

MASTEROPPGAVE
Mint5900
November 2018

Forslag til fagprosedyre for bruk av sengesykkel ved tidlig mobilisering av intensivpasienter.

Inge Lykke Ulrik



OsloMet – storbyuniversitetet

Fakultet for helsevitenskap
Institutt for sykepleie og helsefremmede arbeid (SHA)

Forord

Etter en arbeidsom prosess med mange utfordringer, har jeg endelig kommet i mål. Arbeidet med oppgaven har vært en krevende men spennende og lærerik prosess.

Først vil jeg rette en stor takk til min veileder Dag-Gunnar Stubberud som raust har delt mange av sine kunnskaper om intensivsykepleie og kvalitetsarbeid. Uten din hjelp og oppmuntring hadde det vært vanskelig å fullføre denne masteroppgaven.

Takk til alle mine kollegaer på medisinsk intensiv og tidligere kollegaer på Sim Oslo for mange og gode ord på veien.

Takk til Marit som var med et stykke på vei i oppgaven.

Til slutt vil jeg takke Espen, Martin og Lasse for at dere støttet og heiet hele veien mod målet.

1.0 Innledning	7
1.1 Presentasjon av tema og problemstilling	7
1.2 Oppgavens avgrensning	8
1.3 Oppgavens oppbygning	9
2.0 Tidlig mobilisering av intensivpasienter	9
2.1 Tidlig mobilisering	9
2.2 Sengesykkel	10
2.2.1 Indikasjoner for bruk av sengesykkel	5
2.2.2 Utdyping av indikasjoner for sengesykling	8
2.2.3 Fordeler med sengesykling	
2.2.4 Kontraindikasjoner for bruk av sengesykkel	
2.3 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for tidlig mobilisering av intensivpasienten	12
3.0 Kvalitetsarbeid	14
3.1 Modell for kvalitetsforbedring	15
3.2 Retningslinjer for å utarbeide faglige retningslinjer/fagprosedyrer	16
3.3 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid	20
4.0 Forberede og planlegge	21
4.1 Behovet for kunnskapsbasert fagprosedyre	21
4.2 Finnes det kunnskapsbaserte fagprosedyrer om det aktuelle tema	22
4.3 Arbeidsgruppe, habilitet og interessekonflikter	25
4.4 Fagprosedyrens målsetting, kvalitetsindikatorer og målgruppe	25
4.5 Kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon	26
4.5.1 Kunnskapssøk	
4.5.1.1 Forskningskunnskap	
4.5.1.2 Erfaringskunnskap	
4.5.1.3 Pasientkunnskap	
4.5.2 Kildekritikk	
4.5.2.1 Inklusjonskriterier	
4.5.2.2 Eksklusjonskriterier	

5.2.3 Vurdering av styrken på anbefalingene

5.0 Utforming av anbefalingene 46

5.1 Målgruppe 46

5.2 Hensikt, omfang og ansvar for fagprosedyren 46

5.3 Fremgangsmåte 47

5.3.1 Mobiliseringsklar pasient

5.3.1.1 Inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier for sengesykling

5.3.2 Forberedelse av pasienten

5.3.2.1 Vurdering av tidspunkt for oppstart av sengesykling

5.3.2.2 Vurdering av hvor lenge pasienten kan sykle om gangen

5.3.2.3 Vurder pasientens bevissthet

5.3.2.4 Vurder pasientens ventilering og oxygenering

5.3.2.5 Vurder pasientens sirkulasjon

5.3.2.6 Skap trygghet, informer pasienten om prosedyren før oppstart av sengesykling

5.3.2.7 Vurder pasientens behov for analgesi før oppstart med sengesykling

5.3.2.8 Sjekk at alt overvåkingsutstyr, dren og kateter er korrekt tilkoblet pasienten.

5.3.3 Utførelse

5.3.3.1 Plassering av sengesykkel

5.3.3.2 Leiring av pasienten

5.3.3.3 Valg av program for sykling

5.3.3.4 Overvåkning av pasienten under sykling

5.3.4 Dokumentasjon

5.3.5 Rengjøring

5.3.6 Opplæring

6.0 Presentasjon av fagprosedyren 64**7.0 Evaluering av fagprosedyren 70**

7.1 Agree II 70

7.2 Avgrensning og formål	70
7.3 Involvering av interessenter	71
7.4 Metodisk nøyaktighet	72
7.5 Klarhet og presentasjon	75
7.6 Anvendbarhet	75
7.7 Redaksjonell uavhengighet	76
7.8 Etske overveielser	76
7.8.1 Ivaretagelse av etiske prinsipper	
7.8.2 Holdninger til kvalitetsarbeid	
8.0 Følge opp	78
9.0 Konklusjon	79
Litteraturliste	80
Vedlegg	88

English Summary

Background: Intensive care patients may be subjected to bedtime and immobilization for long periods of the patient's course. This can have negative consequences in most body functions. Studies show that early physical activity in conjunction with other treatment measures is important in improving patient's overall functional and cognitive function

Purpose: The purpose of this master thesis is to develop an evidence-based disciplinary procedure for the use of in bed cycling as a component of early mobilization to the intensive care patients. The aim is to improve current mobilization practice to ensure that the patient is not injured when cycling.

Method: The Master's thesis is structured according to the Knowledge Center's model for quality improvement. The Directorate of Health of the Directorate for the development of knowledge-based guidelines has been used as a guideline. The knowledge base has been sought with using the tool PICO and has been assessed according to other recognized standards. The findings are ranked according to the levels of the knowledge pyramid and have been evaluated with the tool AGREEII

Results: A proposal for a disciplinary procedure for the intensive care nurse's function and responsibility for the use of bed bicycle has been prepared for early mobilization of intensive care patients.

Keywords:

Critical Care-nursing, early mobilization, in bed cycling, quality improvement, clinical procedure

Sammendrag.

Bakgrunn: Intensivpasienter kan være utsatt for sengeleie og immobilitet i lange perioder under intensivopphold. Dette kan få negative konsekvenser i de aller fleste kroppsfunksjoner. Studier viser at tidlig fysisk aktivitet i sammenheng med andre behandlingstiltak er viktig når det gjelder å forbedre pasientens samlede funksjonelle og kognitive funksjoner.

Hensikt: Hensikten med eksamensarbeidet er å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre for bruk av sengesykkel ved tidlig mobilisering av intensivpasienter. Målet er å forbedre nåværende mobiliseringspraksis og sikre at pasienten ikke blir skadet når han sykler.

Metode: Masteroppgaven er strukturert etter Kunnskapsrettens modell for kvalitetsforbedring. Helsedirektoratets veileder for utvikling av Kunnskapsbaserte retningslinjer er brukt som retningslinjemetodikk. Kunnskapsgrunnlaget er funnet med bruk av PICO og vurdert etter anerkjente standarder og blitt rangert etter nivåene i kunnskapspyramiden. Evaluering av fagprosedyren er utført med AGREE II.

Resultater: resultatet av dette eksamensarbeidet er forslag til fagprosedyre for bruk av sengesykkel ved tidlig mobilisering av intensivpasient

Nøkkelord: Intensivsykepleie, tidlig mobilisering, sengesykkel, kvalitetsforbedring, fagprosedyre.

Forord

Etter en arbeidsom prosess med mange utfordringer, har jeg endelig kommet i mål. Arbeidet med oppgaven har vært en krevende men spennende og lærerik prosess.

Først vil jeg rette en stor takk til min veileder Dag-Gunnar Stubberud som raust har delt mange av sine kunnskaper om intensivsykepleie og kvalitetsarbeid. Uten din hjelp og oppmuntring hadde det vært vanskelig å fullføre denne masteroppgaven.

Takk til alle mine kollegaer på medisinsk intensiv og tidligere kollegaer på Sim Oslo for mange og ord på veien.

Takk til Marit som var med på halvveien.

Til slutt vil jeg takke Espen, Martin og Lasse for at dere støttet og heiet hele veien mod målet.

1.0 Innledning

Denne masteroppgaven er et kvalitetsarbeid som skal presentere et forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre for bruk av sengesykkel for mobilisering av intensivpasienter

Sengesykling er en aktivitet som er blitt brukt i en årrekke til å mobilisere intensivpasienter. Aktiviteten utføres når pasienten ligger i sengen og kan anvendes til både våkne og sederte pasienter tidlig i behandlingsforløpet. I norske intensivavdelinger er sengesykling lite utbredt.

1.1 Presentasjon av tema og problemstilling.

Intensivpasienter kan være utsatt for sengeleie og immobilitet i lange perioder under intensivmedisinsk behandling. Allerede i løper av de første døgnene påvirkes de fleste kroppsfunksjoner negativt av endringer forbundet med immobilitet. Blant disse kroppsfunksjonene er det særlig det kardiovaskulære og respiratoriske systemet, nyre- og gastrointestinale funksjoner samt huden og det muskuloskeletale systemet som er utsatt (Parry & Puthucheary, 2015; Troung et al, 2009). Pasienter som er alvorlig syk og får medisinsk behandling og sykepleie, kan oppleve smerter, trussel, tap og krenkelse, noe som kan sette deres evne til mestring på hard prøve (Stubberud, 2015). For pasienten kan de fysiske og psykiske påkjenninger som pasienten opplever i forbindelse med akutt kritisk sykdom, fører til forverring av sykdommen og lengre behandling og opphold i intensivavdelingen (Gosselink et al, 2008; Hermans et al, 2014; Li, et al, 2013).

Flere studier har vist at mobilisering i løpet av de første dagene med kritisk sykdom er godt tolerert av intensivpasienter (Schweickert et al, 2009; Schaller et al, 2016; Thelandersson et al, 2016). Mobilisering av pasienten har en rekke positive effekter som blant annet bedre fysisk funksjonsnivå, kortere deliriumsvarighet og kortere behandlingstid med respirator (Burtin et al 2009; Kayambu et al, 2013; Lacomis et al, 2017; Li et al, 2013; Nydahl et al, 2014). Samtidig viser forskning (Nydahl et al, 2014; Schaller et al, 2016) at denne pasientgruppe ofte blir lite mobilisert tidlig i behandlingsforløpet, hvilket egne erfaringer også bekrefter. Sedasjon, endotrakealtube, dialysebehandling og pasientens alvorlige sykdom er noen årsaker som kan knyttes til denne situasjon (Dubb et al, 2016; Hunter et al, 2016; Needham et al, 2009).

Mobilisering av intensivpasienter er ikke uten risiko og stiller krav til intensivsykepleierens kompetanse. Intensivsykepleieren skal ha spesialisert kompetanse det vil si kunnskaper, ferdigheter og holdninger til å mobilisere pasienter, som får avansert behandling med medisinsk teknisk utstyr (NSFLIS, 2017).

Med bakgrunn i studier og egne erfaringer, mener kandidaten at det er behov for nye initiativer og innovasjon når det gjelder mobiliseringspraksis i norske intensivavdelinger. Målet er ikke å utvikle nye teoretiske kunnskaper på området men å fremskaffe eksisterende kunnskap av høy kvalitet og implementere det i praksisfeltet.

Mobilisering med sengesykkel er en trygg og lite ressurskrevende aktivitet som kan gi stor effekt hos intensivpasienten (Burtin et al 2009; Kimawi et al, 2017; Machado et al, 2017; Weiterer,2012). Kandidaten har ikke funnet tilsvarende kunnskapsbasert fagprosedyre om sengesykling (se kapittel 4.2). Utvikling av en fagprosedyre for bruk av sengesykkel til intensivpasienter, vil kunne bidra til fagutvikling på området og danne en trygg ramme, som kan hjelpe med å sikre at intensiv-pasienten får en tidlig og ensartet mobilisering.

Følgende problemstilling er utarbeidet:

Forslag til kunnskapsbasert fagprosedyre for bruk av sengesykkel ved tidlig mobilisering av intensivpasienter.

Hovedfokus for dette eksamensarbeid er intensivsykepleierens ansvar for kvalitetsarbeid.

1.2 Oppgavens avgrensning.

Pasientmålgruppen fagprosedyren gjelder for er voksne stabile intensivpasienter over 18 år som får behandling kritisk sykdom i intensivavdeling. Barn er utelatt fra denne oppgaven da det kreves spesielle hensyn og tilnærming ved bruk av sengesykkel til denne pasientgruppen.

Fagprosedyren gjelder for intensivsykepleiere men andre i behandlingsteamet rundt pasienten som for eksempel fysioterapeuter, vil også kunne anvende fagprosedyren.

Det finnes flere forskjellige sengesykler. Denne fagprosedyren gjelder for MotoMed Letto sengesykkel fra RECK- Technik GMBH & Co. KG, Betzenweiler, Germany, da denne sengesykkel er mest brukt i litteraturen som det henvises til i fagprosedyren.

1.3 Oppgavens oppbygning.

Eksamensarbeidet er bygd opp etter daværende Kunnskapssentrets modell for kvalitetsforbedring (Konsmo et al, 2015), se kapittel 3.1. Kandidaten har fulgt Helsedirektoratets (2012) *Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer* i utarbeidelse av fagprosedyren, se kapittel 3.2. Veilederen gir en trinnvis beskrivelse av hvordan en bør gå frem ved utarbeidelse av en kunnskapsbasert fagprosedyre. Trinnene i veilederen er brukt som struktur for oppgaven i kapitlene 4.0, 5.0, og 7.0. I kapittel 7.0 er i tillegg verktøyet AGREE II brukt som struktur for evaluering av fagprosedyren.

2.0 Tidlig mobilisering av intensivpasienter

I dette kapittelet defineres begrepet tidlig mobilisering. Videre vil sengesykling og de ulike funksjoner den har, bli beskrevet og det redegjøres for indikasjoner og kontraindikasjoner for bruk av sengesykkel. Til slutt utdypes intensivsykepleierens funksjon og ansvar for tidlig mobilisering av intensivpasienter.

2.1 Tidlig mobilisering

Studier viser at tidlig fysisk aktivitet i sammenheng med andre behandlingstiltak er viktig når det handler om å forbedre pasientens samlede funksjonelle og kognitive funksjon (Balas et al, 2012). Ifølge ”The European Respiratory Society of Intensive Care Medicine” skal aktiv og passiv mobilisering anbefales til intensivpasienter tidlig i behandlingsforløpet. Dette støttes av ”National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE)” som anbefaler å starte med mobilisering og rehabilitering med en gang pasienten er innlagt i intensivavdeling og når dette er klinisk mulig (Gosslink et al, 2008; NICE, 2018) (NICE,2009).

Aktiv mobilisering blir definert av Hodgson (2014) og kollegaer som aktiviteter hvor pasienten er våken og aktivt deltar i sin egen behandling og bruker egen muskelkraft, eventuelt medhjelp fra helsepersonale og/eller apparater. Passiv mobilisering defineres som en aktivitet hvor pasienten ikke kan delta aktivt med egen muskelkraft som hovedsakelig skyldes sederende medikamenter men kan også være utmattelse eller nevromuskulær svikt.

Nydahl et al. (2014) definerer mobilisering som en trinnvis prosess som starter med passive øvelser i sengen inntil pasienten selv gradvis får flere krefter til å delta i aktiviteter og komme ut av sengen.

I denne oppgaven er tidlig mobilisering definert som en trinnvis prosess med både aktiv og passiv sengesykling, som starter når pasienten er sengeliggende og har stabilt blodtrykk og lungefunksjon og det ikke foreligger noen kontraindikasjoner hos pasienten (se. punkt 2.1.4). Pasienten deltar i beslutning om varighet og belastning sammen med sykepleieren, dersom han er våken. Hos den sederte pasient tar intensivsykepleieren avgjørelser for pasienten

2.2 Sengesykkel.

Sengesykling er en aktivitet hvor pasienten trener med å sykle i en elektrisk maskin som er plassert i sengen. Sykkelen tilpasses hver enkelt pasient ved å plassere pasientens ben i fotstøtter/ pedaler, som spandes fast over skinnleggen og ankel led for å gi stabilitet. Sykkelen har flere programvalg og innstillinger for aktiv og passiv sykling, som gjør det mulig å mobilisere både våkne og sederte intensivpasienter tidlig i behandlingsforløpet. Pasienten deltar med å trække i pedale, aktivt dersom han er våken og har krefter til det eller passivt dersom han er sedert eller at det foreligger andre forhold som nedsetter pasientens mulighet for å delta. Et display gjør det mulig å velge ulike programmer hvor pasienten kan bli assistert med hjelp fra sykkelen, avhengig av hans ressurser og våkenhetsgrad. I tillegg kan pasienten følge med på blant annet hastighet (km/t), antall trakk pr minutt og varighet av sykkeløkten. Sykkelen er utstyrt med en stoppfunksjon slik at man til enhver tid kan avbryte aktiviteten. (MotoMed Letto 2. RECK-Technik, Germany).

2.2.1 Indikasjoner for bruk av sengesykkel.

Det finnes flere indikasjoner for bruk sengesykkel. Det kan være:

- Tidlig igangsetting med mobilisering når pasienten er sengeliggende
- Forebygge tap av muskelmasse i underekstremitetene
- Forebygge sengeleiets komplikasjoner
- Forebygge obstipasjon
- Forebygge kontrakturer i hofte kne og ankler.
- Forebygge utvikling av delirium og kognitiv svikt.
- Lindre smerter/uro i bena.
- Opprettholde muskel venepumpefunksjon.

- Pasientsikkerhet

(Alzner & Isac 2018; Mikkelsen et al, 2016; Needham et al, 2009).

2.2.2. Utdyping av indikasjoner for sengesykling.

Intensivpasienter taper muskelmasse og kan utvikle nevro-muskulær svikt som en konsekvens av kritisk sykdom og en komplikasjon til intensiv medisinsk behandling (Mikkelsen et al,2018). Forskning viser at intensivpasienter kan tape opp til 4-5 % muskelmasse per uke og tapet er størst i under-ekstremitetene (Truong et al,2009). Immobilisering og sengeleie er sentrale årsaker til problemene. Lav aktivitet fører til nedbrytning av muskulatur og pasienten kan utvikle kontrakturer og nerveskader på grunn av feilstillinger av ekstremitetene (Burtin et al, 2009; Li et al, 2013).

For pasienten kan dette muskeltapet innebærer metabolske og fysiske endringer som de kan streve med i lang tid etter utskrivelse fra sykehus (Mikkelsen et al,2018). Metabolske endringer kan medfører muskelatrofi, muskulær fatigue og redusert metabolsk funksjon. De funksjonelle endringer kan være redusert mulighet til å bevege sig som kan forsinke pasientens rehabiliteringsprosess og nedsette han samlet livskvalitet. Det er estimert at 64 % av intensivpasienter har problemer med muskelsvakhet og mobilitet etter utskrivelse fra sykehus. (Mikkelsen, et al.2018; Parry & Puthuchear, 2015).

2.2.3 Fordeler med sengesykling

Sengesykling kan brukes til et bredt utsnitt av intensivpasienter med ulike diagnoser, alder, funksjonsnivå og bevissthetsnivå. Sengesykling er en trygg og sikker aktivitet som tolereres godt av intensivpasienter tidlig i behandlingsforløpet og medfører liten risiko for pasienten og tilkoplede utstyr (Kho et al, 2016; Needham et al, 2009; Parry & Puthuchear et al, 2015; Pires-Neto et al,2013; Ringdal et al, 2018).

Intensivpasientens behandlingsforløp kan variere fra dager preget med ustabil og kritisk tilstand til dager med små fremskritt eventuelt avbrutt av nye komplikasjoner som kan sette pasientens rehabiliteringsprosess mye tilbake. Intensivpasienter kan være svært avkrefte i perioder og påvirket av smerter og medisiner, slik at de ikke har krefter eller ressurser til å delta i mobilisering. Med sengesykling kan pasienten få beveget ankel, kne og hofteledd uten egen deltakelse, slik at kontrakturer forebygges og bevegelse opprettholdes. Muskelvenepumpen i underekstremitetene stimuleres hvilket øker pasienten blodtrykk og dermed bedre

kroppens sirkulasjon. I tillegg kan sengesykling ha en lindrende effekt på smerter i underekstremitetene og hjelpe med å forebygge obstipasjon og tarmparalyse (Alzner & Isaac, 2018; Gamst et al, 2015).

Intensivpasienter er utsatt for å utvikle kognitiv svikt i forbindelse med intensivmedisinsk behandling. Kognitiv svikt kan utvikles blant annet på grunn av delirium, som ofte forekommer hos denne pasientgruppe (Mikkelsen et al,2018). Blant flere tiltak er tidlig aktivitet viktig for å forebygge denne tilstand og her kan sengesykling være et alternativ. Sengesykling kan stimulere intensivpasienten psykisk og hjelpe dem til å gjenvinne kontroll over sin situasjon samtidig som det gir adspredelse i hverdagen. I tillegg til at det kan forbedre pasientens søvnkvalitet som også er viktig i denne sammenheng (Gamst et al, 2015; Ringdal et al, 2018; Thelandersson et al, 2016).

Mobilisering av intensivpasienter kan være en stor fysisk belastning for både intensivsykepleieren og pasienten. I de fleste tilfelle krever mobilisering flere personalressurser, hvilket kan være vanskelig tilgjengelig og føre til, at pasienten ikke blir mobilisert. Denne problematikk unngår man med sengesykkel, da aktiviteten kan utføres av en sykepleier når pasienten ligger i sengen (Reck Motomed, 2017).

2.2.4 Kontraindikasjoner for bruk av sengesykkel.

Det er ikke alle intensivpasienter der kan mobiliseres med sengesykkel. Det kan dreie sig om pasienter som:

- er urolig og agitert hvor faren for å påføre pasienten skade er stor.
- Sirkulatorisk ustabile pasienter som nylig har gjennomgått et hjerteinfarkt.
- Pasienter som får respiratorbehandling med høye luftveistrykk.
- Pasienter med frakturer og store sår på underekstremitetene.
- Pasienter som nylig er operert i abdomen (Burtin et al, 2009; Kho et al, 2016).

2.3 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for tidlig mobilisering av intensivpasienten

Norsk Sykepleierforbunds Landsgruppe for Intensivsykepleiere(NSFLIS) definerer intensivsykepleie slik:

Intensivsykepleie er en spesialitet innen sykepleiefaget. Spesialiteten utøves på

grunnlag av avanserte kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse innen områdene pasientbehandling, undervisning, fagutvikling, samhandling og organisasjon.
(NSFLIS; 2017).

Intensivsykepleierens yrkesutøvelse er regulert gjennom juridiske, etiske og av faglige retningslinjer: Lov om helsepersonell (2016), Lov om pasient og brukerrettigheter (2015), Lov om spesialisthelsetjenesten (2016), Yrkesetiske retningslinjer (2016) og Funksjonsbeskrivelse for intensivsykepleiere (NSFLIS, 2017).

I følge Funksjonsbeskrivelse for intensivsykepleiere (2017) har intensivsykepleieren et selvstendig ansvar innenfor helsetjenesten og omfatter ulike funksjoner. Funksjonene kan deles opp i direkte pasientrettet arbeid og indirekte pasientrettet arbeid. Dette er en teoretisk inndeling men i praksis vil de utgjøre en integrert helhet. Direkte pasientarbeid er relatert til intensivsykepleierens klinisk faglige ansvar og omfatter helsefremmende, forebyggende, behandlende, lindrende, rehabiliterende og palliative funksjoner, samt ivaretagelse av pårørende. Indirekte pasientarbeid omfatter funksjoner som undervisning, forskning og kvalitetsarbeid (NSFLIS, 2017; Stubberud, 2015).

Det er fire etiske prinsipper som er grunnleggende i all sykepleie, - velgjørighet, ikke skade, autonomi og rettferdighet (Reyter, Førde og Solbakken, 2014).

Hensikten med å utarbeide denne fagprosedyre er at den vil kunne danne en trygg ramme for utøvelse av intensivsykepleierens funksjon og ansvar ved bruk av sengesykkel i det rehabiliterende arbeide med intensivpatienten.

Fagprosedyren vil ha størst betydning for intensivsykepleierens rehabiliterende funksjon. Rehabilitering innebærer å gjenoppbygge funksjoner intensivpatienten tidligere har mestret for å gjenskape muligheten for livskvalitet. Rehabilitering starter tidlig i behandlingsforløpet og omfatter alle de vurderinger og tiltak intensivsykepleieren iverksetter for å forebygge komplikasjoner og bedre pasientens funksjonsnivå (Stubberud, 2015; NSFLIS, 2017). I følge Stubberud er denne funksjon overordnet og innbefatter både forebyggende, behandlende og lindrende funksjoner (Stubberud, 2015; NSFLIS, 2017). Denne fagprosedyre vil berøre alle funksjonene, men den forebyggende funksjonen vil være mest fremtredende.

Sekundærforebyggende handlinger hører inn under direkte pasientarbeid og innebærer at intensivsykepleieren vurderer og iverksetter tiltak for å forhindre eller begrense omfang av helsesvikt og sykdom. Her arbeider intensivsykepleieren for at ikke nye komplikasjoner skal oppstå eller at allerede svikt skal utvikle seg. Det vil si å bruke sengesykkel.

Tertiærforebyggende handlinger innebærer å forhindre at det oppstår komplikasjoner i forbindelse med pasientens sykdom og behandling. Her arbeider intensivsykepleieren for at pasienten ikke skal bli påført ytterligere skade når han mobiliseres. Intensivsykepleieren observere og vurdere før og underveis og etter pågående mobilisering om pasienten har krefter og ressurser til å sykle. Det innebærer blant annet å følge årvåkent med på eventuelle endringer i pasientens vitale tegn, det vil si blodtrykk, pulsfrekvens, respirasjonsfrekvens, saturasjon og hans generelle kliniske situasjon og ha handlingsberedskap overfor akutte situasjoner (NSFLIS, 2017; Stubberud, 2015). Herunder støttes det etiske prinsippene om ikke skade og velgjørighet.

3.0 Kvalitetsarbeid

Kvaliteten i helsetjenesten variere for mye og for mange pasienter er utsatt for feil behandling som fører til unødig lidelse og forlenget sykehusopphold for pasienten. Regjeringen har på denne bakgrunn satt fokus på å forbedre kvalitet og pasientsikkerhet i helse- og omsorgstjenesten (Meld. St.10 (2012-13). Alle helseforetak er nå pålagt å arbeide systematisk med kvalitetsforbedring for å kunne tilby pasienter et faglig forsvarlig helsetilbud (Helse- og omsorgsdepartementet, 2017). Kvalitetsarbeid i helsetjenesten er en prosess hvor man kontinuerlig identifiserer områder som har behov for forbedring og iverksetter tiltak som har dokumentert effekt. Det kan være å justere på allerede etablerte prosedyre eller å teste ut nye og mer innovative ideer og tjenester (Meld.st.10 (2012-13).

God kvalitet i helsetjenesten kjennetegnes ved at tjenestene er trygge, sikre og virkningsfulle og samordnet (Nortvedt et al, 2012). God kvalitet forutsetter at beslutninger om forebygging, behandling, pleie, omsorg og sosiale tjenester baseres på pålitelig kunnskap om effekt av tiltak. Kvalitetsarbeid har til formål å sikre god kvalitet på helsetjenesten som gis til pasienter og kan omfatte kvalitetskontroll og kvalitetsforbedring (Meld. St.10 (2012-13). Denne masteroppgave er et kvalitetsforbedringsarbeid, og derfor vil kvalitetskontroll ikke bli belyst.

Et eksempel på et kvalitetsarbeid innen sykepleie er å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre. En fagprosedyre omhandler medisinske og helsefaglige aktiviteter og gir en

detaljert beskrivelse av hvordan helsepersonell bør utføre klinisk avgrensede oppgaver (Kunnskapssentret, 2011). Fagprosedyre inneholder systematisk utviklet råd og anbefalinger knyttet til forebygging, diagnostikk, behandling og/eller oppfølging av pasienter-, bruker- eller diagnosegrupper innen helse og omsorgstjenesten. Rådene og anbefalingene skal både fungere som veiledning i praksis og til å oppnå høy kvalitet på helse og omsorgstjenesten som tilbydes i helseforetakene. De skal være konkrete, de skal hjelpe og støtte helsepersonell til å ta gode beslutninger og redusere uønsket variasjon i helsetjenesten. Anbefalingene i fagprosedyren skal være kunnskapsbasert, det vil si, at det skal bygge på forskningskunnskap som er systematisk identifisert og kvalitetsvurdert etter anerkjente standarder, systematisk erfaringskunnskap og pasientkunnskap hvor det er tatt hensyn til pasientens ønsker og behov i en gitt situasjon (Helsedirektoratet, 2012).

3.1 Modell for kvalitetsforbedring

En viktig del av kvalitetsarbeid er å jobbe systematisk. En anerkjent modell som er mye brukt til å strukturere kvalitetsforbedringsarbeid er *Demings sirkel*. Den ble utviklet av William E. Deming og bestod i utgangspunktet av fire faser men er blitt videreutviklet av Konsmo et al, 2015 til å omfatte fem faser; *forberede, planlegge, utføre og evaluere, følge opp* (se figur 1). Fasene er plassert i en sirkel og illustrerer at forbedringsarbeidet er en kontinuerlig dynamisk prosess som er nødvendig for å oppnå endringer. Hver fase inneholder råd og anbefalinger for hvordan man skal gå frem i prosessen. Pilen i midten av modellen viser, at det kan være nødvendig å gå tilbake til det forrige trin for å oppnå ønsket resultat. Skal et forbedringsarbeid anvendes må den kontinuerlig evalueres og oppdateres for å sikre faglig forsvarlig helsehjelp. (Kunnskapssentret, 2015)

Utvikling av denne fagprosedyre følger fasene i modellen for kvalitetsforbedring (figur 1). Da dette er et eksamensarbeid er det fase 1. *Forberede*, 2. *Planlegge* og 4. *Evaluere* som er mulig å gjennomføre. Fase 3. *Utføre*, og 5. *Følge opp* vil bli gjort rede for i kapittel 7.

man skal gå frem på hvert trinn for å sikre at minstekravene for utvikling av kunnskapsbaserte fagprosedyre blir fulgt.

Fagprosedyre og retningslinjer i norske helseforetak skal være i overensstemmelse med norsk lovverk og bør være i overensstemmelse med nasjonale faglige retningslinjer og nasjonale veiledere utarbeidet av Helsedirektoratet (Helsedirektoratet, 2012). Faglige retningslinjer er ikke rettslig bindende men faglig nominerende for beslutninger, som men anser fremmer god kvalitet og har effekt for pasienten. For å sikre at fagprosedyre oppfyller disse krav, har kandidaten valgt å følge 10-trinns modellen fra Helsedirektoratet til utvikling av fagprosedyren.

Tabell 1. Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer (Helsedirektoratet, 2012).

Trinn	Fremgangsmåte
1. Bruk retningslinje metodikk ♦ Kandidaten har valgt å anvende Helsedirektoratets veileder (2012)	♦ Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer IS-1870 (www.helsedirektoratet)
2. Vurder og begrunn behovet for en faglig retningslinje Dette er gjort rede for under punkt 4.1	♦ Faglig (u)enighet på området ♦ Behov for kvalitetsforbedring ♦ Geografiske, kjønnsmessige, etniske, sosiale eller andre ulikheter i tjenestetilbudet ♦ Ressursmessige og økonomiske forhold ♦ Prioritert fagområde ♦ Eventuelle vridningseffekter denne retningslinjen vil få for andre tjenester i egen eller andre organisasjoner
3. Skal du revidere eller utarbeide ny? Undersøk om det finnes retningslinjer om det aktuelle temaet Dette er gjort rede for under punkt 4.2	Søk på Internett og bibliografiske databaser ♦ Vurder kvaliteten på eksisterende dokumenter/retningslinjer (AGREE) ♦ Få kjennskap til andre miljøer som arbeider med temaet (norske og utenlandske) ♦ Meld fra om arbeidet til retningslinjedatabasen

<p>4. Nedsett en arbeidsgruppe og håndter habilitet og interessekonflikter.</p> <p>Dette er gjort reder for under punkt 4.3 og 7.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Tverrfaglig kompetanse er representert i arbeidsgruppen, både helsefaglig og metodologisk ◆ De ulike nivåene i helse- og omsorgstjenesten er representert ◆ Pasienter og/eller pårørende er representert (helst flere enn en) ◆ Behovet for en referansegruppe i tillegg til arbeidsgruppen er vurdert ◆ Habilitetsskjema er utfyllt ◆ Habilitetsspørsmål og interessekonflikter er vurdert
<p>5. Formuler målsetting, spørsmål, kvalitetsindikatorer og målgruppe</p> <p>Dette er gjort rede for under punkt 4.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Overordnet målsetting for den faglige retningslinjen er tydelig definert ◆ De viktigste spørsmålene er klart formulert med problemstillinger, handlingsalternativer og både positive og negative utfallsmål/effektmål(PICO) ◆ Valg av kvalitetsindikatorer er presise ◆ Målgruppe/pasientgruppe er tydelig definert
<p>6. Innhent og vurder kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon</p> <p>Dette er gjort rede for under punkt 4.5</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pasient-, forskning- og erfaringsbasert kunnskap er innhentet ◆ Systematisk søk er beskrevet/dokumentert ◆ Kvaliteten på dokumentasjonen for de viktigste utfallene/effektmålene er gradert ◆ Betydningen av helsegevinst, bivirkninger og risiko er vurdert ◆ Betydningen av etiske verdier, preferanser og kultursensitive forhold er vurdert ◆ Konsekvenser i forhold til helseøkonomi/ressursbruk er vurdert ◆ Vurderinger i forhold til lover og regler er gjennomført
<p>7. Utform anbefalingene</p> <p>Dette er gjort rede for i kapittel 5.0</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Det er gjort en eksplisitt vurdering av helsegevinst i forhold til ressursbruk, risiko og bivirkninger ◆ Verdier, preferanser og etiske spørsmål knyttet til anbefalinger og forventede utfall er vurdert ◆ Anbefalingene er formulert slik at de blir praktisk anvendbare i tiltenkte situasjoner

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Eventuelle uenighet fremkommer tydelig ◆ Gradering av anbefalingene og kunnskapsgrunnlaget fremkommer tydelig ◆ Kapitler/avsnitt beregnet på de forskjellige målgruppene (Pasient, helsepersonell, administrasjon, osv) presenteres tydelig ◆ Verktøy som kan gjøre det enklere å følge anbefalingene er vedlagt ◆ Innspill på anbefalingene fra eventuell referansegruppe er innhentet og vurdert ◆ Høring og behandling av høringsinnspill er gjennomført ◆ Det fremgår hvem som har utarbeidet og godkjent retningslinjen <p>Publiseringsdato og versjonsnummer er påført</p>
<p>8. Planlegg og gjennomfør implementering</p> <p>Dette er ikke gjennomført da dette er en eksamensoppgave.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Barriere og motstand mot eventuelle endringer er identifisert ◆ Strategier er utarbeidet for å overkomme eventuelle barriere ◆ Det er klargjort hvem som har ansvar for og mandat til å iverksette eventuelle endringer ◆ Det er tatt høyde for eventuelle behov for opplæring/kursing/ferdighetstrening før innføring av nye anbefalinger ◆ Det er budsjettert med tilstrekkelig ressurser til implementering <p>Det er formulert en plan for iverksetting/implementering</p>
<p>9. Planlegg evaluering og oppdatering</p> <p>Dette er ikke utført da dette er en eksamensoppgave.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Det er utarbeidet en plan for evaluering av retningslinjen ◆ Det er utarbeidet en plan for oppdatering av retningslinjen ◆ Det er avsatt tilstrekkelig ressurser til evaluering/oppdatering
<p>10. Gjennomfør evaluering og oppdatering</p> <p>Fagprosedyren evalueres etter AGREE II i kapittel 7.0</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Rapporter måloppnåelse i forhold til oppsatte resultatmål og evalueringsmetoder ◆ Evaluer effekt av retningslinjen med resultater fra forhåndsundersøkelse som grunnlag

Oppdatering er ikke mulig å gjennomføre da dette er et eksamensarbeid.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Rapporter retningslinjens påvirkning på tjenesten Vurder behov for oppdatering av retningslinjen.
--	--

3.3 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid.

Intensivsykepleierens indirekte sykepleierfunksjon og ansvar innebærer å delta i utvikling av eget fagområde og omfatter blant annet kvalitetsarbeid og forskning (NSFLIS, 2002, 2017). Intensivsykepleierens ansvar for kvalitetsarbeid er viktig for kvalitetsforbedring og kvalitets-sikring av intensivsykepleiefaget og er forankret i lovverk og yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere. Ifølge Spesialisthelsetjenesteloven (2016) plikter alle som yter helse- og omsorgstjenester å bidra med systematisk kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet. Dette synliggjøres ytterligere i Helsepersonelloven (2016) hvor det presiseres at intensivsykepleieren er personlig ansvarlig for å utføre sitt arbeid innen for faglige, etiske og forsvarlige rammer.

Intensivsykepleie skal bygge på kunnskapsbasert praksis, det vil si den beste og mest oppdaterte kunnskap (Stubberud, 2015). Dette understrekes også i Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere som sier at intensivsykepleieren har ansvar for å holde sig faglig oppdatert på forskning og pasientbehandling innen eget fagområde og bidra med at ny kunnskap implementeres og anvendes i praksis. Intensivsykepleieren har i denne sammenheng et personlig ansvar for at egen yrkesutøvelse er innenfor etisk, juridisk og forsvarlige rammer (NSF, 2016). Kravet til faglig forsvarlighet oppfylles ved at intensivsykepleieren aktivt deltar i og holder sig faglig oppdatert og anvender anerkjent fagkunnskap i pleie og behandling av pasienter. Innholdet i forsvarlighetskravet endres i takt med ny forskning innen pasientbehandling (NSF, 2018). Intensivsykepleieren må hele tiden omstille seg på å utføre nye behandlingsrutiner med bruk av ny kunnskap, hvilket illustrerer at intensivsykepleieren har en sentral rolle i å utføre kvalitetsarbeid.

Utvikling av en fagprosedyre for mobilisering av intensivpasienter og anvende den i praksis, vil kunne hjelpe intensivsykepleieren med å praktisere innenfor det reglement man er lov-pålagt, da dette er tatt hensyn til i utarbeidelse av fagprosedyren. Samtidig vil fag-prosedyren sikre at den pleie og behandling som tilbydes intensivpasienten er av høy kvalitet og til

pasientens beste, da den er utviklet på oppdaterte forskningsresultater som er kritisk vurdert. Det samsvare med de etiske grunnprinsipper for velgjørenhet, ikke-skade og rettferdighet (Brinkmann,2005).

4.0 Forberede og planlegge

Til å systematisere prosessen med å utarbeide fagprosedyren, har kandidaten valgt å følge trinnene i Helsedirektoratets veileder (2012) I dette kapitlet vil det bli gjort rede for trinn 2-6 i Helsedirektoratets veileder (2012) som omfatter en rekke punkter som skal vurderes i arbeidet. Da denne fagprosedyre er et eksamensarbeid, er det ikke alle punkter som kan utføres, og derfor vil kun de punkter som er relevant for fagprosedyren og eksamensbesvarelsen bli belyst.

4.1 Behovet for en kunnskapsbasert fagprosedyre

Dette kapitlet omhandler andre trinn i Helsedirektoratets veileder (2012). Her vurderes om det er behov for en kunnskapsbasert fagprosedyre for bruk av sengesykkel til mobilisering av intensivpasienter. I begrunnelsen skal det tas stilling til om det er:

- **Faglig (u)enighet på området:** Det er faglig enighet om at tidlig mobilisering med sengesykkel er et blant flere tiltak som er viktig for å forebygge og redusere komplikasjoner ved kritisk sykdom (Burtin et al, 2009; Hermans et al,2014; Li et al,2013; Needham et al,2009;).
- **Det er behov for kvalitetsforbedring på området:** Forskning viser at intensivpasienter fortsatt er immobilisert i lange perioder under intensivopphold. Dette forekommer til tross for at det finnes studier der bekrefter at det er trygt og sikkert å starte tidlig med mobilisering hos denne pasientgruppe (Parry & Puthuchear, 2015). Dette illustrere at det er et behov for å forbedre nåværende mobiliseringspraksis i intensivavdelingen. Det finnes ingen fagprosedyre for bruk av sengesykkel til intensivpasienter i avdelingen og kandidaten vurderer derfor at det er et behov for å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre på området.

- **Er det et prioritert fagområde:**

Det er et krav at helsetjenesten skal være trygg og sikker og forebygge feil og uønskede hendelser, som følge av selve behandling pasienten mottar. (St.Meld.10). Mange pasienter som overlevende kritisk sykdom, strever med fysiske og psykiske problemer som kan vedvare i en årrekke etter intensivforløpet (Mikkelsen,2016). Forskning på området tyder på, at tidlig igangsetting av forebyggende tiltak med mobilisering kan være med til å redusere følger av sykdom og intensiv medisinsk behandling (Li et al, 2013; Mikkelsen et al, 2016; Schaller et al,2016).

På denne bakgrunn anser kandidaten det for å være et prioritert fagområde og vurdere at det er et behov for å utvikle en kunnskapsbasert fagprosedyre for bruk av senge-sykkel til mobilisering av intensivpasienter.

4.2 Finnes det kunnskapsbaserte fagprosedyrer om det aktuelle tema?

Dette kapitlet omhandler tredje trinn i Helsedirektoratets veileder (2012). Her skal man undersøke om det finnes retningslinjer/ fagprosedyrer om det aktuelle tema fra før. Dette er anbefalt med henblikk på å unngå dobbelt arbeid og for å se om det er store variasjoner i anbefalingene.

I kandidatens eksamensarbeid er det foretatt søk i nasjonale og internasjonale retningslinjedatabaser for å finne fagprosedyre om tidlig mobilisering av intensivpasienter.

For å systematisere søket har kandidaten søkt i norske og utenlandske databaser foreslått av Helsedirektoratet (2012) som fremgangsmåte (se tabell 2).

Tabell 2: Systematisk søk etter fagprosedyre for bruk av sengesykkel til mobilisering av intensivpasienter.

Databaser	Relevante treff
Nasjonalt nettverk for fagprosedyrer Helsebiblioteket:	Ingen treff.
Guidelines Internationale NetWork G-I-N	Ingen treff.
Pathways (NICE) 2018	“Rehabilitation after critical illness” NICE clinical guideline 83
Nationale Guideline Clearin House (NCG)	Ingen treff.
Senter for for kliniske retningslinier Danmark Sundhedsstyrelsen Nasjonale kliniske Retningslinjer Danmark	Ingen treff Ingen relevante treff.
Sosial styrelsen Sverige	Ingen treff
Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)	Ingen treff

Det ble funnet en fagprosedyre (NICE,2017) Se tabell 2 som omhandler mobilisering til intensivpasienter. Denne er blitt vurdert med AGREE II (Se kapittel 7.0) instrumentet og etter kandidatens vurdering, oppfylte fagprosedyre noen av kriteriene. Det fremkommer tydelig hvem som skal bruke fagprosedyren og den er kortfattet og oversiktlig. Den oppgir imidlertid ingen referanser etter hver anbefaling og det foreligger ingen referanseliste. Den omhandler heller ikke sengesykling slik at kandidaten på denne bakgrunn kan konkludere, at arbeidet med utvikling av en fagprosedyre kan starte. Selv om fagprosedyren ikke omfatter sengesykling, peker den på flere punkter som er aktuelle å ha med i utforming av anbefalingen om

sengesykling. Kandidaten har derfor valgt å ta den med som kunnskapsgrunnlag i det videre arbeidet med utvikling av en lokal fagprosedyre.

Tabell 3: Kvalitetsvurdering av fagprosedyren: *Rehabilitering during the patient's critical care stay (NICE, 2018)* med bruk av AGREE II instrumentet

Domener	Kvalitetsvurdering
1. Avgrensning og formål	Populasjonen retningslinjen gjelder for er voksne intensivpasienter. Fagprosedyren gir flere anbefalinger om vurdering og tiltak som er relevant ved mobilisering av intensivpasienter. Fagprosedyren omhandler ikke sengesykling.
2. Involvering av interessenter	Fagprosedyren henvender sig til intensivsykepleiere og andre som er involvert i intensivpasienten behandling.
3. Metodisk nøyaktighet	Det er ikke oppgitt referanser etter hver anbefaling og det finnes ingen referanseliste. Det er derfor vanskelig å se hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget.
4. Klarhet og presentasjon.	Fagprosedyren har en algoritme som illustrerer hvordan man skal gå frem ved mobilisering av intensivpasienter
5. Anvendbarhet	Fagprosedyren er på 8 sider men med mye tekst som gjør at den lidt uoverskuelig.
6. Redaksjonell uavhengighet	Redaksjonell uavhengighet er ikke gjort rede for.

Helsedirektoratet (2012) anbefaler også å søke etter retningslinjer/ fagprosedyrer i tidsskrifter utgitt av interesseorganisasjoner. Det ble søkt databasene Pumbed, Medline og Embase og her fant man en protokoll som omhandler sengesykling til intensivpasienter se tabell 3.

Tabell 4.

Pumbed Medline Embase	Kimawi et al, (2017). <i>Safety and Feasibility og a Protocolized Approach to In-Bed cycling in the Intensive Care Unit: Quality Improvement Project.</i>
-----------------------	---

4.3 Arbeidsgruppe, habilitet og interessekonflikter.

Dette kapitlet omhandler sjekklistens fjerde trinn i Helsedirektoratets veileder (2012). Her skal det gjøres rede for arbeidsgruppens sammensetning, habilitet og interessekonflikter (Helsedirektoratet, 2012). Arbeidsgruppen har bestått av en kandidat som tar mastergrad i intensivsykepleie. I kapittel 7.3 vil det bli drøftet mer utførlig, hvilke representanter arbeidsgruppen ideelt sett burde hatt. Habilitet og interessekonflikter vil bli redegjort i kapittel 7.7

4.4 Fagprosedurens målsetting, kvalitetsindikatorer og målgruppe.

Dette kapitlet omhandler femte trinn i Helsedirektoratets veileder (2012). Her skal det gjøres rede for fagprosedurens overordnede målsetting og hvilke problemstillinger som skal besvares. De skal være presise og komme tydelig frem i teksten sammen med forslag til tiltak, som både viser positive og negative utfallsmål/effektmaal. Valg av kvalitetsindikatorer skal være presise og målgruppe/ pasientgruppe skal være tydelig definert (Helsedirektoratet, 2012).

I kapittel 1.1 er fagprosedurens problemstilling definert. Fagprosedurens overordnede målsetting er kvalitetsforbedring nåværende praksis når det gjelder mobilisering av intensivpasienter. Målet er å forebygge tap av muskelstyrke og utvikling av kontrakturer i underekstremitetene samt forebygge sengeleiet komplikasjoner og utvikling av delirium hos intensivpasienter med bruk av sengesykkel (se kapittel 2.1.2). Dette omfatter intensivsykepleierens funksjon og ansvar for rehabilitering av intensivpasienter som hører under direkte pasientarbeid. Dette er nærmere gjort rede for under punkt 2.2.

Kvalitetsindikatorer i helsetjenesten er verktøy som brukes til å måle og overvåke kvaliteten i helsetjenesten. De skal gi informasjon om helsehjelpen er i samsvar med tilgjengelig oppdatert forskningskunnskap på området og om hjelpen gir helsegevinst. Bruk av kvalitetsindikatorer er nødvendige i arbeidet med kvalitetsforbedring idet de kan bidra til å avdekke og synliggjøre områder, hvor der er behov for forbedringstiltak for å nå de mål man har satt. Det finnes ulike typer kvalitetsindikatorer og det er vanlig å dem inn i *struktur, prosess og resultatindikator*. Hvilken indikator som anvendes vil være avhengig hva som skal måles.

Strukturindikator gir informasjon om helsevesenets rammer og ressurser og innbefatter blant annet helsepersonells kompetanse, tilgang på helsepersonell, tilgjengelighet til

medisinsk tekniske utstyr og fasiliteter. Disse indikatorer beskriver hvilke rammer og forutsetninger der må være tilstede for forebygging, diagnostikk, behandling, pleie og rehabilitering (Helsedirektoratet, 2010, 2012).

Strukturindikatorer i kandidatens fagprosedyre er tilgjengelig utstyr som er nødvendig for å kunne gjennomføre prosedyren på en faglig forsvarlig måte. Det vil si tilgang på sengesykkel og overvåkningsutstyr. Kompetanse om mobilisering av intensivpasienter er også en strukturindikator for denne fagprosedyre. Brukere av fagprosedyren bør fortrinnsvis være intensivsykepleiere men kan også anvendes av sykepleiere med erfaring fra intensivavdeling. Intensivsykepleiere har spesialisert kompetanse i pleie og behandling av akutt kritisk syke pasienter, ervervet gjennom videreutdanning eller mastergradstudium i intensivsykepleie (se kapittel 1) og har med denne bakgrunn høy faglig kompetanse på området.

Prosessindikatorer beskriver konkrete handlinger som definerer kvaliteten på helse- og omsorgstjenesten i pasientforløpet. Indikatoren kan gi et bilde av hvordan helsepersonell har utført bestemte oppgaver og prosedyrer relatert til pasientbehandlingen. Prosessindikatorer kan gi informasjon om pasientene har mottatt de ytelse de bør ifølge referanseprogrammer og kliniske retningslinjer (Helsedirektoratet, 2010). Prosessindikatorer i kandidatens fagprosedyrer er at intensivsykepleiere bruker fagprosedyren.

Resultatindikatorer er utfallsmål/effekt mål som beskriver behandlingsresultatet av et tiltak som for eksempel overlevelse, dødelighet, sykkelighet, symptomlindring, bivirkninger, psykisk reaksjoner og pasient tilfredshet. Det pointeres at det skal tas hensyn til både forventede positive og negative utfall/effekter for å få et pålitelig bilde av resultatet (Helsedirektoratet, 2012). Resultatindikator for kandidatens fagprosedyre er å forebygge tap av muskelstyrke og utvikling av kontrakturer i underekstremitetene, forebygge sengeleiets komplikasjoner og utvikling av delirium. (se punkt 2.1.1)

4.5 Kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon

Dette kapittelet omhandler sjetten trinn i Helsedirektoratets veileder (2012). Her skal det gjøres rede for hvordan kunnskapsgrunnlaget til fagprosedyren er identifisert og innhentet.

Kandidaten har valgt å dele dette kapittelet inn i kunnskapssøk og kildekritikk

4.5.1 Kunnskapssøk

Helse- og omsorgsdepartementet har fremsatt krav om at helse- og omsorgstjenester som tilbys pasienter skal ha høy kvalitet (Meld.10, 2012-2013). Det innebærer at anbefalingene i fagprosedyren skal være fundert på oppdatert systematisk innhentet forskningskunnskap (Helsedirektoratet, 2012; Nortvedt et al,2012). I tillegg skal det inkluderes kunnskapskilde fra sykepleierens kliniske erfaring og pasientens erfaringer og behov i en gitt kontekst. (Nortvedt et al, 2012).

4.5.1.1 Forskningskunnskap

Før det søkes etter forskningskunnskap anbefaler Helsedirektoratets veileder (2012) å definere de viktigste spørsmål som skal besvares i fagprosedyren.

PICO er et rammeverk som kan benyttes til å formulere presise spørsmål og utføre strukturerte kunnskapssøk. PICO er et anerkjent og velegnet verktøy, som kan benyttes til å analysere og formulere presise spørsmål og lage eksplisitt søkestrategi. PICO- spørsmålet består av fire elementer: P- Pasient, I-Intervensjon, C- comparison/sammenligning, Outcome/utfall (se tabell 4 og 5). Hver bokstav betegner bestemte elementer som ofte er med i kliniske spørsmål (Nortvedt, et al, 2012).

I det etterfølgende avsnitt er de spørsmål som skal besvares i fagprosedyre satt opp ved hjelp av et PICO-format.

P- Patient /problem

Hvilken pasientgruppe gjelder fagprosedyren for? Intensivpasienter over 18 år som får behandling for kritisk sykdom i intensivavdeling.

I-Intervensjon

Hvilket tiltak skal vurderes. Mobilisering med sengesykkel.

C- Comparison

Skal intervensjonen sammenlignes med et annet? Nei.

O- Outcome

Hva ønsker vi å oppnå med fagprosedyren? Tidlig oppstart med mobilisering med sengesykkel, forebygge tap av muskelstyrke, forebygge generell muskelsvekkelse, forebygge utvikling delirium, unngå at pasienten blir påført skade ved mobilisering med sengesykkel, tidligere utskrivelse fra intensivavdeling.

Til å finne forskningslitteratur som best mulig besvare problemstillingen og for å unngå litteratur som ikke var relevant for problemstillingen, ble det satt opp inklusjonskriterier og

eksklusjonskriterier (se tabell 5). Kandidaten har valgt å sette en begrensning i forhold til alder på forskningslitteraturen fordi man ønsker at fagprosedyre skal være basert på mest mulig oppdatert kunnskap. Dette kan muligvis ha medført, at noen artikler ikke har blitt identifisert og kan ha svekket kunnskapsgrunnlaget. Se tabell 6.

Tabell 5:

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Pasientpopulasjon > 18 år	Pasientpopulasjon < 18 år
Kunnskapsgrunnlag utgitt etter ca år 2000	Kunnskapsgrunnlag utgitt < år 2000
Litteratur som omhandler tidlig mobilisering startet tidlig i behandlingsforløpet < 1 uke etter innleggelse i intensivavdeling.	Litteratur som ikke omhandler intensivpasienter.
Litteratur som omhandler bruk av sengesykkel til intensivpasienter.	Litteratur som omhandler mobilisering utenfor intensivavdeling.
Litteratur på dansk, svensk engelsk og norsk.	Litteratur som ikke omfattes av inklusjonskriteriene.

Innhenting av forskningskunnskap skal gjøres systematisk. For å kunne utføre et godt litteratursøk er det viktig å ha en god søkestrategi og bruke søkeord som treffer problemstillingen (Nortvedt et al, 2012). Kandidaten har funnet søkeord med bakgrunn i de spørsmål, som er oppstilt i forrige avsnitt. Da forskningslitteraturen hovedsakelig er på engelsk, har kandidaten brukt flest engelske søkeord som er funnet med hjelp fra SveMed databasen (Nortvedt et al, 2012).

Til å finne relevant forskningslitteratur på området, har kandidaten valgt å utarbeide to PICO-skjemaer, - ett for å få oversikt og kunnskap om temaet, og ett for selve intervensjonen sengesykling (se tabell 6 og 7). I hvert av skjemaene er søkeordene plassert under hvert element hvor det hører til. Søkeordene er deretter blitt kombinert med bruk av kombinasjonsordene AND og OR. AND kan brukes til å kombinere søkeord mellom kolonner i PICO-skjemaet mens OR legger til søkeord og kan brukes til å kombinere ord i hver kolonne (Nortvedt, et al, 2012). I søk etter kunnskap om tidlig mobilisering av intensivpasient fikk kandidaten flest relevante treff ved å kombinere critical ill OR critical illness OR intensive

care OR intensive care unit AND early ambulation OR early mobilization OR early rehabilitation.

Tabell 6: PICO-skjema for kunnskapssøk om tidlig mobilisering av intensivpatient.

Tidlig mobilisering intensivpatient.			
P pasient/problem	I Intervensjon/tiltak	C Comparison/sammenligning	O Outcome/utfall-forebygge
Adult Intensive patient Intensive patient Critical ill Critical illness ICU Intensive care unit Intensive care, Intensive care nurse.	Early mobilisation Early mobilization Early ambulation Early rehabilitation Early intervention Exercise Guidelines Protocol Experience Critical care nurse Evidence based	(Ingen sammenligninger)	Outcome Muscle weakness Muscle loss Relieve pain Prevent contrac- tures Early ambulation

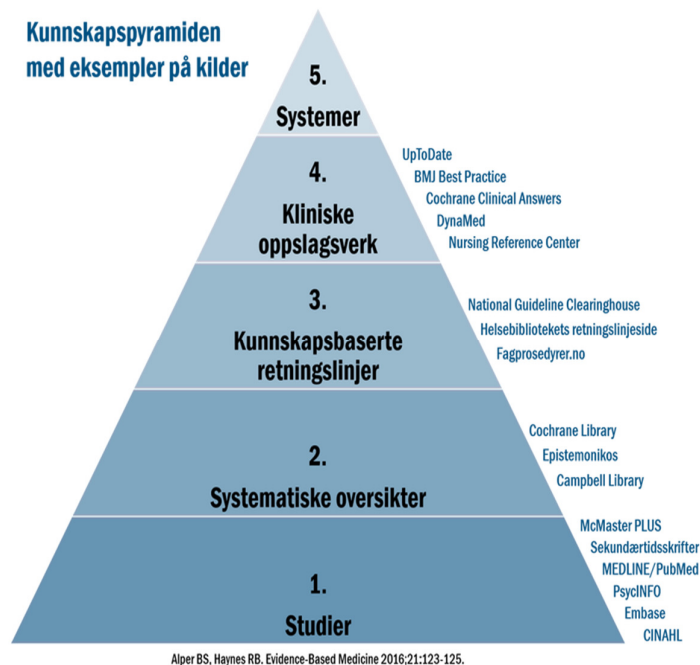
Tabell 7: PICO-skjema for kunnskapssøk om tidlig mobilisering av intensivpatient med sengesykkel.

Tidlig mobilisering av intensivpatient med bruk av sengesykkel.			
P pasient/problem	I Intervensjon/tiltak	C Comparison/sammenligning	O Outcome/utfall
Intensive patient Critical Care ICU Intensive care unit Intensive care, Intensive care nurse. Intensivavdeling	Early mobilisation Early mobilization Early ambulation Early rehabilitation Early intervention Tidlig mobilisering Cycling exercise Cycling ergometry Sengesykling Bed cycle In-bed cycle Stationary- bike/cycle Critical care nurse Evidence based In bed cycle protocol	(Ingen sammenligninger)	Muscle weakness Muscle loss Relieve pain Prevent contrac- tures Early ambulation

Til søk etter forskningskunnskap, er det anbefalt å bruke kunnskapspyramiden som er utviklet av et forskerteam ved McMaster- universitetet i Canada (se figur 2). Kunnskapspyramiden inneholder informasjonskilder for kliniske beslutninger som er rangert i et hierarki bestående av 5 nivåer. Det øverste nivå 5 er ikke ferdig utviklet, så derfor starter alle søk på nivået 4 (Se figur 2). Jo høyere nivå man søker på i hierarkiet, desto bedre er forskningen oppsummert og kvalitetsvurdert og anvendbar i praksis (Helsebiblioteket, 2017). På nederste nivå i hierarkiet finner man primær-/enkelt studier. Dette er studier som må kvalitetsvurderes før bruk for å sikre validiteten i fagprosedyren (Nordtvedt et al, 2012). Til dette formål finnes det ulike verktøy for å vurdere forskningen.

I søk etter forskningslitteratur er det anbefalt å starte øverst i pyramiden. Finner man ikke nok forskningskunnskap om fagprosedyrens tema og innhold på de øverste nivåer må det systematisk søkes etter primær/ enkelt studier nederst i pyramiden. I søk etter forskningskunnskap til fagprosedyren for mobilisering av intensivpasienter ble det søkt på alle nivåer i kunnskapspyramiden.

Figur 2.



For å oppfylle kravene til dokumentasjonen i den aktuelle fagprosedyre ble litteratursøk utført med bruk av anbefalingene fra Helsedirektoratet (2012). Flere av søkene ble utført med hjelp

fra bibliotekar for å kvalitetssikre søkene. Søkene er blitt gjennomført i 2017-18. På grunn av forsinkelser i eksamensarbeidet blev siste søk foretatt i mars 2018.

I søk etter kunnskap etter om tidlig mobilisering av intensivpasient med sengesykkel fikk kandidaten flest relevante treff ved å kombinere søkeordene bicycling OR cycling OR ergometry AND bed OR bedridden persons OR ICU OR intensive care units OR intensive care units.

Til å finne forskningslitteratur som best mulig besvare problemstillingen og for å unngå litteratur som ikke var relevant for problemstillingen, ble det satt opp inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier (se tabell 6). Kandidaten har valgt å sette en begrensning i forhold til alder på forskningslitteraturen fordi man ønsker at fagprosedyre skal være basert på mest mulig oppdatert kunnskap. Dette kan muligvis ha medført, at noen artikler ikke har blitt identifisert og kan ha svekket kunnskapsgrunnlaget.

Søkeresultatene med bruk av PICO-skjemaene fra tidlig mobilisering av intensivpasient (Tabell 4) og tidlig mobilisering med sengesykkel (Tabell 5), har man valgt å presentere i tabell 6 i samme rekkefølge som det er anbefalt å søke etter litteratur i kunnskapspyramiden.

Tabell 8: Kunnskapssøk for utvikling av et utkast til fagprosedyre for ” Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for bruk av sengesykkel ved tidlig mobilisering av intensivpasienter”

Databaser	Relevante artikler
Systemer:	Ingen
Kliniske oppslagsverk: Up to date	- Lacomis et al, 2017. - Mikkelsen et al, 2016.
BMJ Best Practice	- Ingen treff
Cochrane clinical answers	- Ingen treff.

McMaster	- Kho et al, 2016
SweMed	- Gamst et al, 2015

4.5.1.2 Erfaringskunnskap

Erfaringskunnskap er kunnskap man utvikler i gjennom erfaringer i praksis. Denne kunnskap har fått flere betegnelser som for eksempel, taus kunnskap, klinisk blikk, skjønn og anses for å være en viktig del av kunnskapsbasert praksis (Nortvedt et al,2012). Kunnskapen blir til både ved å gjøre noe selv eller ved at en observere og selv reflektere over hvordan andre gjør eller har utført en oppgave (Thomassen, 2006 i Bjørk & Solhaug, 2008; Nortvedt et al, 2012). Det presiseres samtidig at denne kunnskap ikke alene kan utgjøre kunnskapsbasert praksis. Bevisstgjøring og synliggjøring og dokumentasjon av hvor kunnskapen er hentet fra, skal vektlegges er et viktig prinsipp ved kunnskapsbasert praksis og ved utvikling av kunnskapsbasert fagprosedyre (Nortvedt et al,2012). Klinisk erfaring og skjønn er i denne sammenheng viktig og kan hjelpe intensivsykepleieren med å avgjøre, hvorvidt kunnskap fra forskning er relevant å bruke i den kliniske hverdag.

Kandidaten har 14 års erfaring som intensivsykepleier fra forskjellige avdelinger og har mye erfaring med å mobilisere intensivpasienter. Min erfaring er at mobilisering ofte blir utført tilfeldig fordi det ikke finnes fagprosedyre for mobilisering av intensivpasienter. I tillegg opplever jeg, at mange intensivpasienter er inaktive i lange perioder og mobiliseringen ofte blir begrenset til snuing. Dette er særlig uttalt på kveldsvakt og i helger hvilket i noen tilfelle har medført, at pasientens situasjon er blitt ytterligere forverret. Denne praksis og risiko det medfører for pasienten, kan intensivsykepleieren være med til å påvirke. Erfaringer fra både Danmark, Sverige og Canada viser at sengesykling har en forebyggende og rehabiliterende effekt på intensivpasienter (Gamst et al, 2015; Kho et al, 2016; Ringdal et al, 2017).

Kandidaten har ingen erfaring med å utarbeide fagprosedyrer men anvender daglig fagprosedyrer i arbeidet med pasienter i intensivavdelingen. Her har kandidaten erfart hvor viktig og nyttig det er å ha et felles arbeidsverktøy for å unngå tilfeldig praksis og til å ivareta pasientens sikkerhet. Erfaringsmessig bør fagprosedyren være konkret, oversiktlig og ikke for omfattende, da dette vil kunne resulterer i at den ikke brukt eller blir brukt på en feil måte.

Utviklingen av denne fagprosedyren og utforming av anbefalingene er basert på konsensus fra litteratur som er blitt funnet ved hjelp av systematisk kunnskapssøk. Kandidatens egen erfaring på området har vært nyttig i i vurderingen og utvelgelsen av litteraturen som ble funnet.

4.5.1.3 Pasientkunnskap

I følge lov om pasient og brukerrettigheter § 3-1(1999) har pasienten en lovfestet rett til å medvirke ved helse og omsorgstjenester han mottar. Målet er at pasientperspektivet i større grad skal sikres innflytelse når helsetjenesten skal utvikles og forbedres.

Ved utvikling av fagprosedyrer, kan retten til brukermedvirkning ivaretas med å inkludere deltakere fra pasientorganisasjoner med relevant erfaring i arbeidsgrupper som utvikler kunnskapsbaserte fagprosedyre (Nortvedt, 2012; Helsedirektoratets veileder, 2012).

I situasjoner hvor det ikke er anledning eller naturlig å ha med pasientrepresentanter i arbeidsgruppen kan pasientens ønsker, erfaringer og behov innhentes fra andre kilder. Pasientperspektivet og pasienterfaringer kan belyses ved hjelp av systematisk innhentet kvalitative studier, gjøre pasient-/brukererfaringsundersøkelser eller man kan innhente kunnskap fra pasientorganisasjoner (Helsedirektoratet, 2012); Nordtvedt et al, 2012).

I arbeidet med utvikling av fagprosedyren ”*Sykepleierens funksjon og ansvar ved bruk av sengesykkel ved tidlig mobilisering av intensivpasienter*” var det ikke aktuelt å ha med en pasientrepresentant i arbeidet fordi dette er et eksamensarbeid. I stedet ble pasientperspektivet ivaretatt ved å inkludere kvalitative studier om pasientens opplevelser med sengesykling. I studier om pasientens erfaring med sengesykling kom det frem at sengesykling lindret smerter i beina og gav fysisk adspredelse og velvære og en opplevelse av mening og tro på fremtiden (Gamst et al, 2015; Ringdal et al, 2017). Dette er relevant pasientkunnskap som er viktig å ha med inn i arbeidet med fagprosedyren. Det kan derfor være aktuelt å ha med tidligere intensivpasienter som har erfaring med mobilisering og sengesykling.

4.5.2 Kildekritikk

I dette kapitlet argumenterer kandidaten for den forskningslitteraturen somer valgt som underlag for utforming av anbefalinger til fagprosedyre for mobilisering av intensivpasienter med sengesykkel.

Funnene fra kunnskapssøket utført med strukturen fra kunnskapspyramiden (se figur 2) kan ikke brukes ukritisk og bør kvalitetsvurderes ut fra metodiske standarder (Nordtvedt et al, 2012; Strømme, 2017). Kvalitetsvurdering anses for å være viktig, da vurderingen påvirker nivået på fagprosedyrens kunnskapsgrunnlag og dermed validiteten på de anbefalinger som utarbeides (Helsedirektoratet, 2012; Nortvedt et al, 2012).

For å avgjøre om en forskningsartikkel kan brukes bør man undersøke om den har en klar formulert problemstilling og om den valgte forskningsmetode er velegnet til å besvare problemstillingen. Kan man svare ja på det første spørsmål bør man se på resultatene og vurdere om man kan stole på dem og om de lar seg overfører til praksis.

Til å kvalitetsvurdere forskningskunnskapen som er funnet nederst i kunnskapspyramiden, har kandidaten brukt sjekklister fra Folkehelseinstituttet som kan nedlastes på (www.fhi.no).

Disse sjekklister er basert på internasjonale verktøy for kritisk vurdering av forskningsartikler og det er laget sjekklister for de forskjellige forskningsmetoder.

Kvalitetsvurdering anses for å være viktig, da vurderingen påvirker nivået på fagprosedyrens kunnskapsgrunnlag og dermed validiteten på de anbefalinger som utarbeides (Helsedirektoratet, 2012; Nortvedt et al, 2012).

4.5.2.1 Inklusjonskriterier

I kunnskapssøket for å finne anbefalinger/tiltak til forslag for utvikling av en prosedyren” *”Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for bruk av sengesykkel ved tidlig mobilisering av intensivpasienter”* ble det funnet relevant kunnskap på de øverste trinnene i kunnskapspyramiden (se tabell 6).

Innledningsvis startet søket i databasen UpToDate. Dette er en database med kliniske oppslagsverk som er basert på best tilgjengelig kunnskap og hvor alle sammendrag oppdateres flere ganger i året. Her fant kandidaten to relevante oppslagsverk i i Up To Date (Lacomis, Shefner Dashe, 2017; Mikkelsen et al, 2016). De gir flere anbefalinger om tidlige igangsetting av tiltak for å forebygge utvikling av fysisk funksjonssvikt som følge av intensivbehandling (se punkt 2.1.1). Dette er relevant kunnskap for utforming av tiltakene i fagprosedyren. På

bakgrunn av at artiklene er funnet i UpToDate vurderer kandidaten kildene til å være pålitelige.

I søk etter kunnskapsbaserte retningslinjer fant kandidaten som tidligere nevnt (se punkt 4.2) en aktuell fagprosedyre *Rehabilitation during the patient's critical care stay* (NICE pathways, 2018). Den handler ikke om sengesykling men den gir andre anbefalinger om tiltak som er relevant å ha med ved mobilisering av intensivpasienter. Dette er en nasjonal kunnskapsbasert retningslinje fra den britisk helsetjeneste som har vært igjennom en omfattende kvalitetsvurdering og derfor anser kandidaten den som en pålitelig kilde å ha med.

I søk etter systematiske oversikter ble det gjort flere funn om det aktuelle tema (Adler & Malone, 2012; Dammeyer, et al, 2013; Doherty & Steen, 2010; Hermans et al, 2015; Gosselink et al, 2008; Hodgson et al, 2014; Kayambu et al, 2013; Li et al, 2013; Tipping et al, 2017;). Disse artikler er funnet i databaser som er plassert høyt opp i kunnskapspyramiden. Artiklene har gjennomgått en streng fagfelle vurdering før de er blitt tatt inn i databasen og kandidaten antar derfor at de er valide og til å stole på. Artiklene belyser flere aktuelle tiltak som kan svare på flere av kjernespørsmålene som det er ønskelig at fagprosedyren gir svar på. Oversiktsartikkelen til Hodgson et al, (2014) belyser anbefalinger fra en ekspertkonsensus om tiltak for å ivare ta pasientens sikkerhet i forbindelse med tidlig mobilisering. Anbefalingene er blitt utarbeidet av kliniske eksperter innen intensivmedisin og fysioterapi og flere har vært medforfatter i systematiske oversiktsartikler. På denne bakgrunn vurderer kandidaten anbefalingen til å være av god kvalitet.

På dette tidspunkt i søkeprosessen var det funnet lidt sparsomt med litteratur som omhandlet selve anbefalinger om hvordan man kan trene intensivpasienter med sengesykkel. Søket fortsatte derfor på nederste trinn i kunnskapspyramiden etter primærstudier. Her fant kandidaten flere relevante artikler som både omhandlet anbefalinger til trening med sengesykkel og pasientens og intensivsykepleieres erfaring og opplevelser med sengesykling. Kandidaten identifiserte flere studier som er relevant for utforming av anbefalingene i fagprosedyren. Studiene til Balas et al (2012). Burtin et al, (2009) og Gosselink et al (2008) er ofte referert til i systematiske oversikter og de er publisert i anerkjente tidsskrifter og databaser, der de er blitt fagfellevurdert før publisering. På denne bakgrunn vurderer kandidaten studiene til å ha høy validitet og av god kvalitet slik at de kan inkluderes i kunnskapsgrunnlaget for utforming av anbefalingene. Det samme gjelder for studien til Kimawi et al, 2017. Dette studie undersøker

om bruk av en sykkelprotokol er trygt og sikker og kan forbedre pasientens muskelstyrke. Studien er publisert i et anerkjent tidsskrift for fysioterapeuter og er blitt fagfellevurdert før publisering.

Kvalitetsvurdering av oversiktsartikler. Under søk etter primærkilder ble det ytterligere funnet en relevant oversiktsartikkel av Hodgson et al, 2013. Denne artikkel ble kvalitetsvurdert med *sjekkliste for oversiktsartikler* fra Kunnskapssentret (2014).

Tabell 9. Kvalitetsvurdering av oversiktsartikkelen. *Clinical review: Early patient mobilization in ICU.* (Hodgson et al, 2013).

Domene	Forfatter	Vurdering		
		Ja	Uklart	Nei
1. Er formålet med studien klart formulert?	-Hodgson,2013	<u>Ja</u>		Intensivpasienter, sengesykling
2. Søkte forfatterne etter relevante typer studier?	-Hodgson,2013	Ja		Viser til konkret til studier
3. Er det sannsynlig at viktige og relevante enkeltstudier er funnet?	-Hodgson,2013	<u>Ja</u>		Har satt opp i tabell
4. Er kvaliteten på de inkluderte studiene tilstrekkelig vurdert?	-Hodgson,2013	<u>Ja</u>		
5. Dersom resultater fra de inkluderte studiene er kombinert statistisk i en	-Hodgson,2013			Ikke utført

metaanalyse, var dette fornuftig/forsvarlig?			
6. Hva forteller resultatene?	Hodgson, 2013		Sengesykling kan brukes til intensivpasienter og har forebyggende effekt på muskelfunksjon.
7. Hvor presise er resultatene	- Hodgson, 2013		
8. Kan resultatene overføres til praksis?	- Hodgson, 2013 -		Beskriver årsaker til at mobilisering ikke utføres. Anbefaler å ta i bruk redskaper til mobilisering og anbefaler sengesykkel. Fremhever hvilke muligheter og fordele den har.
9. Ble alle viktige utfallsmål vurdert?	- Hodgson, 2013		Beskriver relevant kunnskap som er viktig å ha med i fagprosedyren
10. Er fordele verdt ulemper og kostnader			Ikke vurdert.

Denne oversiktsartikkel belyser litteratur som definerer aktiv og passiv mobilisering. Den belyser videre teknologi som kan brukes til mobilisering og anbefaler sengesykling. Videre vurderer den om det er trygt og sikker å anvende sengesykling og om det har noen klinisk effekt. Artikkelen formål kommer tydelig frem i abstraktet og artikkelen besvarer flere kjernespørsmål i fagprosedyren. Designet som er valgt til å belyse temaet er velegnet og den oppsummerer resultater fra enkelt studiene som kandidaten vurderer til å være troverdig. Artikkelen er på denne bakgrunn blitt inkludert i fagprosedyrens kunnskapsgrunnlag.

Kvalitetsvurdering av randomisert kontrollert studier og kvasiekperimentelle studier.

Det ble funnet to Randomiserte kontrollerte studier (RCT) (Burtin et al,2009; Machado et al, 2016). Dette forskningsdesignet sier noe om effekten av tiltak. Dette designet er anerkjent og styrker anbefalingene i en fagprosedyre. Studiet til Burtin et al, (2009) er allerede kvalitetsvurdert og vil derfor ikke bli vurdert her. Det ble ved samme anledning funnet en kvasiekperimentell studie (Pires-Neto,2013). Dette designet sige noe om effekt av tiltak men har ikke utført randomisering. Begge artiklene er blitt vurdert med *Sjekkliste for vurdering av en randomisert kontrollert studie (RCT)*. (se tabell 8).

Tabell 10. Kvalitetsvurdering av randomisert kontrollert studier (RCT). *Effects that passive cycling exercise have on muscle strength, duration of mechanical ventilation, and length of hospital stay in critically ill patients.* (Machado et al, 2017) og Kvasiekperimentell studie *Very early passive cycling exercise in mechanically ventilated critically ill patients* (Pires-Neto, 2013).

Domener	Forfatter	Vurdering		Kommentar
		Ja	Uklart Nei	
1.Er formålet med studien klart formulert?	-Pires-Neto, 2013	<u>Ja</u>		Undersøker om dypt sederte respiratorpasienter tollere sengesykling startet før 72 timer etter innkomst
	Machado et al, 2016	<u>Ja</u>		Undersøker om passiv sykling har effekt på muskelstyrke i bena og på varighet av respiratorbehandling og intensivopphold.
2. Ble utvalget fordelt til de ulike gruppene ved bruk av tilfredsstillende randomiseringsprosedyre?	Pires-Neto, 2013		<u>Nei</u>	Gruppen ble ikke randomisert, undersøker en gruppe
	Machado et al, 2016	<u>Ja</u>		Er beskrevet. Ble utført med hjelp fra data-program.
3. Ble alle deltakerne gjort rede for ved slutten av studien?	Pires-Neto, 2013	<u>Ja</u>		Det er gjort rede for frafall og beskrevet.
	-Machado et al, 2016		<u>Nei</u>	Frafall på grunn av 11 dødsfall fordelt som 7 og 4. Alle pasienter måtte oppfylle kriterier for å delta i studien.

4. Ble deltakere, helsepersonell utfallsmålerblindet mht. gruppetilhørighet?	Pires-Neto, 2013 Machado et al, 2016	<u>Ja</u>	Ikke utført
5. Var gruppene like ved starten av studien	Pires-Neto, 2013 Machado et al, 2016	<u>Ja</u>	Ble ikke inndelt i gruppe, besto av en gruppe. Ble inndelt i to grupper som var like.
6. Ble gruppene behandlet likt bortsett fra tiltaket som evalueres?	Pires-Neto, 2013 Machado et al, 2016-	<u>Ja</u>	Ikke vurdert
7. Hva er resultatene?	Pires-Neto, 2013 Machado et al, 2016-		Tiltakene er beskrevet I henhold til protokoll. Sengesykling er trygt og medfører ingen vesentlige forandringer i respirasjon, sirkulasjon og metabolske forandringer. Resultatet viste en økning i muskelstyrke i kontroll gruppen men forandring i varighet av respiratorbehandling og opphold på sykehus
8. Hvor presise er resultatene?	Pires-Neto, 2013 Machado et al, 2016-		Det er oppgitt p-verdi Viser lav risiko for at det er tilfeldige resultat. Det er oppgitt p-verdi Viser lav risiko for tilfeldig resultat.
9. Kan resultatene overføres til praksis	Pires-Neto, 2013 Machado et al, 2016		Resultatene har stor overføringsverdi til utforming av en fagprosedyre for sengesykling Viser sengesykling har forebyggende effekt på tap av muskelstyrke
10. Ble alle viktige utfallsmål vurdert i denne studien?	Pires-Neto, 2013	<u>Ja</u>	Har stor relevans for utforming av anbefalinger til en

	Machado et al, 2016	<u>Ja</u>	fagprosedyre for sengesykling Er relevant.
11. Er fordelene verdt ulemper og kostnader.	Pires-Neto, 2013	<u>Ja</u>	Resultatene støttes i systematiske oversikter
	Machado et al, 2016	<u>Ja</u>	

I studiet til Machado et al, (2017) er formålet klart formulert og valgt metode er egnet for utføring av studien. Det er gjort rede for frafall og oppgitt begrunnelse. Populasjonen i studien er 38 deltakere som er likt fordelt og har omtrent nok så likt sykdomsbilde, alle er intubert. Selv om studien er liten mener kandidaten at resultatene er til at stole på og har derfor valgt å inkludere den i fagprosedyren i underlaget til fagprosedyren. I studien til Pires-Neto er formålet klart beskrevet og det er gjort rede for populasjonen. Hele utvalget har gått igjennom samme intervensjon og man har med ulike måleinstrumenter målt effekter av tiltaket. Selv om det ikke er foretatt randomisering er resultatet relevant for anbefalinger i fagprosedyren da samme resultat er fremkommet i andre oversiktsartikler. Kandidaten har derfor valgt å inkludere den i det videre arbeide med fagprosedyren.

Kvalitetsvurdering av prospektive kohortstudier. Det ble funnet en prospektiv kohortstudie om det aktuelle (se tabell 9). Her undersøker men utfall i en populasjon som er utsatt for den samme eksponering og sammenligner dem med grupper som ikke er utsatt for eksponering.

Tabell 11. Kvalitetsvurdering av kohortstudiet *A prospective study of the safety and feasibility of early in-bed cycling in mechanically ventilated patients* (Kho et al, 2016)

Domene	Forfatter	Ja	Uklart	Nei	Kommentar
1. Er formålet med studien klart formulert?	Kho et al, 2016	<u>Ja</u>			Undersøker om det er trygt og sikkert å starte med sengesykling til intensivpasienter i løpet av de første fire dager

			etter innleggelse i intensivavdeling.
2. Ble personene rekruttert til kohorten på en tilfredsstillende måte		<u>Ja</u>	Intensivpasienter >18 år menn og kvinner. Pasienter ble valgt ut fra inklusjon- og eksklusjons kriterier
3. Ble eksposisjonen presist målt? a) Foreligger det måleskjevhet? b) Foreligger det klassifiserings-skjevhet?		<u>Ja</u> <u>Nei</u>	Ble målt med objektive målemetoder som er pålitelig.
4. Ble utfallet presist målt? a) foreligger det måleskjevheter b) Foreligger det klassifiserings-skjevheter?		<u>Ja</u>	Det ble brukt objektive målemetoder som er valide
5. (a) Har forfatteren indentifisert alle viktige konfoundere? (forvekslingsfaktorer/effektforvekslere) i studiens design og/eller analyse? (b) Har forfatterne tatt hensyn til kjente mulige konfoundere (forvekslingsfaktorer og /eller analyse?)		Uklart Uklart	
6. Ble mange nok av personene kohorten fulgt opp?		<u>Ja</u>	En person ble ekskludert
7. Ble personene fulgt opp lenge nok?		<u>Ja</u>	
8. Hva er resultatet i denne studien?			Sengesykling startet i løpet av de første fire dage medfører få skader og uheldige hendelser hos pasienter som er kritisk syk.
9. Hvor presise er resultatene?		<u>Uklart</u>	
10. Tror du på resultatene		<u>Ja</u>	Ja. Samme resultater er presentert i flere studier
11. Kan resultatene overføres til praksis		<u>Ja</u>	Har stor overføringsverdi til utforming av anbefalinger i en fagprosedyre for bruk av sengesykling
12. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene fra andre tilgjengelige studier?		<u>Ja</u>	Samme resultater er presentert i flere studier
13. Hva er implikasjonene av denne studien?			Denne studien kan være et viktig supplement til utforming av anbefalinger for sengesykling til intensivpasienter

			sammen med studier funnet på de øverste nivåer i kunnskaps-pyramiden
--	--	--	--

Det ble funnet en prospektiv kohort studie om det aktuelle tema. Det er tydelig gjort rede for populasjonen og hvordan den ble rekruttert. Eksposisjonen ble målt med objektive anerkjente målemetoder som er gjort rede for. Dette er med på å styrke troverdigheten til studiet.

Resultatet lar sig overføre til praksis har stor overføringsverdi hvilket gjør den relevant og ha med i fagprosedyren.

Kvalitetsvurdering av kvalitative studier Det ble funnet to kvalitative studier som omhandler pasienters og sykepleieres erfaringer med sengesykling (se tabell 10).

Tabell 12. Kvalitetsvurdering av kvalitativstudier: *In-bed cycling in the icu: patient safety and recollections with motivational effects* (Ringdal et al, 2018) og *Patienter på intensive avsnit er glade for sengesykling*, (Gamst et al, 2015).

Domene	Forfatter	Vurdering			Kommentar
		Ja	uklart	nei	
1. Er formålet med studien klart formulert?	Gamst et al, 2015 Ringdal et al, 2018	<u>Ja</u> <u>Ja</u>			Undersøker intensivpasienters opplevelse med sengesykling. Gamst et al, 2015 undersøker i tillegg intensivsykepleiers erfaring med å bruke sengesykling.
2. Er kvalitativ metode hensiktsmessig for å få svar på problemstillingen?	Gamst et al, 2015 Ringdal et al, 2018	<u>Ja</u> <u>Ja</u>			Begge studiene har som mål å beskrive intensivpasienters erfaring og opplevelser med sengesykling.
3. Er studiedesignet hensiktsmessig for å svar på problemstillingen?	Gamst et al, 2015 Ringdal et al, 2018	<u>Ja</u> <u>Ja</u>			Brukt intervjuguide med åpne spørsmål

4. Er utvalget hensiktsmessig for å besvare problemstillingen?	Gamst et al, 2015 Ringdal et al, 2018	<u>Ja</u> <u>Ja</u>	Pasienter som har brukt sengesykkel under intensiv-opphold
5. Ble dataene samlet inn på en slik måte at problemstillingen ble besvart?	Gamst et al, 2015 Ringdal et al, 2018	<u>Ja</u> <u>Ja</u>	Begge studier brukt åpne spørsmål. Pasientene ble interviuet under og etter utskrivelse fra intensivavdeling. Brukt deskriptiv design.
6. Går det klart fram hvordan analysen ble gjennomført? Er fortolkningen av data forståelig, tydelig og rimelig?	Gamst et al, 2015 Ringdal et al, 2018	<u>Ja</u> <u>Ja</u>	Brukt induktiv temaanalyse.
7. Ble det redegjort for bakgrunnsforhold som kan ha påvirket fortolkningen av data.	Gamst et al, 2015 Ringdal et al, 2018	<u>Uklart</u> <u>Uklart</u>	
8. Er det gjort forsøk på å underbygge funnene?	Gamst et al, 2015 Ringdal et al, 2018		
9. Er etiske forhold vurdert?	Gamst et al, 2015 Ringdal et al, 2018		
10. Kommer det klart frem hva som er hovedfunnene i undersøkelsen?	Gamst et al, 2015 Ringdal et al, 2015	<u>Ja</u> <u>Ja</u>	
11. Hvor nyttig er funnene fra studien?			Studiene oppsummere viktig og nyttig kunnskap om pasientens erfaringer og opplevelser. Disse er viktig å bruke når fagprosedyren for sengesykkling skal utformes.
12. sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene fra andre tilgjengelige studier?		<u>Ja</u>	Samme resultater er presentert i flere studier

13. Hva er implikasjonene av denne studien?			Denne studien kan være et viktig supplement til utforming av anbefalinger for sengesykling til intensivpasienter sammen med studier funnet på de øverste nivåer i kunnskapspyramiden
---	--	--	--

Studien har metodisk kvalitet, resultatet lar seg overføre til praksis og den tilfredsstillende i stor grad kravene til sjekklisten. Studiene understreker viktig kunnskap om hva pasienter opplever når de blir mobilisert med sengesykkel. Videre har Gamst et al, 2015 beskrevet hvordan intensivsykepleiere opplever å bruke sengesykkel. Studiene er enkelt studier med liten populasjon men de er utført i nordiske land slik at overføringsverdien er stor. På denne bakgrunn er studiene blitt inkludert.

4.5.2.2 Eksklusjonskriterier.

Innen for temaet tidlig mobilisering av intensivpasienter finnes en del forskning hvor det belyses ulike måter å mobilisere intensivpasienter på og med bruk av forskjellig utstyr. Man har derfor ekskludert artikler som omhandler andre former for mobilisering en med bruk av sengesykkel. Underveis i søket fant man flere pågående studier som omhandlet sengesykling men blev ekskludert fordi de ikke var ferdigstilt. Videre blev pediatrik litteratur om temaet ekskludert da det ikke var relevant opp mot konteksten.

4.5.2.3 Vurdering av styrken på anbefalingene.

Helsedirektoratet (2012) anbefaler å vurdere i hvilken grad man kan stole på dokumentasjonen som er brukt til utforming av anbefalingene med bruk av graderingsverktøyet Grading og Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE). Grade-systemet bruker to to kategorier til å definere styrken på anbefalingene: *sterk* og *svak*. I GRADE-systemet skal dokumentasjonen inneholde gode randomiserte kontrollerte studier og de må være samsvarende for å kunne bli vurdert til å være av høy kvalitet. Svak anbefaling indikere mangel på slike studier og gjelder derfor alle andre studiedesign.. Videre avhenger styrken på en anbefaling om det er konsensus i arbeidsgruppen, om anbefalingene gjør mer nytte en skade for pasienten, pasientverdier, preferanser og kostnadsvurderinger (Helsedirektoratet, 2012).

Ved å bruke GRADE kan intensivsykepleieren synliggjøre vurderingene som danner grunnlaget for en gradering av både kunnskapsgrunnlaget og anbefalingene slik leseren kan forstå hva fagprosedyrens anbefalinger bygger på (Helsedirektoratet, 2012).

Kandidaten har valgt å ikke bruke GRADE da kunnskapssentret ikke stiller noe krav til dette ved utforming av kunnskapsbaserte fagprosedyrer.

5.0 UTFORMING AV ANBEFALINGENE

Dette kapittelet omhandler sjekklstens sjuende trinn i Helsedirektoratets veileder (2012). Her vil utforming av anbefalingene bli drøftet kronologisk slik de er presentert i fagprosedyren, se kapittel 6. Fagprosedyren er strukturert etter malen fra *Nettverk for kunnskapsbaserte fagprosedyrer* (Helsebiblioteket.no).

- Målgruppe
- Hensikt
- Fremgangsmåte

5.1 Målgruppe:

I følge Helsedirektoratet (2012) skal det tydelig komme frem i teksten hvem målgruppen for fagprosedyren er.

Fagprosedyren beskriver to målgrupper; helsepersonell som bruker fagprosedyren og pasientmålgruppen den gjelder for. Dette er gjort rede for under kapittel 4.4 og satt inn i fagprosedyren.

5.2 Hensikt, omfang og ansvar for fagprosedyren

Helsedirektoratet (2012) og Kunnskapssentret (2016) fremhever at fagprosedyrens målsetting og hvem som er ansvarlig for den skal tydelig fremkomme av teksten. Kandidaten har derfor valgt å ha det med under overskriften hensikt og omfang i fagprosedyren.

Fagprosedyrens overordnede målsetting er å forbedre nåværende mobiliseringspraksis til intensivpasienter med bruk av sengesykkel for å forebygge tap av muskelstyrke og utvikling av kontrakturer i underekstremitetene. Fagprosedyren skal motivere intensivsykepleiere til å

bruke sengesykkel tidlig i behandlingsforløpet til voksne intensivpasienter og hjelpe den enkelte intensivsykepleier til å ta faglige beslutninger som kan bidra til å redusere uønsket variasjon når pasienten mobiliseres med sengesykkel.

Fagprosedyren gjelder for intensivsykepleiere. I følge Rammeplan for intensivsykepleie (2005) har intensivsykepleieren ansvar for å forebygge utvikling av komplikasjoner og lindre lidelse relatert til kritisk sykdom hos intensivpasienter. Videreutdanning i intensivsykepleie har gitt intensivsykepleieren kunnskaper, ferdigheter og spesialisert kompetanse som er helt nødvendig for å kunne utføre mobilisering på en trygg og hensiktsmessig måte. Det er derfor naturlig at intensivsykepleiere tar ansvar for å utføre mobilisering av intensivpasienter. I denne sammenheng forventes at intensivsykepleieren handler i tråd med forsvarlighetskravet i helsepersonelloven og utfører intensivsykepleie som samsvarer med det som anses som faglig forsvarlig. (Helsepersonelloven, 1999; NSFLIS, 2017)

I følge forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helsetjenesten (2017) er det seksjons- og enhetsledere som er ansvarlig for at prosedyren er oppdatert, tilgjengelig, kjent og følges. Hver enkelt sykepleier er ansvarlig for å gjøre sig kjent med innholdet i fagprosedyren og følge den.

5.3 Fremgangsmåte

I dette kapitlet drøfter kandidaten de ulike anbefalinger i fagprosedyren for bruk av sengesykkel ved tidlig mobilisering av intensivpasienter. Anbefalingene i fagprosedyren er blitt utarbeidet på bakgrunn av det innhentede kunnskapsgrunnlag se kapittel 4.5. Anbefalingene er blitt drøftet i kronologisk rekkefølge slik de er presentert i fagprosedyren og i den rekkefølge de bør utføres i praksis.

5.3.1 Mobiliseringsklar intensivpasient

5.3.1.1 Inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier for sengesykkling

I fagprosedyren har kandidaten valgt å ha med noen kriterier for når intensivpasienten kan starte med sengesykkling. Kriteriene angir med fastsatte fysiologiske grenseverdier og sedasjonsnivå for når det er forsvarlig å starte med mobilisering av intensivpasienter.

I følge Lov om helsepersonell (1999) og Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere, (2016) har intensivsykepleiere ansvar for å ivareta pasientens sikkerhet og forebygge at pasienten ikke påføres skade når han mobiliseres med sengesykkel. Kandidaten mener det er viktig at disse kriteriene synliggjøres på grunn av pasientsikkerhet. Inklusjonskriteriene skal være en hjelp ved vurdering av om pasienten kan mobiliseres og hvilken mobiliseringsgrad pasienten kan tåle. Kriteriene skal gi intensivsykepleieren trygghet om at mobilisering er forsvarlig å gjennomføre. Intensivsykepleieren kan på denne måte oppfylle det etiske prinsippet om ikke skade (Brinkmann, 2016)

I litteraturen om mobilisering til intensivpasienter, der det er bred faglig enighet om at det bør være kriterier for når man kan starte og når man må avstå eller avslutte pågående mobilisering. (Adler & Marlone, 2012; Balas et al, 2012; Gosselink et al, 2008; 2012; Hodgson et al, 2014; Kimawi et al, 2017, Kho et al, 2016). Samtidig peker de på at det i noen tilfelle vil være behov for individuelle tilpasninger. Dette ble også tydeliggjort i en dansk kontekst. Her undersøkte man bruk av en screenings- og aktivitetsalgoritme med henblikk på å intensivere mobilisering og trening av kritisk syke pasienter. Studien viste at 60 % av pasientene ikke kunne godkjennes for mobilisering fordi de ikke oppfylte alle kriteriene i algoritmen på samme tid men ut fra en tverrfaglig vurdering med lege fysioterapeut og intensivsykepleier og justering av kriterier, ble hovedparten av pasientene allikevel mobilisert passivt i sengen (Sørensen et al, 2015). Kandidaten mener derfor at det er viktig at intensivsykepleieren også bruker klinisk skjønn når hun vurderer om pasienten kan tåle mobilisering. Intensivpasienter er en stor og sammensatt gruppe med ulike sykdommer og diagnoser og mange vil ikke kunne oppfylle alle kriteriene. Det kan for eksempel dreie seg om pasienter med kronisk hypoksi. Denne pasientgruppe vil kunne gjennomføre sengesykling i med en modus som er tilpasset han ressurser og krefter uten at det vil gjøre skade (Burtin et al 2009).

For å ivareta pasientens sikkerhet og gi intensivsykepleieren trygghet om når mobilisering er forsvarlig er kandidaten kommet frem til følgende anbefalinger:

Intervensjonene som anbefales er:	<p>Hver avdeling setter opp inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier som er tilpasset den pasientpopulasjonen fagprosedyren skal brukes til (Hodgson et al 2014).</p> <p>Hver enkelt pasient vurderes individuelt hver dag av intensivsykepleier og lege hvorvidt han kan mobiliseres med sengesykkel (NSFLIS, 2016).</p> <p>Kriteriene dokumenteres i pasientens behandlingsplan (Lov om Helsepersonell, 1999).</p>
--	---

5.3.2 Forberedelse av pasienten

Målet med denne overordnede intervensjonen er å sikre at intensivpasienten blir mobilisert med sengesykkel tidlig i pasientforløpet. Videre skal den redusere risikoen for at pasienten blir påført skade og den skal sikre at intensivpasienten får informasjon om sengesykling slik at han er mest mulig forberedt på det som skal skje.

5.3.2.1 Vurdering av tidspunkt for oppstart av sengesykling

Dette vurderes før oppstart første eller andre innleggesdager i intensivavdelingen. I litteraturen er det bred enighet om at mobilisering med sengesykkel bør starte så tidlig som mulig i pasientforløpet så snart pasientens vitale tegn oppfyller inklusjonskriterier. Dette med henblikk på at nedbrytning av muskulatur starter etter kun noen få dager med sengeleie og immobilitet. (Balas et al, 2012; Burtin et al, 2009; Hodgson et al, 2014; Nice, 2018; UpToDate, 2018).

Hos Kho et al. (2016) og Kimawi et al. (2017) startet sengesykling mellom 2. og 5. dag etter innleggelse i intensivavdelingen. I Zhiqiang et al. (2013) metaanalyse fant de at det var sikkert å starte mobilisering 24 timer etter intubering og at det ikke medførte noen store endringer i blodtrykk, puls eller saturasjon. I studiet til Burtin (2009) startet mobilisering med sengesykkel fem dager etter innleggelse. Han registrerte blodtrykk, puls og respirasjonsfrekvens hos 425 intensivpasienter mens de syklet. Studiet viste at resultatene hos de fleste pasienter holdt seg innenfor de inklusjonskriteriene som var satt opp som krav for at sykling kunne gjennomføres på en forsvarlig måte. I 16 tilfelle ble sykkeløkten avbrutt tidligere på

grunn av fald i Spo2 til < 90 % og systolisk blodtrykk steg til > 180mmHg som var utenfor inklusjonskriteriene.

Med støtte fra studiene til Burtin et al., 2009; Kho et al., 2016; Kimawi et al., 2017 tyder det på at mobilisering med sengesykkel kan starte tidlig i behandlingsforløpet og ikke medfører ikke noen stor risiko for pasienten forutsatt at inklusjonskriteriene er oppfylt.

Med tidlig igangsetting med sengesykling kan det etiske prinsipp om velgjørenhet oppfylles (Brinkman, 2016)

<p>Intervensjonene som anbefales er:</p>	<p>Oppstart med sengesykling vurderes første eller andre innleggelsesdag (Nice, 2018; UpToDate, 2018; Zhiqiang et al,2013).</p> <p>Start med sengesykling så snart pasientens vitale tegn oppfyller inklusjonskriteriene som gjelder for pasienten (Hodgson et al, 2014; Kho et al, 2016).</p> <p>Når pasienten skal mobiliseres for første gang med sengesykkel bør det klareres med pasientansvarlig lege (Lov om helsepersonell, 1999)</p>
---	---

5.3.2.2. Vurder hvor lenge pasienten kan sykle om gangen.

I følge Helsedirektoratet er det anbefalt at voksne og eldre minimum bør være i fysisk aktivitet i 30 minutter eller lengere hver dag. De legger til at øvelser som gir økt muskelstyrke til store muskelgrupper bør utføres flere ganger i uken, dette gjelder særlig eldre mennesker (Helsedirektoratet, 2016). Dette legger føringer for hvordan intensivpasienten skal mobiliseres. Intensivsykepleieren må vurdere hvor lenge pasienten kan sykle ut fra hans ressurser og våkenhetsgrad. Er pasienten våken og kan samarbeide må intensivsykepleieren involvere pasienten i denne planlegging. Ved å gi pasienten mulighet for å delta i sin egen rehabilitering, kan hans mestringsevne økes ved å styrke hans selvkontroll, selvfølelse, kunnskaper og ferdigheter (Stubberud, 2015)

I litteraturen beskrives ulike sykkelprogrammer til intensivpasienter. Varighet og antall sykkeløkter per dag variere avhengig av om pasienten er sedert eller er våken og kan delta med å sykle. Det er stor enighet om at sengesykling må tilpasses pasientens tilstand. Hos

Burtin et al. (2009) syklet sederte pasientene 20 minutter om dagen 5 dager i uken. Var pasienten våken og kunne delta med å tråkke blev sykkeløkten syklet pasienten 30 minutter eller lengere, avhengig av hans ressurser. Hos Kimawi (2017) syklet pasienten 35 minutter to ganger pr dag med individuelt tilpasset program for hver pasient. Hos Pires-Neto et al, (2013) syklet dybt sederte pasienter 20 minutter om dagen i strek, og Kho et al, (2016) syklet pasientene i passiv modus i 20 minutter hver dag.

<p>Intervensjonene som anbefales er.</p>	<p>Ut fra anbefalinger fra Helsedirektoratet (2016) og sykkelstudien til Burtin et al, (2009), Kimawi et al, (2017), Pires-Neto et al, (2013) og Kho et al, (2016) anbefaler kandidaten at intensivpasienten mobiliseres med sengesykkel to ganger om dagen på dagvakt og aftenvakt av en varighet på 10-15 minutter om pasienten har ressurser til det. Har pasienten ressurser og er våken kan man sammen med pasienten sette opp en sykkelplan for dagen.</p>
---	--

5.3.2.3. Vurder pasientens bevissthet:

For å ivareta pasientens sikkerhet og undersøke om pasienten har ressurser til å bli mobilisert må intensivsykepleieren kartlegge pasientens bevissthetsnivå. De fleste intensivpasienter trenger ofte sedasjon og analgesi for å unngå smertefulle og ubehagelig stimuli (Guldbrandsen, 2015). Pasientens sedasjonsnivå avgjør om pasienten kan mobiliseres eller ikke, og hvilken mobiliseringsgrad han kan utføre. Ifølge inklusjonskriteriene i selve fagprosedyren, skal dybt sederte pasienter ikke mobiliseres med sengesykkel (Adler & Marlone, 2012; Balas et al, Burtin et al, 2009; Hodgson et al, 2014).

Intensivpasienter som får behandling for akutt og /eller kritisk sykdom kan oppleve store fysiske og psykiske belastninger som kan fører til utvikling av delirium som er en akutt forvirringstilstand. Tilstanden karakteriseres blant annet av forstyrrelser i pasientens

bevissthet, endret kognisjon og hukommelsessvikt. Infeksjoner, smerter, søvnmangel, legemidler og immobilisering kan være utløsende faktorer. Pasienten kan endre adferd og bli agitert, aggressiv og voldelig og sette sig selv og personalet i fare (Balas et al, 2012; Stubberud, 2015).

I internasjonale retningslinjer anbefales regelmessig vurdering av intensivpasientens sedasjonsdybde, smertenivå og deliriumsutvikling med bruk av skåringsverktøy (Barr et al, 2013). Verktøyene er viktige for vurdering av pasientens aktuelle tilstand, intensitet av tilstand og for å kunne gjøre en evaluering av respons på behandling, samtidig som det skal sikre at intensivpasienten får tilpasset og optimal behandling (Balas et al, 2012; Barr et al, 2013; Storsveen & Hall- Lord, 2016). Verktøyene skal være et felles redskap for kommunikasjon og samarbeide om pasientens behandling og være en hjelp for behandlingsteamet rundt pasienten til å koordinere behandlingsstrategier (Balas et al, 2012; Guldbrandsen, 2015; Pun et al, 2013). Overordnet mål for bruk av skåringsverktøyene for smerte, sedasjon og delirium er å ivareta pasientens sikkerhet og lindre stress, smerter og ubehag og forebygge komplikasjoner som kan oppstå på grunn av overdreven eller inadekvat behandling (Balas et al, 2012; Barr et al, 2013).

Til å vurdere pasientens mentale status anbefales det å bruke standard vurderingsverktøy for systematisk vurdering og registrering av pasientens mentale status og kognitive funksjon (Balas, et al, 2012; Hodgson et al, 2014).

The Richmond Agitation and Sedation Scale (RASS) (Se vedlegg 1) og er et kartleggingsverktøy som måler agitasjons og sedasjonsnivå. Skår angis fra +4 til -5 der 0 angir en våken og adekvat pasient. Skår -1 til -5 angir en gradvis dypere sedert pasient, og skår +1 til +4 angir en økende irriterbar og agitert pasient. Verktøyet er regnet for å være en av de mest valide og pålitelige skalaene for å vurdere kvalitet og dybde av sedasjon hos intensivpasienter (Barr et al, 2013; Sessler et al, 2002). Verktøyet anbefales for å fremme et samarbeid med behandlende lege om adekvat sedasjonsnivå av intensivpasienten (Barr et al, 2013).

Confusion Assessment Method- Intensive Care Unit (CAM-ICU)(Se vedlegg 2) er anbefalt å bruke for å avdekke eventuelt delirium (Balas et al, 2012; Stubberud, 2015). Her vurderes pasientens adferd, nonverbale svar på enkle spørsmål samt visuelle oppgaver. CAM-ICU gir ingen svar på tilstandens alvorlighetsgrad men om pasienten har utviklet delirium (Balas et al, 2015; Stubberud, 2015). Hos pasienter som har utviklet delirium men er rolige må en vurdere

om det er forsvarlig å starte med sengesykling (Balas et al, 2012; Hodgson et al 2014). Her vil andre tiltak være nødvendig.

Ved å bruke kartleggingsverktøy kan man i tråd med intensivsykepleierens funksjonsbeskrivelse (2017) være med til å sikre at intensivpasienten ikke påføres skade og at pasienten får et faglig forsvarlig behandlingstilbud.

Kandidaten har kommet frem til følgende anbefalinger:

<p>Intervensjonene som anbefales er:</p>	<p>Vurder pasientens bevissthet før hver mobilisering.</p> <p>Bruk validerte kartleggingsverktøy som for eksempel:</p> <ul style="list-style-type: none"> -The Richmond Agitation and Sedation Scale: The RAAS (Sessler et al, 2002). -CAM-ICU (Stubberud, 2015) <p>Start med sengesykling hvis pasienten har RAAS-skår +1/-3 (Adler & Marlone, 2012; Balas, et al, 2012; Hodgson et al, 2014).</p> <p>Hvis pasienten er delirisk men ikke agitert kan det vurderes. Det må vurderes i hvert enkelt tilfelle.</p>
---	---

5.3.2.4. Vurder pasienten ventilering og oxygenering:

Før intensivpasienten kan mobiliseres må intensivsykepleieren forsikre seg om at pasienten er tilfredsstillende ventilert og oxygenert (Balas et al, 2012; Hodgson et al, 2014).

Adler & Marlone, (2012), Balas et al, (2014), Dammeyer et al, (2013) og Hodgson et al, (2014) anbefaler at intensivpasienter skal ha følgende verdier SaO₂ > 88-90 % med FiO₂ < 0,5-0,6 og PEEP på < 10 og respirasjonsfrekvensen må være over 5 og under 35 pr minutt for at mobilisering kan gjennomføres på en trygg og sikker måte.

De påpeker samtidig at dette ikke er absolutte kriterier og vurderinger må individualiseres og begrunner det med samme årsaker som er beskrevet under punkt 5.3.1.1.

Intensivsykepleieren har ansvar for å kontinuerlig kontrollere pasientens respirasjon ut fra parameterne saturasjon, respirasjonsfrekvens fra overvåkningsutstyr og fra klinisk observasjon. Intensivsykepleieren ansvar for å iverksette tiltak slik intensivpasienten til en hver tid er tilfredsstillende ventilert og oxygenert når han sykler (NSFLIS,2017). Det kan dreie seg om å preoxygenere pasienten i noen minutter før oppstart eller øke respirasjonsstøtten på respiratoren hvis pasienten er intubert.

Trening med sengesykkel krever ekstra respiratorisk innsats hos våkne pasienter som kan bidra med å trække i pedale. Får intensivpasienten for lavt oxygen tilbud til vevene når han sykler, oppstår det vevshypoksi og laktacidose som kan forverre pasientens sykdom og utsette rehabiliteringsprosessen. Blodgassanalyse vil vise om pasienten er tilfredsstillende ventilert og oxygenert (Bakkelund & Thorsen 2015). Kandidaten anbefaler derfor at det utføres blodgassanalyser av pasienten før under og etter hver sykkel økt

<p>Intervensjoner som anbefales er:</p>	<p>SaO₂ > 88-90 % FiO₂ < 0,5-0,6 og PEEP på < 10</p> <p>Ta blodgass av pasienten før oppstart med sengesykling og vurder om det er behov for justeringer ut fra verdiene.</p> <p>Hvis pasienten får respiratorbehandling vurder om det er behov for ekstra trykkstøtten under sykling eller det er behov for ekstra oxygentilførsel.</p> <p>Observer pasienten respirasjonsmønster, respirasjonsfrekvens når pasienten sykler.</p>
--	--

5.3.2.5 Vurder pasientens sirkulasjon.

Intensivsykepleieren har ansvar for å sikre at intensivpasienten har stabilt blodtrykk når han sykler. (NSFLIS,2017). Før oppstart må sirkulasjonen optimaliseres og eventuelle sirkulasjonsforstyrrelser må behandles. Adler & Marlone, (2012), Balas et al, (2012) og Hodgson et al, (2014) har som overordnet kriterium at pasienten skal være kardiovaskulær stabil når pasienten sykler og definere dette som hjertefrekvens lik eller lavere end 120 pr minutt, systolisk blodtrykk under 180 mmHg og

middels arterie trykk over 60 mmHg. Pasienten skal ikke ha hatt økende behov for adrenerge agonister de siste to timer eller vist tegn til mycardiskemi. Intensivsykepleieren må ut fra pasientens sykdomshistorie vurdere om disse kriterier passer den enkelte pasient. Ut i fra egne erfaringer kan et systolisk blodtrykk som nærmer seg 180 mmHg være for høyt hos en pasient som er hjerte-kar syk. For pasienter med iskemisk hjertesykdom kan en hjerterefrekvens på 120 være farlig høyt fordi rask hjerterefrekvens er oxygenkrevende for hjertemuskulaturen. Enkelte pasienter vil også på grunn av ulike grunnlidelser ha behov for strengere grenser enn andre. Kandidaten mener derfor at det er viktig å gjøre individuelle vurderinger av hver enkelt pasient og det er nødvendig å bruke faglig skjønn og erfaringskunnskap fra ulike pasientgrupper.

Intensivpasienter er en sårbar gruppe og deres situasjon kan fort snu fra å være en stabil situasjon til å bli ustabil. Intensivsykepleieren må kontinuerlig følge med på objektive tegn som respirasjonsfrekvens, blodtrykk, svette og smerter og kunne tolke forandringer i hjerterytmen (EKG). Intensivsykepleieren må ha handlingsberedskap overfor ustabile situasjoner. Har pasienten hatt endringer i hjerterytmen de siste timer eller ved annen mobilisering, må det vurderes om det er forsvarlig å starte med sengesykling.

<p>Intervensjonene som anbefales er:</p>	<p>Pasienten skal være hemodynamisk stabil som innebærer fravær av myocardiskemi. Blodtrykk og hjerterefrekvens skal ligge innenfor inklusjonskriteriene eller de grenser som er satt for pasienten i behandlingsplanen. Ved behov for vasoaktive medikamenter skal være i lave doser (Adler & Marlone, (2012), Balas et al, (2012) og Hodgson et al, (2014).</p> <p>På bakgrunn av intensivpasienters ulike behov anbefaler kandidaten å gjøre individuelle vurderinger av pasientens sirkulasjon sammen med lege. Legen må dokumentere i pasientens behandlingsplan</p>
---	---

	hvilke blodtryksgrenser, pulsgrense som skal gjelde for den enkelte pasient.
--	--

5.3.2.6 Skap trygghet, informer pasienten om prosedyren før oppstart av sengesykling.

I følge lov om pasient og brukerrettigheter § 3-2 (2015) har pasienter rett til å få informasjon som er nødvendig for å få innsikt i egen helsetilstand, i innholdet i helsehjelpen og rett til informasjon om effekter av behandlingen de mottar.

Intensivmedisinsk behandling og miljøet rundt pasienten frembringer ofte mye psykisk og fysisk stress hos pasienten. Det fremmed miljø og angsten for at det tekniske utstyr de er omringet av skal svikte, er i stor grad tilstede. Tap av kontroll og liten mulighet til å delta og påvirke, kan fører til at pasienten ikke mestre pasientrollen og forverre hans tilstand (Samuelson og Bengt, 2007).

Informasjon er viktig for å skape tillit mellom pasient og sykepleieren og er selve grunnlaget for all pasientbehandling (Rayter, Førde og Solbakken, 2010). Målet med informasjon er å skape trygghet, forutsigbarhet og redusere stress hos pasienten når han blir mobilisert med sengesykkel. Pasienten bør i god tid før mobilisering få informasjon om hva prosedyren går ut på og hvorfor det er nødvendig å gjøre dette tiltak (NICE, 2017). Det vil gi pasienten mulighet til å bearbeide informasjonen og forberede sig på det som skal skje, slik at situasjonen blir mindre stressfylt. Intervensjonen bør inneholde både fakta om prosedyren, det vil si hvordan prosedyren skal gjennomføres, og sensorisk informasjon, det vil si det pasienten vil kjenne på egen kropp i forbindelse med i intervensjonen (NICE, 2017). En studie avdekket at sykepleiere fokusere mest på fakta og utelater sensorisk informasjon til tross for, at det er det pasienter er mest interessert i å få opplysning om (Kloster, 1997). Å ikke vite hva som er normalt å kjenne og unormalt når en sykler, kan fører til unødig stress bekymring for pasienten. Det er viktig at intensivsykepleieren sikre, at innholdet i informasjonen dekker disse behov hos pasienten.

Informasjon om effekter sengesykling kan gi, kan medvirke til at pasienten for større forståelse for sin situasjon og motivasjon til å delta i sin egen rehabilitering. Dette vil kunne bidra til å bevare håp i behandlingsperioden og få tro på at behandlingen kan hjelpe ham til å bli frisk (Gamst et al, 2015; Ringdal et al, 2018; Wåhlin et al, 2006).

I følge § 3-5 i lov om pasient og brukerrettigheter (2015) skal informasjon være tilpasset pasientens individuelle forutsetninger og gitt på en hensynsfull måte. En skal i tillegg hvis mulig, forsikre sig om at pasienten har forstått innholdet i informasjonen. Selv om pasienter reagerer lite på ytre stimuli, bør intensivsykepleieren informere pasienten, da pasientens hørsel som regel er i behold. Pasientens bevissthet kan være påvirket av sedering, analgesi og stress, slik at informasjonen som blir gitt ikke blir oppfattet. Hos denne pasientgruppe er det anbefalt å informere pasienten flere ganger med bruk av dagligdags tale og enkle korte setninger. (NICE,2017; Stubberud, 2015).

Psykisk stress som tap av kontroll, angst, frykt, mareritt, hallusinasjoner, delirium og paranoide vrangforestillinger er opplevelser intensivpasienter kan streve med under intensivopphold (Egerod et al, 2015; Samuelsen & Bengt, 2007). Dette kan fører til at mobilisering må utsettes eller ikke lar sig gjennomføre. God kommunikasjon med innslag av humor er viktig for å forebygge og redusere psykisk stress og skape trygghet. Det er viktig at intensivsykepleieren ikke forlater pasienten når sykler da det kan skape angst og utrygghet. Sykepleierens væremåte og stemmebruk påvirker pasientens opplevelse av trygghet (Kloster, 1997; Ringdalet al, 2018; Wålin et al, 2006;). Intensivsykepleieren kan før og når pasienten sykler, informere pasienten om prosedyren med rolig og lav stemme og eventuelt bruk av berøring.

5.3.2.7. Vurder pasientens behov for analgesi før oppstart med sengesykling.

NICE (2018) og Pandharipande & McGrane (2018) beskriver at intensivpasientens behov for analgesi og sedativer skal vurderes før igangsetting med mobilisering.

Mobilisering kan være smertefullt for intensivpasienten. Studier (Barr et al, 2013; Bjørknes & Rustøen, 2012) viser at intensivpasienter opplever smerter både når de hviler og under prosedyrer. I tillegg fremkaller underliggende sykdom, kirurgi og traume smerter.

Underbehandlet smerter nedsetter eller forhindrer intensivpasienten i å delta i mobilisering og kan fører til organsvikt og lengere opphold i intensivavdeling (Barr et al, 2013; Bjørknes & Rustøen, 2012; Storsveen & Hall-Lord, 2016; Weiterer et al, 2012).

Kritisk syke pasienter har ofte nedsatt evne til å formidle smerte og ubehag- noe som gjør smertevurdering og smertebehandling utfordrende for intensivsykepleiere. Egne erfaringer og studier viser at det er store variasjoner i hvordan intensivsykepleiere vurderer smerter hos intensivpasienter og mange bruker ikke skåringsverktøy eller bruker verktøy som ikke er beregnet for smertevurdering (Bjørknes & Rustøen, 2012). Det er viktig å kjenne til ulike

indikatorer for smerter og hvilken betydning de har. Endringer i vitale tegn som tårer, klam hud, økt hjertefrekvens er viktige observasjoner men er uspesifikke og kan knyttes til andre årsaker enn smerter (Barr et al, 2013). For eksempel kan endringer i blodtrykk og puls skyldes medisiner (Barr et al, 2013; Bjørknes & Rustøen, 2012). Pårørende kan være en viktig kilde i denne sammenhengen (Guldbrandsen, 2015).

For å kunne gjøre gode smertevurderinger og gi individuell og optimal smertelindring til intensivpasienter er det nødvendig å bruke smertevurderingsverktøyer. Videre kan valide verktøyer fungerer som en indikator for god klinisk praksis (Balas et al, Storsveen & Hall-Lord, 2016). Det finnes flere verktøyer for å vurdere smerte hos voksne intensivpasienter. Numeric Rating Scale (NRS) (Se vedlegg nr.3) er et valid skåringsverktøy som er beregnet på våkne pasienter som kan kommunisere adekvat og angi smerte på en skala fra 0-10 der høyeste tall beskriver sterk smerte (Pandharipande & McGrane, 2018). Dette verktøy har kandidaten selv erfaring med igjennom en årrekke og finner det meget anvendelig i klinisk praksis. The Behavior Pain Scale (BPS) (Se vedlegg 4) er beregnet til pasienter som ikke selv kan rapportere om sine smerter og har inkludert tre indikatorer som mimikk, bevegelse og samarbeid med respirator. Hver indikator angir en poengsum fra 1-4 og summen variere fra 3-12 poeng det lavest sum antyder minst smerte (Barr et al, 2013).

The Critical Care Pain Observational Tool (CPOT) (Se vedlegg 5) er verktøy som anvendes til vurdering av smerter hos voksne intensivpasienter som er mekanisk ventilert eller er selvpustende. CPOT- skalaen observere de samme tre indikatorer som BPS men har i tillegg en fjerde komponent som vurderer muskelspenninger. Hvert område skåres med 0-2 poeng og den totale poengsummen kan variere fra 0 (ingen smerte) til 8 (sterkest smerte) (Storsveen et al, 2014).

Både BPS og CPOT er valide verktøy men CPOT er å foretrekke fordi den måler smerte bedre når pasienten antas å ha smerte (Rijkenberg i Storsveen & Hall-Lord, 2016).

I litteraturen er det bred enighet om at intensivpasienter skal holdes lettest mulig sedert men med et godt resultat for smertelindring og angstdemping. (Barr et al, 2013; Guldbrandsen, 2015). Overdreven bruk av sedativer har negativ effekt på intensivpasientens rehabiliteringsprosess (Balas et al, 2012; Burtin et al, 2009; Doherty & Steen 2010; Tipping et al, 2016). I internasjonale retningslinjer anbefales forebyggende analgetika og/eller ikke-farmakologiske intervensjoner for å lindre smerter, også ved prosedyrer som mobilisering (Barr et al, 2013). Intensivsykepleieren har en sentral rolle i smertevurdering og administrering av analgetika og sedativa med sin tilstedeværelse hele døgnet (Guldbrandsen, 2015).

Intensivsykepleieren skal gi analgetika før smerten oppstår. Hvis smerten forventes å vedvare gjennom flere døgn anbefales kontinuerlig infusjon av analgetika (Barr, et al,2013).

Kandidatens erfaring er at intensivpasienter ofte kan trenge ekstra bolus med smertelindring før mobilisering da smerter ofte er uforutsigbar. Analgetika må gis så fort smerten melder sig før den kommer ut av kontroll og man må avvete mobilisering til pasienten opplever effekt. (Barr et al, 2013).

Med bakgrunn av studiene ti Barr et al. (2013) Bjørknes & Rustøen. (2012); Storsveen & Hall-Lord (2016) er kandidaten kommet frem til følgende anbefalinger:

<p>Intervensjonene som anbefales er.</p>	<p>Kartlegg og vurder intensivpasientens opplevelse av smerte med bruk av smertevurderingsverktøyene:</p> <p>Numeric Rating Scale (NRS) til våkne pasienter (Pandharipande & McGrane, 2018).</p> <p>The Behavior Pain Scale (BPS) eller</p> <p>The Critical Care Pain Observational Tool (CPOT) (Barr, et al, 2013).</p> <p>Administrer forordnet analgetika i samhandling med lege.</p> <p>Administrer smertestillende medikamenter i god tid for å sikre at den har effekt før start med sengesykling. Bruk NRS skalaen til vurdering av om medikamenter har effekt.</p>
---	--

5.3.2.8. Sjekk at alt overvåkningsutstyr, dren og kateter er korrekt tilkopleet pasienten

For å ivareta pasientens sikkerhet når han sykler må intensivsykepleieren sjekke at alt utstyr som er koplet til intensivpasienten er forsvarlig og korrekt festet (Lov om helsepersonell, 2016; Adler & Marlone, 2012; Hodgson et al, 2014; NICE,2015). Å observere, vurdere og identifisere endringer i pasientens vitale funksjoner (blodtrykk, puls, hjerterytme og respirasjons-frekvens) fra overvåknings-utstyr og i hans grunnleggende behov på et tidlig tidspunkt, er en viktige oppgaver i intensivsykepleie og er helt nødvendig for å kunne kontrollere pasientens behandling når han sykler. I tillegg får mange intensivpasienter

livsviktig medisinsk behandling gjennom kateteret og dren som er festet med plaster på pasientens hud. En frakopling kan få alvorlige konsekvenser for pasienten. Å kunne forutse forverring og kollaps i pasientens tilstand før det opptrer tydelig tegn, er viktig for pasientens sikkerhet og har betydning for pasientens videre sykdomsforløp (Stubberud, 2015).

Intervensjonene som anbefales er.	Sjekk alt utstyr som er tilkopleet pasienten er korrekt og forsvarlig festet (Lov om helsepersonell, 2016; Adler & Marlone, 2012; Hodgson et al, 2014; NICE,2015) .
--	---

5.3.3. Utførelse

5.3.3.1 Plassering av sengesykkel.

På grunn av at ingen av de inkluderte studier om sengesykling gir anbefalinger eller anvisninger om plassering av sengesykkelen har kandidaten har derfor brukt leverandørens manual (RECK MOTOMed, 2017).

Pasientens seng skal senkes ned i et nivå slik at sengesykkelen kan kjøres innover fotenden og låses. Sengesykkelen tilkople strøm. Når MOTOMed er klar til bruk lyser skjermen grønn og ønsket modus kan stilles inn.

5.3.3.2 Leiring av pasienten

- Både hos Burtin et al., (2009), PiresNeto et al., (2013)., MOTOMed (2017)., og Thelandersson et al, (2016) beskriver hvordan pasienten plasseres i sengen når han skal sykle og det er enighet om at et halvt sittende behagelig ryggleie er mest hensiktsmessig uten at de gir nærmer begrunnelse for det. Intensivsykepleieren skal hjelpe pasienten med å begrense stress og mestre situasjonene han befinner sig i (Stubberud, 2015). Å kunne se sine ben når en sykler kan gi en opplevelse av kontroll og mestring.
- Pasienten skal ligge mest mulig rett i sengen, hofter støttes med puter slik at bena ikke roterer utover (MOTOMed,2017).

- Juster høyden på sengesykkelen og plasser pasientens legg og fot i fotstøtter. Hofter, knær og ankler skal ikke overstrekkes når pasientens sykler. Små puter eller håndklær kan eventuelt benyttes for å unngå trykk på utsatte steder på legg og fot (MOTOmed, 2017)

5.3.3.3 Velg program for sykling:

Motomed har flere muligheter for både aktiv og passiv sykling. På grunn av intensivpasientens komplekse situasjon kan det være vanskelig å anbefale et sykkelprogram.

Både Burtin et al, (2009)., Kimawi et al, (2017) og Kho et al., (2016) beskriver i sine studier ulike sykkelprogrammer. Hos Burtin et al, (2009) syklet pasientene fem dager i uken. Sederte pasienter syklet passivt i 20 minutter med en tråkkfrekvens på 20 tråk pr minutt. Når pasienten kunne sykle aktivt, blev sykkeløkten delt i to intervaller med individuell tilpasset tråkkfrekvens av ti minutters varighet med pause imellom. Studien oppgir ikke om motstanden blev økt. Om pasienten hadde krefter, syklet han ytterligere flere økter på ti minutter. I studiet til Kimawi et al, (2017) undersøkte man om bruk av sykkelprotokoll førte til lengere sykkel økt og om pasienten tolererte en høyere motstand.

Pasientene var lett sederte RASS > -1. De startet med fem minutters oppvarming i passiv modus med ti tråk per minutt. Deretter syklet pasientene aktivt i tre minutter. Hvis de klarte det uten stigning i blodtrykk og respirasjonsfrekvens, kunne pasienten ytterligere sykle aktivt i første gir som er lavest belastning i syv minutter. Hvert tiende minutt blev det gjort en vurdering av pasienten med tanke på om belastningen kunne økes eller den måtte reduseres. De fleste pasienter klarte å sykle med varierende mostand. De pasienter som ikke klarte det fortsatte å sykle i passiv modus. (Kimawi et al, 2017). Hos Pires-Neto et al, (2013) og Kho et al, (2016) syklet i passiv modus i 20 minutter hver dag. Studiet viste at pasienten var hemodynamisk, respiratorisk og metabolsk stabil under sykkeløkten. Hos Kho et al, (2016) syklet pasientene i 25 minutter om dagen i passiv modus med en tråkkfrekvens på fem per minutt. De oppgir ikke hvor mange dager i uken pasientene syklet. Hvis pasienten tok initiativ til å sykle, blev pasienten oppfordret av personalet til å fortsette med selvvalgt frekvens og motstand. Hvis pasienten stoppet tråkket fortsatte sykkelen i passiv modus.

Både Kimawi et al, (2017)., Gamst et al (2015) og Ringdal et al, (2018) påpeker viktigheten av å gi oppmuntring og støtte til pasienten når han sykler. Intensivsykepleierens

tilstedeværelse, oppmuntring og profesjonalitets gav pasientene en opplevelse av trygghet og mot til å sykle aktivt. Videre gav sykling en følelse av å ha kontroll, håp for fremtiden og bidro til å bli et helt menneske igjen (Ringdal et al 2018).

På bakgrunn av de tre sykkelstudier som det er henvist til over, tyder det på at de fleste intensivpasienter kan tåle å sykle i passiv modus i 30 minutter tidlig i pasientforløpet uten at det er til fare for pasienten. Når det gjelder aktiv sykling kan det være vanskelig å anbefale et sykkelprogram. Sykkeløktene blir lidt til hen av veien avhengig av pasientens ressurser og om han faller uten for inklusjonskriteriene. I Studiet til Kimawi et al, (2017) har de flere intervall økter i tillegg til passiv sykling i deres sykkelprotokoll. Intervalltrening kan både forbedre pasientens muskelfunksjon og stimulere intensivpasienten til å aktivt å delta med å sykle

For å imøtekomme Helsedirektoratets anbefalinger (se kapittel 5.3.2.2.5) og ivareta pasientens sikkerhet er jeg er kommet frem til følgende anbefalinger.

<p>Intervensjonene som anbefales er.</p>	<p>Kandidaten anbefaler at intensivsykepleieren hver dag vurdere hvilket program som er egnet for pasienten.</p> <p>Passiv sykling: Hos sederte pasienter som ikke kan delta med å tråkke i pedalene, anbefales passiv sykling i min 30 minutter pr dag med en tråkfrequens på 10-15 pr minutt avhengig av pasientens ressurser.</p> <p>Aktiv sykling: Hos våkne pasienter som kan delta med å tråkke i pedalene anbefaler kandidaten oppvarmning med passiv sykling i 10 minutter med tråkfrequens på 10-15 pr minutt. Hvis pasienten har ressurser til det kan man vurdere å øke tråkfrequensen gradvis til 20-25 pr minutt og eventuelt bytte til et tungere gir.</p> <p>Pasienten må være deltakende så langt det lar seg gjøre i planlegging av sykkeløkten.</p> <p>Gi pasienten oppmuntring underveis når han sykler (Ringdal et al, 2018; Kimawi et al 2017).</p>
---	--

5.3.3.4 Overvåkning av pasienten under sykling.

Under sykkeløkten observeres pasientens vitale tegn. Om det oppstår endringer utover inklusjonskriteriene må sykkeløkten stanset og tiltak for å gjenopprette stabil tilstand hos pasienten må utføres. Ved lavere saturasjon kan det være at pasienten har behov for å fjerne slim fra luftveien, eller sykle med en lavere motstand og frekvens. Om pasienten endrer hjerterefreknens, hjerterytme eller blodtrykk, kan det være tegn på iskemi og det kan det bli nødvendig å ta EKG og ta blodprøver med hjertemarkører. Økt hjerterefreknens, uro eller utagering kan være tegn på smerter og trenger analgetika. I denne sammenheng kan det være aktuelt å utføre RASS måling for å se om pasienten fortsatt er samarbeideende.

Intensivsykepleieren må ha akuttberedskap overfor uventede situasjoner, bag, sug, analgetika og sedativer må være innen rekkevidde.

5.3.4 Dokumentasjon

I følge Lov om helsepersonell (2016) (helsepersonelloven) § 39 og 40 er intensivsykepleieren lovpålagt å dokumentere den helsehjelp pasienten har mottatt. Dokumentasjonen skal synliggjøre de tiltak som er gjort. Den skal være målrettet og systematiske beskrive pasientens helseproblemer og hvilke vurderinger og tiltak som er iverksatt og eventuelt resultat. God dokumentasjon er viktig for å sikre god kvalitet på den helsetjenesten som pasienten tilbys. Når mobilisering med sengesykkel er utført skal sykkelprogrammet, observasjoner av pasientens kliniske tegn, eventuelle uforutsette hendelser og pasientens opplevelser dokumenteres (Lov om helsepersonell, 2016; NSFLIS,2017).

5.3.5 Rengjøring

Etter bruk rengjøres sengesykkelen i henhold til avdelingens rutiner.

5.3.6 Opplæring

Den enkelte avdeling skal sørge for at intensivsykepleieren har de nødvendige kunnskaper og ferdigheter i korrekt bruk av sengesykkel. Opplæring skal gjennomføres ved ny ansettelse, bruk av vikarer og som vedlikehold av den den opplæring som allerede er gitt. Opplæringen som blir gitt skal være systematisk og dokumentert (Lov om spesialisthelsetjenesten, 2016; forskrift om håndtering av medisinsk utstyr (2014)).

6.0 Presentasjon av fagprosedyren

Forslag til fagprosedyre for bruk av sengesykkel til mobilisering av intensivpasienter

Fagprosedyren gjelder for MotoMed Letto 2; sengesykkel fra RECK-Technik GmbH& Co.KG, Betzenweiler, Germany da den er mest brukt i litteraturen der henvises til i fagprosedyren.

Målgruppe

Helsepersonell fagprosedyren skal gjelde for

Intensivsykepleiere som jobber med kritisk syke pasienter i en intensivavdeling.

Pasienter fagprosedyren skal gjelde for

Hemodynamiske og respiratoriske stabile intensivpasienter over 18 år som får eller har blitt behandlet med respirator.

Fagprosedyren gjelder ikke for pasienter med ustabile frakturer eller er neurologisk ustabil med forhøyet intrakranielt trykk (ICP).

Hensikt og omfang

Mål for fagprosedyren

- Sikrer at intensivpasienten blir mobilisert med sengesykkel på en trygg og hensiktsmessig måte som er i tråd med kunnskapsbasert praksis.
- Å sikre at intensivpasienten ikke påføres skade ved sengesykling (2,5,7,9)
- Å starte sengesykling tidlig i behandlingsforløpet når pasienten oppfyller inklusjonskriteriene (2,3,6,7).
- Forebygge tap av muskelmasse, muskelstyrke og kontrakturer i underekstremitetene (2,10,13,21,26)
- Forebygge generell muskelsvakhet og kognitiv svikt (19,21,26)
- Intensivpasienten deltar i mobilisering ut fra ressurser og våkenhetsgrad (2,3,5).
- Intensivpasienten mobiliseres med sengesykkel flere ganger på dag og aftenvakt (2,3,11,23)

Generelt

Det er kjent at intensivpasienter taper muskelmasse og får generell muskelsvekkelse og neurologisk dysfunksjon i forbindelse med kritisk sykdom (2,5,16,). Forskning viser at intensivpasienter kan tape opp til 4-5 % muskelmasse pr uke og tapet er størst i under-

ekstremitetene (2,4). Sengesykling er en blant flere fysikalske intervensjoner som kan være med til å forebygge denne utvikling (2,9,11,14, 20,2, 22,23). Studier viser at sengesykling er en trygg å sikre aktivitet som tåles godt av intensivpasienter tidlig i behandlingsforløpet (9,10,11,19). Sykkelen kan betjenes av en sykepleier og har flere programvalg og innstillinger for aktiv og passiv sykling, som gjør det mulig å mobilisere både våkne og sederte intensivpasienter når de ligger i sengen (12). Begge i innstillinger fører til økt stimulering av muskulatur, økt muskelstyrke, forebygger kontrakturer og kan lindre smerter (11,12,14). I tillegg kan sengesykling stimulere pasientens kognitive funksjon, og redusere antall dager på respirator (16,20).

Ansvar:

Intensivsykepleieren har ansvar for å bruke fagprosedyren i samhandling med ansvarshavende lege og fysioterapeut (27,28).

Avdelingens ledelse har ansvar for:

- Å legge til rette for opplæring i bruk av sengesykkel (15).
- Fagprosedyren er tilgjengelig og kjent i avdelingen (15).
- Personalet har kunnskaper, ferdigheter og holdninger til å gjennomføre mobilisering av intensivpasienter med sengesykkel (15).

Fremgangsmåte

- Inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier for sengesykling
- Forberedelse av pasienten.
- Utførelse
- Overvåkning av pasienten under sykling
- Dokumentasjon
- Rengjøring
- Opplæring

Inklusjonskriterier for sengesykling (6,7,11,13,14)

Bevissthet	<ul style="list-style-type: none"> • RASS +1 - -4 • Pasienten viser ingen symptomer på tegn til stress.
Respirasjon	<ul style="list-style-type: none"> • Saturasjon (SpO₂) over 88-90 % • Respirasjonsfrekvens over 5 pr minutt og under 35 pr minutt • FiO₂ under 0,5-0,6 • PEEP over 10 cm H₂O
Sirkulasjon	<ul style="list-style-type: none"> • Pasienten skal ikke ha hatt behov for økende doser med adrenerge agonister de siste 2 timer. • Systolisk BT under 180 mm Hg, MAP over 60 mmHg og hjertefrekvens på under 120 pr minutt • Pasienten skal ikke ha vist tegn til myocardischemi • Pasienten skal ikke ha skader som gjør sengesykling kontraindisert som for eksempel ustabile frakturer, åpent abdomen. • Intrakranielt trykk under 20 mm Hg

Eksklusjonskriterier for sengesykling (2,6,7,11,13,14)

Bevissthet	<ul style="list-style-type: none"> • RASS + 2- +4 • Pasienten der er urolig og agitert.
Respirasjon	<ul style="list-style-type: none"> • Respirasjonsfrekvens over 30-40 per minutt • Saturasjon (SpO₂) under 88 % • PEEP over 10 cm H₂O • Trykkkontrollert respiratormodus med topptrykk over 30 cm H₂O • Markert usynkront samarbeid med respirator Fare for ekstubering
Sirkulasjon	<ul style="list-style-type: none"> • Pasienten skal ikke ha hatt behov for økende doser med adrenerge agonister de siste 2 timer. • Systolisk BT under 180 mm Hg, MAP over 60 mm Hg og hjertefrekvens på under 120 pr minutt. • Pasienten skal ikke ha tegn til myocardischemi • Økende intrakranielt trykk > 20 mm Hg.
Andre kontraindikasjoner	<ul style="list-style-type: none"> • Åpen buk • Ustabile frakturer i nakke, thorax, rygg, bekken, underekstremiteter • Store sårflater på rygg, buk, bekken, sete og underekstremiteter

Forberedelse av pasienten

- Vurdering av tidspunkt for oppstart av sengesykling.
- Vurder hvor lenge pasienten kan sykle om gangen (9,10, 11,14)
- Før mobilisering gjøres en vurdering av pasientens bevissthet, respirasjon og sirkulasjon:
 - Vurder pasientens bevissthet
 - Vurder pasientens ventilering og oxygenering
 - Vurder pasientens sirkulasjon
- Skap trygghet, informer pasienten om prosedyren før oppstart av sengesykling (26, 29)
- Vurder pasientens behov for analgesi før oppstart (5,7, 26)
- Sjekk at alt overvåkningsutstyr, dren og kateter er korrekt tilkopleet pasienten (7).

Utførelse

- Sykkelen plasseres i fotenden av sengen og hjulene låses (12). Utfør en sikkerhetstest/ selvtest av sykkelen (12). Sengesykkelen er utstyrt med en stoppknapp slik at man til enhver tid kan avbryte en pågående aktivitet.
- Leiring av pasienten:
 - Pasienten leires i et komfortabelt ryggleie med overkroppen elevet og tilpasset pasientens situasjon (12).
 - Hoftene støttes med puter slik at bena ikke roterer utover (12).
 - Juster høyden på sengesykkelen og plasser pasientens legg og fot i fotstøttene. Hofter, knær og ankler skal ikke overstrekkes når pasienten sykler. Små puter eller hånd-klær kan eventuelt benyttes for å unngå trykk på utsatte steder på legg og fot (12).
- Velg program for sykling:

Sengesykkelen har flere programmuligheter som kan tilpasses pasientens ressurser og

våkenhetsgrad.

1. **Aktiv sykling:** Pasienten deltar selv med å tråkke på pedalene og bestemmer selv tråkkfrekvens. Dette modus har assistfunksjon som hjelper pasienten med å trå.
2. **Passiv sykling:** Sykkelen trår for pasienten uten pasienten deltar selv (12).
 - Det anbefales å starte hver sykkel økt med 10 minutters oppvarming i passiv modus med en tråkkfrekvens på mellom 10-15 pr minutt for å se hvordan pasienten tolererer intervensjonen (10,11).
 - Deretter stilles ønsket program inn for den enkelte pasient vurdert ut fra pasientens våkenhetsgrad, ressurser og dagsform.
 - Vurder pasientens behov for hvile underveis i økten (3,10,11).

Overvåkning av pasienten under sykling

- Pasientens vitale tegn skal være innenfor grenser som er beskrevet under inklusjons og eksklusjonskriterier.
- Hvis de vitale tegn overstiger anbefalte grenser i cirka 5 minutter, skal treningen avbrytes og der bør vurderes om pasientansvarlig lege skal kontaktes (7).

Dokumentasjon

Dokumentasjon av pasientens vitale parametere, kliniske vurderinger, intervensjoner og eventuelt uforutsette hendelser, skal gjøres i sykehusets dokumentasjonssystem (28).

Rengjøring

Etter bruk rengjøres sengesykkelen i henhold til avdelingens rutiner.

Opplæring

Den enkelte avdeling skal sørge for at intensivsykepleierne til enhver tid har de nødvendige kunnskaper og ferdigheter i korrekt bruk av sengesykkel. Opplæring skal gjennomføres ved nyansettelse, bruk av vikarer og som vedlikehold av den opplæring som allerede er gitt. Opplæringen som blir gitt skal være systematisk og dokumentert (27, 29).

7.0 Evaluering av fagprosedyren.

I dette kapitlet evaluerer kandidaten fagprosedyren med bruk av metodeverktøyet AGREE II.

7.1 AGREE II

AGREE II er et internasjonalt anerkjent og utprøvd verktøy for systematisk vurdering og evaluering av nye eller eksisterende fagprosedyrer, og til oppdatering eller evaluering av eksisterende retningslinjer. AGREE II består av 23 spørsmål fordelt på 6 domener. Hvert domene har som formål å kartlegge en særskilt side av kvaliteten på fagprosedyrer og retningslinjer (Brouwers et al, 2010; Nordtvedt et al, 2012).

De seks domener er:

1. Avgrensning og formål
2. Involvering av interessenter
3. Metode
4. Klarhet og presentasjon
5. Anvendbarhet
6. Redaksjonell uavhengighet.

7.2 Avgrensning og formål

Dette domenet handler om fagprosedyrens overordnede målsetting, de spesifikke kliniske spørsmål og pasientmålgruppen.

I følge AGREE II skal følgende 3 spørsmål besvares (Brouwers et al, 2010; kunnskapssentret 2011):

1. Fagprosedyrens overordnede mål er klart beskrevet
 2. Helse spørsmålene i fagprosedyren er klart beskrevet
 3. Populasjonen (pasienter) fagprosedyren skal gjelde for er klart beskrevet
- Fagprosedyrens overordnede målsetting er beskrevet innledningsvis i fagprosedyren og 4.4

Til å beskrive helsespørsmålene i fagprosedyren og søke etter relevant litteratur, har kandidaten formulert en konkret problemstilling og søkestrategi med bruk av PICO-verktøyet. Dette er redegjort for i kapittel 4.5.1.2.

Pasientmålgruppen fagprosedyren gjelder for er voksne stabile intensivpasienter som får eller har blitt behandlet med respirator i intensivavdeling. Dette er beskrevet innledningsvis i fagprosedyren og i kapittel 1.2 og 5.1

7.3 Involvering av interessenter

Dette domenet handler om i hvilken grad fagprosedyren representerer de forventede brukers synspunkter.

Ifølge AGREE II skal følgende spørsmål besvares (Brouwers et al,2010); kunnskapssentret, 2011).

1. Arbeidsgruppen som har utarbeidet fagprosedyren har med personer fra alle relevante faggrupper
2. Pasientkunnskap er innhentet og inkludert
3. Det fremgår klart hvem som skal bruke fagprosedyren.

Ved utarbeidelse av en kunnskapsbasert fagprosedyre er det anbefalt at arbeidsgruppen er sammensatt med personer med tverrfaglig kompetanse og erfaring (Helsedirektoratet, 2012). Arbeidsgruppen for denne fagprosedyre har bestått av en intensivsykepleier med lang erfaring fra klinisk arbeid fra intensivavdeling. Da dette er et eksamensarbeid har det ikke vært aktuelt å involvere flere i arbeidsgruppen. En gruppe bestående av intensivlege/anestesilege, fysioterapeut, farmasøyt i tillegg til intensivsykepleier hadde vært en ideell sammensetning. Siden det ikke har vært mulig og inkluderer en tverrfaglig arbeidsgruppe, vil fagprosedyren mangle synspunkter og kunnskap fra andre fagpersoner.

Pasienters erfaringer og forventninger til helsevesenet bør vektlegges og tas hensyn til ved utvikling av en fagprosedyre. Det er anbefalt å inkludere flere personer med pasienterfaring i arbeidsgruppen gjennom alle stadier i utvikling av fagprosedyren (Helsedirektoratet, 2012). Kandidaten har ikke hatt mulighet for å inkludere pasienter i arbeidsgruppen eller

gjennomføre pasientintervju med pasienter da sengesykling ikke praktiseres på intensivavdelinger på sykehuset kandidaten har sin arbeidsplass. Kandidaten har derfor søkt etter kvalitative studier som omhandler erfaringer fra intensivpasienter opplevelse med å bli mobilisert med sengesykkel (Gamst et al, 2015; Ringdal et al,2018).

Det skal tydelig fremgå hvem som skal bruke fagprosedyren. Dette fremkommer tydelig i fagprosedyren.

7.4 Metodisk nøyaktighet

Dette domenet handler om metoden og prosessen med å innhente og sammenfatte kunnskapsgrunnlaget som er benyttet til å utarbeide fagprosedyren.

Ifølge AGREE II skal følgende spørsmål besvares (Brouwers et al, 2010; Kunnskapssentret, 2011).

1. Systematiske metoder som ble benyttet ved kunnskapssøket
2. Kriterier for kunnskapsgrunnlaget er klart besvart.
3. Styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet.
4. Metoder som er brukt for å utarbeide anbefalingene er tydelig beskrevet.
5. Helsemessige fordeler, bivirkninger og risikoer er tatt i betraktning ved utarbeidelse av anbefalingene.
6. Det kommer tydelig frem hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget.
7. Fagprosedyren er blitt vurdert av eksperter før publisering.
8. Tidsplan og ansvarlige personer for oppdatering av fagprosedyren er klart beskrevet.

Det er gjort systematisk kunnskapssøk med bruk av PICO og kunnskaps-pyramiden. Dette er gjort rede for i kapittel 4.5.1.2.

Kriterier for kunnskapsgrunnlaget er beskrevet i 4.5.2

Kvaliteten på dokumentasjonen og styrken på anbefalingene i fagprosedyren bør i følge Helsedirektoratet (2012) graderes ved hjelp av Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE).

Hensikten med graderingen er, at det skal gi brukene av fagprosedyren informasjon om i hvilken grad man kan stole på om det vil gjøre mer nytte enn skade ved å følge anbefalingen. GRADE bruker to kategorier til å definere styrken på anbefalingene: *sterk* og *svak*. I Gradesystemet skal dokumentasjonen inneholde gode *randomiserte kontrollerte studier* for at anbefalingen kan bli vurdert til å være av høy kvalitet. Svak anbefaling indikere mangel på slike studier og gjelder derfor alle andre studiedesign. Videre avhenger styrken på en anbefaling av om det er konsensus i arbeidsgruppen om verdier og preferanser knyttet til anbefalingene (Helsedirektoratet, 2012).

Kandidaten har valgt å ikke benytte GRADE under hver anbefaling i fagprosedyren med den begrunnelse at Nettverk for kunnskapsbaserte fagprosedyrer (Helsebiblioteket.no) ikke bruker det. Kandidaten mener samtidig at GRADE-systemet forutsetter at man har kjennskap til det ellers kan det virke mot sin hensikt. Kandidaten har derfor valgt å drøfte styrken i anbefalingen i dette kapitlet.

Som tidligere beskrevet og drøftet i kapittel 4.5.2. har kandidaten kun funnet to randomiserte kontrollerte studier (Burtin et al, 2009; Machado et al, 2016) og en kvasieksperimentel (Pires-Neto, et al, 2013) studier som alle omhandler mobilisering med sengesykling til intensivpasienter. Alle studier undersøker pasientsikkerhet når pasienten sykler og resultatene er samstemte. I tillegg undersøker to av studiene fysiologisk effekt av sengesykling der det viste positive utfall. Metoden er tydelig beskrevet og det er gjort rede for randomiseringen. Ut fra kandidaten vurdering vil intervensjonen kunne ha stor nytte med liten risiko for pasienten. Videre vil det kunne bidra til å redusere kostnadsutgifter til behandling av intensivpasienter. På denne bakgrunn vil kandidaten STERKT anbefale sengesykling til intensivpasienter tidlig i pasientforløpet.

Kandidaten har fulgt Helsedirektoratets (2012) veileder *for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer* i arbeidet med å utvikle anbefalingene til fagprosedyren Dette er beskrevet i kapittel 4.

Ved utarbeidelse av anbefalingene til fagprosedyren skal helsemessige fordeler, bivirkninger og risikoer vurderes. Dette er gjort rede for i kapittel 5.0.

Fagprosedyrens kunnskapsgrunnlag er etter hver anbefaling henvist til ved bruk av referanser oppgitt med tall. For at intensivsykepleieren lett skal kunne finne og vurder anbefalingens kunnskapsgrunnlag, har kandidaten laget en egen litteraturliste til fagprosedyren. Hvordan kandidaten er kommet frem til de ulike anbefalinger i fagprosedyren er gjort rede for i kapittel 5.

Før publisering bør eksperter vurdere fagprosedyren. Da dette er et eksamensarbeid har det ikke vært mulig å gjennomføre.

Det skal tydelig fremgå hvem som er ansvarlig for oppdatering av fagprosedyren med navn, tidspunkt og årstall.

7.5 Klarhet og presentasjon

Dette domenet handler om språket og fagprosedyrens utforming. I følge Agree II (Brouwers et al, 2010; Kunnskapssentret, 2011) skal følgende spørsmål besvares.

1. Anbefalingene er spesifikke og tydelige
2. De ulike mulighetene for håndtering av tilstanden eller det enkelte helsespørsmålet er klart presentert
3. De sentrale anbefalingene er lett å identifisere
4. Faktorer som hemmer og fremmer bruk av fagprosedyren er klart beskrevet.

Kandidaten har valgt og strukturerer fagprosedyren etter anbefaling fra tidligere Nettverk for kunnskapsbaserte fagprosedyre (Helsebiblioteket.no) da det er denne strukturen som brukes i de fleste helseforetak.

Kandidaten mener at fagprosedyren fremstår som oversiktlig og ryddig. Tittel og pasientgruppen fagprosedyren gjelder for er tydelig fremstilt. Den gir en kort og konkret beskrivelse av en sengesykkel og hvilke effekter pasienten kan oppleve å få ved å sykle. Fagprosedyren er utviklet for intensivsykepleiere og fagterminologien er tilpasset målgruppen. Anbefalingene er satt opp punktvis og i kronologisk rekkefølge slik de skal utføres, for å kunne ivareta pasientens sikkerhet.

Kandidaten har forsøkt å lage fagprosedyren så oversiktlig og let forståelig så langt det har latt sig gjøre. Selv om forfatteren av fagprosedyren opplever anbefalingene som spesifikke og tydelige, er det ingen garanti for at andre oppfatter det slik eller synes at fagprosedyren oppfyller kravene om klarhet, presentasjon og anvendbarhet. Alle har ulike oppfatninger av hva som er god pedagogisk fremstilling; noen vil oppleve fagprosedyren for generell andre vil oppleve den for detaljert. Denne risiko vil alltid være tilstede ved utarbeidelse av fagprosedyrer.

7.6 Anvendbarhet

Dette domenet handler om de sannsynlige organisatoriske, atferdsmessige og kostnadmessige konsekvensene ved å bruke retningslinjen. I følge Agree II (Brouwers et al, 2010; Kunnskapssentret, 2011) skal følgende spørsmål besvares:

1. Hvilke råd og/ eller verktøy for bruk i praksis er fagprosedyren støttet med.
2. Potensielle ressursmessige konsekvenser ved å anvende anbefalingene er beskrevet
3. Fagprosedyrens kriterier for etterlevelse og evaluering er beskrevet

Fagprosedyrens rammeverk bør ved implementering følge med som et verktøy da intensivsykepleieren her kan se begrunnelse for de ulike anbefalingene. Dette vil kunne bidra til en større forståelse for hensikten med intervensjonen og bidra til at fagprosedyren tas i bruk. Et verktøy som kunne ha gjort fagprosedyren mere oversiktlig og anvendelig i praksis er et flytskjema/ algoritme og supplert med bilder. Kandidaten har imidlertid valgt å utarbeide en fagprosedyre i dette eksamensarbeid. Hvis fagprosedyren skal implementeres i praksis kan det være aktuelt å utforme et flytskjema/algoritme. Egne erfaringer foretrekker flytskjema da de er enkelt å lett å bruke i praksis.

Anbefalingene i fagprosedyren krever anskaffelse av en sengesykkel og vil medfører en stor utgift for den enkelte avdeling. Her må man ta i betraktning at anskaffelse av en sengesykkel kanskje kan bidra til sparte utgifter på lang sikt, ved tidligere utskrivelse av pasienten fra intensivavdeling.

Fagprosedyrens krav til etterlevelse og evaluering er ikke beskrevet da dette er et eksamensarbeid.

7.7 Redaksjonell uavhengighet

Dette domenet handler om arbeidsgruppens habilitet og eventuelle interessekonflikter. I følge Agree II (Brouwers et al, 2010; Kunnskapssentret, 2011) skal følgende spørsmål besvares:

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

Et viktig prinsipp ved utarbeidelse av en fagprosedyre er å sikre at det ikke foreligger omstendigheter hos arbeidsgruppens medlemmer som kan svekke deres tillit (Helsedirektoratet, 2012). Det kan for eksempel dreie seg om et medlem som har økonomiske interesser i eller er finansiert av et firma som produserer medisinsk utstyr der anvendes i fagprosedyren. I slike tilfeller kan det oppstå interessekonflikter i arbeidsgruppen. Personen vil sannsynligvis forsøke å overtale arbeidsgruppen til å anskaffe det aktuelle produkt, noe som gjør ham inhabil og svekker tilliten til arbeidsgruppen. For å sikre fagprosedyrens troverdighet, faglige uavhengighet og objektivitet er det viktig at alle medlemmer i arbeidsgruppen bekjenner om de er inhabile.

7.8 Etske overveielser

I dette kapitlet redegjør kandidaten for hvordan fagprosedyren kan hjelpe intensivsykepleieren med å ivareta etiske prinsipper ved mobilisering av intensivpasienter. Under punkt 7.8.2 redegjør kandidaten for intensivsykepleierens holdninger til kvalitetsarbeid og bruk av fagprosedyrer i klinisk praksis.

7.8.1 Å ivareta etiske prinsipper

I prosessen med å utarbeide anbefalinger til en fagprosedyre for bruk av senge-sykkel ved tidlig mobilisering av intensivpasienter, er de etiske prinsipper; velgjørenhet, ikke skade, autonomi og rettferdighet (Brinchmann, 2016) blitt ivaretatt. I følge helsepersonelloven (1999), funksjonsbeskrivelse for intensivsykepleiere (2017) og Yrkes etiske retningslinjer for sykepleiere (2016) har intensivsykepleieren plikt og et ansvar til å sørge for at prinsippene blir overholdt ved utførelse av sykepleie til intensivpasienter. Bruk av fagprosedyren vil kunne hjelpe intensivsykepleieren med å ivareta de etiske prinsipper, da anbefalingene oppfyller disse krav.

Som tidligere nevnt er sentrale mål for helsetjenesten å ivareta pasientens sikkerhet og tilbyde pasienter helsetjenester av høy kvalitet.

Velgjørighet handler om å ville gjøre noe godt for andre og er nært knyttet ikke-skadeprinsippet (Brinchmann, 2016).

Som beskrevet tidligere under vil sengesykling kunne bidra til å forebygge utvikling av skader og sykdom og er ikke forbundet med noen stor risiko for pasienten tidlig i pasientforløpet. Videre ivaretas velgjørighetsprinsipper ved at fagprosedyren forbedre nåværende mobiliseringspraksis og som er i overensstemmelse med best tilgjengelig kunnskap. Det betyr at fagprosedyren ivaretar de to etiske prinsipper om velgjørighet og ikke-skadeprinsippene.

Autonomi handler om å respektere samtykkekompetente pasienters beslutninger (Brinchmann, 2016). Fagprosedyren gir anbefaling om å involvere pasienten i planlegging av sykkeløkten det vil si å la ham bestemme hvor ofte og hvor lenge han vil sykle og om han vil trække eller sykkelen skal trække for ham. På denne måte ivaretar fagprosedyren det etiske prinsipp om autonomi.

Rettferdighet handler om å behandle like tilfeller likt (Brinchmann, 2016). Likebehandling ivaretas ved at fagprosedyren bidrar til å unngå uønsket variasjon (Stubberud, 2015).

7.8.2. Holdninger til kvalitetsarbeid

Intensivsykepleiefaget er i stadig utvikling med nye behandlingsrutiner og innføring av ny teknologi. Dette krever nye kunnskaper og omstillinger av intensivsykepleieren for å kunne utføre faglig forsvarlig sykepleie til kritisk syke pasienter. I følge Helsepersonelloven (1999) § 4 er intensivsykepleieren pliktig til å utføre sitt arbeid i samsvar med de krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp som helsepersonellens kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjon krever.

Fagprosedyre kan være en viktig støtte ved omstillinger og innføring av nye arbeidsmetoder og teknologi for intensivsykepleiere og for nyansatte sykepleiere (Bahtsevani et al,2010; Helsedirektoratet, 2012). Forskning viser imidlertid at det finnes en rekke forskjellige barrierer for bruk av fagprosedyre og er ofte knyttet til tid og ressursbruk men andre faktorer som uenighet med anbefalingen og lite oppmerksomhet på at de finnes sentrale faktorer (Bahtsevani et al,2010; Nordtvedt et al, 2012).

Kandidatens egne erfaringer er at fagprosedyre brukes i liten utstrekning selv om de er lett tilgjengelig via sykehusets intranettside. Dette kan ha med kulturen på avdelingen å gjøre og holdninger og prioriteringer hos ledelsen. For at fagprosedyre skal bli brukt i den kliniske hverdag må barriere og motstand mot eventuelle endringer identifiseres og opplæring og synliggjøring må iverksettes (Bahtsevani et al,2010; Nordtvedt et al, 2012).

8.0 Følge opp

Målet med å utarbeide forslag til fagprosedyre for bruk av sengesykkel ved tidlig mobilisering av intensivpasienter er et ønske om at den skal komme intensivpasientene til gode i deres rehabiliteringsprosess.

Fagprosedyrens anbefalinger er utviklet med bakgrunn i Helsedirektoratet veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer (2012) med den hensikt å få den godkjent i *Nettverk for kunnskapsbaserte fagprosedyrer* og distribuert på helsebibliotekets hjemmeside. (Helsebiblioteket.no).

For å øke muligheten for å få den godkjent, er det anbefalt å gjøre en mini-metodevurdering av fagprosedyren. Mini- metodevurdering (2018) er en forenklet metodevurdering som omfatter systematisk gjennomgang av forskning som ligger til grunn for metoden. Ethiske, juridiske, organisatoriske og kostnader blir også vurdert (Nye metoder.no). Mini-metodevurdering kan utføres lokalt, regionalt og nasjonalt og består av 5 punkter:

- Metodevarsel: Her presenteres fagprosedyren overfor avdelingens ansatte og ledelse.
- Mini-metodevurdering: Her vedtas innholdet i fagprosedyren etter en tverrfaglig vurdering.
- Beslutning i helseforetak: Her avgjør ledere i de 4 helseforetak om innføring av ny metode skal videreføres. Det er avgjørende at det er konsensus i alle foretak for at hele befolkningen får tilgang til nye metoder
- Implementering: Implementering har til hensikt å endre praksis, det vil si å ta i bruk nye og forbedret metoder, slik de er beskrevet i fagprosedyren. Dette kan gjøres ved å benytte tilpasset kommunikasjonsstrategier for overføring av ny kunnskap til intensivsykepleiere som er målgruppen for fagprosedyren.

- Monitorering: Her følger man metoden i forhold til omfang av bruk og kostnader. På sikt ønsker man også å innhente data om effekt og sikkerhet av metodene i klinisk bruk.

(Helsedirektoratet, 2012; Nye metoder.no; Stubberud, 2018)

Implementering av denne fagprosedyren vil øke fokus på mobilisering av intensivpasienter, sikre kunnskapsbasert praksis og ivareta pasientens sikkerhet når han sykler.

9.0 Konklusjon

Målsetningen med masteroppgaven har vært å utarbeide et forslag til fagprosedyre for bruk av sengesykkel ved tidlig mobilisering av intensivpasienten for å forbedre nåværende mobiliseringspraksis.

Arbeidet med oppgaven har gitt økt innsikt i intensivsykepleierens behov for kompetanse i kvalitetsarbeid og kunnskapsbasert praksis for å kunne tilby intensivpasientene faglig forsvarlig behandling og intensivsykepleie av høy kvalitet.

Fagprosedyren som er utarbeidet kan være et viktig bidrag til å forbedre nåværende mobiliseringspraksis og sikre at intensivpasienter blir mobilisert tidlig i pasientforløpet. Fagprosedyren er utarbeidet på bakgrunn av systematisk innhentet og kvalitetsvurdert forskningskunnskap. Dette er med til å styrke fagprosedyrens anbefalinger, som forhåpentligvis kan hjelpe intensiv-pasienter med flere etappeseire i deres rehabiliteringsprosess.

Litteraturliste.

Adler, J. & Malone, D. (2012). Early Mobilization in the Intensive Care Unit: A systematic review. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*, 23(1)

Alzner, A., Zacharia, I. Joint protection (2018). Joint protection. *UpToDate*.
www.UpToDate.com.

Barr, J., Fraser, G.L., Puntillo et al (2013). Clinical practice Guidelines for the Management of Pain Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit. *Critical Care Medicine*. Doi: 10.1097/CCM.0b013e3182783b72

Balas, M.C., Vasilevskis, E.E., Olsen, K.M., Schmid, K.K., Shostom, V., Cohen, M.Z., Peitz, G., Gannon, D.E., Sisson, J., Sullivan, J., Stothert, J.C., Lazure, J., Nuss, S.L., Jawa, R. S., Freihaut, F., Ely, E.W., Burke, W.J. (2014). Effectiveness and safety of the awaking and breathing coordination, delirium monitoring/management and early exercises mobility bundle. *Critical Care Medicine*, 42(5): 1024-1036. doi: [10.1097/CCM.000000000000129](https://doi.org/10.1097/CCM.000000000000129).

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

Bjørknes, G., Rustøen, T. (2012). Smertevurdering av sederte pasienter på respirator. *Sykepleieforskning*. Sykepleien.no/Forskning.

Burtin, C., Clerckx, B., Robbeets, C., Ferdinande, P., Langer, D., Troosters, T., Hermans, G., Decramer, M., Gosslink, R., (2009). Early exercise in critically ill patient enhances short-term functional recovery. *Critical Care Medicine*, 37(9): 2499-2505. doi: [10.1097/CCM.0b013e3181a38937](https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181a38937)

Brinchmann Berit Støre (red.). (2016). *Etikk i Sykepleien*, 4.utgave, Oslo: Gyldendahl Akademisk.

Brouwers, M., Koh, M. E., Browman, G.P., Cluzeau, F., Feder, G., Fevers, B., Hanna, S. Makarski, J. (2010). *Appraisal of Guidelines for Reserarch & Evaluation 11. AGREE II*. Hentet fra. <http://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/10/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument-2009-UPDATE-2013.pdf>

Christensen, M., Hewitt-Taylor, J. Patient empowerment: Does it still occur in the ICU? *Intensive & Critical Care Nursing* 2007; 23 (3). 156-161

Dammajer, J. A., Baldwin, N., Packard, D., Harrington, S., Christofferson, B., Christoper, J. Iwashyna, J. (2013). Mobilizing Outcomes: Implementation of Nurse-Led Multidisciplinary Mobility Program. *Critical Care Nursing Quarterly*, 36(1): 109-119. Doi: [10.1097/CNQ.0b013e31827535db](https://doi.org/10.1097/CNQ.0b013e31827535db)

Doherty, N., Steen, C.D (2010). Critical illness polyneuromyopathy (CIPNM); rehabilitation during critical illness. Therapeutic options in nursing to promote recovery: Critical care nursing: A review of the litterateur. *Intensive and critical care nursing*, 26: (6): 353-362

Dubb, R., Nydahl, P., Hermes, C., Schwabbauer, N., Toonstra, A., Parker, AM., Kaltwasser A., Needham, DM., (2016). Barriers and Strategies for Early Mobilization of Patients in Intensive Care Units. *Ann Am Thorac Soc.*,13(5): 724-30. Doi: 10.1513/AnnalsATS.201509-586CME.

Funksjons- og ansvarsbeskrivelse for intensivsykepleiere (2017). Hentet fra www.nsf.no

Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse og omsorgstjenesten (2016). Hentet [fra http:// Lovdata.no/ For-2016-10-28-1250](http://lovdata.no/For-2016-10-28-1250)

Gamst, Lisbeth; Moutafi, M.B; Jensen, H.I. Pasienter på intensivt avsnit er glade for sengesykling. *Sykepleiersken* 7, 2015

Gelinas, C. Abbour, C., Michaud, C., Vallant, F. and Desjardins, S. (2011). Implementation of the critical-care pain observation tool on pain assessment/management nursing practice in an intensive unit with nonverbal critically ill adults: a before and after study. *International Journey of Nursing Studies*, 48(12); 1495-1504. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.03.012>.

Grosselink, R., Bott, J., Johnson, M., Dean, E., Nava, S., Norrenberg, M., Schönhofer, B., Stiller, K., Van de Leur, H., Vincent, J.L. (2008). "Physiotherapy for adult patients with critical illness". *Intensive Care Medicine*. S. 1188-1199.

Guldbrandsen, T. (2015) Sedasjon. I T. Guldbrandsen, T & D-G Stubberud(Ed), *Intensivsykepleie. Intensivsykepleie*. (3.utg s. 203-217) Cappelen Damm Akademisk.

Hall-lord, M-L. and Storsveen A-M., (2016). CPOT – verktøy for smertevurdering av intensivpasienter. *Sykepleieforskning*. Sykepleien.no/Forskning
10.4220/Sykepleienf.2016.59668

Hermans, G., De Jonghe, B., Bruyninckx, F., Van den Berge, G. Interventions for preventing critical illness Polyneuropathy and critical illness myopathy (Review) *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014. Doi:10.1002/14651858.CD006832.pup3.

Hermans, G., Van den Berghe, G. (2015). Clinical review: intensive care unit acquired weakness. *Critical Care* (19) 274 doi: 10.1186/s13054-015-0993-7

Helsedirektoratet (2010). Rammeverk for kvalitetsindikatorsystem i helsetjenesten- Primær og spesialisthelsetjenesten. (IS1878). Helsedirektoratet.no

Helsedirektoratet (2012). Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer. www. Helsedirektoratet.no

Helsedirektoratet (2009). Aktivitetshåndboken (IS 1592). Helsedirektoratet.no

Helse- og omsorgsdepartementet (2017), Kvalitet og pasientsikkerhet. Regjeringen.no

Helsepersonellloven (1999). Lov om helsepersonell m.v 1999-07-02-64 (Online) Lovdata. URL: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64>

Hodgson, C. L., Stiller, K., Needham, D. M., Tipping, C. J., Harrold M., Baldwin, C. E., Bradley, S., Barnet, S., Caruana, L. R., Elliott, D., Green, M., Haines, K., Higgins, A. M., Kaukonen, K. M., Leditschke, I. A., Nickels, M. R., Paratz, J., Patman, S., Skinner, E. H., Young, P., Zanni, J. M., Denehy, L., Webb, S. A. (2014). Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Bio Med Central, Critical Care* (2014) 18(6):658, doi: [10.1186/s13054-014-0658-y](https://doi.org/10.1186/s13054-014-0658-y)

- Hunter, O.O., George, E., Ren.D., Morgan, D. Rosenzweig, M., Tuite, P.K. (2016) Overcomming nursingbarriers to intensive care unit early mobilization: A quality improvement project. *Intensive and Critical Care Nursing*. Doi: 10.1016/j.iccn.2016.10.005
- Kayambu, G., Boots, R., Paratz, J (2013) Physical Therapy for the Critically ill in the ICU: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Intensive Care Medicine* 41 (6) 1543-1554. Doi:10.1097/CCM.ob013e31827ca637
- Kho, M.E., Molloy, A.J., Clarke, F.J., Ajami, D., McCaughan, M., Obrovac, K., Murphy, C., Camposilvan, L., Herrige, M.S., Koo, K.K.Y., Rudkowsky, J., Seely, J. M., Zanni, J.M., Mourtzakis, M., Piraino, T., Cook, D.J., Canadian Critical Care Trials Group. Trycycle (2016): A Prospektive Study of the Satety and Feasibility og Early In- Bed cycling in Mechanically Ventilated Patients *PlosOne* doi10.1371/journal.pone. 0167561
- Kimawi, I., Lamberjack, B., Nelliott, A., Toonstra, A.L., Zanni, J., Huang, M., ... Needham, D.M. (2017). Safety and Feasibility of a Protocolized Approach to In-Bed Cycling Exercise in the Intensive Care Unit: Quality Improvement Project. *Physical Therapy*, 31. doi: [10.1093/ptj/pzx034](https://doi.org/10.1093/ptj/pzx034). (Epub ahead of print) PMID: 28379571
- Kloster., T. (1997). Hvordan ivaretar sykepleierne sin pedagogiske funksjon og hvordan opplever pasientene dette. *Vård i Norden* (3) vol 17 s. 14-20
- Li, Z., Peng, X., Zhu, B., Zhang, Y., Xi, X. (2013). Active Mobilization for Mechanically Ventilated Patients: A systematic review., *American Congress of Rehabilitation Medicine*, 93: 551-561. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2012.10.023>
- Lacomis, D., Shefner, J.M., Dashe, J.F. Neuromuskular Weakness related to critical illness. Hentet 30.05.2017 fra uptodate.com/contents/neuromuscular-weakness-related-to-critical-illness.
- Lov om helsepersonell m.v (helsepersonelloven) (1999) (sist endret 2016). Hentet fra www.lovdata.no

Lov om pasient- og brukerrettigheter (pasient- og brukerrettighetsloven) (sist endret 2015).
Hentet fra www.lovdatab.no

Lov om spesialisthelsetjenesten (2016). Hentet fra www.lovdatab.no

Machado, A.D.S., Pires-Neto, R.C., Carvalho, M.T.X., Sores, J.C., Cardoso, D.M.,
Albuquerque, I.M (2017). Effects that passive cycling exercise have on muscle
strength, duration of mechanical ventilation, and length of hospital stay in critically ill
patients: a randomized clinical trial. *J Bras Pneumol*, 2017; 43(2) doi: org/10. 1590/S1806-
37562016000000170

Meld. St. 10 (2012-2013) God kvalitet-trygge tjenester- Kvalitet og pasientsikkerhet I helse
og omsorgstjenesten. Hentet fra [https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/meld-st-
1020122013/id709025/? docId =STM201220130010000DDDEPIS&q&navchap=1&ch=4](https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/meld-st-1020122013/id709025/? docId =STM201220130010000DDDEPIS&q&navchap=1&ch=4)

Mikkelsen, M.E., Netzer, G., Iwashyna. Post-intensive care syndrome (PICS).
<http://uptodate.com/contents/post-intensive-care-syndrome-pics? Source=search...>

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenester (Kunnskapssentret) (2011). Metode og
minstekrav for utarbeidelse av kunnskapsbaserte fagprosedyrer. Hentet fra helsebiblioteket.no

Needham D.M., Truong, A.D., Fan, E (2009). Technology to enhance physical
rehabilitation of critically ill patients. *Critical Care Medicine*, 37(15). DOI:
10.1097/CCM0b013e3181b6fa29

Nordtvedt, M. W. et.al. (2012). *Jobb kunnskapsbasert! En arbeidsbok*. (2.utg.), Oslo: -
Cappelen Damm Akademisk. (Cappelen Damm AS)

Nydal, P., Ewers, A., Brodda, D. (2014). Complications related to early mobilization of
mechanically ventilated patients on Intensive Care Units. *British Association of Critical Care
Nurses* (6) doi: 10.1111/nicc.12134

Nye Metoder.no

Pasientrettighetsloven (1999). Lov om pasient-og brukerrettigheter 1999-07.02.63 (online). Lovdata. URL: <http://all/hl-19990702-063.html>.

Parry, S., & Puthuchery, Z.U. (2015). The impact of extended bed rest on the musculoskeletal system in the critical care environment. *Extreme Physiology & Medicine* (16) 4.

Pandharipande, P., & McGrane, S. (2018). Pain control in the critically ill adult. *UpToDate* www. Uptodate.com

Pieres-Neto, R. C., Kawaguuchi, Y.M.F., Hirota, A.S., Fu C., Tanaja, C., Caruso, P., Park, M., Carvalho, C.R.R. (2013). Very Early Passive Cycling Exercise in Mechanically Ventilated critically ill Patients: Physiological and Safety Aspects – A Case Series. *PLOS ONE*, 8(9); e74182i. doi: [10.1371/journal.pone.007418](https://doi.org/10.1371/journal.pone.007418)

Punn, B.T., Balas, M., Davidson, J. (2013). Implementing the 2013 PAD guideline: Top ten Points to Consider. *Respiratory and Clinical Care* (34). Doi: 10.1055/s-0033-1342985

Rammeplan for videreutdanning i intensivsykepleie (2005). Utdannings- og forskningsdepartementet.

RECK MOTomed. Bedside cycle ergometer. 2017. Hentet fra www.motomed.com/en/products/motomed-letto2/

National institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (2009). Rehabilitation after critical illness. www.nice.org.uk
<http://pathways.nice.org.uk/pathways/rehabilitation-after-critical-illness>

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenester (Kunnskapssentret) (2014) *Sjekklister for vurdering av forskningsartikler*. Kunnskapssentret I Helsebiblioteket.no.

Rehabilitation during the patient's critical care stay (2018). www.nice.org.uk
<http://pathways.nice.org.uk/pathways/rehabilitation-after-critical-illness>

Reyter, K W., Førde, R., og Solbakken, J. H. (2014). *Medisinsk og helsefaglig etikk*. 3.utgave. Oslo: Gyldendahl Akademisk.

Ringdal, M., Warren, M., Egnell, K., Wenneberg; E., Zatterman, R., Rylander, R. In-bed cycling in the icu; patient safety and recollections with motivational effects. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. doi:10.1111/aas.13070

Samuelson K.A., Bengt, D.L. Stressfull experiences in relation to dept of sedation. *Nursing in Critical Care* 2007;12(2) s.93-104

Schaller, J., Anstey, M., Blobner, M et al. (2016) Early goal-directed mobilisation in the surgical intensive care unit: A randomised controlled trail. *The Lancet*.doi:.org/10.1016/SO40-6736(16)31637-3

Schweickert, W.D., Pohlman, MC., Pohlman A.S., Nigos,C., PawlikAJ., Esbrook,CL.,Spars, L.,Miller,M., Franczyk,M., Deprizio,D., Schmidt, G.A., Bowman,A., Barr,R., McCallister,K.E., Hall, J.b., Kress,J. (2009).”Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients”: a randomised controlled trail. *Lancet* . 373(9678): s. 1874- 82.

Samuelson K.A., Bengt, D.L. Stressfull experiences in relation to dept of sedation. *Nursing in Critical Care* 2007;12(2) s.93-104

Spesialisthelsetjenesteloven (1999). Lov om spesialisthelsetjenesten m.m LOV-1999-02-61 sidst endret 2012 (online). URL: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61>

Stubberud, DG. (2015). *Delirium. I T. Guldbrandsen & D-G Stubberud(Red), Intensivsykepleie (3.utg s. 203-217) Cappelen Damm Akademisk*

Stubberud, DG. (2018). *Kvalitet og pasientsikkerhet*. (1. Utg.) Oslo: Gyldendal Akademisk.

Strømme, H. (2017). Kunnskapsbasertpraksis.no I Helsebiblioteket.no

Thelandersson, A., Nellegård, B., Ricksten, SE., Cider, Å. (2016). Effects of early Bedside Cycle Exercise on Intracranial Pressure and Systemic Hemodynamics in Critically ill Patients in a Neurointensive Care Unit. *Neurocrit Care*. doi: 10.1007/s12028-016-0278-2

Tipping, C. J., Harrold, H., Holland, A., Romero, L., Nisbet, T., Hodgson, C.L (2017). The effects of active mobilization and rehabilitation in ICU on mortality and function: a systematic review. *Intensive Care Medicine* 43(2) 171-183

Truong, Alex D., Fan, Eddy., Brower, Roy, G., Needham, Dale M. (2009). Bench-to bedside review: Mobilizing patients in the intensive care unit- from pathophysiology to clinical trials. (2009) *BioMed Central Ltd*. doi : 10.1186/cc7885

Weiterer, S., Trierweiler-Hauke., Hecker, A., Szalay, G., Heinrich, M., Mayer, K., Weigand, A. (2012). Frühmobilisierung des chirurgischen Intensivpatienten. *Intensivmedizin up2date* (8) doi:10.1055/s-0032-1309875

Yrkes etiske retningslinjer for sykepleiere. ICNs etiske (2016) Oslo: Norsk Sykepleieforbund (NSF). Hentet fra www.nsf.no

Lov om helsepersonell m.v (helsepersonelloven) (1999) (sist endret 2016). Hentet fra www.lovdatab.no

Lov om pasient- og brukerrettigheter (pasient- og brukerrettighetsloven) (sist endret 2015). Hentet fra www.lovdatab.no

Lov om spesialisthelsetjenesten (2016). Hentet fra www.lovdatab.no

Åstedt- Kurki, P., Isola A., Tammentie T., Kervinen, U. Importance of humor to client- nurse relationships and clients wellbeing. *International Journal of Nursing Practice* 2001;7: s.119-125

Vedlegg 1. Richmond Agitation Sedation Scale (RASS).

Vedlegg 2: Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU)

Vedlegg 3: Numeric Rating Scale (NRS).

Vedlegg 4: Behavioral Pain Scale (BPS)

Vedlegg 5: Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT)

Vedlegg 1. Richmond Agitation Sedation Scale (RASS).

The Richmond Agitation and Sedation Scale: The RASS

Skår	Uttrykk	Beskrivelse	
+4	Aggressiv	Åpenlyst aggressiv, voldelig, umiddelbart til fare for personalet	
+3	Meget agitert	Drar i eller fjerner tube(r) eller kateter(e); aggressiv	
+2	Agitert	Hyppige bevegelser uten formål, slåss mot respirator	
+1	Rastløs	Engstelig eller urolig, men bevegelsene ikke aggressive	
0	Våken og rolig		
-1	Døsig	Ikke helt våken, men kan holde seg våken (åpner øynene/ øyekontakt) på tiltale (≥10 sekunder)	} Verbal stimulering
-2	Lett sedert	Lar seg vekke kortvarig med øyekontakt på tiltale (<10 sekunder)	
-3	Moderat sedert	Bevegelse eller åpner øynene på tiltale (men ingen øyekontakt)	
-4	Dypt sedert	Ingen respons på verbal oppfordring, men bevegelse eller åpner øynene ved fysisk stimulering	} Fysisk stimulering
-5	Ikke vekkbare	Ingen respons på verbal eller fysisk stimulering	

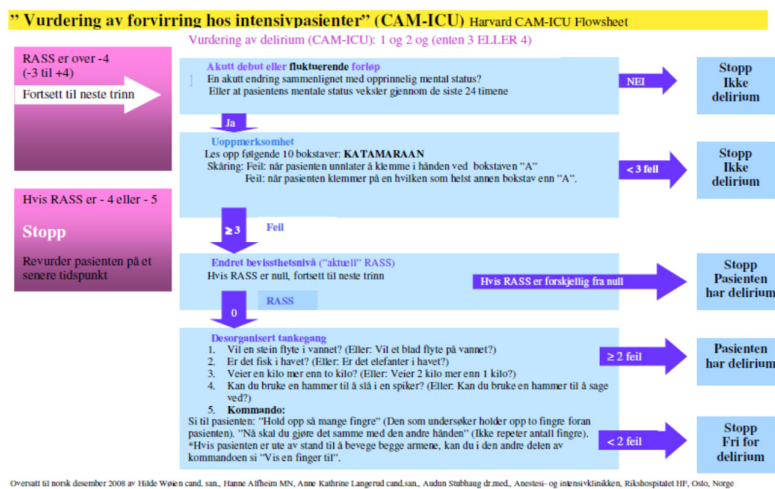
Hvis RASS er -4 eller -5, **stopp** og **revurder** pasienten på et senere tidspunkt

Hvis RASS er over -4 (-3 til +4) **fortsett** til trinn 2

*Sessler, et al. AJRCCM 2002; 166:1338-1344.

*Ely, et al. JAMA 2003; 289: 2983-2991.

Vedlegg 2: Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU)



Vedlegg 3: Numeric Rating Scale (NRS).

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ingen smerte

Verst tenkelige smerte

Veiledende spørsmål som "Hvor sterk er din smerte på en skala fra 0-10, der 0 angir ingen smerte og 10 angir verst tenkelig smerte"?

- 1 til 3-4 Vurderes som svak smerte
- 3-4 til 6-7 Vurderes til moderat smerte.
- 6-7-10 Vurderes til sterk smerte.

Pandharipande & McGrane, (2017)

Vedlegg 4: Behavioral Pain Scale (BPS)

TABELL 1: Den norske utgaven av Behavioral Pain Scale

Observasjon	Beskrivelse	Poeng
Ansiktsuttrykk	Avslappet	1
	Delvis anspent (f.eks. senkede øyebryn)	2
	Helt anspent (f. eks. lukkede øyne)	3
	Grimaserer	4
Bevegelser i overekstremitetene	Ingen bevegelser	1
	Delvis bøyd	2
	Fullstendig bøyd med bøyde fingre	3
	Permanent inndratt	4
Samarbeid med respirator	Tolererer bevegelser	1
	Hoster, men tolererer respiratoren det meste av tiden	2
	Kjemper mot respiratoren	3
	Ute av stand til å samarbeide med respiratoren	4

Vedlegg 5: Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT)

Tegn		Skår	Beskrivelse
Ansiktsuttrykk	Avslappet, nøytral	0	-Ingen observerte muskelspenninger
	Anspent	1	-Rynker pannen, rynker øyebrynene, kniper lett med øynene og trekker overleppen, eller enhver annen endring (f.eks. tåreflod, åpner øynene under prosedyrer)
	Grimaserende	2	-Samtlige forbigående ansiktsbevegelser, i tillegg kniper øynene hardt igjen (Kan ha munnen åpen eller bite på endotrakealtuben)
Kroppsbevegelser	Ingen eller normale	0	Beveger seg ikke (betyr ikke nødvendigvis fravær av smerte) eller normale bevegelser (ingen bevegelse rettet mot smerteområdet, eller bevegelser som har til hensikt å beskytte)
	Beskyttende	1	-Langsomme, forsiktige bevegelser, berører eller gnir på det smertefulle området, søker oppmerksomhet gjennom bevegelser
	Rastløs eller agiterte	2	-Drar i endotrakealtuben, forsøker å sette seg opp, beveger ekstremiteter, slår seg om, følger ikke oppfordringer, slår etter personalet, forsøker å komme seg ut av sengen
Samarbeid med respirator: <i>intubert pasient</i> Eller Stemmebruk: <i>ikke intubert pasient</i>	-Tolererer respiratoren (eller bevegelser)	0	-Alarmer utløses ikke, lett å ventilere
	-Hoster men tolererer	1	-Hoster, utløste alarmer opphører spontant
	-Motarbeider respirator	2	Asynkroni, blokkerer ventilatoren, alarmer utløses hyppig
	-Snakker i normalt toneleie	0	-Er stille eller snakker normalt
	-Sukker, tønner og jamrer seg	1	-Sukker, stønner eller jamrer seg
	-Skriker, gråter høyt eller hulker	2	-Skriker ut, gråter høylytt eller hulker

Muskelspenninger	-Avslappet	0	-Ingen motstand ved passive bevegelser
	-Anspent eller stiv	1	-Motstand ved passive bevegelser
	-Meget anspent eller stiv	2	-Sterk motstand ved passive bevegelser eller er ikke i stand til å fullføre dem
Total skår			