

Masteroppgave

Mastergradstudium i intensivsykepleie

Mai 2022

Forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre for
oppstart av non-invasiv ventilasjon (NIV)

Et kvalitetsforbedringsarbeid

Kandidatnavn: Janne Ruud og Hans Christian Johnsen
Emnekode: MINT5900

Antall ord: 17060

Fakultet for helsevitenskap
OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY
STORBYUNIVERSITETET

FORORD

Da er vi ved veis ende. Tiden for innlevering nærmer seg og vi ønsker å takke personer som har stått masteroppgaven nær, og kandidatene enda nærmere. Takk til veileder for alltid godt humør, fleksibilitet og konstruktive tilbakemeldinger. Din klokskap har fått oss på rett spor, skapt refleksjoner og fått oss til å jobbe mer iherdig. Takk til arbeidsgiver for positivt engasjement, studiedager og fri til studiesamlinger. Takk til Hilde, Jo og Jørgen for uvurderlig hjelp med korrektur og oversetting. Takk til kolleger som med vekslende oppmerksomhet har lyttet til oss snakke om begreper som kvalitet, kunnskapsgrunnlag, prosessindikator og målbare resultater. Til gjengjeld håper vi å kunne presentere en anvendbar kunnskapsbasert fagprosedyre, til det beste for pasientene våre. Lange dager og sene kvelder med lesing og akademisk skriving har ført til at Facebook, Xbox og Game of Thrones har måttet vike plassen for stortingsmeldinger og litteratursøk. Det har vært en utfordrende men lærerik prosess, tung men morsom, krevende men utviklende. På målstreken føler vi takknemlighet for all den kunnskap og erfaring som vi har tilegnet oss på ferden og vi er glade for å konstatere at det til slutt har blitt et resultat som gjør oss stolte. Helt til sist vil vi fremføre en stor takk til vår nærmeste familie som har gitt oss forståelse, motivasjon og tid. Dette har vært en meningsfylt og givende prosess på grunn av dere.

Kirkenes, 16. mai 2022

Janne Ruud og Hans Christian Johnsen

Navn: Janne Ruud Hans Christian Johnsen	Dato: 16.05.2022
Tittel og undertittel: Forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre for oppstart av non-invasiv ventilasjon (NIV). Et kvalitetsforbedringsarbeid.	
Sammendrag: <p>Hensikt: Hensikten med denne masteroppgaven har vært å utføre et kvalitetsforbedringsarbeid som resulterer i et forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre. En fagprosedyre kan hjelpe helsepersonell til å ta kunnskapsbaserte avgjørelser i klinisk praksis. Redusere uønsket variasjon og fremme god kvalitet i møte med pasientene. Intensivsykepleierens funksjon og ansvar er belyst fra ulike ståsteder gjennom masteroppgaven.</p> <p>Bakgrunn: Akutt respirasjonssvikt er en alvorlig sykdomstilstand som kan føre til intubasjon og langvarig intensivbehandling med økt risiko og ubehag for pasientene. NIV bedrer gassutveksling og lindrer dyspné og har vist seg gunstig i behandlingen av respirasjonssvikt. Intensivsykepleierens rolle er sentral i NIV-behandlingen, i egen avdeling eksisterer dog ingen gjeldende fagprosedyre for NIV og det er erfart ulik forståelse og praksis i møte med disse pasientene. En kunnskapsbasert fagprosedyre kan bidra til økt forståelse og trygghet for intensivsykepleieren, skape enhetlig praksis i avdelingen og redusere risiko og ubehag for pasientene.</p> <p>Metode: Kvalitetsforbedringsarbeidet er overordnet forankret i Kunnskapscenterets (2015) modell for kvalitetsforbedring. Fagprosedyren er utarbeidet ved hjelp av Helsedirektoratets (2012) veileder for kunnskapsbaserte retningslinjer. En 10-trinnsmetode som blant annet kan sikre at kunnskapsgrunlaget er forsknings-, erfarings- og pasientbasert. Fagprosedyren er evaluert og kvalitetssikret ved hjelp av verktøyet AGREE II.</p> <p>Resultat: Forbedringsarbeidet har resultert i et forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre for oppstart av non-invasiv ventilasjon.</p> <p>Konklusjon: I møte med pasienter med akutt respirasjonssvikt, kan fagprosedyren sikre at oppstart av non-invasiv ventilasjon er kunnskapsbasert forankret. Dette kan bidra til økt kvalitet i pasientenes behandlingsforløp.</p>	
Nøkkelord: Akutt respirasjonssvikt, Voksen intensivpasient, Non-invasiv ventilasjon, Intensivsykepleie, Kvalitetsforbedring, Kunnskapsbasert fagprosedyre	

Name: Janne Ruud, Hans Christian Johnsen	Date: 16.05.2022
Title and subtitle: Suggestion for an evidence based clinical procedure of noninvasive ventilation (NIV). A quality improvement work.	
Abstract: <p>Aim: The aim of this master's thesis has been to perform a quality improvement work resulting in a suggestion for an evidence based clinical procedure. A clinical procedure can help health professionals make evidence based decisions in clinical practice, reduce unwanted variation and promote good quality in interaction with patients. The function and responsibility of the intensive care nurse is illuminated from various perspectives throughout this master's thesis.</p> <p>Background: Acute respiratory failure is a serious disorder that can lead to intubation and long term intensive care, increased risk of complications and discomfort for the patients. NIV has been shown to be beneficial for these patients, and could reduce incidence of intubation. NIV can improve gas exchange and relieve dyspnea. In our own intensive care unit there are no current clinical procedure for NIV, and there are occurrences of different understandings and practices with regards to acute respiratory failure. The intensive care nurse can play a crucial role in how patients experience the treatment.</p> <p>Method: The quality improvement work is mainly anchored in the quality improvement model from Kunnskapssenteret (2015). The clinical procedure is made with the help of Helsedirektoratet's (2012) guide for evidence based guidelines. A ten step method that among other things can ensure that the evidence base is anchored/based in science, experience and patient perspectives. The clinical procedure has been evaluated and quality assured with the tool AGREE II.</p> <p>Result: The quality improvement work has resulted in a suggestion for an evidence based clinical procedure for initiating non-invasive ventilation.</p> <p>Conclusion: Faced with patients with acute respiratory failure, the clinical procedure could ensure that initiating non-invasive ventilation is based on evidence. This could contribute to improved quality in the course of treatment for the patient.</p>	
Keywords: Acute respiratory failure, Adult intensiv care patient, Noninvasive ventilations, Intensive care nursing, Quality improvement work, Evidence based clinical procedure	

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning	7
1.1 Presentasjon av valgt tema og problemstilling	7
1.2 Bakgrunn for valgt tema	8
1.3 Oppgavens avgrensning	9
1.4 Oppgavens oppbygning	10
2.0 Teoretisk grunnlag	11
2.1 Respirasjonssvikt	11
2.2 Non-invasiv ventilasjon	12
2.3 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for non-invasiv ventilasjon	13
3.0 Metode	16
3.1 Kvalitet i helsetjenestene	16
3.2 Kvalitetsarbeid	18
3.2.1 Modell for kvalitetsforbedring	19
3.2.2 Retningslinjemetodikk	21
3.2.3 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid	23
4.0 Forberede og planlegge	25
4.1 Behovet for å utarbeide en fagprosedyre	25
4.2 Finnes det kunnskapsbaserte fagprosedyrer om det aktuelle temaet?	26
4.2.1 AGREE II vurdering av funn	28
4.3 Arbeidsgruppe, habilitet og interessekonflikter	31
4.4 Fagprosedyrens målsetting, kvalitetsindikatorer og målgruppe	32
4.4.1 Målsetting	32
4.4.2 Målgruppe	33
4.4.3 Kvalitetsindikatorer	33
4.5 Kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon	36
4.5.1 Forskningskunnskap	40
4.5.2 Erfaringskunnskap	45
4.5.3 Pasientkunnskap	45
4.5.4 Kildekritikk	51
4.5.4.1 Inklusjonskriterier	52
4.5.4.2 Eksklusjonskriterier	53
5.0 Utforming av anbefalingene	54
5.1 Målgruppe	54
5.2 Hensikt og omfang	54

5.3 Fremgangsmåte.....	55
5.3.1 Indikasjoner og kontraindikasjoner.....	55
5.3.2 Før oppstart av non-invasiv ventilasjonsbehandling.....	57
5.3.2.1 Valg av respirator og forkontroll	57
5.3.2.2 Luftfukter.....	58
5.3.2.3 Valg og tilpasning av maske.....	59
5.3.2.4 Optimaliser pasientkomfort	60
5.3.2.5 Informer og trygg pasienten.....	61
5.3.2.6 Monitorering	62
5.3.4 Type respirasjonssvikt, valg av respiratormodus og innstillinger	62
5.3.4.1 Innstillinger for oppstart CPAP	63
5.3.4.2 Innstillinger for oppstart BPAP	64
5.3.5 Etter oppstart	64
6.0 Presentasjon av fagprosedyren.....	66
7.0 Evaluering av fagprosedyren.....	72
7.1 AGREE II	72
7.1.1 Avgrensning og formål	72
7.1.2 Involvering av interessenter.....	73
7.1.3 Metodisk nøyaktighet.....	73
7.1.4 Klarhet og presentasjon	75
7.1.5 Anvendbarhet.....	75
7.1.6 Redaksjonell uavhengighet	76
7.2 Planlegg implementering	76
7.3 Holdninger til fagprosedyrer	77
7.4 Ivareta etiske prinsipper.....	78
8.0 Følge opp	81
9.0 Konklusjon	83
Litteraturliste	84

1.0 Innledning

Denne masteroppgaven er et kvalitetsarbeid innen intensivsykepleie. Hensikten er å utarbeide et forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre for oppstart av non-invasiv ventilasjon (NIV) til den voksne intensivpatienten. I dette kapitlet presenteres oppgavens valgte tema og problemstilling, avgrensning og oppbygging.

1.1 Presentasjon av valgt tema og problemstilling

Pustebeviser forekommer ved en rekke tilstander og er en vanlig årsak for kontakt med helsetjenestene. Symptomene gir en subjektiv opplevelse av å ikke få tilstrekkelig luft, og utløser ofte frykt og engstelse (Johannessen et al., 2020; Larsen & Leonardsen, 2019). Akutt respirasjonssvikt er en alvorlig sykdomstilstand, som ofte kan være en dramatisk situasjon med uttalt åndenød. I slike situasjoner kan ventilasjonsstøtte være avgjørende for pasientene (Stubberud et al., 2020; Sæverud, 2019).

Non-invasiv ventilasjon (NIV) er mekanisk ventilasjon av pasienten uten intubasjon og invasiv teknikk. Temaet er sentralt da respirasjonssvikt er en vanlig årsak til intensivmedisinsk behandling, og respirasjonsstøtte er essensielt for pasientenes kliniske ivaretagelse. Respiratorbehandling er ofte forbundet med langvarig intensivopphold, økt risiko for komplikasjoner og ubehag for pasientene. NIV har med tiden visst seg å være en gunstig behandling av respirasjonssvikt, og kan redusere behovet for intubasjon. Erfaring og kunnskap har endret strategien for mekanisk ventilasjon, og det er spesielt verdifullt at intensivpatienten er våken og deltagende. Ved non-invasiv ventilasjon kan komplikasjoner relatert til dyp sedering og langvarig sengeleie avta og liggetiden i intensivavdelingen kan reduseres (Dybwik, 2009; Hyzy & McSparron, 2021a, 2021b; Stubberud et al., 2020). I møte med pasienter med behov for non-invasiv ventilasjon kan denne fagprosedyren veilede helsepersonell til å ta kunnskapsbaserte avgjørelser (Nortvedt et al., 2021; Stubberud, 2018). Følgende problemstilling er utarbeidet for masteroppgaven:

«Oppstart av non-invasiv ventilasjon til den voksne intensivpatienten».

1.2 Bakgrunn for valgt tema

Temaet for masteroppgaven er valgt på bakgrunn av interessen for non-invasiv ventilasjon. Det skapes motivasjon og glede ved å imøtekomme intensivpasientenes behov i en alvorlig, kritisk og sårbar situasjon. I arbeidet med masteroppgaven ønsker kandidatene å belyse intensivsykepleierens funksjon og ansvar for non-invasiv ventilasjon, og arbeidet vil være en viktig faktor for fagutvikling og pasientsikkerhet. Utarbeidelser av fagprosedyrer, også beskrevet som kvalitetsforbedringsarbeid, gjenspeiler at intensivsykepleieren ønsker det beste for pasientene (Stubberud, 2018).

Kvalitetsarbeid er en forutsetning for å utvikle og forbedre helsetjenestene. Arbeidet er høyt prioritert (Stubberud, 2018). Det er bindende gjennom lov om spesialisthelsetjenesten §3-4a og lov om kommunale helse- og omsorgstjenester §4-2 ("Helse- og omsorgstjenesteloven," 2011; "Spesialisthelsetjenesteloven," 1999). I Meld. St. 11 (2020-2021) er det blant annet beskrevet at pasientskader, unødvendig ventetid og ekstra belastning i møte med helsetjenestene er forbundet med mangelfull samhandling, koordinering, kommunikasjon og medvirkning.

Kandidatene tilhører en intensivavdeling lengst nord i landet. Et lite lokalsykehus som ivaretar en liten populasjon spredt utover store arealer. For noen år siden flyttet sykehuset inn i nytt bygg, som blant annet førte til utskiftning av medisinskteknisk utstyr. Overgang til nye respiratorer har bydd på noen utfordringer. Det har vært situasjoner hvor respiratoren ikke er håndtert korrekt, misforståelser relatert til terminologi, oppkobling av slangesettet, fukter og lignende. Det har dukket opp spørsmål som har tatt tid å finne svar på, fordi utstyret har vært nytt for alle. Det har oppstått stressende situasjoner rundt pasienten på grunn av brukerfeil. Dette er forhold som påvirker hver enkelt, noen mer enn andre, og kan føre til at man føler seg utilstrekkelig og utrygg i egen funksjon ved oppstart og administrering av behandlingen.

Liten populasjon innebærer få intensivpasienter. I 2020 ble det registrert 53 døgn med pågående non-invasiv ventilasjon, og 27 døgn med respiratorbehandling i avdelingen. Den samlede maskintiden er variabel og lav, som påvirker den enkelte intensivsykepleiers erfaring og ekspertise i møte med pasientene med behov for non-invasiv ventilasjon. Lang tid mellom hver gang en bruker respiratoren kan medføre at den enkelte føler seg rådvill, et opparbeidet håndlag kan ha avtatt.

I avdelingen har ikke anestesilege tjuefiretimers tilstedevakt. Kandidatene har erfart at det kan påvirke tiden det tar for oppstart og forsinkelser kan ha betydning for det videre behandlingsforløpet. Det er anestesilege som i utgangspunktet har ansvaret for oppstart av behandlingen. Non-invasiv ventilasjon skal ordineres, individuelt tilpasses og behøver tett oppfølging den første tiden (Dybwik, 2009; Hyzy & McSparron, 2021b). Det er erfart at andre vakthavende leger ønsker å starte opp med behandlingen uten at anestesilege er til stede. De har nødvendigvis ikke

alltid tilstrekkelig kompetanse og erfaring for å kunne oppnå en god nok behandling, eller kjennskap til behovet for individuelt tilpassede innstillinger.

I akutte situasjoner haster det å få hjelp, og tid kan være en avgjørende faktor. En akuttsituasjon kan være uoversiktlig, spesielt i starten. Ofte er det flere oppgaver som skal håndteres samtidig. I forskning er det godt forankret at oppstartstid, informasjon, trygghet og ro er avgjørende for pasientene, og dermed det videre forløpet for behandlingen (Hyzy & McSparron, 2021a, 2021b). Erfaringen med å kontakte anestesilegen for deretter å motta muntlige ordinasjoner kan føles skremmende for pasientansvarlig sykepleier, og er ikke en holdbar situasjon for pasientene. I enkelte tilfeller kommuniseres også informasjonen via en annen sykepleiekollega, da kan avgjørende fakta og kliniske observasjoner gå tapt.

Det kan forstås at forhold og forutsetninger som dette kan føre til pasientskader, unødvendig venting eller ekstra belastning for pasientene med behov for non-invasiv ventilasjon. I aktuell avdeling er det rom for forbedring. Det er ikke ønskelig at oppstart av behandlingen skal være prisgitt den enkelte lege eller sykepleier. En kunnskapsbasert fagprosedyre for oppstart av non-invasiv ventilasjon kan imøtekomme utfordringer relatert til det som i Meld. St. 11 (2020-2021) er beskrevet som mangelfull samhandling, koordinering, kommunikasjon og pasientmedvirkning i helsetjenestene.

1.3 Oppgavens avgrensning

Fagprosedyren er avgrenset til å omhandle *oppstart* av non-invasiv ventilasjon. Det vil ikke redegjøres for det videre behandlingsforløpet. Det er beskrevet at føringer for behandling med non-invasiv ventilasjon vil avhenge av den enkelte avdelingens utstyr, ressurser, praksis og retningslinjer (Hyzy & McSparron, 2021b). Fagprosedyren er avgrenset til å være gjeldende for den voksne intensivpasienten over 18 år.

Det tas utgangspunkt i respiratorer som oppfyller krav for bruk i intensivavdelinger. Det vil bety en respirator med avanserte moduser, og med mulighet for både invasiv og non-invasiv behandling. Separate slanger for inspiratorisk og ekspiratorisk ventilering, der inspiratorisk luft kan fuktes. Respiratoren har svært nøyaktige overvåknings- og alarmfunksjoner.

Dagens marked gir mange muligheter for valg av maske. I tilhørende avdeling er standard nese- og munnsmaske (oronasal) eller helmaske alternativene. I fagprosedyren vil det ikke fremkomme anbefalinger for produsentspesifikke masker, men tas hensyn til pasientenes preferanser og avdelingens utvalg i forhold til type masker. Det vil ikke anbefales spesielle varemerker, fremkomme produsentnavn eller gis forslag til tilleggsutstyr.

Fagprosedyren vil ikke inneholde fagkunnskaper omhandlet anatomi, fysiologi eller patofysiologi som er tillært under utdanning. Det forventes at brukermålgruppen av fagprosedyren er helsepersonell som innehar kunnskap og erfaring med non-invasiv ventilasjon. Da dette er en masteroppgave i intensivsykepleie forventes det også at leseren har grunnleggende fagkunnskaper om intensivsykepleie og –behandling.

1.4 Oppgavens oppbygning

Dette er en masteroppgave i intensivsykepleie. Oppgaven er bygd opp og strukturert etter universitetets rammeverk for masteroppgaver. Oppgaveteknisk stil og krav til kildehenvisning samsvarer med regelverket. Det er referansestilen *APA 7th* som etterfølges i selve oppgaven, i forslaget til fagprosedyren er *Vancouver* benyttet som referansestil. Det følger ingen vedlegg ved oppgaven. Masteroppgavens kappe inneholder totalt 17060 ord. Oppgavens kapitler vil inneholde:

1. Presenteres valgt tema og problemstilling, avgrensning og oppbygging.
2. Redegjøres det for sentrale teoretiske aspekter for klinisk praksis, og intensivsykepleierens funksjon og ansvar for non-invasiv ventilasjon.
3. Redegjøres det for kvalitetsarbeid som metode, og intensivsykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid.
4. Redegjøres det for forberedelse og planlegging av fagprosedyren. Det er kunnskapssenterets (2015) kvalitetsforbedringsmodell og Helsedirektoratets (2012) metodesjekkliste som er valgte verktøy for utarbeidelsen av fagprosedyren, og de vil danne kapitlets oppbygging og struktur.
5. Redegjøres det for fagprosedyrens anbefalinger for klinisk praksis.
6. Presenteres forslaget til fagprosedyren.
7. Evaluering av fagprosedyren ved hjelp av verktøyet AGREE II og det presenteres viktige områder som bør overveies. Herunder; etikk, redelighet, holdninger til utarbeidelse og bruk av fagprosedyrer.
8. Presenteres veien videre og hvordan en fagprosedyre kan følges opp etter anbefalinger fra Kunnskapssenterets (2015) kvalitetsforbedringsmodell og Helsedirektoratets (2012) metodesjekkliste.
9. Konklusjon.

2.0 Teoretisk grunnlag

Dette kapitlet redegjør for sentrale teoretiske aspekter for klinisk praksis og belyser intensivsykepleierens funksjon og ansvar ved non-invasiv ventilasjon.

2.1 Respirasjonssvikt

Begrepet respirasjonssvikt benyttes i praksis som et samlebegrep for sykdom som påvirker gassutvekslingen og kan være relatert til alle delene av respirasjonssystemet (Dybwik, 2009). Respirasjonssvikt skyldes akutt eller kronisk svekkelse av gassutvekslingen mellom lungene og blodet, og forårsaker hypoksi med eller uten hyperkapni (Stratton, 2021). Ved å ta utgangspunkt i disse begrepene kan respirasjonssvikt inndeles i to typer, avhengig av om det finnes opphopning av karbondioksid (Dybwik, 2009). Hypoksi er nedsatt konsentrasjon av oksygen, og vil derfor være til stede ved begge formene for respirasjonssvikt. En $paO_2 < 8$ kPa målt arterielt og uten tilførsel av ekstra oksygen, er per definisjon en hypoksis respirasjonssvikt. Hyperkapni er vedvarende forhøyet konsentrasjon av karbondioksid, og defineres ved $paCO_2 > 6,0$ kPa (Hyzy & McSparron, 2021a).

Alvorlighetsgraden beror på underliggende årsak og hastighet for sykdomsutvikling. Habituelle tilstand, alder og eventuelt andre kroniske lidelser vil i tillegg være av betydning for hvor alvorlig respirasjonssvikt utarter for den enkelte (Giæver, 2020). Akutt respirasjonssvikt kan beskrives som plutselig og rask mangel på oksygen eller eliminasjon av karbondioksid. Kronisk respirasjonssvikt er karakterisert ved langvarig mangel på tilstrekkelig oksygen og nedsatt eliminasjon av karbondioksid, ofte sett i sammenheng med progressive sykdomstilstander. Noen pasienter opplever akutt forverring av kronisk sykdom, som kan være forårsaket av et nytt problem eller progresjon i underliggende sykdom (Schwartzstein, 2022; Stratton, 2021). I belysning av dette vil begrepet akutt respirasjonssvikt forstås som en alvorlig svikt i intensivpasientens ventilasjon og/eller gassutveksling (Stratton, 2021; Stubberud et al., 2020).

Akutt respirasjonssvikt er en vanlig årsak for intensivmedisinsk behandling, og ofte forbundet med infeksjon i lungene. Pneumoni er den vanligste infeksjonen på verdensbasis (Stratton, 2021). I møte med pasientene skal de ivaretas etter ABCDE prinsippet. I nødsituasjoner handler det om en primærundersøkelse med vurdering av luftveier, respirasjon, sirkulasjon, neurologisk status og omgivelser. Supplert med nødvendig overvåkning og andre kliniske undersøkelser. Det vil være essensielt å raskt iverksette tiltak for underliggende årsak, for å sikre adekvat behandling og redusere fare for død (Stratton, 2021; Stubberud et al., 2020).

I litteraturen er dyspné gjentatte ganger beskrevet, og intensivsykepleieren møter mange pasienter som opplever dyspné i ulik grad. Dyspné er en subjektiv opplevelse relatert til ubehag i pusten. Det er flere fysiologiske, psykologiske, sosiale og miljømessige faktorer som bidrar til opplevelsen av dyspné. Summen av dette bringer frem ulik adferd for den enkelte (Schwartzstein, 2022). Ofte vil akutt hypoksi raskt føre til agitasjon, uro og angst. Pasientene strever fordi de opplever å ikke få nok luft, og puster gjerne raskt og dypt. Intensivsykepleier kan observere bruk av hjelpemuskulatur og cyanose. Ved kronisk sykdom og progressiv hyperkapni vil symptomene tilkomme gradvis, og det er beskrevet at pasientene gjerne tolererer og håndterer hypoksi bedre. Det kan være vanskelig å oppdage hyperkapni. Noen pasienter blir agiterte, har uklar tale og redusert bevissthetsnivå. Faren ved alvorlig hyperkapni er at pasientene kan fremstå komfortable og hvilende, mens de egentlig gradvis puster for lite, som i verste fall kan ende med død (BMJ Best Practice, 2022).

Oksygenbehandling er anbefalt til alle pasienter med akutt respirasjonssvikt, og skal iverksettes umiddelbart i forbindelse med primærundersøkelsen (BMJ Best Practice, 2022). Behandlingsmålet for perifer saturasjonsmetning vil avhenge av underliggende årsak og den tilførte oksygenkonsentrasjonen (Hyzy & McSparron, 2021b, 2021c). Forskning anbefaler en konservativ tilnærming og saturasjon i målområdet 94-96 % for alle pasienter med kritisk sykdom (BMJ Best Practice, 2022). Supplerende oksygen utover dette kan være ugunstig for pasientene, det er beskrevet flere uønskede konsekvenser og økt fare for død (Chu et al., 2018).

2.2 Non-invasiv ventilasjon

Non-invasiv ventilasjon kan brukes som ventilasjonsstøtte ved akutt eller kronisk respirasjonssvikt (Hyzy & McSparron, 2021a, 2021b). Det er beskrevet et bredt område for anvendelse, og omfatter nesten alle pasienter med fare for eller påvist respirasjonssvikt (Flatlandsmo & Myren, 2020). Behandlingen skal aldri administreres til pasienter som ikke er i stand til å holde frie luftveier og med behov for akutt intubasjon, utover det er det få situasjoner det ikke kan forsøkes (Flatlandsmo & Myren, 2020; Hyzy & McSparron, 2021a).

Non-invasiv ventilasjon referer til mekanisk ventilasjon med et kontinuerlig positivt luftveistrykk. Behandlingen administreres gjennom et lukket system, oftest med tettsittende maske over nese og munn. Den største fordel er å kunne hindre behovet for intubasjon og medfølgende risikoer. NIV reduserer dyspné og letter respirasjonsarbeidet ved å påvirke respirasjonssyklusen fysiologisk. Ved å tilføre luft med trykk vil luftveienes størrelse øke og alveolene åpnes, slik at det generelle luftvolumet øker. Det kan hindre atelektase, bedre gassutvekslingen og redusere hypoksi (Flatlandsmo & Myren, 2020; Hyzy & McSparron, 2021a, 2021b).

Det er spesielt to pasientgrupper som kommer til syne i forskning. Studier viser til gode resultater i behandlingen av akutt lungeødem og kronisk obstruktiv lungesykdom. De faglige anbefalingene for valg av teknikk og ventilasjonsmodus avhenger først og fremst av respirasjonssvikten. Kontinuerlig positivt luftveistrykk (CPAP) er første valg ved hypoksisk respirasjonssvikt. Det tilføres et nivå av positivt luftveistrykk gjennom hele respirasjonssyklusen. Luftveistrykket skaper et positivt ende-eksparatorisk trykk (PEEP) som hindrer alveolene i å kollapse. Dette og avlastningen av venstre ventrikkel (reduert preload) antas gunstig ved akutt lungeødem. Pasientene må starte alle åndedrag selv og får ikke tilført ekstra luftveistrykk som ved tofaset-NIV (BPAP), som tilfører luftveistrykk på to forskjellige nivåer gjennom respirasjonssyklusen (Hyzy & McSparron, 2021a, 2021b). Studier viser at tofaset-NIV oftest blir valgt ved akutt respirasjonssvikt og absolutt bør velges ved etablert hyperkapni. Det er spesielt behovet for alveoler ventilasjon og muligheten for å sikre adekvat respirasjonsfrekvens og tilstrekkelige tidalvolum som anses gunstig (Hyzy & McSparron, 2021a, 2021b).

2.3 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for non-invasiv ventilasjon

Fordelene med non-invasiv ventilasjon er godt dokumentert. Sammenlignet med intubasjon vurderes non-invasiv ventilasjon som mindre skadelig og man anser vekten av komplikasjoner å være beskjeden. Utfordringer med non-invasiv ventilasjon knyttes til pasientens sårbare situasjon, der frykt og angstfølelse ofte spiller en betydelig rolle; noe som igjen er begrensende for samarbeid og suksess. Disse pasientene vil også ofte ha et sammensatt behov for avansert medisinsk behandling og intensivsykepleie. Komplikasjoner knyttes oftest til selve masken, hvor dannelse av sår, hudirritasjoner, nesetørhet og luftlekkasjer forstyrrer og kan ødelegge behandlingsprosessen. Luft kan presses ned i ventrikkelen og dermed gi økt fare for aspirasjon og truet luftvei. Barotraumer ses sjelden (Flatlandsmo & Myren, 2020; Hyzy & McSparron, 2021a, 2021b). Det er nødvendig at intensivsykepleieren har kunnskap om hvordan forbedre pasientopplevelsen, slik at både objektive og subjektive behov for tilfriskning blir ivaretatt (Jerpseth et al., 2018; Stubberud, 2020).

Pasienter angir umiddelbar lettelse og bedring i pusten ved oppstart av NIV (Ngandu et al., 2016). De forbinder behandlingen med økt livskvalitet og oppfatter den som livreddende. Herunder fortelles blant annet om økt søvnkvalitet og formfølelse. Til tross for ubehag og angst – forteller pasienter at de i etterkant av sykehusinnleggelse likevel vurderte behandlingen som positiv (Christensen et al., 2018). I studier basert på pasientintervju var det følelsen av frykt, også uttrykt som angst, som gjennomgående kom til syne. Pasientene knyttet dette til redselen for død, smerte og lidelse (Ngandu et al., 2016).

Pasienter har i ulik grad behov for informasjon, men som ved sykdom generelt - utvikles ofte stor interesse for egen situasjon, velvære, fremtidsutsikter og livskvalitet (Ngandu et al., 2016; Stubberud, 2020). NIV-pasienter anser kunnskap om respirasjonssvikt, prognoser og behandlingsintervensjon som viktig for å overvinne barrierer og for å tilpasse seg innleggelsen (Ngandu et al., 2016). - Blant annet ønskes forklaring på hvordan NIV fungerer og informasjon om sannsynlig tidsperspektiv for behandlingen. Ngandu et al. (2016) viser at pasienter ikke rutinemessig er gitt slik informasjon og at pasientene selv har søkt etter informasjon i andre kanaler. I en rekke studier er det belyst at forholdet til helsepersonell er avgjørende for å lykkes med non-invasiv ventilasjon (Hyzy & McSparron, 2021b; Ngandu et al., 2016). Det er beskrevet at godt samarbeid og tillit til helsepersonell bidrar til at pasientene evner å gjenvinne kontroll, slik at ikke frykt eller andre negative aspekter forstyrrer behandlingsprosessen (Ngandu et al., 2016).

Non-invasiv ventilasjon skal ordineres av lege, og legen vil alltid ha hovedansvaret for behandlingen (Dybwik, 2009; Flatlandsmo & Myren, 2020). I en enhet er det viktig at ansvarsfordelingen mellom helsepersonell er tydelig og ryddig. Behandlingsansvarlig lege skal skriftlig avgjøre intervaller og varighet for forsøket. Det skal oppgis ønskede kliniske verdier og intervaller for blodgasskontroll. Lege skal stille inn trykkene på respiratoren. Hvis det foreligger en skriftlig retningslinje på forhånd, kan sykepleier med tilstrekkelig kunnskap stille inn trykkene (Dybwik, 2009). Oppstart av non-invasiv ventilasjon tas ofte for pasientene, uten at de er helt involvert i beslutningen. Pasienter har uttrykt at selv om de ikke alltid er delaktig i oppstart av non-invasiv ventilasjon, er det svært viktig å kunne si stopp til behandlingen om den skulle være uutholdelig eller pasienten ikke føler bedring (Ngandu et al., 2016).

Intensivsykepleierens funksjon og ansvar er forankret i faglige, etiske og juridiske føringer - og beskrives i lov om helsepersonell, lov om spesialisthelsetjenesten og lov om pasient- og brukerrettigheter (Norsk sykepleieforbund, 2018; Stubberud, 2020). Faglig forsvarlig intensivsykepleie er det som til daglig omtales som god praksis, og handler om å håndtere gitte situasjoner korrekt (Norsk sykepleieforbund, u.å-b). De yrkesetiske retningslinjer og intensivsykepleieres funksjons- og ansvarsbeskrivelse vil være styrende i de vurderingene som tas. Intensivsykepleieren vil gjennom utdanning og praksis opparbeide seg allsidig og bred kompetanse, og hver enkelt har et selvstendig sykepleiefaglig ansvar. I møte med pasientene skal en handle forsvarlig, ivareta pasientenes autonomi, integritet og rettigheter (Norsk sykepleieforbund, 2018; NSFLIS, 2017).

Intensivsykepleierens funksjon er beskrevet som todelt. Herunder gjelder det som foregår i de pasientnære møtene, hvor intensivsykepleieren direkte ivaretar pasientene gjennom rehabilitering,

forebygging, behandling og lindring av sykdom og skade. Intensivsykepleieren har dog også et ansvar i det indirekte pasientrettede arbeidet, som gjerne handler om undervisning, fagutvikling og forskning (Stubberud, 2018, 2020). Intensivsykepleieren gir direkte støtte og omsorg til pasientene hele døgnet og dens funksjon kan være avgjørende for hvorvidt pasientene holder ut behandlingsprosessen med non-invasiv ventilasjon (Hyzy & McSparron, 2021a, 2021b; Ngandu et al., 2016).

Intensivsykepleieren er nødt til å tenke helhetlig i møte med pasientene med behov for non-invasiv ventilasjon. Sykepleie kan ikke utøves uten omsorg, intensivsykepleieren må vise omtanke, medfølelse og se pasientene for å kunne hjelpe (Norsk sykepleieforbund, 2018). Det er ikke bare pasientenes fysiske behov som skal prioriteres, men også de psykiske behovene (Stubberud, 2020). Faglig forsvarlig og omsorgsfull intensivsykepleie kan ikke være enten eller, men både og (Norsk sykepleieforbund, u.å-b). Imidlertid vil alltid pasientenes kliniske situasjon være avgjørende for hvilke prioriteringer som må foretas til enhver tid. Ved akutt respirasjonssvikt må de fysiske behovene prioriteres for å kunne redde pasientenes liv (Stubberud et al., 2020).

3.0 Metode

Kvalitetsarbeid er valgt som metode for masteroppgaven. I påfølgende kapittel vil det redegjøres for fremgangsmåten, og intensivsykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid belyses.

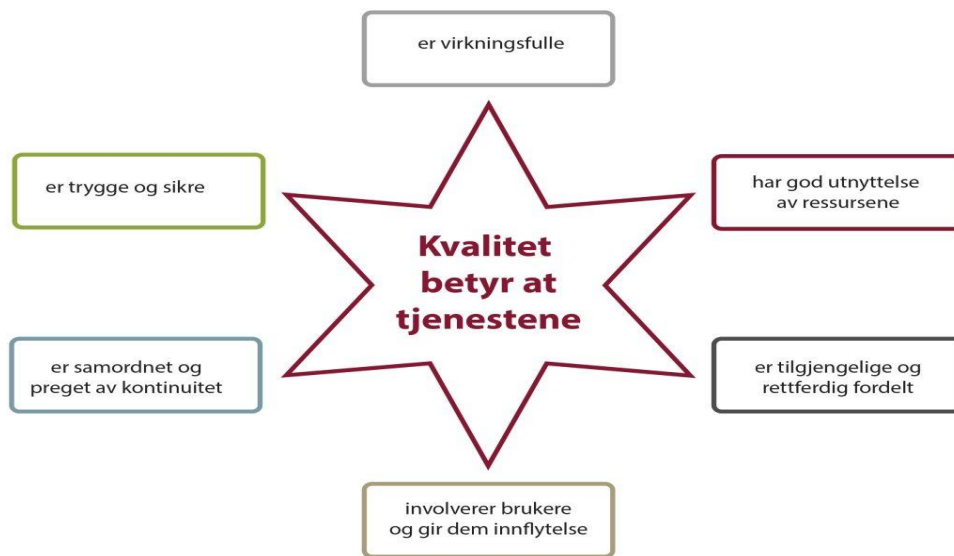
3.1 Kvalitet i helsetjenestene

Kvalitet er et begrep som kan være vanskelig å definere eller måle. Begrepet kan forstås som evnen til å tilfredsstille forventinger og krav. Det vil gjerne være den enkeltes verdier som ligger til grunn for hvordan kvalitet oppleves og vurderes (Arntzen, 2021). Utviklingen av velferdssamfunnet har hatt stor betydning og de norske helsetjenestene er blant de beste i verden. Den norske befolkningen har høy levestandard og levealder (Sosial- og helsedirektoratet, 2005). Helsetjenestene er regulert gjennom det offentlige, og det er helse og omsorgsdepartementet som har det overordnede ansvaret. Det er høye forventinger og krav til helsetjenestene, så tjenestene behøver et visst nivå av kvalitet (Arntzen, 2021; Sosial- og helsedirektoratet, 2005).

Helsepolitiske føringer, lover og forskrifter kan styre helsetjenestenes nivå av kvalitet. Tjenester kan aldri være av lavere nivå enn hva som er pålagt (Arntzen, 2021). Sentrale verdier i norsk helsepolitikk er fordelingsrettferdighet og likeverd. Alle i befolkningen skal ivaretas, uavhengig av alder, kjønn eller bakgrunn. Hjelpen som tilbys skal være kvalitetsfull og fremkomme på riktig tidspunkt ("Pasient- og brukerrettighetsloven," 1999).

Sosial- og helsedirektoratet (2005) beskriver at god kvalitet vil handle om at tjenestene tilfredsstiller krav fra samfunnet og lovverket, men også være basert på fagkunnskap som vil være til det beste for pasientene. Det er viktig for helsemyndighetene at lik tilgang på trygge, gode og virkningsfulle tjenester bidrar til at befolkningen stoler på helsetjenestene, og kan være tilfredse (Arntzen, 2021; Helse- og omsorgsdepartementet, 2012-2013; Sosial- og helsedirektoratet, 2005). Kvalitetsstjerna illustrerer seks hovedområder som er viktige for å oppnå en tjeneste av kvalitet (Konsmo et al., 2015).

Figur 1: Kvalitetsstjerna (Helsebiblioteket, 2015), gjengitt med tillatelse .



Helsetjenestene er forpliktet til arbeid med kvalitetsforbedring (Stubberud, 2018).

Kvalitetsforbedring handler om å danne og utvikle fremtidens tjenester, ta ansvar for pasientenes trygghet og lære av egne feil (Arntzen, 2021). Dette beskrives i lov om spesialisthelsetjenesten §3-4a og i lov om kommunale helse- og omsorgstjenester §4-2. Kvalitetsforbedringsarbeid skal utføres i alle ledd av helsetjenestene. Det er ledelsens ansvar å tilrettelegge for at kvalitetsforbedringsarbeid blir innlemmet i daglig drift. Det kan ikke utgjøre en ekstra belastning, føre til merarbeid eller komme i tillegg til vanlige oppgaver som helsepersonell ivaretar (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020-2021; Sosial- og helsedirektoratet, 2005).

Helsemyndighetene utarbeider meldinger som omhandler kvalitet og pasientsikkerhet. Her belyses områder av helsetjenesten som har forbedringspotensialer og som kan utgjøre en risiko for pasientene (Helse- og omsorgsdepartementet, 2021). Ved anerkjennelse av utfordringer og svakheter kan det skapes rom for ny lærdom og praksis (Konsmo et al., 2015; Stubberud, 2018). Det er kvalitetsmålinger, uønskede hendelser og pasientenes erfaringer som ligger til grunn for meldingene (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020-2021).

I helsetjenestene er det mye som er bra, men det finnes også feil og mangler. Det er situasjoner hvor pasientene utsettes for unødvendig svikt og systemet skaper uønsket variasjon (Sosial- og helsedirektoratet, 2005). Stadig kan det beskrives utfordringer, det varsles om en aldrende befolkning og et samfunn som forventer mer (Helse- og omsorgsdepartementet, 2019–2020). Sykehusene kan vise tegn til kapasitetsproblemer, spesielt de siste årene med pandemi er svært krevende forhold belyst. Det varsles om mangel på intensivsykepleiere og at det i fremtiden kan bli

verre (Dolonen, 2017, 2022). Det behandles også flere pasienter i sykehusene enn tidligere, samtidig som antall senger er redusert (Hove, 2020).

I 2019 var det 15 000 henvendelser til pasient- og brukerombudet. Flest saker omhandlet utilfredshet med selve tjenesten, at pasientene opplevde forsinket diagnostisering og lite omsorgsfull behandling (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020-2021). Ferske tall viser at antall pasienthenvendelser øker og i 2021 har tallet aldri vært høyere. I spesialisthelsetjenesten var det flest klager relatert til svikt i behandlingstiltak. Det kan bety at pasientene ble feilbehandlet, opplevde skade eller ikke oppnådde forventet resultat (Dolonen, 2022). Det kan forstås at slike utfordringer må møtes. Imidlertid uttrykker helsetjenestene at det er vanskelig å oppfylle nasjonale ønsker og mål på grunn av utilstrekkelig finansiering. Helsepersonell kan dessuten oppleve at de lastes med unødvendige oppgaver (Helse- og omsorgsdepartementet, 2019–2020). Pasient- og brukerombudet retter blant annet oppmerksomheten mot at pasientenes bosted ikke skal ha betydning for hvilke tjenester som tilbys (Dolonen, 2022). Kvalitetsarbeid kan være et viktig verktøy for å sikre kvalitet i fremtidens tjenester (Helse- og omsorgsdepartementet, 2019–2020; Helsedirektoratet, 2019).

3.2 Kvalitetsarbeid

I praksis handler kvalitetsarbeid om at helsetjenestene arbeider systematisk. Dette er en kontinuerlig prosess for å identifisere områder med rom for forbedring. Herunder gjelder å iverksette mulige forbedringstiltak og i etterkant følge opp om tiltakene, for å sikre at endringene har hatt effekt (Helse- og omsorgsdepartementet, 2012-2013; Stubberud, 2018). Det kan bidra til at tjenestene som tilbys pasientene samsvarer med samfunnets utvikling (Arntzen, 2021). Kvalitetsarbeid kan handle om at helsepersonell arbeider kunnskapsbasert, da er ikke målet å bringe frem ny kunnskap, men sikre at kunnskapsgrunnlaget er basert på best tilgjengelig forskning, erfaringer og pasientenes preferanser i den gitte situasjonen (Helse- og omsorgsdepartementet, 2012-2013; Stubberud, 2018). Kvalitetsarbeid i seg selv har gått fra et ensidig fokus på sikring av kvalitet, til et fokus på kontinuerlig utvikling og forbedring (Sosial- og helsedirektoratet, 2005; Stubberud, 2018).

Kvalitetsarbeid er av Stubberud (2018) inndelt i kvalitetsforbedring og kvalitetskontroll.

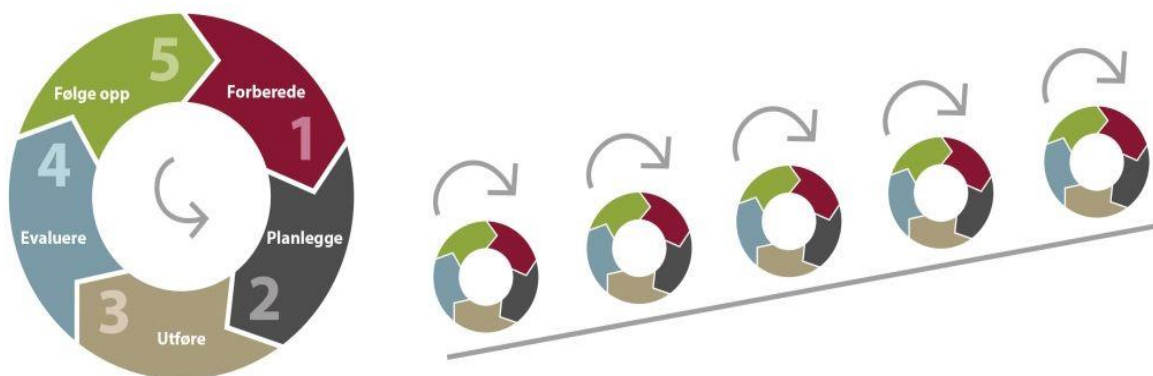
Kvalitetsforbedring handler om å utarbeide nytt kvalitetsarbeid og kvalitetskontroll handler om å kontrollere allerede utviklet kvalitetsarbeid. Det er beskrevet at kvalitetsforbedring i helsetjenestene er systematiske og kontinuerlige prosesser som kan føre til målbare resultater (Helsebiblioteket, 2009). I helsetjenestene er kontinuerlig forbedring også omtalt som fagutvikling. Retningslinjer og fagprosedyrer er former for kvalitetsarbeid, også forstått som kvalitetsforbedring (Stubberud, 2018). Denne masteroppgaven er et kvalitetsforbedringsarbeid.

3.2.1 Modell for kvalitetsforbedring

For å sikre kvalitet er det anbefalt å systematisere forbedringsarbeid (Konsmo et al, 2015). Det er valgt å benytte Kunnskapssenterets (2015) *modell for kvalitetsforbedring* for å skape struktur og forankre forbedringsarbeidet på et overordnet nivå. I 2015 ble det presentert et skriftlig notat av modellen, utarbeidet av Trulte Konsmo og medforfattere, ansatt i daværende seksjon for kvalitetsutvikling i Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten.

Det var opprinnelig W. E. Deming (1900-1993) som utviklet denne metoden. Deming var tidlig ute med å beskrive endringsprosesser, og kan i dag betraktes som en foregangsfigur (Arntzen, 2021). Han utviklet en modell basert på fire faser (*plan, do, study, act*), hvor alle fasene er betydningsfulle for å oppnå utvikling og forbedring (Brudvik, 2010). Kunnskapssenterets (2015) modell for kvalitetsforbedring er basert på denne metoden. Modellen er imidlertid blitt forbedret, og utvidet med en femte fase. Den er fortsatt illustrert som en sirkel, som fremstiller den kontinuerlige prosessen som kvalitetsarbeid er (Konsmo et al., 2015).

Figur 2: Kontinuerlig forbedring(Helsebiblioteket, 2015), gjengitt med tillatelse .



Modellen kan anvendes uavhengig av kvalitetsarbeidets størrelse og omfang. I illustrasjonen peker pilene fremover, men i praksis vil det gjerne være slik at det er glidende overgang mellom fasene (Konsmo et al., 2015). Det er erfart at det tidvis utføres arbeidsoppgaver fra flere faser samtidig. Det har vært behov for å gjenta arbeid fra tidligere faser, noe som samsvarer med beskrivelsene til Konsmo et al. (2015). Under er det utarbeidet en tabell, som representerer modellens fem faser opp mot dette forbedringsarbeidets relevans.

Tabell 1: Modell for kvalitetsforbedring med de fem fasene.

Modell for kvalitetsforbedring med de fem fasene (Kunnskapssenteret, 2015)	Oppgavens relevans
<p>1. Forberede</p> <p><i>Forberedelsesfasen vil handle om å erkjenne behovet for forbedring, organisere forbedringsarbeidet og forankre kunnskapsgrunnlaget.</i></p>	<p>Erkjenne behovet for forbedring er presentert i kapittel 1.2. Fagfeltet innenfor valgt tema er undersøkt, og det er utført søk etter eksisterende fagprosedyrer. Redegjort for i kapittel 4.1 og 4.2.</p> <p>Kvalitetsforbedringsarbeidet er en masteroppgave i intensivsykepleie, og er organisert gjennom et studieforløp. Oppgaven overholder studiets tidsfrister, og etterfølger krav til omfang og rammer. Se kapittel 1.4.</p> <p>Forberedelser for utviklingen av fagprosedyren er redegjort for i kapittel 4.0. Det handler om kunnskapssøk, funn, vurdering og fremstilling av kilder. Kunnskapsgrunnlaget er redegjort for i kapittel 4.5 med underkapitler.</p>
<p>2. Planlegge</p> <p><i>Planleggingsfasen vil handle om å planlegge forbedringsarbeidet. Det vil innebære å kartlegge ulike behov og dagens praksis; samt sette mål, velge målverktøy og finne tiltak for forbedring.</i></p>	<p>Dagens praksis for behandling med non-invasiv ventilasjon er presentert i kapittel 2.0 med underkapitler.</p> <p>Oppgavens valgte metode (kapittel 3.0) har påvirket og ligger til grunn for planleggingen av forbedringsarbeidet.</p> <p>Planleggingen av fagprosedyren er redegjort for i kapittel 4.0. Underkapittel 4.3 presenterer arbeidsgruppen, habilitet mm. Kapittel 4.4 redegjør for fagprosedyrens mål og presenterer mulige</p>

	måleverktøy for denne fagprosedyren (også forstått som tiltak for forbedring).
<p>3. Utføre</p> <p><i>Utføringsfasen handler om å prøve ut og tilrettelegge for ny praksis.</i></p>	Kvalitetsforbedringsarbeidet omhandler å utarbeide et forslag til en fagprosedyre. Det er ikke planlagt å utprøve fagprosedyren i klinisk praksis på nåværende tidspunkt.
<p>4. Evaluere</p> <p><i>Evalueringsfasen handler om å måle og reflektere over resultater. Samt vurdere om forbedringsarbeidet var tilstrekkelig eller om det er behov for justeringer.</i></p>	<p>Verktøyet AGREE-II er valgt for evaluering av fagprosedyrer. Denne metoden er redegjort for i kapittel 4.2.1.</p> <p>Forslaget til fagprosedyren er evaluert og vurdert ved hjelp av AGREE-II i kapittel 7.0 med underkapitler. Metoderapporten vil medfølge som vedlegg til fagprosedyren.</p>
<p>5. Følge opp</p> <p><i>Oppfølgingsfasen vil handle om å implementere ny praksis. Det vil innebære å sikre videreføring og dele erfaringer fra forbedringsarbeidet.</i></p>	<p>I kapittel 8.0 presenteres det noen viktige elementer som kan ha betydning for endring av klinisk praksis. Hva som bør tas hensyn til ved implementering, videreføring og deling av en ny fagprosedyre er også presentert i korte trekk.</p>

3.2.2 Retningslinjemetodikk

For å sikre fagprosedyrens kunnskapsgrunnlag og kvalitet er det anbefalt å ta i bruk retningslinjemetodikk. Da kan kvalitetsforbedring forankres på et mer inngående og detaljert nivå. Det er valgt å bruke Helsedirektoratets (2012) *veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer*. Flere trinn i veilederen samsvarer med fasene i Kunnskapscenterets (2015) kvalitetsforbedringsmodell.

Retningslinjer sier noe om hvordan helsepersonell bør arbeide. Det gis anbefalinger for praksis, og skal være basert på den beste kunnskapen som er tilgjengelig. Fagprosedyrer er en form for retningslinjer. Imidlertid er de ofte mer spesifikke, og det gis ikke like store rom for egne vurderinger (Helsebiblioteket, 2010; Nortvedt et al., 2021). Det stilles ulike krav til retningslinjer og fagprosedyrer. Helsebiblioteket (2010) har definert ulike typer prosedyrer og retningslinjer etter hvordan de metodisk er utarbeidet.

Helsedirektoratets (2012) veileder er detaljert og beskrivende for fremgangsmåten. De presenterer en metodesjekkliste som består av 10 trinn for utviklingen av retningslinjer. Hensikten er å redusere uønsket variasjon og hindre motstridende anbefalinger for handlinger i helsetjenestene. Alle trinnene er nødvendig for å kunne sikre kvaliteten på kunnskapsgrunnlaget. Siden dette er en masteroppgave med rammer for tid og omfang, vil ikke alle trinnene vektlegges likt tungt. Herunder fremkommer en tabell som fremstiller metodesjekklisten i henhold til oppgavens relevans.

Tabell 2: Metodesjekkliste.

Metodesjekklisten (Helsedirektoratet, 2012)
<p style="color: #4f81bd;">Bruk retningslinjemetodikk</p> <p>Helsedirektoratets veileder for kunnskapsbaserte retningslinjer (2012) er valgt retningslinjemetodikk.</p>
<p style="color: #4f81bd;">Vurder og begrunn behovet for en faglig retningslinje</p> <p>Behovet for en faglig retningslinje må forankres. Blant annet bør det her redegjøres for behovet for kvalitetsforbedring innen gitt fagområde, vurdere fagområdets relevans og undersøke om det finnes faglig (u)enighet og/eller ulikheter i tjenestetilbudet. Ressursmessige og økonomiske forhold inngår også i dette trinnet. Redegjøres for i kapittel 1.2 og 4.1.</p>
<p style="color: #4f81bd;">Skal du revidere eller utarbeide ny? Undersøk om det finnes retningslinjer om det aktuelle temaet</p> <p>Det skal utføres brede søk etter eksisterende retningslinjer, hvor det blant annet kartlegges hvorvidt andre miljø arbeider med samme tema, både inn- og utland. Ved funn skal kvaliteten vurderes etter AGREE II. Redegjøres for i kapittel 4.2 og 4.2.1.</p>
<p style="color: #4f81bd;">Nedsett en arbeidsgruppe og håndter habilitet og interessekonflikter</p> <p>Det er anbefalt at arbeidsgruppen for retningslinjer bør bestå av tverrfaglig kompetanse fra flere områder av helsetjenesten, både tverrfaglig og metodologisk. Pasienter og/eller pårørende bør være representert. Det bør vurderes habilitetsspørsmål og interessekonflikter for forhold som kan svekke tilliten. Redegjøres for i kapittel 4.3.</p>
<p style="color: #4f81bd;">Formuler målsetting, spørsmål, kvalitetsindikatorer og målgruppe</p> <p>Overordnet mål for retningslinjer skal være tydelig og klart definert. De viktige spørsmålene kan defineres gjennom problemstillinger og dokumenteres med PICO. Valg av kvalitetsindikator og målgruppe må tydeliggjøres og skal komme klart frem. Redegjøres for i kapittel 4.4 med underkapitler.</p>
<p style="color: #4f81bd;">Innhent og vurder kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon</p> <p>Kunnskapsbasert praksis må ligge til grunn for retningslinjer. Dette innhentes ved strukturerte søk. Søkeprosessen og dens funn skal videre dokumenteres og drøftes, blant annet opp mot helsegevinst, utfordringer, risiko, etiske verdier, økonomiske forhold, loverket og lignende. Se kapittel 4.5.</p>

Utform anbefalingene

Det er flere forhold som må ligge til grunn for å utarbeide og forfatte anbefalinger for en retningslinje. – Dette gjelder blant annet hensyn til ressurser, risiko, verdier og forventet utfall. Anbefalingene skal vurderes og klassifiseres. Dersom det fremkommer andre anbefalinger eller innspill så skal disse også vurderes. Redegjøres for i kapittel 5.0.

Planlegg og gjennomfør implementering

Det skal fremkomme planer for eventuelle barrierer som kan oppstå når praksis blir endret; og i tillegg finnes strategier for hvordan å imøtekomme disse barrierene. Det må også planlegges for opplæring og tilgjengelige ressurser for implementering. I masteroppgaven vil det ikke redegjøres for dette. Det presenteres noen tanker om arbeidet i kapittel 7.0 og 8.0.

Planlegg evaluering og oppdatering

Veilederen anbefaler at det utarbeides planer for evaluering, oppdatering og tilstrekkelige ressurser for oppfølgingsarbeidet. Dette trinnet vil ikke redegjøres for, men noen tanker om dette er presentert i kapittel 7.0 og 8.0.

Gjennomfør evaluering og oppdatering

Retningslinjers resultat og effekt må blant annet evalueres opp mot ønsket hensikt, mål og forventet resultat. I dette forbedringsarbeidet vil evaluering handle om å kritisk vurdere forslaget til fagprosedyren ved hjelp av AGREE II, redegjort for i kapittel 7.0.

3.2.3 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid

Det er tidligere henvist til intensivsykepleierens juridiske ansvar for kvalitetsforbedring, i Spesialisthelsetjenesteloven (1999) §3-4a. Det etiske ansvaret er forankret i yrkesetiske retningslinjer og funksjonsbeskrivelser for intensivsykepleiere (Norsk sykepleieforbund, u.å-e; NSFLIS, 2017). Det ble også vist til intensivsykepleierens todelte rolle. Det ble skilt mellom sykepleieren i møte med pasientene og i klinisk praksis, og omvendt speilet sykepleierens indirekte funksjon. Sykepleieren arbeider for pasientene gjennom kvalitetsarbeid (Stubberud, 2018). Funksjonsbeskrivelser redegjør for intensivsykepleierens rolle i behandlingsskjeden. Etter endt utdanning har intensivsykepleieren kompetanse og et selvstendig ansvar for å ivareta kompetansebygging og kvalitetsarbeid. Enhver skal ta initiativ og «...samarbeider om og tar ansvar for kvalitetsforbedring, fagutvikling og forskning» (NSFLIS, 2017, s. 3).

Sykepleiere er en stor yrkesgruppe og en tredjedel av alt helsepersonell i landet er sykepleiere. Det kan bety at det er over 200 000 sykepleiehender som kan utgjøre en forskjell for fremtidens helsetjeneste (Norsk sykepleieforbund, u.å-c). Sykepleiere står i førstelinjen og vil derfor være de

som oftest har pasientnære relasjoner. Her opparbeides kunnskap og erfaring; og gjennom kvalitetsarbeid kan dette deles, utvikles og forbedres (Norsk sykepleieforbund, u.å-d; Nortvedt et al., 2021). Sykepleiere kan slik ta ansvar for å fronte eget fag og bidra til at tjenestene er kunnskapsbaserte, innehar god kvalitet og møter pasientenes behov (Norsk sykepleieforbund, u.å-d).

Imidlertid er det belyst at sykepleiehandlinger ikke alltid samsvarer med hva som anbefales for klinisk praksis (Evenstad et al., 2020). Sykepleierens handlinger er gjerne basert på hva som ble tillært under utdanning og det tas ofte hensyn til kollegers synspunkter og meninger (Stokke et al., 2014).

Pasientenes ønsker vektlegges når sykepleieren gjør vurderinger, selv om pasientene ikke alltid innehar det rette kunnskapsgrunnlaget når kliniske beslutninger skal tas. Ulempen det kan medføre er at sykepleiehandlinger ikke vil være kunnskapsbasert forankret (Sandvik et al., 2011).

Selvmotstridende kan andre studier vise til at sykepleiere er positive til å arbeide kunnskapsbasert (Stokke et al., 2014).

4.0 Forberede og planlegge

Dette kapitlet omhandler forberedelse og planlegging av fagprosedyren. Blant annet beskrives søkeprosessene og hva som ligger til grunn for fagprosedyrens kunnskapsgrunnlag. Dette vil samsvare med de to første fasene i Kunnskapssenterets (2015) kvalitetsforbedringsmodell, og Helsedirektoratets (2012) metodesjekkliste. Det er metodesjekklisten som danner kapitlets oppbygging, hvert underkapittel vil redegjøre for trinn 2 til og med 6.

4.1 Behovet for å utarbeide en fagprosedyre

Jamfør første fase i Kunnskapssenterets (2015) kvalitetsforbedringsmodell, og andre trinn i Helsedirektoratets (2012) metodesjekkliste er det beskrevet at behovet for en fagprosedyre må overveies. Det innebærer å vurdere fagområdets relevans og undersøke om det finnes faglig (u)enighet og/eller ulikheter i tjenestetilbudet. Oversikt over gjeldende praksis kan bidra til bedre planlegging.

Fagprosedyrer er en angitt fremgangsmåte for medisinske og helsefaglige handlinger, den kan fungere som en bruksanvisning for hvordan helsepersonell kan utføre en bestemt eller avgrenset oppgave eller prosess i helsetjenesten. Kunnskapsbaserte fagprosedyrer er karakterisert ved at de oppfyller krav for utarbeidelse (Helsebiblioteket, 2010). Nortvedt et al., (2021, s. 154) forklarer at fagprosedyrer også kan inneholde anbefalinger og vil derfor være en form for retningslinje. De vil imidlertid ofte være mer spesifikke, og som nevnt tidligere derfor inneha mindre rom for egne overveielser. Fagprosedyrer kan sikre at sykepleieres handlinger samsvarer med de beste forskningsresultatene, erfaringer og pasientenes preferanser, også forstått som kunnskapsbasert praksis (Helsebiblioteket, 2016d). Helsetjenestene er prisgitt aktiviteter og prosesser som er kunnskapsbaserte. Det vil handle om sykepleiere som etterspør, finner og tar i bruk oppsummert forskning og anbefalinger i arbeidshverdagen og i møte med pasientene (Nortvedt et al., 2021).

Ideen for å utarbeide denne fagprosedyren har vokst frem i møte med pasientene som har behov for non-invasiv ventilasjon. Det ble tidligere (kapittel 1.2) fortalt om flere forhold som ligger til grunn for dette forbedringsarbeidet. Det eksisterer ingen gjeldende fagprosedyre for denne handlingen i egen avdeling. Ulik bruk av fagterminologier og forskjellig utførelse i praksis har skapt faglig uenighet. Behovet for fagprosedyren kan regnes som et behov for standardisering, da det ønskes å ensrette behandlingen og redusere variasjoner. Pasientomsorg og behandling kan ikke være basert på ulik forståelse og utførelse i klinisk praksis (Stubberud, 2018).

Det norske helsevesenet har begrensede ressurser. Det er både tid- og ressurskrevende å utarbeide kunnskapsbaserte fagprosedyrer, og det blir viktig at behovet for fagprosedyren redegjøres for (Helsedirektoratet, 2012). Tidligere var det vanlig at fagprosedyrer ble utviklet internt, og det var liten kultur for deling og samarbeid på tvers av helseforetak. Fagprosedyrene manglet også gjerne referanser og metodedokumentering. Av erfaring vet en i dag at dette er faktorer som svekker tillit og troverdighet. Det stilles spørsmål til fagprosedyrens faglige styrke og kvalitet. Det kan forstås at man ved å utarbeide eller ta i bruk kunnskapsbaserte fagprosedyrer, vil skape kunnskapsvekst, utnytte begrensede ressurser og øke kvalitet i pasientenes behandling (Mykkeltveit et al., 2018).

4.2 Finnes det kunnskapsbaserte fagprosedyrer om det aktuelle temaet?

Det skal ifølge trinn 3 i Helsedirektoratets (2012) metodesjekkliste undersøkes om det finnes gjeldende retningslinjer for valgt tema, eller påbegynte utarbeidelser. Dette må kartlegges nasjonalt som globalt. Hensikten er å hindre unødvendig dobbeltarbeid og å unngå ulike eller motstridende anbefalinger innenfor samme tema. Ved funn skal kvaliteten på fagprosedyrene vurderes (Helsedirektoratet, 2012).

Søkene våre startet på mange måter allerede i slutten av 2020. Det hadde over lengre tid blitt erfart ulik tilnærming til oppstart av non-invasiv ventilasjon i kollegiet. Fravær av relevant fagprosedyre i sykehusintern database (Docmap) skapte grobunn for et bredere søk og vekket interesse for å kartlegge praksis og retningslinjer i andre sykehus. Hvilken rolle tok intensivsykepleiere? Hvordan var ansvarsfordelingen mellom sykepleiere og leger? Kriterier for oppstart, valg av respiratormodus, innstillinger og ikke minst: Hvordan opplevde pasientene behandlingen? Slike spørsmål førte til denne masteroppgaven.

Valgt fagområde er omfangsrikt, det publiseres stadig nye studier. Det er utført konkrete og systematiske søk i databasene anbefalt av Helsedirektoratet (2012). For å oppnå best mulige funn ble det anvendt flere og ulike søkeord som var relevante, herunder: "Non-invasiv ventilasjon, NIV, NIV-behandling, overtrykksventilasjon, maskebehandling, CPAP og BPAP"; alle søkeord også oversatt til engelsk. Det ble søkt i andre norske sykehusinterne databaser og deres hjemmesider. Det kan hende at fagprosedyrer er sperret for innsyn utenfra og det kan dermed ikke utelukkes at det finnes relevante prosedyrer som ikke er lokalisert. For å fange opp eventuelle nye publiseringer gjorde vi tilsvarende søk ved flere anledninger.

Tabell 3: Søk etter eksisterende fagprosedyrer.

Database	Funn
Helsedirektoratet – nasjonale faglige retningslinjer.	Ingen relevante funn.
Helsebiblioteket – fagprosedyrer	« <i>Non-invasive ventilasjon (NIV) – akuttbehandling</i> » (2013). Utgitt av sykehuset innlandet. Forfatter fagråd lunge v/overlege Linda Breidablikk. Lokalisert 01.11.21.
Sykehusinterne og norskspråklige databaser for fagprosedyrer	« <i>CPAP eller BiPAP ved akutt respirasjonssvikt</i> » (2020). Utgitt av Helse Bergen Haukland Universitetssykehus. Forfatter Kristel Svalland Knudsen. Lokalisert 01.11.21.
Internasjonale og fremmedspråklige databaser for fagprosedyrer	<p>«<i>Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure</i>» (2017). Utgitt av European Respiratory journal. Forfatter Rochweg et al. Lokalisert 21.11.21</p> <p>«<i>BTS/ICS guideline for the ventilatory management of acute hypercapnic respiratory failure in adults</i>» (2016). Utgitt av The British Thoracic Society Standards of Care Committee. Forfatter Davidson et al. Lokalisert 28.01.21</p> <p>Videre var det ingen relevante funn i databasene:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Agency for Healthcare Research and Quality (USA)</i> – <i>National institute for Healthcare and Care Excellence (England)</i> – <i>Guidelines International Network (England)</i> – <i>Center for kliniske retningslinjer (Danmark)</i> – <i>Sundhetsstyrelsen (Sverige)</i> – <i>Nationale Kliniske retningslinjer (Danmark)</i> – <i>Faculty of Health and Medical Sciences The university of Adelaide (Australia)</i> – <i>New Zealand Ministry of Health (New Zealand)</i>

4.2.1 AGREE II vurdering av funn

AGREE II er et anerkjent verktøy som kan brukes for å kritisk vurdere retningslinjer. Verktøyet er universelt og benyttes internasjonalt - da det kan brukes for et hvilket som helst helsefaglig område. Opprinnelig var hensikten å utvikle et rammeverk for retningslinjer for å evaluere kvaliteten på metoden, dokumenteringen og til dels anbefalingene. I dag benyttes verktøyet også på eksisterende retningslinjer og fagprosedyrer; samt ved oppdatering og utvikling av nye. Prosedyremakerne kan blant annet bruke verktøyet til å imøtekomme krav, følge en strukturert fremgangsmåte og få rede på hvordan funn og anbefalinger bør fremstilles (Nortvedt et al., 2021; The AGREE Research Trust, 2017).

AGREE II er bygd opp av totalt 23 spørsmål fordelt på 6 hovedområder (domener). Hensikten er at hvert hovedområde belyser ulike sider av retningslinjers kvalitet. Hver av de 23 spørsmålene skal besvares etter en skala fra 1 til 7. Resultatene fra spørsmålene vil til slutt gi en totalvurdering, og da kan en retningslinje eller fagprosedyre "anbefales, anbefales med forbehold eller frarådes" for videre bruk (The AGREE Research Trust, 2017). Hovedområdene er:

- Avgrensning og formål omhandler målsetting, kliniske spørsmål og pasientmålgruppen.
- Involvering av interesser handler om retningslinjen inneholder brukeres forventede synspunkter.
- Metodisk nøyaktighet omhandler innsamling og sammenfatting av kunnskapsgrunnlaget, og hvilke metoder som anvendes for å utarbeide eller oppdatere anbefalingene.
- Klarhet og presentasjon handler om språk og utforming.
- Anvendbarhet handler om organisatoriske, atferds- og kostnadmessige konsekvenser ved å benytte retningslinjen.
- Redaksjonell uavhengighet omhandler mulige interessekonflikter og eventuell påvirkning på anbefalingene fra arbeidsgruppen.

Søkene ga fire relevante funn. To fagprosedyrer i bruk ved norske helseforetak, og to utenlandske retningslinjer. Fagprosedyrene er begge blitt vurdert og evaluert ved hjelp av verktøyet AGREE II. Retningslinjene kan ikke direkte overføres og anvendes som fagprosedyre på grunn av størrelse og omfang, og er ikke kvalitetsvurdert. Ideelt bør fagprosedyrer vurderes av fire deltakere, men minimum av to (The AGREE Research Trust, 2017). Kandidatene har gjort vurderingen hver for seg, blant annet for å hindre hverandres påvirkning. Det er fremstilt en forenklet oppsummering av AGREE II vurderingen i tabellen under.

Tabell 4: AGREE II vurdering av funn.

Funn	Vurdering
<p>Tittel: <i>Offical ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation of acute respiratory failure.</i></p> <p>Utgitt av: <i>Rochweg et al. (2017)</i></p>	<p>Retningslinjen er ikke vurdert på grunn av størrelse og omfang. Med tanke på domene <i>klarhet og presentasjon</i> er retningslinjen ikke på norsk, og må oversettes. Den kan ikke direkte overføres og tas i bruk som fagprosedyre.</p>
<p>Tittel: <i>BTS/ICS Guideline for the Ventilatory Management of Acute Hypercapnic Respiratory Failure in Adults.</i></p> <p>Utgitt av: <i>Davidson et al. (2016).</i></p>	<p>Retningslinjen er ikke vurdert på grunn av størrelse og omfang. Med tanke på domene <i>klarhet og presentasjon</i> er retningslinjen ikke på norsk, og må oversettes. Den kan ikke direkte overføres og tas i bruk som fagprosedyre.</p>
<p>Tittel: <i>CPAP eller BiPAP ved akutt respirasjonssvikt.</i></p> <p>Utgitt av: <i>Helse Bergen</i></p> <p>Dato: <i>07.05.2020</i></p>	<p>Ingen metoderapport, som er essensielt.</p> <p>Ved domenet som omhandler metodisk nøyaktighet er resultatet for skåringen lav, og dermed ikke god nok.</p> <p>Kunnskapsgrunnlaget anbefalingene er basert på fremkommer ikke. Prosedyren skårer gjennomgående lavt på 5 domener, men noe høyere i domenet som omhandler <i>klarhet og presentasjon</i>.</p> <p>AGREE II: Resultatene fra skåringen er beregnet i prosent ved bruk av AGREE II verktøyet innenfor hvert hovedområde (domene): 13%, 0%, 0%, 69%, 10% og 0%.</p> <p>Fagprosedyren anbefales ikke for bruk.</p>

<p>Tittel: <i>Non-Invasiv Ventilasjonstøtte (NIV) – akuttbehandling.</i></p> <p>Utgitt av: <i>Sykehuset Innlandet</i></p> <p>Dato: <i>01.09.2013</i></p>	<p>Metoderapport medfølger, som styrker fagprosedyren. Sist revidert i 2014. Ifølge minstekrav for kunnskapsbaserte fagprosedyrer skal enhver fagprosedyre oppdateres minst hvert tredje år, tidspunkt for siste utførte og fremtidige litteratursøk skal synliggjøres (Helsebiblioteket, 2015). Det er de som utarbeidet anbefalinger som bør være ansvarlige for kontrolleringen, det bør foreligge planer for dette, slik at arbeidet kan gjøres effektiv (Helsedirektoratet, 2012). Kunnskapsgrunnlaget er usikkert og ikke oppdatert, fagprosedyren bør oppdateres før den anvendes og/eller anbefales.</p> <p>AGREE II: Resultatene fra skåringen er beregnet i prosent ved bruk av AGREE II verktøyet innenfor hvert hovedområde (domene): 86%, 66%, 77%, 75%, 72% og 100%.</p> <p>Anbefales med forbehold om at litteratursøk oppdateres.</p>
--	--

Fagprosedyren utgitt av Helse Bergen oppfyller ikke kravene som forventes og stilles til en fagprosedyre. Det er i all hovedsak på grunn av manglende metoderapport, og kommer derfor lavt ut i AGREE II vurderingen. Fagprosedyren utgitt av Sykehuset Innlandet oppfyller kravene som stilles i AGREE II, noe som fremkommer i tabell 4. Helsedirektoratet (2012) anbefaler at om det er mulighet for å tilpasse allerede eksisterende fagprosedyrer bør dette vurderes. Hensikten er å hindre unødvendig dobbeltarbeid, og spare helsetjenestene for unødig ressursbruk. Noe som forstås fornuftig og essensielt, imidlertid er det av flere grunner valgt å utarbeide et nytt forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre.

Fagprosedyren fra Sykehuset Innlandet er ikke tilpasset intensivsykepleie, den oppfattes til å bære preg av å være en oppskrift og ikke en kunnskapsbasert fagprosedyre. Den beskriver i hovedsak innstillinger for respiratoren og det er kun hyperkapnisk respirasjonssvikt som synliggjøres. Fagprosedyren virker til å være rettet mot leger. Intensivsykepleierens rolle og pasientenes preferanser fremkommer ikke så tydelig kandidatene ønsker. Gjennom masteroppgaven hadde kandidatene som mål å tilegne seg forståelse om hvordan kunnskapsbaserte fagprosedyrer blir til. Det er dessuten erfart et særlig behov for en fagprosedyre som er spesielt tilpasset for å veilede intensivsykepleiere i NIV-behandling, hvor det oppfattes stor variasjon og usikkerhet blant kolleger.

Kandidatene opplever derfor stor motivasjon for å bidra til en etterlengtet kvalitetsforbedring på aktuelt tema i egen avdeling. Fagprosedyren fra Sykehuset Innlandet svarer i liten grad på aktuelle spørsmål og behov som gjelder NIV-behandling i egen avdeling – og den vurderes således uaktuell som grunnlag for en tilpasning.

4.3 Arbeidsgruppe, habilitet og interessekonflikter

Ifølge trinn fire i metodesjekklisten (Helsedirektoratet, 2012) fremkommer det at retningslinjer bør utarbeides av en sammensatt arbeidsgruppe. Gruppen bør inneha tverrfaglig og bred kompetanse og erfaring, hvor ulike nivåer i helsetjenestene er representert. Det er av verdi hvis deltagerne har faglig autoritet, troverdighet og tyngde i fagmiljøet. Det er beskrevet at slike gruppesammensetninger vil kunne styrke framtidig implementering av en retningslinje (Helsedirektoratet, 2012).

Arbeidsgruppens sammensetning avhenger av valgt tema og fagfelt (Stubberud, 2018).

Denne arbeidsgruppen består av to kandidater som tar masterstudium i intensivsykepleie.

Kandidatene har fulgt studiets rammer og dermed er det med hensyn til blant annet masteroppgavens omfang og tidsaspekt ikke andre fagpersoner representert i selve utarbeidelsen.

En tenkt og ideell gruppesammensetning i egen klinikk, kunne vært erfarne intensivsykepleiere, fagsykepleiere, anestesileger, medisinskfaglig ansvarlige eller lungeleger fra klinikken. Da ville gruppen bestått av en bred og tverrfaglig kompetanse innenfor valgt fagområde. Samtidig har det gjennom prosessen vært en dialog mellom kandidatene og fagansvarlig anestesilege, fagsykepleier og interesserte sykepleiekolleger. Dette har blant annet inspirert og gjort kandidatene oppmerksomme på andre synsvinkler.

I arbeidet med fagprosedyrer er det videre anbefalt at pasienten er representert og tas hensyn til, helst med mer enn én deltager. I denne sammenheng vil ikke pasientene kunne komme med anbefalinger for hvordan medisinsk behandling hen skal ha og hvilken som vil være den beste. Det vil derimot være av stor betydning om pasientene kan bidra med hvordan de mestrer, håndterer og opplever behandlingen med non-invasiv ventilasjon. Pasienterfaring vil være av stor betydning for at intensivsykepleieren best skal kunne bidra til et godt samarbeid og en behandling som er utholdelig, trygg og oppleves bedre for den enkelte. Studier viser at samarbeid og mestring avhenger av blant annet korrekt masketilpasning, tydelig kommunikasjon, god informasjon, ro og fravær av ubehag (Hyzy & McSparron, 2021a; Larsen & Leonardsen, 2019). Slik kunnskap vil være høyst relevant for denne arbeidsgruppen.

Ved utarbeidelse av fagprosedyrer er det lagt føringer for å sikre troverdighet, faglig uavhengighet og objektivitet. Herunder bør habilitet og interessekonflikter vurderes. Økonomiske interesser og andre hensyn som kan påvirke anbefalinger eller spesielle intervensjoner i en fagprosedyre bør også avveies. På denne måten kan det unngås svekket tillit til fagprosedyren (Helsedirektoratet, 2012; Stubberud, 2018). Kandidatene har ikke mottatt noen form for økonomisk støtte utover permisjon med lønn og støtte til reisekostnader i forbindelse med studiesamlinger. Det har ikke vært opprettet kontakt med personer som står saken for nær eller som kan ha påvirket fagprosedyrens anbefalinger. Slik finner kandidatene ingen holdepunkter for interessekonflikter og inhabilitet som kan påvirke fagprosedyrens troverdighet.

4.4 Fagprosedyrens målsetting, kvalitetsindikatorer og målgruppe

Trinn fem i metodesjekklisten (Helsedirektoratet, 2012) handler om en prosess for å utarbeide mål. Det overordnede målet skal være tydelig og klart definert. Hva fagprosedyren skal besvare kan formuleres med problemstillinger. Ved planlegging av kvalitetsforbedring kan det være en idé å bryte ned det overordnede målet og utforme delmål. Da kan det i etterkant være lettere å kontrollere om målene nås. Det er beskrevet at delmål bør være SMARTE. Det vil si at de er spesifikke, målbare, ansporende, realistiske, tidsbestemte og at det fremkommer felles enighet om målet blant alle berørte parter av fagprosedyren (Konsmo et al., 2015). I sammenheng med dette skal det videre utarbeides kvalitetsindikatorer og defineres målgrupper. Noen ganger er det nødvendig å spesifisere alder, kjønn, minoritet eller en klinisk situasjon (Helsedirektoratet, 2012).

4.4.1 Målsetting

Det forstås betydningsfullt at tydelig og klart definert målsetting kan skape trygghet for helsepersonell som tar i bruk fagprosedyren, det vil igjen ha betydning for pasientsikkerheten. Dette kvalitetsforbedringsarbeidet handler om å forbedre faglig kvalitet og gjøre behandlingen tryggere for pasientene. Fagprosedyrens overordnede mål er å sikre kunnskapsbasert oppstart av non-invasiv ventilasjon, til den voksne intensivpatienten med akutt respirasjonssvikt. Det handler om å forankre behandlingen i den tidligere omtalte kvalitetsstjernen (Konsmo et al., 2015).

Fagprosedyren er ment som et verktøy til intensivsykepleiere og annet helsepersonell. Det betyr blant annet at bruk av fagprosedyren skal kunne bidra til at behandlingen er sikker, hindrer uønskede variasjoner og inneholder anbefalinger som kan sikre et best mulig behandlingsresultat.

Pasientsikkerhet vil være å forhindre at pasientene skades i forbindelse med behandlingen, at helsepersonell lærer av uønskede hendelser og sikrer at det ikke skjer igjen (Helsedirektoratet,

2021b). Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten har definert begrepet pasientsikkerhet som «Vern mot unødig skade som følge av helsetjenestens ytelser eller mangel på ytelser» (Helsedirektoratet, 2021b, definisjon, avsnitt 1).

4.4.2 Målgruppe

Fagprosedurens brukermålgruppe er helsepersonell som ivaretar non-invasiv ventilasjon. Fagproseduren vil kunne tas i bruk av intensivsykepleiere i samhandling med leger, siden behandlingen er en legeordinasjon. Det finnes også sykepleiere uten videreutdanning som håndterer behandlingen og fagproseduren vil være like aktuell for dem. Erfaring fra egen avdeling er at sykepleiere med opplæring gjerne har en intensivsykepleiekollega, eventuelt lege, som er lett tilgjengelig og behjelpelig.

Fagproseduren vil være gjeldende for pasienter over 18 år med akutt respirasjonssvikt; som er innlagt i den aktuelle avdelingen - og som har behov for oppstart av non-invasiv ventilasjon. Erfaringer fra lokalsykehus er at pasientmålgruppen alltid innlegges i intensivavdelingen. Landsforeningen for intensivsykepleiere har definert en intensivpasient “...når det foreligger truende eller manifest, akutt svikt i en eller flere vitale funksjoner, og svikten antas å være helt eller delvis reversibel” (NSFLIS, 2004, Generalforsamling 02.september).

4.4.3 Kvalitetsindikatorer

Måling av kvalitet vil være nødvendig for forbedring av helsetjenestene. Kvalitetsindikatorer har som mål å overvåke og dokumentere kvalitet og virker som en metode for kvalitetskontroll.

Kvalitetsindikatorerne er betydningsfulle for å kunne avveie og bedømme om tjenestene tilfredsstillende forventninger og krav. Dette er nyttig for helsetjenestene og kan være til hjelp i forbedringsarbeid.

Informasjonen er også åpen og tilgjengelig for pasientene (Stubberud, 2018).

Kvalitet er som tidligere beskrevet ikke begrepsfestet. Kvalitetsindikatorer vil kun være et indirekte mål for kvalitet på det området som måles. Det betyr at indikatorene må tilpasses det som skal måles (Helsedirektoratet, 2022). Det kan være vanskelig å utarbeide kvalitetsindikatorer med klare mål i helsetjenestene. Blant annet vil ikke sammenligning av behandlingsresultat på tvers av de ulike intensivavdelingene være nyttig om ikke resultatet er risikjustert. Kvaliteten på den enkelte behandlingen vil være situasjonsbetinget. Pasientenes grad av sykdom, alder og eventuelle tilleggssykdommer vil påvirke behandlingsresultatet, i likhet med avdelingens rammer og ressurser (Asplin & Fagermoen, 2015).

Kvalitetsindikatorer belyser ett eller flere områder for kvalitet. Det er vanlig å dele inn indikatorene i struktur, prosess og resultat. Indikatorene bør alltid sees i sammenheng, og sammen kan de gjenspeile et totalbilde av kvalitet i tjenestene (Helsedirektoratet, 2022). Det utarbeides nasjonale kvalitetsindikatorer for helsetjenestene. Disse ble ikke funnet passende for behandling med non-invasiv ventilasjon. Kandidatene har dermed forsøkt å fremme forslag til egnede indikatorer tilpasset avdelingens forhold og det som tenkes sentralt for pasientenes sikkerhet og opplevelse. Kvalitetsbegrepet forstås ut fra kvalitetsstjernens områder for kvalitet (Konsmo et al., 2015).

Tabell 5: Kvalitetsindikatorer.

Kvalitetsindikator	Fagprosedyrens relevans
<p>Strukturindikator</p> <p>Beskriver helsetjenestenes rammer, ressurser og kapasitet. Det kan være tilgjengeligheten på relevant utstyr, tilgang på enerom eller helsepersonells kompetanse (Helsedirektoratet, 2012; Stubberud, 2018).</p>	<p>Nødvendig utstyr vil være en forutsetning for oppstart av behandlingen, som respiratorer med slangesett og et utvalg masker for å imøtekomme individuelle behov. Andre steder vil det kanskje være nødvendig å ha tilgjengelig nok antall respiratorer. I vår avdeling vil det trolig være viktigst at utstyret er brukervennlig og sikkert. Tidligere ble det nevnt at medisinsk teknisk utstyr er nytt og holder høy standard.</p> <p>Fagprosedyrens brukermålgruppe er helsepersonell med tilstrekkelig kompetanse. Konsmo et al., (2015) beskriver at antall sykepleiere og leger kan være et strukturmål.</p>
<p>Prosessindikator</p> <p>Evaluerer i hvilken grad den kliniske praksisen samsvarer med det som forstås å være et kvalitetsfullt behandlingsforløp. Det vil være konkrete handlinger som behandlingstiltak, diagnostisering, ventetid eller ivaretagelse av pasienten og dens pårørende (Helsedirektoratet, 2012; Stubberud, 2018).</p>	<p>Det kan handle om i hvilken grad fagprosedyren tas i bruk, hvordan anbefalingene forstås og eventuelt hvilken rekkefølge de utføres.</p> <p>Det forstås at prosessindikatorer skal fortelle om bruk av fagprosedyren fører til at en er på rett vei mot en forbedret behandling (Konsmo et al., 2015). Kanskje kan oppstartstid måles. Hvor lang tid tar det fra en møter pasienter</p>

	<p>med behov for non-invasiv ventilasjon til behandlingen er igangsatt? Blodgasser før og etter oppstart kan fortelle om effekten av behandlingen. Måling av oksygenmetning ved hjelp av saturasjon og andre kliniske tegn kan sammenlignes med teoretisk fagkunnskap.</p> <p>Kan fagprosedyren påvirke helsepersonells ekspertise og trygghet rundt behandlingen? Kan det da vinnes bedre tid til informasjon, ivaretagelse av pasient og pårørende, og lede frem til en mer omsorgsfull behandling?</p>
<p>Resultatindikator</p> <p>Handler om resultatet behandlingen fører til. Utfall som overlevelse, grad av sykelighet, helsemessige gevinster, symptomlindring og/eller pasientenes tilfredshet (Helsedirektoratet, 2012; Stubberud, 2018).</p>	<p>Det forstås at resultatmål samsvarer med fagprosedyrens overordnede målsetting (Stubberud, 2018). Helsedirektoratet (2019) har målt sannsynligheten for akutt reinnleggelse innen 30 dager, for pasienter over 67 år som er innlagt på grunn av astma eller kols. Denne indikatoren kan trolig benyttes, det forventes en ny rapport ila 2022.</p> <p>I hvilken grad bruk av fagprosedyren kan redusere behov for intubasjon, antall liggedøgn, uønskede komplikasjoner relatert til intensivopphold på kort og lang sikt er nøkkeltall som kan måles.</p> <p>Studier belyser pasientenes anstrengelser for å tolerere behandlingen. Pasienter har uttrykt frykten de gjennomgår og ubehaget som masken gir. Det vil være sentralt å måle hvordan pasientene opplever behandlingen, da kan spørreundersøkelser benyttes. Innad i avdelingen kan kolleger også dele erfaringer om</p>

	<p>hvordan pasientenes opplevelse tolkes og forstås. Virker pasientene mer tilfredse? Hva kan de fortelle om behandlingen? Finner de ro? Samarbeider de bedre med respiratoren nå enn tidligere? I etterkant av en behandling kan det være mulig å se gjennom lagrede data fra overvåkningsutstyr og respiratoren. De alarmer som er utløst kan for eksempel belyse helsepersonells kompetanse til å stille inn luftveistrykk. Eller tilpasning av maske kan komme til syne ved respiratorens evne til å måle lekkasje. Trolig vil slike målinger være nyttige for å synliggjøre resultatet av å etterleve fagprosedyren.</p>
--	---

4.5 Kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon

Ifølge trinn 6 i Helsedirektoratets (2012) metodesjekkliste fremkommer det at fagprosedyren skal baseres på et godt kunnskapsgrunnlag. Ordet kilde betegner kunnskapens opphav og anses særlig relevant. Herunder gjelder at det som presenteres som kunnskap faktisk viser seg holdbart. Ved innhenting av kilder, vil spørsmålene om hvordan kunnskap blir til være en forutsetning (Dalland, 2020). Valgte kilder i en kunnskapsbasert retningslinje skal sammenfalle med kunnskapsbasert praksis, og forstås i en kontekst av etiske verdier, tilgjengelige ressurser, lover og forskrifter. Da kan anbefalingene som gis inneha godt nok nivå av kvalitet (Helsedirektoratet, 2012).

Tidligere er det redegjort for kvalitet i helsetjenestene og hvor betydningsfullt kvalitetsarbeid er for å sikre tjenester av god kvalitet. I forbedringsarbeid er det ifølge Kongsmo et al. (2015) nødvendig at kunnskapsgrunnlaget er forankret i kunnskapsbasert praksis, og sammenfaller med første fase i Kunnskapscenterets (2015) kvalitetsforbedringsmodell. Kunnskapsbasert praksis handler om å basere klinisk praksis på flere kunnskapskilder. Det betyr at helsepersonell tar faglige avgjørelser som er forankret i forskningsbasert kunnskap, erfaringsbasert kunnskap og pasientenes behov i hver enkelt situasjon (Helsebiblioteket, 2016b).

Figur 3: Modell for kunnskapsbasert praksis (Helsebiblioteket, 2015), gjengitt med tillatelse.



I trinn 6 skal innhenting av kilder dokumenteres og vurderes. Ved utarbeidelse av kunnskapsbaserte anbefalinger for klinisk praksis vil det være nødvendig å innhente kilder systematisk; og å kjenne til de ulike kildenes styrker og svakheter (Helsedirektoratet, 2012). Om prosedyremakere ikke er bevisste eller har kjennskap til kildenes opphav, kan det i verste fall utsette pasientene for feil behandling (Helsebiblioteket, 2016b). Samsvarende beskriver Dalland (2020) at kilder må gjennom en prosess for å kunne anvendes til eget formål. Dette er kalt informasjonskompetanse og handler om evnen til å søke og innhente kunnskap; og til å vurdere pålitelighet og relevans. Prosessen vil være essensiell for å kunne utarbeide anbefalinger for oppstart av non-invasiv ventilasjon. Videre i dette kapittelet redegjøres det for innhenting av kildene som danner fagprosedyren.

Biblioteket har vært en viktig ressurs for denne masteroppgaven. Under studiesamlinger ble universitetsbiblioteket en arbeidsplass, som ga fysisk tilgang på faglitteratur og lærebøker i intensivsykepleie av nyere dato. Nærmeste folkebibliotek har visst stor omtanke og vært behjelpelig ved behov for fjernlån, men bibliotekets digitale tjenester har vært mest sentralt for dette arbeidet. Ved innhenting av kilder er kontakt med bibliotekar anbefalt (Dalland, 2020; Helsebiblioteket, 2018a). Det er gjennomført systematiske søk, og samarbeidet var til stor nytte. Bibliotekaren veiledet og ga praktisk oppfriskning i søkestrategier, teknikker og foreslo relevante databaser. Bibliotekaren hadde begrensede fagkunnskaper innen intensivmedisin, men med muligheten for digital deling av *PICO* og *MeSH* ble ikke det noen hindring for søkeprosessene.

I det teoretiske rammeverket er det henvist til faglitteratur. Faglitteraturen ble innhentet ved hjelp av usystematiske søk og som en del av arbeidet med de to første fasene i Kunnskapscenterets (2015) kvalitetsforbedringsmodell. Det handlet her om å opparbeide større forståelse for valgt tema,

vitenskapelig metode og fremgangsmåten for utvikling av kunnskapsbaserte fagprosedyrer.

Faglitteraturen kan klassifiseres (tabell 6). Fagkunnskap skiller seg fra forskningskunnskap ved at den er mer generell og ikke bare basert på forskning (Nortvedt et al., 2021). Faglitteratur kan regnes som sekundærkilder, og det er forstått at kunnskapsgrunnlaget ikke er godt nok til å utforme anbefalinger for klinisk praksis, og fagprosedyren (Dalland, 2020; Helsedirektoratet, 2012).

Tabell 6: Faglitteratur (sekundærkilder)

Klassifisering av kilder	Lovverk, retningslinjer, veiledere og annen faglitteratur
Intensivsykepleie, sykepleie	<ul style="list-style-type: none"> – Respiratorbehandling: lærebok for sykepleiere (Dybwik, 2009) – Lungesykdommer (Giæver, 2020) – Intensivsykepleie (Gulbrandsen et al., 2020) – Tung pust hos voksne, veiviser (Johannessen et al., 2020) – Sykepleiere kan gjøre maskebehandling bedre med enkle tiltak (Larsen & Leonardsen, 2019)
Kvalitetsarbeid og kunnskapsbasert forskning	<ul style="list-style-type: none"> – Ledelse og kvalitet i helsetjenesten: arbeidsglede og orden i eget hus (Arntzen, 2021) – Hvordan sammenlikner vi kvalitet i helsetjenesten? (Asplin & Fagermoen, 2015) – Hvordan skape forbedring? (Brudvik, 2010) – Metode og oppgaveskriving (Dalland, 2020) – Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer (Helsedirektoratet, 2012) – Nasjonal handlingsplan for pasientsikkerhet og kvalitetsforbedring (Helsedirektoratet, 2019) – Kvalitet og kvalitetsindikatorer (Helsedirektoratet, 2022) – Modell for kvalitetsforbedring : utvikling og bruk av modellen i praktisk forbedringsarbeid (Konsmo et al., 2015) – Fagutvikling i praksis (Løvsletten, 2013) – Jobb kunnskapsbasert!: en arbeidsbok (Nortvedt et al., 2021) – -og bedre skal det bli!: nasjonal strategi for kvalitetsforbedring i sosial- og helsetjenesten (2005-2015): til deg som leder og utøver (Sosial- og helsedirektoratet, 2005)

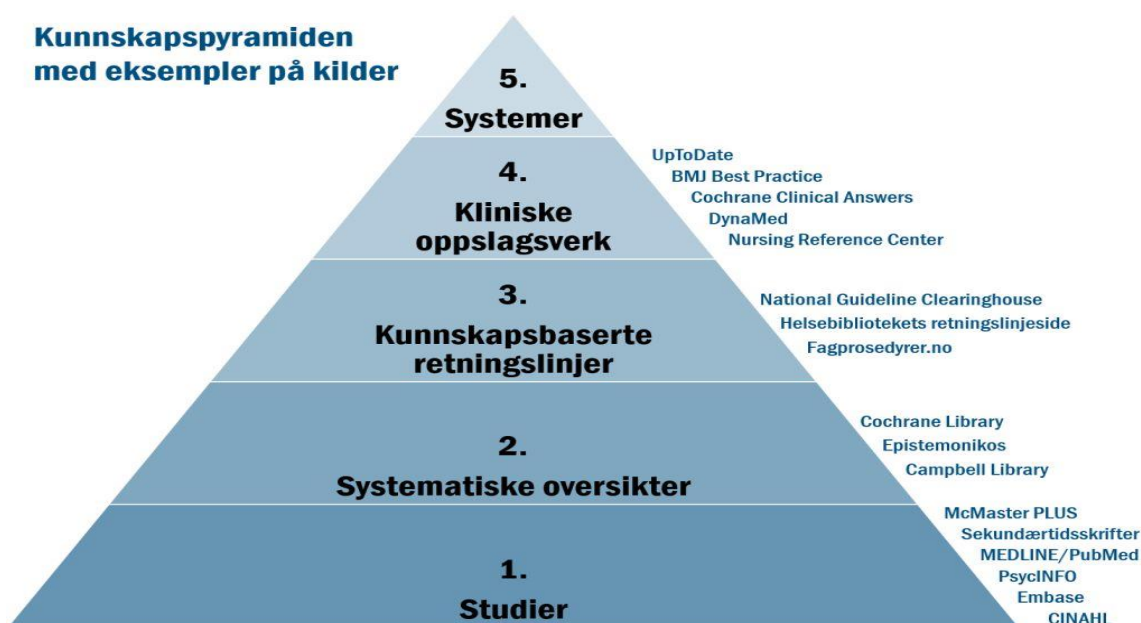
	<ul style="list-style-type: none"> – Kilder til forskningsbasert kunnskap (Strømme, 2017) – Litteratursøking i kunnskapsbasert praksis og forskning (Strømme, 2017) – Kvalitet og pasientsikkerhet : sykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid (Stubberud, 2018)
Etikk	<ul style="list-style-type: none"> – Etikk i sykepleien (Brinchmann, 2021) – Barrierer mot etterlevelse av retningslinjer for helsepersonell i sykehus (Evenstad et al., 2020) – Håndtering av etiske utfordringer i helsetjenesten (Helsedirektoratet, 2021) – Etikk i forskningen (Kunnskapsdepartementet, 2021) – Forsvarlighet - Om faglig kompetent og omsorgsfull sykepleie (Norsk sykepleieforbund, 2018) – Yrkesetiske retningslinjer (Norsk sykepleieforbund, u.å) – Etikken er sykepleiens grunnlag (Nortvedt, 2016) – God forskning – bedre helse (Nylenna & Norge Helse- og omsorgsdepartementet, 2005) – Etikk i forskning (Ruyter, 2010)
Lovverk	<ul style="list-style-type: none"> – Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester m.m. (helse- og omsorgstjenesteloven) (Helse- og omsorgstjenesteloven, 2011) – Lov om organisering av forskningsetisk arbeid (forskningsetikkloven) (Forskningsetikkloven, 2017) – Lov om pasient- og brukerrettigheter (pasient- og brukerrettighetsloven) (Pasient- og brukerrettighetsloven, 1999) – Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (spesialisthelsetjenesteloven) (Spesialisthelsetjenesteloven, 1999)
Stortingsmeldinger	<ul style="list-style-type: none"> – God kvalitet – trygge tjenester (2012–2013) (Meld.St.10) (Helse- og omsorgsdepartementet, 2012-2013) – Nasjonal helse- og sykehusplan 2020–2023 (2019–2020) (Meld.St.7) (Helse- og omsorgsdepartementet, 2019–2020) – Kvalitet og pasientsikkerhet 2019 (2020–2021) (Meld.St.11) (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020-2021)

4.5.1 Forskningskunnskap

Medisinsk og helsefaglig forskning er virksomhet som utføres ved hjelp av vitenskapelige metoder; i den hensikt å bringe frem ny kunnskap om helse og sykdom (Nylenna & Norge Helse- og omsorgsdepartementet, 2005). Det ønskes at all pasientbehandling skal være ærlig, redelig og trygg. For helsetjenestene er forskningskunnskap derfor svært verdifullt (Nylenna & Norge Helse- og omsorgsdepartementet, 2005; Stubberud, 2018). Ved innhenting av forskning til fagprosedyren handler det om å finne forskning av høy kvalitet. Anbefalinger for klinisk praksis som er basert på oppsummert og kvalitetsvurdert forskning er betydningsfullt og kan påvirke troverdighet og anvendelse i etterkant (Helsedirektoratet, 2012; Stubberud, 2018). God forskning kan kjennetegnes i den grad den har enkle utsagn, med best mulig gyldighet. Hvilken vitenskapelig metode som er benyttet vil påvirke forskningens grad av kvalitet (Nylenna & Norge Helse- og omsorgsdepartementet, 2005).

Kunnskapspyramiden (figur 4) er et viktig hjelpemiddel ved kunnskapssøk. Kunnskapspyramiden er en modell hvor kunnskapskilder og forskning er gradert og systematisert etter hvilken grad av kvalitet den holder. Kunnskap i den ene etasjen vil skapes og støttes av etasjen under (Helsebiblioteket, 2016a; Nortvedt et al., 2021). Øverst i kunnskapspyramiden ligger systemer. De symboliserer en gullstandard for kvalitet, men er i dag ikke godt nok utviklet til å kunne benyttes (Nortvedt et al., 2021). Oppsummert og kvalitetsvurdert forskning fremkommer høyt oppe i modellen. Denne forskningen er kjent for å være lettlest og er derfor gjerne lettere å anvende (Nortvedt et al., 2021; Stubberud, 2018). Primær- og enkeltstudier ligger nederst i kunnskapspyramiden. De er tilgjengelige selv om det ikke er gjort noen oppsummering eller kvalitetsvurdering (Strømme, 2017a; Stubberud, 2018). Det betyr at det stilles strengere krav til helsepersonells evne til kildekritikk (Dalland, 2020; Stubberud, 2018). Kunnskapssøkene for fagprosedyren startet på nivå fire i kunnskapspyramiden.

Figur 4: Kunnskapspyramiden (Helsebiblioteket, 2016a), gjengitt med tillatelse.



Forskingskunnskap er en betydelig del av kunnskapsgrunnlaget ved utarbeidelse av fagprosedyrer (Helsedirektoratet, 2012). Prosedyremakere anvender forskningen til å redegjøre for anbefalingene som gis, og besvare valgt problemstilling. Da vil det være nødvendig å dokumentere hvordan forskningen ble innhentet (Stubberud, 2018). For kunnskapsbaserte fagprosedyrer bør dette være vedlagt og fremkomme sammen med metoderapporten (Helsebiblioteket, 2018c). Det handler om å begrunne hvorfor anbefalingene som gis er troverdige og sanne, det vil skape åpenhet og legge til rette for at brukermålgrupper kan etterprøve søk og kontrollere forskningens gyldighet (Helsedirektoratet, 2012; Stubberud, 2018).

For å dokumentere kunnskapssøk kan prosedyremakere ta i bruk PICO (Helsedirektoratet, 2012). PICO er et hjelpemiddel med flere funksjoner, og ved å utarbeide et PICO-skjema (tabell 7) vil det være til hjelp for å gjennomføre strukturerte kunnskapssøk (Helsebiblioteket, 2018a; Nortvedt et al., 2021). Ifølge Strømme (2017b) og Nortvedt et al. (2021) er ordet PICO en engelsk forkortelse for:

- *Patient*
- *Intervention*
- *Comparison*
- *Outcome*

Bokstavene representerer hvert sitt område for hva problemstillinger ofte skal besvare innen kliniske spørsmål i helsetjenestene (Nortvedt et al., 2021; Strømme, 2017b). Det er vanlig å ta i bruk PICO for å enklere finne relevant forskning (Helsebiblioteket, 2016c). Prosedyremakere deler opp

problemstillingen og nøkkelbegreper sorteres ut. Nøkkelbegrepene kan videre danne søkeord eller brukes til å presisere problemstillinger. Det gjøres ved å utarbeide konkrete spørsmål som forskningen skal besvare (Nortvedt et al., 2021; Strømme, 2017b). Dette er grunnlaget for videre søkestrategi (Nortvedt et al., 2021).

Bibliotekaren anbefalte at det kan være hensiktsmessig å utelukke *outcome*. Erfaring har vist at det gjerne kan begrense funn av relevant forskning. Oversatt betyr ordet utfall, og vil omhandle den forskningen som beskriver ønskede eller uønskede utfall og effekter som har betydning for pasientene ved behandling med NIV (Stubberud, 2018). Slik det fremkommer i PICO-skjemaet er søkeord oversatt til engelsk, da forskning som regel gis ut på engelsk (Helsebiblioteket, 2016f; Strømme, 2017b). Den siste kolonnen inneholder emneord for forskningen som det ønskes å nå frem til. I fritekstsøk kan gjerne tekstord benyttes, men det er hensiktsmessig å bruke emneord ved store strukturerte søk. Emneord er standardiserte ord som beskriver innholdet i forskningen, hvor alle ordene er linket sammen med synonymer og nærliggende begreper (Helsebiblioteket, 2016f, 2018b). I de kjente databasene benyttes MeSH (Medical Subject Headings), som er et unikt emneordsystem for helserelatert forskning (Helsebiblioteket, 2018b).

Tabell 7: PICO-skjema for vår problemstilling

	P: Pasient/Problem	I: Intervention	C: Comparison	O: Outcome
	Voksne intensivpasienter med behov for NIV.	Behandling med non-invasiv ventilasjon		Vellykket oppstart og behandling.
Norske søkeord	Intensivpasient, intensivsykepleie, respirasjonssvikt	Non-invasiv ventilasjon, ventilasjon med positivt luftveistrykk, CPAP, BPAP, maskebehandling		
Engelske søkeord	Intensiv care patient, intensiv care nurse, critical care nurse, acute or chronic respiratory failure, critical ill. Respiratory Insufficiency	Non-invasive ventilation, positive pressure ventilation, CPAP, BPAP		

MeSH (emneord)	Critical Illnesses, Illness Critical, Illnesses Critical, Critically Ill, Nursing Critical Care, Intensive Care Nursing, Nursing Intensive Care, Respiratory Failure, Respiratory Depression, Ventilatory Depression	Noninvasive Ventilations, Ventilation Noninvasive, CPAP Ventilation, Biphasic Continuous Positive Airway Pressure, Bilevel Continuous Positive Airway Pressure, Bilevel Positive Airway Pressure		
---------------------------	---	---	--	--

Kunnskapssøket startet i nivå fire i Kunnskapspyramiden, hvor kliniske oppslagsverk er plassert. Dette er kunnskapskilder hvor det ikke er nødvendig å ta i bruk avansert søkestrategi. De er utviklet slik at helsepersonell raskt kan innhente informasjon om klinisk praksis og pasientbehandling (Folkehelseinstituttet, 2021). I oppslagsverket *UpToDate* var det bare nødvendig å skrive inn det engelske ordet for behandlingen non-invasiv ventilasjon, det ga tre relevante treff (tabell 8). Søketjenesten i oppslagsverket foreslår automatisk søkeord i det en starter å skrive. De ulike søkeordene er også linket, og det foreslås forskning som tar opp samme emne og derav kan være relevant for eget formål (Folkehelseinstituttet, 2021).

Tabell 8: Treff i UpToDate

Tittel	Forfatter
– «Noninvasive ventilation in adults with acute respiratory failure: Benefits and contraindications.»	– Hyzy og McSparron (2021a)
– «Noninvasive ventilation in adults with acute respiratory failure: Practical aspects of initiation»	– Hyzy og McSparron (2021b)
– Overview of initiating invasive mechanical ventilation in adults in the intensive care unit	– Hyzy og McSparron (2021c)

BMJ Best Practice er et tilsvarende oppslagsverk, plassert på samme nivå i kunnskapspyramiden. Oppslagsverket gir helsepersonell verden rundt tilgang til evidensbasert kunnskap, og er unikt tilpasset til å omhandle et helt pasientbehandlingsforløp. Det er spesielt verdifullt når helsepersonell skal håndtere akutte tilstander. Oppslagsverket oppdateres daglig (*BMJ Best Practice*, u.å). Kunnskapssøket ga ett relevant treff (tabell 9). Det var kun den delen som redegjorde for behandlingsalgoritmen for non-invasiv ventilasjon ved akutt KOLS-forverring som er relevant for utarbeidelsen av fagprosedyren.

Tabell 9: Treff i *BMJ Best Practice*

Tittel	Forfatter
– «Acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease»	– BMJ Publishing Group (2022)

Det tredje strukturerte kunnskapssøket i kliniske oppslagsverk, ga ett relevant treff i databasen *Cochrane Clinical Answers* (Tabell 10).

Tabell 10: Treff i *Chochrane Clinical Answers*

Tittel	Forfatter
– «What are the effects of non-invasive positive-pressure ventilation (continuous positive airway pressure [CPAP] or bilevel NPPV) in people with cardiogenic pulmonary edema?»	– Tort & Gruenebaum (2019)

Det siste strukturerte kunnskapssøket blant kliniske oppslagsverk var i *DynaMed Plus*, og ga ett relevant treff (tabell 11).

Tabell 11: Treff i *DyneMed Plus*

Tittel	Forfatter
– Noninvasive Positive Pressure Ventilation (NPPV) in Adults	– DynaMed (2021)

Ifølge Helsedirektoratet (2012) er det ikke nødvendig å utføre søk på lavere nivå i kunnskapspyramiden, dersom arbeidsgruppen finner systematiske oversikter av høy kvalitet. Det er beskrevet at gode systematiske oversikter er relevante og kvalitetssikrede dokumenter som kan skape grunnlag for nye retningslinjer. Likt som i denne søkeprosessen, hvor det er lokalisert fem relevante oppsummeringer av høy kvalitet, og de var alle av nyere dato. Ved gjennomlesning ble det vurdert at litteraturen evnet å svare på valgt problemstilling og de anbefalinger som fremkommer i forslaget til fagprosedyren.

4.5.2 Erfaringskunnskap

Erfaringskunnskap er en viktig del av intensivsykepleie og opparbeides over tid, gjennom klinisk praksis og i møte med pasienter. Det er beskrevet at erfaringskunnskap handler om klinisk ekspertise, intuisjon, skjønn, taus kunnskap og et klinisk blikk, men det handler også om å finne, vurdere og bruke eksisterende kunnskap (Nortvedt et al., 2021). Denne arbeidsgruppen er to intensivsykepleiere som til sammen har 18 års erfaring som sykepleiere og har de fire siste årene vært intensivsykepleiekolleger. I egen fagutøvelse har kandidatene møtt mange pasienter med behov for non-invasiv ventilasjon og tilegnet seg erfaringskunnskap. Herunder; opparbeidet økt kunnskap, forståelse og et klinisk blikk for pasientene og behandlingen. Dette kan ifølge Dalland (2020) betegnes som *taus kunnskap* og handler om at helsepersonell tilegner seg kunnskap gjennom egen yrkesutøvelse, hvor den enkelte kan imponere med sitt håndlag og profesjonalitet i møte med pasientene. Denne kunnskapen kan også være vanskelig å forklare med ord. I utarbeidelsen av forslaget til fagprosedyren er erfaringskunnskap inkludert, men vil ikke vektlegges i like stor grad som forsknings- og pasientkunnskap. Kandidatene bruker ofte fagprosedyrer i egen fagutøvelse og opplever at det er nyttig og viktig, men har ingen tidligere erfaring med å utarbeide eller oppdatere fagprosedyrer.

4.5.3 Pasientkunnskap

I lov om pasient- og brukerrettigheter (1999) § 3-1 er det presisert at pasientene har rett til medvirkning i egen behandling. Helsehjelp skal så langt som mulig gjennomføres i samarbeid med pasientene. Det betyr at pasientenes stemme skal høres; i det ligger det at deres synspunkt og behov skal være av betydning for helsepersonell (Nortvedt et al., 2021). Ifølge Helsedirektoratet (2012) skal pasientenes perspektiv ivaretas ved utarbeidelse av fagprosedyrer. Det er nødvendig fordi pasientene kan ha andre behov og interesser enn helsepersonell. Pasientmedvirkning kan bidra til at pasientene har større forutsetning til å gjennomføre en behandling.

I den tidligere omtalte kvalitetsstjerna er pasientmedvirkning en av hovedområdene som skal ivaretas for å oppnå en tjeneste av kvalitet (Helsedirektoratet, 2012; Konsmo et al., 2015). Det er beskrevet at pasientmedvirkning i kvalitetsforbedringsarbeid skaper rom for nye perspektiver og kan skape motivasjon for å oppnå forbedring (Konsmo et al., 2015). Kandidatene er av den oppfatningen at tradisjonelt utelukkes pasientkunnskap i intensivsykepleierettede fagprosedyrer. Det kan blant annet være fordi intensivpatienten ofte ikke kan delta i handlingen på grunn av sedering, eller fordi handlingen er for avansert til at de innehar det rette kunnskapsgrunnlaget til å medvirke.

Imidlertid vil det ved oppstart av non-invasiv ventilasjon være essensielt å innhente pasientenes erfaringer. Pasientene er deltagende og deres opplevelser vil tjene helsepersonells evne til å forbedre handlingen. Spesielt er det beskrevet at non-invasiv ventilasjon av flere grunner er utfordrende for pasientene og det har derfor vært betydningsfullt å inkludere pasientene i forslaget til fagprosedyren. I tråd med Helsedirektoratets (2012) anbefalinger er det valgt å gjennomføre strukturerte litteratursøk for å belyse pasientperspektivet. Herunder ble det ved hjelp av PICo (Context) innhentet kvalitativ forskning (tabell 12). Verktøyet er bedre egnet enn tidligere omtalte PICO (med stor O) når det gjelder forskningsspørsmål som skal redegjøre for menneskers erfaringer og opplevelser (Nortvedt et al., 2021).

Tabell 12: PICo skjema pasientopplevelser og -erfaringer

	P: Populasjon/Problem	I: Intervention	Co: Context
Norske søkeord	Intensivpatient, voksen, akutt og eller kronisk respirasjonssvikt, kritisk syk	Non-invasiv ventilasjon, intensivsykepleier	Pasientopplevelser, pasientmedvirkning, mestring, deltakelse,
Engelske søkeord	Intensiv care patient, adult, acute or chronic respiratory failure, critical ill. Respiratory Insufficiency	Non-invasive ventilation, critical care nursing,	Experience, manage, participate

MeSH (emneord)	Critical Illnesses, Illness Critical, Illnesses Critical, Critically Ill, Nursing Critical Care, Intensive Care Nursing, Nursing Intensive Care, Respiratory Failure, Respiratory Depression, Ventilatory Depression,	Nursing, Critical Care Intensive Care Nursing, Nursing, Intensive Care, Noninvasive Ventilations, Ventilation Noninvasive, CPAP Ventilation, Biphasic Continuous Positive Airway Pressure, Bilevel Continuous Positive Airway Pressure, Bilevel Positive Airway Pressure	Patient Participation, Patient Involvement, Patient Engagement
---------------------------	--	---	--

Ved innhenting av pasientkunnskap ble det valgt å gjennomføre søk i anbefalte databaser, herunder; databaser som inneholder medisinsk og helsefaglig litteratur, ofte rettet mot avgrensede fag – som sykepleie. CINAHL er en database hvor en kan finne engelskspråklig litteratur om sykepleie og en del kvalitativ forskning om pasienterfaringer (Helsebiblioteket, u.å). MEDLINE er en tilsvarende database hvor det er spesielt tilgang til sykepleierelaterte artikler fra internasjonale tidsskrifter helt tilbake til 1946 (Helsebiblioteket, u.å). I samarbeid med bibliotekar ble det utført strukturerte søk etter litteratur som innfridde inklusjons- og eksklusjonskriterier.

Tabell 13: Søkestrategi pasientopplevelser og -erfaringer

Søk	Søkestrategi
S1	MH ventilators, mechanical OR MH Positive Pressure Ventilation OR MH Pressure Support Ventilation
S2	TI non-invasive ventilation OR AB non-invasive ventilation
S3	TI patient experience* OR AB patient experience*
S4	S2 AND S3
S5	S1 AND S3

De søkene som ga flest relevante treff er synliggjort (tabell 13). Det ble imidlertid utført flere søk i prosessen som ikke fremkommer i tabellen på grunn av manglete treff, eller fordi funnene var utenforliggende og irrelevant for valgt problemstilling. Totalt ga søkene 105 treff i databasene CINAHL og MEDLINE, ved gjennomlesning (tittel og sammendrag) og utvelgelse ut i fra inklusjons- og eksklusjonskriterier ga søkeprosessene tre relevante funn (tabell 14).

Tabell 14: Artikkelfunn pasientopplevelser og -erfaringer

Tittel	Forfatter
<ul style="list-style-type: none"> – What can we learn from patients to improve their non-invasive ventilation experience? ‘It was unpleasant; if I was offered it again, I would do what I was told’ 	<ul style="list-style-type: none"> – Beckert et al., 2016
<ul style="list-style-type: none"> – Older patients with late-stage COPD: Their illness experiences and involvement in decision-making regarding mechanical ventilation and noninvasive ventilation 	<ul style="list-style-type: none"> – Jerpseth et al., 2018
<ul style="list-style-type: none"> – Involvement of patients’ perspectives on treatment with noninvasive ventilation in patients with chronic obstructive pulmonary disease—A qualitative study 	<ul style="list-style-type: none"> – Christensen et al., 2018

Valgte artikler ble ansett høyst aktuell og sentral for å belyse pasientperspektivet i behandlingen med non-invasiv ventilasjon. Alle artiklene ble kvalitetsvurdert ved hjelp av Helsebibliotekets (2020) sjekklister for kvalitative studier (tabell 15). Videre ble referanselistene i artiklene gått igjennom, uten at det ble lokalisert noen nye funn som var relevant.

Tabell 15: Kvalitetsvurdering av artikler om pasientopplevelser og -erfaringer

	Beckert et al., 2016	Jerpseth et al., 2018	Christensen et al., 2018
1. Er formålet med studien klart formulert?	Ja, denne studien ble designet for å undersøke opplevelsene og oppfatninger pasienter har av NIV-behandling. Dette ville man finne svar på fordi man har lite kunnskap om pasientens opplevelse av denne behandlingen, dermed er dette meget relevant for vårt forslag til fagprosedyre.	Ja, målet med studien er å innhente sykdomserfaring fra eldre pasienter med terminal KOLS, slik at deres preferanser blir tatt i betraktning i beslutningsprosessen vedrørende behandling med mekanisk ventilasjon/NIV. Slik kunnskap er verdifull og avgjørende i behandlingen, men mangler ofte.	Ja, denne studien handler om å klare pasienter med KOLS sitt perspektiv på behandling med non-invasiv ventilasjon og utvikle behandlingsstrategier ut fra disse perspektivene.
2. Er kvalitativ metode hensiktsmessig for å få svar på problemstillingen?	Ja.	Ja.	Ja.
3. Er utformingen av studien hensiktsmessig for å finne svar på problemstillingen?	Ja.	Ja.	Ja.

<p>4. Er utvalgsstrategien hensiktsmessig for å besvare problemstillingen?</p>	<p>Ja, men der er noen uklarheter i forbindelse med utvalget og mengden deltakere som er inkludert. Denne delen kunne nok vært beskrevet nærmere.</p>	<p>Ja, men det er noen uklarheter i forbindelse med utvalgsstrategi.</p>	<p>Ja.</p>
<p>5. Ble dataene samlet inn på en slik måte at problemstillingen ble besvart?</p>	<p>Ja, men der finnes ingen intervjuguide vedlagt.</p>	<p>Ja, der finnes også intervjuguide vedlagt.</p>	<p>Ja, men finner ingen intervjuguide vedlagt.</p>
<p>6. Ble det gjort rede for bakgrunnsforhold som kan ha påvirket fortolkningen av data?</p>	<p>Nei.</p>	<p>Ja, gjort rede for i eget kapittel.</p>	<p>Ja, gjort rede for i eget kapittel.</p>
<p>7. Er etiske forhold vurdert?</p>	<p>Uklart, men den er gjennomgått av Nurse Maude Ethical Advisory Group and Southern Health and Disability Ethics Committee, som har som primære funksjon å gi uavhengig etisk gjennomgang av</p>	<p>Ja, et eget kapittel om dette.</p>	<p>Ja, det er finnes et eget kapittel om dette.</p>

	helseforskning og innovativ praksis for å ivareta pasientene og forskningsdeltakerne s rettigheter, helse og velvære, spesielt de personer med nedsatt autonomi.		
8. Går det klart frem hvordan analysen ble gjennomført? Er fortolkningen av data forståelig, tydelig og rimelig?	Ja.	Ja.	Ja.
9. Er funnene klart presentert?	Ja.	Ja.	Ja-
10. Hvor nyttige er funnene fra denne studien?	Sett opp imot vår problemstilling, er dataene i denne studien meget nyttig.	Denne studien er nyttig og relevant i forhold til vårt forslag til fagprosedyre. Studien er også norsk.	Nyttige, tar for seg pasientrettet fokus. Skandinavisk studie.

4.5.4 Kildekritikk

Det er beskrevet at kildekritikk har to sider. Det handler om å vurdere om litteraturen som skal anvendes for å utarbeide en fagprosedyre er pålitelig og relevant, samtidig som det handler om å vise hvilke kriterier som er benyttet under utvelgelsen (Dalland, 2020). Ifølge Nortvedt et al. (2021) er det gjennom kildekritikk prosedyremakere kan vurdere om litteraturen er troverdig, objektiv og nøyaktig nok til å tas i bruk for eget formål. Nortvedt et al. (2021) påpeker at det er slik

prosedyremakere sikrer fagprosedyrens validitet, og videre i hvilken grad brukermålgruppen kan stole på anbefalingene som gis for klinisk praksis.

Det er som tidligere beskrevet valgt å samarbeide med bibliotekar ved innhenting av kilder. Det er valgt å ta kontakt både ved søk etter forskningskunnskap, og ved innhenting av pasientkunnskap. Helsedirektoratet (2012) anbefaler spesielt bruk av bibliotekar dersom det ikke identifiseres systematiske oversikter av høy kvalitet. Det er erfart at samarbeidet er omdiskutert, fordi intensivmedisin er et avansert og spesialisert fagområde kan manglende kunnskaper begrense søkene. Det er likevel valgt å benytte muligheten for samarbeidet, og det har gitt flere gode erfaringer. Ved innhenting av forskningskunnskap var det allerede gjennomført søk i kliniske retningslinjer så det ble ikke lokalisert noen nye relevante funn sammen med bibliotekar.

Da søk etter forskningskunnskap ga relevante treff høyt i kunnskapspyramiden, forenklet det søkeprosessen. Helsedirektoratet (2012) poengterer hvor viktig det er å kunne gjennomføre gode og pålitelig søk effektiv. På denne måten kan man spare helsevesenet for unødvendig ressursbruk. Ved innhenting av pasientkunnskap ga søkene i utgangspunktet langt flere treff, men ved gjennomlesning av overskrifter, abstrakt og konklusjon var det mange som ble ekskludert. I tillegg anbefalte bibliotekaren også å benytte en søketjeneste hvor det ble huket av for å spesifiseres og tilspisse søket ytterligere, søketipset fungerte som et filter og det krevdes treff på alle søkeordene i tillegg til at kun de aller mest relevante forskningsartiklene ble lokalisert. Det ga som tidligere visst tre relevante forskningsartikler som alle er kvalitetsvurdert (tabell 15).

4.5.4.1 Inklusjonskriterier

Inklusjonskriteriene som ligger til grunn ved innhenting av kunnskapsgrunnlaget er blant annet valgt på bakgrunn av Helsebiblioteket (2016e) anbefalinger for vurdering av forskningslitteratur. Kliniske oppslagsverk og databaser på dette nivået i kunnskapspyramiden inneholder bare allerede kvalitetsvurdert forskningskunnskap. De valgte databasene er alle anerkjente databaser, og oppdateres fortløpende. Det betyr at flere ganger i året fornyes forskningslitteraturen slik at den er basert på den beste tilgjengelige kunnskapen. I de valgte databasene er også etiske aspekt i forskningen ivaretatt (Helsedirektoratet, 2012). Det tenkes betydningsfullt og trygt å ha basert hovedvekten av kunnskapsgrunnlaget på kunnskap høyt oppe i kunnskapspyramiden, og anses som en styrke. Non-invasiv ventilasjon som behandlingsform innen intensivmedisin er i seg selv et veldig begrenset tema, så det har ikke vært nødvendig å begrense søkene i stor grad. Det ble valgt å inkludere forskning som omhandlet non-invasiv ventilasjon til den voksne pasienten over 18 år, innlagt på sykehus.

Ved innhenting av pasientkunnskap var det nødvendig å gjennomføre søk nederst i kunnskapspyramiden, noe som stiller større krav til inklusjonskriterier. Det ble valgt å inkludere forskning nyere enn 10 år fordi intensivmedisin er et fagområde som stadig er i utvikling, noe som kan ha påvirket pasientenes opplevelser og erfaringer til behandlingen med non-invasiv ventilasjon. De utvalgte forskningsartiklene er valgt å kvalitet vurderes ved hjelp av Helsebiblioteket (2020) sjekklister for kvalitative studier. Forskningsartiklene ble alle funnet av tilfredsstillende kvalitet for kunnskapsgrunnlaget som skal danne forslaget til fagprosedyren. Det kan være en svakhet at kandidatene selv har gjennomført kvalitetsvurderingen av valgte artikler, trolig kan tidligere erfaringer og mange pasientnære møter påvirke vurderingen. Det anses som en styrke at forskningsartiklene er skrevet av sykepleiere, og at alle pasientdeltakerne har samtykket til deltakelse i forskningen.

4.5.4.2 Eksklusjonskriterier

Ved innhenting av pasientkunnskap var det flere forskningsartikler som ikke var relevante. Studier gjennomført i land som ikke kan sammenlignes på grunn av økonomiske eller kulturelle forskjeller ble ekskludert. Det samme med litteratur som ikke var skrevet på engelsk eller skandinavisk av den enkle grunn for å kunne forstå innholdet, og kan ha ført til at relevant forskning ikke er lokalisert. Videre ble forskningsartikler som omhandlet behandling av sykdomstilstander utenfor sykehus og intensivavdelinger ekskludert. Blant annet behandling av søvnapné og nevromuskulære tilstander, eller forskning på pasienter som av andre grunner mottok langtidsbehandling utenfor sykehus, gjerne i eget hjem. Forskning som handlet om barn og nyfødte er ekskludert, og det ble også funnet forskning basert på casestudier som ikke er inkludert. Forskning som ikke var mulig å få leselig tilgang til kan ha medført at aktuelle studier er blitt utelatt, og kan være en svakhet.

5.0 Utforming av anbefalingene

Dette kapitlet handler om å utforme og redegjøre for anbefalingene i fagprosedyren. Det samsvarer med fase to i Kunnskapscenterets (2015) kvalitetsforbedringsmodell og trinn syv i Helsedirektoratets (2012) metodesjekkliste. Det er valgt å strukturere fagprosedyren likt som de nasjonale fagprosedyrene presentert via Helsebiblioteket. Ved bruk av oppsettet fremstår fagprosedyren oversiktlig, samtidig som Helsedirektoratets (2012) minstekrav til fagprosedyrer kan overholdes. Anbefalingene vil presenteres i samme rekkefølge som de fremkommer i fagprosedyren.

5.1 Målgruppe

Ifølge Helsedirektoratet (2012) skal fagprosedyrens målgruppe tydeliggjøres:

Fagprosedyrens brukermålgruppe er helsepersonell som ivaretar non-invasiv ventilasjon. Den er spesielt tiltenkt intensivsykepleiere, men kan anvendes av sykepleiere, leger eller andre som finner den nyttig. Det forventes at helsepersonell som tar i bruk fagprosedyren innehar nødvendig kunnskap om pasientmålgruppen og behandlingen som skal utføres. Herunder menes; inngående kjennskap og nødvendig opplæring i det medisinsktekniske utstyret, forståelse for behandlingen og kunnskap om anatomi, fysiologi og patofysiologi. Non-invasiv ventilasjon er en legeforskrivet behandlingsform og dermed er det essensielt å ha et tett samarbeid med behandlende lege både før, under og etter oppstart.

Fagprosedyrens pasientmålgruppe vil være den voksne intensivpatienten over 18 år med akutt respirasjonssvikt. Innlagt i den aktuelle avdelingen og med behov for non-invasiv ventilasjon. Det kan ikke fremkomme noen kontraindikasjoner for behandlingen under primærundersøkelsen av intensivpatienten.

5.2 Hensikt og omfang

Helsedirektoratet (2012) anbefaler at fagprosedyrens overordnede målsetting beskrives, og at problemstillinger som skal besvares tydeliggjøres. Det sentrale målet med fagprosedyrer er i henhold til Meld. St. 10 (2012-2013) økt kvalitet og pasientsikkerhet gjennom standardisert kunnskapsbasert helsehjelp, samt hindre uønsket variasjon.

Hensikten er å presentere en kunnskapsbasert fagprosedyre for oppstart av non-invasiv ventilasjon, til den voksne intensivpatienten med akutt respirasjonssvikt. Det vil handle om å sikre en

kunnskapsbasert oppstart av behandlingen, ivareta pasientenes sikkerhet og legge til rette for et best mulig behandlingsresultat. Det kan videre hindre uønsket variasjon i behandlingen.

5.3 Fremgangsmåte

Basert på det innhentende kunnskapsgrunnlaget vil det herunder redegjøres for anbefalingene i forslaget til fagprosedyren. Fremgangsmåten er strukturert etter hvordan handlingene fremkommer i praksis.

5.3.1 Indikasjoner og kontraindikasjoner

Non-invasiv ventilasjon kan anvendes ved akutt og kronisk respirasjonssvikt. Det er beskrevet et bredt område hvor behandlingen kan forsøkes, men det er spesielt to pasientgrupper som kommer til syne i forskningen. Det viser seg at behandlingen har stor nytte ved forverring av KOLS og akutt kardiogent lungeødem (Hyzy & McSparron, 2021a, 2021b). Dette samsvarer med egne erfaringer fra klinisk praksis, hvor det gjentatte ganger er opplevd at disse pasientgruppene har god effekt av NIV-behandling. Ved akutt lungeødem er det erfart at pasientene er betydelig stresset og har behov for akutt behandling, inkludert *oppstart av non-invasiv ventilasjon*. Ved hjelp av overtrykksventilasjon oppnår pasienter ofte symptomlindring og gjenvinner kontroll over eget ventilasjonsarbeid. Ved videre refleksjon er kandidatene av den erfaring at i egen avdeling er det ofte pasienter med kjent KOLS som har behov for non-invasiv ventilasjon. Gjerne administreres behandlingen intermitterende over flere dager. Grad av sykdom, alder og eventuelle komplikasjoner påvirker behandlingsforløpet. NIV har vist seg avgjørende i behandlingen av ulike sykdommer. Uavhengig av dette erfares dog også at NIV bidrar med symptomlette, økt komfort og trygghet i forløpet. Hyzy og McSparron (2021a) har presentert en liste over sykdomstilstander hvor det er indikasjon for oppstart av non-invasiv ventilasjon (tabell 16).

Det er bare beskrevet én *absolutt* kontraindikasjon for oppstart av non-invasiv ventilasjon og det er behovet for intubasjon; dog er det flere tilstander som kan gjøre behandlingen uaktuell (Hyzy & McSparron, 2021a). En primærundersøkelse vil avdekke eventuelle kliniske tilstander som medfører at behandlingen er kontraindisert eller uhensiktsmessig. Eksempelvis vil pasientens grad av bevissthet være sentral for gjennomføringen, der pasientens evne til å samarbeide og holde frie luftveier er avgjørende for hvorvidt NIV er indisert eller kontraindisert (BMJ Best Practice, 2022; Hyzy & McSparron, 2021a). I henhold til Hyzy og McSparron (2021a) er GCS lavere enn 10 en kontraindikasjon for behandlingen. Imidlertid er det i enkelte tilfeller erfart at den kan være mulig å

oppnå vellykket behandling selv om pasientene har nedsatt bevissthet. I slike tilfeller vil det være nødvendig at behandlende lege har vurdert situasjonen. I møte med pasienter med karbondioksidnarkose er det ikke alle som er i stand til å ivareta egen luftvei. Det har vært situasjoner hvor intensivsykepleieren har vært nødt til å holde fri luftvei på pasienten – til effekten av behandlingen har gitt tilstrekkelig ventilasjon. Ved eliminasjon av karbondioksid har pasienten gjenfunnet egen bevissthet og vært i stand til å ivareta egen luftvei.

Ansiktskirurgi, deformasjoner eller brannskader, i likhet med øvre luftveisobstruksjoner er eksempler på andre kontraindikasjoner (Hyzy & McSparron, 2021a). Samtidig er dette kliniske tilstander hvor det er rom for vurdering i hver enkelt situasjon, noe som støttes opp av Hyzy og McSparron (2021a). Pasienter kan oppleve behandlingen uutholdelig og masken føles kvelende. Dette utløser frykt og engstelse og kan forstyrre behandlingen, men er i seg selv er ikke ansett som kontraindikasjon (Beckert et al., 2016; Hyzy & McSparron, 2021a). Det er av Hyzy & McSparron (2021a) presentert en liste over ulike sykdomstilstander hvor oppstart av non-invasiv ventilasjon kan være kontraindisert (tabell 16) og det blir viktig at helsepersonell sammen med pasientene overveier hver enkelt situasjon.

I forslaget til fagprosedyren anbefales: Non-invasiv ventilasjon kan sterkt anbefales til pasientgruppene; forverring av KOLS med hyperkapni og akutt kardiogent lungeødem. Behandlingen kan ved en rekke andre sykdomstilstander forsøkes, men dette må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Behandlingen kan aldri startes i situasjoner hvor pasientene er i behov av akutt intubasjon. Det er beskrevet en rekke andre kontraindikasjoner, men det kan gjøres unntak da erfaring har vist mulighet for en vellykket behandling. I slike situasjoner forutsettes det at behandlende lege har gjort overveielser. I tvilstilfeller må alltid anestesilege kontaktes.

I forslaget til fagprosedyren er det valgt å utarbeide en tabell basert på Hyzy og McSparrons (2021a) liste over indikasjoner og kontraindikasjoner for non-invasiv ventilasjon. Tabellen fremstiller sykdomstilstander oversiktlig, og den vil være relevant for brukermålgruppen.

Tabell 16: Indikasjoner og kontraindikasjoner (Hyzy & McSparron, 2021a).

<u>Indikasjoner for NIV</u>	<u>Sykdomstilstander hvor NIV kan forsøkes</u>	<u>Kontraindikasjoner for NIV</u>
<ul style="list-style-type: none"> – KOLS forverring med hyperkapni – Akutt kardiogent lungeødem 	<ul style="list-style-type: none"> – Andre type 1 respirasjonssvikter – KOLS eksaserbasjon uten hyperkapni – Pneumoni – Immunsupprimerte pasienter – Virustilstander (MERS, influensa og Covid-19) – Mild ARDS – Astma eksaserbasjon – Etter ekstubasjon – Post operativ respirasjonssvikt – Thorax traume med respirasjonssvikt – Oksygenering før og under intubasjon – Ved palliasjon o.l. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ved behov for akutt intubasjon (absolutt kontraindikasjon) – Ved akutte livstruende ikke respiratoriske organsvikter – Ansiktskirurgi og traumer – Signifikante luftveisobstruksjoner – Pasienter som ikke klarer holde frie luftveier – Forventet lang behandlingstid – Etter gastrointestinal kirurgi som involverer anastomoser

5.3.2 Før oppstart av non-invasiv ventilasjonsbehandling

Videre redegjøres det for nødvendige forberedelser, dette er handlinger som vil være viktig å gjennomføre korrekt og effektivt. Medgått tid før oppstart kan være avgjørende for hvorvidt pasientene evner å gjennomføre videre behandling (Hyzy & McSparron, 2021b).

5.3.2.1 Valg av respirator og forkontroll

Valg av respirator avhenger av den aktuelle avdelingens utvalg, det er flere fordeler med en respirator i bruk ved intensivavdelinger. Herunder; flere og bedre avanserte moduser, mer nøyaktig overvåkning og alarmkonfigurering, mer presis justeringsmulighet for tilført oksygenkonsentrasjon og

separert slangesett for inspirasjon og ekspirasjon. Slangesettet minimerer opphopning av karbondioksid og dermed reduseres mengden pasienten puster inn igjen (Hyzy & McSparron, 2021b).

I den aktuelle avdelingen hvor forslaget til fagprosedyren er tiltenkt er det tre ulike typer respiratorer som kan benyttes i behandlingen, hvor alle er intensivrespiratorer som også anvendes til tradisjonell invasiv respiratorbehandling. Valg av respirator er opp til den enkelte intensivsykepleiers ønske og preferanser og alle typer vil være like gode valg. Det er erfart at valget ofte henger sammen med hva den enkelte intensivsykepleieren føler seg komfortabel med, tidligere erfaring og kjennskap til hvordan de ulike modusene fungerer og administreres. I tillegg til hvilken respirator som er tilgjengelig for bruk - i det øyeblikket det er behov for oppstart av en ny behandling. Det foreligger så langt kandidatene vet ingen informasjon, forskning eller erfaring som tilsier at den ene vil være bedre enn den andre. Det viktigste er at avdelingens prosedyrer for klargjøring er fulgt, altså en godkjent forkontroll, test av slangetetthet og at modus for non-invasiv ventilasjon er aktivert før en ny behandling startes. Avdelingen har gode rutiner omkring dette, men det forekommer alltid unntak så derfor presiseres dette i fagprosedyren.

I forslaget til fagprosedyren anbefales: *Respirator beregnet for non-invasiv ventilasjon klargjøres for en ny behandling, følg avdelingens rutiner for; forkontroll, test av slangetetthet og påse at modus for non-invasiv ventilasjon er aktivert.*

5.3.2.2 Luftfukter

Tørre slimhinner er en uønsket komplikasjon som kan forstyrre behandlingen for pasientene, det er beskrevet at oppvarmet og fuktet luft kan ha positiv effekt for å motvirke ubehaget, og er spesielt viktig når varigheten av behandlingen forlenges (Hyzy og McSparron (2021b)). I egen avdeling er aktiv fukting en rutine, det oppleves at de gangene det ikke gjøres er relatert til hva den enkelte intensivsykepleier er kjent med fra tidligere praksis eller en forglemmelse. Det fremkommer ingen anbefalinger for hvor varm luften skal være, men av erfaring skiller en på fukting til *non-invasiv* eller *invasiv* ventilasjon. Temperaturen er forhåndsinnstilt og kan ikke endres av den enkelte. Det er erfart at det tidvis dannes en del kondens ved bruk og det er nødvendig å tømme slangesett for fukt for å unngå unødvendig støy fra *falske alarmer*. I likhet med at masken bør være tørr og ren, som også kan motvirke hudirritasjoner og dannelse av sår.

I forslaget til fagprosedyren anbefales: *Oppvarmet og fuktet luft kan motvirke tørre slimhinner, der aktiv luftfukting er tilgjengelig bør dette startes ved non-invasiv ventilasjon.*

5.3.2.3 Valg og tilpasning av maske

Det finnes mange ulike masker for å administrere non-invasiv ventilasjon. De vanligste er de som sitter over nese og munn (oronasalt) eller en full ansiktsmaske (hel-fjes maske). Andre varianter er hjelmer eller de som isolerer nese eller munn. Valg av maske avhenger av tilgjengelige varianter og hvilken type pasientene foretrekker, i tilhørende avdeling er det som tidligere nevnt to alternativer å velge mellom. DynaMed (2021) anbefaler hel-fjes maske som førstevalg ved non-invasiv ventilasjon fordi den eliminerer karbondioksid bedre enn andre varianter. Hyzy og McSparron (2021b) beskriver at en hel-fjes maske er forbundet med mindre lekkasjer, men studier har visst at den tolereres dårligere av pasientene. Det kan være vanskelig for intensivsykepleieren å tilpasse masker ved behandlingsoppstart. Pasienter har fortalt at maskene er veldig ubehagelige, men det er ofte små justeringer som skal til for at den kan føles bedre.

Andre utfordringer er at pasienter opplever at masken er klaustrofobisk, påvirker muligheten for kommunikasjon og utgjør en begrensning for inntak av mat og drikke. I likhet med at uønskede komplikasjoner som tørre slimhinner, sår hud, ekspektorat eller luftveisobstruksjon også kan relateres til selve masken (DynaMed, 2021). I Intensivfaget er komplikasjoner relatert til masken små sammenlignet med tradisjonell respiratorbehandling. I praksis er det erfart at valg av maske ofte avhenger av intensivsykepleierens tidligere erfaringer eller avdelingens utvalg av masker, selv om det gjerne er individuelt hvilken maske som tolereres best. Intensivsykepleierens evne til å etterstrebe pasientenes ønsker og behov forstås essensielt i sammenheng med valg av maske, og støttes av Hyzy og McSparron (2021b).

Ved tilpasning av masken er det anbefalt at disse justeres slik at trykket fordeles jevnt, stroppene bør ikke strammes mer enn at det er plass til 1-2 fingre mellom ansiktet og stroppen. Til tross for dette kan trykksår og smerter på grunn av en stram maske være uutholdelig for pasientene, trykkutsatte områder som neseryggen bør ved behov avlastes med kompresser eller lignende (Hyzy & McSparron, 2021b). Pasienter har fortalt at de opplever masken kvelende, den er slitsom og en plage. Andre anser den som en livbøye (Beckert et al., 2016; Jerpseth et al., 2018).

Av erfaring er tilpasning av masken krevende for intensivsykepleieren, men også for pasientene. Spesielt kan det være problematisk å få strammet og tett den godt nok, uten at stroppene blir ubehagelig stramme. Samtidig vil en maske som ikke sitter godt nok kunne føre til økt luftlekkasje, som igjen kan lede til en dårligere behandling og resultat. Luftlekkasjer er ofte plagsomt for pasientene, gjerne treffer luften øynene. Samtidig er for stramtsittende masker også meget ubehagelig for pasienten, det øker klaustrofobifølelsen, men også faren for trykksår og annet ubehag. Intensivsykepleieren må ta seg god tid til å optimalisere masken, og lytte til pasienten.

I forslaget til fagprosedyren anbefales: *Velg maske og tilpass denne etter pasientenes preferanser, om mulig. Masken bør ikke sitte for stramt, det bør etterstrebes å få plass til 1-2 fingre mellom stropp og ansikt. Trykkpunkter kan avlastes med kompresser.*

5.3.2.4 Optimaliser pasientkomfort

Det er mange muligheter for å individuelt tilpasse behandlingen, deriblant anledning til å velge ulike masker, tilpasse luftveistrykkene eller å administrere behandlingen intermitterende. Slike individuelle tilpasninger er avgjørende i behandlingen – og det er en stor fordel at pasientene er våkne slik at de kan samarbeide og formidle sine behov. Det er viktig å etterstrebe at pasienten føler seg trygg og bekvem, da unødvendig stress kan påvirke behandlingen negativt. Christensen et al. (2018) trekker fram dedikerte rom og sykepleiere, tverrfaglig samarbeid og visitter som essensielle nøkkelpunkt for non-invasiv ventilasjon. Av erfaring kan kandidatene være svært enig i disse fordelene, men samtidig fordrer dette et visst antall pasienter for å forsvare slik ressursfordeling. I mindre avdelinger og lokalsykehus kan det være problematisk å gjennomføre, men det bør så langt det lar seg gjøre legges til rette for at trente og erfarne sykepleiere kan ta hånd om eller bistå om behandlingen.

Det er anbefalt at pasientene sitter med hodet elevvert under behandlingen, hvis pasienten har behov for å ligge flatt eller i sjokkleie kan behandlingen administreres likevel (Hyzy & McSparron, 2021b). Det er pasientenes preferanser som er viktigst, men for selve behandlingens gevinst er det en fordel om intensivsykepleieren kan motivere og hjelpe til med leiring som fremmer ventilasjonen. I likhet med tilpassing av masken kan leiring være utfordrende, intensivsykepleieren må ta hensyn til pasientkomfort så vel som leiring kan bedre ventilasjonen.

Det er ikke standard å administrere medikamenter som gir sedativ eller analgetisk effekt, men det kan vurderes ved behov. Non-invasiv ventilasjon kan for noen bringe frem uro og agitasjon, og for andre kan behandlingen oppleves smertefull og skremmende (Beckert et al., 2016; Hyzy & McSparron, 2021b). Det kan derfor bli behov for opioider eller beroligende medikamenter, men det er viktig å ta hensyn til at i noen tilfeller kan disse medikamentene redusere pasientenes ventilasjonsarbeid. Det er beskrevet at legemidlet *Dexmedetomidine* gjerne er førstevalget og ofte benyttes for å redusere uro, angst og agitasjon hos pasientene. Bruk av legemidlet kan også motvirke uønskede komplikasjoner, herunder; senke sannsynligheten for intubasjon og delirium, som igjen kan redusere liggetiden i intensivavdelingen. I noen tilfeller gir legemidlet bivirkninger i form av bradykardi og hypotensjon (Hyzy & McSparron, 2021b). I møte med pasientene har kandidatene flere gode erfaringer med bruk av *Dexmedetomidine*. Imidlertid har det blitt behov for å veie eventuelle

bivirkninger opp mot effekt, men justering av legemiddeldosen har ofte vært tilstrekkelig for å oppnå optimal og ønskelig effekt.

I forslaget til fagprosedyren anbefales: *Pasienten bør sitte oppreist. Det er hensiktsmessig å elevare hodeenden i sengen, men det vil være pasientens preferanser som styrer leiring. Intensivsykepleieren bør ha erfaring med behandlingen, slik at denne kan legge til rette for optimalisert pasientkomfort og oppmuntre til leiring som fremmer ventilasjonen. Sedative eller analgetiske legemidler kan ved behov vurderes og ordineres i hvert enkelt tilfelle, sykepleierens bed-side erfaringer bør tas i betraktning ved ordinasjon.*

5.3.2.5 Informer og trygg pasienten

Mangel på informasjon, usikkerhet og tap av kontroll er faktorer som utløser angst, frykt og stress blant pasienter (Beckert et al., 2016; Jerpseth et al., 2018). Ved behov for non-invasiv ventilasjon er pasientene sårbare og de er prisgitt intensivsykepleierens tilstedeværelse, kompetanse og veiledning (Beckert et al., 2016). Ifølge Hyzy og McSparron (2021b) kan betryggende og tydelig informasjon motvirke angst, usikkerhet og bekymring. Noe som samsvarer med egne erfaringer. Akutt og alvorlig sykdom fører gjerne til at pasienter har behov for informasjon gjentatte ganger. I artikkelen til Jerpseth et al. (2018) forteller pasienter at de opplever et informasjonsunderskudd når det gjelder prognoser, diagnoser og behandling.

Enkelte pasienter hadde en opplevelse av at behandlingen ikke var deres beslutning, og at det var helsepersonellet som tok beslutningene for dem (Beckert et al., 2016). Det er viktig at intensivsykepleieren ivaretar pasientens autonomi, slik at de blir hørt i beslutninger som omhandler den medisinske behandlingen. Etter noen år i yrket for begge kandidatene, har man nok tidvis gjort seg erfaringer med at non-invasiv ventilasjonsbehandling blir startet uten at pasienten får tatt del i beslutningen, dette ofte som ett ledd i det å berge liv. Det kan være vanskelig å informere om - og involvere pasienten godt nok i behandlingen, spesielt der pasienten har uttalt åndenød, eller der man må prioritere å berge liv.

I forslaget til fagprosedyren anbefales: *Intensivsykepleieren bør forsøke å informere pasienten om behandlingen før oppstart med non-invasiv ventilasjon. Det bør så langt det lar seg gjøre, legges til rette for at pasientens synspunkter og erfaringer blir tatt til etterretning. Ved oppstart og rett etter oppstart må intensivsykepleieren være tilgjengelig bed-side.*

5.3.2.6 Monitorering

Det er anbefalt å starte opp NIV innen 60 minutter etter blodgassanalyse som indikerer slik behandling (BMJ Best Practice, 2022). En blodgassanalyse før oppstart vil derfor være hensiktsmessig, men ikke alltid en absolutt nødvendighet. Videre bør blodgass kontrolleres etter 30-120 minutter, en forbedring av blodgass innen dette tidsvinduet kan gi en pekepinn på videre behandlingssuksess (Hyzy & McSparron, 2021b). Pasienter kan oppleve blodgassprøvetaking som mer problematisk enn selve behandlingen (Beckert et al., 2016). Det bør tidlig forsøkes å etablere en arteriekran, slik at pasienten kan slippe stadige arteriepunksjoner. Det er erfart at pasientene kan bli unødvendig plaget av stadige arteriepunksjoner, og at dette kan være smertefullt. Dette kan avhenge av hvem som utfører arteriepunksjonen, man ser at personell som er trygge og vante med prosedyren kan utføre prosedyren på en måte som minimerer ubehaget for pasientene.

Videre er det anbefalt at saturasjon måles kontinuerlig. EKG bør monitoreres ved puls over 120, arytmi eller mistenkt kardiomyopati, mental status bør også vurderes fortløpende (BMJ Best Practice, 2022; Hyzy & McSparron, 2021b). Intensivavdelinger har ofte egne standarder for hva som skal monitoreres hos den enkelte pasient, gjerne styrt etter tilstand. I aktuell avdeling monitoreres alle intensivpasienter med EKG, saturasjon og respirasjonsfrekvens som standard, i tillegg måles blæretemperatur om pasientene har kateter med denne muligheten, samt invasivt blodtrykk om det er etablert arteriekran.

I forslaget til fagprosedyren anbefales: Blodgass bør foreligge før oppstart NIV, samt etter 30-120 minutter etter oppstart. Det bør tidlig etableres arteriekran for å skåne pasienten for hyppige arteriepunksjoner. Videre bør pasienten monitoreres med EKG, saturasjon og respirasjonsfrekvens. Der arteriekran er etablert kan pasientens invasive blodtrykk monitoreres. Der blærekateter med temperatursensor er etablert, kan invasiv temperatur måles.

5.3.4 Type respirasjonssvikt, valg av respiratormodus og innstillinger

Ifølge Hyzy og McSparron (2021b) er det ingen universale oppstartsinnstillinger for behandlingen. Oppstartsinnstillinger må velges på bakgrunn av tilgjengelig utstyr, det behandlende personalets erfaringer, samt pasientpreferanser og toleranse. Det finnes derimot generelle anbefalinger for oppstart, der disse kan og bør justeres individuelt til den enkelte pasient for best mulig komfort og toleranse (Hyzy & McSparron, 2021b). Herunder inndeles kapittelet i CPAP og BPAP, da dette er de mest brukte modusene, det vil ikke gis anbefalinger for andre ventilasjonsmodus. Det er erfart at terminologibruk i fagmiljøene relatert til non-invasiv ventilasjon er varierende og uoversiktlig. I dette

forslaget til fagprosedyre er det terminologien brukt av Hyzy og McSparron (2021b) som ligger til grunn.

Gjennom et kontinuerlig positivt luftveistrykk bidrar CPAP til å hindre at alveolene klapper sammen i ekspirasjonsfasen. Dette øker alveolenes diffusjonsflate og bedrer dermed oksygeneringen (Hyzy & McSparron, 2021b). Studier viser ingen økt overlevelse ved å legge til trykkstøtte ved CPAP ved hypoksisk respirasjonssvikt. Det er dog vist at trykkstøtte kan bidra til å raskere lette dyspné; sannsynligvis fordi det kan oppleves som en mer behagelig ventilasjonsmodus (Hyzy & McSparron, 2021a).

I forslaget til fagprosedyren anbefales: *CPAP er den foretrukne behandlingsformen ved hypoksisk respirasjonssvikt. For pasientkomfort kan trykkstøtte legges til.*

BPAP bedrer oksygenering og ventilasjon gjennom et bifasisk positivt luftveistrykk. Ved hyperkapnisk respirasjonssvikt vil trykkstøtte i inspirasjonsfasen bidra til bedret ventilasjon – og dermed også økt eliminering av CO₂. Det er PH og P_cO₂ som styrer om NIV-behandlingen skal startes. Hyzy og McSparron (2021a) anbefaler følgende verdier for oppstart: PH under 7.35 og P_cO₂ over 6,0 kPa. BMJ Best Practice (2022) avviker fra dette ved å anbefale oppstart ved P_cO₂ over 6,5. På bakgrunn av kunnskapsgrunnlaget anbefales det å starte opp non-invasiv ventilasjon ved følgende verdier.

I forslaget til fagprosedyren anbefales: *BPAP er den foretrukne behandlingsformen ved hyperkapnisk respirasjonssvikt. Det anbefales å starte opp BPAP ved følgende verdier: PH under 7.35 og P_cO₂ over 6,0 kPa.*

5.3.4.1 Innstillinger for oppstart CPAP

Det er tidligere beskrevet at CPAP er det foretrukne valget for tilstander som gir hypoksisk respirasjonssvikt. En p_aO₂ < 8 kPa målt arterielt og uten tilførsel av ekstra oksygen, er per definisjon en hypoksis respirasjonssvikt (BMJ Best Practice, 2022). Det er ikke anbefalt å tilføre mer oksygen enn at pasientene klarer å holde en saturasjon (SpO₂) mellom 90-96%.

I noen situasjoner er det nødvendig å avvike fra de anbefalte oppstartsinnstillinger. Dette for å imøtekomme den enkeltes behov; herunder gjelder pasientkomfort og sykdomssituasjon. I tråd med Hyzy og McSparron (2021b, 2021c) er følgende innstillinger anbefalt i fagprosedyren:

- PEEP: 5 til 8 cm H₂O.
- FiO₂: Innstilles etter behov, for å holde en SpO₂ > 90%.

- *For pasientkomfort kan det legges til trykkstøtte. Start på 5 cm H₂O, og justeres etter pasientkomfort opp til 15 (max 20) cm H₂O.*

5.3.4.2 Innstillinger for oppstart BPAP

BPAP er anbefalt ved hyperkapnisk respirasjonssvikt, hvor pasientenes eliminasjon av karbondioksid er essensielt. Pasientens tidevolum vil ha en direkte sammenheng med differansen mellom IPAP og EPAP. Den alveolære ventilasjonen vil øke i takt med tidevolumet. Eliminasjon av karbondioksid vil derav avhenge av pasientens tidevolum, gitt at respirasjonsfrekvensen er konstant (Hyzy & McSparron, 2021a, 2021b). I tråd med Hyzy og McSparron (2021b, 2021c) er følgende innstillinger anbefalt:

- *Velg en BPAP modus som tillater spontan inspirasjon, men der både spontan inspirasjon og maskinstyrt inspirasjon blir trykkstøttet. Still inn backupfrekvens på 8-12 pr/minutt.*
- *IPAP: Sett det inspiratoriske positive luftveistrykket (IPAP) mellom 8-12 cm H₂O. Begynn lavest, titrer opp 2 cm H₂O om gangen, til et nivå som er akseptabelt for pasienten. Maks nivå er 20 cm H₂O.*
- *EPAP (PEEP): Still det endeespiratoriske positive luftveistrykket (EPAP) mellom 3 og 5 cm H₂O. Begynn lavt, titrer opp 1 cm H₂O om gangen, til et nivå som gir akseptabel oksygenering. Maks nivå er 10 cm H₂O.*
- *FiO₂: Innstilles for å holde en Spo₂ over 90%.*

5.3.5 Etter oppstart

Det er anbefalt at pasienten er overvåket og har tett oppfølging, spesielt den første tiden etter oppstart av behandlingen. Da kan problemer eller mangler i behandlingen identifiseres. Det bør tas en blodgass etter 30-120 minutter. Hvis pasientene ikke viser bedring 1 til 2 timer etter behandlingsstart, bør det vurderes å avbryte behandlingen og vurdere behovet for intubasjon (Hyzy & McSparron, 2021a, 2021b). Masken sjekkes for luftlekkasjer og justeres om nødvendig (Hyzy & McSparron, 2021a). Behandlingsansvarlig lege kontaktes tidligst mulig etter oppstart, om dette ikke er gjort allerede i forløpet. Dette for å få videre ordinasjoner og mål for behandlingen, samt informere om oppstart. I klinisk praksis er det erfart at tett oppfølging av pasienten i etterkant av oppstart kan være avgjørende for behandlingsresultatet. Det kan gjøres små endringer i respiratorinnstillinger, pasientkomfort følges opp, masken justeres gjerne flere ganger, sedasjon og nivå av sedasjon vurderes fortløpende, pasienten trygges, blodgasser analyseres og tolkes.

I forslaget til fagprosedyren anbefales: *Pasienten følges tett de første minuttene etter oppstart av behandling, for å identifisere problemer eller mangler i behandlingen. Kontroller masken for lekkasjer, og juster om nødvendig. Blodgass skal tas etter 30-120 minutter for å avgjøre videre behandlingsstrategi. Kontakt behandlingsansvarlig lege for å informere om oppstarten, for videre ordinasjoner og ønskelige mål for behandlingen.*

6.0 Presentasjon av fagprosedyren

Tittel på fagprosedyren

Oppstart av non-invasiv ventilasjon til den voksne intensivpatienten.

Utgitt av

.....

Versjon

1.0

Siste litteratursøk

11.05.22

Publiseringsdato

.....

Helsepersonellet prosedyren gjelder for

Helsepersonell ved intensivavdelingen ved Kirkenes sykehus som har relevant kompetanse og ansvar for NIV-behandling.

Pasienter prosedyren gjelder for

Den voksne intensivpatienten over 18 år med akutt respirasjonssvikt; med eller uten hyperkapni. Det kan ikke fremkomme noen kontraindikasjoner for behandlingen under primærundersøkelsen av intensivpatienten.

Hensikt og omfang

Sikre adekvat NIV-behandling av den voksne intensivpatienten. Herunder gjelder å skape trygghet for pasient og personell i behandlingssituasjon, redusere variasjon i behandlingsstrategi og å bidra til økt kvalitet i behandlingen.

Fremgangsmåte

1. Indikasjoner/kontraindikasjoner

Non-invasiv ventilasjon kan sterkt anbefales til pasientgruppene; forverring av KOLS med hyperkapni og akutt kardiogent lungeødem. Behandlingen kan ved en rekke andre sykdomstilstander forsøkes, men dette må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Behandlingen kan aldri startes i situasjoner hvor pasientene er i behov av akutt intubasjon. Det er beskrevet en rekke andre kontraindikasjoner, men det kan gjøres unntak da erfaring har vist mulighet for en vellykket behandling. I slike situasjoner forutsettes det at behandelende lege har gjort overveielser. I tvilstilfeller må alltid anestesilege kontaktes (1;2).

1: Indikasjoner og kontraindikasjoner (1;2)

<u>Indikasjoner for NIV</u>	<u>Sykdomstilstander hvor NIV kan forsøkes</u>	<u>Kontraindikasjoner for NIV</u>
<ul style="list-style-type: none">– KOLS forverring med hyperkapni– Akutt kardiogent lungeødem	<ul style="list-style-type: none">– Andre type 1 respirasjonssvikter– KOLS eksaserbasjon uten hyperkapni– Pneumoni– Immunsupprimerte pasienter– Virustilstander (MERS, influensa og Covid-19)– Mild ARDS– Astma eksaserbasjon– Etter ekstubasjon– Post operativ respirasjonssvikt– Thorax traume med respirasjonssvikt– Oksygenering før og under intubasjon– Ved palliasjon o.l.	<ul style="list-style-type: none">– Ved behov for akutt intubasjon (absolutt kontraindikasjon)– Ved akutte livstruende ikke respiratoriske organsvikter– Ansiktskirurgi og traumer– Signifikante luftveisobstruksjoner– Pasienter som ikke klarer holde frie luftveier– Forventet lang behandlingstid– Etter gastrointestinal kirurgi som involverer anastomoser

2. Før oppstart:

- Forkontroll:

Respirator beregnet for non-invasiv ventilasjon klargjøres for en ny behandling, følg avdelingens rutiner for; forkontroll, test av slangetetthet og påse at modus for non-invasiv ventilasjon er aktivert (3).

- Slå på fukter:

Oppvarmet og fuktet luft kan motvirke tørre slimhinner, der aktiv luftfukting er tilgjengelig bør dette startes ved non-invasiv ventilasjon (3).

- Tilpasse masken:

Velg maske og tilpass denne etter pasientenes preferanser, om mulig. Masken bør ikke sitte for stramt, det bør etterstrebes å få plass til 1-2 fingre mellom stropp og ansikt. Trykkpunkter kan avlastes med kompresser (3-6).

- Optimaliser pasientleie:

Pasienten bør sitte oppreist. Det er hensiktsmessig å elevare hodeenden i sengen, men det vil være pasientens preferanser som styrer leiring. Intensivsykepleieren bør ha erfaring med behandlingen, slik at denne kan legge til rette for optimalisert pasientkomfort og oppmuntre til leiring som fremmer ventilasjonen. Sedative eller analgetiske legemidler kan ved behov vurderes og ordineres i hvert enkelt tilfelle, sykepleierens bed-side erfaringer bør tas i betraktning ved ordinasjon (3;7).

- Informer/trygg pasienten:

Intensivsykepleieren bør forsøke å informere pasienten om behandlingen før oppstart med non-invasiv ventilasjon. Det bør så langt det lar seg gjøre, legges til rette for at pasientens synspunkter og erfaringer blir tatt til etterretning. Ved oppstart og rett etter oppstart må intensivsykepleieren være tilgjengelig bed-side (3;5-7).

- Monitorering:

Blodgass bør foreligge før oppstart NIV, samt etter 30-120 minutter etter oppstart. Det bør tidlig etableres arteriekran for å skåne pasienten for hyppige arteriepunksjoner. Videre bør pasienten monitoreres med EKG, saturasjon og respirasjonsfrekvens. Der arteriekran er etablert kan

pasientens invasive blodtrykk monitoreres. Der blærekateter med temperatur sensor er etablert, kan invasiv temperatur måles (2;3;5).

3. Valg av respiratormodus

- Ved hypoksisk respirasjonssvikt:

CPAP er den foretrukne behandlingsformen. For pasientkomfort kan trykkstøtte legges til (1;3).

- Ved hyperkapnisk respirasjonssvikt:

BPAP er den foretrukne behandlingsformen ved hyperkapnisk respirasjonssvikt. Det anbefales å starte opp BPAP ved følgende verdier: PH under 7.35 og Pco2 over 6,0 kPa (1;3).

4. Valg av respiratorinnstillinger

- Startinnstillinger CPAP:

PEEP: 5 til 8 cm H2O (3).

FiO2: Innstilles for å holde en Spo2 over 90% (8).

For pasientkomfort kan man legge til trykkstøtte, start på 5 cm H2O i trykkstøtte, dette kan justeres etter pasientkomfort opp til 15 (max 20) cm H2O (3).

- Startinnstillinger BPAP:

Velg en BPAP-modus som tillater spontan inspirasjon, men der både spontan inspirasjon og maskinstyrt inspirasjon blir trykkstøttet. Sett backupfrekvens på 8-12 pr/minutt (3).

IPAP: Sett det inspiratoriske positive luftveistrykket (IPAP) mellom 8-12 cm H2O. Begynn lavest, titrer opp 2 cm H2O om gangen, til et nivå som er akseptabelt for pasienten. Maks nivå er 20 cm H2O (3).

EPAP (PEEP): Sett de endeespiratoriske positive luftveistrykket (EPAP) mellom 3 og 5 cm H2O. Begynn lavt, titrer opp 1 cm H2O om gangen, til et nivå som gir akseptabel oksygenering. Maks nivå er 10 cm H2O (3).

FiO2: Innstilles for å holde en Spo2 over 90% (8).

5. Etter oppstart:

Pasienten følges tett de første minuttene etter oppstart av behandling, for å identifisere problemer eller mangler i behandlingen. Kontroller masken for lekkasjer, og juster om nødvendig. Blodgass skal tas etter 30-120 minutter for å avgjøre videre behandlingsstrategi. Kontakt behandlingsansvarlig lege for å informere om oppstarten, for videre ordinasjoner og ønskelige mål for behandlingen (1;3).

Referanser:

- Hyzy RC, McSparron JI. Noninvasive ventilation in adults with acute respiratory failure Benefits and contraindications: Uptodate.com; 2021.[hentet 11.05.22]. Tilgjengelig fra: https://www-uptodate-com.ezproxy.oslomet.no/contents/noninvasive-ventilation-in-adults-with-acute-respiratory-failure-benefits-and-contraindications?search=noninvasive%20ventilation&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
- BMJ Best Practice. Acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. 2022:109. Tilgjengelig fra: <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/3000086/pdf/3000086/Acute%20exacerbation%20of%20chronic%20obstructive%20pulmonary%20disease.pdf>
- Hyzy RC, McSparron JI. Noninvasive ventilation in adults with acute respiratory failure: Practical aspects of initiation: Uptodate.com; 2021.[hentet 11.05.22]. Tilgjengelig fra: https://www-uptodate-com.ezproxy.oslomet.no/contents/noninvasive-ventilation-in-adults-with-acute-respiratory-failure-practical-aspects-of-initiation?search=noninvasive%20ventilation&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
- DynaMed. Noninvasive Positive Pressure Ventilation (NPPV) in Adults. Record No. T483077 2021. Tilgjengelig fra: <https://www.dynamed.com/topics/dmp~AN~T483077>
- Beckert L, Wiseman R, Pitama S, Landers A. What can we learn from patients to improve their non-invasive ventilation experience? 'It was unpleasant; if I was offered it again, I would do what I was told'. BMJ Supportive & Palliative Care. 2016;2020;10:e7:6.

- Jerpseth H, Dahl V, Nortvedt P, Halvorsen K. Older patients with late-stage COPD: Their illness experiences and involvement in decision-making regarding mechanical ventilation and noninvasive ventilation. J Clin Nurs. 2018;27(3-4):582-92.
- Christensen HM, Huniche L, Titlestad IL. Involvement of patients' perspectives on treatment with noninvasive ventilation in patients with chronic obstructive pulmonary disease—A qualitative study. J Clin Nurs. 2018;27(1-2):e61-e9.
- Hyzy RC, McSparron JI. Overview of initiating invasive mechanical ventilation in adults in the intensive care unit. Uptodate.com 2021.[hentet 11.05.22]. Tilgjengelig fra: https://www-uptodate-com.ezproxy.oslomet.no/contents/overview-of-initiating-invasive-mechanical-ventilation-in-adults-in-the-intensive-care-unit?sectionName=Fraction%20of%20inspired%20oxygen&search=noninvasive%20ventilation&topicRef=126295&anchor=H2255466876&source=see_link#H24

Utarbeidelse

Utgitt av:

Godkjent av:

Forfattere: Janne Ruud (intensivsykepleier) og Hans Christian Johnsen (intensivsykepleier)

Revideres innen: 11.05.2025

7.0 Evaluering av fagprosedyren

Evaluering av en fagprosedyre vil være en viktig del av et forbedringsarbeid (Konsmo et al., 2015). Helsedirektoratet (2012) redegjør for hvordan en arbeidsgruppe går frem når en retningslinje er ferdigstilt og skal implementeres, dette er beskrevet i trinn 8 til og med 10 i metodesjekklisten. Det er blant annet nødvendig at arbeidsgruppen sikrer at fagprosedyren ivaretar etiske prinsipper, og påser at habilitet, interessekonflikter og holdninger til fagprosedyrer er identifisert før fagprosedyren implementeres. I dette kapittelet evalueres fagprosedyren og det presenteres viktige områder som må overveies.

7.1 AGREE II

Ifølge Helsebibliotekets (2018c) minstekrav til kunnskapsbaserte fagprosedyrer; skal det legges ved en metoderapport ved ferdigstilling av en fagprosedyre. Metoderapporten skal inneholde metode og vise hvordan kravene til *The Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation* (AGREE) er tilfredsstilt. Det er valgt å evaluere fagprosedyren med det tidligere omtalte AGREE II-verktøyet.

7.1.1 Avgrensning og formål

Hovedområde (domene) 1:
<p>1. Fagprosedyrens overordnede mål er:</p> <p>Fagprosedyrens overordnede mål er redegjort for i kapitlene 4.4.1 og 5.2, og fremkommer også under hensikt og omfang i forslaget til fagprosedyren. Målet er å sikre en likeverdig og adekvat behandling ved oppstart av non-invasiv ventilasjon til den voksne intensivpasienten. Det vil handle om å ivareta pasientenes trygghet og sikre et best mulig behandlingsresultat.</p>
<p>2. Helse spørsmål(ene) i fagprosedyren er:</p> <p>Helse spørsmål for forslaget til fagprosedyre er presisert ved hjelp av PICO/PICo-skjema under kapittel 4.5, samt i kapittel 1.1. Det handler om oppstart av non-invasiv ventilasjon til den voksne intensivpasienten og hvilke oppgaver og observasjoner intensivsykepleieren må ivareta.</p>
<p>3. Populasjonen (pasienter, befolkning osv.) fagprosedyren gjelder for er:</p> <p>Denne fagprosedyren er ment for den voksne intensivpasienten over 18 år, med akutt respirasjonssvikt og behov for non-invasiv ventilasjon. Hvilke pasienter fagprosedyren er ment for er redegjort for i kapitlene 1.3 og 4.4.2, og presentert i fagprosedyren under punktet som omhandler prosedyren gjelder for.</p>

7.1.2 Involvering av interessenter

Hovedområde (domene) 2:
<p>4. Arbeidsgruppen som har utarbeidet fagprosedyren har med personer fra alle relevante faggrupper (navn, tittel og arbeidssted noteres):</p> <p>Da dette er en masteroppgave med rammer for tid og omfang, er det ikke involvert andre relevante faggrupper i utarbeidelsen av fagprosedyren. Det er redegjort for hvordan sammensette ideelle arbeidsgrupper i kapittel 4.3, der presenteres også denne arbeidsgruppen.</p>
<p>5. Synspunkter og preferanser fra målgruppen (pasienter, befolkning osv.) som fagprosedyren gjelder for:</p> <p>Det er gjort systematiske søk i allerede eksisterende forskning for å innhente pasientkunnskap. Relevante funn er vurdert og evaluert og tatt med i kunnskapsgrunnlaget til fagprosedyren. Dette er redegjort for i kapittel 4.5 med underkapitler.</p>
<p>6. Det fremgår klart hvem som skal bruke prosedyren:</p> <p>I kapitel 4.4.2, 5.1 og under <i>helsepersonellet prosedyren gjelder for</i> i forslaget til fagprosedyre redegjøres det for hvem som skal bruke fagprosedyren. Brukermålgruppen er intensivsykepleiere, eller andre som har kunnskap til og opplæring i å igangsette non-invasiv ventilasjonsbehandling.</p>

7.1.3 Metodisk nøyaktighet

Hovedområde (domene) 3:
<p>7. Systematiske metoder ble benyttet for å søke etter kunnskapsgrunnlaget:</p> <p>Under kapitel 4.2 og 4.5 er det redegjort for søkestrategi og framgangsmåte. PICO/PICo skjema er brukt for å systematisere søkene, mange relevante treff høyt i kunnskapspyramiden gjorde at bruken av PICO skjema begrenset seg i søk etter forskningskunnskap. I pasientkunnskap er PICo brukt, her er også relevant forskning kvalitetsvurdert ved hjelp av Helsebibliotekets (2020) sjekklister for kvalitative studier.</p>
<p>8. Kriterier for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget er:</p> <p>Det er redegjort for all innhenting av kunnskap etter anbefalinger fra Helsedirektoratet (2012), dette framkommer i kapitel 4.5.</p>
<p>9. Styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget er:</p> <p>I kapitel 4.5.4 og 5.3 redegjør kandidatene for kunnskapsgrunnlaget. Helsedirektoratets (2012) veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer anbefaler å bruke GRADE for å si noe om hvilken kvalitet anbefalingene som framkommer i fagprosedyren har. GRADE er et komplisert og</p>

omfattende verktøy, omfanget og tidsperspektivet for denne eksamensbesvarelsen gjør at kandidatene ikke har brukt dette verktøyet i utviklingen av dette forslaget til fagprosedyre. Det ligger heller ikke noen formelle krav om bruk av dette verktøyet i sykehusinterne fagprosedyrer.

10. Metodene som er brukt for å utarbeide anbefalingene er:

På makronivå er Kunnskapscenterets (2015) modell for kvalitetsforbedring brukt, dette er beskrevet i kapittel **3.2.1**. På mikronivå er Helsedirektoratets (2012) veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer brukt, beskrevet i kapittel **3.2.2**. Metodene på makro- og mikronivå danner prosessen videre med å innhente kunnskapsgrunnlag som skal ligge til grunn for forslaget til fagprosedyre, dette er beskrevet i kapittel **4.5**.

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

Dette er redegjort for under kapittel **5.0**. De helsemessige fordelene ved standardisert og optimalisert behandling, kan bidra til økt pasientsikkerhet og forebygge komplikasjoner. NIV-behandling kan mulig hindre intubasjon, dermed er dette en helsemessig gevinst, da intubasjon og respiratorbehandling gir langt flere komplikasjoner enn NIV-behandling. Det er få bivirkninger forbundet med NIV-behandling.

12. Det fremgår tydelig hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget:

Fagprosedyren er satt opp med en egen litteraturliste, det er kunnskapsgrunnlaget i kapittel **4.5** som danner grunnlaget for anbefalingene i fagprosedyren. Kandidatene har brukt Vancouver-stilen som kildehenvisning, hver anbefaling etterfølges av kildehenvisning samlet til slutt.

13. Fagprosedyren er blitt vurdert eksternt av eksperter før publisering (Tittel, navn, avdeling, sykehus på alle som har hatt prosedyren til høring):

Fagprosedyren er ikke vurdert eksternt, det har ikke vært aktuelt da dette er et eksamensarbeid. Forslaget til fagprosedyre er heller ikke publisert. Kandidatene har selv vurdert forslaget til fagprosedyren, dette kapittelet er en del av vurderingen.

14. Tidsplan og ansvarlige personer for oppdatering av fagprosedyren er:

På grunn av dette eksamensarbeidets størrelse og omfang har det ikke vært aktuelt å lage en plan for oppdatering av forslaget til fagprosedyre. Helsedirektoratet (2012) anbefaler at fagprosedyrer revideres og oppdateres hvert tredje år. I kapittel **8** redegjøres det for teori og refleksjon rundt en framtidig prosedyre og oppfølging av denne.

7.1.4 Klarhet og presentasjon

Hovedområde (domene) 4:
<p>15. Anbefalingene er spesifikke og tydelige:</p> <p>Forslaget til fagprosedyren er strukturert etter anbefaling fra Helsebiblioteket (www.fagprosedyrer.no). I aktuell avdeling er det ikke funnet noen standardisert måte for å strukturere fagprosedyrer. Oppsettet framstår oversiktlig og lettlest. Anbefalingene i forslaget til fagprosedyren er utformet som kort tekst. Det kan være en svakhet at kandidatene finner oppsettet mest hensiktsmessig, for det er ingen garanti for at annet helsepersonell som skal bruke fagprosedyren synes det samme.</p>
<p>16. De ulike mulighetene for håndtering av tilstanden eller det enkelte helsespørsmålet er klart presentert:</p> <p>I forslaget til fagprosedyren kommer det klart fram at det kan og må gjøres individuelle hensyn og tilpasninger. Pasientens tilstand, preferanser og sykdom må hensyntas.</p>
<p>17. De sentrale anbefalingene er lette å identifisere:</p> <p>De sentrale anbefalingene kan lett identifiseres i forslaget til fagprosedyren i kapittel 6.0. Under hver overskrift er anbefalingene satt opp i kursiv. Strukturen oppleves som ryddig og oversiktlig.</p>
<p>18. Faktorer som hemmer og fremmer bruk av fagprosedyren:</p> <p>I kapittel 7.3 redegjøres det for holdninger til fagprosedyrer, der tas opp enkelte faktorer som kan hemme eller fremme bruk av fagprosedyrer. Kandidatene anser oppsettet i fagprosedyren som lettfattelig, og er en faktor som kan fremme bruken. Enkelte intensivsykepleiere kan nok stille spørsmålsteget ved nødvendigheten av en slik prosedyre, da de kanskje føler seg så sikker på behandlingen og prinsippene rundt disse, at de føler en prosedyre er overflødig. Slike holdninger vil være med å hemme bruken.</p>

7.1.5 Anvendbarhet

Hovedområde (domene) 5:
<p>19. Hvilke råd og/eller verktøy for bruk i praksis er fagprosedyren støttet med:</p> <p>Det følger ingen vedlegg for å støtte fagprosedyren, men dersom fagprosedyren blir iverksatt i tilhørende avdeling ønskes det å utarbeide et flytskjema. Det har på grunn av masteroppgavens omfang ikke vært tilstrekkelig tid for å utarbeide dette.</p>
<p>20. Mulige ressursmessige konsekvenser ved å anvende anbefalingene er:</p> <p>Fagprosedyren vil ikke stille store ressursmessige krav til avdelingen, det er blant annet ikke behov for annet medisinskteknisk utstyr enn det som forventes i en intensivavdeling. Det refereres til</p>

standard materiell som respirator, overvåkningsutstyr og ulike masker. Utenom dette er det ikke identifisert spesielle forhold som kan gi negative konsekvenser ved å anvende anbefalingene.

21. Fagprosedyrens kriterier for etterlevelse og evaluering:

Dette spørsmålet vil ikke være aktuelt på grunn av masteroppgavens rammer og omfang. I kapittel 4.4.3 er det presentert forslag til kvalitetsindikatorer som kan anvendes til etterlevelse og evaluering av fagprosedyren.

7.1.6 Redaksjonell uavhengighet

Hovedområde (domene) 6:

22. Synspunkter fra finansielle eller redaksjonelle instanser har ikke hatt innvirkning på innholdet i fagprosedyren:

Ingen redaksjonelle eller finansielle instanser har hatt innvirkning på denne eksamensoppgaven, kandidatene har ikke mottatt noen økonomisk støtte, fagprosedyren har heller ingen produktspesifikke anbefalinger. Dette punktet er redegjort for i kapittel 4.3.

23. Interessekonflikter i arbeidsgruppen bak fagprosedyren er dokumentert og håndtert:

Det er ikke funnet noen holdepunkter for interessekonflikter eller inhabilitet, arbeidsgruppen har handlet troverdig i utarbeidelsen av anbefalingene for klinisk praksis. Redegjort for i kapittel 4.3.

7.2 Planlegg implementering

Implementering av en ny fagprosedyre kan ha følger som nødvendiggjør etiske overveielser. Det er avgjørende at forbedringsarbeidet følges opp på kort og lang sikt for at den kan integreres i daglig drift (Konsmo et al., 2015). Det kan ta hele 17 år å implementere ny forskning i klinisk praksis (Nortvedt et al., 2021). Trinn 8 i Helsedirektoratets (2012) metodesjekkliste beskriver nødvendigheten av å identifisere motstand og barrierer som kan oppstå ved endringer av praksis. Publisering og formidling av en ny fagprosedyre vil ikke automatisk føre til bruk (Fischer et al., 2016). Det beskrives flere forhold som er avgjørende for sykepleieres evne til å etterleve fagprosedyrer.

Det er forstått at ved utarbeidelse av fagprosedyrer er det nødvendig å reflektere over egne holdninger og personlig interesse for arbeidet (Helsedirektoratet, 2012). I kapittel 4.3 er det redegjort for habilitet og interessekonflikter, det ble ikke funnet holdepunkter som kan påvirke fagprosedyrens troverdighet. Helsedirektoratet (2012) presiserer at retningslinjer gir råd og anbefalinger for korrekt praksis, i møte med pasientene må sykepleieren vise faglig skjønn og sikre

individuelle behov. I fagprosedyren fremkommer det ikke anbefalinger for bestemte varemerker, verken for teknisk utstyr, maskedesign eller medisiner. Dette for å styrke troverdigheten og sikre etiske aspekter.

Kvalitetssikring og evaluering er en del av helsetjenesten, og skiller seg fra forskning. Det er ikke nødvendig å søke regional komite for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) for dette arbeidet. Ved bruk av anonyme opplysninger er det ikke noe personvern å beskytte. Formålet vårt er å bedre kvaliteten i lokal setting og vil blant annet omhandle å evaluere praksis opp mot anbefalinger. Fagprosedyren som utarbeides vil ikke utsette pasientene for noe som er en uvanlig behandling (Gulbrandsen et al., 2020; REK, u.å.; Ruyter, 2010). Kandidatene har gjennomgående handlet i god tro med forskningsetiske normer, jamfør forskningsetikkloven (Kunnskapsdepartementet, 2021; "Forskningsetikkloven," 2017).

Fagprosedyren kan påvirke dagens strategi for oppstart av non-invasiv ventilasjon. Det er anbefalt at berørte parter på forhånd blir introdusert for fagprosedyren, slik at de kan uttale seg før endringer innføres (Fischer et al., 2016; Helsedirektoratet, 2012). Det ble sendt ut en uformell høring i startfasen, hvor kolleger fikk mulighet til å komme med tanker og innspill. Underveis har det også vært jevnlig dialog med blant annet fagsykepleier, anestesileger og nærmeste leder. Selv om det ikke har medført noen endringer av forslaget til fagprosedyren, har det vært viktig for kandidatene å legge til rette for en åpen dialog i avdelingen. Endringer kan skape usikkerhet og oppleves truende. Kommunikasjon kan skape godt læringsmiljø (Evenstad et al., 2020).

Det kan være en ide å prøve ut forbedringstiltak i liten skala. Det kan bety små læringsgrupper med presentasjon og gjennomgang av fagprosedyren, fungerer det vil fagprosedyren lettere kunne brukes i vanlig drift (Helsedirektoratet, 2012; Konsmo et al., 2015). Sykepleiere og leger har fortalt at de i ulik grad forstår retningslinjer, som igjen kan hindre anvendelse. Det er beskrevet at helsepersonell har behov for faglig forankring og gode argumenter for å etterleve retningslinjer (Evenstad et al., 2020). En kartlegging kan sikre at eventuelle barrierer oppdages, da kan implementeringen skreddersys og tilpasses lokale forhold. Kandidatene ønsker at kolleger skal føle seg inkludert.

7.3 Holdninger til fagprosedyrer

Kompetanse kan forstås som evnen til å løse oppgaver tilfredsstillende i en gitt situasjon. Det vil handle om hvordan den enkelte balanserer bruken av kunnskaper, ferdigheter og holdninger (Løvsletten, 2013; NHO, u.å.). Bruk av fagprosedyrer kan sikre at sykepleiehandlinger utføres i henhold til best tilgjengelig kunnskap fra pasienter, forskning og erfaring (Helsebiblioteket, 2016d).

Imidlertid viser det seg at anbefalinger for klinisk praksis ofte ikke når frem til pasientene, og sykepleiere etterlever retningslinjer og fagprosedyrer i utilstrekkelig grad (Evenstad et al., 2020; Snibsøer et al., 2012).

Sykepleiere henvender seg ofte til erfarne kolleger for å finne svar. Kollegarelasjon viser seg å være en foretrukket kunnskapskilde (Evenstad et al., 2020). Helsebiblioteket (2016d) angir at klinikere bare har få disponible minutter til rådighet når spørsmål dukker opp i klinisk praksis. I studien til Evenstad et al. (2020) har helsepersonell fortalt at noen dager er avdelingen kaotisk og travel, i stressende situasjoner kan bruk av retningslinjer glemmes eller rett og slett sløyfes for å spare tid.

Bruk av retningslinjer kan relateres til personlige faktorer, til selve retningslinjen eller eksterne faktorer (Fischer et al., 2016). Sykepleiere kan utelukke råd og anbefalinger om disse strider mot egne følelser eller oppfattes uviktige (Evenstad et al., 2020). Dette samsvarer med funn i studien til Fischer et al. (2016) hvor det er beskrevet at hvorvidt helsepersonell følger retningslinjer vil avhenge av egne kunnskaper og holdninger. Hvis helsepersonell ikke har kjennskap til eller motivasjon for å etterleve retningslinjer, kan det også være hindringer for implementering av en ny fagprosedyre. Forskning viser at holdninger til retningslinjer kan styrkes ved tilpasset revisjon, læring og tilbakemeldinger (Fischer et al., 2016).

Sykepleiere synes det er vanskelig å si fra hvis kolleger ikke etterlever retningslinjer og de følger ofte legenes råd (Evenstad et al., 2020). Samtidig som studier viser at sykepleiere ønsker og har behov for å diskutere kunnskapsgrunnlaget for avgjørelser som skal tas i klinisk praksis. Manglende avviksmeldinger, samarbeid og dårlig kommunikasjon kan hindre sykepleiere i å arbeide kunnskapsbasert (Sandvik et al., 2011).

Det er gjort forskning som kan vise at bruk av retningslinjer kan forbedres dersom det på forhånd er identifisert barrierer for implementering eller etterlevelse. En arbeidsgruppe kan da tilpasse en strukturert plan som evner å imøtekomme de barrierene som ble funnet (Fischer et al., 2016). I arbeidet med denne masteroppgaven implementeres ikke forslaget til fagprosedyren og det er ikke gjort undersøkelser for å avdekke eventuelle barrierer, men i utarbeidelsen av forslaget til fagprosedyren er det forsøkt å imøtekomme etterspørsel og behov i den aktuelle avdeling.

7.4 Ivareta etiske prinsipper

I masteroppgaven er intensivsykepleierens ansvar beskrevet fra ulike ståsteder. Etikk kan forstås som sykepleiens kjerne, og omsorgsetikk vil være avgjørende for å kunne utøve god praksis.

Sykepleiefaget har alltid holdt fast ved å forstå pasientenes opplevelse av sykdom som et grunnlag

for å utøve god omsorg (Nortvedt, 2016). De fire etiske grunnprinsippene vil også være handlingsledende for sykepleie. Fagprosedyren må sikre prinsippene ikke skade, velgjørenhet, rettferdighet og autonomi for å kunne integreres og bevares i daglig praksis (Norsk sykepleieforbund, u.å-a).

Behandling med non-invasiv ventilasjon kan i praksis ha følger som nødvendiggjør at intensivsykepleieren må ta vanskelige avgjørelser. Intensivsykepleieren kan ved hjelp av prinsippbasert etikk løse vanskelige situasjoner på en tilfredsstillende måte, ved hjelp av spesifisering og balansering (Brinchmann, 2021; Norsk sykepleieforbund, u.å-a). De fire etiske prinsippene anses som en pliktetik, og veier i utgangspunktet like tungt. I møte med akutt respirasjonssvikt er intensivsykepleieren i handlingstvang, og vil være forpliktet til å handle etter prinsippet som vektlegges tyngst i den gitte situasjonen. Det betyr at hvert prinsipp må avveies og balanseres. Oppstår det konflikt mellom prinsippene må intensivsykepleieren etterstrebe og redusere følgene av å prioritere det ene foran det andre (Brinchmann, 2021).

Helsedirektoratet (2021a) beskriver at de fire etiske prinsippene kan anvendes ved etisk refleksjon, herunder respekt for pasientenes autonomi, velgjørenhet, ikke skade og rettferdighet:

Autonomiprinsippet innebærer å respektere pasientens rett til selvbestemmelse og medbestemmelse, som autonomi, integritet og verdighet (Helsedirektoratet, 2021a; Stubberud, 2020). Pasienten har etter pasient- og brukerrettighetsloven (1999) krav på å gi eller ytre samtykke til all medisinsk behandling og sykepleie før oppstart. Pasientene har rett til å motsette seg behandling, forutsatt at de er samtykkekompetent, fri fra utilbørlig press og yte påvirkninger (Stubberud, 2020). Non-invasiv ventilasjon kan ikke startes uten at pasientene er informert. Det kan være utfordrende i tilfeller der pasienten er i en tilstand med uttalt åndenød eller har nedsatt kognitivt funksjonsnivå på grunn av sykdom eller skade. Intensivsykepleieren kan i slike tilfeller forsøke å gi korte og konsise beskjeder og informasjon. Det kan bli nødvendig å bruke tvang i tilfeller der unnlattelse av å gi nødvendig helsehjelp vil føre til vesentlig helseskade (Stubberud, 2020). Forslaget til fagprosedyren ivaretar autonomiprinsippet ved å legge til rette for god kommunikasjon og samhandling med pasienten under oppstart av NIV-behandling.

Likebehandling/rettferdighetsprinsippet innebærer at alle pasienter har rett til lik behandling og ressursfordeling, uavhengig av sosial status, kjønn, rase, religion og påtrykk fra familie (Helsedirektoratet, 2021a; Stubberud, 2020). Kunnskapsbaserte fagprosedyrer kan forhindre store variasjoner i behandlingen, dermed ivaretas rettferdighetsprinsippet ved at pasientene får lik hjelp uansett hvilken intensivsykepleier som har ansvaret for behandlingen. Forslaget til fagprosedyren tar

ikke hensyn til kjønn, rase, sosial status eller religion, dette hindrer dermed uønsket variasjon i behandlingen, og øker pasientsikkerheten.

Ikke-skade- og velgjørenhetsprinsippet innebærer å ikke påføre pasienten skader, altså at pasienten ikke påføres skader som følge av unødvendige undersøkelser og behandling, man handler til pasientens beste. Dette handler om å forebygge lidelse og eventuelt legge til rette for en verdig død (Helsedirektoratet, 2021a; Stubberud, 2020). Forslaget til fagprosedyren er kunnskapsbasert forankret for å sikre at helsepersonell baserer oppstart av non invasiv ventilasjon på best tilgjengelig forskning, erfaring og pasientenes preferanser. Dette kan sikre at pasientene ikke påføres unødvendig skade og det bidrar til økt pasientsikkerhet i aktuelle avdeling. På denne måten vil fagprosedyren fremme et best mulig behandlingsresultat for pasientene med behov for non-invasiv ventilasjon. Herunder; kan fagprosedyren også lede til en raskere oppstart av behandlingen og som av Hyzy og McSparron (2021a) er beskrevet betydningsfullt. Oppstart av non-invasiv ventilasjon er den mest sårbare fasen av behandlingen og kan påvirke det videre behandlingsforløpet og dermed – resultatet.

8.0 Følge opp

Oppfølging av en ny fagprosedyre vil være en viktig del av et forbedringsarbeid (Konsmo et al., 2015). Helsedirektoratet (2012) redegjør for hvordan en arbeidsgruppe går frem når en retningslinje er implementert og skal følges opp, dette er beskrevet i trinn 9 og 10 i metodesjekklisten. I dette kapitlet presenteres det noen tanker om hvordan arbeidsgruppen kan sikre at fagprosedyren blir et bevart hjelpemiddel som intensivsykepleiere tar i bruk og etterlever i møte med pasienter med behov for oppstart av non-invasiv ventilasjon.

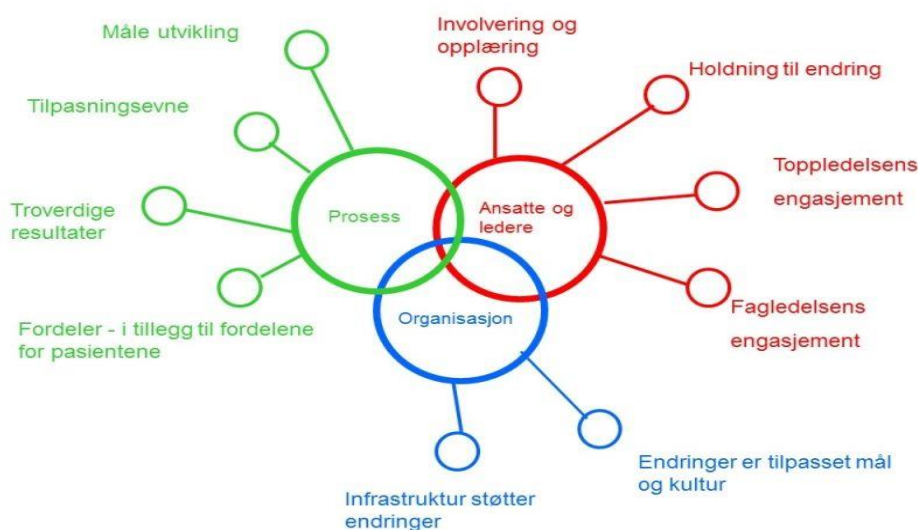
Denne masteroppgaven handler om å utarbeide et forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre, og de tre siste fasene (utføre, evaluere og følge opp) i Kunnskapssenterets (2015) kvalitetsforbedringsmodell er ikke gjennomført. Herunder; prøve ut og legge til rette for ny praksis, måle og reflektere over resultater, sikre videreføring og dele erfaringer (se tabell 1).

Utføre vil ifølge Kunnskapssenterets (2015) kvalitetsforbedringsmodell handle om å prøve ut fagprosedyren i praksis. Helsedirektoratet (2012) har beskrevet at målet er å endre praksis og legge til rette for vedvarende forbedring. Ved implementering av en ny fagprosedyre kan det som tidligere omtalt være nødvendig å identifisere barrierer som kan påvirke implementeringen og etterlevelse av fagprosedyren. Konsmo et al. (2015) anbefaler å gjennomføre pilotprosjekt for å undersøke avdelingens behov. Det kan positivt påvirke brukermålgruppen til å føle seg nyttige og inkludert i implementeringen og det gis rom for tilbakemeldinger og innspill som kan bidra til optimalisering av fagprosedyren (Helsedirektoratet, 2012).

I helsetjenestene kan det være vanskelig å gjennomføre forbedringsarbeid og sikre varig forbedring fordi helsetjenestene er omfattende og består av avanserte systemer (Arntzen, 2021).

Arbeidsgruppen kan ifølge Konsmo et al. (2015) ta i bruk modell for *vedvarende forbedring* (figur 5) for å lettere lykkes med gjennomføring av et forbedringsarbeid. Modellen beskriver kompleksiteten i arbeidet, og hvilke ti faktorer som er viktigst at arbeidsgruppen påser er ivarettatt underveis for å sikre vedvarende forbedring. Modellen består tre elementer hvor alle påvirker hverandre Herunder; prosessen, personalet og ledelsen, og organisasjonen (Helsebiblioteket, 2015).

Figur 5: *Prosess for vedvarende forbedring* (Helsebiblioteket, 2015), gjengitt med tillatelse.



Evaluere vil ifølge Kunnskapssenterets (2015) kvalitetsforbedringsmodell handle om at arbeidsgruppen vurderer og påser at endringer blir til forbedringer. Det vil være nødvendig å gjøre fortløpende evalueringer for å sikre at fagprosedyren fører til de endringene som var tenkt og ønsket (Konsmo et al., 2015). Det kan være nyttig å ta utgangspunkt i de tidligere utarbeidede kvalitetsindikatorerne for å vurdere om fagprosedyren er tilstrekkelig og gir de resultatene som var ment (Helsedirektoratet, 2012). Det er beskrevet at både kvantitative og kvalitative metoder kan være aktuelle for å vurdere kvaliteten på fagprosedyren (Konsmo et al., 2015). En arbeidsgruppe bør innhente brukermålgruppens erfaringer for på denne måten å evaluere om fagprosedyrens målsetning er nådd. Det kan igjen bidra til engasjement, eierskap og motivasjon (Helsedirektoratet, 2012).

Følge opp vil ifølge Kunnskapssenterets (2015) kvalitetsforbedringsmodell handle om å sikre videreføring og oppfølging av en ny fagprosedyre. Helsedirektoratet (2012) anbefaler at fagprosedyrer bør endres og oppdateres ved behov, men det bør foreligge en plan som sikrer at fagprosedyren oppdateres minst hvert tredje år. Denne fagprosedyren er datert. I aktuelle avdeling har intensivsykepleiere elektronisk tilgang til fagprosedyrer og de blir i varierende grad tatt i bruk. Det er erfart at noen fagprosedyrer oppdateres langt oftere enn andre, noe som kan påvirke i hvilken grad fagprosedyren anses troverdig og videre; om intensivsykepleiere ønsker å basere klinisk praksis på anbefalingene i fagprosedyren.

9.0 Konklusjon

Denne masteroppgaven er et kvalitetsforbedringsarbeid hvor hensikten har vært å utarbeide et forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre for oppstart av non-invasiv ventilasjon til den voksne intensivpatienten. Anbefalingene i fagprosedyren er kunnskapsbasert forankret for å basere klinisk praksis på best tilgjengelig forskning, erfaring og pasientenes preferanser. Kunnskapsgrunnlaget er innhentet gjennom strukturerte søk og deretter kritisk vurdert – for å påse at anbefalingene er pålitelig og relevant. I masteroppgaven er intensivsykepleierens funksjon og ansvar belyst fra ulike ståsteder. Intensivsykepleierens rolle i NIV-behandlingen er sentral, i praksis kan behandlingen ha følger som nødvendiggjør at intensivsykepleieren må ta vanskelige avgjørelser. Pasienter med akutt respirasjonssvikt vil ofte ha sammensatte behov for avansert medisinsk behandling og intensivsykepleie. Fagprosedyren kan lede intensivsykepleieren til å ta kunnskapsbaserte avgjørelser i møte med disse pasientene. Det handler om å sikre adekvat oppstart av non-invasiv ventilasjon, skape trygghet for pasientene, redusere uønsket variasjon og bidra til økt kvalitet.

Akutt respirasjonssvikt er en vanlig årsak for intensivmedisinsk behandling. Non-invasiv ventilasjon har visst seg å være en gunstig behandling av respirasjonssvikt. Oppsummert forskning viser spesielt til gode resultater for pasienter med forverring av KOLS og akutt kardiogent lungeødem. NIV vurderes mindre skadelig og tyngden av komplikasjoner anses å være beskjeden sammenlignet med intubasjon. Utfordringer kan knyttes til pasientenes sårbare situasjon, hvor frykt, uro og angst kan være begrensende for samarbeid og suksess i behandlingen. Fagprosedyren kan hjelpe intensivsykepleieren å ivareta pasientenes behov og synspunkter, noe som bidrar til at pasientene har større forutsetning til å håndtere behandlingssituasjonen.

Det er erfart et særlig behov for en fagprosedyre som er spesielt tilpasset for å veilede intensivsykepleiere i NIV-behandling. Det oppleves stor variasjon og usikkerhet blant kolleger i egen avdeling. Kandidatene har hatt stor motivasjon til å bidra til etterlengtet forbedring på aktuelle tema. Det er gjennom masteroppgaven ervervet større forståelse innen valgt tema. Herunder nevnes; NIV-behandling med indikasjoner og kontraindikasjoner, valg av ventilasjonsmodus og generelle innstillinger. Akutt respirasjonssvikt og pasientenes individuelle utfordringer og behov i behandlingen. Masteroppgavens valgte metode har spesielt tilegnet ny kunnskap om hvordan en kunnskapsbasert fagprosedyre skal utvikles. Herunder understrekes; strukturert og redelig fremgangsmåte, nødvendigheten av etiske overveielser og hvordan man gjennomgående tar valg som kan sikre til at endringer blir til forbedring av klinisk praksis og pasientbehandling.

Litteraturliste

- Arntzen, E. (2021). *Ledelse og kvalitet i helsetjenesten : arbeidsglede og orden i eget hus* (2. utgave. utg.). Gyldendal.
- Asplin, M. & Fagermoen, E. (2015). Hvordan sammenlikner vi kvalitet i helsetjenesten? *Tidsskrift for Den norske legeforening*, Nr. 12 – 13, 2015; 135: 1112 – 3.
<https://tidsskriftet.no/2015/06/kommentar-og-debatt/hvordan-sammenlikner-vi-kvalitet-i-helsetjenesten>
- Beckert, L., Wiseman, R., Pitama, S. & Landers, A. (2016). What can we learn from patients to improve their non-invasive ventilation experience? 'It was unpleasant; if I was offered it again, I would do what I was told'. *BMJ Supportive & Palliative Care*, 2020;10:e7, 6.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27580941/>
- BMJ Best Practice. (2022). Acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. Hentet 07.02.22, fra <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/3000086/pdf/3000086/Acute%20exacerbation%20of%20chronic%20obstructive%20pulmonary%20disease.pdf>
- BMJ Best Practice. (u.å). *Evidence-based, clinical decision support information for the multidisciplinary team*. Hentet 26.04.22 fra <https://bestpractice.bmj.com/info/about-us/>
- Breidablikk, L. (2013, 01.09.2013). *Non-Invasiv Ventilasjonsstøtte (NIV) – akuttbehandling*. Sykehuset Innlandet. Hentet 01.11.21 fra <https://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/ferdige/non-invasiv-ventilasjonsstotte-niv-akuttbehandling>
- Brinchmann, B. S. (2021). *Etikk i sykepleien* (5. utgave. utg.). Gyldendal.
- Brudvik, M. (2010). *Hvordan skape forbedring?* Helsebiblioteket. Hentet 23.01.22 fra <https://www.helsebiblioteket.no/221840.cms>
- Christensen, H. M., Huniche, L. & Titlestad, I. L. (2018). Involvement of patients' perspectives on treatment with noninvasive ventilation in patients with chronic obstructive pulmonary disease—A qualitative study. *J Clin Nurs*, 27(1-2), e61-e69.
<https://doi.org/10.1111/jocn.13847>
- Chu, D. K., Kim, L. H. Y., Young, P. J., Zamiri, N., Almenawer, S. A., Jaeschke, R., Szczeklik, W., Schünemann, H. J., Neary, J. D. & Alhazzani, W. (2018). Mortality and morbidity in acutely ill adults treated with liberal versus conservative oxygen therapy (IOTA): a systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 391(10131), 1693-1705. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30479-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30479-3)
- Dalland, O. (2020). *Metode og oppgaveskriving* (7. utg. utg.). Gyldendal akademisk.
- Davidson, A. C., Banham, S., Elliott, M., Kennedy, D., Gelder, C., Glossop, A., Church, A. C., Creagh-Brown, B., Dodd, J. W., Felton, T., Foëx, B., Mansfield, L., McDonnell, L., Parker, R., Patterson, C. M., Sovani, M. & Thomas, L. (2016). BTS/ICS guideline for the ventilatory management of acute hypercapnic respiratory failure in adults. *Thorax*, 71 Suppl 2, 1-35.
<https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2015-208209>
- Dolonen, K. A. (2017). Kritisk mangel på intensivsykepleiere. *Sykepleien.no*, Hentet 28.04.22 fra <https://sykepleien.no/2017/05/kritisk-mangel-pa-intensivssykepleiere>

- Dolonen, K. A. (2022). 16 808 pasienter og pårørende kontaktet sitt ombud i fjor. *Sykepleien.no*, Hentet 16.03.22 fra <https://sykepleien.no/2022/03/16-808-pasienter-og-parorende-kontaktet-sitt-ombud-i-fjor>
- Dybwik, K. (2009). *Respiratorbehandling : lærebok for sykepleiere* (2. utg. utg.). Gyldendal akademisk.
- DynaMed. (2021). Noninvasive Positive Pressure Ventilation (NPPV) in Adults. *Record No. T483077*. Hentet 07.02.22, fra <https://www.dynamed.com/topics/dmp~AN~T483077>
- Evenstad, B., Larsen, L. S. & Gravningen, K. (2020). Barrierer mot etterlevelse av retningslinjer for helsepersonell i sykehus. *Sykepleien forskning (Oslo), 2020;15(82573):e-82573*. <https://sykepleien.no/forskning/2020/10/barrierer-mot-etterlevelse-av-retningslinjer-helsepersonell-i-sykehus>
- Fischer, F., Lange, K., Klose, K., Greiner, W. & Kraemer, A. (2016). Barriers and Strategies in Guideline Implementation-A Scoping Review. *Healthcare (Basel), 4(3)*. <https://doi.org/10.3390/healthcare4030036>
- Flatlandsmo, K. S. & Myren, I. (2020). Ikke-invasiv overtrykksventilering. I D.-G. Stubberud & T. Gulbrandsen (Red.), *Intensivsykepleie* (4. utgave. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Folkehelseinstituttet. (2021, 19.08.21). *Gratis tilgang til kliniske oppslagsverk*. Hentet 26.04.22 fra <https://www.fhi.no/kk/helsebiblioteket/gratis-tilgang-til-kliniske-oppslagsverk/>
- Giæver, P. (2020). *Lungesykdommer* (4. utgave. utg.). Universitetsforlaget.
- Gulbrandsen, T., Stubberud, D.-G. & Toverud, K. C. (2020). *Intensivsykepleie* (4. utgave. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2012-2013). *God kvalitet – trygge tjenester (2012–2013)* (Meld.St.10). Helse- og omsorgsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/b9f8d14c14634c67a579a1c48a07c103/no/pdfs/stm201220130010000dddpdfs.pdf>
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2019–2020). *Nasjonal helse- og sykehusplan 2020–2023 (2019–2020)* (Meld.St.7). Helse- og omsorgsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-7-20192020/id2678667/?ch=1>
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2020-2021). *Kvalitet og pasientsikkerhet 2019 (2020–2021)* (Meld.St.11). Helse- og omsorgsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/38768e5952734ab2ba135147e206e75d/no/pdfs/stm202020210011000dddpdfs.pdf>
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2021, 02.11.2021). *Kvalitet og pasientsikkerhet*. Regjeringen.no. Hentet 27.03.22 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og-omsorg/sykehus/innsikt/kvalitet/id536789/>
- Helsebiblioteket. (2009, 16.10.2009). *Hva er kvalitetsforbedring?* Hentet 20.04.22 fra <https://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/om-kvalitetsforbedring/hva-er-kvalitetsforbedring>

- Helsebiblioteket. (2010, 05.10.2010). *Definisjon av fagprosedyre*. Hentet 27.03.22 fra <https://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/lage-og-oppdatere-fagprosedyrer/metode/definisjon-av-fagprosedyre>
- Helsebiblioteket. (2015, 20.08.2015). *Modell for kvalitetsforbedring*. Hentet 22.04.22 fra <https://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/modell-for-kvalitetsforbedring>
- Helsebiblioteket. (2016a, 07.06.16). *Kildevalg*. Hentet 22.04.22 fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/litteratursok/kildevalg>
- Helsebiblioteket. (2016b). *Kunnskapsbasert praksis*. Helsebiblioteket. Hentet 18.04.22 fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis>
- Helsebiblioteket. (2016c, 03.06.16). *PICO*. Hentet 06.05.22 fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/sporsmalsformulering/pico>
- Helsebiblioteket. (2016d, 07.06.2016). *Retningslinjer og fagprosedyrer*. Helsebiblioteket. Hentet 27.03.22 fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/anvende/retningslinjer-og-fagprosedyrer>
- Helsebiblioteket. (2016e, 03.06.16). *Sjekklist*. Hentet 28.04.22 fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklist>
- Helsebiblioteket. (2016f, 06.06.16). *Søkeord*. Hentet 26.04.22 fra <https://www.helsebiblioteket.no/249229.cms>
- Helsebiblioteket. (2018a, 12.11.18). *Litteratursøk*. Hentet 22.04.22 fra <https://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/lage-og-oppdatere-fagprosedyrer/litteratursok>
- Helsebiblioteket. (2018b, 19.02.18). «MeSH på norsk» i Helsebiblioteket – verktøy for gode søkeord og treffsikre artikkelsøk. Hentet 26.04.22 fra <https://www.helsebiblioteket.no/259182.cms>
- Helsebiblioteket. (2018c, 17.10.18). *Metode og minstekrav for utarbeidelse av kunnskapsbaserte fagprosedyrer*. Hentet 26.04.22 fra <https://www.helsebiblioteket.no/198947.cms>
- Helsebiblioteket. (2020, Oktober 2020). *Sjekkliste for vurdering av en kvalitativ studie*. Hentet 24.02.22 fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklist>
- Helsebiblioteket. (u.å). *Alle databaser*. Hentet 11.05.22 fra <https://www.helsebiblioteket.no/databaser/alle-databaser>
- Helsedirektoratet. (2012). *Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer*. Helsedirektoratet. [https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/utvikling-av-kunnskapsbaserte-retningslinjer/Veileder%20for%20utvikling%20av%20kunnskapsbaserte%20retningslinjer%20\(fullversjon\).pdf/ _attachment/inline/efa406d5-9fe5-4ff5-9a8c-3f0e143c55c8:2cc6aceb8963dcfec76bc036a10402f12729b8ad/Veileder%20for%20utvikling%20av%20kunnskapsbaserte%20retningslinjer%20\(fullversjon\).pdf](https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/utvikling-av-kunnskapsbaserte-retningslinjer/Veileder%20for%20utvikling%20av%20kunnskapsbaserte%20retningslinjer%20(fullversjon).pdf/_attachment/inline/efa406d5-9fe5-4ff5-9a8c-3f0e143c55c8:2cc6aceb8963dcfec76bc036a10402f12729b8ad/Veileder%20for%20utvikling%20av%20kunnskapsbaserte%20retningslinjer%20(fullversjon).pdf)

- Helsedirektoratet. (2019). *Nasjonal handlingsplan for pasientsikkerhet og kvalitetsforbedring*. Helsedirektoratet. https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/ledelse-og-kvalitetsforbedring-i-helse-og-omsorgstjenesten/Nasjonal%20handlingsplan%20for%20pasientsikkerhet%20og%20kvalitetsforbedring%202019-2023.pdf/_attachment/inline/79c83e08-c6ef-4adc-a29a-4de1fc1fc0ef:94a7c49bf505dd36d59d9bf3de16769bad6c32d5/Nasjonal%20handlingsplan%20for%20pasientsikkerhet%20og%20kvalitetsforbedring%202019-2023.pdf
- Helsedirektoratet. (2021a, 13.10.21). *Håndtering av etiske utfordringer i helsetjenesten*. Hentet 18.04.22 fra <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/koronavirus/personell-kompetanse-og-rekruttering/kurs-og-opplaering/veiledning-til-ledere-og-opplaeringsansvarlige/handtering-av-etiske-utfordringer-i-helsetjenesten>
- Helsedirektoratet. (2021b, 22.01.21). *Pasientskader i Norge*. Helsedirektoratet. Hentet 18.04.22 fra <https://www.itryggehender24-7.no/resultater/nasjonale-resultater/pasientskader-i-norge>
- Helsedirektoratet. (2022). *Kvalitet og kvalitetsindikatorer*. <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/kvalitetsindikatorer/kvalitet-og-kvalitetsindikatorer>
- Hove, I. H. (2020, 14.10.2020). *Flere pasienter og færre senger*. Statistisk sentralbyrå. Hentet 27.03.22 fra <https://www.ssb.no/helse/artikler-og-publikasjoner/flere-pasienter-og-faerre-senger>
- Hyzy, R. C. & McSparron, J. I. (2021a). *Noninvasive ventilation in adults with acute respiratory failure Benefits and contraindications*. Uptodate.com. https://www-uptodate-com.ezproxy.oslomet.no/contents/noninvasive-ventilation-in-adults-with-acute-respiratory-failure-benefits-and-contraindications?search=noninvasive%20ventilation&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
- Hyzy, R. C. & McSparron, J. I. (2021b). *Noninvasive ventilation in adults with acute respiratory failure: Practical aspects of initiation*. Uptodate.com. https://www-uptodate-com.ezproxy.oslomet.no/contents/noninvasive-ventilation-in-adults-with-acute-respiratory-failure-practical-aspects-of-initiation?search=noninvasive%20ventilation&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
- Hyzy, R. C. & McSparron, J. I. (2021c). *Overview of initiating invasive mechanical ventilation in adults in the intensive care unit*. https://www-uptodate-com.ezproxy.oslomet.no/contents/overview-of-initiating-invasive-mechanical-ventilation-in-adults-in-the-intensive-care-unit?sectionName=Fraction%20of%20inspired%20oxygen&search=noninvasive%20ventilation&topicRef=126295&anchor=H2255466876&source=see_link#H24
- Jerpseth, H., Dahl, V., Nortvedt, P. & Halvorsen, K. (2018). Older patients with late-stage COPD: Their illness experiences and involvement in decision-making regarding mechanical ventilation and noninvasive ventilation. *J Clin Nurs*, 27(3-4), 582-592. <https://doi.org/10.1111/jocn.13925>
- Johannessen, T., Amundsen, T. & Melby, H. (2020). Tung pust hos voksne, veiviser. Hentet 08.01.22, fra <https://nhi-no.ezproxy.oslomet.no/symptomer/hjerte-og-kar/tung-pust-hos-voksne-veiviser/?rel=copylink>

- Knudsen, K. S. (2020, 07.05.2020). *CPAP eller BiPAP ved akutt respirasjonssvikt*. Helse Bergen. Hentet 01.11.21 fra <https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/dok45200.pdf>
- Konsmo, T., De Vibe, M. F., Bakke, T., Udness, E., Eggesvik, E., Norheim, G., Brudvik, M., Vege, A. & Nasjonalt kunnskapscenter for, h. (2015). *Modell for kvalitetsforbedring : utvikling og bruk av modellen i praktisk forbedringsarbeid* (Bd. Mai 2015). Nasjonalt kunnskapscenter for helsetjenesten.
- Kunnskapsdepartementet. (2021, 03.10.21). *Etikk i forskningen*. Regjeringen.no. Hentet 27.03.22 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/forskning/innsiktsartikler/etikk-i-forskningen/id2000710/>
- Larsen, G. B. & Leonardsen, A.-C. L. (2019). Sykepleiere kan gjøre maskebehandling bedre med enkle tiltak. *Sykepleien forskning (Oslo)*, 107. <https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2019.79618>
- Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester m.m. (helse- og omsorgstjenesteloven), Helse- og omsorgsdepartementet (2011). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30>
- Lov om organisering av forskningsetisk arbeid (forskningsetikkloven), Kunnskapsdepartementet (2017). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-04-28-23?q=forskningsetikk>
- Lov om pasient- og brukerrettigheter (pasient- og brukerrettighetsloven), Helse- og omsorgsdepartementet (1999). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63>
- Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (spesialisthelsetjenesteloven), Helse- og omsorgsdepartementet (1999). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61>
- Løvsletten, M. (2013). Fagutvikling i praksis. *Sykepleien*, 2013;101(2):47-49. <https://sykepleien.no/forskning/2013/01/fagutvikling-i-praksis>
- Mykkeltveit, I., Dysvik, E. & Hansen, B. S. (2018). Hva kan kunnskapsbaserte fagprosedyrer tilføre klinikken? , Hentet 12.02.22 fra <https://www.dagensmedisin.no/artikler/2018/062/10/hva-kan-kunnskapsbaserte-fagprosedyrer-tilfore-det-kliniske-feltet/>
- Ngandu, H., Gale, N. & Hopkinson, J. B. (2016). Experiences of noninvasive ventilation in adults with hypercapnic respiratory failure: a review of evidence. *Eur Respir Rev*, 25(142), 451-471. <https://doi.org/10.1183/16000617.0002-2016>
- NHO. (u.å). *Hva er kompetanse?* Næringslivets Hovedorganisasjon. Hentet 27.03.22 fra <https://arbinn.nho.no/arbeidsliv/kompetanse/kompetanseutvikling/ord-og-uttrykk-om-kompetanse/hva-er-kompetanse/>
- Norsk sykepleieforbund. (2018). Forsvarlighet - Om faglig kompetent og omsorgsfull sykepleie. Hentet 03.03.22 fra [https://www.nsf.no/Content/3851110/cache=20191202100138/NSF%20Forsvarlighetshefte-april 2018..pdf](https://www.nsf.no/Content/3851110/cache=20191202100138/NSF%20Forsvarlighetshefte-april%202018..pdf)
- Norsk sykepleieforbund. (u.å-a). *Etiske dilemmaer*. NSF. Hentet 27.03.22 fra <https://www.nsf.no/etikk-0/etiske-dilemmaer>
- Norsk sykepleieforbund. (u.å-b). *Faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp*. NSF. Hentet 27.03.22 fra <https://www.nsf.no/sykepleiefaget/faglig-forsvarlighet-og-omsorgsfull-hjelp>

- Norsk sykepleieforbund. (u.å-c). *Sykepleiefaget og -tjenesten*. NSF. Hentet 27.03.22 fra <https://www.nsf.no/sykepleiefaget/sykepleiefaget-og-tjenesten>
- Norsk sykepleieforbund. (u.å-d). *Utvikle helse- og omsorgstjenestene*. NSF. Hentet 27.03.22 fra https://www.nsf.no/vart-politiske-arbeid/utvikle-helse-og-omsorgstjenestene?intcid=politikk_nye-roller-sykepleiere
- Norsk sykepleieforbund. (u.å-e,). *Yrkesetiske retningslinjer*. Norsk sykepleieforbund. Hentet 17.04.22 fra <https://www.nsf.no/etikk-0/yrkesetiske-retningslinjer>
- Nortvedt, M. W., Graverholt, B., Jamtvedt, G., Gundersen, M. W. & Nortvedt, M. W. (2021). *Jobb kunnskapsbasert! : en arbeidsbok* (3. utgave. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Nortvedt, P. (2016). Etikken er sykepleiens grunnlag. *Sykepleien* 2016;104(8):62-63. <https://sykepleien.no/forskning/2016/08/etikken-er-sykepleiens-grunnlag>
- NSFLIS. (2004, Generalforsamling 02.september). *Intensivpasient*. NSFLIS Generalforsamling 2004. Hentet 18.04.22 fra nsf.no
- NSFLIS. (2017). Funksjons- og ansvarsbeskrivelse for intensivsykepleier. Hentet 23.01.22, fra <https://www.nsf.no/sites/default/files/inline-images/czwwgg4sqZCCRzfiNDM56nSWsxlgGCKwVuoUe0fcXZ6NYPyslQb.pdf>
- Nylenna, M. & Norge Helse- og omsorgsdepartementet. (2005). *God forskning - bedre helse : lov om medisinsk og helsefaglig forskning, som involverer mennesker, humant biologisk materiale og helseopplysninger (helseforskningsloven) : utredning fra et utvalg oppnevnt ved kongelig resolusjon 6. juni 2003 : avgitt til Helse- og omsorgsdepartementet 21. desember 2004* (Bd. 2005:1). Statens forvaltningstjeneste, Informasjonsforvaltning. <https://www.regjeringen.no/contentassets/848476c900bb455abdca39ccef4733af/no/pdfs/nu200520050001000dddpdfs.pdf>
- REK. (u.å). *Om å søke REK*. Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk. Hentet 05.02.22 fra https://rekportalen.no/#hjem/s%C3%B8ke_REK
- Rochweg, B., Brochard, L., Elliott, M. W., Hess, D., Hill, N. S., Nava, S., Navalesi, M. O. T. S. C. P., Antonelli, M., Brozek, J., Conti, G., Ferrer, M., Guntupalli, K., Jaber, S., Keenan, S., Mancebo, J., Mehta, S. & Raoof, M. O. T. T. F. S. (2017). Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *Eur Respir J*, 50(2), 1602426. <https://doi.org/10.1183/13993003.02426-2016>
- Ruyter, K. (2010). Etik i forskning. *Sykepleien forskning (Oslo)*, 2010;5(1):72-78. <https://doi.org/10.4220/sykepleienf.2011.0110>
- Sandvik, G. K., Stokke, K. & Nortvedt, M. W. (2011). Hvilke strategier er effektive ved implementering av kunnskapsbasert praksis i sykehus? *Sykepleien Forskning* 2011;6(2):158-165. <https://sykepleien.no/forskning/2011/05/hvilke-strategier-er-effektive-ved-implementering-av-kunnskapsbaser-praksis-i>
- Schwartzstein, R. M. (2022). *Approach to the patient with dyspnea*. Uptodate.com. https://www-uptodate-com.ezproxy.oslomet.no/contents/approach-to-the-patient-with-dyspnea?search=dyspnea&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

- Snibsøer, A. K., Olsen, N. R., Espehaug, B. & Nortvedt, M. W. (2012). Holdning og atferd knyttet til kunnskapsbasert praksis. *Sykepleien forskning*, 2012;7(3):232-241. <https://sykepleien.no/forskning/2012/10/holdning-og-atferd-knyttet-til-kunnskapsbasert-praksis>
- Sosial- og helsedirektoratet. (2005). *-og bedre skal det bli!: nasjonal strategi for kvalitetsforbedring i sosial- og helsetjenesten (2005-2015): til deg som leder og utøver*. Sosial- og helsedirektoratet. https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/oppfolging-av-personer-med-store-og-sammensatte-behov/metoder-og-verktoy-for-systematisk-kvalitetsforbedring-for-helhetlige-og-koordinerte-tjenester/de-seks-dimensjonene-for-kvalitet-i-tjenestene-er-sentrale-sjekkpunkter-i-forbedringsarbeidet/Og-betere-skal-det-bli-nasjonal-strategi-for-kvalitetsforbedring-i-sosial-og-helsetjenesten-2005-2015-IS-1162-bokmal.pdf/_attachment/inline/985d47ad-c5cc-47e4-8e4d-2d3ae1a05bbe:cdbc34628eed68ec59098b3a2f41e0f8a28a44ee/Og-betere-skal-det-bli-nasjonal-strategi-for-kvalitetsforbedring-i-sosial-og-helsetjenesten-2005-2015-IS-1162-bokmal.pdf
- Stokke, K., Olsen, N. R., Espehaug, B. & Nortvedt, M. W. (2014). Evidence based practice beliefs and implementation among nurses: a cross-sectional study. *BMC Nurs*, 13(1), 8-8. <https://doi.org/10.1186/1472-6955-13-8>
- Stratton, S. J. (2021). Acute respiratory failure. Hentet 26.03.2022, fra <https://bestpractice-bmj.com.ezproxy.oslomet.no/topics/en-gb/853/pdf/853/Acute%20respiratory%20failure.pdf>
- Strømme, H. (2017a). Kilder til forskningsbasert kunnskap. *Sykepleien forskning (Oslo)*, (2), 106-108. <https://sykepleien.no/forskning/2017/02/kilder-til-forskningsbasert-kunnskap>
- Strømme, H. (2017b). Litteratursøking i kunnskapsbasert praksis og forskning. *Sykepleien forskning (Oslo)*, 2019;14(61015):e-61015. <https://doi.org/10.4220/Sykepleienf.2019.61015>
- Stubberud, D.-G. (2018). *Kvalitet og pasientsikkerhet : sykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid*. Gyldendal.
- Stubberud, D.-G. (2020). Intensivsykepleierens funksjon og ansvar. I D.-G. Stubberud & T. Gulbrandsen (Red.), *Intensivsykepleie* (4. utgave. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Stubberud, D.-G., Bakkeland, J. & Thorsen, B. H. (2020). Intensivsykepleierens funksjon og ansvar ved behandling av akutt respirasjonssvikt. I D.-G. Stubberud & T. Gulbrandsen (Red.), *Intensivsykepleie* (4. utgave. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Sæverud, H. A. (2019). Akutt på kronisk ventilasjonssvikt er ei hyppig utfordring i akuttmottak landet over. *Indremedisinen*, 04, 2019. <https://indremedisinen.no/2019/12/akutt-pa-kronisk-ventilasjonssvikt-er-ei-hyppig-utfordring-i-akuttmottak-landet-over/?fbclid=IwAR1ECNIII8PV1vNYK0mwLUAwGPFdjvgxE5nV72goN9jgTSvZOKFWICipabk>
- The AGREE Research Trust. (2017). *The AGREE II Instrument [Electronic version]*. Hentet 18.04.22 fra <http://www.agreertrust.org>