beskrevet

Fagprosedyrens overordnede mål er å sikre kunnskapsbasert og kvalitetssikret praksis ved stell av tracheostomi, se kapittel 4.4 og 5.2.1. Det er redegjort for hvilke komplikasjoner man ønsker å forebygge ved å benytte fagprosedyren. De spesifikke helsespørsmål inngår i de ulike anbefalingene i fagprosedyren. Dette innebærer for eksempel hva som er hensikten med fagprosedyren, hvem som inngår i målgruppen, hva som skal gjøres innen de ulike anbefalingene og hva som skal observeres. Dette er ikke formulert som spørsmål i fagprosedyren, men som anbefalinger, se kapittel 6. De ulike sider ved anbefalingene er drøftet i rammeverket, se kapittel 5. Pasientmålgruppen for fagprosedyren er klart beskrevet i kapittel 4.4 og 5.1.

## 7.2 Involvering av interessenter

I følge AGREE II er det tre spørsmål som skal besvares (Brouwers et al., 2010):

- Arbeidsgruppen som har utarbeidet fagprosedyren har med personer fra alle relevante faggrupper
- Pasientkunnskap er innhentet og inkludert
- Det fremgår klart hvem som skal bruke prosedyren

Dette domenet fokuserer på i hvilken grad fagprosedyren representerer de ulike brukernes synspunkter (Brouwers et al., 2010). En arbeidsgruppe som utarbeider en kunnskapsbasert fagprosedyre bør være sammensatt av personer fra ulike faggrupper med forskjellig kompetanse og erfaring. For å oppnå faglig troverdighet trenger arbeidsgruppen noen med relevant spesialistkompetanse og klinisk erfaring (Helsedirektoratet, 2012). Arbeidsgruppen for denne fagprosedyren består av to intensivsykepleiere som skal skrive en masteroppgave i intensivsykepleie. Vi har begge erfaring fra ulike intensivavdelinger og har jobbet mye med pasientgruppen. Da dette er en eksamensoppgave er det ikke aktuelt å involvere flere i arbeidsgruppen. Ideelt kunne det være ønskelig å inkludere for eksempel en anesthesi/intensivlege, hygienesykepleier, farmasøyt og sykepleier spesialisert i sårpleie i arbeidsgruppen for å sikre tverrfaglig kompetanse. Det kan også være hensiktsmessig å inkludere en bibliotekar til hjelp for søk etter forskningskunnskap.

Pasientenes erfaringer og forventninger til helsevesenet bør prege utviklingen av fagprosedyrer. Det anbefales å inkludere pasienter i arbeidsgruppen, gjerne flere enn en, gjennom alle stadier i utviklingen av fagprosedyren (Helsedirektoratet, 2012). Da vi ikke har mulighet til å inkludere pasienter i arbeidsgruppen eller gjennomføre pasientintervju har vi søkt etter kvalitative studier som sier noe om pasientenes opplevelse ved gjennomføring av denne type fagprosedyre. Vi har funnet en kvalitativ studie som har hjulpet oss til å ta hensyn til pasienters opplevelse som dermed kan representere pasienters erfaringer i fagprosedyren (Foster, 2009).

Brukerne eller målgruppen av fagprosedyren er klart beskrevet i selve prosedyren. Målgruppen er intensivsykepleiere i intensivavdelingen. Vi har imidlertid åpnet for at sykepleiere kan gjennomføre prosedyren, se kapittel 5.2.2.

Tidligere omfattet dette domenet også anbefaling om å utføre et pilotutprøving av fagprosedyren. Dette samsvarer med Demings sirkels tredje fase hvor det samme anbefales. Vi har ikke kunnet utføre en pilotutprøving av vår fagprosedyre på grunn av begrenset tidsrom og fordi fagprosedyren foreløpig er en eksamensoppgave og ikke er knyttet til et helseforetak.

### 7.3 Metodisk nøyaktighet

I følge AGREE II er det 7 spørsmål som skal besvares (Brouwers et al., 2010):

- Systematiske metoder ble benyttet ved kunnskapssøk
- Kriterier for kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet
- Styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet
- Metoden som er brukt for å utarbeide anbefalingene er tydelig beskrevet
- Helsemessige fordeler, bivirkninger og risikoer er tatt i betraktning ved utarbeidelse av anbefalingene
- Det kommer tydelig frem hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget
- Fagprosedyren er blitt vurdert av eksperter før publisering
- Tidsplan og ansvarlige personer for oppdatering av fagprosedyren er klart beskrevet

Metodisk nøyaktighet er knyttet til prosessen med å samle inn, systematisere og sammenfatte dokumentasjon, samt metodene som er benyttet til å utarbeide anbefalingene og oppdatere dem. Det er gjort systematisk kunnskapssøk ved bruk av PICO og S-pyramiden, som er redegjort for i kapittel 4.5.1. Kriterier for kunnskapsgrunnlaget er beskrevet i kapittel 4.5.2.

For å gradere anbefalingene i fagprosedyren velger vi å benytte Grading of Recommendations Assessment (GRADE). GRADE er et graderingsverktøy hvor styrken på hver anbefaling defineres som i hvilken grad man kan stole på at det vil gjøre mer nytte enn skade å følge anbefalingen. Styrken på en anbefaling avhenger blant annet av kvaliteten på dokumentasjonen som ligger til grunn. Det kreves en eller flere godt gjennomførte *randomiserte kontrollerte studier* for å gradere en anbefaling til å ha høy kvalitet (sterk anbefaling). Der det foreligger flere randomiserte kontrollerte studier må disse ha samsvarende resultat for å gi anbefalingen høy kvalitet. For å oppnå middels kvalitet (middels sterk

anbefaling) kreves eksempelvis kvasiekperimentelle og kontrollerte studier. Andre typer studiemetoder gir lav eller svært lav kvalitet (svak anbefaling). Videre avhenger styrken på anbefalingen at det er enighet om verdier og preferanser knyttet til anbefalingene, og om en positiv effekt er verdt kostnadene (Helsedirektoratet 2012).

Vi har valgt ikke å bruke GRADE under hver anbefaling i fagprosedyren. Dette er fordi vi ser at Helsebibliotekets nettverk for fagprosedyrer ikke gjør dette. Vi velger derfor å drøfte styrken på anbefalingene i dette kapittelet. Sjekklistene for vurdering av henholdsvis randomisert kontrollert studie, kvalitativ metode og oversiktsartikler er brukt for å vurdere gyldighet av de studiene vi har benyttet, samt artikler med oppsummert forskning. Vi har kun funnet tre randomiserte kontrollerte studier innen stell av tracheostomi, i tillegg til en kvasiekperimentell studie. Disse studiene omhandler ulike anbefalinger og er derfor ikke samsvarende. Det vil derfor ikke være mulig å gi en sterk anbefaling ut fra kunnskapsgrunnlaget for fagprosedyrens anbefalinger jamfør GRADE. Vi har imidlertid funnet flere systematisk oppsummerte oversikter som befinner seg høyt i S-pyramiden, men disse vil ikke graderes til høy anbefaling ved bruk av GRADE. Vår konklusjon er at alle anbefalingene i fagprosedyren rangeres til lav kvalitet/svak anbefaling ut fra GRADE, men det er ikke ensbetydende med at validiteten er lav.

Anbefalingene er formulert etter Helsedirektoratets Veileder (2012) i forhold til ordvalg. Designet er valgt ut fra Helsebibliotekets anbefaling og er utformet som kronologisk punktvis anbefalinger som lett skal kunne anvendes i praksis. I rammeverket drøftes dokumentasjonen som er funnet i utformingen av anbefalingene (se kapittel 5). Her drøftes ulike utfall og risiko innen anbefalingene ut fra kunnskapsgrunnlaget som foreligger, se kapittel 5.3.

Selve prosedyren er utarbeidet med referanser til alle anbefalingene, se kapittel 6.0. For at brukeren av fagprosedyren selv skal kunne vurdere anbefalingenes validitet, har vi referert i fagprosedyren med en separat referanseliste. Vi har brukt tall som referanser for at fagprosedyren skal bli mer oversiktlig. Anbefalingene er drøftet i rammeverket hvor man kan se hvordan vi har kommet frem til de ulike anbefalingene, se kapittel 5.

De to siste punktene under dette domenet vil ikke være mulig å oppfylle da dette er en eksamensoppgave, men er relevant å redegjøre for dersom det vurderes å implementere

fagprosedyren i praksis. Vi har imidlertid inkludert tidsrommet for kunnskapssøk i referanselisten slik at man skal kunne planlegge evaluering og nytt datasøk.

#### **7.4 Klarhet og presentasjon**

I følge AGREE II er det tre spørsmål som skal besvares (Brouwers et al., 2010):

- anbefalingene er spesifikke og tydelige
- De ulike mulighetene for håndtering av tilstanden eller det enkelte helsespørsmålet er klart presentert
- De sentrale anbefalingene er lette å identifisere

Dette domenet omhandler språk og retningslinjens utforming (Brouwers et al 2010).

Fagprosedyren angir konkrete beskrivelser innen anbefalingene, ellers beskrives de ulike valg til behandlingen der det er mulig, som for eksempel ved valg av bandasje.

Under utarbeidelsen av fagprosedyren har vi vektlagt at den skal være oversiktlig og anvendbar.

Vi har valgt å strukturere fagprosedyren etter anbefaling fra Helsebiblioteket da denne instansen vurderer fagprosedyrer for godkjenning på nasjonalt nivå. Anbefalingene i selve prosedyren er kortfattede og punktvis i kronologisk rekkefølge i forhold til hva som skal gjøres.

Det er imidlertid ingen garanti for at noen kan oppleve fagprosedyren som lite spesifikk og tydelig, da vi mennesker har ulike opplevelser av hva som er en god pedagogisk presentasjon. At man stilles ovenfor valg i fagprosedyren kan føre til usikkerhet hos den som utfører arbeidet og kan igjen bidra til at holdningen til fagprosedyren blir negativ. Det kan tenkes at noen vil ønske at valget av for eksempel bandasje skal tas ut fra kriterier som beskrives. Den kan også oppleves både som for generell eller for detaljert, alt ut fra hva brukerens for forståelse for hvordan innholdet i en fagprosedyre skal være. Her er vi forskjellige og har forskjellige behov.

#### **7.5 Anvendbarhet**

I følge AGREE II er det fire spørsmål som skal besvares (Brouwers et al., 2010):

- Retningslinjen er støttet med råd og/eller verktøy for bruk i praksis
- Fasiliteter og andre barrierer er drøftet
- Potensielle ressursmessige konsekvenser ved å anvende anbefalingene er beskrevet
- Fagprosedyrens kriterier for etterlevelse og evaluering er beskrevet

Fagprosedyrens rammeverk bør ved implementering medfølge som et verktøy for bruk i praksis. Dette bidrar til at brukeren av fagprosedyren kan se begrunnelsen for de ulike anbefalingene. Et verktøy som kunne gjort fagprosedyren mer anvendelig i praksis ville være å strukturere den som et flytskjema. Vi har i midlertid valgt å utarbeide en fagprosedyre og ikke en fagprotokoll/algoritme som eksamensoppgave. Det kan derimot være aktuelt å utarbeide et flytskjema dersom fagprosedyren skal implementeres i praksis. Som nevnt i siste avsnitt i kapittel 7.4 har vi ulike opplevelser av hva som er en god pedagogisk fremstilling. Det kan derfor tenkes at mange vil foretrekke et flytskjema som enklere å benytte i praksis.

Anvendbarhet dreier seg om de sannsynlige organisatoriske, atferdsmessige og kostnadmessige konsekvenser ved å bruke fagprosedyren (Brouwers et al., 2010). Vår fagprosedyre krever ikke store endringer fra dagens praksis ut fra vår erfaring. Vi anbefaler imidlertid at prosedyren utføres av to pleiere, hvorav en bør være intensivsykepleier. Dette kan ha en kostnadmessig konsekvens for avdelinger som fra tidligere har tilsvarende fagprosedyrer som tillater at en sykepleier utfører prosedyren. Vi mener imidlertid at risikoen for uforutsette hendelser som kan få alvorlige konsekvenser reduseres betraktelig når to utfører prosedyren og vil derfor anbefale dette. Dette er drøftet i kapittel 5.

De to punktene som omhandler økonomiske interesser har vi valgt å ikke drøfte, da Helsedirektoratets veileder (2012) mener at dette gjøres ved innføring av nye tiltak/endringer av et visst omfang. Vi mener at vår fagprosedyre ikke bidrar til store økte kostnader og disse punktene dermed ikke vil være aktuelle.

Fagprosedyrens kriterier for etterlevelse og evaluering er heller ikke aktuelt da den er en eksamensoppgave. Vi har imidlertid beskrevet ulike kvalitetsindikatorer i kapittel 4.4 som vil gjøre etterlevelse og evaluering mulig på et senere tidspunkt dersom fagprosedyren benyttes i praksis.



## 7.6 Redaksjonell uavhengighet

I følge AGREE II er det to spørsmål som skal besvares (Brouwers et al., 2010):

- Synspunkter fra finansielle eller redaksjonelle instanser har ikke hatt innvirkning på innholdet i fagprosedyren
- Interessekonflikter i arbeidsgruppen bak fagprosedyren er dokumentert og håndtert

Dette domenet omhandler arbeidsgruppens uavhengighet og eventuelt motstridende interesser. Interessekonflikter kan oppstå ved at man for eksempel inkluderer representanter fra produktleverandører i arbeidsgruppen. Produktleverandører vil sannsynligvis ønske å fremme sitt produkt som ikke nødvendigvis gir det beste utfallet ved gjennomføring av fagprosedyren. En annen type interessekonflikt kan være at personer i arbeidsgruppen ikke anerkjenner erfaringer fra andre faggrupper. Denne fagprosedyren er en eksamensoppgave og er utarbeidet uten bidragsyttere eller noen form for interessekonflikter.

Det er viktig å sikre at alle som inkluderes i arbeidsgruppen innehar habilitet. Habilitet vurderes for å vise om det foreligger spesielle forhold som kan svekke tilliten til en upartisk behandling av en sak. Dette for å sikre fagprosedyrens troverdighet, faglige uavhengighet og objektivitet. For å sikre habilitet kan man fylle ut et habilitetsskjema utarbeidet av Helsedirektoratet. Dette skjemaet skal sikre at det ikke foreligger spesielle forhold som kan svekke tilliten til fagprosedyren (Helsedirektoratet, 2012). Vi har ikke spesielle interesser knyttet til dette gjennom kontakt med produsenter, krav fra arbeidsgivere eller andre forhold som kan gi oss fordeler ved å gjøre dette arbeidet. Vi anser oss derfor som habile.

## 7.7 Ethiske overveielser

Ethiske overveielser kan omfatte sykepleierens holdninger til kvalitetsarbeid og bruken av fagprosedyrer i klinisk praksis. Det kan også omfatte hvordan fagprosedyren kan ivareta etiske prinsipper i klinisk praksis.

### 7.7.1 Å ivareta etiske prinsipper

Under utarbeidelsen av vår fagprosedyre har vi støttet oss til tre etiske grunnprinsipper; ikke-skade, velgjørenhet og rettferdighet (Brinchmann, 2005).

Velgjørenhet innebærer å gjøre noe godt mot andre (Brinchmann, 2005). Å gjøre noe godt mot andre kan være at man utfører sykepleie og behandling på en kvalitetssikret og faglig forsvarlig måte. Ved å benytte en kunnskapsbasert fagprosedyre bør man kunne stole på at man utfører behandling på en kvalitetsvurdert og faglig forsvarlig måte. Vi har i utarbeidelsen av fagprosedyren forsøkt å ta hensyn til pasientens opplevelser og følelse av å bli sett ved at vi vektlegger at pasientens skal informeres og at tegn på smerter og ubehag skal observeres og behandles, se kapittel 5.3.5.1.

Prinsippet for ikke-skade innebærer et ønske om å ikke skade andre og ligger til grunn ved utarbeidelsen av alle intervensjonene i fagprosedyren (Brinchmann, 2005). Vi har valgt å inkludere et eget punkt som heter akuttberedskap da vi mener at det er viktig å være forberedt på uforutsette hendelser ved gjennomføring av fagprosedyren. Ved sikring av akuttberedskap kan slike hendelser få mindre konsekvenser ved at man er forberedt og raskt kan handle og begrense skade. Vi har også vektlagt observasjoner av tracheostomien og dokumentasjon av dette. Det kan bidra til at det igangsettes tiltak på et tidlig stadium ved for eksempel tegn til infeksjon eller dårlig hudstatus. Vi anbefaler også at stell av tracheostomi skal utføres av en intensivsykepleier og en assistent da vi mener at tracheostomistell utført av to personer er tryggere og mer skånsomt for pasienten.

Prinsippet om rettferdighet innebærer plikten til å behandle like tilfeller likt (Brinchmann, 2005). Å benytte en kunnskapsbasert fagprosedyre bidrar til å sikre likhet, sikkerhet og kvalitet forutsatt at fagprosedyren utføres på riktig måte.

Fagprosedyren ivaretar flere punkter i yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere, blant annet punktet som omhandler sykepleieren og profesjonen (se kapittel 3.1). I tillegg tilstrebes det å fremme helse og forebygge sykdom og skader. Dersom fagprosedyren utføres korrekt vil den også ivareta pasientens sikkerhet i møte med den teknologiske utviklingen (NSF 2011)

Da det ikke er utarbeidet lover eller forskrifter for utarbeidelse av fagprosedyrer er det viktig at fagprosedyren ikke er i strid med helselovgivningen eller andre lover. Den må være faglig forsvarlig slik det fremgår i helsepersonelloven § 4, helse og omsorgstjenesteloven § 4-1, og spesialisthelsetjenesteloven § 2-2 (Helsedirektoratet, 2012). Det er viktig å påpeke at personell som utfører fagprosedyren skal vise faglig skjønn i vurdering av hver enkelt pasient og ta

hensyn til pasientens individuelle behov. Hvis det skulle oppstå noen konflikter i forhold til utførelse av fagprosedyren vil Helsepersonelloven være overordnet fagprosedyren da fagprosedyren kun er et normerende dokument.

### **7.7.2 Holdninger til kvalitetsarbeid**

Intensivsykepleieren må holde seg faglig oppdatert slik at hun kan utføre intensivsykepleie til pasienter med tracheostomi på en faglig forsvarlig måte, hvilket man er pliktig til gjennom Lov for Helsepersonell (2016). I §4 står det at "*Helsepersonell skal utføre sitt arbeid i samsvar med de krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp som helsepersonellens kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjon forøvrig*". I kapittel 7.7.1 har vi vist hvordan en fagprosedyre kan bidra til ivaretagelse av etiske prinsipper. Dette forutsetter derimot at den brukes, og at den brukes riktig. Derfor er sykepleierens holdninger til å bruke fagprosedyrer viktig.

Sykepleierens holdning til fagprosedyrer kan variere, spesielt om fagprosedyren gjør praksis mer tids- og ressurskrevende enn tidligere. Dette gjelder også om det blir for mange fagprosedyrer å forholde seg til. Det kan også oppleves som at ens egen kunnskap og faglige skjønn blir overflødig når flere arbeidsoppgaver utføres etter prosedyrer (Bathsevani, Willman, Stoltz & Östman, 2010).

Vi har forsøkt å utvikle en fagprosedyre som lar intensivsykepleieren utføre selvstendige vurderinger, men som sikrer lik behandling ut fra et kvalitetssikret grunnlag. På denne måten forsøker vi å ivareta intensivsykepleierens integritet og evne til kritisk vurdering, samtidig som vi sikrer pasientens sikkerhet og rett til kvalitetssikret og lik behandling.

Det har vist seg at involvering av personalgruppen under implementering av en fagprosedyre gir positive holdninger til bruk av prosedyren. Slik involvering kan gjøres ved å etterspørre tilbakemeldinger på kvalitetsarbeidet fra både personalgruppa og ledelsen. I en studie av Bahtsevani et al. (2010) var motivasjonen hos personalet for å bruke fagprosedyrer, at disse hjalp personalet til å huske viktige gjøremål, i tillegg til å være et godt hjelpemiddel for nyansatte hvis de ikke er kjent med prosedyren. Ved å bruke fagprosedyrer bidro dette til økt pasientsikkerhet. Dette blir også støttet i en studie av Abrahamson, Fox & Goebbeling (2012), hvor det ble undersøkt hvem som var mest involvert i pasientsikkerhet. Resultatet viste at det

var sykepleiere som var mest involvert i pasientsikkerhet.

Det vil også være naturlig å sørge for opplæring av personellet i avdelingen ved innføring av en fagprosedyre. I følge Smith-Miller (2006) er dette viktig for at brukeren skal være mest mulig komfortabel med å bruke prosedyren.

## 8.0 Følge opp

Et fremtidig mål for oss er at fagprosedyren skal implementeres i et helseforetak. Det er gjort studier om implementering av retningslinjer i klinikken (Abrahamson, Fox & Goebbeling, 2012; Bathsevani et al., 2009). De viser at de fleste er positive til retningslinjer, men at gjennomføringen av implementeringsprosessen og måten dette gjøres på er viktig for at implementeringen blir vellykket, se kapittel 7.7.2.

Ved en eventuell implementering av fagprosedyren vil det være naturlig å nedsette en tverrfaglig arbeidsgruppe, se kapittel 7.2. Da fagprosedyren allerede er utviklet vil denne arbeidsgruppen evaluere, korrigere og følge opp det arbeidet som allerede er utført, jamfør Demings sirkel i kapittel 3.2.

Før en ny fagprosedyre implementeres bør man gjøre en konsekvensanalyse om hvilke følger innføringen av en ny fagprosedyre kan medføre. Konsekvenser kan være knyttet til økonomi, utstyr, personell, pasienter og etikk (Helsedirektoratet, 2012). I vår fagprosedyre anbefaler vi utstyr som allerede er tilgjengelig og i bruk på sykehusene. Vi mener derfor at dette ikke vil føre til økt ressursbruk i forhold til utstyr per dags dato. En studie viser derimot at bruk av bandasje med antibakterielt middel kan være hensiktsmessig å bruke (Motta & Trigilia, 2005). Denne type bandasje har en høyere pris enn vanlig konvensjonell bandasje (se kapittel 5.3.4.2).

Vi har forsøkt å utarbeide vår fagprosedyre så oversiktlig og enkel som mulig slik at den skal være lett anvendbar i praksis. I Helsedirektoratets veileder (2012) gis det også andre forslag til implementeringstiltak i form av å skape positive holdninger til faglig forbedring, bevisstgjøre helsepersonell om innholdet i fagprosedyren, utarbeide opplæringsprogram og å arrangere kurs for målgruppen av fagprosedyren.

Dersom fagprosedyren implementeres i et helseforetak vil det være naturlig for oss å søke den inn i *Nettverk for fagprosedyrer* hos Helsebiblioteket. Ved at vi har utviklet fagprosedyren i tråd med de anbefalinger som er gjort hos Helsedirektoratet håper vi at fagprosedyren oppfyller de krav som stilles for å få fagprosedyren godkjent.

## 9.0 Konklusjon

Vi har i denne masteroppgaven gjort et kvalitetsarbeid i form av å utvikle en kunnskapsbasert fagprosedyre for stell av tracheostomi. Vi har valgt å bruke verktøyet Demings sirkel som struktur for å synliggjøre at arbeidet er en del av en kontinuerlig forbedringsprosess. Det er sirkelens to første faser som har vært aktuelle for vår oppgave, det vil si fasene for *forberedelse* og *planlegge*. Med Helsedirektoratets veileder (2012) som verktøy har vi gjort en vurdering for behovet for en kunnskapsbasert fagprosedyre, gjort et strukturert kunnskapssøk etter S-pyramiden, før vi har vurdert funnene ut fra anbefalte vurderingsverktøy. Med dette grunnlaget har vi utviklet punktvis anbefalinger for hvordan man kan stelle en tracheostomi ut fra det kunnskapsgrunnlaget som foreligger. Vi har videre gjort kort rede for hvordan vi kan *utføre* en implementering av fagprosedyren i klinikken og eventuelt søke den inn til Nettverk for Fagprosedyrer hos Helsebiblioteket. Fasene *evaluere* og *følge opp* er ikke inkludert i oppgaven da dette er en eksamensoppgave og fagprosedyren enda ikke er implementert i et helseforetak. De vil imidlertid bli aktuelle på et senere tidspunkt dersom fagprosedyren vil bli brukt i praksis.

Gjennom vårt kunnskapssøk og vurdering av tiltakene i fagprosedyren ser vi at det foreligger et behov for forskning på sykepleieintervensjoner. Vi håper at vårt arbeid kan føre til økt fokus innen forskning og fagutvikling i intensivsykepleie på intervensjonsnivå.

## Litteraturliste

Abrahamson, K. A., Fox, R. L. & Doebbeling, B. N. (2012). Facilitators and Barriers to Clinical Practice Guideline use among Nurses. *The American Journal of Nursing*, 112(7): 26-35

Armstrong, D. & Meyr, A. (2015): *Basic principles of wound management*. Hentet 29.03.2016 fra: [http://www.uptodate.com/contents/basic-principles-of-wound-management?source=search\\_result&search=Basic+principles+of+wound+management&selectedTitle=1~150](http://www.uptodate.com/contents/basic-principles-of-wound-management?source=search_result&search=Basic+principles+of+wound+management&selectedTitle=1~150)

Bahtsevani, C., Willman, A., Stoltz, P. & Östman, M. (2010). Experiences of the implementation of clinical practice guidelines - interviews with nurse managers and nurses in hospital care. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 24: 514-522.

Bakke, T., Brudvik, M., de Vibe, M., Nyen, B., Udness, E. & Vege, A. (2013). *En beskrivelse av utviklingen av modell for kvalitetsforbedring, og hvordan den kan brukes i praktisk forbedringsarbeid* (2013). Nasjonalt kunnskapssenter for Helsetjenesten (Kunnskapssenteret - Notat Prosjektnummer 975 - 2013). Hentet 05.04.2016 fra [www.kunnskapssenteret.no/publikasjoner/\\_attachment/174317?\\_ts...9.jan.2013](http://www.kunnskapssenteret.no/publikasjoner/_attachment/174317?_ts...9.jan.2013). -

Bjørk, I. T. & Solhaug, M. (2008). *Fagutvikling og forskning i klinisk sykepleie*. Oslo: Akribe.

Björling, G., Belin, A-L., Hellström, C. Schedin, U., Ransjö, U., Ålenius, M. & Johansson, U-B. (2007) Tracheostomy inner cannula care: a randomized crossover study of two decontaminatin procedures. *American journal of infection control*, (35) 9: 332-341.

Bodenham, A., Bell, D., Bonner, S., Branch, F., Dawson, D., Morgan, P. ... Mackenzie, S. (2014): *Standards for the care of adult patients with a temporary Tracheostomy; Standards and Guidelines*. Hentet 20.02.2016 fra

file:///C:/Users/Ine%20Myren/Downloads/ICS%20trache%20standards%20update%20final%2010%206%2014.pdf.

Braut, G. S. (2009). *Kvalitetssikring*. Hentet 07.01.16 fra [www.sml.snl.no](http://www.sml.snl.no) (Store medisinske leksikon).

Brinchmann, B. S. (2005). De fire prinsippers etikk - velgjørenhet, ikke skade, autonomi og rettferdighet. I B. S. Brinchmann (Red.) *Etikk i sykepleien*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Brouwers, M., Browman, G. P., Burgers, J. S., Cluzeau, F., Davis, D., Feder, G., ... Zitzelsberger, L. (2013). AGREE Next Steps Consortium. AGREE II: Advancing guidelines development, reporting and evaluation in healthcare. *Can Med Assoc J 2010; 182: E839-842*. Doi: 10.1503/cmaj.090449.

Cabrera, G. & Schub, T. (2015). *Pneumonia, Ventilator-Associated: Prevention*. Hentet 20.02.2016 fra <https://www.ebscohost.com/nursing/products/nursing-reference-center>.

Chuang, W-L., Huang, W. P., Chen, M. H., Liu, I. P., Yuwl, W. L., Chin, C. C. (2013): Gauze versus Solid Skin Barrier for Tracheostomy Care: A Crossover Randomized Clinical Trial. *Wound Ostomy Continence Nursing*, 40: 573-577.

Collard, H., Saint, S. & Matthay, M.A. (2003). Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia: An Evidence-Based Systematic Review. *Annals of Internal Medicine*, 138 (6): 494-501.

Dawson, D. (2014): Essential principles: tracheostomy care in the adult patient. *British Association of Critical Care Nurses*, 19(2): 63-72

DiCenso A, Guyatt G. & Ciliska, D. (2005). *Evidence-based nursing: A guide to clinical nursing*. St. Louis: Elsevier Mosby.



Dennis-Rouse, M. & Davidson, J. (2008). An Evidence-Based Evaluation of Tracheostomy Care Practices. *Critical Care Nursing Quarterly*, April-June: 150-160.

Dixon, L. & Wasson, D. (1998). Comparing use and cost effectiveness of tracheostomy tube securing devices. *Medsurg Nursing*, 7(5): 270-274.

Edgton-Winn, M. & Wright, K. (2005). Tracheostomy: A guide to nursing care. *Australian Nursing Journal*, 13(5): 17-20

Eng, Y., Ang, E., Hua, C. F., Fong, C. G., Choo, K. L., ... Mun, W. W. (2010). *Nursing Management of adult Patients with Tracheostomy*. Hentet 02.02.16 fra [https://www.moh.gov.sg/content/moh\\_web/healthprofessionalsportal/nurses/guidelines/cpg\\_nursing/cpgnursing\\_management\\_adult\\_patients\\_tracheostomy.html](https://www.moh.gov.sg/content/moh_web/healthprofessionalsportal/nurses/guidelines/cpg_nursing/cpgnursing_management_adult_patients_tracheostomy.html).

Engels, P., Bagshaw, S., Meier, M. & Brindley, P. (2008). Tracheostomy: from insertion to decannulation. *Canadian Journal of Surgery*, 52(5): 427-433.

File, T. (2016): *Epidemiology, pathogenesis, microbiology, and diagnosis of hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia in adults*. Hentet 29.03.2016 fra [http://www.uptodate.com/contents/epidemiology-pathogenesis-microbiology-and-diagnosis-of-hospital-acquired-ventilator-associated-and-healthcare-associated-pneumonia-in-adults?source=search\\_result&search=Epidemiology%2C+pathogenesis%2C+microbiology%2C+and+diagnosis+of+hospital-acquired%2C+ventilator-associated%2C+and+healthcare-associated+pneumonia+in+adults.&selectedTitle=1~150](http://www.uptodate.com/contents/epidemiology-pathogenesis-microbiology-and-diagnosis-of-hospital-acquired-ventilator-associated-and-healthcare-associated-pneumonia-in-adults?source=search_result&search=Epidemiology%2C+pathogenesis%2C+microbiology%2C+and+diagnosis+of+hospital-acquired%2C+ventilator-associated%2C+and+healthcare-associated+pneumonia+in+adults.&selectedTitle=1~150).

Flovik, A.M. (2005). *Munnstell. Godt munnstell nødvendig og helsebringende*. Oslo: Akribe.

Folkehelseinstituttet (2004). *Nasjonal veileder for håndhygiene*. Oslo: Nasjonalt folkehelseinstitutt.

Foster, A. (2009). More than nothing: The lived experience of tracheostomy while acutely ill. *Intensive and Critical Care Nursing*, 26: 33-43.

Helsebiblioteket (2010). *Definisjon av fagprosedyre*. Hentet 03.05.15 fra <http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/lage-og-oppdatere-fagprosedyrer/metode/definisjon-av-fagprosedyre>

Helsebiblioteket (2016): *Nettverk for kunnskapsbaserte fagprosedyrer koordinerer og publiserer fagprosedyrer til fritt bruk, som er utviklet og godkjent lokalt i ulike helseforetak. Fagprosedyrene ivaretar minstekrav for utvikling av prosedyrer*. Hentet 05.02.2016 fra <http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer>

Helsedirektoratet (2010): *Rammeverk for et kvalitetsindikatorsystem innen helsetjenesten*. IS-1878. Primær og spesialisthelsetjenesten. Hentet 06.02.16 fra <https://helsedirektoratet.no/publikasjoner/rammeverk-for-et-kvalitetsindikatorsystem-i-helsetjenesten-primer-og-spesialisthelsetjenesten>

Helsedirektoratet (2012). *Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer*. IS-1870. Hentet 06.02.16 fra <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/veileder-for-utvikling-av-kunnskapsbaserte-retningslinjer>

Hess, D. (2016): *The ventilator circuit and ventilator-associated pneumonia*. Hentet 29.03.2016 fra [http://www.uptodate.com/contents/search?search=The+ventilator+circuit+and+ventilator-associated+pneumonia.&sp=0&searchType=PLAIN\\_TEXT&source=USER\\_INPUT&searchControl=TOP\\_PULLDOWN&searchOffset=](http://www.uptodate.com/contents/search?search=The+ventilator+circuit+and+ventilator-associated+pneumonia.&sp=0&searchType=PLAIN_TEXT&source=USER_INPUT&searchControl=TOP_PULLDOWN&searchOffset=)

Hooper, L. (2004). Tracheostomy Management in the Intensive Care Unit. I C. Russell & B. Matta (Red.). *Tracheostomy - A multiprofessional handbook*. London, Greenwich Medical Media Limited

Hyzy, R. (2016): *Overview of Tracheostomy*. Hentet 29.03.2016 fra [http://www.uptodate.com/contents/overview-of-tracheostomy?source=search\\_result&search=Overview+of+Tracheostomy.&selectedTitle=1~150](http://www.uptodate.com/contents/overview-of-tracheostomy?source=search_result&search=Overview+of+Tracheostomy.&selectedTitle=1~150)

Konsmo, T., deVibe, M., Bakke, T., Udnes, E., Eggesvik, S., Norheim, G, ... Anders, V. (2015) *Modell for kvalitetsforbedring – utvikling og bruk av modellen i praktisk forbedringsarbeid*. Nasjonalt kunnskapssenter for Helsetjenesten Hentet 20.03.2016 fra [file:///C:/Users/Ine%20Myren/Downloads/195361%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Ine%20Myren/Downloads/195361%20(1).pdf)

Kornusky, J. & Caple, C. (2015). *Tracheostomy Care: Providing*. Hentet 20.02.2016 fra <https://www.ebscohost.com/nursing/products/nursing-reference-center>

Kunnskapsdepartementet (2005). *Forskrift til rammeplan for videreutdanning i intensivsykepleie*. Hentet 07.05.16 fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-12-01-1389>

Kunnskapsdepartementet (2008). *Rammeplan for sykepleierutdanning*. Hentet 20.03.2016 fra [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/uh/rammeplaner/helse/rammeplan\\_sykepleierutdanning\\_08.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/uh/rammeplaner/helse/rammeplan_sykepleierutdanning_08.pdf)

Kunnskapssenteret (2014). *Sjekklistor for vurdering av forskningsartikler*. Hentet 05.04.2016 fra <http://www.kunnskapssenteret.no/verktoy/sjekklistor-for-vurdering-av-forskningsartikler>

Kunnskapssenteret (2015). *Fagprosedyrer: Dokumentasjon av litteratursøk*. Hentet 20.08.15 fra <http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/lage-og-oppdatere-fagprosedyrer/litteratursok#Syv#Atte>

Langøen, A. (2006). *Huden - pleie, pleiemidler og sårbehandling*. Oslo: Gyldendal Akademisk

Lewis, T. & Oliver, G. (2005). Improving tracheostomy care for ward patients. *Nursing Standard*, 19(19): 33-37.

Lindskog, B. I. (2003). *Gyldendals store medisinske ordbok*. 2 utgave. Oslo: Gyldendal Akademisk

Lov for helsepersonell (2016). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64>

Lov om pasient- og brukerrettigheter (2015). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63>

Lov om spesialisthelsetjenesten (2016). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61>

Løvsletten, M (2013). Fagutvikling i praksis. *Sykepleien*, 101(2): 47-49.

Mäkitie, A. & Atula, T. (2011). *Tracheostomy care*. EBM guidelines. Hentet 01.03.16 fra [https://www.ebm-guidelines.com/dtk/ebmg/avaa?p\\_artikkeli=ebm00992](https://www.ebm-guidelines.com/dtk/ebmg/avaa?p_artikkeli=ebm00992)

Morris, L. L., Whitmer, A. & McIntosh, E. (2013). Tracheostomy Care and Complications in the Intensive Care Unit. *Critical Care Nurse*, 33(5): 18-30.

Motta, G. J. & Trigilia, D. (2005). The effect of an antimicrobial secretions. *Nursing Standard*, 18 (9): 47-55.

Mölnlycke Health Care (2016). *Mesoft - nonwoven kompresser og tuffere*. Hentet 04.02.2016 fra <http://www.molnlycke.no/ovrige-produkter/kompresser-tuffere/mesoft/>

Nasjonalt Folkehelseinstitutt (2014). *Håndhygiene i sykehus*. Hentet 07.03.2016 fra [www.fhi.no](http://www.fhi.no)

Nasjonalt Folkehelseinstitutt og Helsedirektoratet (2009). *MRSA-veilederen. Nasjonal veileder for for å forebygge spredning av meticillinresistente Staphylococcus aureus (MRSA) i helseinstitusjoner*. Hentet 08.02.2016 fra fhi.no

Norsk helseinformatikk. *Definisjon på dislosert*. Hentet 07.05.16 fra www.nhi.no

Nortvedt, M. W., Jamtvedt, G., Graverholt, B., Nordheim, L. V. & Reinar, L. M. (2012). *Jobb kunnskapsbasert!* (2. utg.) Oslo: Akribe.

Norsk Legemiddelhåndbok (2015). *Klorhexidin*. Hentet 05.04.2016 fra <http://legemiddelhandboka.no/Legemidler/s%C3%B8ker/+%2Bklorhexidin/37208>

Norsk Sykepleierforbund (2007). *Dokumentasjon av sykepleie i elektronisk pasientjournal - En veileder fra Norsk Sykepleierforbunds forum for IKT og Dokumentasjon*. 3. utgave. Hentet 27.04.2010 fra <https://www.sykepleierforbundet.no/ikbViewer/Content/135844/Veileder%20%20Sykepleiedokumentasjon.pdf>

Norsk Sykepleierforbund (2011). *Yrkesetiske retningslinjer*. Hentet 30.03.2016 fra [https://www.nsf.no/Content/785285/NSF-263428-v1-YER-hefte\\_pdf.pdf](https://www.nsf.no/Content/785285/NSF-263428-v1-YER-hefte_pdf.pdf)

Norsk Sykepleierforbunds Landsgruppe for Intensivsykepleiere (2002). *Definisjoner*. Hentet 05.04.2016 fra <https://www.nsf.no/vis-artikkel/125357/270500/Definisjoner>

Parker, L. (2014). Tracheostomy care - Keep the stoma clean and dry to prevent skin breakdown. *Nursing in Critical Care*. 9(6): 38-41.

Patel, J. & Matta, B. (2004). Percutaneous Dilatational Tracheostomy. I C. Russell & B. Matta (Red.). *Tracheostomy - A multiprofessional handbook*. London: Greenwich Medical Media Limited

- Paul, F. (2010). Tracheostomy care and management in general wards and community settings: literature review. *Nursing in Critical Care*, 15(2): 76-85.
- Price, T. (2004a). What is Tracheostomy? I C. Russell & B. Matta (Red.). *Tracheostomy - A multiprofessional handbook*. London, Greenwich Medical Media Limited
- Price, T. (2004b). Surgical Tracheostomy. I C. Russell & B. Matta (Red.). *Tracheostomy - A multiprofessional handbook*. London, Greenwich Medical Media Limited
- Regan, E. N. & Dallachiesa, L. (2009). How to care for a patient with a tracheostomy. *Nursing*, 39(8): 34-39. doi: 10.1097/01.NURSE.0000358572.79112.bd
- Russell, C. (2005). Providing the nurse with a guide to tracheostomy care and management. *British Journal of Nursing*, 11(8): 428-433.
- Russell, C. & Matta, B. (Red.) (2004). *Tracheostomy - A multiprofessional handbook*. London: Greenwich Medical Media Limited.
- Ruyter, K W., Førde, R. & Solbakk, J. H. (2007). *Medisinsk og helsefaglig etikk*. 3.utgave. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Scase, C. (2004). Wound care. I C. Russell & B. Matta (Red.). *Tracheostomy - A multiprofessional handbook*. London: Greenwich Medical Media Limited.
- Seay, S.J., Gay, S.L. & Strauss, M. (2002). Tracheostomy Emergencies: Correcting accidental decannulation or displaced tracheostomy tube. *American Journal of Nursing*, 102: 59-63.
- Serra, A. (2000). Tracheostomy care. *Nursing Standard*, 14(42): 45-52.
- Smith-Miller, C. (2006). Graduate Nurses Comfort and knowledge Level Regarding Tracheostomy Care. *Journal for Nurses in staff development*, 22(5): 222-229.

Smith & Nephew (2016). *Produktgruppe*. Hentet 01.05.16 fra <http://www.smith-nephew.com/professional/products/advanced-wound-management/allevyn/more-allevyn-options/allevyn-tracheostomy/>

St. meld. 10 (2012-2013) (2012). *God kvalitet - trygge tjenester - Kvalitet og pasientsikkerhet i helse- og omsorgstjenesten*. Hentet 04.04.16 fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-10-20122013/id709025/?ch=1&q=>

Statens helsetilsyn (2002). *Nasjonal strategi for kvalitetsutvikling i helsetjenesten*. Hentet 07.05.16 fra [https://www.helsetilsynet.no/upload/publikasjoner/rapporter2002/nasjonal\\_strategi\\_kvalitetsutvikling\\_helsetjenesten\\_rapport\\_052002.pdf](https://www.helsetilsynet.no/upload/publikasjoner/rapporter2002/nasjonal_strategi_kvalitetsutvikling_helsetjenesten_rapport_052002.pdf)

Stubberud, D.G. (2015). Intensivsykepleierens funksjon og ansvar. I T. Gulbrandsen & D.G. Stubberud (Red.) *Intensivsykepleie*. 3.utgave. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

Szmuk, P., Ezri, T., Evron, S., Roth, Y. & Katz, J. (2008). A brief history of tracheostomy and tracheal intubation, from the Bronze Age to the Space Age. *Intensive Care Medicine*, 33: 222-228.

Travelbee, Joyce (1999). *Mellommenneskelige forhold i sykepleie*. Oslo: Universitetsforlaget.

Vaz, F. (2004). Paediatric Tracheostomy. I C. Russell & B. Matta (Red.). *Tracheostomy - A multiprofessional handbook*. London: Greenwich Medical Media Limited

Woodrow, P. (2002). Managing patients with a tracheostomy in acute care. *Nursing Standard*, 18(44): 39-46.