

Kandidatnummer: 6146

**BSYBAC\_5**  
**Bacheloroppgave i Sykepleie**



---

Universitetet  
i Stavanger

*Hvordan kan sykepleiere bidra til å sikre forsvarlig oksygenbehandling til voksne pasienter?*

**Det helsevitenskapelige fakultet**  
**Bachelor i Sykepleie**

*Stavanger, 11.05.2021*

*Jeg tillater at bacheloroppgaven kan brukes som eksempeloppgave på studiet*

## **Sammendrag**

### *Bakgrunn*

Tilgang på medisinsk oksygen er en helt nødvendig del av den medisinske behandlingen av pasienter. Sykepleiere har et stort ansvar ved administrering av oksygenbehandling hvor det stilles krav til et høyt faglig nivå. I løpet av studiet og sykehuspraksisene har jeg fått inntrykk av at tilnærmingen til oksygenbehandling varierer noe blant sykepleiere og ulike avdelinger. Ønsker derfor å belyse dette temaet og se nærmere på sykepleieres tilnærming til oksygenbehandling og den grunnleggende kompetansen sykepleiere bør ha for å sikre pasientens behandling, samt undersøke om det er grunnlag for forbedringer.

### *Hensikt*

Hensikten med oppgaven er å undersøke sykepleieres holdninger og tilnærming til administrering av oksygen, samt hvordan sykepleiere kan bidra til å sikre forsvarlig oksygenbehandling til voksne pasienter.

### *Metode*

Dette er en integrativ litteraturstudie basert på fire analyserte forskningsartikler. Grunnlaget for oppgaven baseres på artiklenes resultater, relevant fagstoff og litteratur, samt egne refleksjoner.

### *Resultater*

Sykepleiere tar stadig viktige kliniske avgjørelser og har et stort ansvar i å sørge for at pasientens oksygenbehandling utføres forsvarlig. Faktorer som holdninger og oppfatninger, pasientcompliance og kunnskapsnivå hos den enkelte sykepleier påvirker hvordan administreringen gjennomføres. Resultatene viser at sykepleiere må ta høyde for pasientens individuelle behov ved administrering av oksygenbehandling, og at måling av oksygenmetning og analysering av blodgass er de to viktigste parameterne sykepleiere vurderer for å anslå oksygenbehandlingens effekt og utstyrets virkning. Det eksisterer trolig et språk i sykepleieres tilnærming til oksygenbehandling som blant annet påvirkes av ulike vurderinger ved valg av utstyr, holdninger til håndtering av legemidler og prioriteringer ved den kliniske vurderingen.

Nøkkelord: Sykepleie, oksygenbehandling, faglig forsvarlighet, hypoksemi, compliance, brukermedvirkning, holdninger, medisiner

## Innhold

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>5</b>
1.1	Bakgrunn for valg av tema .....	5
1.2	Problemformulering .....	5
1.3	Hensikt .....	6
1.4	Avgrensninger .....	6
1.5	Begrepsavklaring.....	6
<b>2</b>	<b>TEORIKAPITTEL</b> .....	<b>8</b>
2.1	Oksygenbehandling .....	8
2.2	Vanlig medisinsk teknisk utstyr .....	9
2.2.1	<i>Viktig informasjon til pasienter ved oppstart av oksygenbehandling:</i> .....	12
2.2.2	<i>Forebygge plager og ubehag ved oksygenbruk</i> .....	12
2.3	Indikasjoner for oksygentilførsel .....	13
2.4	Vurdering og kartlegging .....	14
2.4.1	<i>Forsiktighetsregler ved administrering av oksygen</i> .....	14
2.5	Sykepleiers rolle .....	15
2.6	Brukermedvirkning .....	16
2.7	Omsorgsaspektet ved administrering av oksygenbehandling .....	16
<b>3</b>	<b>METODE</b> .....	<b>18</b>
3.1	Kvantitativ- og kvalitativ tilnærming .....	18
3.2	Integrativ litteraturoversikt.....	18
3.3	Mitt litteratursøk.....	19
3.3.1	<i>Valg av søkestrategi</i> .....	19
3.3.2	<i>Valg av databaser</i> .....	19
3.3.3	<i>Valg av søkeord</i> .....	20
3.3.4	<i>Valg av artikler</i> .....	20
3.4	Analyse av artikler .....	22
<b>4</b>	<b>RESULTATER</b> .....	<b>23</b>
4.1	Sykepleieres tilnærming til oksygenbehandling .....	23

4.1.1	<i>Sykepleieres holdninger og kliniske vurderinger</i> .....	23
4.1.2	<i>Kunnskaper og praktisk erfaring</i> .....	25
4.2	Faktorer som påvirker behandlingen .....	26
4.2.1	<i>Vurderinger ved valg av utstyr</i> .....	26
4.2.2	<i>Compliance</i> .....	27
<b>5</b>	<b>DISKUSJON</b> .....	<b>29</b>
5.1	Metodediskusjon .....	29
5.1.1	<i>Studiens opprinnelse</i> .....	29
5.1.2	<i>Studiens forskere og deltakere</i> .....	29
5.1.3	<i>Kvalitetsvurdering og artiklenes relevans</i> .....	30
<b>6</b>	<b>RESULTATDISKUSJON</b> .....	<b>32</b>
6.1	Sykepleieres tilnærming til oksygenbehandling .....	32
6.1.1	<i>Sykepleieres holdninger og kliniske vurderinger</i> .....	32
6.1.2	<i>Kunnskaper og praktisk erfaring</i> .....	35
6.2	Faktorer som påvirker behandlingen .....	36
6.2.1	<i>Vurderinger ved valg av utstyr</i> .....	37
6.3	Faglig skjønn .....	38
6.4	Avslutning .....	39
<b>7</b>	<b>ANVENDELSE I PRAKSIS</b> .....	<b>40</b>
7.1	Konkrete tiltak.....	40
<b>8</b>	<b>LITTERATUR</b> .....	<b>41</b>
	<b>Vedlegg 1: Litteratursøk</b> .....	<b>44</b>

Antall ord: 10350

## 1 INNLEDNING

Oksygen er en medisinsk gass som brukes for å behandle hypoksemi – nedsatt oksygenivå i blodet forårsaket av sykdom, traume eller andre medisinske tilstander (WHO-UNICEF, 2019). Oksygenbehandling er noe de aller fleste sykepleiere vil komme borti, enten om det er på sykehus, pre-hospitale tjenester, hjemmesykepleie eller sykehjem. I helsevesenet er det sterk nødvendighet knyttet til tilgangen til oksygen. Nyhetsbildet minner oss om de alvorlige konsekvensene tilknyttet dette, samt hvor sårbare vi er når sykdom rammer respirasjonen vår. Oksygen er et legemiddel og forordnes av lege (Felleskatalogen, 2017), men det er vanligvis sykepleieren som administrerer behandlingen og er tettest på og observerer pasienten. Derfor er det viktig at man som sykepleier har det klart for seg hva som er indikasjoner for oksygenbehandling, har kunnskaper om utstyret som skal brukes, og kan identifisere viktige forhold ved pasientens tilstand. Det er mye fagstoff og informasjon rundt dette emnet, og jeg tror det noen ganger kan være vanskelig for sykepleiere å ha oversikt. I tillegg er det en behandling som i mange tilfeller er veldig lett tilgjengelig, samt lett å gjøre endringer på. Det er også høy risiko forbundet med oksygentilførsel blant annet ved KOLS- pasienter og fare CO<sub>2</sub> retensjon, oksygenforgiftning, feildosering og brannfare. Uten ny kunnskap om emnet risikerer man å forsømme faglig utvikling og glemme betydningen av å kvalitetssikre pasientens behandling og sikre forsvarlig sykepleie.

### 1.1 Bakgrunn for valg av tema

Oksygen er en mye brukt medisinsk behandling som i mange tilfeller har stor innvirkning på pasientens tilstand og kan gi alvorlige bivirkninger dersom det administreres feil. I løpet av studiet og sykehuspraksisene har jeg fått inntrykk av at tilnærmingen til oksygenbehandling varierer noe blant sykepleiere og ulike avdelinger. Ønsker derfor å belyse dette temaet og se nærmere på sykepleiernes tilnærming og holdninger til oksygenbehandling og den grunnleggende kompetansen sykepleiere bør ha for å sikre pasientens behandling, samt undersøke om det er grunnlag for forbedringer.

### 1.2 Problemformulering

Sykepleiere håndterer oksygen daglig, hvor det er mange faktorer i løpet av en arbeidsdag som kan påvirke pasientens behandling. For å vite hvordan sykepleiere kan bidra til forsvarlig

behandling, vil jeg undersøke hvordan sykepleiere forholder seg til administrering av oksygen og hvilke faktorer som har innvirkning på behandlingen, samt praktiske tiltak og vurderinger sykepleiere bør ta stilling til.

### 1.3 Hensikt

Hensikten med oppgaven er å undersøke sykepleieres holdninger og tilnærming til administrering av oksygen, samt hvordan sykepleiere kan bidra til å sikre forsvarlig oksygenbehandling til voksne pasienter.

### 1.4 Avgrensninger

Besvarelsen begrenses til å ta for seg low-flow oksygenbehandling til voksne pasienter på sykehus, og det blir naturlig å se for seg sengepost eller observasjonsavdelinger, da oppgaven ikke skal ta for seg akuttsykepleie eller intensivsykepleie. Det blir derimot lagt vekt på grunnleggende oksygenbehandling som er aktuelt for de aller fleste sykepleiearenaer. Oksygentilførsel til palliative pasienter dekkes ikke i denne oppgaven, men det er her viktig å være klar over at oksygenbehandlingen i større grad kan tilpasses den enkelte pasient. Det er flere aspekter ved low-flow oksygenbehandling som det ikke skrives utdypende om, blant annet: Oksygenmaske med reservoir/pose, CPAP, Forstøving (aerosolbehandling) og inhalasjonsmedisiner, indikasjoner for intermitterende/kontinuerlig behandling, kaldfukting og varmfukting av oksygen, håndtering av oksygen i forbindelse med transport og langtidsbehandling LTOT (Long Term Oxygen Therapy).

### 1.5 Begrepsavklaring

**Low-flow oksygenbehandling:** Ved low-flow oksygentilførsel gis oksygen med en så lav luftstrømhastighet at mengden oksygen pasient vil få tilført, avhenger av hvor dyp og rask respirasjonen er. (Flaten & Oftedal, 2017, s. 5).

**Compliance:** Compliance betyr oppfølging og føyelighet og brukes når det snakkes om etterlevelse (pasientens grad av oppfølging av legens råd). Ordet kan også forveksles med lungefysiologi (lungenes evne til volumsendring ved trykkforandringer) (Braut, 2020).

Betydningen av compliance i denne oppgaven, vil være knyttet opp mot brukermedvirkning. Oksygenbehandling og compliance henger sammen med utstyrskomfort og hvordan pasienten opplever behandlingen, og hvordan den tas imot.

**Utstyrsdefinering:**

Det hender navn på medisinsk teknisk utstyr blir brukt om hverandre, og kan forveksles, kanskje spesielt i oversettelsen mellom norsk og engelsk. I denne oppgaven finner man følgende betegnelser og forkortelser på oksygenutstyr:

<b>Utstyr</b>	<b>Norsk</b>	<b>Engelsk</b>
<b>Nesekateter</b>	To-løpet og en-løpet nesekateter	Nasal prongs, Nasal Cannulae og nasal catheter
<b>Oksygenmaske</b>	Enkel oksygenmaske (uten bag)	Simple face mask (FM)

## 2 TEORIKAPITTEL

I teorikapittelet skal jeg forklare hva oksygenbehandling, og hvordan gassutvekslingen foregår, og i hvilke situasjoner pasienter kan få behov for oksygentilførsel. Jeg vil også nevne det vanligste utstyret som blir brukt ved low-flow oksygenbehandling, samt indikasjoner, symptomer på oksygenmangel og sykepleieobservasjoner og vurderinger. Videre fremheves sykepleiers rolle, brukermedvirkning og omsorgsaspektet ved administrering av oksygen.

### 2.1 Oksygenbehandling

Oksygenbehandling er en medisinsk behandling hvor det tilføres ekstra oksygen ( $O_2$ ) til innåndingsluften slik at den får et høyere oksygeninnhold enn vanlig atmosfæreluft (Opdahl, 2019). Ved redusert lungefunksjon er det en nedsatt gassutveksling hvor opptaket av oksygen, eller utskillingen av karbondioksid, er dårligere enn normalt. Det kan da bli nødvendig med oksygenbehandling i kombinasjon med andre tiltak for å bedre pasientens respirasjon (Jacobsen, Kjeldsen, Ingvaldsen, Buanes & Røise, 2013, s. 590). Ved medisinsk behandling av hypoksemi er oksygentilførsel en viktig del av behandlingen. Hvor stor dose oksygen pasienten har behov for avhenger av hvor problemet ligger.

<p><i>Hypoksi</i> – lavt oksygeninnhold i kroppens vev <i>Hypoksemi</i> – lavt oksygeninnhold i blodet (Kristoffersen, et al., Grunnleggende Sykepleie Bind 2, 2016, s. 99) <i>Hyperoksi</i> – overskudd av oksygen i vev (VAR, 2021)</p>
---

Når det snakkes om respirasjonen menes det alle steg av gassutvekslingen mellom den atmosfæriske luften (romluften) og kroppens celler som tar opp gassene som luften består av. Transporten av denne luften til og fra lungene våre kalles ventilasjonen, og transporten av  $O_2$  og  $CO_2$  mellom luften i lungene og cellene kalles gassutvekslingen. Gassutvekslingen skjer i lungene, nærmere bestemt mellom alveolene og et nettverk av kapillærer som er forgreninger fra lungearteriene. (Sand, Sjaastad, Haug, & Bjålie, 2014, s. 356)

Respirasjonsprosessen deler inn i fire trinn (Sand et al., 2014, s. 356):

- Lungenes ventilasjon
- Gassutvekslingen mellom alveolene og blodet
- Transporten av gass i blodet
- Gassutvekslingen mellom blodet og cellene



### **Hvordan oksygendoseringen beskrives:**

Oksygeninnholdet kan angis i enten prosent (%) eller i  $FiO_2$ .  $FiO_2$  defineres som den fraksjonen (F) som oksygenmengden ( $O_2$ ) utgjør av inspirasjonsluften (i). Det vil si  $FiO_2$  i romluft er 0,21 (21% oksygen). Dersom det forordnes 50% oksygen, brukes enten  $O_2=50\%$ , eller  $FiO_2=0,5$ . Det er viktig å skille mellom dette og oksygenflow, som blir angitt i liter per minutt, som er strømningshastigheten fra oksygenkilden. Ved bruk av tette ansiktsmasker ved high-flow behandling (som CPAP og BiPAP/V60) får pasienten den gitte  $FiO_2$  verdien. Disse kalles også 100% masker (Almås, Stubberud, & Grønseth, 2013, s. 138). Ved bruk av nesekatetre og åpne masker vil oksygenprosenten avhenge av pasientens respirasjon, og er derfor vanskeligere å beregne den reelle oksygenmengden pasienten puster inn.

Pasienter kan ha behov for oksygenbehandling blant annet ved: (Jacobsen, et al., 2013, ss. 591-593)

- Reduserte ventilasjonsforhold i lungene på grunn av sekret, atelektaser (tap av lungevolum) og pneumotoraks (luft i pleurahulen).
- Lavere oksygenopptak på grunn av for eksempel pneumoni (lungebetennelse), KOLS, hjertesvikt, lungeemboli (blodpropp i lungene), lungecancer
- Hypoventilasjon (for grunn eller svak pusting) ved blant annet akutte smerter og søvn-apné

## 2.2 Vanlig medisinsk teknisk utstyr

**Metningsmåler/Pulsoksymeter:** Bruk av metningsmåler er en effektiv måte å måle pasientens arterielle oksygenmetning. Sensoren kan festes på pasientens finger, øreflipp, tå eller nese. Hurtige endringer kan raskt fanges opp, og nedsatt oksygenering kan oppdages før det ses kliniske tegn på hypoksemi. Mange symptomer på hypoksemi oppstår senere i forløpet (blant annet uro, forvirring, cyanose, hypotensjon og takykardi) og kan fort forveksles med andre tilstander eller overses helt (Almås, et al., 2013). Det er flere faktorer som kan påvirke metningsmålet som sykepleier må være klar over. Muskelskjelvinger, sensor på samme side som blodtrykksmansjett, neglelakk, anemi, polycytemi (forhøyet antall røde blodceller i blodet), sterkt lys på sensoren og kalde ekstremiteter. (Rolfe & Paul, 2018).

**Flowmeter:** Flowmetere/luftstrømhastighetsmeter kan i mange tilfeller se like ut, men produsent og modell kan variere, og dermed kan også spesifikasjonene være annerledes. Det er derfor mulig å stille inn feil flow og dermed feildosere oksygentilførselen. Noen flowmetere skal stilles inn ved å ha kulen på midten av streken, mens andre skal tangere inntil streken.

Hvordan de skal innstilles står på de fleste flowmeterne på ‘målerøret’, nederst på skalaen. (Flaten & Oftedal, 2017)



Fig. 1 Flowmeter (Flaten & Oftedal, 2017, s. 5)

### Nesekateter:

Nesekateter er kanskje den mest brukte administrasjonsmåten ved low-flow oksygentilførsel. Det finnes to typer:

- Toløpet nesekateter
- Enløpet nesekateter (tynn slange med skumgummi i enden)



Fig. 2 Fra venstre: To-løpet nesekateter, enkel oksygenmaske, oppkobling av nesekateter med forstøversett (Flaten & Oftedal, 2017, s. 6)

Via nesekateteret kan det leveres 1-5 liter per minutt, og oksygeninnholdet i inspirasjonslufta kan økes fra 21% til 30-36%. Forutsetninger vil være at pasienten puster godt gjennom nesene, at kateteret er satt på riktig vei med løpene krummet nedover. Kateteret skal være festet over ørene og sikret under haken slik at det ikke faller av når pasienten beveger seg. Det reelle prosentandelen av oksygen som pasienter puster inn er avhengig av respirasjonsmønsteret. Puster pasienten et lavt tidevolum, har lav respirasjonsfrekvens og puster gjennom nesene, vil man oppnå effektiv oksygenering og en høy FiO<sub>2</sub> ved gitt oksygenflow ved bruk av nesekateter. (Almås, et al., 2013, ss. 141-142).

Fordeler med nesekateter (O’Driscoll, Howard, Earis & Mak, 2017, s. 66):

- Komfort
- Ingen klaustrofobisk fornemmelse

- Slipper å ta av ved matinntak og mindre sannsynlighet for å falle av
- Påvirkes i mindre grad av hodebevegelser
- Mindre inspirasjonsmotstand enn oksygenmasker
- Ingen risiko for å puste inn egen utpustet karbondioksid
- Billigere

Ulemper med nesekateter: (O'Driscoll, et al., 2017, s. 67)

- Kan forårsake irritasjon og ubehag i nesen (særlig ved flow over 4 L/min)
- Kan ha dårlig effekt ved blokkeringer i nesegangen
- Vanskelig å beregne  $FiO_2$
- Kan ikke brukes når pasienten bare puster gjennom munnen (Ford, 2021)

### **Oksygenmaske:**

Dersom pasienten skal behandles med mer enn 6 liter  $O_2$  per minutt skal det administreres via maske, og flowen skal være *minimum* 5 liter per minutt ved bruk av vanlig enkel oksygenmaske. Dette er på grunn av at masken hele tides skal fylles opp med oksygen som fortrenger ekspirasjonsluften, for å unngå at pasienten skal innta karbondioksidholdig luft ved neste inspirasjon og dermed få mindre oksygen enn forordnet. For at masken skal fungere ordentlig og tilføre pasienten en oksygenflow som er så nært den forordnede som mulig, er det viktig at masken sitter riktig på ansiktet og ikke lekker. Sykepleier må sørge for at stroppen på masken er strammet godt til og at den passer pasientens ansikt. Dersom pasienten er mager i ansiktet kan det fort oppstå lekkasjer ut på sidene av masken. Her er det viktig å være oppmerksom på at det kan være tekniske grunner til at pasienten ikke oppnår tilstrekkelig oksygenmetning, og ikke bare på grunn av nedsatt gassutveksling i lungene og forhold ved pasientens tilstand (Almås, et al., 2013).

Selv om det er lettere å oppnå et høyere oksygenopptak ved bruk av maske, er det praktiske ulemper assosiert med maskebruk. Pasienten kan ha tendens til å få en klaustrofobisk og innestengt følelse, og det er vanskeligere for pasienten å gjøre seg forstått og må derfor bruke unødig energi som kan være frustrerende. (Almås, et al., 2013, ss. 141-142)

Denne typen maske kan levere oksygeninnhold mellom 40-60%, og vil påvirkes av oksygenflow og pasientens respirasjonsmønster. Vanlig oksygenflow på disse maskene er mellom 5 og 10 L/min, og er passende for pasienter med respirasjonssvikt type 1 (uten

hyperkapni). Masken bør ikke brukes til pasienter med hyperkapnisk respirasjonssvikt da den ikke egner seg til lavere oksygentilførsel på grunn av risikoen for CO<sub>2</sub> retensjon ved oppsamling av karbondioksid i masken. (O'Driscoll, et al., 2017)

### *2.2.1 Viktig informasjon til pasienter ved oppstart av oksygenbehandling:*

Før oksygenbehandlingen starter er det viktig å informere pasienten tilstrekkelig. Pasienten må få beskjed om hvorfor det er nødvendig med oksygentilførsel, og at det i mange tilfeller kun er behov for oksygentilførsel i en kort periode og at den ofte seponeres mens pasienten fortsetter på annen behandling. Pasienten må informeres om å gi beskjed ved ubehag i nese eller munn, og samt gis informasjon om de generelle sikkerhetstiltakene (Flaten & Oftedal, 2017).

### *2.2.2 Forebygge plager og ubehag ved oksygenbruk*

Når pasienten mottar oksygenbehandling er det flere faktorer sykepleier må ta hensyn til for å gjøre behandlingen så behagelig som mulig. De vanligste plagene ved low-flow oksygentilførsel er plager relatert til bruk av utstyr, og uttørking av slimhinner i pasientens luftveier.

#### **Fukting av oksygen:**

Komprimert oksygen er helt tørr, og blir ikke naturlig varmet og fuktet som inspirasjonslufta vår, og må derfor tilføres fuktighet. Ved bruk av oksygenmasker og nesekateter er spesielt slimhinnene i nese og svelget utsatt. Ufuktet oksygen kan forårsake uttørking av slimhinnene i munn, nese, samt trakea (luftrøret) og bronkier (luftrørets forgreninger). Det må tas individuelle hensyn ved subjektivt ubehag og tørre/blødende neselimhinner. (Flaten & Oftedal, 2017). Dette kan føre til skorper, slimansamlinger på grunn av nedsatt flimmerhårfunksjon, sprekker, sår og økt bakterievekst (Almås, et al., 2013, s. 139). Det er ikke behov for fukting av oksygen ved tilførsel av mindre enn 4 L/min (Flaten & Oftedal, 2017).

### Hygiene og forebygging av trykksår ved bruk av utstyr:

Ved bruk av masker er det fare for trykksår og irritasjon av huden. Neserygg, ører, hals og hake er utsatte områder, og sykepleier må vurdere dette ved håndtering av utstyret og jevnlig observere hudens tilstand etter trykkskader og irritasjon. Forebyggende tiltak er blant annet:

- Bandasje på pasientens nese og andre utsatte områder før behandlingen starter
- Sørge for at masken sitter godt og tilpasse stroppene til pasienten (Almås, et al., 2013, s. 143)

### 2.3 Indikasjoner for oksygentilførsel

Oksygen brukes for å behandle pasienter som har tilstander som resulterer i hypoksemi, eller er i risiko for å utvikle hypoksemi. Selv om oksygentilførsel forbedrer pasientens opptak av oksygen, behandler den derimot ikke den underliggende årsaken til tilstanden (Ford, 2021). Ny forskning understreker at oksygen ikke er behandling for tungpusthet hos pasienter som ikke har hypoksemi, og har ingen lindrende effekt på følelsen av tungpusthet (O'Driscoll, et al., 2017).

Oksygen bør gis for å oppnå metningsmål på 94-98% for de fleste akutt syke pasienter, eller 88-92% ved pasienter med respirasjonssvikt type 2 (O'Driscoll, et al., 2017).

- Pasienter under 70 år *med hypoksemi* uten lungesykdom som har oksygenmetning under 95% uten O<sub>2</sub>-tilførsel
- Pasienter over 70 år uten kronisk lungesykdom som har oksygenmetning under 93% uten O<sub>2</sub>-tilførsel
- Pasienter med kjent respirasjonssvikt som har oksygenmetning under 90% uten O<sub>2</sub>-tilførsel
- Oksygenmetning må alltid ses i sammenheng med pasientens kliniske tilstand

*Respirasjonssvikt type 1:* Grunnet hypoksemi. Arteriell blodgass - Normal p<sub>a</sub>CO<sub>2</sub>, p<sub>a</sub>O<sub>2</sub> <8 kPa  
*Respirasjonssvikt type 2:* Grunnet både hypoksemi OG hyperkapni pga. nedsatt ventilasjon. Arteriell blodgass – P<sub>a</sub>CO<sub>2</sub> > 6 kPa, p<sub>a</sub>O<sub>2</sub> <8 kPa (Almås, et al., 2013)

Det gis også oksygenbehandling ved andre tilstander som traumer, hodeskader, klyngehodepine (anfallsvis hodepine), graviditet, postoperativt, akutt hjertesykdom og palliative pasienter (Flaten & Oftedal, 2017).

## 2.4 Vurdering og kartlegging

Ved administrering av oksygenbehandling må sykepleier kartlegge blant annet

(Rolfe & Paul, 2018):

- Pasientens hudfarge og tegn på cyanose
- Endringer i respirasjonsfrekvens, spesielt takypnè (hurtig respirasjonsfrekvens)
- Dyspnè (pustevansker), forhøyet respirasjonsarbeid og bruken av hjelpemuskulatur
- Endringer i arterielle oksygenverdier i blodet ( $\text{PaO}_2$ )
- Endringer i oksygenmetning ( $\text{SaO}_2$ , målt med arteriell blodgass) eller  $\text{SpO}_2$  målt med pulsoksimetri (metningsmåler)

**Blodgass** (Rolfe & Paul, 2018, s. 990)  
**referanseverdier**

Oksygenmetning $\text{SaO}_2$	95-100%
$\text{pH}$	7,35-7,45
$\text{PaO}_2$	10,6-13,3 kPa
$\text{PaCO}_2$	4,7-6,0 kPa
$\text{HCO}_3$	22-26mmol/L
Base excess (BE)	-2-+2

Sykepleier har også ansvar for å fortløpende observere og vurdere pasientens respirasjon og justere eller endre til annet oksygenutstyr om nødvendig. Utstyrskomfort har stor innvirkning på hvor godt pasienten vil motta oksygentilførselen. Sykepleier har også ansvar for å dokumentere detaljer om behandling, som hvilke utstyr som blir brukt og mengden oksygen pasienten får (Rolfe & Paul, 2018).

### 2.4.1 Forsiktighetsregler ved administrering av oksygen

#### Oksygenbehandling til pasienter med kronisk $\text{CO}_2$ -retensjon:

Pasienter med kronisk lungesykdom som KOLS (kronisk obstruktiv lungesykdom), som har vært utsatt for  $\text{CO}_2$ -retensjon over en lengre periode, er utsatt for  $\text{CO}_2$ -forgiftning ved tilførsel av oksygen. Hos disse pasientene er det i stedet det lave arterielle oksygentrykket ( $\text{p}_a\text{O}_2$ ) som styrer respirasjonen, og ikke karbondioksidtrykket ( $\text{pCO}_2$ ) som er normalen. Grunnen til det

er respirasjonssenteret som sakte tilpasser seg disse endringene, vil til slutt føre til at pasienten slutter å puste når det gis større mengder oksygen og  $p_aO_2$  stiger. Hovedregelen er å være svært forsiktig med oksygentilførsel i disse tilfellene, og starte forsiktig med lav oksygenflow (0,5-1 L/min) på nesekateter og observere pasienten nøye de første timene (Almås, et al., 2013).

#### **Generelle sikkerhetstiltak:**

Høyt innhold av oksygen i romlufta vil øke risiko for brann og gjøre den vanskeligere å slukke (Almås, et al., 2013). Det skal ikke brukes fett eller olje på oksygenutstyrets ventiler og skruer (VAR, 2021), og dersom pasienten blir plaget med tørre og såre lepper/nese skal det kun brukes vann-baserte kremer. (Rolfe & Paul, 2018)

#### **Forebygging av infeksjon:**

Sykepleier skal håndtere utstyret etter hygieniske prinsipper og skal ikke bytte utstyr mellom pasienter. Det må tas spesielt hensyn ved fukting av oksygen da dette utgjør risiko for infeksjoner (Flaten & Oftedal, 2017). Utstyret skal rengjøres etter produsentens anbefalinger eller sykehusets forskrifter (Almås, et al., 2013).

### 2.5 Sykepleiers rolle

Sykepleieren har en viktig rolle ved administrering av oksygenbehandling, hvor det stilles flere krav til blant annet utførelsen av sykepleie og faglig forsvarlighet. I de yrkesetiske retningslinjene for sykepleiere står det: «Sykepleieren har et personlig ansvar for at egen praksis er faglig, etisk og juridisk forsvarlig» (NSF, 2021). Faglig forsvarlighet er også forankret i helsepersonelloven §4.

Sykepleiere skal i sin yrkesutøvelse yte helsehjelp, herunder særlig ta hånd om pasientens grunnleggende og situasjonsbestemte behov, jf nedenfor, på «faglig forsvarlig» måte. Kravet om faglig forsvarlighet fordrer at hjelpen som gis, skal baseres på kunnskaper. Det innebærer at hjelpen må bygge på vitenskap og erfaring for hva det er behov for og nyttig å gjøre ved ulike tilstander for på en god måte å fremme og nå målet med helsehjelp. (Moelven, 2012, s. 128)

Det presiseres også at én av sykepleierens oppgaver er å holde seg faglig oppdatert og har ansvar for å tilegne seg ny kunnskap: «Sykepleieren holder seg oppdatert om forskning,

utvikling og dokumentert praksis innen eget fagområde og bidrar til at ny kunnskap anvendes i praksis» (NSF, 2021). I henhold til rammeplanen for sykepleierutdanningen, defineres ansvarsområdene videre, hvor det sies at deltagelse i medisinsk behandling er del av sykepleiers rolle. Her står det at sykepleier skal kunne iverksette og følge opp forordnet behandling og undersøkelser, håndtere legemidler forsvarlig, samt betjene og kvalitetssikre vanlig medisinsk teknisk utstyr (Kunnskapsdepartementet, 2008).

## 2.6 Brukermedvirkning

Brukermedvirkning i en helse- og omsorgssituasjon innebærer at pasienten er med på å påvirke og utforme egen behandling i samhandling med helsepersonell. Pasientens rett til å medvirke er fastsatt i loven. Pasient og brukerrettighetsloven (pbrl.). Jf pbrl. §3-1 har pasient og bruker rett til å medvirke ved gjennomføring av helse- og omsorgstjenester. Informasjon inngår også i dette. Pasienten har rett til å få den informasjonen som er nødvendig for å få innsikt i sin helsetilstand og innholdet i helsehjelpen (Moelven, 2012, s. 158).

For at brukermedvirkning skal være mulig, må det tas hensyn til når helsehjelpen skal utføres. Det innebærer at sykepleiere bevisst må prioritere samhandling med pasienten. Dette gjøres ved at pasienten direkte involveres i behandlingen, gis nødvendig informasjon og kan ta stilling til terapeutiske valg (Moelven, 2012).

## 2.7 Omsorgsaspektet ved administrering av oksygenbehandling

Når man ser på oksygenbehandling i det store bildet, dreier det seg om mer enn bare håndtering av et legemiddel og teknisk utstyr. Det handler om pasientens opplevelse av sykdom, hvor oksygenmangel kan resultere i åndenød, angst, forvirring, urolighet, samt utfordringer med kommunikasjon, ernæring og fysisk aktivitet. Sykepleierens ansvarsområde strekker seg lengre enn bare administreringen av oksygen, hvor det stilles krav til å trygge pasienten ved å handle sikkert og opptre rolig, samt utføre sykepleien på en måte slik at pasienten kan spare på kreftene og bruke de der det trengs (Almås, et al., 2013). Én måte å tydeliggjøre sykepleierens funksjonsområde på er å ta utgangspunkt i sykepleieteorier. Teoriene kan hjelpe oss i å tenke, vurdere og handle som sykepleier i kliniske situasjoner (Kristoffersen, et al., Grunnleggende Sykepleie Bind 2, 2016, s. 21). Kari Martinsens teorier



om sykepleie og omsorgsfilosofi kan bidra til bedre forståelse av pasientenes individuelle situasjon og hvordan omsorg definerer sykepleier-pasient relasjonen (Kristoffersen, et al., Grunnleggende Sykepleie Bind 3, 2016).

Kari Martinsen deler omsorgsbegrepet inn i tre deler; den moralske, relasjonelle og praktiske. **Den moralske siden** av omsorg er overordnet, og kommer til syne i måten arbeidet utføres på. Martinsen mener at omsorg og moral henger spesielt sammen, og at moral og etikk er det samme og finnes igjen i de menneskelige relasjoner. Hun påstår at moral er til stede i alle sykepleiesituasjoner, ved at sykepleieren blir utfordret til å gjøre det som er best for pasienten (Kristoffersen, et al., Grunnleggende Sykepleie Bind 3, 2016, s. 62). **Den relasjonelle siden** av omsorg handler om sykepleierens engasjement og interesse for pasienten, og ønske om å sette seg inn i pasientens situasjon. Det er helt essensielt for å finne ut hva pasienten trenger og for sikre god sykepleie (Kristoffersen, et al., Grunnleggende Sykepleie Bind 3, 2016). I pasient-sykepleie relasjonen spiller tillit en stor rolle, og er en grunnleggende verdi som kan bli til på kort tid. Relasjonen er helt avhengig for utvikling av tillit, hvor både pasient og sykepleier opplever å bli tatt på alvor (Kristoffersen, et al., Grunnleggende Sykepleie Bind 3, 2016). **Den praktiske siden** er en svært viktig del av omsorgsbildet. Det er praktiske handlinger som blir bestemt på bakgrunn av pasientens tilstand. Martinsen mener poenget er at sykepleieren som medmenneske, kan se og forstå pasientens smerte og behov, og på denne måten definere praktisk pleie basert på sin egen erfaring. Den praktiske og erfaringsbaserte kunnskapen mener Martinsen henger sammen med *faglig skjønn*:

På skjønn spiller vi oss selv inn i situasjonen ved spontant å være rettet mot den andre for å se den andre. Men vi har også lært å se klinisk på en god måte, vi har lært gode holdninger. Vi har lært å handle med en god tone i relasjonen, vi har lært kunsten i faget hvor teorier og prosedyrer er integrert (Kristoffersen, et al., Grunnleggende Sykepleie Bind 3, 2016, s. 63).

Kombinasjonen av medmenneskelig og faglig kunnskap gjør sykepleieren enda mer i stand til å utføre de praktiske handlingene, og sørger på denne måten for pasienten på en omsorgsfull, forståelig og korrekt måte (Kristoffersen, et al., Grunnleggende Sykepleie Bind 3, 2016)

### 3 METODE

Metode er en fremgangsmåte for å tilegne seg informasjon og kunnskap for å belyse et tema eller en problemstilling (Thidemann, 2015). Man kan benytte metode for å samle inn nødvendig informasjon for å undersøke hensikten vår. (Dalland, 2015, s. 111). Andre skal kunne endre opp med samme resultat med å bruke metodebeskrivelsen. Denne fremgangsmåten hjelper oss i anskaffelsen av riktig informasjon til den aktuelle problemstillingen (Thidemann, 2015).

#### 3.1 Kvantitativ- og kvalitativ tilnærming

I erfaringsbaserte studier (empiriske studier) benyttes som regel kvalitativ, kvantitativ eller ‘mixed-method’, en kombinasjon av de to. Hvilken metode man bør velge kommer an på hva man ønsker å undersøke. I mange tilfeller er man ute etter målbare data, nøytralitet og konkrete svar på det som undersøkes. Med kvantitativ tilnærming kan man få bred forståelse over et område, og kan hjelpe oss i å finne nøyaktige svar. (Dalland, 2015).

Ved å bruke kvalitativ tilnærming kan man få informasjon om oppfatninger, opplevelser og følelser om et tema. Med det kan man undersøke menneskelige fenomener, og få svar på spørsmål som ikke kvantitativ metode kan gi svar på. (Dalland, 2015). Utfordringen er at resultatene ikke er målbare på samme måte, og krever en bredere forståelse av sammenhenger (Dalland, 2015).

#### 3.2 Integrativ litteraturoversikt

Bacheloroppgaven i sykepleieutdanningen er en integrativ litteraturstudie, og handler om å få en oversikt over kunnskap og forskningslitteratur innenfor et begrenset område. Relevante artikler velges ut og analyseres, og deretter ser man på kvaliteten som danner et kunnskapsgrunnlag for problemstillingen som skal belyses (Friberg, 2017). Utfordringen med integrativ litteraturoversikt er at man ikke kan undersøke *all* forskning som er gjort, og det stilles dermed strenge krav til valg av forskningsartikler og må vurderes nøye.

### 3.3 Mitt litteratursøk

#### 3.3.1 Valg av søkestrategi

I denne oppgaven brukte jeg strukturert litteratursøk for å forenkle prosessen med å finne relevant forskning. Jeg så for meg at både kvalitativ og kvantitativ forskning ville være hensiktsmessig å lete etter, da besvarelsen ville dreie seg om konkrete sykepleietiltak, samt menneskelige oppfatninger og holdninger til temaet. For å finne relevante artikler til min besvarelse valgte jeg å avgrense søket med visse eksklusjonskriterier. Da jeg ønsket nyere forskning om emnet, satt jeg aldersgrensen til 10 år, geografisk avgrensning til vestlige land sammenlignbare til Norge, samt et krav til "peer-reviewed" artikler. Etter en lang søkeprosess, viste det seg at det var utfordrende å finne tilstrekkelig relevant forskning med de satte kriteriene. Jeg valgte å justere ned aldersgrensen til forskning fra og med 2008, og en bredere geografisk toleranse. Satte meg derimot ytterligere kriterier:

- Forskning fra land som kunne ha større ulikheter i helsevesenet sammenlignet med Norge skulle ikke være mer enn 5 år gamle
- Være obs på data som oppdateres ofte (som retningslinjer og utstyrendringer) og ta hensyn til det i vurdering av resultater.
- Kvalitativ informasjon, som oppfatninger, holdninger og andre menneskelige fenomener kunne være relevant informasjon til tross for at jeg fant det i eldre forskning.

#### 3.3.2 Valg av databaser

For å finne relevant kvalitetssikret forskning søkte jeg i følgende databaser: Cinahl, Medline og British Nursing Index. Relevante sykepleie-relaterte artikler ble funnet på henholdsvis Cinahl og Medline, og bakgrunnstoff som de nyeste retningslinjene for oksygenbehandling ble funnet på disse samt British Nursing Index. Cinahl var effektiv og oversiktlig å søke i, og ga treff med avanserte søk. Flest treff fikk jeg på Medline, men her ble ikke søket avgrenset på samme måte som i Cinahl, og tok derfor lengre tid å finne relevante artikler. Andre databaser jeg søkte i var: Helsebiblioteket.no og Sykepleien.no/forskning. Da søkeprosessen var utfordrende og tok lang tid, forsøkte jeg også å søke med Google Scholar sin database.

Denne bruker Google sin søkemotor som er veldig effektiv. Derimot var det vanskelig å kvalitetssikre artiklene funnet her, da svært få av disse artiklene var referert til i annen forskning, og ga et mindre troverdig helhetsbilde.

### 3.3.3 Valg av søkeord

Da jeg begynte å søke, startet jeg med de mest åpenbare ordene *Nurse* og *Oxygen*. Språket ble naturligvis engelsk, utenom søk etter bakgrunnstoff som ble funnet på norsk. Med *Nurse* og *Oxygen* var det veldig mange treff, med mange irrelevante temaer og utilgjengelig artikler hvor pdf-fil ikke var mulig å få lest. Benyttet trunkering ved å skrive ‘nurs’, for å få treff på både nurse, nurses og nursing. Samme strategi for ‘safe’ for å inkludere ‘safety’ i tillegg. For å innsnevre søket endte jeg til slutt opp med følgende søkeord i kombinasjon med ‘full text’:

- *Nurses AND perspective AND oxygen*
- *Nurs\* AND equipment OR devices AND oxygen*
- *Oxygen AND safe AND nurses*

### 3.3.4 Valg av artikler

Etter hvert som søkene ble ytterligere avgrenset, ble det lettere å få oversikt og ekskludere artikler som ikke var relevante nok for oppgaven. Jeg utelukket artikler fra hjemmesykepleie på grunn av hovedfokuset i oppgavene som i stor grad dreide seg om LTOT (langtids oksygenbehandling) og oksygenkonsentratorer. Utelukket også artikler som omhandlet invasiv ventilasjonsstøtte og respiratorbehandling på intensivavdelinger. I B Ronan O’Driscoll (2015) sin studie var det fokus rettet på pasienter med KOLS. Jeg mener denne artikkelen likevel er relevant basert på to grunner; Studiens hensikt og hovedresultater belyser universelle holdninger blant helsepersonell. Denne oppgaven dreier seg i tillegg om grunnleggende oksygenbehandling til voksne pasienter, har ikke sykdomsfokus og utelukker heller ikke KOLS. Jeg vurderte hvilken metode forskerne hadde brukt, og om artiklenes synsvinkel var relevante i forhold til oppgaven. De valgte artiklene var både kvalitative og mixed-method. For å finne fellestrekk, og om artiklene hadde resultater som samsvarte med

oppgavens hensikt, leste jeg gjennom studiene flere ganger og lagde en oversikt med resultatene. Jeg fant ingen av artiklene ved å gjøre sekundærsøk, men holdt utkikk etter hvilke forfattere som sto bak og hvilken litteratur/forskning det var referert til, og brukte det i kvalitetsvurderingen. Hvilke tidsskrifter som artiklene var publisert i vurderte jeg også, og om forskningen var godkjent av etiske komiteer, eller begrunnet dersom ikke. Jeg vurderte også artiklenes kvalitet ved å vurdere flere aspekter som beskrives nærmere i diskusjonskapittelet. Under viser en enkel oversikt av artiklene:

<b>Forfatter, årstall:</b>	<b>Hensikt:</b>	<b>Perspektiv:</b>	<b>Metode:</b>	<b>Database:</b>
Glenn M. Eastwood, Bev O'Connell, Anne Gardner & Julie Considine (2009) <b>Land:</b> Australia	Beskrive pasienter og sykepleiers oppfatning og holdninger til oksygenbehandling	Sykepleiere og pasienter	Kvalitativ tilnærming. Intervjuer. 4 spørsmål til 37 pasienter og 5 spørsmål til 25 sykepleiere. I tillegg en demografisk spørreundersøkelse	Cinahl
B Ronan O'Driscoll, Nawar Diar Bakerly, Ann-Louise Caress, June Roberts, Miriam Gaston, Mark Newton, Janelle Yorke. (2015) <b>Land:</b> England	Kartlegge holdninger, oppfatninger og systembarrierer relatert til sikker oksygenhåndtering til pasienter med KOLS	Sykepleiere, Leger, Paramedics, pasienter, offentligheten	Mixed-method. Spørreundersøkelse og intervjuer med åpne og lukkede spørsmål. 65 sivile, 62 pasienter med KOLS og 122 helsepersonell.(22 sykepleiere)	Cinahl
Marian Smeulers, Astrid T. Onderwater, Myra C. B. Van Zwieten, Hester Vermeulen <b>Land:</b> Nederland	Undersøke sykepleiernes perspektiv og erfaringer med forebygging av avvik relatert til medisinhandtering.	Sykepleiere	Kvalitativ tilnærming. Intervju med 20 sykepleiere på et universitetssykehus.	Cinahl

Bunkenborg, Bundgaard (2019) <b>Land:</b> Danmark	Undersøke sykepleieres holdninger/tilnærminger til oksygenbehandling og hvilke faktorer som påvirker håndteringen av oksygen.	Sykepleiere	Mixed-method. Spørreundersøkelse med lukkede spørsmål og intervjuer. Seks fokusgruppe-intervjuer. 535 sykepleiere deltok i spørreundersøkelse.	Medline
--	---	-------------	--	---------

### 3.4 Analyse av artikler

Utfordringen med analysearbeidet var å finne resultater som både kunne belyse sykepleiernes holdninger til oksygenbehandling, samt gi svar på praktiske sykepleiefaglige tiltak. Før jeg startet artikkelsøket, trodde jeg at disse to aspektene ved oppgaven måtte søkes på separat, og var til en viss grad forsket på uavhengig av hverandre. Derimot, med forskningen som jeg klarte å finne, er det min oppfatning at sykepleiernes holdninger og den praktiske utførelsen er to sider av samme sak, og må tolkes sammen. Dette kan også se ut som gjenspeiles i artiklene. Når det kommer til feilkilder ved analysering av resultatene, er det mulig at innhold kan ha blitt misoppfattet i tolkningen, eller i oversettelsen mellom engelsk og norsk. For å besvare oppgavens problemstilling gikk jeg gjennom resultatene ved å plukke ut kvantitativ data fra spørreundersøkelser, svar på intervju spørsmål og intervju sitater og forskernes resonnementer. Basert på gjennomgangen av de fem utvalgte artiklene og oppgavens hensikt, endte jeg opp med følgende resultater. Se tabell under:

Hovedresultater	Underkategorier
Sykepleieres tilnærming til oksygenbehandling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sykepleieres holdninger og kliniske vurderinger</li> <li>• Kunnskaper og praktisk erfaring</li> </ul>
Faktorer som påvirker behandlingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vurderinger ved valg av utstyr</li> <li>• Compliance</li> </ul>

## 4 RESULTATER

### 4.1 Sykepleieres tilnærming til oksygenbehandling

Resultatene viser blant annet at sykepleiere må ta høyde for pasientens individuelle behov ved administrering av oksygenbehandling, og at måling av oksygenmetning og analysing av blodgass er de viktigste parameterne sykepleiere bør vurdere for å anslå oksygenbehandlingens effekt og utstyrets virkning. Det er ulike faktorer som påvirker sykepleierne i administreringen av oksygen, blant annet egne holdninger og oppfatninger, pasientcompliance og kunnskapsnivået hos den enkelte sykepleier. De analyserte studiene viste i tillegg et sprik ved sykepleiernes tilnærming til oksygenbehandling som kan vise seg i form av ulike vurderinger ved valg av utstyr, prioriteringer ved den kliniske vurderingen, og holdninger til håndtering av legemidler.

#### 4.1.1 Sykepleieres holdninger og kliniske vurderinger

Eastwood, O'Connell, Gardner & Considine (2009) viste at måling av oksygenmetning (pulsoksimetri) og analysing av blodgass var de to viktigste parameterne sykepleierne vurderte for å anslå oksygenbehandlingens effekt og utstyrets virkning. Sykepleiere forklarte også ytterligere observasjoner som ble tatt med i den kliniske vurdering, som respirasjonsfrekvens, respirasjonsarbeidet og vitale målinger som pulsfrekvens og blodtrykk. (Eastwood, et al., 2009)

Bruken av oksygenmetning og arteriell blodgass ved vurdering av pasienten ble også støttet opp av Bunkenborg & Bundgaard (2019) sin studie.

Oxygen therapy was described to be targeted according to the individual patient situation. Nurses described using both the saturation and the results of arterial blood analysis (pO<sub>2</sub> and pCO<sub>2</sub>) to assess the patient and target treatment goals. (Bunkenborg & Bundgaard, 2019, s. 4)

Ifølge intervjuene gjort i dette studiet, var oppfatningen til 57% av sykepleiere at oksygen er et medikament som krever forordning fra lege for å justeres på, hvor andre sykepleiere mente

at det ikke var like strengt med oksygenbehandling som andre medisiner. 99% av alle sykepleierne som var med i undersøkelsen, bekreftet kunnskap om oksygenforgiftning, men derimot var det 15% som bekreftet at de ikke hadde kunnskap om bivirkninger ved hyperoksi (Bunkenborg & Bundgaard, 2019). Da sykepleierne i B Ronan O'Driscoll et al. (2015) sin studie ble spurt om kunnskaper og meninger angående feildosering av oksygen, la de vekt på å ha god kjennskap til de ulike pasientgrupper. «So, it's just understanding your patient group basically and knowing which ones will benefit from oxygen and which ones it's harmful to» (O'Driscoll, et al., 2015, s. 5).

I studien til Bunkenborg & Bundgaard (2019) kom det frem at sykepleiere handlet uten formelle skriftlige instruksjoner for øvre og nedre grenser for oksygennivå, hvor 68% bekreftet dette. Derimot, var det også enighet om at sykepleierne jobbet ut ifra en 'generell uformell retningslinje' som alle hadde kjennskap til.

What matters to me is the standard prescription framing my practise, because then I have something to act within. . . . Maybe I will act based on my experience, but that is not enough. The standard prescription framing my practise can be narrow and it can be wide, but having it is a necessity, because then I can act without having to involve the doctor all the time (Bunkenborg & Bundgaard, 2019, s. 4)

Bunkenborg & Bundgaard (2019) kom også inn på sykepleiernes grad av selvstendighet ved håndtering av oksygen. Sykepleiere beskrev i studie at autonomi ved avgjørelser og klinisk selvstendighet var hovedsakelig basert på erfaring. Det kom frem at leger og ledere forventet at de spurte om råd og hjelp ved behov, men samtidig forventet at de skulle være selvstendige og handle på bakgrunn av egen vurdering.

43% av sykepleierne som deltok i fokusgruppe-intervjuer i Bunkenborg & Bundgaard (2019) sin studie mente at oksygentilførsel var viktig for å redusere pasientens følelse av dyspne:

Handling oxygen supply to reduce patients' feelings of fear of dyspnoea was during focus group interviews described to be an important part of nursing practise, a statement agreed to by 43%. (Bunkenborg & Bundgaard, 2019, s. 6)



#### 4.1.2 *Kunnskaper og praktisk erfaring*

Sykepleierne i artikkelen til Bunkenborg & Bundgaard (2019) understrekte at kombinasjonen av teoretisk utdanning og praktisk erfaring var svært viktig for å kunne vurdere pasientens oksygenbehov samtidig med risikoen for bivirkninger. Samtidig rapporterte sykepleiere at de ikke hadde fått tilstrekkelig opplæring på avdelingen de jobbet på. « I don't actually remember having any training» «It's [oxygen] just mentioned during basic life support training days» (O'Driscoll, et al., 2015, s. 6)

Opplæring ble også sett på i O'Driscoll, et al., (2015) sin studie. Her svarte 9/15 sykepleiere at de hadde god nok trening i håndtering av oksygen, og 64% svarte at oksygen var skadelig i noen situasjoner, samt 18% mente at oksygen hjelper for de fleste sykdomstilstander. (O'Driscoll, et al., 2015)

Smeulers, et al., (2014) understrekte at pasientsikkerheten er avhengig av at sykepleierne har tilstrekkelig kunnskap om utfordringene relatert til medisin håndtering. Behovene for å innføre tiltak for å forbedre rutiner og følge medisinprotokoller, knytter de opp mot sykepleiernes risikovurderinger; om medisinen er assosiert med høy risiko, om den er ukjent for sykepleierne eller har lovpålagt dobbeltkontroll.

Knowledge of the risks associated with medication administration appears to influence the perceived need to apply safety practices in daily work. This is also evidence from other studies stating that to avoid errors, adherence to a medication administration protocol is more likely when the drug to be given is perceived as high risk, is unfamiliar, or is required by law to be double checked. (Smeulers, et al., 2014, s. 7)

Smeulers, et al., (2014) mente at det er sykepleierne som har den tetteste pasientkontakten, og er derfor i stand til å vurdere pasientens tilstand fortløpende i forhold til medisinene de står på. På bakgrunn av det mener de at det stilles høye krav til kunnskaper på dette området, og at det eksisterer en usikkerhet rundt hvor langt sykepleiernes ansvarsområde strekker seg.

Nurses coordinate the delivery of care and have the closest interaction with patients, which enables them to assess the condition of the patients in relation to the medications that are prescribed. Other studies also identified nurses' clinical reasoning and coordination of care with physicians and

pharmacists as being essential for safe medication administration (Eisenhauer et al. 2007, Popescu et al. 2011, Dickson & Flynn 2012). However, it is sometimes not clear where their responsibility ends. This uncertainty indicates the need for strengthened multi-disciplinary teamwork and a shared responsibility to achieve greater patient safety. To accomplish this goal, nurses need to have sufficient knowledge of medication safety issues. (Smeulers, et al., 2014, s. 6)

#### 4.2 Faktorer som påvirker behandlingen

Sykepleiere definerte fem kritiske faktorer for å effektivt administrere oksygenbehandling (Eastwood, et al., 2009):

1. Evaluering av behandlingen (behandlingens virkning)
2. Utfordringer relatert til pasient compliance
3. Strategier for å forbedre compliance
4. Kjennskap til utstyr
5. Håndtering av medisinsk teknisk utstyr i oksygenbehandlingen

##### *4.2.1 Vurderinger ved valg av utstyr*

Studiet til Eastwood, et al., (2009) viste at det varierte hvilket utstyr sykepleierne foretrakk å bruke. Noen foretrakk maske, mens andre valgte nesekateter så lenge det var mulig.

Nurses described the strengths of NP as not hindering the ability to eat, talk and drink. Patients generally preferred NP over masks and were typically more compliant with correct use of NP than with FM. Nurses identified that, where a patient had NP in situ, mouth care could be attended without disrupting therapy. However, they also mentioned some recognized disadvantages of use of NP as being more difficult to maintain in the correct position with a confused patient and high oxygen flow rates being uncomfortable for patients (Eastwood, et al., 2009, s. 638)

Flere av sykepleierne mente at fordelen med oksygenmaske var at det var lettere å øke  $FiO_2$ , mens ulempen var at masken kunne være klaustrofobisk for noen pasienter, og at de måtte fjernes når pasienten ville snakke og ved inntak av mat og drikke. Sykepleierne sa at fordelen

med nesekateter var at det ikke hindret pasienten i å gjøre dette. (Eastwood et al., 2009)  
Sykepleiere understrekte i studien at compliance er avhengig av komfort ved bruk av utstyret.

I think compliance is directly related to patient comfort, so I think if they're not comfortable they probably won't be compliant. (Eastwood, et al., 2009, s. 637)

For å forbedre compliance, avdekket det samme studiet (Eastwood, et al., 2009) ulike tiltak sykepleierne prøvde for å gjøre behandlingen så komfortabel som mulig. Tape bak ørene for å motvirke irritasjon, stramming av stropper og fester, hindre at oksygenlanger presset på huden, samt bytte til annet utstyr. Flere sykepleiere ga uttrykk for å vurdere passformen til utstyret, og sørge for riktig innstilling for å redusere ubehag. Noen sykepleiere fortalte at de modifiserte utstyr for å gjøre de mer komfortable, som å kutte tuppen på nesekateteret eller kappe masken i to da pasientene klagde over ubehag på nesen. «If they don't like the face mask, then sometimes I'll just cut the face mask into half so that it doesn't really irritate their nose» (Eastwood, et al., 2009, s. 638).

Eastwood et al. (2009) så på sammenhengen mellom brukervennlighet av utstyr og oksygenmetning, og understrekte at når oksygenutstyr av ulike grunner tas av, forstyrrer det oksygenbehandling og medfører risiko for hypoksemi.

Further, researchers have demonstrated that NP are more likely than FM to remain in situ and are therefore more likely to maintain adequate saturation (Nolan et al. 1993). The removal of oxygen therapy devices, however, interrupts oxygen delivery and places the patient at risk of hypoxaemia. (Eastwood, et al., 2009, s. 639)

#### 4.2.2 *Compliance*

I Eastwood, et al., (2009) sin studie beskrev sykepleierne spesielt to tiltak som ble iverksatt for å optimalisere oksygenbehandlingen: Forklare pasienten hvorfor oksygenbehandling er viktig, og minne pasienten om å opprettholde compliance under behandlingen. (Eastwood, et al., 2009)

### **Pasientens preferanser:**

Studiet avdekket at pasienter viste til tre faktorer de mente bidro til forbedret oksygenbehandling: (Eastwood, et al., 2009)

- Utstyrskomfort
- Mulighet for å opprettholde daglige aktiviteter
- Behandlingen virkning

Intervjuene i Eastwood, et al., (2009) sin studie identifiserte ulike årsaker til hvorfor sykepleiere byttet utstyr i løpet av behandlingsforløpet. Disse var: Nedsatt oksygenmetning, måltider (når oksygenmasken må tas av), ved bytte fra maske til nesekateter ved flytting til andre avdelinger, besøkstid, og på forespørsel fra pasienten ved ubehag (Eastwood, et al., 2009).

Komfort ble ansett som den viktigste faktoren av pasienter ved bruk av oksygenutstyr. Sårhet, irritasjon og dårlig passform førte til ubehag under oksygenbehandlingen. En annen viktig faktor var muligheten til å opprettholde ADL-ferdigheter (Activities of daily living) som snakking, og inntak av mat og drikke (Eastwood, et al., 2009, s. 636). Det kom frem i denne studien at pasientene syntes nesekateter var mer behagelig å bruke enn maske. Pasientene foretrakk nesekateter på bakgrunn av praktiske hensyn, som brukervennlighet og inntak av mat og drikke (Eastwood, et al., 2009).

## 5 DISKUSJON

I dette kapittelet skal jeg se på hvordan integrativ litteraturoversikt som metode har påvirket oppgaven, og hvilken innvirkning det har hatt på oppgavens hensikt. Viktige punkter her vil være artiklenes relevans, gyldighet og kildekritikk, samt diskusjon av resultatene.

### 5.1 Metodediskusjon

#### 5.1.1 *Studienes opprinnelse*

Oksygentilførsel er en behandling som i stor grad blir brukt over hele verden, men jeg ønsket allikevel å begrense artikkelsøket til land med et helsevesen tilnærmet likt som Norge, og med et tilsvarende utdanningsnivå. De utvalgte artiklene er henholdsvis fra England, Danmark, Nederland og Australia. I løpet av søkeprosessen, fant jeg derimot to relevante Afrikanske artikler. Forskningens ordlyd var på mange måter lik som de utvalgte artiklene, men besto i større grad av kvantitative data. Dette medførte at resultatene var mer konkrete og direkte, og var lettere å tolke og knytte opp mot det praktiske aspektet av oppgaven. Det var interessant å lese om hvor forskjellig artiklenes problemstillinger i de ulike landene er, til tross for at studiene er gjennomført tilnærmet samtidig. Grunnen til at jeg valgte å ekskludere de afrikanske artiklene, baserte jeg på forskjellene i helsevesenet, at sykepleierutdanningen ikke var lik, og at kunnskapsspriket generelt sett virket for stort. I flere andre land blir tittelen 'Nurse' brukt i to sammenhenger. 'Registered Nurse' kan sammenlignes med vår sykepleierutdanning (BSc), mens 'Nurse' kan sammenlignes med helsefagarbeiderutdanningen. Det snakkes noen ganger om 'Diploma Nurse' og 'BSc Nurse'. I to relevante artikler jeg fant, var det vanskelig å skille mellom disse rollene, og det kunne derfor ført til ugyldighet i tolkningen av resultatene.

#### 5.1.2 *Studienes forskere og deltakere*

Alle artiklene tar utgangspunkt i behandling på sykehus, og til voksne pasienter. Forskerne har bakgrunn som sykepleiere, leger og forskere med erfaring fra kvalitetssikringsarbeid. Flere av forskerne (blant annet Glenn Eastwood og B Ronan O'Driscoll) har publisert flere

forskningsartikler og blir referert til i både annen forskning og faglige retningslinjer i flere land. I alle studiene var sykepleiere med som deltakere. Noen var vanlige sykepleiere mens andre hadde videreutdanning som intensivsykepleiere. På grunn av begrenset forskning på dette området, valgte jeg å inkludere intensivavdelinger. Det var stor variasjon i antall deltakere, og det må tas hensyn til ved diskutering av resultater. Dette påvirker hvor representativ forskningen er. Hvordan studiene er utført og omfanget av datasamlingen, varierer blant de fire artiklene. To av studiene hadde deltakere med annen bakgrunn i tillegg: I O'Driscoll, et al., (2015) sin studie var perspektivet helsepersonell (sykepleiere, leger, ambulanspersonell) og pasienter. Her deltok 22 sykepleiere. I Eastwood, et al., (2009) var både sykepleiere og pasienter med i studie, hvor 25 sykepleiere deltok. Ved analysering av studiene, har jeg tatt utgangspunkt i sykepleiernes perspektiv, og sett bort i fra leger, ambulansarbeidere og sivile. Dette mener jeg ikke har påvirket tolkningen av resultatene da det har vært lett å skille disse fra hverandre i studiene.

### *5.1.3 Kvalitetsvurdering og artiklenes relevans*

De utvalgte artiklene har som tidligere nevnt brukt kvalitativ og mixed-method som metode i forskningsarbeidet. Hensikten min med denne oppgaven var å undersøke sykepleieres tilnærming og holdninger, samt praktiske elementer ved oksygenbehandling. På bakgrunn av denne hensikten mener jeg studiene ga relevante individuelle svar, hvor studienes valg av metode har vært hensiktsmessig for å besvare sine problemstillinger. Jeg var opptatt av å finne forskning som omhandlet sykepleieres praksis, og som utforsket sykepleiernes perspektiv. Med tanke på oppgavens ordlyd trodde jeg det kunne bli vanskelig å finne artikler blant medisinsk forskning og teknisk litteratur, men med å legge opp søket på en strategisk måte gikk det bedre enn forventet, til tross for det var tidkrevende. Det viste seg at det er mye godt fagstoff utviklet av sykepleiere og intensivsykepleiere som støttet opp under oppgaven. Utfordringen var å finne forskning som tilstrekkelig belyste sykepleiernes holdninger og praktiske tiltak. Da denne oppgaven inneholder flere aspekter ved oksygenbehandling, kunne rene kvantitative studier gitt mer konkrete resultater om bruken av utstyr og den praktiske delen. Derimot, basert på oppgavens begrensede størrelse og tidsramme mener jeg artiklene sammen har gitt et helhetlig svar på problemstillingen.

Eastwood et al., (2009) ga god innsikt i sykepleieres tilnærming til oksygenbehandling. Det ble holdt intervjuer av 25 sykepleiere og 37 pasienter ved to ulike sykehus. Intervjuene ble tatt opp, direkte oversatt og analysert setning for setning for å finne felles trekk. Etiske komiteer både på sykehuset og universitetet godkjente studien, og alle deltakerne ga skriftlig samtykke og ble anonymisert. Intervjuene ble pilottestet først, og ble alle holdt av Glenn M. Eastwood, som reduserer feilkilder i tolkningen.

Bunkenborg & Bungaard (2019) intervjuet seks fokusgrupper og brukte spørreundersøkelse som 535 intensivsykepleiere deltok i fra syv forskjellige sykehus. Sykepleiernes arbeidserfaring varierte fra tre til 36 år, noe som gir representative data. Undersøkelsen ble pilottestet og revidert før utsendelse. Ifølge The Nordic Nurses' Federation (NFF) var ikke etisk godkjenning nødvendig for dette studie.

O'Driscoll et al. (2015) sin studie Datasamlingen ble gjort ved bruk av telefonintervjuer med lydopptak og fokusgrupper. Dataprogrammet SPSS ble brukt til å analysere resultatene og studien er godkjent av etisk komite og ekspertpanel.

Smeulers et al. (2014) sin studie ble gjennomført på en sengepost med 30 plasser på et universitetssykehus. 20 sykepleiere ble intervjuet individuelt, med varighet fra 60-90 minutter. 15 kvinnelige sykepleiere og fem mannlige, med en gjennomsnittsalder på 43 år. Intervjuene var såkalt semi-strukturert, som lot sykepleierne snakke til en viss grad åpent om et gitt tema. Analysering av data ble gjort med dataprogrammet MAXQDA10 hvor resultatene ble analysert gjennom flere runder og til slutt fagfellevurdert. Etisk godkjenning ble ikke regnet som nødvendig i henhold til *Dutch Medical Ethics Law*.

## 6 RESULTATDISKUSJON

### 6.1 Sykepleieres tilnærming til oksygenbehandling

Oppsummert viser studiene at sykepleiere stadig tar viktige kliniske avgjørelser ved administrering av oksygenbehandling, og har et stort ansvar i å sørge for at den utføres forsvarlig. De gjennomgåtte studiene viser at det er ulike faktorer som påvirker sykepleierne i administreringen av oksygen. Disse er blant annet egne holdninger og oppfatninger, pasientcompliance, risikovurdering ved medisinhandling og kunnskapsnivået hos den enkelte sykepleier (Eastwood, et al., 2009, Bunkenborg & Bundgaard, 2019, O'Driscoll, et al., 2015, Smeulers, et al., 2014). I Eastwood et al. (2009) sin studie så det ut som det var et sprik i tilnærmingen blant sykepleierne ved administrering av oksygen. Dette mente de enten kunne gjenspeile mangel på kunnskaper om behandlingen, eller direkte mangel på bevis som støttet opp under sykepleiernes utøvelse. Eastwood et al. (2009) sin studie viste at administreringen ikke var konsekvent. Det viste seg i form ulike vurderinger ved valg av nesekateter og oksygenmasker, hva de prioriterte ved den kliniske vurderingen, og holdninger til legemiddelhandling.

#### 6.1.1 Sykepleieres holdninger og kliniske vurderinger

Administrering av oksygenbehandling er en omfattende oppgave, hvor sykepleiere ofte må ta ansvar for å velge riktig low-flow utstyr og gjøre kliniske vurderinger. Oksygen er et legemiddel og må håndteres på bakgrunn av det, hvor sykepleiere har en viktig rolle som handler om mer enn bare klargjøring og administrering av forordnede medisiner. Sykepleiere er de som koordinerer pleien og har tette kontakt med pasientene, og er derfor i stand til å fortløpende vurdere pasientene i forhold til hvilke medisiner de står på. Smeulers et al. (2014) avdekket at sykepleiernes kliniske vurderinger i samarbeid med andre helsepersonell er helt avgjørende for sikker administrering av medisiner. Derimot er det ikke alltid tydelig hvor langt ansvarsområde strekker seg. Slike uklare forventninger mente sykepleierne kunne komplisere arbeidshverdagen (Bunkenborg & Bundgaard, 2019). Uklarhet rundt ansvarsområde i tillegg til holdninger om at oksygen ikke anses som like viktig som andre medisiner, mener jeg er en farlig kombinasjon. Denne gråsonen rundt ansvarsområdet kan



tyde på et behov for å forbedre det tverrfaglig samarbeidet og ha fokus på delt ansvar for å øke pasientsikkerheten. For å oppnå dette må sykepleiere ha tilstrekkelig kunnskap om medisinsikkerhet og risikoen som følger med. Som nevnt i teorikapittelet henger dette sammen med plikten sykepleiere har til å holde seg faglig oppdatert, og dermed sørge for faglig forsvarlighet i sykepleieutøvelsen.

For å sikre forsvarlig behandling må sykepleiere sørge for at pasienten har tilfredsstillende oksygenmetning, samt tilstrebe god compliance ved administrering av oksygen til pasienten. I Eastwood et al. (2009) sin studie rapporterte sykepleiere hvilke verdier de mente var helt nødvendige å følge med på. Disse var analysering av arteriell blodgassprøve og oksygenmetning, samt pasientens respirasjonsfrekvens. Dette mener Eastwood et al. (2009) støttes opp av faglitteratur som legger vekt på å holde SpO<sub>2</sub> over 95% og behovet for hyppig måling og dokumentasjoner av respirasjonsfrekvens. Dette er også min oppfatning fra praksis. På lungemedisinske avdelinger bruker sykepleiere arteriell blodgass jevnlig i sine vurderinger, samt oksygenmetning målt med metningsmåler. Her kan sykepleiere få internopplæring i å ta arteriell blodgassprøve, som i utgangspunktet er en legeoppgave. Dette mener jeg fører til selvstendighet i den kliniske vurderingen og et tydeligere ansvarsområde. Blodgassprøven blir analysert på avdelingen, som gir et raskt svar og bidrar til en mer effektiv behandling. Flere sykepleiere har det som vane å inkludere verdiene fra blodgassanalysen i rapporten, sammen med det aktuelle metningsmålet og oksygendosering. De siste oppdaterte målingene dokumenteres i pasientjournal, og informeres om i rapporten. Slik forsvinner ikke viktig informasjon i vaktskiftet og pasientsikkerheten ivaretas. Dette mener jeg også bidrar til å sikre kontinuitet i behandlingen.

I teorikapittelet forklarte jeg hva sykepleier må kartlegge ved administrering av oksygen, hvor graden av dyspné (pustevansker), respirasjonsfrekvens og bruken av hjelpemuskulatur er viktige observasjoner. Selv om det er mange faktorer som kan tyde på at en pasient kan ha behov for oksygentilførsel, må sykepleierne være klar over at den viktigste indikasjonen er påvist hypoksemi. Som nevnt i teorikapittelet er **ikke oksygen behandling for pasienter med følelse av tungpusthet uten påvist hypoksemi**. I løpet av mine praksisperioder har jeg sett pasienter bli satt på oksygen på grunn av dyspné alene, uten å ha nylig målt oksygenmetning først, samt utført andre tiltak for å lette pasientens respirasjon. Selv om dette kan oppfattes som et avvik, tror jeg det i mange tilfeller er gamle vaner og rutiner som henger

igjen. Ifølge de nyeste retningslinjene for oksygenbruk til BTS (British Thoracic Society), understrekes det at oksygen ikke har lindrende effekt på følelsen av tungpusthet (O'Driscoll, et al., 2017). Til tross for det, anerkjennes det at helt fram til 2008 var det en generell faglig oppfatning om at oksygen lindret pustevansker i de fleste tilfeller. Det kan derfor tenkes at mange sykepleiere ikke har den samme oppfatningen, spesielt de som har vært lengre i yrket enn andre.

Third, a very high proportion of medical oxygen was administered because most clinicians believed, prior to 2008, that oxygen can alleviate breathlessness in most circumstances. However, there is no good evidence that oxygen relieves breathlessness in nonhypoxaemic patients. (O'Driscoll, et al., 2017, s. 14)

Dette støttes også opp av sykepleiefaglige retningslinjer for administrering av oksygen, som også bekrefter denne misoppfatningen:

While patients experiencing hypoxaemia are likely to feel breathless, there is sometimes a misconception that oxygen therapy can relieve breathlessness in non-hypoxaemic patients. However, there is no evidence to support this (O'Driscoll et al, 2017). Breathlessness is a symptom that is not always due to hypoxaemia. Some patients may feel breathless, but their oxygen saturation level may be within the normal target range of 94-98% (O'Driscoll et al, 2017). Patients experiencing pain or anxiety can be an example of this. (Rolfe & Paul, 2018, s. 988)

Som nevnt i resultatkapittelet, var det derimot i Bunkenborg & Bundgaard (2019) sin studie stor enighet blant sykepleierne at oksygen var viktig i lindring av følelsen av tungpusthet. Det er usikkerhet knyttet til dette resultatet, hvor det ikke tydeliggjøres hvilke pasientgrupper det var snakk om, og om påvist hypoksemi var diskutert i denne sammenhengen eller ikke. I det samme studie bekreftet nærmest alle sykepleierne å ha kunnskaper om oksygenforgiftning, derimot var det flere som ikke kjente til bivirkningene ved hyperoksi, noe som virker motstridende og kan tyde på dårlig innsikt i egne kunnskaper. Gjennomgått faglitteratur belyser også dette.

Oxygen administration continues to be a challenge. It is easy to turn the oxygen flow rate up or down, without thinking of the consequences of hyperoxia or hypoxia for the patient (Rolfe & Paul, 2018)

CO<sub>2</sub>-forgiftning som følge av for mye oksygen virker det som de aller fleste sykepleiere er godt kjent med, og kan se ut som er allmennkunnskap og noe av det første helsepersonell blir terpet på ved opplæring om oksygenbehandling. Derimot støtter faglitteratur opp under Bunkenborg & Bundgaard (2019) sin studie, at helsepersonell anser oksygen som harmløst og lindrende i mange tilfeller, som medfører et overdrevent og liberalt bruk. Dette knyttes opp mot medfølgende komplikasjoner og økt mortalitet som følge av hyperoksi. (VAR, 2021)

Som nevnt i teorikapittelet er oksygen et medikament som skal forordnes av lege. I én av mine utvalgte studier ble en gruppe intensivsykepleiere spurt om oksygen ble brukt og regnet som et medikament på deres avdeling, hvor bare 57% svarte ja (Bunkenborg & Bundgaard, 2019). Basert på egen erfaring fra praksis forventet jeg å finne resultater som kunne peke i denne retningen. Spørsmålet er om denne oppfatningen påvirkes av en "felles" holdning om at oksygen ikke er like viktig som andre medisiner, eller om årsaken er for lite kunnskap og opplæring. I Bunkenborg & Bundgaard (2019) beskrev også sykepleierne at de administrerte oksygen ut ifra en "generell felles retningslinje", som var allmennkunnskap i avdelingen. Bunkenborg & Bundgaard mener at disse generelle retningslinjene sikrer sykepleiernes utøvelse sammen med refleksjoner om pasientens diagnose og mulig kronisk sykdom.

What matters to me is the standard prescription framing my practise, because then I have something to act within. . . . Maybe I will act based on my experience, but that is not enough. The standard prescription framing my practise can be narrow and it can be wide, but having it is a necessity, because then I can act without having to involve the doctor all the time. (Bunkenborg & Bundgaard, 2019)

Hva disse generelle retningslinjene er basert på, kommer dog ikke tydelig frem i studien. Sammenlignet med norske sykehus, er det min oppfatning at sykepleieres kunnskaper vil komme an på hvilke pasientgrupper sykepleierne jobber med daglig. Dersom sykepleiere jobber på spesialiserte avdelinger og håndterer oksygen daglig vil naturligvis kompetansen være høyere her.

### *6.1.2 Kunnskaper og praktisk erfaring*

I teorikapittelet beskrev jeg kunnskaper sykepleiere bør ha, som indikasjoner for oksygenbehandling, kliniske vurderinger og forsiktighetsregler. At en så stor andel av

sykepleierne ikke var klar over at oksygen er skadelig i noen situasjoner synes jeg er underlig. I tillegg mente nær en femtedel at oksygen hjelper for de aller fleste sykdomstilstander (O'Driscoll, et al., 2015). Derimot viste en rekke av sykepleierne innsikt i kunnskapsmangelen ved håndtering av oksygen, ved at de anerkjente at de ikke hadde fått god nok trening. Betydningen av et høyt kunnskapsnivå ble også fremhevet i de andre studiene. Smeulers et al. (2014) påpekte at kunnskaper om medisinhåndtering er svært viktig på grunn av den nære pasientkontakten sykepleiere har. Eastwood et al. (2009) refererte i tillegg til annen forskning som også har sett på sykepleiers kunnskapsnivå om temaet.

Several researchers have identified that current oxygen therapy practices are suboptimal, with oxygen being administered incorrectly at times (Cook et al. 1996, Wong et al. 2000). They have attributed this to a variety of causes, including failure to administer prescribed treatment (Howell 2001, Kor & Lim 2002), failure to monitor blood oxygen levels appropriately (Cook et al. 1996) and lack of knowledge about the physiological and pharmacological principles of oxygen therapy (Eastwood, et al., 2009, s. 640)

Min oppfatning er at oksygen er noe det snakkes lite om på vanlige sengeposter, og at kunnskapen til tider går i "arv" mellom ansatte. Det at sykepleiere lærer av hverandre, og av andre kollegaer på en arbeidsplass, er trolig den beste måten å tilegne seg ny kunnskap, spesielt i et så travelt miljø som mange sykehusavdelinger er. Derimot tror jeg det er viktig å sette seg inn i det utstyret som er tilgjengelig, og holde seg faglig oppdatert på nye retningslinjer. Ved å gjøre det stimulerer en til faglig vekst og er en viktig holdning for sykepleiere å ha for å bidra til økt pasientsikkerhet.

## 6.2 Faktorer som påvirker behandlingen

I Eastwood et al. (2009) definerte sykepleiere fem kritiske faktorer for å effektivt administrere oksygenbehandling. Dette belyser også flere av studienes resultater, og oppsummerer viktige faktorer sykepleier må ta hensyn for å individuelt tilpasse oksygenbehandling til pasientene.

### 6.2.1 Vurderinger ved valg av utstyr

I teorikapittelet beskrev jeg noe av det vanligste low-flow utstyret som brukes ved oksygenbehandling til voksne pasienter, i hvilke situasjoner disse skal brukes og viktige faktorer å ta hensyn til ved bruk av utstyret. I Eastwood et al. (2009) sin studie kom det frem at det varierte hvilket utstyr sykepleierne pleide å velge. Dette hadde med kjennskap til utstyret å gjøre, og hvor effektivt de mente det var. Valget mellom to-løpet nesekateter og oksygenmaske ble nevnt flere ganger. Da oksygenmaske skal ha en *minimum* flow på 5 L/min, og nesekateter ikke anbefales ved flow *over* 4 L/min, kan det tyde på mangelfull kunnskap om grunnleggende utstyr. Dette understreker at valget i mindre grad bør være basert hva sykepleieren foretrekker å bruke, og heller basere det på bakgrunn av spesifikasjonene til utstyret. I fagartikkelen *Oxygen therapy in a hospital setting* (2021) påpekes også dette.

There are a plethora of devices that can be used to deliver oxygen to patients, ranging from those that enable the delivery of high percentages of oxygen to devices that facilitate lower and medium levels of oxygen concentration. The exact percentages and associated flow rates for these devices may vary slightly between manufacturers, therefore it is important to work within manufacturers guidelines. (Ford, 2021, s. 98)

Dette kan tyde på at flere sykepleiere har for lite kunnskap om det utstyret som er tilgjengelig og i hvilke situasjoner det skal brukes. Dette kjenner jeg igjen fra egne erfaringer. Utenom pasienter som har fått pustehjelp med ventilator eller CPAP, har jeg ikke i løpet av mine praksisperioder sett noe annet oksygenutstyr enn nesekateter og enkel oksygenmaske i bruk. Av disse virker det som det er to-løpet nesekateter som blir hyppigst brukt. I løpet av utdanningen har jeg også opplevd at håndteringen av noe utstyr har vært inkonsekvent. Eksempelvis ved innstilling av flowmeter har noen sykepleiere ikke har vært klar over at fremgangsmåten for avlesing av oksygendoseringen kan være variere. Har oppdaget lignende feilkilder ved måling av oksygenmetning, hvor sykepleiere har satt sensoren på samme side som blodtrykksmansjett og ikke tatt hensyn kalde hender. Jeg har også erfart at sykepleiere har uttrykt bekymring relatert til bruken av forstøversett til inhalasjonsmedisiner da dette har vært koblet opp via maske direkte i oksygenuttaket. Dette har blitt assosiert med risiko for oksygenforgiftning, da spesielt for KOLS- pasienter siden det kreves høy flow med oksygen for å oppnå forstøvning. Når medisinerne er ferdig inhalert, får pasienten en høy dose konsentrert oksygen, som kan være farlig hvis det ikke kobles av i tide. Slike hendelser som

dette tror jeg til tider gjentar seg. Ifølge rammeplanen for sykepleierutdanningen skal sykepleiere kunne håndtere og kvalitetssikre vanlig medisinsk teknisk utstyr (Kunnskapsdepartementet, 2008). På bakgrunn de gjennomgåtte studiene og mine egne erfaringer mener jeg det er tendenser som kan tyde på at kunnskapsnivået ved håndtering av medisinsk teknisk utstyr i noen tilfeller er for lavt. Eastwood et al. (2009) viste tegn til dette. Her ble det avdekket at sykepleiere modifiserte utstyr for å gjøre det mer komfortabelt for pasientene, som kapping av oksygenmaske i to, og forkorting av nesekateterets løp. (Eastwood, et al., 2009). Dette understrekes av det samme studie, at modifiseringer ikke skal påvirke utstyrets funksjon og er ikke anbefalt av produsentene. Her mener jeg sykepleiere har et ansvar ovenfor legen som har forordnet behandlingen, om å informere dersom det er utfordringer relatert til utstyret og om pasienten har egne erfaringer som må tas hensyn til. Dette henger direkte sammen med brukermedvirkning og strategier for å forbedre compliance. Som nevnt i teorikapittelet har pasienten rett til å medvirke i egen behandling. I denne sammenhengen vil det dreie seg om pasientens positive og negative erfaringer med utstyr, og hva som fungerer for pasienten og ikke. Dette er viktig informasjon for sykepleiere å kartlegge, slik at det ikke brukes tid og energi på bortkastede tiltak.

### 6.3 Faglig skjønn

Selv om oksygenbehandlingen i stor grad blir bestemt i ut ifra blodprøveanalyser og oksygenmetning, er det en forutsetning at praktiske forhold også må ligge til rette for å oppnå en god behandling. Sykepleieren må ha en helhetlig forståelse av pasientens situasjon, og ha praktiske kunnskaper for å kunne gi forsvarlig hjelp. Dette henger sammen med *faglig skjønn* og den praktiske og erfaringsbaserte kunnskapen som Kari Martinsen beskriver i sin omsorgsfilosofi. Hvilke behov pasientene har varierer i stor grad. Noen er akutt syke, sengeliggende, og strever med pusten. Mens andre er plaget med kronisk sykdom, har hyppige innleggelser, men er oppegående og har oksygenkolben med seg. Pasientenes forutsetninger er ikke like, hvor noen er mer på vippepunktet enn andre, både når det kommer til respirasjonen og andre behov for som er viktige for pasienten. Her gjelder det å møte pasienten som et medmenneske, og ha fokus på helhetlig sykepleie. Dersom man som sykepleier ikke evner å sette seg inn pasientens situasjon, mener jeg det vil bli krevende å

bygge tillit i relasjonen. Dette tror jeg vil ha en direkte konsekvens for behandlingen, som vil gjøre det utfordrende å tilpasse den etter pasientens individuelle behov.

#### 6.4 Avslutning

Sammenlignet med andre legemidler som tabletter, miksturer og injeksjoner, er ikke administrering av oksygen like klart og tydelig. Det er flere påvirkende faktorer som oppstår. Oksygenutstyr kan ha ulike indikasjoner, hva pasienten foretrekker når det kommer til komfort og ubehag samt praktiske hensyn. I tillegg er det feilkilder ved administreringen som er vanskelig å oppdage, som lekkasjer og forhold ved pasientens ventilasjon.

Oksygenbehandling handler om mer enn å bare sette pasienten på det som legen sier, og strekker seg langt over i sykepleierens ansvarsområde og stiller krav til et høyt kunnskapsnivå. For at oksygenbehandlingen skal skje forsvarlig, må sykepleier først og fremst ha kunnskaper om indikasjonene for oksygen, hvilket utstyr som skal brukes i hvilke situasjoner samt ha teknisk innsikt i dette utstyret. Man må også være i stand til å foreta vurderinger og observasjoner underveis. Dette krever at sykepleier tar hensyn til brukermedvirkning, hvor ikke behandlingen bare bestemmes ut ifra kliniske målinger og retningslinjer, men også hvordan pasienten selv opplever den.

## 7 ANVENDELSE I PRAKSIS

For å kunne sikre forsvarlig oksygenbehandling må sykepleier aktivt holde seg faglig oppdatert og ha kunnskaper om fordelene og begrensningene til oksygenutstyr, samt når det skal brukes. Sykepleiere må aktivt bruke blodgassanalyser og oksygenmetning i den kliniske vurderingen, og samtidig påse at hypoksemi er påvist før pasienten gis oksygen. Sykepleiere må tilpasse behandlingen etter individuelle behov og tilstrebe pasientcompliance ved å gjøre behandlingen så komfortabel som mulig.

### 7.1 Konkrete tiltak

- Kartlegge om pasienten har tidligere erfaringer med oksygenutstyr og ta dette med i den kliniske vurderingen
- Inkluder blodgassanalyse i rapporten dersom den er utenfor referanseområdene, og før opp metningsmål og aktuell oksygendosering.
- Legg opp til diskusjon under legevisitt slik at pasienten får medvirket i egen behandling
- Sykepleiere må sette seg inn i det utstyret som er tilgjengelig, og rapportere mangler til ledelsen, samt foreslå anskaffelse av bedre utstyr dersom det er aktuelt
- Lese VAR-Healthcare jevnlig for å holde seg oppdatert på prosedyrer og ny kunnskap. Dette kan gjøres enkelt via databasen som er lett tilgjengelig og oppfyller strenge krav til kvalitetskontroll.
- Interundervisning med et tverrfaglig fokus
- For å rette fokus mot forsvarlig oksygenbehandling og redusere sjansen for uønskede hendelser, må det rapporteres avvik ved feildosering og mangler ved administreringen



## 8 LITTERATUR

- Almås, H., Stubberud, D.-G., Grønseth, R., ., ., & . (2013). *Klinisk Sykepleie Bind 1*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Braut, G. S. (2020). *Store Medisinske Leksikon*. Hentet fra Compliance: <https://sml.snl.no/compliance>
- Bunkenborg, G., & Bundgaard, K. (2019). A mixed methods exploration of intensive care unit nurses' perception of handling oxygen therapy to critically ill patients. *Intensive and Critical Care Nursing*.
- Dalland, O. (2015). *Metode og Oppgaveskriving*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Eastwood, G. M., O'Connell, B., Gardner, n., Considine, J., ., ., & . (2009). Patients' and nurses' perspectives on oxygen therapy: a qualitative study. *Journal Of Advanced Nursing*.
- Felleskatalogen. (2017). *Medisinsk oksygen*. Hentet fra Felleskatalogen.no: <https://www.felleskatalogen.no/medisin/pasienter/pil-medisinsk-oksygen-air-liquide-656112>
- Flaten, S., & Oftedal, S. (2017, June 28). *Oksygenbehandling for voksne innlagt i sykehus*. Hentet fra Helse-bergen.no: <https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK50649.pdf>
- Ford, C. (2021). Oxygen therapy in a hospital setting. *British Journal of Nursing*.
- Friberg, F. (2017). *Dags for Uppsats*. Studentlitteratur AB.
- Jacobsen, D., Kjeldsen, S. E., Ingvaldsen, B., Buanes, T., Røise, O., ., ., & . (2013). *Sykdomslære - Indremedisin, kirurgi og anestesi*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Kristoffersen, N. J., Nordtvedt, F., Skaug, E. A., Grimsbø, G. H., ., ., & . (2016). *Grunnleggende Sykepleie Bind 2*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Kristoffersen, N. J., Nordtvedt, F., Skaug, E. A., Grimsbø, G. H., ., & . (2016).

*Grunnleggende Sykepleie Bind 3*. Oslo: Gyldendal Akademiske.

Kunnskapsdepartementet. (2008). *Rammeplan for sykepleierutdanning*. Oslo: Regjeringen.no.

Martinsen, K. (2012). Ontologisk situasjonsetikk. I K. Martinsen, *Løgstrup og Sykepleien*.

Oslo: Aktribe AS.

Moelven, O. (2012). *Sykepleie og jus*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

NSF. (2021). *NSF Yrkesetiske retningslinjer*. Hentet fra

<https://www.nsf.no/sykepleiefaget/yrkesetiske-retningslinjer>

O'Driscoll, R. B., Bakerly, D. N., Caress, A.-L., Roberts, J., Gaston, M., Newton, M., & Yorke, J. (2015). A study of attitudes, beliefs and organisational barriers related to safe emergency oxygen therapy for patients with COPD (Chronic obstructive pulmonary disease) in clinical practice and research. *BMJ Open Respiratory Research*.

O'Driscoll, R., Howard, L., Earis, J., Mak, V., ., & . (2017). BTS Guideline For Oxygen Use In Adults In Healthcare And Emergency Settings. *Thorax - An Internation Journal Of Respiratory Medicine*.

Opdahl, H. (2019). *Oksygenbehandling*. Hentet fra Store Medisinske Leksikon:

<https://sml.snl.no/oksygenbehandling>

Rolfe, S., & Paul, F. (2018). Oxygen therapy in adult patients. Part 2: promoting safe and effective practice in patients' care and management. *British Journal of Nursing*.

Sand, O., Sjaastad, Ø. V., Haug, E., & Bjålie, J. G. (2014). *Menneskekroppen - fysiologi og anatomi*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Sandy, R. (2018). Oxygen therapy in adult patients. Part 1 understanding the relevant physiology and pathophysiology. *British Journal of Nursing*.

Smeulers, M., Onderwater, A. T., Van Zwieten, M., Vermeulen, H., ., & . (2014). Nurses' experiences and perspectives on medication safety practices: an explorative qualitative study. *Journal of Nursing Management*.

Thidemann, I.-J. (2015). *Bacheloroppgaven for sykepleiestudenter*. Universitetsforlaget.

VAR. (2021). *Prosedyrer-Respirasjon-Oksygenering*. Hentet fra VAR Healthcare V.16:  
<https://www.varnett.no/portal/procedure/7796/16>

WHO-UNICEF. (2019). WHO-UNICEF Technical specifications and guidance for oxygen therapy devices . *WHO medical device technical series* .

**Vedlegg 1: Litteratursøk**

Database	Søkeord	Avgrensninger	Antall treff	Antall lest	Antall brukt
Cinahl	Nurses AND perspective AND oxygen	«Peer reviewed», «Full text» og utgitt mellom år 2008-2021	15	3	1
Medline	Oxygen AND Safe AND Nurses	«Peer reviewed», «Full text», og utgitt mellom år 2008-2021. Subject heading: Oxygen inhalation therapy	1068	7	1 (2 som bakgrunnsstoff)
Cinahl	Nurse AND equipment OR devices AND oxygen	«Peer reviewed», «Full text» og utgitt mellom år 2011-2021.	756	15	2
Cinahl	Nurs AND Attitudes AND Oxygen	«Peer reviewed», «Full text» og utgitt mellom år 2011-2021.	2	0	0

Cinahl	Oxygen AND improve* AND handling	«Peer reviewed», «Full text» og utgitt mellom år 2011-2021.	8	0	0
Cinahl	Oxygen AND Approach AND nurses	«Peer reviewed», «Full text» og utgitt mellom år 2011-2021.	37	3	0

## Vedlegg 2: Oversiktstabell over analyserte artikler:

<b>Artikkel 1</b>	
<b>Tittel</b>	Patients' and nurses' perspectives on oxygen therapy: a qualitative study
<b>Tidsskrift/års tall</b>	Journal of Advanced Nursing (2009)
<b>Forfattere</b>	Glenn M. Eastwood, Bev O'Connell, Anne Gardner & Julie Considine
<b>Perspektiv</b>	Sykepleiere og pasienter
<b>Problem</b>	Manglende korreksjon av alvorlig hypoksemi kan forårsake hjertestans, behov for mekanisk ventilasjon eller død. Sykepleiere tar stadig kliniske vurderinger i valg av low-flow oksygenutstyr. Mer kunnskap om hvordan pasienter og sykepleiere forholder seg til oksygenbehandling kan gjøre en bedre rustet til å ta håndtere oksygen og velge riktig utstyr.
<b>Hensikt</b>	Beskrive pasienter og sykepleiers oppfatning og holdninger til oksygenbehandling
<b>Metode</b>	Personlige intervjuer med 37 voksne pasienter og 25 intensivsykepleiere. Intervjuene ble tatt opp, direkte oversatt og deretter analysert med en tematisk analyse tilnærming.
<b>Resultater</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sykepleierne identifiserte fem faktorer som bidro til effektiv oksygenbehandling: Behandlingens virkning, utfordringer med compliance, strategier for å forbedre compliance, kjennskap til utstyr og indikasjoner for å bytte oksygenutstyr.</li> <li>- Spørreundersøkelsen viste at måling av oksygenmetning (pulsoksimetri) og analysering av blodgass var de to viktigste verdiene som sykepleiere anvendte til å måle effektiviteten til utstyret pasienten brukte.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasientene identifiserte tre faktorer som støttet opp under compliance i oksygenbehandlingen: Utstyrskomfort, muligheten for å opprettholde ADL ferdigheter og behandlingens virkning.</li> </ul>
<b>Artikkel 2</b>	
<b>Tittel</b>	A mixed methods exploration of intensive care unit nurses' perception of handling oxygen therapy to critically ill patients
<b>Tidsskrift/årstall</b>	Intensive & Critical Care Nursing, 2018
<b>Forfattere</b>	Gitte Bunkenborg, Karin Bundgaard
<b>Perspektiv</b>	Sykepleiers perspektiv
<b>Problem</b>	Sykepleiere håndterer oksygentilførsel daglig til pasienter, og for å sikre forsvarlig behandling er det viktig å ha kunnskap om sykepleiernes oppfatning og påvirkende faktorer ved justering av oksygentilførsel.
<b>Hensikt</b>	Hensikten med denne studien er å undersøke intensivsykepleieres oppfatning av oksygenhåndtering og faktorer som påvirker dette.
<b>Metode</b>	Mixed-method tilnærming bestående av seks fokusgruppe intervjuer. Som resultat av dette ble det lagd en spørreundersøkelse som 535 intensivsykepleiere deltok i.
<b>Resultater</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oppfatningen til 57% av av sykepleiere var at oksygen er et medikament som krever forordning fra lege for å justeres på, hvor andre sykepleiere mente at det ikke var like strengt med oksygenbehandling som andre medisiner. 99% av alle sykepleierne som var med i undersøkelsen, bekreftet kunnskap om oksygenforgiftning, men derimot var det 15% som bekreftet at de ikke hadde kunnskap om bivirkninger ved hyperoksi.</li> <li>- Det kom frem at sykepleiere handlet uten formelle skriftlige instruksjoner for øvre og nedre grenser for oksygennivå, hvor 68% bekreftet dette.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sykepleiere beskrev i studie at autonomi ved avgjørelser og klinisk egenrådighet var hovedsakelig basert på erfaring.</li> </ul>
<b>Artikkel 3</b>	
<b>Tittel</b>	A study of attitudes, beliefs and organisational barriers related to safe emergency oxygen therapy for patients with COPD (chronic obstructive pulmonary disease) in clinical practice and research
<b>Tidsskrift/års tall</b>	BMJ Open Respiratory Research, 2016
<b>Forfattere</b>	B Ronan O'Driscoll, Nawar Diar Bakerly, Ann-Louise Caress, June Roberts, Miriam Gaston, Mark Newton, Janelle Yorke
<b>Perspektiv</b>	Sykepleiere, Leger, Paramedics, pasienter, offentligheten
<b>Problem</b>	Pasienter kan ta skade av både for lite eller for mye oksygen. Det er en pågående uenighet om hvordan oksygen bør brukes i medisinske situasjoner.
<b>Hensikt</b>	Undersøke kunnskapsnivå, holdninger og oppfatninger til helsepersonell, KOLS, pasienter og offentligheten relatert til oksygenbehandling. I tillegg ville forskerne identifisere organisatoriske barrierer som hindret optimal oksygenbehandling.
<b>Metode</b>	Mixed-method. Spørreundersøkelse, fokusgrupper og intervjuer med åpne og lukkede spørsmål. 65 borgere, 62 pasienter med KOLS og 122 helsepersonell.
<b>Resultater</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sykepleiere rapporterte at de ikke hadde fått tilstrekkelig opplæring på avdelingen de jobbet på.</li> <li>- 9/15 intervjuede sykepleiere mente at de hadde god nok trening i håndtering av oksygen, og 64% svarte at oksygen var skadelig i noen situasjoner, samt 18% mente at oksygen hjelper for de fleste sykdomstilstander.</li> </ul>



<b>Artikkel 4</b>	
<b>Tittel</b>	Nurses' experiences and perspectives on medication safety practices: an explorative qualitative study
<b>Tidsskrift/årstall</b>	Journal of Nursing Management, 2014
<b>Forfattere</b>	Marian Smeulers, Astrid T. Onderwater, Myra C. B. Van Zwieten, Hester Vermeulen
<b>Perspektiv</b>	Sykepleieperspektiv
<b>Problem</b>	Å få innsikt i sykepleiernes erfaringer med medisinrelaterte avvik er viktig for å kunne forbedre og innføre nye sikkerhetsrutiner.
<b>Hensikt</b>	Undersøke sykepleiernes perspektiv og erfaringer med forebygging av avvik relatert til medisinhandling.
<b>Metode</b>	Kvalitativt intervju studie med 20 sykepleiere (varighet 60-90 minutter hver) på en sengepost med 30-sengeplasser på et universitetssykehus.
<b>Resultater</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasientsikkerheten er avhengig av at sykepleierne har tilstrekkelig kunnskap om utfordringene relatert til medisinhandling. Behovene for å innføre tiltak for å forbedre rutiner og følge medisinprotokoller, knytter de opp mot sykepleiernes risikovurderinger; om medisinen er assosiert med høy risiko, om den er ukjent for sykepleierne eller har lovpålagt dobbeltkontroll.</li> <li>- Sykepleierne har den tetteste pasientkontakten, og er derfor i stand til å vurdere pasientens tilstand i forhold til medisinene de står på. På bakgrunn av det eksisterer en usikkerhet rundt ansvarsområde til sykepleierne, og stilles derfor høye krav til kunnskaper på området.</li> </ul>