

**MASTEROPPGAVE**  
**MINT5900**  
**September 2018**

Tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter i seng  
Forslag for en kunnskapsbasert fagprosedyre

Edina Lebova

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

**OsloMet – storbyuniversitetet**

## FORORD

Da har dagen kommet hvor jeg var endelig ferdig med den skriftlige delene av masteroppgaven min. Det har ikke vært like lett alltid, og den opprinnelig antatte arbeidsmengden har vist seg å ikke stemme helt med virkeligheten – en erfaring det aner meg deles med andre mastergradsstudenter. Jeg hadde heller aldri klart det alene. Selv om disse sidene er mitt verk, hadde ingen av dem eksistert uten hjelpen jeg har fått rundt, og som har sørget for at jeg fortsatte (og fullførte!) – selv når det virket umulig. Det har vært en frustrerende og lærerik prosess og jeg føler jeg har vokst mye på oppgaven.

En stor takk må først og fremst gis til min veileder Dag Gunnar Stubberud for støtte, tålmodighet, inspirerende samtaler og gode råd under arbeidsprosessen. Jeg vil takke mine kjære kolleger som hadde tålmodighet med meg, vist forståelse og støtte når jeg trengte det mest. Det går en stor takk til Cecilie Bræin Nilsen, fagsykepleier og venn på Generell Intensiv 2 som har korrekturlest oppgaven.

På hjemmebanen vil jeg takke min samboer Arne Heldal som har gitt meg både støtte og arbeidsrom, så jeg kunne jobbe i fred med oppgaven min.

Tusen takk! Uten dere ville ikke dette vært mulig!

Oslo, September 2018

Edina Lebova

## ABSTRACT

There are little or no guidelines for early passive mobilization in the Nordics. The purpose of this thesis is to present a quality improvement project in form of a proposition for an evidence-based guideline. The theme for this guideline is early passive training and mobilization of the mechanically ventilated intensive care patients. It focuses on the role and responsibility of intensive care nurses in the process of early passive training and mobilization of intensive care patients.

The overall method used during the writing process was the Model for Quality Improvement from the Norwegian Institute of Public Health (Konsmo et al., 2015), the Manual for development of evidence-based guidelines from the Norwegian Health Department (Helsedirektoratet, 2012) and the AGREE II instrument (The AGREE Collaboration, 2003; Folkehelseinstituttet (FHI) 2011). The result of this thesis is an evidence-based guideline meant to be used by intensive care nurses who are employed at the University Hospital in Oslo. The main goal of this quality improvement project is to provide a guide for intensive care nurses to perform early passive training and mobilization in a safe and secure way.

Evidence shows us that early passive training and mobilization is safe and feasible and has many long and short term benefits for the ICU patients (Dang, 2013; Green, Marzano, Leditschke, Mitchell & Bissett, 2016). Further research is however needed on the topic.

**Key words: early mobiliz(s)ation, progressive mobilization, intensive care patient, passive exercise**

## ABSTRAKT

Tidlig passiv trening og mobilisering er ingen vanlig standard i Norden og det finnes få eller ingen fagprosedyrer på dette (Øvrebø, 2016). Hovedmålet av denne masteroppgaven er å presentere et kvalitetsarbeid i form av et forslag for en kunnskapsbasert fagprosedyre. Temaet for denne fagprosedyren er tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter som får respiratorbehandling. Fagprosedyren er forankret i intensivsykepleiernes funksjon og ansvar for tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter.

Den overordnede metoden brukt ved oppgaveskriving var den daværende Kunnskapscenterets modell for kvalitetsforbedring (Konsmo et al., 2015) og Helsedirektoratets veileder for utarbeidelse av kunnskapsbaserte fagprosedyrer (Helsedirektoratet, 2012) og verktøyet AGREE II (The AGREE Collaboration, 2003; FHI, 2011). Resultatet av denne masteroppgaven er en fagprosedyre laget for intensivsykepleiere som jobber på intensivavdelinger ved Oslo Universitetssykehus. Hensikten med fagprosedyren er å gi et strukturert redskap for å sikre kvaliteten på tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter som får respiratorbehandling.

Forskning viser at tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter er trygt og gjennomførbart og har mange positive kort og langtidseffekter hos intensivpasienter (Dang, 2013; Green et al., 2016). Videre forskning er likevel nødvendig.

**Nøkkelord: tidlig mobilisering, progressiv mobilisering, intensivpasient, passiv trening og mobilisering**

# INNHALDSFORTEGNELSE

<b>FORORD</b>	<b>2</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRAKT</b>	<b>4</b>
<b>INNHALDSFORTEGNELSE</b>	<b>5</b>
<b>INNLEDNING</b>	<b>7</b>
1.1 PRESENTASJON AV VALGT TEMA OG PROBLEMSTILLING.	7
1.2 OPPGAVENS AVGRENSNING.	10
1.3 OPPGAVENS OPPBYGNING.	10
<b>2.0 TIDLIG PASSIV TRENING OG MOBILISERING I SENG</b>	<b>11</b>
2.1 INTENSIVSYKEPLEIERENS FUNKSJON OG ANSVAR FOR TIDLIG PASSIV TRENING OG MOBILISERING AV INTENSIVPASIENTEN.	13
<b>3.0 KVALITETSARBEID</b>	<b>15</b>
3.1 MODELL FOR KVALITETSFORBEDRING.	16
3.2 RETNINGSLINJEMETODIKK.	17
3.3 INTENSIVSYKEPLEIERENS FUNKSJON OG ANSVAR FOR KVALITETSARBEID.	20
<b>4.0 FORBEREDE OG PLANLEGGE</b>	<b>22</b>
4.1 BEHOVET FOR Å UTARBEIDE EN KUNNSKAPSBASERT FAGPROSEDYRE.	22
4.2 FINNES DET KUNNSKAPSBASERT FAGPROSEDYRE OM DET AKTUELLE TEMAET?	23
4.2.1 <i>Kvalitetsvurdering av eksisterende fagprosedyrer.</i>	24
4.3 ARBEIDSGRUPPE, HABILITET OG INTERESSEKONFLIKTER.	28
4.4 FAGPROSEDYRENS MÅLSETNING, KVALITETSINDIKATORER OG MÅLGRUPPE.	29
4.5 KUNNSKAPSGRUNNLAG OG DOKUMENTASJON.	31
4.5.1 <i>Erfaringskunnskap.</i>	33
4.5.2 <i>Pasientkunnskap.</i>	33
4.5.3 <i>Forskningkunnskap.</i>	34
4.5.4 <i>Kildekritikk.</i>	49
4.5.4.1 <i>Inklusjonskriterier.</i>	49
4.5.4.2 <i>Eksklusjonskriterier.</i>	65
<b>5.0 UTFORMING AV ANBEFALINGENE</b>	<b>66</b>
5.1 MÅLGRUPPE, HENSIKT OG OMFANG.	66
5.2 FREMGANGSMÅTE VED TIDLIG PASSIV TRENING OG MOBILISERING AV INTENSIVPASIENTER I SENG.	68
5.2.1 <i>Vurdering av intensivpasientens ressurser for tidlig passiv trening og mobilisering i seng.</i>	68
5.2.2 <i>Forberedelse av intensivpasienten for tidlig passiv trening og mobilisering i seng</i>	70
5.3 TIDLIG PASSIV TRENING OG MOBILISERING AV INTENSIVPASIENTER I SENG	72
5.3.1 <i>Mobiliseringstiltak ved tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter i seng.</i>	74
5.3.1.1 <i>Elevasjon av hodet til intensivpasienter.</i>	74
5.3.1.2 <i>Passiv ortostatisk trening av intensivpasienter.</i>	75
5.3.1.3 <i>Passiv gjennombevegelse av ledd.</i>	77
5.3.1.4 <i>Manuell snuing versus CLRT (kontinuerlig lateral rotasjonsterapi) av intensivpasienter.</i>	78

5.3.1.5 Intervensjoner for intensivpasienter som ikke tåler manuell snuing.	80
5.4. OVERVÅKING AV INTENSIVPASIENTER FØR, UNDER OG ETTER TIDLIG PASSIV TRENING OG MOBILISERING	82
5.5 DOKUMENTASJON	83
<b>6.0 PRESENTASJON AV FAGPROSEDYREN</b>	<b>85</b>
<b>VEDLEGG TIL FAGPROSEDYREN</b>	<b>98</b>
<b>7.0 EVALUERING AV FAGPROSEDYREN</b>	<b>114</b>
7.1 AVGRENSNING OG FORMÅL.	114
7.2 INVOLVERING AV INTERESSETER.	114
7.3 METODISK NØYAKTIGHET.	116
7.4 KLARHET OG PRESENTASJON.	119
7.5 ANVENDBARHET.	120
7.6 REDAKSJONELL UAVHENGIGHET.	121
<b>7.7 ETISKE OVERVEIELSER</b>	<b>122</b>
7.7.1 Å ivareta etiske prinsipper.	122
7.7.2 Holdninger til kvalitetsarbeid.	123
<b>8.0 FØLGE OPP</b>	<b>125</b>
8.1 IMPLEMENTERING AV FAGPROSEDYREN	125
<b>REFERANSELISTE</b>	<b>128</b>

## INNLEDNING

Denne masteroppgaven er et kvalitetsarbeid som skal presentere et forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre for tidlig passiv trening og mobilisering av voksne intensivpasienter som får respiratorbehandling.

### 1.1 Presentasjon av valgt tema og problemstilling.

Fysisk aktivitet og mobilitet er en naturlig tilstand og et grunnleggende behov. Som en motsetning til dette er immobilitet som en del av den avanserte medisinske behandlingen av kritisk sykdom årsaken til mange komplikasjoner (Liebl, Elmer, Schroeder, Schwedtke & Baack, 2016).

Ifølge Norsk Intensivregister er det 15.000 pasienter som behandles i norske intensivavdelinger hvert år (Kvåle, 2015 og 2016). Over 60 % av disse intensivpasientene har behov for respirasjonsstøtte og respiratorbehandling med en median respiratortid på 1,8- 3,4 dager (Kvåle, 2015 og 2016). Intensivpasienter som ikke blir mobilisert eller blir mobilisert sent i forløpet sammenlignet med de som blir mobilisert tidlig, har påvist høyere sykkelighet og dødelighet. Disse pasientene får også flere komplikasjoner og har lenger respiratorbehandlingstid. Pasientene får dermed lenger behandlingstid i intensivavdelingen spesielt og i sykehuset generelt (Fleegler, Grimes, Anderson, Butler & MacFarlane, 2009; Fraser et al., 2015; Hanneman et al., 2015; Messer et al., 2015; Wanless & Aldridge, 2011).

Kritisk sykdom, passivt sengeleie og intensivbehandling påvirker alle kroppens organsystemer og funksjoner, og fører til flere alvorlige komplikasjoner som kan deles i 2 grupper:

- *tidlige skader eller kortidskomplikasjoner* som er redusert muskelmasse og muskelstyrke, utvikling av kontrakturer, trykksår, ventilatorassosiert pneumoni/VAP, forlenget respiratortid, redusert funksjonsnivå og redusert aktivitetstoleranse (Adler & Malone, 2012; Ahrens, Kollef, Stewart & Shannon, 2004; Amidei & Sole 2013; Dammeyer et al., 2013a og b; Fleegler et al., 2009; Fraser et al., 2015; Goldhill, Imhoff, McLean &

Waldmann, 2007; Hashem, Nelliot & Needham 2016; Hodgson, Berney, Harrold, Saxena & Bellomo, 2013; Simonis, Steiding, Schaefer, Rauwolf & Strasser, 2011; Staudinger et al., 2010).

- *senskader eller langtidskomplikasjoner* som er delirium, posttraumatisk stress-sykdom (PTSD), angst og depresjon, nedsatt hukommelse og nedsatt konsentrasjonsevne, ICUAW (Intensive Care Unit Acquired Weakness), PICS (Post Intensive Care Syndrome) (Amidei & Sole, 2013; Brower, 2009; Dammeyer et al., 2013b; Dang 2013; Francis, 2018; Fraser et al., 2015; Green et al., 2016; Klein, Mulkey, Bena & Albert, 2015; Kram, DiBartolo, Hinderer & Jones, 2015; Lacomis, 2018; Messer et al., 2015; Mikkelsen, Netzer & Iwashyna, 2018; Winkelman, 2009). Delirium er en akutt forvirringstilstand som rammer 80 % av alle intensivpasienter og kan føre til forlenget intensiv- og sykehusopphold, varig kognitiv dysfunksjon (>12 måneder og lenger) og dobbel så høy mortalitet som hos intensivpasienter uten delirium (Francis, 2018). ICUAW er en nevromuskulær svakhet eller dysfunksjon som utvikler seg hos >25-60 % av intensivpasientene (Lacomis, 2018). PICS rammer over halvparten av alle intensivpasienter og kan føre til både psykiske, fysiske og kognitive forstyrrelser (Kram et al., 2015; Mikkelsen et al., 2018).

Studier viser at helserelatert livskvalitet (HRQOL) hos intensivpasienter er betydelig redusert 3 måneder til 1 år etter kritisk sykdom og intensivbehandlingen. Noen tidligere intensivpasienter rapporterte redusert livskvalitet opptil 5 år etter utskrivelsen (Hough, 2013; Langerud, Rustøen, Småstuen, Kongsgaard & Stubhaug, 2018). En kvantitativ studie på tidlig mobilisering av intensivpasienter utført her i Norge, viser at intensivpasienter blir mobilisert i liten grad, og mange blir aldri mobilisert mens de får respiratorbehandling. Det går i gjennomsnitt 5 døgn fra pasientene var mobiliseringsklare før de ble mobilisert. Dette fordi legene forordner lite mobilisering og forordninger er dårlig fulgt opp spesielt på aftenvaktene (Øvrebø, 2016).

Det er i dag bevist at tidlig trening og mobilisering av intensivpasienter er trygt og gjennomførbart (Dammeyer et al., 2013 a og b, Fraser et al., 2015, Green et al., 2016).



Det foreligger i dag ingen klare retningslinjer eller fagprosedyrer for mobilisering av de kritisk syke intensivpasienter. Mobilisering av intensivpasienter utføres ikke systematisk og det er ikke en del av de daglige rutinene ved norske intensivavdelinger (Øvrebø, 2016). Uten eksisterende retningslinjer eller prosedyrer, er det være vanskelig å utføre kunnskapsbasert praksis (Løvsletten, 2013). Dette gjelder også for tidlig mobilisering.

Oppgavens problemstilling er:

*Forslag til fagprosedyre for tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienten i seng*

Hensikten med fagprosedyren som presenteres i oppgaven er å gi et strukturert redskap for å sikre kunnskapsbasert praksis, samt å ivareta pasientsikkerhet og redusere uønskede variasjoner i dagnes praksis når det gjelder tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter.

Pasientsikkerhet kan beskrives som «vern mot unødig skade som følge av helse- og omsorgstjenestens ytelser eller mangel på ytelser» (Helsedirektoratet, 2017). Helse- og omsorgsdepartementet presenterte den nasjonale pasientsikkerhetskampanjen «I trygge hender» i 2014. Kampanjens hovedmål var å redusere pasientskader og øke pasientsikkerhet i norsk helse- og omsorgstjenesten. De to hovedområdene som skulle sikre økt pasientsikkerhet var styrking av kompetanser i forbedringsarbeid hos helsepersonell og implementering av tiltak som ville redusere skader på utvalgte innsatsområder (Guldvog & Skjellanger, 2014). Hovedmålet var å gjøre helse- og omsorgstjenestene bedre ved å øke kompetanse til å kunne jobbe kunnskapsbasert, øke kompetanser i forbedringsarbeid og å kunne endre og justere tjenestene når de ikke ledet til et ønsket resultat (Meld.St.10 (2012-213)).

Metodene som brukes i oppgaven er den daværende Kunnskapscenterets modell for kvalitetsforbedring (Konsmo et al 2015), Helsedirektoratets veileder for utarbeidelse av kunnskapsbaserte fagprosedyrer (Helsedirektoratet 2012) og verktøyet AGREE II for kvalitetsvurdering av fagprosedyrer. Disse modellene og metodene blir det redegjort for i kapittel 3.0 og kapittel 4.2.1.

## **1.2 Oppgavens avgrensning.**

Tidlig mobilisering av intensivpasienter er en sammensatt oppgave med mange intervensjoner og kriterier. Siden dette er en eksamensoppgave er både tiden og antall ord som er til rådighet begrenset. Anbefalingene i en fagprosedyre skal være spesifikke og entydige og det er viktig å bruke klart, enkelt og godt språk, og eventuelt visuelle hjelpemidler som gjør at fagprosedyren blir konkret og presis, oversiktlig og enkel å bruke (The AGREE Collaboration, 2003; FHI, 2011). Derfor har kandidaten valgt å avgrense oppgaven til å gjelde tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter i seng, det vil si passive øvelser som utføres i seng, og da med ingen eller lite samarbeid fra pasienten. Videre har kandidaten valgt å avgrense oppgaven til å gjelde den voksne intensivpasienten (pasienter over 18 år) som får respiratorbehandling.

## **1.3 Oppgavens oppbygning.**

I kapittel 2.0 gjøres det rede for hva tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter innebærer og hvilket ansvar og funksjon intensivsykepleieren har for å utføre denne intervensjonen.

I kapittel 3.0 gjøres det rede for hva kvalitetsarbeid er og intensivsykepleierens ansvar for å utføre kvalitetsarbeid.

Når det gjøres et kvalitetsarbeid er det viktig å synliggjøre gangen i arbeidsprosessen. Den overordnede modellen for arbeidsprosessen, modellen på makronivå, er den daværende Kunnskapscenterets modell for kvalitetsforbedring (Konsmo et al., 2015) (se kapittel 3.0 og figur 3.1.1). Denne modellen, sammen med Helsedirektoratets veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer (Helsedirektoratet 2012) (se kapittel 3.2), er brukt som struktur for monografien fra kapittel 4.0 og utover.

## 2.0 TIDLIG PASSIV TRENING OG MOBILISERING I SENG

Begrepet «tidlig mobilisering» ble første gang introdusert under 2.verdenskrig som en metode for å få skadde soldater raskt tilbake til slagmarken (Needham, 2008; Dammeyer et al., 2013a). Det finnes fortsatt ingen standard definisjon for hva som ligger i begrepet tidlig mobilisering når det gjelder kritisk syke pasienter (Fraser et al., 2015). Litteraturen beskriver det som en tidlig og proaktiv oppstart av mobilisering og rehabilitering av intensivpasienter, hvor metoden innebærer bruk av tradisjonelle metoder fra fysikalsk behandling (Fraser, et al., 2015). Tidlig passiv trening og mobilisering utføres av spesialsykepleiere/sykepleiere som jobber ved en intensivavdeling, i samhandling med fysioterapeuter og lege (Dammeyer et al., 2013 a og b). Tidlig passiv trening og mobilisering er individuelt tilrettelagt til hver intensivpasient (Hodgson et al., 2013; Hough, 2013; Gosselink et al., 2008).

Tidlig oppstart av trening og mobilisering er definert som oppstart av trening og mobilisering av pasienten 24-48 timer etter innleggelse i en intensivavdeling (Dammeyer et al., 2013 a og b; Fraser et al., 2015). Tidlig kan også forstås som et intervall som starter med den “fysiologiske stabiliseringen av intensivpasienten og fortsetter gjennom hele intensivoppholdet” (Fraser et al., 2015; Kram et al., 2015). Dette er tidlig sammenlignet med andre tilfeller hvor mobilisering og aktivisering av pasienter ikke blir startet før etter utskrivelsen fra en intensivavdeling (Fraser et al. 2015, Hodgson et al., 2013; Kram et al., 2015).

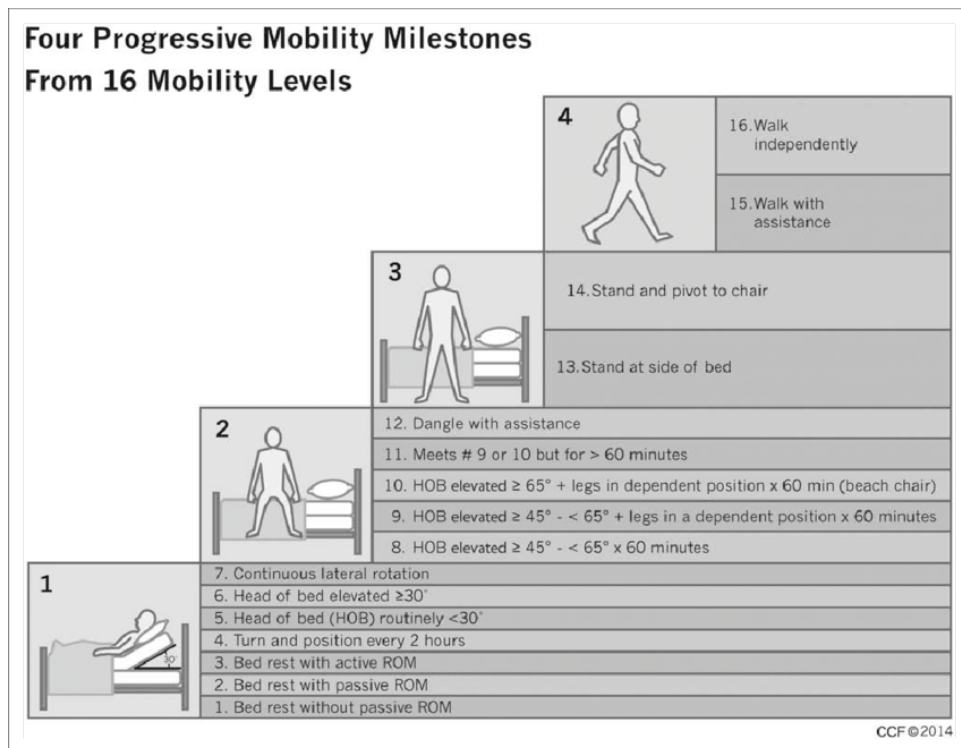
De mest brukte tiltak ved tidlig trening og mobilisering av intensivpasienter er: *elevasjon av hodet, manuell snuing og kontinuerlig rotasjonsterapi, passiv og aktiv gjennombevegelse av ledd, passiv og aktiv overflytting til stol, motstandstrening, mobilisering til sittende i seng og på sengekant med og uten støtte og mobilisering til gående* (Dammeyer et al., 2013 a og b; Fraser et al., 2015; Hodgson et al., 2013).

Ifølge forskning (Klein et al., 2015) har tidlig trening og mobilisering av intensivpasienten 16 mobiliseringsnivåer, som kan deles i fire hovedgrupper (se bildet 2.1). De fire hovedgruppene er:

1. Trening og mobiliseringstiltak utført i seng

2. Mobilisering til sittende i seng og mobilisering opp på sengekant
3. Mobilisering av pasienten fra sittende til stående
4. Mobilisering av pasienten fra stående til gående.

**Bildet 2.1: De fire viktigste tiltak for tidlig trening og mobilisering av intensivpasienter (kilde: Klein et al., 2015).**



Oppgaven er som nevnt avgrenset til å gjelde tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter i seng, og da med ingen eller lite samarbeid fra pasienten. Tidlig passiv trening og mobilisering omfatter bruk av passive mobiliseringstiltak hos kritisk syke intensivpasienter som ikke er fullt i stand til å samarbeide, med mål for opptrapping til aktiv mobilisering og full samarbeid fra intensivpasienten (Dammeyer et al., 2013a og b; Fraser et al., 2015; Hashem et al., 2016; Schweickert, 2010; Vollman, 2010).

I kapittel 4.5 er det redegjort for litteratursøk og hvordan kandidaten har valgt ut de fire mest brukte tiltak ved tidlig passiv trening og mobilisering som passer for intensivpasienter. Disse tiltakene er drøftet videre i kapittel 5.0.

## **2.1 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienten.**

Intensivsykepleier er en sykepleier som *“har autorisasjon som sykepleier i Norge og har utdanning etter gjeldende rammeplan for intensivsykepleie. Intensivsykepleieren har et selvstendig sykepleiefaglig ansvar og skal handle forsvarlig, ivareta pårørende og sikre pasientens autonomi, integritet og rettigheter”* (NSFLIS, 2017).

Intensivsykepleie defineres som *“ en spesialisert sykepleie av akutt og kritisk syke pasienter, som har manifest eller potensiell svikt i vitale funksjoner. Målet med intensivsykepleie er å etablere en terapeutisk relasjon med intensivpasienter og deres pårørende, og styrke pasientens fysiske, psykiske, sosiale og åndelige kapasitet med forebyggende, behandlende, lindrende og rehabiliterende tiltak.”* (NSFLIS, 2004).

Intensivsykepleierens funksjons- og ansvarsområder er forankret i kunnskapsbasert praksis og styres av juridiske, etiske og faglige retningslinjer som:

- Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere (NSF 2016)
- Lov om helsepersonell (1999/2018a)
- Lov om spesialisthelsetjenesten (1999/2018b)
- Lov om pasient- og brukerrettigheter (1999/2018c)
- Funksjons- og ansvarsbeskrivelse for intensivsykepleiere (NSFLIS 2017).

Intensivsykepleierens funksjon og ansvar kan deles i:

- 1) Direkte pasientrettet arbeid, som omfatter intensivsykepleierens *helsefremmende og forebyggende, behandlende, lindrende og rehabiliterende funksjon,*
- 2) Indirekte pasientrettet arbeid, som omfatter arbeidsoppgaver som *undervisning, veiledning og rådgiving, fagutvikling og forskning, samhandling og organisasjon* (Stubberud 2015; NSFLIS 2017).

Funksjonsområder utgjør i praksis en integrert helhet, og det er som oftest den aktuelle situasjonen som avgjør hvilken av funksjonsområdene som er mest framtreende (Stubberud, 2015). Intensivsykepleierens rehabiliterende funksjon kan forstås som overordnet siden forebyggende, lindrende og behandlende tiltak i intensivsykepleien også har en rehabiliterende funksjon (Stubberud, 2015). Aktivitet som trening og mobilisering kan beskrives som et grunnleggende behov og har alltid vært et sykepleiansvar (Messer et al., 2015; Dang, 2013). Utførelsen av tidlig trening og mobilisering er hovedsakelig en viktig og stor del av intensivsykepleierens rehabiliterende funksjon hvor det utføres tiltak for «å gjenoppbygge funksjoner pasienten tidligere har mestret og gjenskepe muligheten for livskvalitet» og dette allerede i det akutte stadiet av sykdom og behandling (Stubberud, 2015, s.47).

Ved utførelsen av tidlig passiv trening og mobilisering oppfylder intensivsykepleieren også følgende funksjoner:

- **Forebyggende funksjon:** ved forebygging av komplikasjoner og gjenkjennelse av helsesvikt og risiko for helsesvikt tidlig og iverksetting av tiltak for å forhindre dette (NSFLIS, 2017; Stubberud, 2015). Forebygging er hovedmålet med tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter som også nevnt i kapittel 1.0.
- **Lindrende funksjon:** ved begrensning av omfanget og styrken på belastningen intensivpasienter kan oppleve under intensivbehandlingen (NSFLIS, 2017). Tidlig passiv trening og mobilisering kan være med på å reduserer smerte og ubehag (Fraser et al., 2013; Green et al., 2016). Den gir en naturlig fysisk og psykisk stimulering og med dette forebygger og/eller reduserer intensiteten og omfanget av for eksempel delirium hos intensivpasienter (Dammeyer et al., 2013 a og b; Fraser et al., 2015; Needham et al., 2010).

### 3.0 KVALITETSARBEID

Kvalitetsarbeid er en systematisk og kontinuerlig forbedring av kvaliteten på helsetjenestene som gis, og kan deles inn i kvalitetsforbedring og kvalitetskontroll (Rømuld & Strøm, 2013; Stubberud, 2018). Målet med kvalitetsarbeid er å ivareta pasientsikkerhet og sikre best mulig behandlingsresultat for pasientene (Meld.St.10, (2012-2013)).

Kvalitetsforbedring er en «kontinuerlig prosess for å identifisere svikt eller forbedringsområder, teste ut tiltak og justere til resultatet blir som ønsket og forbedringen vedvarer» (Helsedirektoratet, 2017). En definisjon på kvalitet er *“forholdet mellom hva som faktisk ytes og hva som kreves eller forventes”*, eller *“evnen til å tilfredsstille krav og forventninger”* (Mld.St.10, (2012-2013), s.11).

For at helsetjenester skal ha god kvalitet, skal de være (Helsedirektoratet, 2017; Sosial- og helsedirektoratet, 2005):

:

- Trygge, sikre og virkningsfulle
- Samordnet og preget av kontinuitet
- Involvere pasienten og gi han/hun innflytelse
- Utnytte ressursene på en god måte
- Være tilgjengelige og rettferdig fordelt.

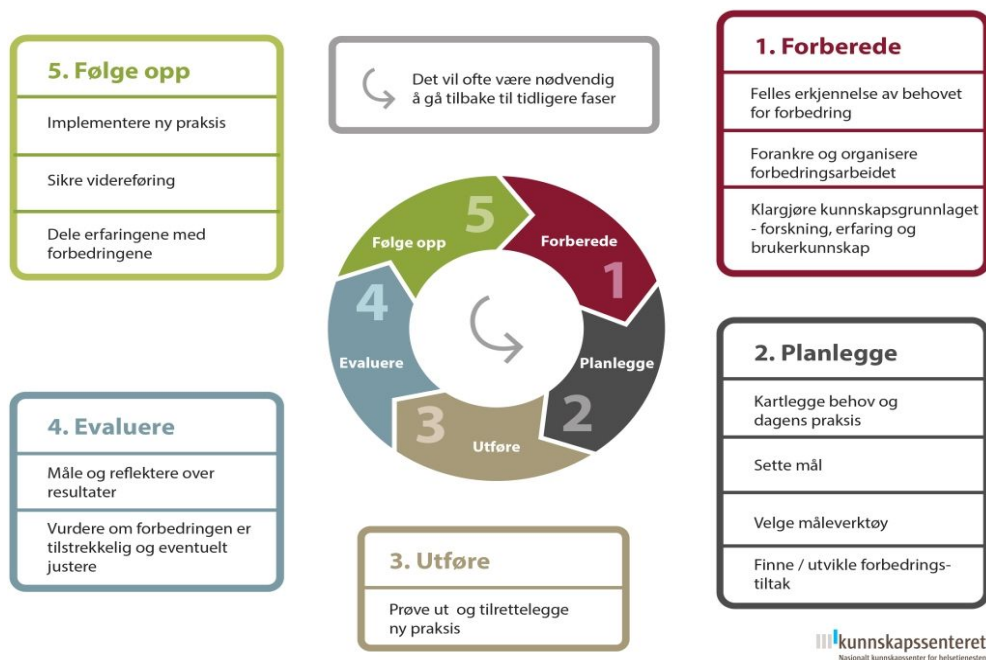
Å utarbeide kunnskapsbaserte fagprosedyrer kan beskrives som et kvalitetsforbedringsarbeid (Løvsletten, 2013). For å kunne lykkes med kvalitetsarbeid er det nødvendig med oppdatert klinisk kunnskap og kunnskap om forbedringsarbeid. Klinisk kunnskap skal være forankret i forskningskunnskap, erfaringskunnskap og brukermedvirkning (Nordtvedt, Jamtvedt, Graverholdt, Nordheim & Reinart, 2012). Dette betyr et systematisk utført kunnskapssøk etter slik kunnskap, som er gjort rede for i kapittel 4.5.

Forbedringskunnskap er basert på ulike teorier og modeller, som beskriver arbeidsprosessen for kvalitetsforbedringsarbeidet. Hovedmålet med modellene er å gi en forståelse for hvordan forbedringsprosessen bør gjennomføres, samt sikre at forbedringsarbeidet fører til ønsket forbedring (Meld.St.10 (2012-2013); Sosial- og helsedirektoratet, 2005; Rømuld og Strøm, 2013). En modell for kvalitetsforbedring presenteres i neste kapittel.

### 3.1 Modell for kvalitetsforbedring.

Det finnes ulike modeller for kvalitetsforbedring som for eksempel Demings sirkel. Den er en firetrinnsprosess, også kalt for PDSA-sirkelen (plan, do, study, act), som presenterer kvalitetsforbedring som en kontinuerlig og evigværende prosess (Konsom et al., 2015; Stubberud, 2018). Modellen som er valgt her (se figur 3.1.1), er videreutviklet til en femtrinnsprosess av daværende Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten (Kunnskapssenteret) etter Demings sirkel (Konsmo et al., 2015).

**Figur 3.1.1: Modell for kvalitetsforbedring** (Konsmo et al 2015).





Hvert av trinnene i modellen beskriver anbefalinger som er viktige for å lykkes med forbedringsarbeid. Ved kvalitetsforbedringsarbeid jobber man gjerne med flere trinn parallelt, går tilbake til tidligere faser om nødvendig, re-evaluerer og forbedrer underveis mens hele arbeidet er og forblir forankret i fase 1 (Konsmo et al 2015). Modellen er vist i figur 3.1.1 og dens bruk i oppgaven er redegjort i tabell 3.1.2.

**Tabell 3.1.2: Modell for kvalitetsforbedring og dens relevans og bruk i oppgaven**

<b>Trinn i arbeidsprosess</b>	<b>Redegjort i oppgaven</b>
<b><u>Trinn 1: Forberede</u></b>	Dette er redegjort for i kapittel 4.0
<b><u>Trinn 2: Planlegge</u></b>	Dette er redegjort for i kapittel 4.0, kapittel 5.0 og kapittel 6.0
<b><u>Trinn 3: Utføre</u></b>	Da dette forbedringsarbeidet er et eksamensarbeid med sine fastsatte tidsrammer, er dette trinnet i prosessen ikke mulig å gjennomføre.
<b><u>Trinn4: Evaluere</u></b>	Dette er redegjort for i kapittel 7.0
<b><u>Trinn 5: Følge opp</u></b>	Dette er redegjort i kapittel 8.0

### **3.2 Retningslinjemetodikk.**

Modellen for kvalitetsforbedring presentert i kapittel 3.1, beskriver ikke detaljert nok arbeidsprosessen for utvikling av en kunnskapsbasert fagprosedyre. Helsedirektoratet (2012) anbefaler derfor å bruke det de kaller for retningslinjemetodikk. Det finnes ulike typer retningslinjemetodikk. Kandidaten har valgt å bruke Helsedirektoratets «Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer» deretter kalt for Helsedirektoratets veileder i oppgaven (Helsedirektoratet 2012). Denne veilederen beskriver arbeidsprosessen som en 10-trinnsprosess, se tabell 3.2.1.

**Tabell 3.2.1.: Helsedirektoratets veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer (Helsedirektoratet, 2012).**

Trinn	Fremgangsmåte
<p><b>1. Bruk retningslinjemetodikk</b> Helsedirektoratets veileder er brukt aktivt under hele arbeidet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer IS-1870 (<a href="http://www.helsedirektoratet.no">www.helsedirektoratet.no</a>)</li> </ul>
<p><b>2. Vurder og begrunn behovet for en faglig retningslinje</b> Behovet for kvalitetsforbedring er beskrevet i kapittel 1.0, 2.0 og kapittel 4.0.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behov for kvalitetsforbedring</li> <li>• Ressursmessige og økonomiske forhold</li> <li>• Eventuelle vridningseffekter denne retningslinjen vil få for andre tjenester i egen eller andre organisasjoner</li> </ul>
<p><b>3. Skal du revidere eller utarbeide ny? Undersøk om det finnes retningslinjer om det aktuelle temaet</b> Dette er redegjort for i kapittel 4.2 og 4.5.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Søk i retningslinjedatabasen: Helsebiblioteket.no</li> <li>• Søk på Internett og i bibliografiske databaser</li> <li>• Vurder kvaliteten på eksisterende dokumenter/retningslinjer (AGREE II)</li> <li>• Få kjennskap til andre miljøer som arbeider med temaet (norske og utenlandske)</li> </ul>
<p><b>4. Nedsett en arbeidsgruppe og håndter habilitet og interessekonflikter</b> Habilitet og arbeidsgruppen er gjort rede for i kapittel 4.3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tverrfaglig kompetanse er representert i arbeidsgruppen, både helsefaglig og metodologisk</li> <li>• De ulike nivåene i helse- og omsorgstjenesten er representert</li> <li>• Pasienter og/eller pårørende er representert</li> <li>• Habilitetsspørsmål er vurdert</li> </ul>
<p><b>5. Formuler målsetting, spørsmål, kvalitetsindikatorer og målgruppe</b> I kapittel 4.4 presenteres kvalitetsarbeidets målsetting, kvalitetsindikatorer og målgruppe/pasientgruppe. Bruk av PICO-skjema er gjort rede for i kapittel 4.5.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overordnet målsetting for den faglige retningslinjen er tydelig definert</li> <li>• De viktigste spørsmålene er klart formulert med problemstillinger, (PICO)</li> <li>• Valg av kvalitetsindikatorer er presise</li> <li>• Målgruppe/pasientgruppe er tydelig definert</li> </ul>

<p><b>6. Innhent og vurder kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon</b> Systematisk søk er gjort rede for i kapittel 4.5. Etiske verdier, lover og regler er vurdert i kapittel 7.8.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasient-, forskning- og erfaringsbasert kunnskap er innhentet</li> <li>• Systematiske søk er utført for å innhente og analysere kunnskapsgrunnlaget</li> <li>• Systematisk søk er beskrevet/dokumentert</li> <li>• Kvaliteten på dokumentasjonen for de viktigste utfallene</li> <li>• Betydningen av helsegevinst, bivirkning og risiko er vurdert</li> <li>• Betydningen av etiske verdier er vurdert</li> <li>• Vurdering i forhold til lover og regler er gjennomført</li> </ul>
<p><b>7. Utform anbefalingene</b> Dette presenteres i kapittel 5.0 og fagprosedyren presenteres i kapittel 6.0.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det er gjort en eksplisitt vurdering av helsegevinst i forhold til ressursbruk, risiko og bivirkninger</li> <li>• Anbefalingene er formulert slik at de blir praktisk anvendbare i tiltenkte situasjoner</li> <li>• Eventuell uenighet fremkommer tydelig</li> <li>• Gradering av anbefalingene og kunnskapsgrunnlaget fremkommer tydelig</li> <li>• Verktøy som kan gjøre det enklere å følge anbefalingene er vedlagt</li> <li>• Høring og behandling av høringsinnspill er gjennomført</li> </ul>
<p><b>8. Planlegg og gjennomfør implementering</b> Implementering er gjort rede for i kapittel 8.0.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barrierer og motstand mot eventuelle endringer er indentifisert.</li> <li>• Strategier er utarbeidet for å overkomme eventuelle barrierer.</li> <li>• Det er tatt høyde for evt. behov for opplæring/kursing/ferdighetstrening før innføring av nye anbefalinger</li> <li>• Det er formulert en plan for iverksetting/implementering</li> </ul>

<p><b>9. Planlegg evaluering og oppdatering</b> Det er gjort en evaluering av fagprosedyren i kapittel 7.0. Oppdatering er ikke aktuelt, da dette er et eksamensarbeid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det er utarbeidet en plan for evaluering av retningslinjen</li> <li>• Det er utarbeidet en plan for oppdatering av retningslinjen</li> </ul>
<p><b>10. Gjennomfør evaluering og oppdatering</b> Det er gjort en evaluering av fagprosedyren i kapittel 7.0. Oppdatering er ikke aktuelt, da dette er et eksamensarbeid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapporter måloppnåelse i forhold til oppsatte resultatmål og evalueringsmetoder</li> <li>• Vurder behov for oppdatering av retningslinjen</li> </ul>

### 3.3 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid.

Med bakgrunn i lovgivingen kreves det et systematisk og kontinuerlig forbedringsarbeid fra alt helsepersonell (Spesialisthelsetjenesteloven med kommentarer, Helsedirektoratet, 2013) og intensivsykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid er styrt av juridiske, etiske og faglige retningslinjer som:

- a) Loven om spesialisthelsetjenesten (1999/2018b) som blant annet skal sikre et likeverdig tjenestetilbud av god kvalitet, og som også nevner helsepersonells plikt til kvalitetsarbeid i flere av sine paragrafer som:
  - [§2-2](#) forplikter helsepersonell til å yte forsvarlige helsehjelp. Dette betyr at alle tjenestene som tilbys må holde tilfredsstillende kvalitet, ytes i tide og i tilstrekkelig omfang. Det å kunne sørge for forsvarlige tjenester forutsetter at det blir utført et systematisk arbeid med kvalitetsforbedring ([Spesialisthelsetjenesteloven med kommentarer-Helsedirektoratet, 2013](#)). Alle bestemmelsene som tas i forhold til kvalitetsforbedring må sees i sammenheng med Helsepersonelloven §4. Denne loven forplikter også til tverrfaglig samarbeid (jf. Spesialisthelsetjenesteloven § 2) for å sikre et best mulig behandlingsresultat til pasienten.
  - [§ 3-4a om Kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet](#) forplikter blant annet enhver som yter helsetjenester til å drive systematisk arbeid for kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet. Tilsvarende bestemmelse er også gitt i Helse- og omsorgstjenesteloven [§4-2](#).

- b) [Helsepersonelloven \(1999/2018a\)](#): Lovens formål er tredelt: den skal bidra til pasientsikkerhet, kvalitet i helse- og omsorgstjenesten, og den skal være grunnlaget for pasientenes tillit til helsepersonell. §4 i denne loven sier at *“Helsepersonell skal utføre sitt arbeid i samsvar med de krav til faglig forsvarlighet som kan forventes ut fra helsepersonalets kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjonen forøvrig”*. Forsvarlighet i denne sammenheng betyr at helsepersonell er pliktet til å opptre i samsvar med de gjeldende faglige normer og lovbestemte krav til yrkesutøvelsen. Dette danner grunnlaget for vurderinger som gjøres i tilsynssaker mot helsepersonell og skal alltid sees og vurderes i sammenheng med Spesialisthelsetjenesteloven og Helse- og omsorgstjenesteloven ([Helsepersonelloven med kommentarer-Helsedirektoratet, 2012](#)).
- c) Kvalitetsarbeid er også en viktig del av intensivsykepleierens funksjon og ansvarsområder, som hører til indirekte pasientrettet arbeid (NSFLIS, 2017). NSFLIS (2017) skriver at intensivsykepleieren *“ holder seg faglig oppdatert, inspirerer og deltar i fagutvikling og forskning”*.

Intensivsykepleieren *«initierer, samarbeider om og tar ansvar for kvalitetsforbedring, fagutvikling og forskning»* (NSFLIS, 2017). Kvalitetsforbedring skal gi intensivsykepleiere kunnskap, ferdigheter og holdninger som trengs for kompetanseheving, samtidig som den sikrer et behandlingstilbud av høy kvalitet (Løvsletten, 2013; Spesialisthelsetjenesteloven med kommentarer, Helsedirektoratet).

## 4.0 FORBEREDE OG PLANLEGGE

Forberede og planlegge er de to første trinnene i daværende Kunnskapssenterets modell for kvalitetsforbedring, se kapittel 3.1. I samsvar med Helsedirektoratets veileder for utarbeidelse av kunnskapsbaserte retningslinjer (Helsedirektoratet 2012) er det gjort rede for følgende:

- Behovet for å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre (kapittel 4.1)
- Hvorvidt det eksisterer fagprosedyrer for tidlig passiv trening og mobilisering (kapittel 4.2)
- Opprettelse av arbeidsgruppe, og avklaring om habilitet og interessekonflikter (kapittel 4.3)
- Fagprosedyrens målsetning, kvalitetsindikatorer og målgruppe (kapittel 4.4)
- Kunnskapsøk og kildekritikk av kunnskapsgrunnlaget brukt for utforming av anbefalingene i fagprosedyren (kapittel 4.5)

### 4.1 Behovet for å utarbeide en kunnskapsbasert fagprosedyre.

Helsedirektoratets veileder (2012) anbefaler en vurdering og begrunnelse av behovet for utarbeidelsen av en kunnskapsbasert fagprosedyre.

Fra 2012 er det lovpålagt med kvalitetsforbedring i helse og omsorgstjenesten (Meld.St.10 (2012-2013)). Alle helseforetak må i henhold til ISO 9001:2008 kravene ha *“en samling prosedyrer som dekker alle hovedprosesser i virksomheten”* (Eiring, Pedersen, Borgen & Jamtvedt, 2010 s.4). Det er et ønske fra helsemyndighetene at det lages og brukes fagprosedyrer i større grad. Retningslinjer og fagprosedyrer skal bidra til god kvalitet av tjenestene, redusere uønsket variasjon i helsehjelpen pasienten får, begrense unødig og feil bruk av ressurser og bidrar til et standardisert helsehjelp og økt pasientsikkerhet (Eiring et al., 2010; Meld.St.10 (2012-2013)).

Et søk i nasjonale og internasjonale prosedyrenettverk, som er gjort rede for i kapittel 4.2 og 4.5 har avdekket at det finnes få fagprosedyrer på tema tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter. Under litteratursøket har kandidaten funnet at både UpToDate (Berlowitz; Schamder, Berman & Collins, 2018; File, Bartlett & Bond, 2018; Mikkelsen et al., 2018), BMJ

(Hospital-acquired pneumonia, 2013), Cochrane Library (Hewitt, Bucknall & Faraone, 2016; Wang et al., 2016) og National Clearinghouse (Balas et al., 2012; Barr et al., 2013; Strickland et al., 2013) anbefaler mobilisering av intensivpasienter som et viktig forebyggende tiltak mot komplikasjoner av kritisk sykdom og intensivbehandling. Kandidatens erfaring er at fagprosedyrer for tidlig passiv trening og mobilisering er foreløpig ingen vanlig praksis her i Norden, og brukes kun lokalt av en seksjon eller avdeling. Kandidaten har klart å spore opp noen av disse fagprosedyrerne og gjennomført en vurdering av disse med hjelp av AGREE II som også presenteres i neste kapittel.

#### 4.2 Finnes det kunnskapsbasert fagprosedyre om det aktuelle temaet?

Helsedirektoratet (2012) anbefaler at dersom det allerede finnes en fagprosedyre om det aktuelle temaet, bør man vurdere kvaliteten på den eksisterende fagprosedyren med hjelp av verktøyet AGREE II, se kapittel 4.2.1. Hvis det finnes en fagprosedyre under arbeid, kan man vurdere å kontakte gruppen for å høre om progresjonen, eventuelt bidra til videre arbeid. Dette for å unngå dobbeltarbeid og sprikende faglige anbefalinger (Helsedirektoratet, 2012).

Kandidaten har, i samsvar med anbefalingene fra Helsedirektoratets veileder (2012), utført et søk i alle anbefalte nasjonale og internasjonale retningslinjedatabaser, og funnene presenteres i tabell 4.2.1.

**Tabell 4.2.1: Systematisk søk etter nasjonale og internasjonale retningslinjer for retningslinjer/fagprosedyrer om tidlig mobilisering av intensivpasienter.**

Nasjonale retningslinjer fra Helsedirektoratet	Ingen relevante funn.
Kunnskapsbaserte prosedyrer utviklet innenfor Nettverk for fagprosedyrer tilgjengelig på Helsebiblioteket.no.	Ingen relevante funn.
Norskpråklige retningslinjer/Nettverk for kunnskapsbaserte fagprosedyrer	Ingen.
<b>Kunnskapsbaserte fagprosedyrer utviklet i andre land:</b>	
National Guideline Clearinghouse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balas, Casey &amp; Happ (2008, rev. 2012)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barr. et al., (1995, rev.2013)</li> <li>• Strickland. et al. (2013)</li> </ul>
<b>Guidelines International Network (G-I-N) Nord Amerika</b>	Ingen relevante funn.
<b>National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (Storbritannia)</b>	Ingen relevante funn.
<b>Center for kliniske retningslinjer (Danmark)</b>	Ingen relevante funn.
<b>Socialstyrelsen (Sverige)</b>	Ingen relevante funn.
<b>Joanna Briggs (Australia)</b>	Ingen relevante funn.
<b>Riktlinjer for fysioterapeutarna (Sverige)</b>	Holdar et al., (2015)
<b>Retningslinjer og fagprosedyrer publisert i fagtidsskrifter. Pubmed/Medline CINAHL</b>	Ingen relevante funn.
<b>Google</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hårsaker &amp; Sandvik (2013)</li> <li>• Sørensen, Hvid, Rolving &amp; Dreyer (2015)</li> </ul>
<b>Annet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miettunen-Stav, Steinkraus, Støver &amp; Tærud (2015)</li> </ul>

For å vurdere om de eksisterende fagprosedyrer kan brukes, anbefaler Helsedirektoretat (2012) at disse kvalitetsvurderes ved hjelp av verktøyet AGREE II. Se kapittel 4.2.1.

#### 4.2.1 Kvalitetsvurdering av eksisterende fagprosedyrer.

I samsvar med Helsedirektoratets sjekklister (2012) har kandidaten utført vurdering av de eksisterende fagprosedyrene for tidlig trening og mobilisering av intensivpasienter med hjelp av



AGREE II. Ved bruk av dette verktøyet skal fagprosedyren vurderes ut ifra 6 domener og 23 underspørsmål, se tabell 4.2.1.1.

**Tabell 4.2.1.1: AGREE II-kravene (The AGREE Collaboration/Sosial- og Helsedirektoratet (2003)).**

<b>AGREE II - Appraisal of Guidelines for Research &amp; Evaluation II</b>
<p><b>Domene 1: OMFANG OG FORMÅL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fagprosedyrens overordnede mål</li> <li>2. Helse spørsmål(ene) i fagprosedyren</li> <li>3. Populasjonen (pasienter, befolkning osv) fagprosedyrene gjelder for</li> </ol>
<p><b>Domene 2: IVOLVERING AV INTERESSER</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Arbeidsgruppen som har utarbeidet fagprosedyren har med personer fra alle relevante faggrupper (navn, tittel og arbeidssted noteres)</li> <li>5. Synspunkter og preferanser fra målgruppen (pasienter, befolkningen osv) som fagprosedyren gjelder for</li> <li>6. Fagprosedyrens mål er klart definert</li> </ol>
<p><b>Domene 3: METODISK NØYAKTIGHET</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Systematiske metoder ble benyttet for å søke etter kunnskapsgrunnlaget</li> <li>8. Kriterier for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget</li> <li>9. Styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget</li> <li>10. Metodene som er brukt for å utarbeide anbefalingene</li> <li>11. Helsemessige fordeler, bivirkninger og risikoer er tatt i betraktning ved utarbeidelsen av anbefalingene</li> <li>12. Det fremgår tydelig hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget</li> <li>13. Fagprosedyren er blitt vurdert eksternt av eksperter før publisering (Tittel, navn, avdeling, sykehus på alle som har hatt prosedyren til høring)</li> <li>14. Tidsplan og ansvarlige personer for oppdatering av fagprosedyren</li> </ol>
<p><b>Domene 4: KLARHET OG PRESENTASJON</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>15. Anbefalingene er spesifikke og tydelige</li> <li>16. De ulike mulighetene for håndtering av tilstanden eller det enkelte helse spørsmålet er klart presentert</li> <li>17. De sentrale anbefalingene er lette å identifisere</li> </ol>

18. Faktorer som hemmer og fremmer bruk av fagprosedyren
<b>Domene 5: ANVENDBARHET</b>
19. Hvilke råd og/eller verktøy for bruk i praksis er fagprosedyren støttet med
20. Potensielle ressursmessige konsekvenser ved å anvende anbefalingene
21. Fagprosedyrens kriterier for etterlevelse og evaluering
<b>Domene 6: REDAKSJONELL UAVHENGIGHET</b>
22. Synspunkter fra finansielle eller redaksjonelle instanser har ikke hatt innvirkning på innholdet i fagprosedyren
23. Interessekonflikter i arbeidsgruppen bak fagprosedyren er dokumentert og håndtert

Kvalitetsvurdering av eksisterende fagprosedyrer om temaet tidlig trening og mobilisering av intensivpasienter:

A) *Hårsaker & Sandvik (2013). SL- Mobilisering av intensivpasienter. Fagprosedyre fra Intensivavdeling i Levanger, Nord-Trøndelag.*

Denne norskspråklige fagprosedyren for tidlig mobilisering av intensivpasienter er resultatet av et samarbeidsprosjekt ved navn “Helsefremming og rehabilitering av intensivpasienter” (Sandvik & Brenne, 2012) mellom Høgskolen i Nord-Trøndelag (HiNT) og Helse Nord-Trøndelag (HNT). Beskrivelsen av samarbeidsprosjektet er tilgjengelig på internett. Intensivavdelinger i Trondheim og Levanger har i forbindelse med prosjektet utarbeidet en intern fagprosedyre. Etter å ha kontaktet avdelingssykepleier ved intensivavdelingen i Levanger, Grete Sivertsen, fikk kandidaten tilsendt prosedyren via mail (Sandvik & Brenne, 2012; Hårsaker & Sandvik, 2013) og det er utført en AGREE vurdering av denne.

Kvaliteten på denne fagprosedyren ble vurdert som lav grunnet uklarheter eller manglende informasjon i domene 2, 3, 4, 5 og 6. Dette innebærer blant annet manglende metodebeskrivelse, mangel på evidens for en tverrfaglig arbeidsgruppe, ingen beskrivelse av interessekonflikter eller konsensusprosess, mangel på evidens for bruk av systematisk kunnskapssøk, ikke beskrevet søkekriterier, mangel på vurdering av kvaliteten samt manglende beskrivelse av styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget. Det finnes heller ingen beskrivelse av faktorer som kan hemme eller fremme fagprosedyren, og verken etisk tilnærming eller habilitetsspørsmål er

dokumentert i prosedyren. Revisjonsfristen for fagprosedyren var 15.05.2015 og det er ikke dokumentert om denne prosedyren er revidert eller videreutviklet.

*B) Holdar et al., (2015). Riktlinjer för tidig mobilisering av vuxna som vårdas på intensivavdelning (Sverige).*

Ved AGREE-vurdering av denne svenske retningslinjen ble det avdekket svakheter i domene 3, 4 og 5. Dette innebærer manglende dokumentering av kunnskapssøket, manglende vurdering av styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget og ingen beskrivelse av metoder brukt for utarbeidelse av anbefalingene. Det kommer ikke fram om retningslinjen har blitt vurdert av eksterne eksperter før den har blitt publisert. Gruppen som utarbeidet prosedyren består kun av fysioterapeuter. Anbefalingene er utydelige og det er vanskelig å vurdere retningslinjens anvendbarhet.

*C) Miettunen-Stav, Steinkraus, Støver & Tærud (2015). Intensiv- Mobilisering av intensivpasienten (Akershus Universitetssykehus).*

Denne fagprosedyren ble utarbeidet av intensivsykepleiere ved Akershus Universitetssykehus i samarbeid med en fysioterapeut. Etter vurdering av fagprosedyren med hjelp av AGREE II, har kandidaten avdekket svakheter i domene 1,2,3 og 6. Disse svakheter er manglende metodebeskrivelse og beskrivelse av arbeidsgruppen som har laget prosedyren. Det finnes ikke dokumentasjon om kunnskapssøk og kunnskapsgrunnlaget brukt til utarbeidelsen av anbefalingene. Det mangler beskrivelse av søkekriterier, kritisk vurdering og beskrivelse/vurdering av styrker og svakheter ved denne prosedyren. Det er også manglende beskrivelse av interessekonflikter og redegjørelse for gruppe-medlemmens habilitet.

*D) Sørensen, Hvid, Rolving & Dreyer (2015). Vejledning til mobilisering og træning af patienter på intensivt afsnit (Aarhus Universitetshospital).*

Det er vanskelig å vurdere kvaliteten på denne prosedyren fordi den kun består av et flytskjema og det er ingen metodebeskrivelse tilgjengelig. Prosjektet er beskrevet i en artikkel som har blitt publisert i det danske tidsskriftet Sygeplejen (Sørensen, Hvid, Rolving & Dreyer, 2015). Av

samme grunn vurderes kvaliteten på fagprosedyren/flytskjema som lav for manglende informasjon i alle 6 domener av AGREE instrumentet.

De øvrige fagprosedyrer og/eller retningslinjer nevnt i tabell 4.2.1 har ikke blitt AGREE-vurdert av forskjellige grunner. Studier fra Balas et al., 2012; Barr et al., 2013 og Strickland et al., 2013 nevner tidlig mobilisering kun som anbefaling, ikke som egen intervensjon med beskrivelse og gradering av enkelte tiltak, derfor har ikke disse blitt vurdert og/eller brukt i oppgaven. Det var likevel viktig å integrere og nevne dem i dette kapittelet fordi disse understreker viktigheten av tidlig mobilisering og viser til at det er behov for utarbeidelsen av en fagprosedyre som gjelder spesifikt tidlig mobilisering av intensivpasienter.

Kandidaten konkluderte derved at det var grunnlag for å utarbeide et forslag til fagprosedyre for tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienten i seng.

### **4.3 Arbeidsgruppe, habilitet og interessekonflikter.**

På trinn 4 i Helsedirektoratets veileder (2012) skal det redegjøres for arbeidsgruppen som skal lage fagprosedyren, og håndtere gruppemedlemmenes habilitet og interessekonflikter. Ifølge veilederen bør arbeidsgruppen være tverrfaglig og inkludere også pasient og/eller pårørende (Helsedirektoratet, 2012). Den ideelle arbeidsgruppen for utarbeidelse av en fagprosedyre for tidlig passiv trening og mobilisering bør bestå av intensivsykepleier, intensivlege, fysioterapeut og pasient/pårørende. Det var ikke mulig å inkludere pasienter/pårørende i arbeidet. Dette er det gjort rede for i kapittel 4.5.2. Siden dette er et eksamensarbeid har det ikke vært mulig å opprette en tverrfaglig gruppe. Arbeidsgruppen har derfor bare bestått av kandidaten i mastergradsstudium i intensivsykepleie.

Det anbefales at noen av medlemmene i arbeidsgruppen har kompetanse med retningslinjemetodikk. Dersom ingen i arbeidsgruppen har denne kompetansen, kan det være nødvendig med hjelp og opplæring i retningslinjemetodikk av eksterne ressurspersoner

(Helsedirektoratet, 2012). Kandidaten har ikke en slik kompetanse, men brukte Helsedirektoratets «Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer» (Helsedirektoratet 2012) som hjelpemiddel.

På dette nivået håndteres også arbeidsgruppens habilitet og interessekonflikter. Den viktigste grunnen til å oppgi habilitet er å sikre fagprosedyrens troverdighet, faglig uavhengighet og objektivitet (Helsedirektoratet, 2012). Medlemmene av gruppen bør være upartiske og skal ikke ha økonomiske eller andre interesser i forhold til spesielle anbefalinger eller ha tilknytning til spesialister og miljøer med særstandpunkter som forbindes med interessekonflikter (Helsedirektoratet, 2012; Helsepersonelloven med kommentarer- Helsedirektoratet, 2018). Det bør komme frem om fagprosedyren ble utviklet med eller uten økonomisk støtte, og om dette hadde noe påvirkning på anbefalingene i prosedyren (Helsedirektoratet, 2012; Helsepersonelloven med kommentarer- Helsedirektoratet, 2018). Kandidaten som utarbeidet oppgaven anses som habil, det vil si at kandidaten ikke har blitt oppfordret, finansiert eller har særinteresser som kan skape interessekonflikt under arbeidet med fagprosedyren.

#### **4.4 Fagprosedyrens målsetning, kvalitetsindikatorer og målgruppe.**

På trinn 5 i Helsedirektoratets veileder skal det formuleres overordnet målsetting for fagprosedyren, definere målgruppe og gjøres rede for valg av kvalitetsindikatorer (Helsedirektoratet, 2012).

Fagprosedyrens målgruppe kan deles i brukermålgruppe og pasientmålgruppe.

Pasientmålgruppen for fagprosedyren er voksne intensivpasienter som får respiratorbehandling og som deles i 3 treningsgrupper etter RASS (Richmond Agitation and Sedation Scale). Dette gjelder intensivpasienter som kan ikke samarbeide eller samarbeider lite med personalet ved tidlig passiv trening og mobilisering. Brukermålgruppen er intensivsykepleiere og/eller annen sykepleier/spesialsykepleier som jobber i intensivavdelinger i samhandling med lege og fysioterapeut.

Fagprosedyrens målsetning er å forebygge kort- og langtidskomplikasjoner av immobilitet hos intensivpasienter, øke pasientsikkerhet, redusere uønsket variasjon i helsehjelpen pasienten får og bidra til økt livskvalitet for intensivpasienter etter utskrivelsen fra sykehuset.

Det overordnede målet for et kvalitetsarbeid er at resultatene skal kunne brukes til forbedring (Helsedirektoratet, 2010).

For å oppnå ønsket forbedring, må resultatene ved et kvalitetsarbeid kunne måles, evalueres og eventuelt sammenlignes i en virksomhet eller mellom flere sykehus (Helsedirektoratet, 2010).

Kvalitetsindikatorsystemet er en av flere metoder for å overvåke og dokumentere kvaliteten på helsetjenestene på (Fretheim, Flottorp & Oxman, 2015; Rygh & Saunes, 2008). En

kvalitetsindikator er et indirekte mål eller en pekepinn for kvaliteten på det området som måles.

Kvalitetsindikatorer brukes også til kvalitetsstyring og kvalitetsforbedring av tjenestene ved internkontroll for blant annet å etterprøve om fagprosedyren brukes i praksis, og til evaluering av fagprosedyren i ettertid (Rømuld og Strøm, 2013; Meld.St.13,(2016-2017), 2015).

Kvalitetsindikatorer kan deles i:

- 1, Strukturindikatorer
- 2, Prosessindikatorer
- 3, Resultatindikatorer

*Strukturindikatorer* sier noe om rammer, ressurser og kompetanse for utførelsen av helsehjelp (Helsedirektoratet, 2012; Helsedirektoratet, 2010). I dette tilfellet beskriver de forutsetningene for bruken av fagprosedyren for tidlig passiv trening og mobilisering.

Mulige strukturindikatorer for fagprosedyren i oppgaven kan være:

- Intensivsykepleiernes forståelse for og kompetanse i tidlig passiv trening og mobilisering.
- Fagdag, opplæring i å utføre tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter og godt tilgjengelig kunnskap og hjelp ved utførelsen av tidlig passiv trening og mobilisering.

- Ledergruppe bestående av intensivsykepleiere med spesialansvar for opplæring av personalet om utførelsen av tidlig passiv trening og mobilisering samt riktig dokumentering av utførte intervensjoner.
- Antall sykepleiere/spesialsykepleiere per vakt.
- Tilgang på utstyr som brukes ved tidlig passiv trening og mobilisering

*Prosessindikatorer* sier noe om konkrete aktiviteter som definerer kvaliteten på helsehjelpen pasienten får (Helsedirektoratet, 2012). Prosessindikator for fagprosedyren presentert i oppgaven kan være:

- I hvilket omfang blir fagprosedyren for tidlig passiv trening og mobilisering brukt av intensivpasienter i praksis?
- Hvor mange intensivpasienter blir mobilisert tidlig i intensivforløpet, dvs. innen de første 24-48 timer etter innleggelsen på en intensivavdeling?
- Identifisering av barrierer til bruk av fagprosedyren for tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter. Hvorfor blir ikke fagprosedyren brukt i praksis?
- Dokumentering av alle oppståtte komplikasjoner under tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter.

*Resultatindikatorer* beskriver gevinsten for intensivpasientene ved bruk av fagprosedyren (Helsedirektoratet, 2012). Resultatindikatoren for fagprosedyren presentert i oppgaven samsvarer også med fagprosedyrens målsetting.

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

Fagprosedyren skal være kunnskapsbasert, som betyr at anbefalingene presentert i prosedyren skal baseres på "*systematisk innhentet forskningsbasert kunnskap, erfaringsbasert kunnskap og pasientens ønsker og behov i den gitte situasjonen*" (Nordtvedt et al., 2012). Kunnskapssøk og kvalitetsvurdering av kunnskapsgrunnlaget som skal inkluderes i den kunnskapsbaserte fagprosedyren utføres på trinn 6 i Helsedirektoratets veileder (2012). Dette er gjort rede for i kapitlene 4.5.1, 4.5.2 og 4.5.3.

Siden arbeidet med oppgaven har pågått i en periode på over 1 år, er det utført 2 separate søk etter forskningsbasert kunnskap. Det første søket ble gjort i perioden mars-mai 2017 og det andre søket i perioden mars-april 2018.

For å få en bedre oversikt over temaet, ble det også brukt fagbøker i oppgaven, se tabell 4.5.1.

Det er brukt den siste utgaven av hver bok, dette for å sikre at kunnskapsgrunnlaget er oppdatert.

**Tabell 4.5.1 Oversikt over fagbøker, lovverk, stortingsmeldinger etc., brukt i arbeidsprosessen.**

<b>Fagbøker om sykepleie og intensivsykepleie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gulbrandsen &amp; Stubberud (red.) (2015).</li> <li>• Stubberud (2018)</li> </ul>
<b>Fagbøker om kvalitetsarbeid og kunnskapssøk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arntzen, E. (2014)</li> <li>• Døhlie &amp; Støkken (2013)</li> <li>• Johannessen, Tufte &amp; Christoffersen (2016)</li> <li>• Nordtvedt, Jamtvedt, Graverholt, Nordheim &amp; Reinart (2012)</li> </ul>
<b>Fagbøker om trening og mobilisering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hough, A. (2017)</li> <li>• Juel, N., G. (Red.). (2014)</li> <li>• Pryor, J., A. &amp; Prasad, S., A. (Red.). (2008)</li> </ul>
<b>Lovverk, Stortingsmeldinger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grunnloven, (2016)</li> <li>• Helsepersonelloven (1999/2018a)</li> <li>• Helsepersonelloven med kommentarer (2018)</li> <li>• Lov om spesialisthelsetjenesten (1999/2018b)</li> <li>• Lov om pasient- og brukerrettigheter (1999-2018c)</li> <li>• Meld.St.6 (2017-2018) Kvalitet og pasientsikkerhet 2016</li> <li>• Meld. St. 13 (2015) Kvalitet og pasientsikkerhet 2015</li> <li>• Meld.St.10 (2012-2013) God kvalitet-trygge tjenester. Kvalitet og pasientsikkerhet i helse- og omsorgstjenesten</li> <li>• Spesialisthelsetjenesteloven med kommentarer (2013)</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Veileder til forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten (2017)</li></ul>
--	--

#### **4.5.1 Erfaringskunnskap.**

Erfaringskunnskap har mange navn, som for eksempel praktisk skjønn, taus kunnskap, ekspertkunnskap eller klinisk blikk som sykepleiere får ved å bruke sine teoretiske kunnskaper i klinisk praksis, dvs. gjennom erfaring og øvelse (McHugh & Lake, 2010; Nordtvedt, 2012; Thomassen, 2006). Erfaringskunnskap er på mange måter svært viktig for intensivsykepleiere. Våre erfaringer har veldig mye å si om hvordan vi forstår, vurderer og bruker forskning (Nordtvedt et al., 2012; Thomassen, 2006).

Kandidaten som skriver oppgaven har ingen erfaring med verken kvalitetsarbeid eller tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter. Derimot har kandidaten en del erfaring med mobilisering av intensivpasienter som får respiratorbehandling i det senere forløpet av intensivoppholdet. Erfaringer og kunnskap som kandidaten også får under arbeidet med oppgaveskrivingen, kan med fordel brukes ved eventuell videre arbeid med utvikling av fagprosedyren for tidlig trening og mobilisering av intensivpasienter.

#### **4.5.2 Pasientkunnskap.**

Pasientenes meninger og ønsker skal imøtekommes og vektlegges ved utarbeidelsen av fagprosedyrer. Dette kalles også for pasientmedvirkning (Nordtvedt, 2012). I følge Veilederen for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer (Helsedirektoratet, 2012), skal pasienten medvirke ved å ta beslutninger gjennom aktiv deltakelse i planlegging, gjennomføring og evaluering av helse- og omsorgstjenester.

Under arbeidet med oppgave var det ikke gjennomførbart å hente inn pasienters meninger angående tidlig passiv trening og mobilisering. Det har blitt utført søk i flere databaser som for

eksempel Norske pasientorganisasjoner, Å leve med, PatientsLikeMe, CINAHL; MEDLINE, PubMed, Google og Google Scholar. Det finnes veldig lite forskning med fokus på pasienterfaringer som handler direkte om tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter. Amy Doroy, en sykepleier fra California, har i sin doktoravhandling samlet inn erfaringer fra tidligere intensivpasienter som gjennomførte tidlig trening og mobilisering under sitt opphold ved intensivavdelinger. Dessverre er dette arbeidet ikke tilgjengelig for verken lesing, kopiering eller bestilling etter forfatterens ønske (Doroy, 2016).

På [healthtalk.org](http://healthtalk.org) finnes det samtaler med tidligere intensivpasienter angående erfaringer med trening og mobilisering på intensivavdelinger hvor dette ble utført senere i intensivforløpet. Studier viser at pasienter mener at trening og mobilisering kan oppleves som ubehagelig eller smertefullt, men de mener allikevel det er svært viktig (Ramsey et al., 2016; Sottile et al., 2015). For mange var trening og mobilisering et steg i riktig retning og tegn på forbedring og håp (Ramsey et al., 2016). Disse erfaringer kan med fordel inkluderes i arbeidet med en kunnskapsbasert fagprosedyre, men de har veldig lite å gjøre med hvordan intensivsykepleiere bør utføre tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter som får respiratorbehandling. Derfor er videre forskning nødvendig.

### **4.5.3 Forskningskunnskap.**

Forskningskunnskap er basert på forskning (Nordtvedt et al., 2012). Litteratursøk etter relevant forskning skal utføres systematisk, med en tydelig problemstilling og definerte inklusjons og eksklusjonskriterier (Nordtvedt et al., 2012). Se kapittel 4.5.4.1 og kapittel 4.5.4.2.

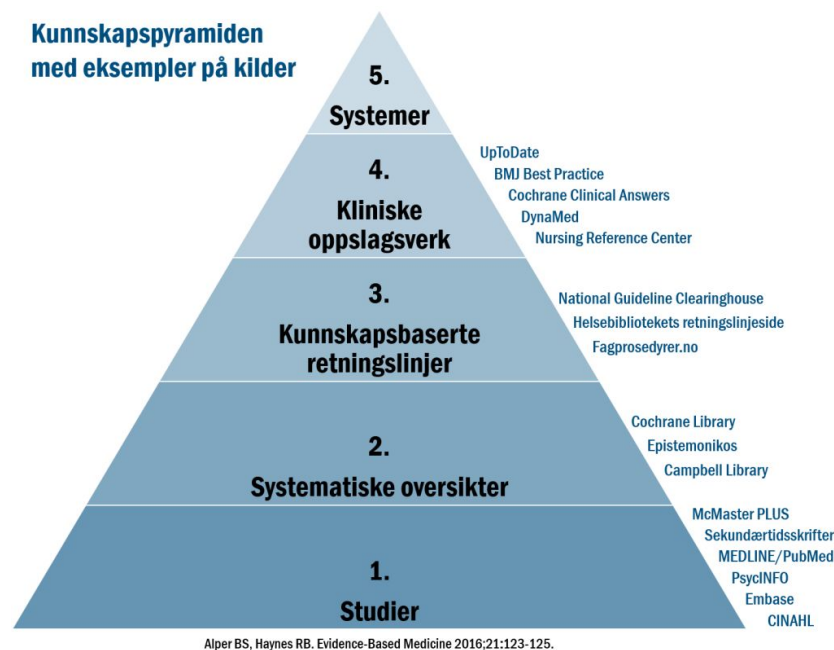
Den såkalte S-pyramiden eller kunnskapspyramiden var aktivt brukt ved kunnskapssøket i denne oppgaven, se bilde 4.5.3.1. Dette er et hjelpemiddel opprinnelig utviklet ved McMaster-universitetet i Canada, som viser fem nivåer av kunnskapskilder (Nordtvedt et al., 2012; Alper & Haynes, 2016). Et viktig prinsipp ved utvikling av kunnskapsbaserte fagprosedyrer er å starte kunnskapssøk fra toppen av pyramiden, hvor det finnes forskning som er mest mulig oppsummert og kvalitetsvurdert (Wahl, 2016). Denne kunnskapen kan brukes uten videre kritisk vurdering, så

sant innholdet er relevant for problemstillingen. Dersom det finnes relevante retningslinjer, oppslagsverk og systematiske oversikter på toppen av pyramiden er det ikke nødvendig med videre søk (Helsedirektoratet, 2012). Dersom en ikke finner relevant forskning fra den øverste delen av pyramiden, bør det letes videre lengre ned i pyramiden. Kunnskap funnet her må gjennom kritisk vurdering før den kan bli inkludert i kunnskapsgrunnlaget (Nordtvedt et al., 2012; Helsedirektoratet, 2012).

Siden det finnes lite oppsummert forskning om temaet «tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter» på toppen av kunnskapspyramiden, var kandidaten nødt til å inkludere også noen enkeltstudier.

Som neste steg i kunnskapssøket har kandidaten søkt etter forskning som beskrev tidlig mobilisering av intensivpasienter generelt (tabell 4.5.3.1), for så å kunne velge blant intervensjoner som var brukt oftest ved tidlig passiv trening og mobilisering. Disse intervensjonene har kandidaten inkludert i forslaget for fagprosedyren som presenteres senere i oppgaven (kapittel 5.0 og 6.0).

**Bilde 4.5.3.1. S-pyramiden (Kilde: Alper & Haynes, 2016; FHI, 2016).**



Ved kunnskapssøk anbefaler Helsedirektoratets veileder (2012) å bruke PICO-skjema. PICO-skjema er et verktøy som brukes til å formulere presise spørsmål som kan videre gi struktur for søket, utvelgelse og kritisk vurdering av litteraturen (FHI, 2016). For å kunne bruke PICO ble det først innhentet engelske og norske tekstord og standardiserte emneord for temaet tidlig trening og mobilisering av intensivpasienter. For dette formålet ble det brukt SveMed+, PubMed og Cochrane library. Alle relevante søkeord for de enkelte problemstillinger og intervensjoner står oppført i eget PICO-skjema, se dette videre i oppgaven. Søkeord ble kombinert med «AND», «OR», «IN» og kombinasjoner av søkeord er satt i rekkefølge nederst i PICO-tabellene fra kombinasjoner som ga mest relevante treff, til kombinasjoner med minst relevante treff. For dette se hver PICO tabell videre i oppgaven.

**Tabell 4.5.3.1: PICO - skjema for det generelle søket på tema tidlig trening og mobilisering av intensivpasienter.**

<b>PICO spørsmål: Hva er tidlig trening og mobilisering av intuberte og mekanisk ventilerte voksne intensivpasienter?</b>			
<b>P- Hvilken pasienter det handler om?</b>	<b>I- Hvilken intervensjoner som brukes ved tidlig trening og mobilisering?</b>	<b>C- Hva det skal sammenlignes med?</b>	<b>O- Hva er effekten av tidlig trening og mobilisering av intensivpasienter sammenlignet med tradisjonell fysioterapi?</b>
Voksne intensivpasienter (18+) Voksne mekanisk ventilerte intensivpasienter Intensivavdeling	Tidlig mobilisering Tidlig rehabilitering Gjenoppretelse av funksjon Intensivsykepleier-ledet tidlig mobilisering Tidlig mobilisering av voksne intensivpasienter som får respiratorbehandling	Passivt sengeleie Fysioterapi Tradisjonell fysioterapi Mobilisering	30-dagers mortalitet Funksjonsnivå 1 år etter utskrivelsen Intensivdelir, delirium (varighet og intensitet) Antall respiratordøgn Antall respiratorisk komplikasjoner Antall intensivdøgn Fysisk funksjonsnivå ved utskrivelse fra intensivavdeling og sykehus (muskelstyrke, mobilitet, kontrakturer)
Intensive care patient, all adult (18+) Adult mechanically ventilated intensive care patient Intensive care unit	Early mobilization Early rehabilitation Early ambulation Progressive mobility Early mobilization protocol Nurse-led early mobility protocol	Bed rest Fysiotherapy Conventional physiotherapy Mobilis(z)ation	30-days mortality Functional capacity 1 year after discharge ICU-acquired delirium Length of mechanical ventilation Respiratory complications Length of ICU stay Fysical function at discharge from the ICU and hospital discharge (muscel strength, mobility, contractures)
<b>Kombinering av søkeord og mest relevante treff</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Early mobilization</li> <li>• 4+2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 2. Intensive care unit</li> <li>• 4+2+3 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 1+2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 5. Nurse-led early mobility protocol</li> <li>• 3. Mechanically ventilated intensive care patient</li> <li>• 5+2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1+3 (brukt i kombinasjon med AND+OR)</li> <li>• 5+2+3+1 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 4. Progressive mobility</li> </ul>	

**Tabell 4.5.3.2: Oversikt over kunnskapssøket for generell kunnskap om tidlig mobilisering av intensivpasienter.**

Database/Kilde	Antall treff	Relevante treff
<b>Kliniske oppslagsverk og retningslinjer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UpToDate</li> <li>• Helsebiblioteket.no</li> <li>• BMJ best practice</li> </ul>	<b>0</b>	Ingen relevante funn
<b>Systematiske oversikter</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cochrane library</b></li> </ul>	<b>3</b>	1. Doiron, Hoffmann & Beller (2013)/ ny versjon Doiron et al., (2018) 2. Hewitt et al., (2016)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CINAHL</b></li> <li>• <b>Medline</b></li> </ul>	<b>88</b>	1. Adler & Malone (2012) 2. Amidei (2011) 3. Balas et al., (2012) 4. Brower (2009) 5. Dang (2013) 6. Dammeyer et al., (2013a) 7. Gosselink et al., (2008) 8. Hashem et al., (2016) 9. Hodgson et al., (2013) 10. Hodgson et al., (2014) 11. Hough (2013) 12. Needham (2008) 13. Sommers et al., (2015) 14. Sosnowski, Lin, Mitchell & White (2015) 15. Vollman (2013) 16. Vollman (2010) 17. Winkelman (2009)

<b>Primærstudier</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medline</b></li> <li>• <b>CINAHL</b></li> </ul>	<b>3519</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asher (2013)</li> <li>2. Bakhru, Wiebe, McWilliams, Spuhler &amp; Schweickert (2015)</li> <li>3. Boyd, Paratz, Tronstad, Caruana, McCormack &amp; Walsh (2018)</li> <li>4. Dammeyer et al., (2013b)</li> <li>5. Castro, Turcinovic, Platz &amp; Law (2015)</li> <li>6. Fraser et al., (2015)</li> <li>7. Green et al., (2016)</li> <li>8. Hanneman et al., (2015)</li> <li>9. Klein et al., (2015)</li> <li>10. Kram et al., (2015)</li> <li>11. Leditschke, Green, Irvine, Bisett &amp; Mitchell (2012)</li> <li>12. Messer et al., (2015)</li> <li>13. Morris et al., (2016)</li> <li>14. Needham et al., (2010)</li> <li>16. Pohlman et al., (2010)</li> <li>17. Sigler et al., (2016)</li> <li>18. Zomorodi, Topley &amp; McAnaw (2012)</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Google/Google Scholar</b></li> </ul>	<b>18100</b>	Ingen relevante eller duplikater.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SveMed+</b></li> </ul>	<b>6</b>	Sørensen, Hvid, Rolving & Dreyer (2015)

På grunnlag av det generelle søket ble følgende tiltak valgt ut og drøftet videre i oppgaven:

- HOB\* (head-of-bed elevation) eller elevert hodeende > 30-45 grader (tabell 4.5.3.2)
- Lateral posisjonering og leiring/snuing av pasienter (tabell 4.5.3.3)
- Passiv bevegelsesterapi, passiv gjennombevegelse av ledd eller PROM-passiv range of motion\* (tabell 4.5.3.4)
- Passiv mobilisering til sittende/stående, passiv ortostatisme eller progressive upright mobility\* (tabell 4.5.3.5)

Her er det brukt engelsk terminologi\* og benevnelser på grunn av manglende norske faguttrykk. Hver av disse intervensjonene har fått sitt eget PICO-skjema med søkeord og kombineringsord som er brukt. Treffliste og kritisk vurdering av kunnskapsgrunnlaget som er funnet på grunnlag av disse søkene er redegjort for i kapittel 4.5.4.



**Tabell 4.5.3.3: PICO skjema for kunnskapssøk om elevasjon av intensivpasientens hode.**

<b>PICO-spørsmål:</b> <i>Effekten av HOB (head-of-bed) elevation som mobiliseringstiltak ved tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter vs. flatt ryggeleie hos den voksne, intuberte og mekanisk ventilerte intensivpasienten.</i>			
<b>P</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>O</b>
Voksne intensivpasienter (18+) Voksne mekanisk ventilerte intensivpasienter intensivavdeling	Elevert hodeende >30-45 grader	Flatt ryggeleie	Ingen.
Intensive care patient, all adult (18+) Adult mechanically ventilated intensive care patient Intensive care unit	HOB (head of bed) elevation >30° HOB > 45° Semi-recumbency Semi-recumbent position	Supine position	None.
<b>Kombinering av søkeord og mest relevante treff</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Intensive care unit</li> <li>• 2. HOB (head of bed elevation)</li> <li>• 1+2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 3.VAP</li> <li>• 4. Decubitus</li> <li>• 1+2+3+4 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 4+1+2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5. supine position</li> <li>• 3+1+2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 5+2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> </ul>	

**Tabell 4.5.3.4: Kunnskapssøk for tiltaket elevasjon av intensivpatientens hode (HOB).**

<b>Databaser</b>	<b>Antall treff</b>	<b>Relevante treff</b>
<b>Kliniske oppslagsverk og retningslinjer</b> - <b>UpToDate</b> - <b>Helsebiblioteket.no</b> - <b>BMJ best practice</b>	<b>2</b>	1. Berlovitz et al., (2018) 2. File et al., (2018)
<b>National Guideline Clearinghouse</b>	<b>1049</b>	Ingen relevante.
<b>Cochrane Library</b>	<b>2</b>	Wang et al., (2016)
<b>NICE guidelines</b>	<b>426</b>	Ingen relevante.
<b>BMJ-Best practice</b>	<b>3</b>	Hospital-acquired pneumonia (2016)
<b>CINAHL, Medline, McMaster Plus</b>	<b>236</b>	Metheny & Franz (2013)

**Tabell 4.5.3.5: PICO skjema for kunnskapssøk om manuell versus automatisk snuing av pasienter.**

<b>Problemstilling:</b> <i>Effekten av manuell versus automatisk posisjonering/snuing av intuberte og mekanisk ventilerte intensivpasienter.</i>			
<b>P</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>O</b>
Voksne intensivpasienter (18+) Voksne mekanisk ventilerte intensivpasienter intensivavdeling	Posisjonering/leiring av intensivpasienter Lateral posisjonering/leiring/snuing Ryggleie med hevet hodeende Kontinuerlig passiv bevegelsesterapi Kontinuerlig lateral rotasjonsterapi	Ingen.	Ingen.
Intensive care patients (all adult 18+) Adult mechanically ventilated intensive care patients Patients with artificial ventilation Intensive care unit	Patient positioning Lateral positioning Continuous passive motion therapy Continuous lateral rotation therapy CLRT-therapy Kinetic therapy	None	None.
<b>Kombinering av søkeord og mest relevante treff:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Lateral positioning</li> <li>• 2. intensive care unit</li> <li>• 1+2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 3. patient positioning</li> <li>• 1+2+3 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 4. Continuous lateral rotation therapy</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5. CLRT therapy</li> <li>• 5+ 1+ 2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 6. Kinetic therapy</li> <li>• 6+1+2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 7. Continuous passive motion therapy</li> <li>• 7+1+2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4+1+2+3 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> </ul>	
---	--

**Tabell 4.5.3.6: Kunnskapssøk for tiltaket manuell versus automatisk sning av intensivpasienter.**

Databaser	Antall treff	Relevante treff
<b>UpToDate</b>	39	Berlowitz et al., (2018). Prevention of pressure ulcers.
<b>National Guideline Clearinghouse</b>	21	Ingen relevante.
<b>BMJ</b>	8859	Ingen relevante.
<b>NICE guidelines</b>	135	Swadener-Culpepper & Skaggs, (2008)
<b>Cochrane library</b>	11	1. Hewitt et al., (2016) 2. Wang et al. (2016)
<b>Cinahl+Medline</b>	25	1. Simonis et al., (2011) 2. Hanneman et al., (2015) 3. Wanless & Aldridge (2011) 4. Ahrens et al., (2004) 5. Goldhill et al., (2007)
<b>PEDro</b>	14	6. Staudinger et al., (2010)

**Tabell 4.5.3.7: PICO skjema for kunnskapssøk om passiv gjennombevegelse av ledd hos intensivpasienter.**

<b>Problemstilling:</b> <i>Effekten av passiv gjennombevegelse av ledd som mobiliseringstiltak ved tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter.</i>			
<b>P</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>O</b>
Voksne intensivpasienter (18+) Voksne mekanisk ventilerte intensivpasienter intensivavdeling	Passiv trening Passiv og aktiv leddbevegelse Passivt leddutslag Passive gjennombevegelse av ledd Forebygging av kontrakturer	Ingen.	Ingen.
Intensive care patients (all adult 18+) Adult mechanically ventilated intensive care patients Patients with artificial ventilation Intensive care unit	Passive exercise Early rehabilitation techniques Low intensity bed-exercise In-bed mobility Passive range of motion Passive movements Passive limb movements Prevention of contractures	None.	None.
<b>Kombinering av søkeord og mest relevante treff:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Passive range of motion (PROM)</li> <li>• 2. Intensive care unit</li> <li>• 1+2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 3. Early mobilization</li> <li>• 1+2+3 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4. early rehabilitation techniques</li> <li>• 4 +1 +2 +3 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 5. prevention of contractures</li> <li>• 5+1+2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 5+3+2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> </ul>	

**Tabell 4.5.3.8: Kunnskapssøk for tiltaket passiv gjennombevegelse av ledd.**

<b>Databaser</b>	<b>Antall treff</b>	<b>Relevante treff</b>
<b>Helsebibioteket</b>	160	1. Indredavik, Salvesen, Næss & Thorsvik (2010) 2. Veieleder i fysikalsk meidisin og rehabilitering (2016)
<b>UpToDate</b> <b>BMJ</b>	148	Mikkelsen et al., (2018)
<b>Cochrane Library</b>	6	Prahbu, Swaminathan & Harvey (2013)
<b>Medline</b> <b>CINAHL</b>	37	1. Amidei & Sole (2013) 2. Bakhru et al., (2015) 3. Clavet, Doucette & Trudel (2015) 4. Junior, Martinez & Neto (2014) 5. Physio & Stiller (2010) 6. Stockley, Morrison, Rooney & Hughes, (2012)
<b>Pedro</b>	346	7. Morris et al., (2016)
<b>McMaster plus</b>		8. Genc, Koca & Gunnerli (2014) 9. Brindle et al., (2013)

**Tabell 4.5.3.9: PICO skjema for kunnskapssøk om passiv mobilisering av intensivpasienter til sittende/stående.**

<b>Problemstilling:</b> <i>Effekten av passiv mobilisering av intensivpasienter til sittende/stående som mobiliseringstiltak ved tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter.</i>			
<b>P</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>O</b>
Voksne intensivpasienter (18+) Voksne mekanisk ventilerte intensivpasienter intensivavdeling	Tidlig mobilisering Progressiv mobilisering Passiv orthostatisme Mobilisering til stående	Ingen.	Ingen.
Intensive care patients (all adult 18+) Adult mechanically ventilated intensive care patients Patients with artificial ventilation Intensive care unit	Early mobilization Progressive mobility Progressive upright mobility Progressive upright mobility protocol Passive orthostatism Verticalizing (tilt table)	None.	None.
<b>Kombinering av søkeord og mest relevante treff:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Early mobilization</li> <li>• 2. Intensive care unit</li> <li>• 3. Progressive upright mobility</li> <li>• 1+2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 1+2+3 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4. Progressive upright mobility protocol</li> <li>• 1+2+4 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> <li>• 5. Passive orthostatism</li> <li>• 5+1+2 (brukt i kombinasjon med AND+OR+IN)</li> </ul>	

**Tabell 4.5.3.10: Kunnskapssøk for tiltaket passiv mobilisering av intensivpasienter til sittende/stående.**

Databaser	Antall treff	Relevante treff
Helsebibioteket	11	Ingen relevante.
UpToDate BMJ	34	Ingen relevante.
Cochrane Library	0	Ingen relevante.
Medline CINAHL	68	1. Balas et al., (2013) 2. Dammeyer et al., (2013a og b) 3. Green et al., (2016) 4. Klein et al., (2015). 5. McWilliams, Atkins, Hodson & Snelson (2016) 6. Sigler et al., (2016) 7. Toccolini et al., (2015) 8. Vollman (2013)
Pedro	8	9. Morris et al., (2016)
McMaster plus	80	10. Brindle et al., (2013)



#### 4.5.4 Kildekritikk.

Hensikten med kritisk vurdering av forskningsartikler er å vurdere forskningens metodisk kvalitet, resultater og overførbarhet til praksis (Larun, 2008). Kildekritikk eller kritisk vurdering av forskningsartikler er (Nordtvedt et al., 2012; Larun, 2008):

- en balansert vurdering av styrker og svakheter på forskningen
- vurdering av forskningsprosessen og resultatene
- vurdering av de kvantitative og kvalitative aspekter ved forskningen.

Det er utviklet flere instrumenter for kritisk vurdering av forskningsartikler. En av dem er CASP-Critical Appraisal Skills Programme (UK) og sjekklister som ligger tilgjengelig på [Folkehelseinstituttets](#) (FHI) nettside (FHI, 2014). Det er sjekklistene fra FHI som er brukt i oppgaven.

##### 4.5.4.1 Inklusjonskriterier.

Inklusjonskriteriene bør reflektere oppgavens problemstilling, sikre fokus på det aktuelle tema og skal kunne fange opp alle studier av interesse. De skal være praktiske og lett å bruke ([Center for Reviews and Dissemination, 2009](#)).

Inklusjonskriterier for kunnskapssøket er presentert i tabell 4.5.4.1.1. Under arbeidet med oppgaven ble det gjort noen modifikasjoner hvor for eksempler artikler av eldre dato også ble inkludert. Dette fordi det ikke finnes nyere forskning på tema eller det var gjentakende referanser til artikler av eldre dato som var brukt som utgangspunkt for nyere forskning. Derfor ble artikler som Ahrens et al., 2004; Brower, 2009; Gosselink et al., 2008 og Goldhill et al., 2007 tatt med i oppgaven, selv om de i utgangspunktet ikke oppfyller alle inklusjonskriterier.

De fleste studier som var funnet under litteratursøket handlet om tidlig mobilisering av intensivpasienter generelt. Det finnes lite evidens for de ulike intervensjonene som utføres ved tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter, og om dagens praksis omkring disse intervensjoner. For å få nok informasjon om de enkelte intervensjoner og nok evidens til å kunne støtte fagprosedyren for tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter, var kandidaten

nødt til å inkludere en større mengde studier en det var planlagt eller hensiktsmessig med tanke på begrenset tid og ressurser under oppgaveskrivingen.

Videre avgrensning av tema for et enkelt intervensjon ble vurdert og forkastet, til tross at dette økte oppgavens omfang og arbeidsmengden betydelig. Dette fordi all evidens peker på at det er tidlig mobilisering som helhet som har de positive effektene på intensivpasienter og ikke de enkelte intervensjoner separat. Denne antagelsen ble også bekreftet ved litteratursøket.

**Tabell 4.5.4.1.1: Inklusjonskriterier for valg av artikler.**

<b>Inklusjonskriterier:</b>
Voksne intensivpasienter (18+) som er intubert og får respiratorbehandling.
Tidlig trening og mobilisering med oppstart senest 24-48 timer etter intubering og oppstart av respiratorbehandling.
Tidlig trening og mobilisering utført av intensivsykepleier i samarbeid med fysioterapeut og lege dvs. et tverrfaglig team.
Passive mobiliseringstiltak av intensivpasienter også kalt "In-bed"-mobility.
Tiltak og intervensjoner som kan brukes hos intensivpasienter med et sedasjonsnivå på RASS - 5/-3. Dette betyr en intensivpasient som ikke kan delta, eller deltar kun delvis i mobilisering.
Artikler skrevet på engelsk mellom 2010-2018.

4.5.4.1.2: Tabell for kritisk vurdering av RCT-studier inkludert i oppgaven med bruk av sjekklister fra FHI.

Spørsmål fra FHI-sjekkliste for RCT-studier	Studier og kritisk vurdering med hjelp av sjekklisten:
<b>KAN DU STOLE PÅ RESULTATENE?</b>	
<b>1, Er formålet med studien klart formulert?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahrens et al., (2004) ja på punkt 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9 og 11. Nei i punkt 4, 5, 10 og 11.</li> </ul>
<b>2, Ble utvalget fordelt til de ulike gruppene ved bruk av tilfredsstillende randomiseringsprosedyre?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hanneman et al., (2015) ja på punkt 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, og 10. Nei eller uklart på punkt 4 og 11.</li> </ul>
<b>3, Ble alle deltakerne gjort rede for ved slutten av studien?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morris et al., (2016) ja på punkt 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9 og 10. Nei eller usikkert på punkt 4, 5 og 11.</li> </ul>
<b>4, Ble deltakere, helsepersonell og utfallsmål blindet mht.gruppetilhørighet?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simonis et al., (2012) ja på punkt 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 og 9. Nei i punkt 5,10 og 11.</li> </ul>
<b>5, Var gruppene like ved starte av studien?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staudinger et al., (2010) ja på punkt 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, og 10. Nei eller uklart på punkt 4 og 11.</li> </ul>
<b>6, Ble gruppene behandlet likt bortsett fra tiltaket som evalueres?</b>	
<b>HVA FORTELLER RESULTATENE?</b>	
<b>7, Hva er resultatene?</b>	
<b>8, Hvor presise er resultatene?</b>	
<b>KAN RESULTATENE VÆRE TIL HJELP I MIN PRAKSIS?</b>	
<b>9, Kan resultatene overføres til praksis?</b>	
<b>10, Ble alle viktige utfallsmål vurdert i denne studien?</b>	
<b>11, Er fordelene verdt ulemper og kostander?</b>	

Randomiserte, kontrollerte studier har høyest kvalitet når det gjelder studiedesign, men de har ofte lav generaliserbarhet (Hjelmesæth, 2014).

Ahrens (2004) beskriver forskjellen mellom CLRT (kontinuerlig rotasjonsterapi) og KT (kinetisk terapi). Staudinger et al., (2010) og Hanneman et al., (2015) sammenligner effekten av manuell snuing og CLRT på respiratoriske komplikasjoner hos intensivpasienter. Mens Hanneman et al., (2015) nevner også komplikasjoner til og negative konsekvenser av CLRT, som de andre studiene mangler.

Tidlig passiv trening og mobilisering bruker metoder fra tradisjonell fysioterapi (Fraser et al., 2015). Derfor var studien fra Morris et al.,(2016) tatt med i oppgaven, fordi denne beskriver effekter av standard fysioterapi på lengden av intensivoppholdet/sykehusoppholdet hos pasienter med akutt respirasjonssvikt.

Tabell 4.5.4.1.3: Tabell for kritisk vurdering av kohortstudier med bruk av sjekklister fra FHI.

Spørsmål fra FHI-sjekkliste for RCT-studier	Studier og kritisk vurdering med hjelp av sjekklisten:
<b>KAN DU STOLE PÅ RESULTATENE?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amidei &amp; Sole (2011) ja på alle punkter bortsett fra punkt 6 og 12.</li> </ul>
<b>1, Er formålet med studien klart formulert?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balas et al., (2013) Ja på alle punkter</li> </ul>
<b>2, Ble personene rekruttert til kohorten på en tilfredstillende måte?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boyd et al., (2018) ja på alle punkter</li> <li>• Brindle et al., (2013) ja i punkt 1, 2, 3, 4, 6, 7 og 8. Nei eller usikker på punkt 5, 9 og 10.</li> </ul>
<b>3, Ble eksposisjonen presist målt?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clavet et al., (2015) Ja i alle punkt.</li> <li>• Fraser et al., (2015) ja i alle punkt bortsett fra 5 og 6.</li> </ul>
<b>4, Ble utfallet presist målt?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genc et al., (2014) Ja i alle punkt, bortsett fra punkt 4, 6 og 9.</li> <li>• Green et al., (2016) ja i alle punkter, bortsett fra punkt 8.</li> </ul>
<b>5, Har forfatterne identifisert alle viktige variablene i studiens design og/eller analyse?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junior et al., (2014) Ja i alle punkt, bortsett fra punkt 5.</li> <li>• Klein et al., (2015) ja i alle punkt, bortsett fra punkt 9.</li> <li>• Kram et al., (2015) Ja i alle punkt, bortsett fra punkt 5 og 6.</li> </ul>
<b>6, Ble mange nok av personene i kohorten fulgt opp lenge nok?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leditschke et al., (2012) ja i alle punkter, bortsett fra punkt 3 og 5.</li> </ul>
<b>7, Ble personene fulgt opp lenge nok?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• McWilliams et al., (2017) Ja i punkt 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12 og 13. Nei i punkt 4, 5 og 10.</li> </ul>
<b>8, Hva er resultatene i denne studien?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messer et al., (2015) ja i alle punkt bortsett fra punkt 5.</li> </ul>
<b>9, Hvor presise er resultatene?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Needham (2010) ja i alle punkter, bortsett fra punkt 8 og 9.</li> <li>• Pohlman et al., (2010) ja i alle punkt.</li> </ul>
<b>10, Tror du på resultatene?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigler et al., (2016) Ja i alle punkt, bortsett fra punkt 5.</li> </ul>

<b>11, Kan resultatene overføres til praksis?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sørensen et al., (2015) ja i alle punkter, bortsett fra punkt 2, 3, 5, 10 og 12.</li> <li>• Toccolini et al., (2015) Ja i alle punkt bortsett fra punkt 3 og 6.</li> <li>• Zomorodi et al., (2012) ja i alle punkt bortsett fra punkt 6.</li> </ul>
<b>12, Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene fra andre tilgjengelige studier?</b>	
<b>13, Hva er implikasjonene av denne studien for praksis?</b>	

Kohort er en studie på en gruppe mennesker som har opplevd det samme under et bestemt tidsperiode. Undersøkelsen kan gjøres prospektivt (fram i tiden) eller retrospektivt (tilbake i tiden) (FHI, 2014; Johannessen et al., 2015). Denne type studien er best egnet for å identifisere sammenheng mellom sykdom og eksponering, årsak og effekt (FHI, 2014; Johannessen et al., 2015).

Amidei & Sole (2013) var den eneste som undersøkte fysiologisk respons hos intensivpasienter på tidlig passiv mobilisering. Balas et al., (2013); Green et al., (2016), Kram et al., (2015); Messer et al., (2015); Sigler et al., (2016) og Zomorodi et al., (2012) er studier som fokuserte mest på viktigheten av en tverrfaglig samarbeid og daglige tverrfaglig visitter. Sigler et al., 2016 beskriver subjektive opplevelsene til intensivsykepleiere som utførte tidlig mobilisering. Zomorodi et al., (2012) hadde en fokus også på viktigheten av god forberedelse og god kommunikasjon under tidlig trening og mobilisering.

Kontrakturer og passiv gjennombevegelse av ledd var en vanskelig metode å finne informasjon om. Clavet et al., (2015) skriver om kontrakturer og bruk av passiv gjennombevegelse av ledd generelt. Genc et al., (2014) har blant annet undersøkt fysiologiske parametre under utførelsen av passiv gjennombevegelse av ledd, mens Júnior et al., (2014) har tatt med effekten av passiv gjennombevegelse med tanke på kontrakturer og sammenheng med livskvalitet og utføring av daglige aktiviteter hos pasienter etter utskrivelsen.

De neste to studiene passer ikke helt inn og burde vært ekskludert fra oppgaven. Pohlman et al., (2014) beskriver passiv gjennombevegelse av ledd, men de har ikke startet med dette tidligere enn 1 uke ut i intensivoppholdet. Klein et al., (2015) er en studie utført på nevrologisk intensiv som er egentlig en av eksklusjonskriteriene. Men begge disse studiene inneholder praktiske råd og beskrivelser, samt tabeller som kan igjen brukes generelt hos alle pasientgrupper og var vanskelig å finne denne type informasjon ellers. Derfor ble begge studiene tatt med i oppgaven.

Passiv ortostatisk trening er en metode som er en stor del av tidlig passiv trening og mobilisering. Siden det var lite informasjon om denne intervensjonen separat måtte kandidaten bruke studier som igjen oppfylte ikke alle inklusjonskriterier. Toccolini et al. (2015) har sett på passiv ortostatisme. Men intensivpasienter inkludert i denne studien brukte ikke sedasjon

eller pressor og metoden var utført av kun fysioterapeuter og inkluderte ikke intensivsykepleiere. McWilliams et al., (2017) har sett på bruken av Combilizer og passiv ortostatisme med en flytksjema for utførelsen av denne metoden. Studien er utført uten noen form for økonomisk støtte som gjorde at den ble til slutt inkludert i oppgaven.

Leditschke et al., (2012) har sett på komplikasjoner og uønskede hendelser under utførelsen av tidlig trening og mobilisering. Fraser et al., (2015) inneholder mye praktisk informasjon angående utførelsen av tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter.

Sørensen et al., (2015) er en studie av lav kvalitet og er usikker hvor mye en kan stole på resultatene. Denne studien henger sammen med protokollen som er blitt vurdert i kapittel 4.2.1 og derfor er den tatt med i oppgaven.

Needham et al., (2010) har en viktig argument for at intensivpasienter har ikke behov for dyp sedasjon for å oppleve komfort under tidlig trening og mobilisering. Boyd et al., (2018) er den eneste studien som har sett på sammenheng med tidlig trening og mobilisering og pressor, som konkluderer med at bruk av pressor er på ingen måte kontraindikasjon for utførelsen av tidlig trening og mobilisering hos intensivpasienter.



Tabell 4.5.4.1.4: Tabell for kritisk vurdering av prevalens studier med bruk av sjekklister fra FHI.

Spørsmål fra FHI-sjekkliste for RCT-studier	Studier og kritisk vurdering med hjelp av sjekklisten:
1, Er problemstillingen i studien klart formulert?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bakhru et al., (2015) Ja i alle punkter, usikker i punkt 7 og 9.</li> <li>• Physio &amp; Stiller (2010) ja i alle punkt bortsett fra punkt 5, 8, 9, 11 og 12.</li> <li>• Stockley et al., (2012) Ja I alle punkt bortsett fra punkt 7, 8 og 9.</li> </ul>
2, Er en prevalensstudie en velegnet metode for å besvare problemstillingen/spørsmålet?	
3, Er befolkningen (populasjonen) som utvalget er tatt fra klart definert?	
4, Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?	
5, Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra dem som ikke har respondert?	
6, Er svarprosenten høy nok?	
7, Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle?	
8, Er datainnsamlingen standardisert?	
9, Er dataanalysen standardisert?/Kan resultatene skyldes tilfeldighet?	
10, Hva er resultatet i denne studien?	
11, Kan resultatene overføres til praksis?	
12, Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier?	

Prevalens studier samler informasjon fra en definert populasjon på ett gitt tidspunkt, men kan ikke si noe om årsaksforhold (FHI, 2014). Denne type studien inkluderer tverrsnittstudier og spørreundersøkelser.

Physio & Stiller (2010) og Stockley et al., (2011) er to store studier som handler om passiv gjennombevegelse av ledd, viktigheten og bruken av metoden som generelt sett utøves mest av fysioterapeuterne. Denne studien var viktig for oppgaven, så kandidaten kunne ta stilling til hva som var det viktigste målet med passiv gjennombevegelse av ledd og om intervensjonen skulle bli inkludert i oppgaven eller ikke.

Bakhru et al., (2015) var en stor spørreundersøkelse utført blant 151 intensivavdelinger i Frankrike, Tyskland, UK og USA med en svarrespons på 64%. Denne studien inneholdt mye viktig informasjon om hvordan tidlig trening og mobilisering utføres, variasjoner i dagens praksis osv. Denne var viktig for å kunne velge ut de viktigste og mest brukte intervensjoner for tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter .

Tabell 4.5.4.1.5: Tabell for kritisk vurdering av kvalitative studier med bruk av sjekklister fra FHI.

Spørsmål fra FHI-sjekkliste for RCT-studier	Studier og kritisk vurdering med hjelp av sjekklisten:
1, Er formålet med studien klart formulert?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asher (2013) Ja i alle punkter, bortsett fra punkt 9.</li> <li>• Bakhru et al., (2015) Ja i alle punkt bortsett fra punkt 8 og 9.</li> <li>• Castro et al., (2015) Ja i alle punkt bortsett fra punkt 9.</li> <li>• Dammeyer et al., (2013 b) ja i alle punkt.</li> </ul>
2, Er kvalitativ metode hensiktsmessig for å få svar på problemstillinge?	
3, Er studiedesignet hensiktsmessig for å svare på problemstillingen?	
4, Er utvalget hensiktsmessig for å besvare problemstillingen?	
5, Ble dataene samlet inn på en slik måte at problemstillingen ble besvart?	
6, Går det klart fram hvordan analysen ble gjennomført? Er fortolkningen av data forståelig, tydelig og rimelig?	
7, Ble det redegjort for bakgrunnsforhold som kan ha påvirket fortolkningen av data?	
8, Er det gjort forsøk på å underbygge funnene?	
9, Er etiske forhold vurdert?	
10, HVA ER RESULTATENE? Kommer det klart fram hva som er hovedfunnene i undersøkelsen?	
11, KAN RESULTATENE BRUKES I MIN PRAKSIS? Hvor nyttige er funnene fra denne studien?	

Kvalitative studier er også kalt for kvalitative intervjuer og gruppesamtaler. Denne type studien er best for å samle inn kvalitative data, deltagernes observasjoner og erfaringer om et bestemt tema (FHI, 2014; Johannessen et al., 2015).

Asher (2013) beskriver erfaringer fra utførelsen av tidlig mobilisering av intensivpasienter. Bakhru et al., (2015) har viktig informasjon om hvordan man skal lykkes med tidlig mobilisering av intensivpasienter, som viktigheten av tverrfaglig visitt, daglig målsetting og bruk av protokoller og flytskjema som hjelpemidler.

Castro et al., (2015) inkluderer intensivsykepleiernes erfaringer angående implementering av tidlig mobilisering i praksis og uthever viktigheten av opplæring på forhånd av implementeringen. Dammeyer et al., (2013b) er en av de mest brukte studiene i oppgaven. Studien beskriver erfaringer med implementering av en protokoll for tidlig mobilisering av intensivpasienter fra en tverrfaglig perspektiv, samtidig som den kommer med mange nyttige tips for utførelsen.

**Tabell 4.5.4.1.6: Tabell for kritisk vurdering av oppsummerte enkeltstudier med bruk av sjekklister fra FHI.**

Spørsmål fra FHI-sjekkliste for RCT-studier	Studier og kritisk vurdering med hjelp av sjekklisten:
<b>1, Er formålet med oversikten klart formulert?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adler &amp; Malone (2012) ja i alle punkt bortsett fra punkt 5.</li> <li>• Amidei (2011) ja i alle punkt bortsett fra punkt 5.</li> </ul>
<b>2, Søkte forfatterne etter relevante type studier?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balas et al., (2012) Ja i punkt 1, 2, 3, 6 og 7. Nei i punkt 4 og 5.</li> </ul>
<b>3, Er det sannsynlig at viktige og relevante enkeltstudier er funnet?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindle et al., (2013) ja i punkt 1, 2, 3, 4, 6, 7 og 8. Nei eller usikker på punkt 5, 9 og 10.</li> </ul>
<b>4, Er kvaliteten på de inkluderte studiene tilstrekkelig vurdert?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brower (2009) ja i punkt 1, 3, 6, og 7. Nei eller usikker i punkt 2, 4 og 5.</li> </ul>
<b>5, Dersom resultater fra de inkluderte studiene er kombinert statistisk i en metaanalyse, var dette fornuftig/forvarlig?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dang (2013) ja i punkt 1, 3, og 6. Nei i punkt 2, 4, 5 og 7.</li> <li>• Dammeyer et al., (2013a) Ja i alle punkt, bortsett fra punkt 2, 4, 5, 9.</li> </ul>
<b>6, Hva forteller resultatene?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Goldhill et al., (2007) Ja i punkt 1, 4, 5, 6, 8, 9 og 10. Nei i punkt 2, 3 og 7.</li> </ul>
<b>7, Hvor presise er resultatene?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gosselink et al., (2008) Ja i alle punkt, bortsett fra punkt 5 og 10.</li> <li>• Hashem et al., (2016) Ja i punkt 1, 2, 3 , 6 og 7. Nei i punkter 4 og 5.</li> <li>• Hodgson et al., (2013) Ja i alle punkt bortsett fra punkt 5.</li> <li>• Hodgson et al., (2014) Ja i alle punkt, bortsett fra punkt 5 og 10.</li> <li>• Hough (2013) Ja i punkt 1, 2, 3, 4, 6 og 7. Nei i punkt 5.</li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Metheny &amp; Frantz, (2013) Ja i alle punkt, bortsett fra 3,5, 7, og 10.</li><li>• Needham (2008) Ja i punkt 1, 6, 7 og ni i punkt 2, 3, 4, 5.</li><li>• Sommers et al., (2015) Ja i punkter 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8. Nei eller usikker i punkter 5, 9 og 10.</li><li>• Sosnowski et al., (2015) Ja i alle punkt bortsett fra punkt 5.</li><li>• Vollman (2013) Ja i punkt 1, 3, 6 og 7. Nei i punkt 2, 4 og 5.</li><li>• Wanless &amp; Aldridge (2011) Ja i punkt 1, 2, 6, 8 og 10. Nei eller usikker i punkt 2, 3, 4, 5, 7 og 9.</li><li>• Winkelman (2009) Ja i alle punkt bortsett fra punkt 2 og 4.</li></ul> |
|--|---|

Oppsummerte enkeltstudier som er publisert i fag og forskningsartikler funnet via CINAHL; MedLine, PEDro og andre databaser. Disse studiene er fra bunnen av kunnskapsspyramiden og derfor måtte kandidaten kvalitetsvurdere dem selv.

Winkelman (2009) oppfyller ikke inklusjonskriterier. Men denne studien oppsummerer all forskning som er gjort på tema tidlig mobilisering fra 1970 til 2009 og er referert til i mange studier av nyere dato. Derfor er den tatt med også i oppgaven.

Needham (2008) er den eneste studien som inkluderer pasienterfaringer med tidlig mobilisering, derfor er den inkludert i oppgaven.

Brower (2009), Vollman (2013), Sosnowski et al., (2015), Hodgson et al., (2013), Hough (2013; Dang et al., (2013), Dammeyer et al., (2013a) er studier som beskriver konsekvenser til langvarig passiv sengeleie og avansert medisinsk behandling og effektene til tidlig mobilisering av intensivpasienter på intensivpasientenes funksjonsnivå og livskvalitet etter utskrivelsen og mange mer.

Adler & Malone (2012) var den første studien som kandidaten vet om som påpekte at RCT er ikke den best egnede studiedesign for å undersøke effektene av tidlig mobilisering av intensivpasienter. Den inneholder også viktige spørsmål for videre forskning på tema.

Metheny & Frantz (2013) har blitt diskutert tidligere i oppgaven.

Wanless og Aldridge (2011) undersøkte CLRT som en metode for prevensjon av respiratoriske komplikasjoner, samtidig som den konkluderer med at CLRT erstatter ikke manuell snuing og leieforandringer med tanke på forebygging av trykksår. Goldhill et al., (2007) oppsummerer komplikasjoner ved CLRT.

Amidei (2011) som definerer fysiologiske parametre for måling av intensivpasienters toleranse for tidlig mobilisering. Hashem et al., (2016) som konkluderer med tidlig trening og mobilisering av intensivpasienter er trygg og gjennomførbar.

Balas et al., (2012) som igjen bekrefter intensivsykepleiernes rolle og viktighet ved utførelsen av tidlig trening og mobilisering.

Brindle et al., (2013) er en paneldiskusjon blant eksperter angående kriterier for mobilisering av den ustabile intensivpasienten, definering av strategier for snuing og leieforandringer og handlingsplan for den hemodynamisk ustabile intensivpasienten ved snuing. Denne studien var mye brukt i oppgaven. Sommers et al., (2014) oppsummerer 124 artikler og inneholder mange

praktiske anbefalinger for tidlig mobilisering av intensivpasienter. Hodgson et al., (2014) er en paneldiskusjon blant eksperter for å definere sikkerhetskriterier for tidlig mobilisering av de kritisk syke intensivpasienter. Denne studien ble inkludert siden den er enestående angående tema, selv om den var ment for aktiv mobilisering av intensivpasienter .

Flere av de inkluderte studiene hadde lavere kvalitet eller var av eldre dato. I dette kapitlet ble det brukt begrepet tidlig trening og mobilisering av intensivpasienter. Dette er ingen uhell. Merk at tidlig passiv trening og mobilisering er det første trinnet ved tidlig mobilisering av intensivpasienter hvor det er ønskelig å fortsette til aktiv mobilisering . Det er få eller ingen studier som omhandler bare tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter, derfor var kandidaten nødt til å velge ut intervensjoner for dette formålet etter et generelt søk om tema. Dette er også drøftet tidligere i kapittel 4.5.



#### 4.5.4.2 Eksklusjonskriterier.

For å avgrense oppgaven og gjøre kunnskapssøket enklere og mer spesifikt, har kandidaten bestemt seg for noen eksklusjonskriterier som presenteres i tabell 4.5.4.2.1.

**Tabell 4.5.4.2.1: Eksklusjonskriterier for valg av artikkel**

<b>Eksklusjonskriterier:</b>
Intensivpasienter som ikke er intubert og mekanisk ventilert. Nevrointensivpasienter og brannskadepasienter på grunn av spesifikke krav til behandlingen.
Intensivpasienter som har startet med mobilisering senere enn 48timer etter innleggelse i en intensivavdeling, intubering og oppstart av respiratorbehandling.
Artikler skrevet på andre språk enn engelsk, eller artikler fra Asia pga. mulige kulturelle forskjeller innen medisin og medisinsk behandling.

Bruk av disse kriteriene har ført til eksklusjon av en del artikler og gjorde kunnskapssøket lettere. Ved noen studier var kandidaten nødt til å gjøre et unntak, som er også gjort rede for i kapittel 4.5.4.1.

## 5.0 UTFORMING AV ANBEFALINGENE

I dette kapitlet redegjøres og drøftes innholdet i fagprosedyren som presenteres videre i kapittel 6.0. Fagprosedyren er tenkt for bruk ved Oslo universitetssykehus (OUS). Det er derfor en del henvisinger og lenker til interne fagprosedyrer fra OUS. Anbefalingene i fagprosedyren utformes med bruk av kunnskapsgrunnlaget redegjort i kapittel 4.5.

Fagprosedyrens struktur følger anbefalt struktur fra det Nasjonale nettverket for kunnskapsbaserte fagprosedyrer (tilgjengelig på <http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer> eller via [Helsebiblioteket.no](http://www.helsebiblioteket.no)). Denne strukturen er som følgende:

**Hensikt og omfang**

**Fremgangsmåte**

**Vedlegg**

**Oppdateringer**

**Referanser**

**Utarbeidelse**

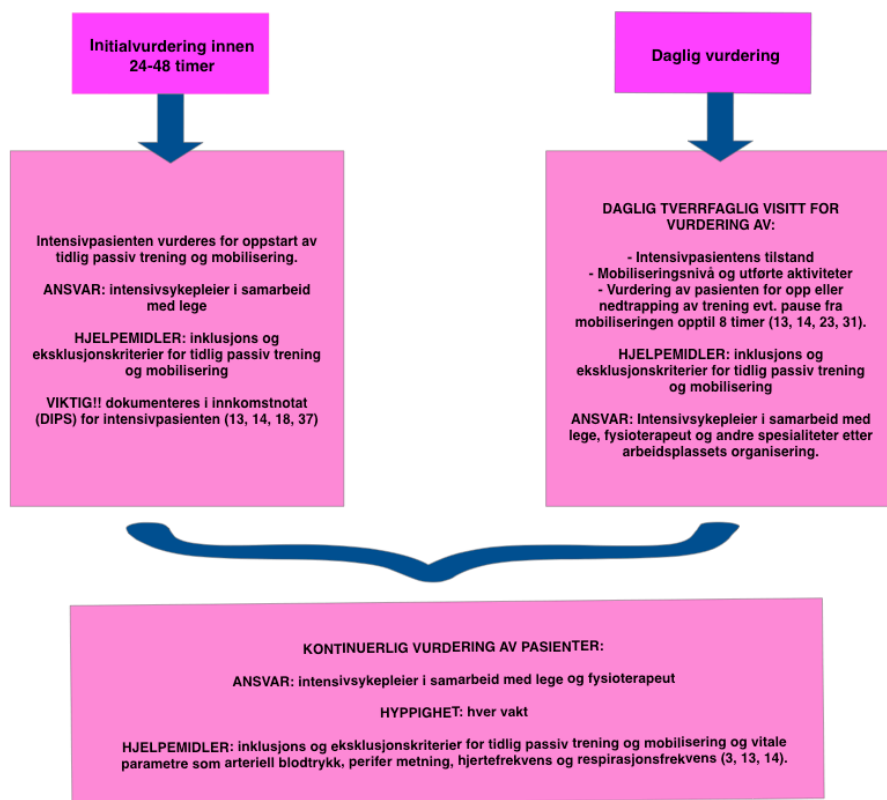
Punktet for oppdatering og utarbeidelse er gjort rede for i kapittel 7.0. Referanser er dokumentert og tilgjengelig til lesing i kapittel 6.0 sammen med vedlegg og lenker til noen fagprosedyrer som nevnes i oppgaven.

### 5.1 Målgruppe, hensikt og omfang.

Allerede fra overskriften bør leseren vite og forstå om fagprosedyren har noe relevans for dem. Videre bør det skrives en rask og forenklet innledning som gir svar på det leseren leter etter ([FHL](#),

2015b). Derfor begynner fagprosedyren med å beskrive prosedyrens hensikt og omfang. I henhold til Helsedirektoratet (2012) bør fagprosedyrens målgruppe være tydelig definert i selve prosedyren. Dette er også redegjort i kapittel 4.3. Intensivsykepleierens ansvar for tidlig passiv trening og mobilisering er redegjort i kapittel 2.2. Intensivsykepleieren har hovedansvaret for vurdering av hver intensivpatient i samarbeid med anestesilege eller intensivlege og fysioterapeut (Balas et al., 2013; Dammeyer et al., 2013 a og b; Fraser et al., 2015; Green et al., 2016; Klein et al., 2015). For å få en bedre oversikt over sammenhenger ved vurdering av intensivpatienter, bruk av inklusjons og eksklusjonskriterier og ansvarsfordeling ved tidlig passiv trening og mobilisering se Figur 5.1.1 i fagprosedyren.

**Figur 5.1.1: Vurdering av intensivpatienter for tidlig passiv trening og mobilisering med ansvarsfordeling.**



## **5.2 Fremgangsmåte ved tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter i seng.**

Fagprosedyren er delt opp i 4 trinn i kronologisk rekkefølge. Rekkefølgen av intervensjoner er laget ut ifra forskningslitteraturen kandidaten har brukt i oppgaven.

**Trinn 1. Vurdering av intensivpasientens ressurser for tidlig passiv trening og mobilisering i seng.**

**Trinn 2. Forberedelse av intensivpasienten for tidlig passiv trening og mobilisering i seng.**

**Trinn 3. Tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienten i seng.**

**Trinn 4. Overvåking av intensivpasienten før, under og etter tidlig passiv trening og mobilisering i seng.**

### **5.2.1 Vurdering av intensivpasientens ressurser for tidlig passiv trening og mobilisering i seng.**

Vurdering av intensivpasientens egnethet for tidlig passiv trening og mobilisering er det første trinnet i fagprosedyren. Denne vurderingen gjøres for å tenke over mulige risikoer og komplikasjoner som kan oppstå under utførelsen av tidlig passiv trening og mobilisering, og veie opp fordeler og ulemper ved selve mobiliseringen (Dammeyer et al., 2013 a og b; Fraser et al., 2015; Klein et al., 2015; Kram et al., 2015). Dette for å sikre at de intervensjonene som utføres er trygge og sikre (Meld.St. 10 (2012-2113)).

En intensivpasient er egnet for tidlig passiv trening og mobilisering når de er vurdert fysiologisk stabile (Dammeyer et al., 2013 a og b). Denne vurderingen gjøres ved hjelp av inklusjons- og eksklusjonskriterier som er presentert i fagprosedyren, se tabell 1 og 2 i kapittel 6.0. Det er flere eksklusjonskriterier enn inklusjonskriterier. Årsaken er at alle intensivpasienter ikke kan mobiliseres, men kan bli mobiliseringsklare på et senere tidspunkt (Green et al., 2016).

Kontraindikasjoner for tidlig passiv trening og mobilisering kan deles i 3 grupper (Adler & Malone, 2012; Boyd et al., 2018; Dammeyer et al., 2013a og b; Fraser et al., 2015; Klein et al., 2015; Messer et al., 2015; Sørensen et al., 2015):

- respiratoriske
- sirkulatoriske
- og andre som for eksempel invasivt utstyr som gjør det vanskelig eller umulig å mobilisere intensivpasienter

Det er viktig å huske at eksklusjonskriteriene IKKE regnes som en absolutt kontraindikasjon. De er kun for screening/kartlegging av pasienten. Mobilisering er betinget av en felles tverrfaglig vurdering av pasienten, og utførelsen av de enkelte intervensjoner kan være trygge og gjennomførbare til tross for at en eller flere av kontraindikasjoner hos intensivpasientene er tilstede (Sørensen et al., 2015). Tilstanden til intensivpasienten kan forandre seg fra vakt til vakt, derfor bør alle intensivpasienter vurderes for tidlig trening og mobilisering minst en gang per dag, helst ved hver vakt (Dammeyer et al., 2013 a og b; Klein et al., 2015; Messer et al., 2015).

Når intensivpasienten vurderes til å være egnet for tidlig passiv trening og mobilisering går man videre til neste trinn i fagprosedyren. Det er å finne passende treningsgruppe med tilsvarende aktiviteter for pasienten. Pasientene vurderes for fire ulike treningsgrupper, se tabell 3 i kapittel 6.0. Pasientens sedasjonsnivå er med i vurderingen av hvilken treningsgruppe pasienten skal plasseres i. Sedasjonsbehandling påvirker i stor grad intensivpasientens samarbeidsevne. For å vurdere hvilken treningsgruppe som passer den enkelte pasient, blir det anbefalt å bruke RASS-verktøyet (Richmond Agitation-Sedation Scale) (Castro et al., 2015; Dammeyer et al., 2013 a og b; Fraser et al., 2015; Green et al., 2016; Morandi et al., 2016). RASS er et internasjonalt anerkjent og brukt kartleggingsverktøy for vurdering av intensivpasientenes sedasjonsgrad/-nivå og våkenhet (Gulbrandsen, 2015). Verktøyet er godt kjent for alle intensivsykepleiere ved OUS og er tilgjengelig på intranett, i sykehusets eHåndbok og i sykehusets dokumentasjonssystem Metavision. Derfor er ikke RASS beskrevet nærmere i oppgaven. Det er valgt å ha en lenke til RASS-verktøyet i selve prosedyren.

## **5.2.2 Forberedelse av intensivpasienten for tidlig passiv trening og mobilisering i seng**

Tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter krever koordinering av både pasient, personalet og utstyr rundt pasienten (Balas et al., 2013; Green, 2016). Derfor har kandidaten valgt å dele denne intervensjonen i to undertiltak:

- forberedelse av intensivpasienten
- forberedelse av omgivelser, utstyr, hjelpemidler og personalet

### **5.2.2.1 Forberedelse av intensivpasienten**

Tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter kan føre til forverring av pasientens tilstand (Green et al., 2016). Derfor er det viktig med grundig forberedelse av intensivpasienten i forkant av mobiliseringen. Kandidaten har her valgt å trekke inn helseforetakets fagprosedyren for transport av intensivpasienten intrahospitalt (ligger også som vedlegg i kapittel 6.0). Denne fagprosedyren inneholder alle viktige prinsipper for forberedelse av intensivpasienter, med en sjekklister som i flere punkter faller sammen med forberedelse av intensivpasienter for tidlig passiv trening og mobilisering. Disse prinsippene er (Gulbrandsen, 2015; Nilsen, Gabrielsen & Olafsen, 2016):

- Stabilisering av pasientens respirasjon og sirkulasjon,
- Klargjøring av utstyr og medisiner,
- Avgjørelser om hvordan pasienten skal monitoreres under mobilisering,
- Vurdering og beslutning om hvilken behandling pasienten skal ha underveis,
- Avgjørelse om hvem og hvor mange av personalet som skal være med,
- Avgjørelse om hvordan og på hvilken måte mobiliseringen skal foregå

Ved å bruke disse grunnprinsippene tas det hensyn til akuttberedskap og intuberingsberedskap på samme tidspunkt. Tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter medfører ikke like stor risiko for uønsket ekstubasjon, løsning av venøse tilganger, skade av pasienten og/eller personalet, som aktiv mobilisering av pasienten kan gjøre. Intervensjonen kan likevel føre til forverring av intensivpasientens tilstand (Asher, 2013; Green et al., 2016). Det er derfor anbefalt å ha intuberingsbakke og intuberskyndig personal i nærheten og/eller andre hjelpemidler for

luftveishåndtering, i tilfelle uønsket ekstubering. Spesielt gjelder dette ortostatisk trening og passiv mobilisering av intensivpasienter til sittende og stående (Green et al., 2016). Sikring av tuben er alltid førsteprioritet og lege må alltid informeres i forkant av mobiliseringen (Green et al., 2016).

Kartlegging av smerte, kvalme og ubehag er en viktig del av forberedelsen av pasienten. Dette for å kunne sikre optimal opplevelse av komfort til pasienter under tidlig passiv trening og mobilisering. Ingen av intervensjoner skal føre til unødvendig smerte, ubehag eller andre komplikasjoner (Green et al., 2016; Pandharipande & McGrane, 2017; Sigler et al., 2016). Utførelsen av de enkelte intervensjoner for tidlig passiv trening og mobilisering bør følge den ikke-skade-velgjørenhetsprinsippet. Ikke - adekvat smertelindring i kombinasjon med oversedering, er en risikofaktor for mange fysiske og psykiske komplikasjoner hos intensivpasienter (Morandi et al., 2017; Sigler et al., 2016). Smerte er en av sterkeste minner fra intensivavdelinger og en av hovedgrunner til PTSD- posttraumatisk stresslidelse (DiSabatino & Grami, 2017). Intuberte og nonverbale intensivpasienter som ikke klarer å formidle sin smerte, brukes det validerte vurderingsverktøy som BPS- *Behavioral Pain Scale* og CPOT- *Critical Care Pain Observation Tool*, som er basert på vurdering av fysiologiske indikatorer og smerte-relatert oppførsel (Gulbrandsen, 2015; Pandharipande & McGrane, 2017). Disse verktøy er kjent for intensivsykepleiere på OUS og derfor presenteres ikke i oppgaven. Det administreres legemidler som analgetika, kvalmestillende og inhalasjoner ved behov (Green et al., 2016).

Det anbefales at intensivsykepleieren planlegger aktiviteter til faste tidspunkter på dagen og reduserer annen aktivitet, intervensjoner og undersøkelser 30 minutter før mobilisering når det er mulig (Green, 2016). 30 minutters hvile er et minimum for at intensivpasienter skal kunne falle mest mulig til ro før selve mobiliseringen (Amidei, 2011; Amidei & Sole, 2013). Dette er også viktig for å kunne ta en måling av vitale parameter i forkant av mobilisering, som da kan brukes som utgangsverdier for vurdering av intensivpasientens toleranse for aktivitet under mobiliseringen (Amidei & Sole, 2013).

### **5.2.2.2 Forberedelse av omgivelser, utstyr, hjelpemidler og personalet for tidlig passiv trening og mobilisering.**

Medisinsk utstyr skal ikke være en begrensning for utførelsen av tidlig passiv trening og mobilisering (Asher, 2013). Enkelte intervensjoner som utføres ved tidlig passiv trening og mobilisering (spesielt mobilisering til passivt sittende og stående) kan medføre risiko for uønsket fjerning av utstyr, skade av pasienten selv eller skade av personalet. Denne risikoen er lavere ved passiv mobilisering av intensivpasienter, likevel er nøye planlegging og vurdering av hver eneste risiko og detalj viktig (Asher, 2013; Balas et al., 2013; Green et al., 2016).

Nødvendig utstyr klargjøres ut i fra intensivpasientenes behov. Mye av utstyr og hjelpemidler som er nødvendig for utførelsen av tidlig passiv trening og mobilisering, er allerede tilgjengelig ved mange intensivavdelinger. Innkjøp av nytt utstyr er unødvendig, men kan vurderes ved aktiv mobilisering av intensivpasienter (Asher, 2013).

Om det er flere deltagere, bør alle vite på forhånd hva som skal gjøres og hvilken støtte (respirator, vasoaktive medikamenter, smertestillende) skal intensivpasienten få i tilfelle behov (Asher, 2013; Balas et al., 2013; Green et al., 2016).

### **5.3 Tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter i seng**

Nå har vi vurdert intensivpasienten og funnet ut at de egner seg for utførelsen av tidlig passiv trening og mobilisering. Vi har gjort klart både intensivpasienten og sikret nødvendig utstyr og hjelp til mobilisering. Her kommer beskrivelsen av tiltak som utføres ved tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter i seng. For dette se også tabell 5 i fagprosedyren. Tiltakene som nevnes her bør være del av opplæringsplanen som personalet får før en starter med tidlig passiv trening og mobilisering i avdelingen. Tiltakene bør gjennomgås på fagdager og trenes på i grupper.



Det er påvist at intensivpasienter kan tolerere mobilisering opptil 2-4 ganger daglig. Dette vurderes alltid individuelt, men forskning anbefaler tidlig passiv trening og mobilisering minst 2 ganger per dag (Amidei & Sole, 2013; Sosnowski et al., 2015). Intensivpasienter kan være mer slitne og ha lavere aktivitetstoleranse på ettermiddager, og respons fra pasienten kan være forskjellig om mobiliseringen skjer sent på dagen. Natten brukes derfor til hvile og restitusjon og det er sjeldent at passiv trening og mobilisering av intensivpasienter foregår under en nattevakt (Morris et al., 2016; Sosnowski et al., 2015). Intensivsykepleieren kan alltid vurdere noe passive mobiliseringstiltak i begynnelsen eller slutten av natten også, spesielt når det utføres stell tidlig på morgenen (Morris et al., 2016; Sosnowski et al., 2015).

Varigheten av tidlig passiv trening og mobilisering bør ikke overskride 20-30 minutter som er den aktive fasen av mobiliseringen (Amidei & Sole, 2013; Fraser et al., 2015; Hodgson et al., 2013; Sosnowski et al., 2015; Winkelman, 2009). Det er en viss bekymring for at en varighet av tidlig trening og mobilisering over 30 minutter kan føre til økt produksjon av cytokiner (inflammasjonsmediatorer) i blodet. Dette kan igjen føre til forverring av muskelsvinn og muskelsvakhet hos intensivpasienten (Amidei & Sole, 2013).

Studier har sett på sammenhengen mellom inflammasjonsmediatorer og trening og mobilisering hos kritisk syke pasienter. Inflammasjonsmediatoren IL-6 har en direkte korrelasjon med sykdommens alvorlighetsgrad og IL-10 er viktig for å motvirke den inflammatoriske reaksjonen hos de kritisk syke intensivpasienter. I den nevnte studien (Amidei & Sole, 2013) har IL-6 nivåer i blodet blitt redusert, mens IL-10 nivået har vist en økning etter utførelsen av tidlig passiv trening og mobilisering ved kritisk sykdom. Det er fortsatt ikke klart om en mobilisering med lenger varighet kan ha en motsatt effekt og videre forskning på tema er nødvendig (Amidei, 2011; Amidei & Sole, 2013). Derfor er denne anbefalingen kun veiledende. Noen pasienter kan tolerere lenger økter med mobilisering mens andre tåler mindre enn 20 minutter og individuell tilpasning av mobiliseringstiltak er svært viktig (Amidei & Sole, 2013).

### **5.3.1 Mobiliseringstiltak ved tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter i seng.**

#### **5.3.1.1 Elevasjon av hodet til intensivpasienter.**

Bakhru og kollegene (2015) i sin studie har sendt ut en spørreskjema til 687 intensivavdelinger i USA, Frankrike, Tyskland og UK hvor 92 % av respondentene rapporterte elevasjon av hodet som første steg mot tidlig mobilisering (Bakhru et al., 2015). Elevasjon av hodet er strengt tatt ikke noe mobiliseringstiltak. Den er den første og beste metoden for å sjekke intensivpasientens toleranse for tidlig passiv trening og mobilisering, og graden av eventuell ortostatisk intoleranse, samtidig som den er med på å forebygge aspirasjonspneumoni hos intensivpasienter (Brindle et al., 2013; Gosselink et al., 2008; Green et al., 2016; Klein et al., 2015; Metheny & Frantz, 2013).

Det er ikke klart hva som er den optimale graden for elevasjon av hodet hos intensivpasienter (Wang et al., 2016). Wang og kollegene (2016) har bekreftet at elevert hodeende er bedre for intensivpasienter enn flatt ryggleie. UpToDate (File et al., 2017) og BMJ (2016) anbefaler enn elevasjon av pasientens hode på minst 30 ° til 45°. Mens Metheny & Frantz (2013) anbefaler en elevasjon av hode på minst 30° hos de intensivpasientene som har lavere risiko for aspirasjon, og 45° og høyere hos intensivpasienter med enteral ernæring eller generelt høyere risiko for aspirasjon av mageinnhold.

En elevasjon av hodet på 45° betyr et høyere trykk i nedre delen av ryggen, høyere risiko for friksjon om pasienten sklir ned i sengen og dermed også høyere risiko for trykksår. Derfor anbefaler Metheny & Frantz (2013) også bruk av hjelpemidler som tempurmadrass, sklilaken, trykkavlastning og posisjonering av pasienter. Dette for å hindre utvikling av trykksår.

På grunnlag av inkluderte studier i oppgaven valgte kandidaten en anbefaling på elevasjon av hodet på 30-45°, så lenge det ikke finnes kontraindikasjoner mot dette. Ved absolutt intoleranse kan det brukes reverse-Trendelenburg eller manuell rotasjon av hodet som en metode for ortostatisk trening (Amidei 2011; Wanless & Aldridge, 2011).

### **5.3.1.2. Passiv ortostatisk trening av intensivpasienter.**

Passiv ortostatisk trening brukes altså fra begynnelsen av tidlig passiv trening og mobilisering med et hovedmål om å mobilisere intensivpasienter til passivt sittende og/eller stående stilling. Det er en selvstendig metode samtidig som den gir ramme for hele fagprosedyren. Passiv ortostatisk trening begynner med et forsøk på elevasjon av intensivpasientens hode, som er også den første intervensjonen ved tidlig passiv trening og mobilisering (Brindle et al., 2013; Greenet al., 2016; McWilliams et al., 2016; Vollman, 2013; Winkelman, 2009). Når vi går videre med bruk av metoder for tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter som passiv gjennombevegelse av ledd og manuell sning, fortsetter passiv ortostatisk trening parallelt med disse. Dette også for å redusere risiko for ortostatisk intoleranse hos pasienten (Brindle et al., 2013; Vollman, 2013; Winkelman, 2009).

Ortostatisk intoleranse begynner å utvikle seg allerede de første 24 timene av intensivoppholdet og er den vanligste konsekvensen av langvarig passivt sengeleie (Winkelman, 2009). Ortostatisk intoleranse utvikler seg som en kombinasjon til hypovolemi, store væskeskifter i kroppen og forandringer i reguleringen av det kardiovaskulære systemet via det autonome nervesystemet. Ved plassering av intensivpasienter i passivt sittende stilling skjer det en rask ansamling av blod på 3-800 ml i underekstremitetene.

Hos friske og våkne mennesker kan baroreseptorer i aortabuen og i sinus carotis stimulere til vasokonstriksjon, øke hjerterytmen og hjertekontraksjonen for å kompensere for dette væskeskiftet i kroppen (Vollman, 2013; Winkelman, 2013). Men hos kritisk syke intensivpasienter blir baroreseptorene og det autonome nervesystemet som utgjør intensivpasientenes adaptasjonsmekanismer for gravitasjonsforandringer og væskeskifte i kroppen mindre effektivt (Winkelman, 2009). Manglende trening og mobilisering fører igjen til forverring av ortostatisk intoleranse og aktivitetsintoleranse som kan bli manifestert som arytmi, hypotensjon og respiratoriske komplikasjoner (Amidei & Sole, 2013; Vollman, 2013; Winkelman, 2009).

Det er lite forskning og evidens på passiv ortostatisk trening som intervensjon men den er en vanlig komplikasjon hos de kritisk syke intensivpasienter (Vollman, 2013; Winkelman, 2009). Kandidaten har likevel tatt den med i oppgaven, som den eneste muligheten til en vertikal mobilisering av intensivpasienter som er sovende og kan ikke samarbeide under trening og mobilisering. Dypt sederte intensivpasienter kan ha mange fordeler av å bli plassert i en fysiologisk kroppsstilling som er sittende eller stående med hjelp av en intensivseng, eller andre hjelpemidler som for eksempel en Combilizer (Brindle et al., 2013; Green et al., 2016; McWilliams et al., 2016; Winkelman, 2009). En Combilizer er et multifunksjonelt hjelpemiddel som gir mulighet til passiv mobilisering av intensivpasienter til stående eller sittende stilling hvor pasientene er sikret med remmer over brystkassen, hofter og knær (McWilliams et al., 2016; Toccolini et al., 2015).

For å få en oversikt over alle positive virkninger av passivt sittende/stående stilling på sirkulasjon og respirasjon hos intensivpasienter se tabell 5.3.1.2.1.

**Tabell 5.3.1.2.1: Umiddelbare effekter av mobilisering og leieendringer på sirkulasjon og respirasjon hos intensivpasienter (Pryor & Prasad, 2008).**

Systemisk respons	Stimulus	
	Leiring og snuing	Mobilisering og trening
Effekt på lunger og hjerte	↑ total lungekapasitet	↑ alveolærventilasjon
	↑ tidalvolum	↑ tidalvolum
	↑ vitalkapasitet	↑ respirasjonsfrekvens
	↑ funksjonell residualkapasitet	↑ utvidelse/rekruttering av lungeområder med lav ventilering og lav perfusjon
	↑ residualvolum	↑ sekretmobilisering
	↑ ekspirasjonsreservekapasitet	↑ pulm. lymfodrenasje
	↑ lungecompliance	↑ produksjon av surfaktant
	↑ PaO <sub>2</sub>	
	↑ brystomkrets	
	↑ sekretmobilisering	
	↓ pustearbeid	
	↓ motstand i luftveiene	

<b>Effekt på hjerte og karsystemet</b>	↑ total blodvolum ↑ lymfodrenasje ↓ sentralvenøs blodvolum ↓ sentralvenøs trykk ↓ belastning på hjerte	↑ cardiac output ↑ slagvolum og hjerterytme ↑ O <sub>2</sub> binding i blodet ↑ O <sub>2</sub> ekstraksjon i vevet
--	--	---

### 5.3.1.3 Passiv gjennombevegelse av ledd.

Om intensivpasienten tåler elevasjon av hodet, bør det forsøkes med passiv gjennombevegelse av ledd. Denne intervensjonen utføres minst 2 ganger per dag med minst 5 repetisjoner per ledd. Passiv gjennombevegelse av ledd er brukt som forebygging og behandling av kontrakturer og er ofte benyttet sammen med passiv tøyning og ortoser (Indredavik et al., 2010; Juel, 2014; Physio & Stiller, 2010; Stockely et al., 2012). Kontrakturer kan begynne å utvikle seg allerede etter 4. dager med immobilitet, men vises ikke før etter den 10. dagen og kan føre til smerte, utvikling av trykksår, varig funksjonshemming, redusert livskvalitet og er også forbundet med høyere dødelighet hos intensivpasienter (Clavet et al., 2015; Juel, 2014; Júnior et al., 2014; Prahbu et al., 2013; Sommers et al., 2015).

Hos bevisstløse pasienter bør passive leddutslag, muskeltonus og utvikling av kontrakturer monitoreres daglig (Sommers et al., 2015). Passive leddutslag undersøkes ved hjelp av observasjon, palpasjon og gjennombevegelse (Juel, 2014). Passiv gjennombevegelse av ledd kan brukes til:

1. å undersøke og evaluere bevegeligheten til intensivpasienter,
2. til diagnostisering av kontrakturutvikling og passive leddutslag,
3. som forebygging av kontrakturer
4. og vedlikehold av leddbevegelighet (Indredavik et al., 2010; Stockley et al., 2012).

Fordi leddbevegelse noen ganger kan være stillingsavhengig, vurderes passiv leddbevegelse med leddet i nøytral stilling (Juel, 2014). Denne undersøkelsen kan gi oss viktig informasjon angående muskeltonus og eventuelt begynnende utvikling av kontrakturer, som kan gi grunnlag for videre mobilisering og manipulasjon med leddet (Genc et al., 2014; Sommers et al., 2015). Forskning anbefaler passiv gjennombevegelse av ledd minst 1 gang per vakt, eller 3 ganger per dag med 5 repetisjoner per ledd hvor dette oftest utføres i ryggeleie (Amidei, 2011; Dammeyer et al., 2013a; Fraser et al., 2015; Genc et al., 2014; Winkelman, 2009).

Det finnes generelt lite informasjon om hvilke type øvelser, varighet og intensitet som er best for tidlig trening og mobilisering av intensivpasienter og det er behov for videre forskning på dette området (Genc et al., 2014; Morris et al., 2016). Intensivsykepleiere bør læres opp til å utføre passiv gjennombevegelse av ledd av den lokale fysioterapeuten og utføre dette i samarbeid med en fysioterapeut til de er kompetente nok til å utføre øvelsene selv (Fraser, 2015; Sigler et al., 2016). Siden det finnes lite beskrivelser av hvordan passiv gjennombevegelse av ledd utføres hos intensivpasienter, henviser kandidaten til en fagprosedyre fra Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering ved OUS lagt ved som vedlegg til fagprosedyren. Se kapittel 6.0.

Det er ingen sterk evidens i forskningslitteraturen for den absolutte positive effekten av passiv gjennombevegelse av ledd hos intensivpasienter (Physio & Stiller, 2010; Prabhu & Harvey, 2013; Stockley et al., 2010). Men ingen av undersøkelsene har sett på effekten av passiv gjennombevegelse av ledd hos intensivpasienter i kombinasjon med andre intervensjoner som for eksempel i en fagprosedyre for tidlig mobilisering. Passiv gjennombevegelse av ledd var inkludert i hver eneste studie for tidlig trening og mobilisering av intensivpasienter som er blitt lest av kandidaten og derfor er dette tiltaket inkludert i prosedyren.

#### **5.3.1.4 Manuell snuing versus CLRT (kontinuerlig lateral rotasjonsterapi) av intensivpasienter.**

Enn så lenge finnes det ingen empirisk forskning om den optimale frekvensen for manuell snuing og leieforandringer for intensivpasienter (Hewitt et al., 2016). Snuing av intensivpasienter hver 2. til 4. time er en generelt anerkjent standard og brukes også ved tidlig passiv trening og

mobilisering av intensivpasienter (Dammeyer et al., 2013 a og b; Dang, 2013; Green et al., 2016; Klein et al., 2015; Messer et al., 2015; Sosnowski et al., 2014; Sørensen et al., 2015). Når intensivpasienten tåler elevasjon av hodet, passiv gjennombevegelse av ledd og viser også toleranse for manuell snuing da går vi videre til denne intervensjonen. Individuell tilpasning er viktig og varigheten av en stilling bør bestemmes av pasientens toleranse og effekten til den aktuelle stillingen (Hewitt et al., 2016).

En annen metode for snuing av intensivpasienter er kontinuerlig lateral rotasjonsterapi eller CLRT. Dette innebærer snuing av intensivpasienter med hjelp av en programmerbar spesialseng som snur seg rundt sin longitudinale akse, enten intermitterende eller kontinuerlig (Staudinger et al., 2010). Kontinuerlig rotasjonsterapi er en effektiv metode for å forebygge og behandle infektiose (pneumoni) og ikke-infektiose (atelektaser) lungekomplikasjoner (Goldhill et al., 2007; Simonis et al., 2010; Staudinger et al., 2010; Wanless & Aldridge, 2011). CLRT hjelper også med å øke intensivpasientens sirkulatorisk og respiratorisk toleranse for videre trening (Ahrens et al., 2004; Hanneman et al., 2015). Kontinuerlig rotasjonsterapi minsker risiko for trykksår, men den eliminerer ikke behov for manuell leiring av intensivpasienter (Wanless & Aldridge, 2011). Dette fordi pasienten er i konstant kontakt med underlaget til tross for kontinuerlig rotasjon og dermed er trykkavlastning like viktig både med og uten CLRT (Wanless & Aldridge, 2011).

Det finnes lite forskning på hvilken av rotasjonsinnstillingene som er mest optimale for intensivpasienter. Forskning viser at noen intensivpasienter ikke tåler CLRT uten store mengder sedasjon, noe som igjen kan ha mange ulemper for intensivpasienter (Goldhill et al., 2007; Hanneman et al., 2015; Staudinger et al., 2010). Andre komplikasjoner forbundet med kontinuerlig rotasjonsterapi er aksidentell ekstubering, uønsket fjerning av venøse tilganger og arytmier (Hannemann et al., 2015). Kandidaten har kun klart å finne en studie fra NICE Guidelines som bekrefter at totale kostnader ved sykehusbehandling er blitt redusert, på grunn av lavere forekomst av respiratoriske komplikasjoner hos pasienter ved bruk av CLRT som ble utført med hjelp av spesialsenger (Swadener-Culpepper & Skaggs, 2008).

Det er flere intensivavdelinger som allerede leier/eier intensivsenger med en innstilling som gjør mulig CLRT. Disse sengene kan med fordel brukes som en del av tidlig passiv trening og

mobilisering av intensivpasienter. For intensivavdelinger som ikke har slike senger kan det være gunstig med videre forskning og/eller mini-metodevurdering, før man kjøper eller leier utstyr for sin enhet.

Bruk av CLRT og vurdering av riktig rotasjongrad, rotasjonstid, bruk av tilvennings-protokoll og andre teknikker krever opplæring. På grunn av generell usikkerhet rundt intervensjonen, behov for store doser sedasjon og høye kostnader for innkjøp eller leie av intensivsenger med denne type funksjon, har kandidaten bestemt seg til å ikke inkludere dette i fagprosedyren.

### **5.3.1.5 Intervensjoner for intensivpasienter som ikke tåler manuell snuing.**

Når intensivpasienten tåler elevasjon av hodet og passiv gjennombevegelse av ledd, bør det gås videre til neste forsøk med å snu pasienten. Snuing kan lede til komplikasjoner som for eksempel fall i perifer metning og fall i arteriell blodtrykk (Amidei & Sole, 2013; Amidei, 2011). Her er det viktig å forstå forskjellen mellom effekten til tidlig passiv trening og mobilisering på intensivpasienters vitale parametre som kan være kortvarig og forbigående, og forandringer/komplikasjoner som skyldes kritisk sykdom (Adler & Malone, 2012; Amidei & Sole, 2013; Brindle et al., 2013; Green et al., 2016). Studier viser at sykepleiere ofte lar være å snu intensivpasienter, fordi de forventer at pasienter blir ustabile på grunn av snuing og leieforandringer (Brindle et al., 2013). Pasienten er for ustabil til å bli snudd når (Brindle et al., 2013):

- de utvikler livstruende arrytmier på grunn av snuing
- krever væskeresuscitering for å opprettholde et adekvat blodtrykk ved/etter snuing
- det er pågående blødning
- det er vedvarende forandringer i vitale parametre som ikke faller tilbake til utgangsverdier i løpet av 10 minutter etter snuing, men her er det veldig viktig med individuelle tilpasninger.

Det er viktig at hver intensivpasient blir snudd og får forandret leie i løpet av en vakt, med mindre de gir oss grunn til det motsatte (Brindle et al., 2013). Ved dårlig toleranse for manuell snuing anbefales det å forsøke intervensjoner som presenteres i tabell 5.3.1.5.1. Hovedmålet til denne



intervensjonen er å oppnå trykkavlastning, opparbeide toleranse til snuing og oppnå en frekvens på snuing på hver 2. til hver 4. time (Brindle et al., 2013).

**Tabell 5.3.1.5.1: Intervensjoner for intensivpasienter som ikke tåler manuell snuing (Brindle et al., 2013).**

<b>1.</b>	Bruk forsiktig leieforandringer av hodet og ekstremiteter hver 30.minutt.
<b>2.</b>	Bruk trykkavlastning av hæler og andre trykkpunkt.
<b>3.</b>	Forsøk passiv gjennombevegelse av ledd.
<b>4.</b>	Gjør et snuforsøk av intensivpasienten minst 1x hver 8.time.
<b>5.</b>	<p>Ved forsøkt leieforandring og snuing av pasienten, gå forsiktig frem. Snu intensivpasienten 15° av gangen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Snu pasienten 15° og ta en pause i denne stillingen i 15 sekunder før du vurderer toleranse og videre snuing.</li> <li>- Fortsett med snuing av pasienten ytterligere 15° og ta en pause i 15 sekunder.</li> <li>- Snu pasienten for ytterligere 15° til de ender opp i en sideleie på 45 ° og ta en pause her i 15 sekunder før du vurderer toleranse og videre snuing.</li> <li>- La pasienten ligge i en sideleie på 45° så lenge de tolererer dette, men ikke lenger enn 2 timer og deretter begynn snuing tilbake igjen.</li> <li>- Snuing til rygg igjen skal skje i samme tempo.</li> </ul> <p>Om intensivpasienten tåler 15°, men får komplikasjoner ved en snuing til 30°, så bør de snues til en 15° graders vinkel. Ikke la pasienten ligge flatt og passivt. Bruk tidlig passiv trening og aktivisering til de grader pasienten har toleranse for.</p>
<b>6.</b>	Etter 8 timer bør du teste intensivpasientens toleranse for snuing på nytt. Er det bedre/er det en forverring? Dette for å kunne oppnå snuing av intensivpasienter i sideleie med en frekvens på hver 2. til 4.time.

#### **5.4. Overvåking av intensivpasienter før, under og etter tidlig passiv trening og mobilisering**

Intensivsykepleieren er ansvarlig for en kontinuerlig vurdering av intensivpasientens ressurser og samtidig for å utføre tiltak som skal bevare, opprettholde og gjenopprette en tilnærmet normal funksjon hos pasienten (NSFLIS, 2017).

Vitale funksjoner som hjerterefrekvens, hjerterytme, blodtrykk og perifer oksygenmetning måles kontinuerlig i intensivavdelinger. Derfor er disse parameterne brukt for vurdering av intensivpasienten også ved tidlig passiv trening og mobilisering (Brindle et al., 2013).

Overvåking av parametre for vitale funksjoner før, under og etter tidlig passiv trening og mobilisering, skal sikre at det gjennomføres en kontinuerlig vurdering av intensivpasienters ressurser og toleranse for tidlig passiv trening og mobilisering. Disse parametrene skal måles rett før aktiviseringen og deretter 5, 10 og 20 minutter ut i forløpet og 15 minutter etter avsluttet mobilisering (Adler & Malone, 2012; Amidei & Sole, 2013; Brindle et al., 2013; Green et al., 2016; Zomorodi et al., 2012).

Parametre for vitale funksjoner kan brukes som indikatorer for nedtrapping, pause og eventuell progresjon av intervensjoner og belastningen (Amidei 2011; Amidei & Sole, 2013). Overvåking av disse parametre hos intensivpasienter er en av de mest nyttige indikatorer for sikkerheten ved og effekten av tidlig passiv trening og mobilisering (Amidei, 2011).

Kontinuerlig monitorering av intensivpasienten under tidlig passiv trening og mobilisering er nødvendig, og alt utstyr til dette bør klargjøres i forkant av mobiliseringen (Dammeyer et al., 2013 a; Green et al., 2016). I skrivende stund finns det ingen konsensus når det gjelder referansegrenser på vitale parameter som kan brukes hos alle intensivpasienter. Siden hver intensivpasient er unik og reagerer forskjellig på sykdom, mobilisering og behandling, er ikke dette noe som kan generaliseres (Brindle et al., 2013). Derfor bør ikke grensene for fysiologiske

parameterne være absolutte, men heller tilpasset individuelt til den enkelte pasienten (Amidei, 2011).

Det er viktig å huske at tidlig passiv trening og mobilisering medfører en naturlig endring i pasientens tilstand som økning/senkning av blodtrykk, økt hjerterytme og så videre. Det er viktig å forstå forskjellen mellom effekten til tidlig passiv trening og mobilisering på intensivpasienters vitale parametre som kan være kortvarig og forbigående, og forandringer/komplikasjoner som skyldes kritisk sykdom (Adler & Malone, 2012; Amidei & Sole, 2013; Brindle et al., 2013; Green et al., 2016).

En annen indikator for intensivpasientens toleranse for tidlig trening og mobilisering er smerte og ubehag under mobiliseringen (Amidei & Sole, 2013; Brindle et al., 2013; Green et al., 2016).

Intensivpasienter som får respiratorbehandling har det vanskelig for å kommunisere sine behov og stress, smerte og ubehag kan vise seg som for eksempel uro og forvirring (Barr et al., 2013; Fuchs & Bellamy, 2018; Gulbrandsen, 2015). Derfor er rutinemessig bruk av validerte scoringsverktøy som BPS (Behavioral Pain Scale), CPOT (Critical Care Pain Observation Tool) og CAM-ICU er sterkt anbefalt for vurdering av intensivpasienter også under tidlig passiv trening og mobilisering (Barr et al., 2013; Gosselink et al., 2008; Hodgson et al., 2014; Morandi et al., 2016).

## **5.5 Dokumentasjon**

Allerede under grunnutdanningen har kandidaten lært at det som ikke står dokumentert, har aldri skjedd. Dokumentasjon er et viktig redskap for å vise om bruk av fagprosedyren for tidlig passiv trening og mobilisering skaper endringer i pasientbehandlingen. Intensivsykepleieren har ansvar for å sikre kontinuitet og kvalitet i pasientbehandlingen gjennom samhandling, muntlig rapport, behandlingsplaner og en individuell skriftlig dokumentasjon (NSFLIS, 2017). Pasientjournalen bør inneholde opplysninger om undersøkelser, behandlingen og pleien pasienten har mottatt (Helse- og omsorgsdepartementet, 1999/ 2018a).

Intensivsykepleieren er derfor også ansvarlig for føring av dokumentasjon om utførelsen av tidlig passiv trening og mobilisering. Alle vurderinger av intensivpasienten, treningsgrupper, utførte aktiviteter, aktuelle komplikasjoner eller framgang skal dokumenteres i pasientjournalen.

Journalen skal struktureres på en slik måte at den kan brukes som arbeidsverktøy for alle med tilgang som skal anvende den (Helse- og omsorgsdepartementet, 1999/2018a). Dette kan medføre et behov for å involvere IKT (Informasjons- og kommunikasjonsteknologi) og tilpasning av den elektroniske pasientjournalen (EPJ) for å sikre en enklere metode for dokumentering av utførte intervensjoner, eventuelle komplikasjoner og framgang ved tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter.

## 6.0 PRESENTASJON AV FAGPROSEDYREN

Dette er et forslag til en kunnskapsbasert fagprosedyre for tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienten i seng. Fagprosedyren gjelder for intensivavdelinger ved OUS- Rikshospitalet.

### Hensikt og omfang

Denne fagprosedyren konsentrerer seg om den første delen av tidlig trening og mobilisering av intensivpasienter. Nærmere bestemt tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter i seng.

Hensikten med fagprosedyren er å gi et strukturert redskap for å sikre kvaliteten på tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter.

Tidlig oppstart er definert som oppstart 24-48 timer etter innleggelse til en intensivavdeling. Det er definert som passivt fordi intensivpasienter er ikke fullt i stand til å delta i mobiliseringen (18, 38). Hovedmålet er gradvis opptrapping av passive mobiliseringstiltak til aktiv mobilisering og full samarbeid fra intensivpasienten (13, 14, 18, 29, 61). Målet med tidlig passiv trening og mobilisering er forebygging av kort- og langtidskomplikasjoner knyttet til kritisk sykdom, passivt sengeleie og intensivbehandlingen (1, 2, 4, 13, 14, 15, 18, 21, 23, 29, 31, 37, 39, 41, 52, 53, 64).

Disse komplikasjoner kan deles i:

- *Fysiske komplikasjoner* som tap av muskelmasse og muskelstyrke, ortostatisk intoleranse, atelektaser, pneumoni og VAP, økt risiko for trombose og emboli, trykksår og forlenget sårtilheling, obstipasjon og urininkontinens (1, 2, 4, 13, 14, 18, 21, 29, 31, 39, 52, 53).
- *Psykiske og kognitive komplikasjoner* som angst og depresjon, redusert konsentrasjonsevne, delirium og PTSD-posttraumatisk stress syndrom (4, 13, 14, 15, 18, 23, 37, 38, 39, 41, 64).

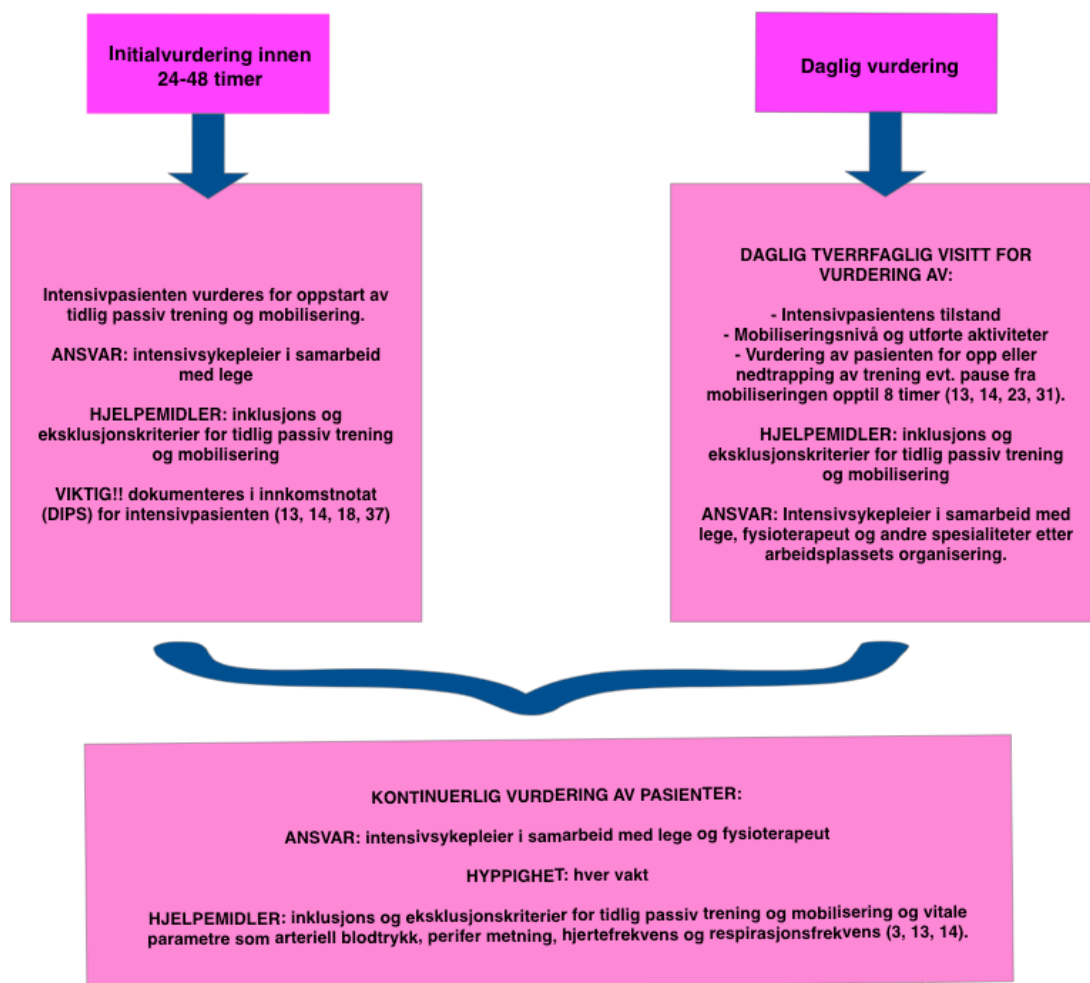
Tidlig passiv trening og mobilisering er trygt og gjennomførbart for de fleste intensivpasienter, og forebygger og/eller reduserer funksjonstap, gir bedre egenomsorgsevne og gir et bedre funksjonsnivå etter utskrivelsen fra intensivavdelingen (1, 13, 14, 15, 18,).

## Målgruppe:

Pasientmålgruppen er voksne intensivpasienter som får respiratorbehandling.

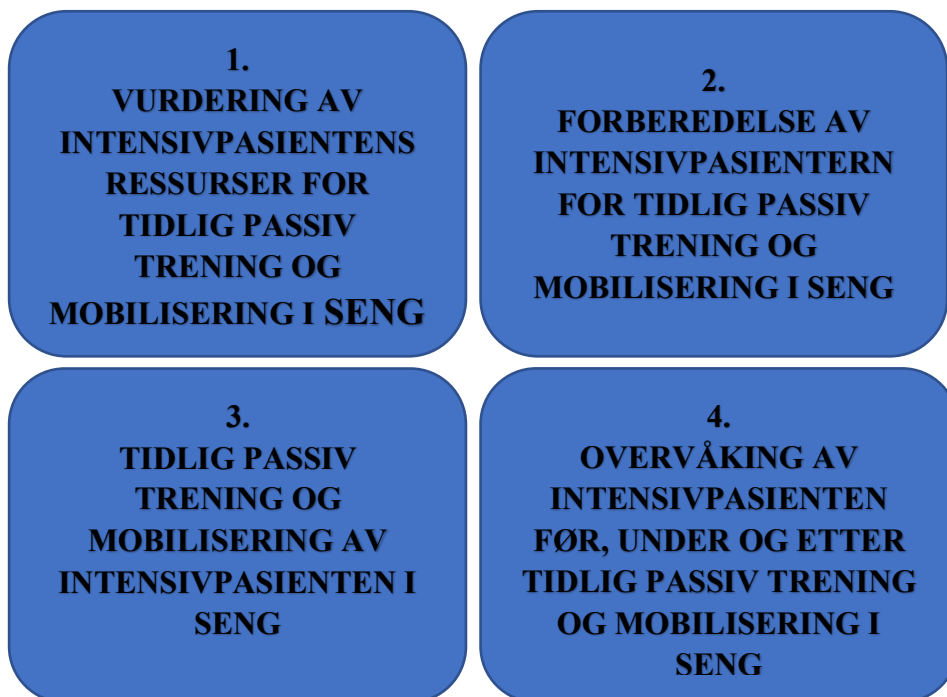
Brukermålgruppen er intensivsykepleier og/eller annen sykepleier/spesialsykepleier som jobber i intensivavdelinger, i samhandling med lege og fysioterapeut. For en bedre forståelse av ansvarsfordeling ved tidlig passiv trening og mobilisering se Figur 1.

**Figur 1: Ansvarsfordeling ved tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter.**



## Fremgangsmåte

Fremgangsmåten er delt i fire trinn:



### 1. VURDERING AV INTENSIVPASIENTENS RESSURSER FOR TIDLIG PASSIV TRENING OG MOBLISERING I SENG

- Vurder alle intensivpasienter for tidlig passiv trening og mobilisering i et tverrfaglig team i løpet av de første 24-48 timer etter innleggelsen. Bruk tabell 1 og 2 for dette (7, 13, 14, 18, 23, 37, 38, 57).

Er pasienten egnet for oppstart av tidlig passiv trening og aktivisering i seng?

**SVARET ER NEI:**

gjør en ny vurdering etter 24 timer (1,13, 14, 18, 37, 41, 57).

**SVARET ER JA:**

kartlegg RASS og plasser intensivpatienten deretter i tilsvarende treningsgruppe, se Tabell 3 (11, 13, 14, 18, 23, 24, 44).

**Tabell 1: Inklusjonskriterier for tidlig passiv trening og mobilisering (13, 14, 18).**

Inklusjonskriterier
<ul style="list-style-type: none"><li>• Oppstart når pasienten er stabilisert.</li><li>• <math>FiO_2 &lt; 60\%</math></li><li>• <math>PEEP &lt; 10\text{ cm H}_2O</math></li></ul> <p><b>Husk at:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kontinuerlig og individuell vurdering av pasientens egnethet for tidlig mobilisering, respons og toleranse for opptapping av belastningen er viktig.</li><li>• Individuell vurdering av enhver intensivpatient er nødvendig. Bruk faglig skjønn. Intensivpatienter som har enkelte eksklusjonskriterier til stedet er mulig å inkludere etter nøye vurdering.</li></ul>

**Tabell 2: Eksklusjonskriterier for tidlig passiv trening og mobilisering ( 1, 13, 14, 18, 38, 42, 54).**

Eksklusjonskriterier for oppstart eller kriterier for avslutning av tidlig trening og mobilisering.	
Respiratoriske	Sirkulatoriske
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>FiO_2 &gt; 60\%</math></li><li>• <math>PEEP &gt; 10-12\text{ cm H}_2O</math></li><li>• Respirasjonsfrekvens <math>&gt; 40/\text{minutt}</math> eller <math>&lt; 5/\text{minutt}</math></li><li>• <math>SpO_2 &lt; 88-90\%</math> eller en senkning med 4 % ved mobilisering</li><li>• Usynkronisert samarbeid med respirator</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Systolisk blodtrykk <math>&gt; 180\text{ mm Hg}</math> eller en senkning av det systoliske blodtrykket med 20 % eller mer eller ortostatisk hypotensjon som følge til mobilisering</li><li>• <math>MAP &lt; 65\text{ mm Hg}</math> eller <math>&gt; 110\text{ mm Hg}</math></li><li>• Hjerterefrekvens <math>&gt; 130/\text{minutt}</math> eller <math>&lt; 40/\text{minutt}</math></li><li>• Oppstart med ny pressor eller økende behov for pressor for de siste 2 timene.</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>Fare for ekstubering og kjent vanskelig luftvei hos intensivpasienten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nyoppstått hjertearytmi og akutt koronarsyndrom hos intensivpasienten.</li> </ul>
<b>Andre</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hemoglobin &lt; 5 g/100 mL</li> <li>Aktiv gastrointestinal blødning</li> <li>Trombocytter &lt;40 x 10<sup>9</sup>/L</li> <li>APTT (aktivert partiell tromboplastintid) &lt;40 sekunder</li> <li>Blodsukker &lt;5 mmol/L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICP &gt;20 mm Hg</li> <li>Dialyse med dialysekater i lysken, A-V fistel eller hyppige alarmer på dialyseapparatet.</li> <li>Når pasienten får behandling med nevrologisk blokkade eller etter avsluttet behandling og paliasjon.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>RASS &lt; -3 og &gt; +2 eller delirium, når intensivpasienten er agitert og har ett økt behov for sedasjon.</li> <li>Aktiv delirium tremens</li> </ul>	

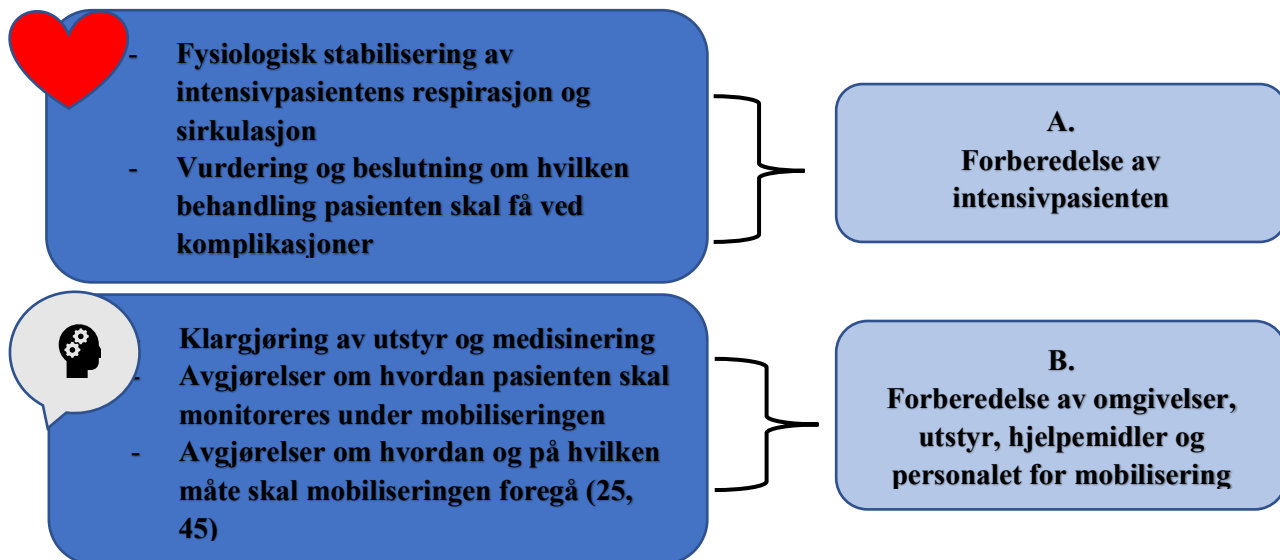
**Tabell 3; RASS nivå og treningsgrupper for tidlig passiv trening og mobilisering (1, 13, 14, 18, 38, 42, 54).**

RASS nivå	RASS: -5/-3	RASS: -3/-2	RASS: -2/-1
Treningsgrupper:	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3
Graden av samarbeid fra pasienten:	Ingen eller minimal samarbeid fra pasienten	Liten eller moderat samarbeid fra pasienten	Moderat samarbeid eller (nesten)selvstendig pasient.
Pasientmål:	<b>Mål:</b> Stabilisering av intensivpasienten	<b>Mål:</b> Stabil sovende/våken pasient	<b>Mål:</b> Våken og samarbeidende pasient

<b>Behandlingsmål:</b>	1. Forebygging av aspirasjon og ortostatisk intoleranse. 2. Forebygging av kontrakturer.	1 + 2 3. bedre oksygenering, slimmobilisering og forebygging av atelektaser 4. forebygging av trykksår	1+ 2 +3 +4. 5. forebygging av delirium 6. øke selvstendighet og forebygge en varig nedsatt funksjonsevne.
------------------------	---	--	---

## 2. FORBEREDELSE AV INTENSIVPASIENTEN FOR TIDLIG PASSIV

### TRENING OG MOBILISERING I SENG:



- Ved forberedelse for tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienten gjelder samme prinsippene som ved forberedelse til transport av intensivpasienter (7, 23, 25, 45). Se fagprosedyre ID: 5200- Transport av voksne respiratorpasienter, intrahospitalt i eHåndboken (45).
- Husk på akuttberedskap og intuberingsberedskap (1, 5, 10, 23)!
- Kartlegg smerte, kvalme og annet ubehag hos intensivpasienten før oppstart av tidlig passiv trening og mobilisering i seng. Bruk godkjente vurderingsverktøy som CPOT

og/eller BPS. Administrer legemidler som analgetika, kvalmestillende og inhalasjoner ved behov (16, 23, 24, 26, 44, 47, 51 ).

- Sørg for at intensivpatienten får minst 30 minutters hvile før hver tidlig passiv trening og mobilisering (3, 4, 23).

### **B. Forberedelse av omgivelser, utstyr, hjelpemidler og personalet for tidlig passiv trening og mobilisering**

- Nødvendig utstyr klargjøres ut i fra intensivpatientenes behov. Planlegg tidlig passiv trening og mobilisering nøye. Vurder alle mulige risikofaktorer for intensivpatienten under tidlig passiv trening og mobilisering. Sikre ekstra hjelp om nødvendig (1, 5, 7, 23, 13, 58).

## **3. TIDLIG PASSIV TRENING OG MOBILISERING AV INTENSIVPASIENTER I SENG:**

- Utfør tidlig passiv trening og mobilisering minst 2 ganger per dag. Dette gjelder dag og kveld. Intensivpatienter som tolererer det kan mobiliseres oftere. Se intervensjoner for de enkelte treningsgrupper i Tabell 5 (4, 43, 56).
- Tidlig passiv trening og mobilisering bør ikke vare lenger enn 30-45 minutter, hvor den aktive fasen av treningen ikke bør overskride 20-30 minutter (4, 18, 31, 56, 65).
- Start med elevasjon av hodet til 30-45°, etter pasientens toleranse. Dette er den første intervensjonen ved tidlig passiv trening og mobilisering intensivpatienter (6, 9, 10, 17, 22, 23, 37, 42, 61, 64).
- Passiv ortostatisk trening er en viktig del av tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpatienter. Den begynner med et forsøk på elevasjon av intensivpatientens hode og

fortsetter parallelt med de andre intervensjoner for tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter. Målet er å øke belastningen etter intensivpasientens toleranse til halvt sittende stilling på 45-60° og opp til full stolfunksjon på 60° og passivt sittende på sengekant. Bruk flytskjema - Figur 2 og Tabell 4 (4, 10, 23, 40, 62, 65).

**Tabell 4: Passiv ortostatisk trening med progressiv økning av belastningen for å oppnå full stolfunksjon og eventuelt stående stilling hos intensivpasienter (4, 10, 23, 40, 60, 62, 65).**

<b>1.steg</b>	Hodeende elevvert til 30-45 grader
<b>2.steg</b>	Hodeende elevvert til 30-45 grader + stolfunksjon (delvis eller helt)
<b>3.steg</b>	Hodeende elevvert til 60-65grader + full stolfunksjon
<b>4.steg</b>	Hodeende elevvert til 65 grader +beina på gulvet, eventuelt ståsegg
<b>5.steg</b>	Stolfunksjon og opp til stående
<b>6.steg</b>	Stolfunksjon, stående med på stedet marsj eventuelt gåtrening

- Om intensivpasienten tåler elevasjon av hodet, forsøk passiv gjennombevegelse av ledd samtidig som det kontinueres med passiv ortostatisk trening. Passiv gjennombevegelse av ledd utføres minst 2 ganger per dag (dag og kveld) med 5 repetisjoner per ledd. Dette kan utføres av intensivsykepleier som har fått opplæring i metoden som individuell intervensjon eller som del av annen tidlig trening (3, 4, 10, 12, 13, 18, 20, 34, 35, 36, 43, 48, 49, 51, 54, 55). Se fagprosedyre ID: 43349 om Kontrakturer-Gjennombevegelse av ekstremiteter i E-Håndboken.
- Om intensivpasienten tåler elevasjon av hodet og passivt gjennombevegelse av ledd, gå videre til neste forsøk med å snu pasienten. Målet er å oppnå en frekvens på sning av intensivpasienter hver 2. til hver 4. time (2, 13, 14, 15, 21, 23, 28, 30, 37, 41, 52, 53, 56, 57, 59, 61, 63).

**Tabell 5: Treningsgrupper og tilsvarende aktiviteter for tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter etter intensivpasientens RASS-nivå (Richmond Agitation and Sedation Scale) (1, 2, 4, 13, 14, 15, 18, 21, 24, 29, 31, 38, 39, 42, 51).**

RASS nivå:	Treningsgrupper:	Intervensjoner:
RASS 1	NIVÅ 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppstart av passiv ortostatisk trening med elevert hodeende på 30-45°- KUN ved toleranse.</li> <li>• Forsøk passiv gjennombevegelse av ledd - KUN ved toleranse.</li> <li>• FREKVENS for passiv gjennombevegelse er x 2/dag, 1 sett (antall repetisjoner av en bestemt øvelse) med 5 repetisjoner/ledd (repetisjoner er antall ganger en bestemt øvelse utføres uten pause).</li> <li>• Forsiktig leieforandringer og trykkavlastning,</li> <li>• FREKVENS for snuing og leieforandringer er hver 2. til 4 time.</li> </ul>
RASS 2	NIVÅ 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortsett med passiv ortostatisk trening med elevert hodeende opp til 30-45° og delvis eller full stolfunksjon opptil 60°- KUN ved toleranse.</li> <li>• Passiv gjennombevegelse av ledd</li> <li>• FREKVENS for passiv gjennombevegelse av ledd: x2/dag, 1 sett med 5 repetisjoner/ledd.</li> <li>• Forsøk lateral snuing eventuelt intervensjoner for intensivpasienter som tåler ikke snuing</li> <li>• ØNSKET FREKVENS på snuing: hver 2. til 4 time.</li> </ul>
RASS 3	NIVÅ 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontinuere passiv ortostatisk trening til delvis eller full stolfunksjon oppnådd (på 65 grader) og pasienten sitter passivt på sengekant med støtte- KUN ved toleranse.</li> <li>• Passiv gjennombevegelse av ledd</li> <li>• FREKVENS for passiv gjennombevegelse av ledd: x2/dag, 1 sett med 5 repetisjoner/ledd.</li> <li>• Lateral snuing av intensivpasienten.</li> <li>• FREKVENS for snuing: hver 2. til 4 time.</li> </ul> <p>→FORTSETT TIL AKTIV MOBILISERING AV INTENSIVPASIENTER. Se retningslinje for aktiv mobilisering av intensivpasienter med lenke når en sånn fagprosedyre kommer til å bli laget i framtiden.</p>

- Ved dårlig toleranse for manuell snuing prøv intervensjoner for intensivpasienter som ikke tåler manuell snuing, se tabell 6 (10). Tabellen følges til intensivpasienter får toleranse for manuell snuing og vi oppnår en frekvens for snuing på hver 2. til 4. time (10).

**Tabell 6: Intervensjoner for intensivpasienter som ikke tåler manuell snuing (10).**

<b>1,</b>	<b>Bruk forsiktig leieforandringer av hodet og ekstremiteter hver 30.minutt.</b>
<b>2,</b>	<b>Bruk trykkavlastning av hæler og andre trykkpunkt.</b>
<b>3,</b>	<b>Forsøk passiv gjennombevegelse av ledd.</b>
<b>4,</b>	<b>Gjør et snuforsøk av intensivpasienten minst 1x hver 8.time.</b>
<b>5,</b>	<p><b>Ved forsøkt leieforandring og snuing av pasienten, gå forsiktig frem. Snu intensivpasienten 15° av gangen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Snu pasienten 15° og ta en pause i denne stillingen i 15 sekunder før du vurderer toleranse og videre snuing.</b></li> <li>- <b>Fortsett med snuing av pasienten ytterligere 15° og ta en pause i 15 sekunder.</b></li> <li>- <b>Snu pasienten for ytterligere 15° til de ender opp i en sideleie på 45 ° og ta en pause her i 15 sekunder før du vurderer toleranse og videre snuing.</b></li> <li>- <b>La pasienten ligge i en sideleie på 45° så lenge de tolererer dette, men ikke lenger enn 2 timer og deretter begynn snuing tilbake igjen.</b></li> <li>- <b>Snuing til rygg igjen skal skje i samme tempo.</b></li> </ul> <p><b>Om intensivpasienten tåler 15° men får komplikasjoner ved en snuing til 30°, så bør de snues til en 15° graders vinkel. Ikke la pasienten ligge flatt og passivt. Bruk tidlig passiv trening og aktivisering til de grader pasienter har toleranse for.</b></p>
<b>6,</b>	<b>Etter 8 timer bør du teste intensivpasientens toleranse for snuing på nytt. Er det bedre/er det en forverring? Dette for å kunne oppnå snuing av intensivpasienter i sideleie med en frekvens på hver 2. til 4.time.</b>

## **TRINN 4. OVERVÅKNING AV INTENSIVPASIENTER FØR, UNDER OG ETTER TIDLIG PASSIV TRENING OG MOBILISERING**

- Overvåk intensivpasientens toleranse for tidlig passiv trening og mobilisering før, under og etter mobilisering (1, 3, 4, 10, 23, 66).
- Bruk vitale funksjoner som arterielt blodtrykk, MAP, SpO<sub>2</sub> og respirasjonsfrekvens som veiledende parameter for vurdering av intensivpasientens toleranse. Referansegrenser for hver enkelt intensivpasient bestemmes i forkant av mobiliseringen. Økning eller fall i disse parameterne under/over forordnet referansegrense betyr avbrytelse av intervensjonen, eventuelt nedtrapping av aktiviteter. NB! Her er det også viktig med individuelle tilpasninger (1, 3, 4, 10, 13, 14, 23).
- Smerte, angst, ubehag og delirium kan presentere seg som uro. Bruk validerte vurderingsverktøy til vurdering, evaluering og dokumentering av pasientens toleranse. Vurderingsverktøy for smerte og delirium hos intensivpasienter finner du under fagprosedyren- [Sedasjon av respiratorpasienter](#).(4, 8, 10, 16, 19, 22, 23, 24, 31, 44).

### **Dokumentasjon**

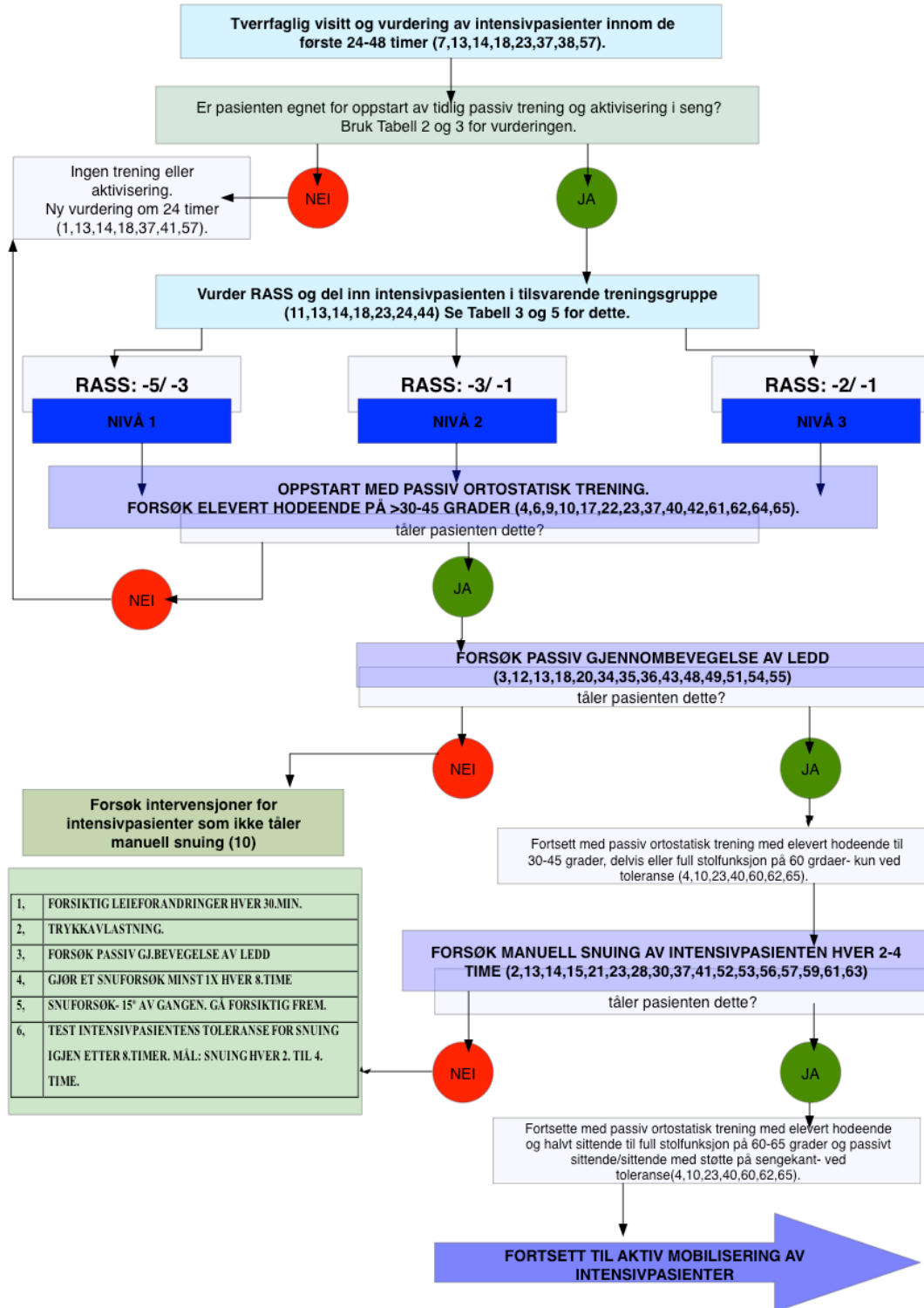
- Husk å dokumentere tidlig passiv trening og mobilisering i seng i pasientjournalen. Dette gjelder nivå, aktiviteter, lengde, frekvens og utfall/resultater av tidlig passiv trening og mobilisering (47, 27).

## Ordforklaring:

- **CPOT- Critical Care Pain Observation Tool og BPS-Behavioral Pain Scale** er smerteskåringsverktøy, som er basert på vurdering av fysiologiske indikatorer og smerterelatert oppførsel (24).
- **Daglig tverrfaglig visitt** er daglig visitt og gjennomgang av pasientstatus, bestående av sykepleier/intensivsykepleier, fysioterapeut og behandlende lege og/eller andre spesialister som ernæringsfysiolog, farmasøyt osv. (6, 13, 14).
- **Elevasjon av hodeenden til intensivpasienter** på 30-45° brukes som en grunnleggende forebygging mot aspirasjon av mageinnhold og pneumoni hos intensivpasienter (9, 10, 17, 66).
- **Kontraktur** er nedsatt bevegelse av et ledd som forekommer på grunn av vevsskrumpinger i bløtdelene omkring (hud, sener, fascier og muskler) eller på grunn av forandringer i selve leddet (34, 35).
- **Passiv ortostatisme eller passiv ortostatisk trening** er en metode brukt ved tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter hvor pasienter plasseres passivt i fysiologiske kroppsstillinger som sittende og/eller stående med for eksempel hjelp av en intensivseng (60, 40).
- **Passiv gjennombevegelse av ledd** defineres som gjentagende bevegelser av enkelte ledd på en definert plan gjennomført av en annen person (35).
- **Ortostatisk intoleranse** er manglende evne til å tolerere forandringer i kroppsstillingen som for eksempel sittende eller oppreist stilling, som utvikler seg som en kombinasjon til hypovolemi, store væskeskifter i kroppen og forandringer i reguleringen av det kardiovaskulære og autonome nervesystemet (3, 4, 63, 66).
- **RASS- Richmond agitation-sedation scale** er en standardisert skåringsverktøy for vurdering av sedasjonsnivå og våkenhetsgrad hos intensivpasienter (24).



**Figur 2: FLYTSKJEMA FOR TIDLIG PASSIV TRENING OG MOBILISERING AV INTENSIVPASIENTER**



# VEDLEGG TIL FAGPROSEDYREN



## Retningslinje Kontrakturer - Gjennombevegning av ekstremiteter

Nevroklínikken (NVR)/Avd. fysikalsk medisin og rehabilitering

Dokument-ID: 43349  
Versjon: 2  
Status: Godkjent

Dokumentansvarlig:  
Mats Ludvig Toftedahl  
Utarbeidet av:  
Ludvig Toftedahl

Godkjent av:  
Cecilie Røe

Godkjent fra:  
02.11.2017

### 1. Endringer siden forrige versjon

Ingen endring foretatt

### 2. Hensikt og omfang

#### Hensikt:

Dokumentet er utarbeidet for å beskrive hvordan gjennombevegning av ekstremiteter som kontrakturprofylakse kan gjennomføres.

For å opprettholde normal ROM, må ekstremitetene bevegges gjennom det mulige utslaget jevnlig. Det er kjent at mange faktorer kan gi nedsatt ROM som systemiske-, ledd-, nevrologiske- eller muskulære sykdommer, kirurgiske eller traumatiske hendelser, eller kun inaktivitet eller immobilisering av ulike årsaker. Terapeutisk sett gjennomføres bevegelser i ekstremiteter for å opprettholde mobiliteten i ledd, og for å minimere muligheten for kontrakturer. (Kisner & Colby, 1996)

NB: Passiv ROM hindrer ikke utvikling av muskelatrofi, øker ikke styrke eller utholdenhet i muskulatur, og har ikke samme sirkulatoriske effekt som aktiv muskelkontraksjon.

Aktiv ROM vil heller ikke opprettholde eller øke styrke, øvne og koordinasjon. (Kisner & Colby, 1996)

Atrofi av muskulatur som ikke brukes er mest markant første uken, men deretter regner man at videre tap av muskelmasse er 10 % per uke. Muskulatur mister også 20 % av styrken per uke ved sengeleie. Sener og ligamenter trenger måneder på gjenvinne funksjon, og bindevev viser irreversible forandringer i løpet av svært kort tid. (A. Hough, s.24-25)

Målet med aktiv og passiv ROM er å forhindre kontrakturer og reduserte bevegelsesutslag som utvikles pga spastisitet eller lammelser i ekstremitetene.

Mål med dokumentet er at profylaktisk gjennombevegning av ekstremiteter utføres jevnlig og på tilnærmet på lik måte daglig hos pasienter som har liten til ingen egenaktivitet.

#### Omfang:

Dokumentet gjelder utførelse av passiv bevegelse av ekstremiteter når pasienten har lite til ingen egenbevegelse. Skal utføres daglig så lenge pasienten har redusert egenaktivitet og ligger mye i sengen.

Forskning har vist at tidlig og jevnlig passiv ROM innenfor smertefri bane er fordelaktig for tilheling av bløtvevs- og leddlesjoner. Historisk sett har ROM vært kontraindisert direkte etter akutte rupturer, frakturer og operasjoner, men pga fordelene kontrollerte bevegelser har vist, som redusert smerte og raskere tilheling, har tidlig kontrollert bevegelse vært tillatt og anbefalt så lenge pasientens toleranse overvåkes. (Kisner & Colby, 1996)

#### Indikasjoner:

Når en pasient ikke er i stand til, eller ikke skal aktivt bevege deler av kroppen, som f.eks komatøse, paralyserte pasienter, eller når det foreligger en inflammasjon som gjør aktiv ROM smertefull, kan kontrollert passiv ROM brukes for å redusere komplikasjonene av immobiliseringen ved å:

- opprettholde leddbevegelse,
- hindre utvikling av kontrakturer,
- opprettholde muskelens elastisitet,
- assistere sirkulasjon,
- sørge for smøring av bruk og leddflater
- minske smerte
- opprettholde pasientens opplevelse av bevegelse

Når en pasient er i stand til å aktivt kontrahere muskulatur og bevege ekstremiteter, enten med eller uten assistanse, og der ikke foreligger noen kontraindikasjoner brukes aktiv ROM for å:

- oppnå samme mål som passiv ROM, men med de fordelene som resulterer fra muskelkontraksjon
  - opprettholde fysiologisk elastisitet og kontraktilitet av den aktive muskel
  - gi sansemotorisk feedback fra kontraktilt vev
  - gi stimuli til ben og leddvev
  - øke sirkulasjon og redusere faren for tromber
  - utvikle koordinasjon og motoriske ferdigheter for funksjonelle aktiviteter
- (Kisner & Colby, 1996)

Personell som omfattes er sykepleier og fysio-/ergoterapeut med ansvar for pasienten.

Vær oppmerksom på at dokumentet kan være endret etter utskrift.

Retningslinje Kontrakturer - Gjennombevegning av ekstremiteter	Utskriftsdato: 10.07.2018
Dokumentansvarlig: Mats Ludvig Toftedahl	Godkjent av: Cecilie Røe
Dokument-ID: 43349 - Versjon: 2	Side 1 av 3

### 3. Ansvar

Ansvarlig for gjennomføring og oppfølging/endring av dokumentet er fysioterapeut ved avdelingen.

### 4. Fremgangsmåte

Forberedelse til gjennomføring av passiv ROM:

Plasser pasienten i en komfortabel posisjon som gjør det mulig å bevege segmentet du ønsker.

- Sørg for at kroppen ligger i rette linjer, at restriktive klær eller materiale fjernes, men at pas er tildekket etter etiske normer.

Posisjoner deg selv slik at du kan utnytte god mekanikk.

- For å kontrollere bevegelsen, ta tak i ekstremiteten rundt leddet. Er leddet smertefullt, modifier grepet, men fortsatt gi den støtten som er nødvendig for full kontroll på bevegelsen.

- Støtt spesielt områder med nedsatt strukturell integritet som f.eks hypermobile ledd, frakturområder og paralyserte ekstremiteter.

- Beveg segmentet gjennom hele den smertefrie bevegelsesbanen, ikke legg på press. Hvis man tvinger fram økt utslag, utfører man istedet en tøyning.

Utfør bevegelsen rolig, jevnt og rytmisk, 5-10 repetisjoner. Antallet repetisjoner vurderes i henhold til pasientens tilstand og respons på behandling.

Bevegelsen skal utføres i en fri ROM, dvs den bevegelsesbanen som er mulig uten å bruke store krefter eller trigge smerte.

Når der foreligger svakhet ved f.eks aktiv ROM skal assistanse gis som regel i starten eller slutten av ROM. Assistanse skal gis for at bevegelsen skal bli jevn.

ROM teknikker kan gjennomføres i anatomiske plan, i den spesifikke muskelens bevegelsesbane, eller i kombinerte og funksjonelle mønstre.

Dokumentér forandringer i ROM, smerte og kvalitet på bevegelse. Modifiser og progredier bevegelsesprogrammene etterhvert som det blir nødvendig.

Man starter med passiv bevegelse av store ledd som hofte, knær og skuldre først i alle leddets bevegelsesretninger.

Deretter flytter man seg mer distalt ledd for ledd. Det kan også være greit å veksle fra side til side, dvs først venstre ben, deretter høyre ben, venstre arm og høyre arm. Spesielt gunstig er dette for pasienter med hjerneskade hvor det er hensiktsmessig å stimulere til vekslende mellom bruk av begge hjemmelhalvdeler.

Bevegelsene kan både være rene linjer iht kroppens plan og akser, men også koblede da koblede bevegelser ofte er det vi gjør mest av i dagliglivet.

Start gjerne med hofte, knær, anklær og føtter på begge ben før man går videre med skuldre, albue, underarm, hender og fingre.

Bevegelsene skal utføres rolig, og bevegelsene tæs ut til ytterstilling så langt det lar seg gjøre.

NB: Pass på skuldre hos pasienter som er hypotone. Her kan det være lett å bevege for langt slik at man får en ugunstig stilling i leddet. Ved begynnende spissfottendens/kontraktur eller hypertont leggmuskulatur er det hensiktsmessig å tværrfriksjonere muskulaturen ved overgangen til akillesenen for å lettere få til optimal tøyning av anklerne.

Man kan også med fordel gi en lett kompresjon av de ulike leddene.

10 repetisjoner pr ledd er et tilstrekkelig antall, men i ledd hvor man kjenner begynnende kontraktur kan man gjerne holde på lengre.

Gjennombevegelse bør gjøres minst én gang daglig pr pasient.

Når pasienten er i stand til å delta i bevegelse av ekstremitetene, støtter man kun ekstremiteten lett, og leder denne aktivt i bevegelsen.

### 5. Definisjoner

**Range of Motion (ROM):** Det største bevegelsesutslaget som er mulig for et normalt ledd. (Kisner&Colby, 1996)

**Passiv ROM:** Bevegelsesutslaget tæs ut av kun ytre krefter, der er ingen viljestyrt muskelkontraksjon hos pasienten. (Kisner&Colby, 1996)

**Aktiv ROM:** bevegelse innenfor fullt utslag i et segment som utføres av aktiv kontraksjon av muskelen som går over leddet. (Kisner&Colby, 1996).

**Aktivt ledet ROM:** En type aktive bevegelsesutslag hvor assistanse gis av utenforliggende kraft, enten manuelt eller mekanisk, fordi muskelen trenger assistanse for å fullføre bevegelsesutslaget. (Kisner&Colby, 1996)

**Kontraktur:** hemmet bevegelsesutslag i ledd som følge av innskrunpet eller sammentrukket leddkapsel, sener, muskler eller annet vev. (Norsk medisinsk ordbok, Samlagets 4.utg, 1996)

**Spastisitet:** en neurologisk tilstand som innebærer økt spenning i muskulaturen. Som regel sees dette i forbindelse med skade eller sykdom i nervesystemet. Typisk er at det samtidig er nedsatt kraft og økt spenning i en eller flere ekstremiteter. (Noen ord om spastisitet, Norsk Neurologisk forening.)

**Tværrfriksjoner:** en spesifikk manipulativ teknikk som utføres i rett vinkel på muskelfibre for å oppnå en lokalisert effekt.(J.P Brooke, 1998, s.321)

### 6. Referanser

Vær oppmerksom på at dokumentet kan være endret etter utskrift.

Retningslinje Kontrakturer - Gjennombevegelse av ekstremiteter	Utskriftsdato: 10.07.2018
Dokumentansvarlig: Mats Ludvig Toftedahl	Godkjent av: Cecilie Røe
Dokument-id: 43349 - Versjon: 2	Side 2 av 3

Norsk medisinsk ordbok, Samlagets 4. utg, 1996

Noen ord om spastisitet, Norsk Neurologisk forening.

J.P Brooke, 1998, s.320-321

Kisner & Colby, 1996 s. 24-45

Vær oppmerksom på at dokumentet kan være endret etter utskrift.

Retningslinje Kontrakturer - Gjennombevegning av ekstremiteter		Utskriftsdato: 10.07.2018	
Dokumentansvarlig: Mats Ludvig Toftedal	Godkjent av: Cecilie Røe	Dokument-id: 43349 - Versjon: 2	Side 3 av 3

## 1. Endringer siden forrige versjon

Oppdatert sjekkliste, 2017.

Basert på prosedyre fra Ullevål universitetssykehus, dokument-ID: 7718.

## 2. Hensikt og omfang

Transport av respiratorpasienter kan medføre forverring av pasientens tilstand (1,2). Nytte av transporten må alltid veies opp mot risiko (1,3,7). Systematisk planlegging og gjennomføring reduserer risikoen for uønskede hendelser (1,3, 4). Bruk av tilpasset sjekkliste er anbefalt (1,3). Personale skal ha nødvendig opplæring i intrahospital transport (7).

Prosedyrens formål er å forebygge / redusere uønskede hendelser under transport relatert til menneskelig svikt eller utstyrssvikt, og iverksette tiltak for å ivareta pasientsikkerheten.

Indikasjoner for intern transport er:

- Utredning
- Behandling
- Kontroll
- Intern overflytting

Prosedyren gjelder for transport av voksne respiratorpasienter i sykehus, og omfatter ikke pasienter på hjemmerespirator. For noen pasientgrupper kan en lokalt tilpasset sjekkliste være mer hensiktsmessig, for eksempel pasienter som ikke er intubert.

Gjelder *ikke* for transport mellom sykehus.

## 3. Ansvar

Fagdirektøren har ansvar for at klinisk styrende dokumentasjon er oppdatert.

Avdelingsleder har ansvar for at klinisk styrende dokumentasjon er tilgjengelig og kjent i avdelingen.

Leger og sykepleiere som deltar i intern transport av respiratorpasient.

## 4. Fremgangsmåte

### 4.1 Identifisere risikofaktorer

- PEEP over 5 (5)
- FiO2 over 0,5 (4)
- Inotropi / ustabil hemodynamikk (1,4,6,7)
- Høyt intracranielt trykk (ICP) (1,6)

Ved forverring av pasientens tilstand skal det verifiseres med ansvarlig lege om indikasjonene for transport fortsatt er tilstede (1)

### 4.2 Før transport

- Anklare med mottaksavdeling at de er forberedt på å ta imot pasienten
- Det er anbefalt at lege følger pasienter som er intuberte og/eller ustabile sirkulatorisk, sammen med minst en sykepleier (8). Ansvarlig lege skal beslutte om lege skal være med på transporten.
- Bruk sjekkliste for transport av respiratorpasienter (1, 3)

Vær oppmerksom på at dokumentet kan være endret etter utskrift.

Prosedyre Transport av voksne respiratorpasienter, intrahospitalt	Utskriftsdato: 18.05.2018
Dokumentansvarlig: Anita Kristin Gabrielsen	Godkjent av: Einar Sorterup Hysing
Dokument-ID: 5200 - Versjon: 2	Side 1 av 3

#### 4.2.1 Pasient

- Sikre endotrachealtube / trachealkanyle (7)
- Vurdere behov for fjerning av slim i tube og svelg, og behov for å ta med transportsug (7)
- Sikre sentrale og perifere innganger (3)
- Stabilisere pasienten respiratorisk og sirkulatorisk i størst mulig grad før transport (1,3,7)
- Teste om pasienten tåler å legges i flatt leie (9)
- Sikre eventuelle sonder og dren (7)
- Vurdere om pasienten er optimalt smertelindret og sedert (3)

#### 4.2.2 Medisinsk teknisk utstyr og medikamenter

- Kontroll av ventilasjonsbag, PEEP-ventil og O2 kolbe (3)
- Transportrespirator/stasjonær respirator, manuell ventilering anbefales ikke (7)
- Vurder bruk av kapnograf (7,10). Litteraturen og erfaring tilsier at aksidentiell extubering under transport i sykehus er svært sjeldent. Denne prosedyren setter derfor ikke bruk av kapnograf som et krav. Beslutningen skal tas av ansvarlig lege.
- Overvåkning: koble fra overvåkingsutstyr som ikke er påkrevet under transport, minimum BT, EKG og saturasjon (7)
- Begrens antall infusjonspumper, plasseres praktisk og vurderer om infusjoner kan stoppes før transporten (3)
- Ekstra medikamenter til pågående infusjoner (7)
- Vurder behov for ekstra intravenøse væsker eller blodprodukter (3)
- Hvis aktuelt: stoppe ernæring og insulininfusjon
- Komplette akuttsekk/transportbag (7)

#### 4.3 Under transport

- Kontrollere posisjon av endotrachealtube / trachealkanyle, monitoreringsutstyr og eventuelle dren før og etter forflytning (3)
- Vitale data (blodtrykk, puls og saturasjon) analgesibehov og sedasjonsnivå overvåkes kontinuerlig (3)
- Ryggleie med elevert hodeende 30 grader dersom dette ikke er kontraindisert (11) vurder om pasienten bør legges på "traumemadrass/traumbrett"
- Ansvarlig lege/sykepleier har hovedansvaret for pasienten under transport og ved alle forflytninger
- Dokumentasjon: observasjonskurve hvis aktuelt
- Dekke til pasienten under transporten

#### 4.4 Etter transport

- Kontroll av tubeleie og respiratorinnstillinger (3)
- Kontrollere posisjon av sentrale innganger (3)
- Koble til evt. frakoblede infusjoner
- Kontroll av alarmgrenser på overvåkingsutstyr
- Gjøre en klinisk vurdering av pasienten (respirasjon, sirkulasjon, bevissthet)
- Blodgass 20 minutter etter ankomst seksjonen (12)
- Etterfylle og klargjøre akuttsekk/transportbag etter prosedyre

### 5. Avvik eller dissens

Ved akutte situasjoner kan det bli nødvendig å avvike fra prosedyren.

### 6. Referanser

1. Fanara F, Manzon C, Barbot O, Desmettre T, Capellier G. Recommendations for the intra-hospital transport of critically ill patients. *Critical Care* 2010; 14: R87.
2. Zuchelo LT, Chiavone PA. Intrahospital transport of patients on invasive ventilation, cardiorespiratory repercussions and adverse events. *Journ Bras Pneumol* 2009; 35 (4): 293-294.
3. Brunsfeld-Reinders, A et al. A comprehensive method to develop a checklist to increase safety of intra-hospital transport of critically ill patients. *Critical Care* 2015 19:214. DOI 10.1186/s13054-015-0938-1.
4. Lahner D, Nikolic A, Marhofer P, Koinig H, Germann P, Weinstabl C, Krenn CG. Incidence of complications in intrahospital transport of critically ill patients - experience in an Austrian university hospital. *Wien Klin*

Vær oppmerksom på at dokumentet kan være endret etter utskrift.

Prosedyre Transport av voksne respiratorpasienter, intrahospitalt	Utskriftsdato: 18.05.2018
Dokumentansvarlig: Anita Kristin Gabrielsen	Godkjent av: Einar Sorterup Hysing
Dokument-id: 5200 - Versjon: 2	Side 2 av 3

- Wochenschr. 2007; 119 (13-14): 412-6.
5. Kue R et al. Adverse clinical events during intrahospital transport by a specialized team: a preliminary report. Am J Crit Care 2011 Mar; 20 (2): 153-162.
  6. Papson JP, Russel KL, Taylor DM). Unexpected events during intrahospital transport of critically ill patients. Acad Emerg Med. 2007; 14 (6): 574-7
  7. Quenot J. Intrahospital transport of critically ill patients (excluding newborns) recommendations of the Societe de Reanimation de Langue Francaise. Annals of Intensive Care 2012 2:1.
  8. Meneguín S et al. Characterization of the intrahospital transport of critically ill patients. Acta Paul Enferm. 2014;27 (2):115-9.
  9. Berube M et al. Impact of a preventive programme on the occurrence of incidents during the transports of critically ill patients. Intensive and critical care nursing 2013 29,9-19.
  10. Walsh BK et al. Capnography/Capnometry during mechanical ventilation: 2011. Respiratory Care April 2011, vol 56 nr 4.
  11. Schwebel C et al. Safety of intrahospital transport in ventilated critically ill patients: a multicenter cohort study. Critical Care Medicine 2013; 41:1919-1928.
  12. Mazza BF, Amaral JL, Rosseti H, Carvalho RB, Senna AP, Guimaraes HP, Machado FR (2008). Safety in intrahospital transportation: evaluation of respiratory and hemodynamic parameters. A prospective cohort study. Sao Paulo Medical Journal; 126 (6): 319-22.

#### Vedlegg

- [Metoderapport-intrahospital transport](#)
- [Dokumentasjon litteratursøk 02.03.16](#)
- [PICO Intrahospital transport](#)
- [Sjekkliste for intrahospital transport](#)

Vær oppmerksom på at dokumentet kan være endret etter utskrift.

Prosedyre Transport av voksne respiratorpasienter, intrahospitalt		Utskriftsdato: 18.05.2018
Dokumentansvarlig: Anita Kristin Gabrielsen	Godkjent av: Einar Sorterup Hysing	Dokument-id: 5200 - Versjon: 2
		Side 3 av 3

## SJEKKLISTE FOR INTRAHOSPITAL TRANSPORT AV RESPIRATORPASIENT

Pasientansvarlig lege calling:

**Undersøkelse**

- CT                       MR                       Angiografi
- Andre us.:

**Før transport**

<b>Utstyr – kontroller</b>	Ja	Nei	IA*	<b>Hvis CT med kontrast</b>	Ja	Nei	IA
Akuttsekk/transportbag				PVK grønn, albue			
Ventilasjonsbag, med PEEP ventil, maske				Kontrast oralt/sonde			
Fuller oksygenkolber				<b>Transport respirator</b>			
<b>Kommunikasjon</b>				Teste funksjon, alarmer			
Informere pasienten				Kontroll av innstillinger, lege			
Vurdere behov for analgesi og sedasjon				Koble til 10 min før IHT			
<b>Respirasjon</b>				<b>Transport monitor</b>			
Kontroll av tubeposisjon, cm munnvik:				Ekstra batteri			
Trachealsuge, sug i svelg				Kapnograf			
Transportabelt sug							
Slå av aktiv fukting, respirator							
Thoraxdren, sikre vannlås				«Time-out» - siste kontroll av pasient og utstyr når hele transport teamet er på plass.			
<b>Sirkulasjon</b>				Lege følger			
Ringer Acetat koblet til CVP løp / PVK				IA*: ikke aktuelt			
Stenge EVD/lumbaldren							
Kontrollere at pasienten tåler flatt leie							
Sikre sonder/dren, aspirere sonde, tømme poser							
<b>Legemidler</b>	Ja	Nei	IA	<b>Kommunikasjon med mottaksavdeling</b>	Ja	Nei	IA
Begrense antall infusjoner				Avtale tid			
Tilstrekkelig mengde medikamenter				Spesielle forholdsregler som smitte			
Trekk opp medikamenter for bolusinjeksjon				Kontroll av utstyr, MR kompatibelt og respirator			
Stopp enteral ernæring				IABP; kontakte perfusjonist			
Stopp insulininfusjon				Annet utstyr:			





## SJEKKLISTE FOR INTRAHOSPITAL TRANSPORT AV RESPIRATORPASIENT

## Under transport

Ved mottakssted				Administrasjon av legemidler/bolus og væske				
	Ja	Nei	IA	KI	Legemidler	Dose	Væske	Dose
Koble til oksygen								
Koble til luft								
Koble til strøm								
Elevert hode ende hvis mulig								

## Etter transport

Koble til stasjonær respirator	Ja	Nei	IA	<b>Kontroll av utstyr</b>	Ja	Nei	IA*
Koble til strøm, oksygen, med.luft				Etterfylle akuttsekk/transportbag			
Slå på aktiv fukting				Istandgjøre transportrespirator			
Koble til thoraxdren				Kontroll oksygenkolber			
Koble til infusjonspumper				Istandgjøre transportabelt sug			
Starte enteral ernæring				Rapportere avvik			
Starte insulin							
Kontroll av SVK, art.kran, PVK, tubeposisjon							
Blodgass etter 20 min							

## Notater

## REFERANSER

- (1) Adler J, Malone D. Early mobilization in the Intensive Care Unit: A systematic review. *Cardiopulm Phys Ther J*, (2012);23(1): 5-13.
- (2) Ahrens T, Kollef M, Stewart J, Shannon W. Effect of kinetic therapy on pulmonary complications. *AJCC*, 2004;13(5): 376.
- (3) Amidei Ch. Measurement of physiological responses to mobilization in critically ill adults. *Intensive Crit Care Nurs*, 2011; 28:58-72.
- (4) Amidei Ch, Sole ML. Physiological responses to passive exercise in adults receiving mechanical ventilation. *AJCC*, 2013;22(4):337-349.
- (5) Asher A. Equipment used for safe mobilization of the ICU patient. *Crit Care Nurs Q*, 2013;36(1):101.
- (6) Bakhru RN, Wiebe DJ, McWilliams DJ, Spuhler VJ, Schweickert WD. An environmental scan for early mobilization practices in U.S. ICUs. *Crit Care Med*, 2015;43(11):2360-2369.
- (7) Balas MC, Burke WJ, Gannon D, Cohen MZ, Colburn L et al. Implementing the ABCDE Bundle into everyday care: opportunities, challenges and lessons learned for implementing the ICU Pain, Agitation and Delirium (PAD) Guidelines. *Crit Care Med*, 2013;41(901):116-127.
- (8) Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Galinas C et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med*, 2013;41(1): 263-306.

- (9) BMJ-Best Practice. Hospital-acquired pneumonia. BMJ Publishing Group Ltd.(Internet). 2016. Tilgjengelig på <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/720?q=Hospital-acquired%20pneumonia&c=suggested>
- (10) Brindle CT, Malhotra R, O'Rourke S, Currie L, Chadwick D et al. Turning and repositioning the critically ill patient with hemodynamic instability. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 2013;40(5): 254-267.
- (11) Castro E, Turcinovic M, Platz J, Law I. Early mobilization: Changing the mindset. *Crit Care Nurs*, 2015;35(4): 1-7.
- (12) Clavet H, Doucette S, Trudel G. Joint contractures in the intensive care unit: quality of life and function 3.3 years after hospital discharge. *Disabil Rehab*. 2015;37(3): 207-213.
- (13) Dammeyer J, Dickinson S, Packard D, Baldwin N, Ricklemann C. Building a protocol to guide mobility in the ICU. *Crit Care Nurs Q*. 2013a;36(1): 37-49.
- (14) Dammeyer JA, Baldwin N, Packard D, Harrington S, Christofferson B, Christopher et al. Mobilizing Outcomes: Implementation of a Nurse-led multidisciplinary mobility program. *Crit Care Nurs Q*, 2013b;36(1): 109.
- (15) Dang SL. ABCDEs of ICU: Early mobility. *Crit Care Nurs Q*. 2013;36(2): 163.
- (16) DiSabatino C, Grami P. Feasibility and effectiveness of a delirium prevention bundle in critically ill patients. *Am J Crit Care*. 2017;26(1): 19-27.
- (17) File TM, Bartlett JG, Bond S. (2018). Risk factors and preventon of hospital-aquired and ventilator.associated pneumonia in adults.2018. UpToDate. Tilgjengelig på: <https://www.uptodate.com/contents/risk-factors-and-prevention-of-hospital-acquired-and-ventilator-associated-pneumonia-in->

adults?search=VAP&source=search\_result&selectedTitle=4~118&usage\_type=default&display\_rank=4

- (18) Fraser D, Spiva L, Forman W, Hallen C. Original Research: Implementation of an Early Mobility Program in an ICU. *Am J Nurs.* 2015;115(12): 49-58.
  
- (19) Fuchs B, Bellamy C. Sedative-analgetic medications in critically ill adults: selection, initiation, maintenance, and withdrawal. 2018; UpToDate. Tilgjengelig fra: <https://www.uptodate.com/contents/sedative-analgesic-medications-in-critically-ill-adults-selection-initiation-maintenance-and-withdrawal>
  
- (20) Genc A, Koca U, Gunerli A. What are the hemodynamic and respiratory effects of passive limb exercise for mechanically ventilated patients receiving low-dose vasopressor/inotropic support? *Crit Care Nurs Q.* 2014;37(2): 152-158.
  
- (21) Goldhill DR, Imhoff M, McLean B, Waldmann C. Rotational bed therapy to prevent and treat respiratory complications: review and meta-analysis. *Am J Crit Care.* 2007;16(1): 50-61.
  
- (22) Gosselink R, Bott J, Johnson M, Dean E, Nava S et al. Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. *Intensive Care Med.* 2008;34(7): 1188-1199.
  
- (23) Green M, Marzano V, Leditschke A, Mitchell I, Bissett B. Mobilization of intensive care patients: a multidisciplinary practical guide for clinicians. *J Multidiscip Healthc.* 2016;9: 247-256.
  
- (24) Gulbrandsen T. Sedasjon. I: Gulbrandsen, T. & Stubberud, D-G.(Red.) *Intensivsykepleie.* Oslo: CAPPELEN DAMM AS.2015. s.203-219.

- (25) Gulbrandsen T. Transport av intensivpasienter. I: Gulbrandsen, T. & Stubberud, D-G.(Red.) Intensivsykepleie. Oslo: CAPPELEN DAMM AS.2015. s.287-291.
- (26) Gulbrandsen T. Smertelindring. I: Gulbrandsen, T. & Stubberud, D-G.(Red.) Intensivsykepleie. Oslo: CAPPELEN DAMM AS. 2015.s.180-199.
- (27) Helsedirektoratet. Kapittel 8. Dokumentasjonsplikt m.v.-Helsepersonelloven med kommentarer. 2018. Tilgjengelig fra:  
<https://helsedirektoratet.no/Retningslinjer/Helsepersonelloven%20med%20kommentarer.pdf>.
- (28) Hanneman S, Gusick GM, Hamlin SK, Wachtel SJ, Cron SG, Jones DJ, Oldham SA. Manual vs Automated lateral rotation to reduce preventable pulmonary complications in ventilator patients (Report). Am J Crit Care. 2015;24(1): 24.
- (29) Hashem MD, Nelliot A, Needham DM. Early Mobilization and Rehabilitation in the ICU: Moving Back to Future. Resp Care, 2016;61(7): 971-979.
- (30) Hewitt N, Bucknall T, Faraone NM. Lateral positioning for the critically ill adult patients (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews. 2016.Tilgjengelig fra:  
[https://www.cochrane.org/CD007205/ANAESTH\\_lateral-positioning-critically-ill-adult-patients](https://www.cochrane.org/CD007205/ANAESTH_lateral-positioning-critically-ill-adult-patients).
- (31) Hodgson CL, Berney S, Harrold M, Saxena M, Bellomo R. Clinical review: Early patient mobilization in the ICU. Crit Care (London, England), 2013;17(1): 207.
- (32) Hough CL. Improving physical function during and after critical care. CurrOpin Crit Care, 2013;19(5): 488-495.
- (33) Hough A. Hough`s Cardiorespiratory Care. An evidence-based, problem solving approach. 5<sup>th</sup> Revised edition. Elsevier; 2017.

- (34) Indredavik B, Salvesen R, Næss H, Thorsvik D. Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag. HelseDirektoratet: Oslo. 2010. Tilgjengelig fra: <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/hjerneslag>
- (35) Juel NG (Red.). Norsk fysikalsk medisin. 3. utg. Bergen: Fagbokforlaget; 2014.
- (36) Júnior BRVN, Martinez BP, Neti MG. Impact of hospitalization in an intensive care unit on range of motion of critically ill patients: a pilot study. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2014;26(1): 65-70.
- (37) Klein K, Mulkey M, Bena JF, Albert NM. Clinical and Psychological Effects of Early Mobilization in Patients Treated in a Neurologic ICU: A Comparative Study. *Crit Care Med*. 2015;43(4): 865- 873.
- (38) Kram SL, DiBartolo MC, Hinderer K, Jones RA. Implementation of the ABCDE bundle to improve patient outcomes in the intensive care unit in a rural community hospital. *Dimens Crit Care Nurs*. 2015;34(5): 250-258.
- (39) Lacomis D, Shefner JM, Dashe JF. Neuromuscular weakness related to critical illness. 2017. UpToDate. Tilgjengelig fra: [https://www.uptodate.com/contents/neuromuscular-weakness-related-to-critical-illness?source=search\\_result&search=icu%20acquired%20weakness&selectedTitle=1~34](https://www.uptodate.com/contents/neuromuscular-weakness-related-to-critical-illness?source=search_result&search=icu%20acquired%20weakness&selectedTitle=1~34)
- (40) McWilliams D, Atkins G, Hodson J, Snelson C. The Sara Combilizer as an early mobilization aid for critically ill patients: A prospective before and after study. *Aust Crit Care*. 2016;30: 189-195.
- (41) Messer A, Comer L, Forst S. Implementation of a progressive mobilization program in a medical- surgical intensive care unit. *Crit Care Nurs*. 2015;35(5):28.
- (42) Metheny NA, Frantz RA. Head-of-bed elevation in critically ill patients: A review. *AACC*. 2013;33(3): 53-67.

- (43) Morris PE, Berry MJ, Files CD, Thompson CJ, Hauser J et al. Standardized rehabilitation and hospital length of stay among patients with acute respiratory failure. A randomized clinical trial. *JAMA*, 2016;315(24): 2694-2702.
- (44) Morandi A, Han J, Meagher D, Vasilevskis E, Cerejeira J et al. Detecting delirium superimposed on dementia: Evaluation of the diagnostic performance of the Richmond Agitation and Sedation Scale. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(9): 828-833.
- (45) Nilsen CB, Gabrielsen AK, Loe B, Olafsen K. Transport av voksne respiratorpasienter, intrahospitalt. 2016. Nivå 1 fagprosedyre fra OUS. Ligger som vedlegg ved fagprosedyren.
- (46) Norsk Sykepleieforbundets Landsgruppe av Intensivsykepleiere- NSFLIS. Funksjon- og ansvarsbeskrivelse for intensivsykepleiere. 2017. Tilgjengelig fra: <https://www.nsf.no/Content/3653445/cache=20170512210950/Funksjons%20og%20ansvarsbeskrivelsen%20for%20intensivsykepleiere%20vedtatt%2020september2017.pdf>
- (47) Pandharipande P, McGrane S. Pain control in the critically ill adult patient. 2017. UpToDate. Tilgjengelig fra: <https://www.uptodate.com/contents/pain-control-in-the-critically-ill-adult-patient>.
- (48) Physio LWB, Stiller K. Passive limb movements for patients in an intensive care unit: A survey of physiotherapy practice in Australia. *J CritCare*. 2015;25: 501-508.
- (49) Prabhu RKR, Swaminathan N, Harvey LA. Passive movements for the treatment and prevention of contractures (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013. Tilgjengelig fra: [https://www.cochrane.org/CD009331/INJ\\_passive-movements-for-the-treatment-and-prevention-of-contractures](https://www.cochrane.org/CD009331/INJ_passive-movements-for-the-treatment-and-prevention-of-contractures).

- (50) Pryor JA, Prasad SA (Red.). *Physiotherapy for Respiratory and cardiac Problems. Adults and Paediatrics*. (4<sup>th</sup> Edition). Churchill Livingstone Elsevier; 2008. ISBN: 978-0-08-044985-2.
- (51) Sigler M, Nugent K, Alalawi R, Selvan K, Tseng J et al. Making of a successful early mobilization program for a medical intensive care unit. *South Med J*. 2016;109(6): 342-5.
- (52) Simonis G, Steiding K, Schaefer K, Rauwolf T, Strasser HR. Prospective randomized trial of continuous lateral rotation (“kinetic therapy”) in patients with cardiogenic shock. *Clin Res Cardiol*. 2010;101(12): 955-962.
- (53) Staudinger T, Bojic A, Holzinger U, Meyer B, Rohwer M et al. Continuous lateral rotation therapy to prevent ventilator-associated pneumonia. *Crit Care Med*. 2010; 38(2).
- (54) Stockely RC, Morrison J, Rooney J, Hughes J. Move it or lose it?: A survey of the aims of treatment when using passive limb movements in the intensive care. *Intensive Crit Care Nurs*. 2012; 28: 82-87.
- (55) Sommers J, Engelbert RHH, Dettling-Inhenfeldt D, Gosselink R, Spronk PE et al. *Physiotherapy in the intensive care unit: an evidence-based, expert driven, practical statement and rehabilitation recommendations*. *Clin Rehabil*. 2015;29(11): 1051-1063.
- (56) Sosnowski K, Lin FL, Mitchell ML, White H. Early rehabilitation in the intensive care unit: AN integrative literature review. *Aust Crit Care*. 2015;28: 216-225.
- (57) Sørensen KA, Hvid S, Rolving N, Dreyer P. Tidlig struktureret mobilisering og træning af kritisk syge patienter på et dansk intensivafsnit. *Sygeplejersken*. 2015;2: 76-82.
- (58) Subirana M, Solà I, Bentino S. Closed tracheal suction system versus open tracheal suction systems for mechanically ventilated adult patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2007. Tilgængelig på:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17943823>.



- (59) Swadener-Culpepper L, Skaggs RL. The impact of continuous lateral rotation therapy in overall clinical and financial outcomes of critically ill patients. *Crit Care Nurs.* 2008; 31(3): 270-279.
- (60) Toccolini BF, Osaku EF, Costa CRLM, Teixeira SN, Costa NL, Candia MF, Leite MA, Albuquerque CE et al. Passive orthostatism (tilt table) in critical patients: Clinicophysiological evaluation. *J Crit Care.* 2015;30: 655.e.1-655.e6.
- (61) Toftedahl ML. Kontrakturer- Gjennombevegning av ekstremiteter. Fagprosedyre fra OUS.2017. Hentet fra E-Håndboken. Ligger som vedlegg ved fagprosedyren.
- (62) Vollman K. Progressive Mobility in the Critical ill. *Crit Care Nurs,* 2010;30(2): 3-5.
- (63) Wanless S, Aldridge M. Continuous lateral rotation therapy- a review. *Nursing in Critical Care, Nurs Crit Care.* 2011;17(1): 28-35.
- (64) Wang L, Li X, Yang Z, Tang X, Yuan Q, Deng L, Sun X. Semi-recumbent position versus supine position for the prevention of ventilator-associated pneumonia in adults requiring mechanical ventilation (Review). 2016. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* Tilgjengelig på:  
<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009946.pub2/epdf/standard>.
- (65) Winkelman C. Bed rest in health and critical illness. A body system approach. *AACN.* 2009;20(3): 254.
- (66) Zomorodi M, Topley D, McAnaw M. Developing a mobility protocol for early mobilization of patients in a surgical/trauma ICU. *Crit Care Res Pract.*2012.

## **7.0 EVALUERING AV FAGPROSEDYREN**

For evaluering av forslaget til fagprosedyren har kandidaten brukt instrumentet AGREE-II presentert i kapittel 4.2.1.

### **7.1 Avgrensning og formål.**

Domene 1 med sine underpunkter (1-3) beskriver fagprosedyrens overordnede målsetning, pasientmålgruppen og kliniske spørsmål som besvares i fagprosedyren (AGREE Collaboration & Helsedirektoratet, 2003).

#### **Fagprosedyren overordnede mål er klart beskrevet:**

Dette er gjort rede for i kapittel 4.4, 5.2 og beskrevet under fagprosedyrens “Omfang og formål”.

#### **Kliniske problemstillinger i fagprosedyren er klart beskrevet:**

Kliniske problemstillinger som dekkes av fagprosedyren er beskrevet i kapittel 1.0, 2.0 og 5.0. De samme problemstillingene brukes også som PICO-spørsmål ved søket etter relevant forskningskunnskap. Forskning på feltet handler som regel om tidlig trening og mobilisering av intensivpasienter generelt og de enkelte intervensjoner står sjeldent beskrevet eller evaluert alene. For å få nok materiale for fagprosedyren, var det nødvendig å utvide søket og inkludere et stort antall studier, se kapittel 4.5. Dette var nødvendig for å finne nok informasjon om hvordan og på hvilken måte skal tidlig passiv trening og mobilisering gjennomføres. Argumenter for hvert enkelt tiltak tatt med i fagprosedyren er redegjort for i kapittel 5.0.

#### **Populasjon fagprosedyren gjelder for er klart beskrevet:**

Pasientmålgruppen er redegjort i kapittel 1.2, 4.4 og beskrevet i selve fagprosedyren..

### **7.2 Involvering av interessenter.**

Domene 2 med sine underpunkter (4-7) gjør rede for i hvilken grad fagprosedyren representerer de forventede brukernes synspunkter (pasientmålgruppe og brukermålgruppe) (AGREE Collaboration & Helsedirektoratet, 2003).

**Arbeidsgruppen som har utarbeidet fagprosedyren har med personer fra alle relevante faggrupper (navn, tittel og arbeidssted noteres).**

Dette er gjort rede for i kapittel 4.3. Siden det er kun kandidaten selv som har jobbet med å utarbeide fagprosedyren, anses dette som en svakhet ved kvaliteten på arbeidet.

Kandidaten har nemlig ingen erfaring med kvalitetsarbeid og søk etter forskningskunnskap, samt kritisk vurdering av forskningsartikler. Med et så stort antall studier som var nødvendig å inkludere i oppgaven var det vanskelig å holde oversikt, samtidig som det var vanskelig å holde seg objektivt og ha et kritisk blikk når det gjaldt temaet for masteroppgaven.

**Synspunkter og preferanser fra målgruppen (pasienter, befolkning osv.) som fagprosedyren gjelder for er forsøkt inkludert.**

Det var ikke mulig å ta med synspunkter fra intensivpasienter eller pårørende. Som også nevnt i kapittel 4.5.1 og 4.5.2. var det heller ikke mulig å finne relevant pasientkunnskap om tema.

**Det fremgår klart hvem som skal bruke fagprosedyren.**

Dette er gjort rede for i kapittel 4.4 og i selve fagprosedyren under "Omfang og formål". Intensivsykepleierens funksjon og ansvar for tidlig mobilisering er gjort rede for i kapittel 2.2.

**Fagprosedyren er utprøvd i målgruppen (pilottestet).**

Fagprosedyren bør testes i en mindre gruppe av påtenkte endelige brukere (pilottesting) før implementering, dette for å undersøke effekten av fagprosedyren (AGREE Collaboration & Helsedirektoratet, 2003). Fagprosedyren er pilottestet av en liten gruppe av intensivsykepleiere på 8 personer. Noen av disse intensivsykepleierne mente at de ville trengt litt mer informasjon angående de enkelte intervensjoner og/eller opplæring. Særlig

når det gjaldt passiv gjennombevegelse av ledd. De generelle meningene om fagprosedyren var at den er godt forståelig, oversiktlig og de fleste kunne tenkt seg å bruke den i praksis. Kandidaten mener at det er vanskelig å identifisere fagprosedyrens svake sider ved kun gjennomlesing. Selv om fagprosedyren gir en viss oversikt over temaet, så er kandidaten sikker på at det hadde dukket opp mange flere meninger og spørsmål om bruken når personalet skulle virkelig begynne å bruke fagprosedyren i praksis. Pilottestingen anses likevel som en nyttig og positiv erfaring. Og disse tilbakemeldinger er tatt hensyn til under arbeidet med fagprosedyren.

### **7.3 Metodisk nøyaktighet.**

Domene 3 inneholder punkter 8-14 og beskriver prosessen med kunnskapssøk, kildekritikk og utforming v anbefalinger for fagprosedyren.

#### **Systematiske metoder ble brukt for å søke etter kunnskapsgrunnlaget**

Dette er redegjort i kapittel 4.0.

#### **Kriteriene for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet.**

Inklusjons og eksklusjonskriterier, samt begrunnelse og inkludering/ekskludering av studier er gjort rede for i kapittel 4.5.4.

Forskning på området «tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter» er mangelfull. Dette er et stort og komplisert tema hvor ny kunnskap og erfaringer publiseres daglig. I de nye studiene er det tatt hensyn til tidligere forskning og forsøkt å eliminere tidligere feil og mangler for å få bedre og mer solide resultater på tema tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter. Dette stemmer mest for artikler publisert etter 2017 og i 2018.

Helsedirektoratets veileder (2012) anbefaler gradering av kunnskapsgrunnlaget, så brukerne vet i hvilken grad kan de stole på resultatene av de studiene fagprosedyren er bygget på. Ifølge Helsedirektoratets veileder (2012) bør kvaliteten på kunnskapsgrunnlaget vurderes og styrken på anbefalingene graderes. GRADE- *Grading*

*of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation*, er den mest brukte metoden for gradering av kunnskapsgrunnlaget i verden. Se tabell 7.3.1.

GRADE tar også utgangspunkt i studiedesign, sammen med andre viktige kriterier som (Helsedirektoratet, 2012) :

- studiekvalitet,
- konsistens mellom studiene,
- direkthet,
- presisjon
- rapporteringskjevheter.

**Tabell 7.3.1: Gradering av dokumentasjon med hjelp av GRADE (Helsedirektoratet, 2012).**

<b>Gradering av dokumentasjonen etter GRADE:</b>	
<b>Høy kvalitet</b>	stor tillit til at effektestimater ligger nær den sanne effekten,
<b>Middels kvalitet</b>	middels tillit til effektestimater, den ligger nær den sanne effekten, men kan være ulik effekten,
<b>Lav kvalitet</b>	begrenset tillit til effektestimater, effekten kan være vesentlig ulikt den sanne effekten,
<b>Svært lav kvalitet</b>	svært lite tillit til at effektestimater ligger nær den sanne effekten.

GRADE vurderer forskning som regel på grunnlag av gode randomiserte kontrollerte studier som studier av høy kvalitet, mens observasjonsstudier vurderes til å være av lav kvalitet (Helsedirektoratet, 2012). Bruk av GRADE krever opplæring og metodekompetanse, eller hjelp fra FHI. Det nasjonale nettverket for fagprosedyrer stiller ingen krav til å bruke GRADE, derfor har kandidaten valgt å ikke bruke den heller.

**Metodene som er brukt for å utarbeide anbefalingene er tydelig beskrevet.**

På grunn av mangel på en tverrfaglig arbeidsgruppe har kandidaten tatt hensyn til meninger, kunnskap og anbefalinger fra studier brukt i oppgaven. Metoden for utvalg av kunnskapsgrunnlaget og utforming av anbefalingene er beskrevet i kapittel 4.5 og 5. Metoden brukt for utarbeidelse av fagprosedyren presentert i oppgaven var Helsedirektoratets “Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer” (2012).

### **Helsemessige fordeler, bivirkninger og risiko er tatt i betraktning ved utarbeidelsen av anbefalingene.**

Forskning presentert i oppgaven viser til mange positive effekter og resultater til tidlig trening og mobilisering. Tidlig mobilisering er trygg og gjennomførbart, men for at vi skal kunne være sikre på at dette er den absolutte sannheten er det nødvendig med videre forskning.

Fordeler, risiko og bivirkninger til tidlig passiv trening og mobilisering er drøftet i kapittel 1.0, 2.0 og i kapittel 5.0.

### **Det fremgår tydelig hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget.**

Hver intervensjon er knyttet til en eller flere referanser som presenteres i Vancouver-stil. Det var brukt NLMs (National Library of Medicine) stilguide for dette. NLMs katalog ble også brukt for å finne de offisielt brukte forkortelsene for tidsskrifter og medisinske journaler. Dette skal synliggjøre anbefalingenes sammenheng med kunnskapsgrunnlaget.

### **Retningslinjen er blitt vurdert av eksperter før publisering.**

Før fagprosedyren kan anvendes, bør den sendes på høring til aktuelle brukere som ledere, fagsykepleiere og andre brukere, hvor pasientrepresentanter bør også inkluderes (AGREE Collaboration & Helsedirektoratet, 2003). Siden dette er et eksamensarbeid med begrenset tid, har utkastet ikke blitt vurdert av en ekspertgruppe.

### **Prosedyre for oppdatering av retningslinjen er beskrevet.**

Ny forskning er publisert daglig. Derfor er det viktig å lage en tidsplan for oppdatering av fagprosedyrer og/eller bestemme en arbeidsgruppe som skal utføre dette (AGREE Collaboration & Helsedirektoratet, 2003). Ifølge [Helsebiblioteket](#) bør fagprosedyrer oppdateres hvert 3. år etter det siste utførte litteratursøket. Den som har utarbeidet fagprosedyren har også ansvaret for oppdatering. Siden dette er en eksamensoppgave, foreligger det ingen planer for oppdatering av fagprosedyren presentert i oppgaven.

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

Domene 4 omhandler (underpunkt 15-18) språket og fagprosedyrens utforming (AGREE Collaboration & Helsedirektoratet, 2003).

##### **Anbefalingene er spesifikke og entydige.**

Kandidaten har avgrenset fagprosedyren til å gjelde kun tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter som får respiratorbehandling. Prosedyrens innhold er presentert i kronologisk rekkefølge og teksten delt opp i 4 hovedavsnitt med mellomoverskrifter. Det er også vedlagt ett flytskjema for visuell støtte (FHI, 2011). Kandidaten har prøvd å bruke et klart og enkelt språk for å unngå misforståelser. Siden norsk er ikke kandidatens morsmål, var dette noe vanskelig og utfordrende.

##### **De ulike muligheter for håndtering av tilstanden er klart beskrevet.**

En fagprosedyre bør komme med forskjellige mulige valg av intervensjoner for diagnostisering, behandling og så videre (AGREE Collaboration & Helsedirektoratet, 2003). Bruk av andre metoder som aktiv mobilisering av intensivpasienter, bruk av sengsykkel, transkutan nervestimulering (TENS) eller kombinert bruk av tidlig trening og mobilisering med andre fagprosedyrer er ikke drøftet nærmere i oppgaven. Dette på grunn av oppgavens avgrensning. Det presenteres derimot ulike valgmuligheter for håndtering av intensivpasienter ut fra intensivpasienters aktuelle status og toleranse. Dette er gjort rede for i kapittel 2.0, 5.0 og kapittel 6.0. Kandidaten er klar over at metodene som er valgt ut og presentert i oppgaven, er noe begrensede, og at det finnes flere andre muligheter der ute som kan med fordel brukes ved tidlig passiv trening og mobilisering av intensivpasienter.

##### **De sentrale anbefalingene er lette å identifisere.**

Tidlig mobilisering er en prosess med flere ledd. Kandidaten har forsøkt å presentere metoden for tidlig passiv trening og mobilisering med å dele dette oppi 4 punkter, se kapittel 6.0 for dette. Under hvert punkt er det oppført anbefalinger i kronologisk

rekkefølge. Ifølge pilotgruppen av intensivsykepleiere virker dette oppsettet logisk og gjør det lettere å identifisere de sentrale anbefalingene i fagprosedyren.

### **Retningslinjen er støttet med verktøy for bruk i praksis.**

Validerte vurderingsverktøy som CPOT, BPS og CAM-ICU er brukt som støtteverktøy via lenker i fagprosedyren (kapittel 5.0). Disse verktøyene er brukt daglig ved OUS og er lett tilgjengelige for alle.

Presentasjon og bruk av fagprosedyren ved internundervisninger og i eHåndboken kan muligens støtte fagprosedyrens bruk i praksis.

### **7.5 Anvendbarhet.**

Domene 5 (underpunkt 19-21) gjør rede for de mulige organisatoriske, atferdsmessige og kostnadmessige konsekvenser ved å bruke fagprosedyren (AGREE Collaboration & Helsedirektoratet, 2003).

### **Potensielle organisatoriske hindringer for bruk av anbefalingene er drøftet.**

Å bruke anbefalingene i fagprosedyren kan kreve endringer i organisering av behandlingen som utføres på de enkelte intensivavdelinger (AGREE Collaboration & Helsedirektoratet, 2003). Implementering av fagprosedyren for tidlig passiv trening og aktivisering kan kreve ressurspersoner som kan være med på opplæring og veiledning av personalet, eventuelt omorganisering av daglig drift som for eksempel en mulighet for tverrfaglig visitter (Balas et al., 2013; Siegler et al., 2016).

### **Potensielle kostnadmessige implikasjoner ved å følge anbefalingene er tatt i betraktning.**

Opplæring av ressurspersoner for implementering av fagprosedyren, videre opplæring og veiledning av personalet kan medføre ekstra kostander. Det er ikke behov for ekstra utstyr for utførelsen av tidlig passiv trening og mobilisering, med mindre avdelingen bestemmer seg for dette. Kontinuerlig lateral rotasjonsterapi (CLRT) er ikke anbefalt i fagprosedyren med mindre avdelingen har tilgang til spesialsenger med funksjon for kontinuerlig rotasjon. I dette tilfelle bør avdelingen sørge for opplæring i teknikken selv. Dette



kommer ikke til å bli beskrevet i fagprosedyren. Om noen avdelinger skulle bestemme seg for leie/innkjøp av spesialsenger for dette formål, anbefales det ett mini-metodevurdering før enn sånn investering finner sted. Dette med mindre utførelsen CLRT er den eneste grunnen for et slikt innkjøp.

### **Retningslinjen inneholder viktige vurderingskriterier for monitorering og evalueringsformål.**

Fagprosedyren har definerte kriterier for oppstart av tidlig passiv trening og mobilisering, samt vurdering av intensivpasienter før, under og etter tidlig mobilisering. Dette gjør mulig monitorering av bruken av selve fagprosedyren, forekomst av komplikasjoner under mobiliseringen og forebygging av komplikasjoner som for eksempel delirium eller reduksjon av antall respiratordøgn.

Som kriterier for evaluering av fagprosedyren kan det brukes kvalitetsindikatorerne til fagprosedyren som er gjort rede for i kapittel 4.4.

### **7.6 Redaksjonell uavhengighet.**

Domene 5 (underpunkt 22-23) gjør rede for gruppemedlemmenes habilitet og motstridende interesse i arbeidsgruppen (AGREE Collaboration & Helsedirektoratet, 2003).

### **Retningslinjen er redaksjonelt uavhengig av den bidragsytende instans.**

Fagprosedyren har ingen tilknytning til spesialister og fagmiljøer med særstandpunkter som forbindes med interessekonflikter. Fagprosedyren var utviklet uten noen form for økonomisk støtte og inneholder ingen produktanbefalinger.

### **Det er redegjort for interessekonflikter for arbeidsgruppens medlemmer.**

Siden dette er en eksamensoppgave er det ikke aktuelt å gjøre rede for motstridende interesser i arbeidsgruppen. Kandidatens habilitet er gjort rede for i kapittel 4.3.

## 7.7 ETISKE OVERVEIELSER

Ifølge Helsedirektoratets veileder (2012) bør verdigrunnet til fagprosedyren spesifiseres. Etiske overveielser har som mål til å sikre at nødvendige og vanskelige valg gjøres med pasientens beste i tankene (Helsedirektoratet, 2012).

### 7.7.1 Å ivareta etiske prinsipper.

Fagprosedyrens overordnet mål er å forebygge kort- og langtidskomplikasjoner til kritisk sykdom og intensivbehandling, og sikre bedre livskvalitet for intensivpasienter etter utskrivelsen fra intensivavdeling og fra sykehus (Dammeyer et al., 2013 a og b, Fraser et al., 2015, Green et al., 2016). En slik fagprosedyre kan hjelpe intensivsykepleierne til å ivareta noen grunnleggende etiske prinsipper som (Meld.St.10 (2012-2013), Nordtvedt, 2014):

- likebehandlings- og rettferdighetsprinsippet
- velgjørenhetsprinsippet og ikke-skade prinsippet

Samtidig som den tilrettelegger for:

- at tjenestene som ytes er trygge og sikre
- et standardisert helsehjelp og reduksjon av uønsket variasjon i praksis
- økt pasientsikkerhet.

Likebehandlings-/rettferdighetsprinsippet innebærer likebehandling av pasienter uavhengig av kjønn, rase, påtrykk fra pasientens familie eller sosial status (Stubberud, 2018). Retningslinjer og fagprosedyrer generelt sikrer en standardisert helsehjelp, som samtidig øker pasientsikkerhet og reduserer uønskede variasjoner i praksis (Meld.St. 10 (2012-2013; Stubberud, 2018)).

Velgjørenhets- og ikke-skade prinsippet betyr en praksisutøvelse for pasientens beste med så lite opplevelse av smerte og ubehag som mulig (Nordtvedt, 2014). Dette prinsippet er også nedfelt i Loven om helsepersonell (1999/2018a) §4 om faglig forsvarlig og omsorgsfull hjelp.

Fagprosedyren som presenteres i oppgaven er rettet mot å redusere og forebygge komplikasjoner til kritisk sykdom og avansert medisinsk behandling og sikre et høyere funksjonsnivå etter utskrivelse fra sykehus (Adler & Malone, 2012; Amidei & Sole, 2013; Dammeyer et al., 2013 a

og b; Fraser et al., 2015). Fagprosedyren er dermed ment til å ivareta både velgjørenhets- og ikke-skade prinsippet og likbehandlings-/rettferdighetsprinsippet.

Praksisutøvelsen skal være kunnskapsbasert, det vil si basert på den beste tilgjengelige kunnskapen (Kunnskapssenteret, 2011; Meld.St.10 (2012-2013); Stubberud, 2018). En fagprosedyre for tidlig passiv trening og mobilisering kan (Balas et al., 2013; Balas et al., 2012; Devabhakthuni, Armahizer, Dasta & Kane-Gill, 2012; Zomorodi et al., 2012):

- tilrettelegge for at den blir kjent og brukt blant helsepersonell
- sikrer at helsepersonell holder seg faglig oppdatert og øker sin kompetanse
- samtidig som den styrker samhandling blant faggruppene.

For å vite om denne fagprosedyren virkelig leder til den ønskede forbedringen, bør effekten måles kontinuerlig etter implementeringen (Nordtvedt et al., 2012; Stubberud, 2018). Dette hjelper med å indentifisere nye forbedringsområder, som er også er drøftet i kapittel 8.0.

### **7.7.2 Holdninger til kvalitetsarbeid.**

Ifølge Helsedirektoratet (2012) er det nødvendig å reflektere over sykepleiernes holdninger til kvalitetsarbeid generelt og fagprosedyrer spesielt, i arbeidsprosessen. Dette for å sikre at fagprosedyren fører til varige endringer/forbedringer i helsehjelpen pasienten mottar. Om sykepleierne har mange negative meninger og holdninger til bruk av fagprosedyrer, kan det resultere i at de ikke tar i bruk prosedyren.

Ifølge forskning har intensivsykepleiere et generelt positiv holdning til bruk av fagprosedyrer, likevel er det bare 24 % av fagprosedyrer totalt som er i bruk (Fischer et al., 2016; Jun, Kovner, Stimpfel, 2016). Bruk av kunnskapsbaserte fagprosedyrer er rapportert som komplisert, langsomt og tidskrevende (Fischer et al., 2016). I 2016 fikk pasientskadeordningen 10 094 meldinger, hvor 45 % av avvikene var knyttet til at kliniske prosesser og prosedyrer ikke ble fulgt. Resultatet var betydelige pasientskader (Meld.St.6 (2017-2018)).

Forskning har identifisert flere barrierer for bruk av kunnskapsbaserte fagprosedyrer i praksis. Disse barrierer kan deles i 2 kategorier (Bahtsevani, Willman, Stoltz & Östman, 2010). Den første kategorien omfatter uavhengige barrierer som ikke arbeidsgruppen kan påvirke. Det omfatter blant annet tidspress, manglende støtte fra ledelsen eller manglende kultur for bruk av kunnskapsbaserte fagprosedyrer i avdelingen (Bahtsevani et al., 2010). Den andre kategorien av barrierer kan påvirkes og reduseres av arbeidsgruppen. Det omfatter blant annet fagprosedyrens utforming, tilgjengelighet, fleksibilitet og brukervennlighet (Fischer et al., 2016). Det er disse en behøver å fokusere mest på ved et kvalitetsarbeid (Bahtsevani et al., 2010). Fagprosedyrer som er skrevet kort og oversiktlig, men likevel inneholder mye informasjon av god faglig kvalitet blir oftere brukt av helsepersonell. Visuelle hjelpemidler som flytskjema eller algoritme øker også sannsynligheten for bruk av disse (Bahtsevani et al., 2010; Fischer et al., 2016; Jun et al., 2016).

## 8.0 FØLGE OPP

Det siste steget i Modellen for kvalitetsforbedring (Kosmo et al., 2015) skal handle om implementering av fagprosedyren i praksis, videreføring og bruk av fagprosedyren og deling av erfaringer ervervet i forbindelse med forbedringsarbeidet.

### 8.1 Implementering av fagprosedyren

Under dette punktet bør det lages planer angående implementering, oppfølging og oppdatering av den kunnskapsbaserte fagprosedyren (Kosmo et al., 2015).

Utarbeidelsen av en slik fagprosedyre ved OUS er under vurdering, men prosedyrearbeidet har ikke startet enda. Siden dette er en eksamensoppgave er implementering av fagprosedyren bare utredet på et teoretisk plan hvor kandidaten har brukt modellen utviklet av National Health Service (NHS) i Storbritannia for dette (FHI, 2015b; Stubberud, 2018). Ifølge denne modellen er det 3 faktorer som bør ivaretas for å oppnå en vedvarende forbedring, og det er: *prosess, ansatte og ledere og organisasjon* (FHI, 2015b).

**Tabell 8.1: Tiltak for implementering, videreføring og bruk av fagprosedyren (FHI, 2015b; Stubberud, 2018).**

Tiltak for implementering av fagprosedyren i klinikken	
Prosess	<ul style="list-style-type: none"><li>• Felles erkjennelse av behovet for forbedring og forankring i ledelsen. Dette er også gjort rede for i kapittel 4.0.</li><li>• Det er allerede interesse i klinikken og et ønske om å lage en fagprosedyre om tema og en tverrfaglig prosedyregruppe av 7 medlemmer er grunnlagt.</li><li>• Deltakerne skal frigjøres fra sine vanlige arbeidsoppgaver.</li><li>• Det skal formuleres en plan for implementeringen hvor det tas hensyn til barrierer, holdninger og motstand mot eventuelle endringer.</li><li>• Kan være nyttig å tegne et flytskjema over arbeidsprosessen og bruke <a href="#">sjekkliste</a> for implementering (Nyen, 2009; Stubberud, 2018).</li></ul>

<p>Samhandling med ansatte ledelsen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viktig å engasjere ledelsen og involvere personalet. Det kan brukes for eksempel medarbeiderundersøkelse for å få informasjon om opplevelsen av forbedringsarbeidet. Dette skal ha størst fokus på arbeidsmiljø og den opplevde arbeidsbelastningen. Ledelsen i dette tilfelle er allerede involvert i det planlagte forbedringsarbeidet.</li> <li>• Strategier for å overkomme eventuelle barrierer og motstand mot endringer skal planlegges. Kandidaten har tenkt å grunnlegge såkalte mobiliseringsgrupper i avdelingen. Denne gruppen skal involvere de mest engasjerte medarbeidere, hvor disse gruppene skulle ta videre ansvar for opplæring av personalet, hjelpe under implementeringen og virke som en støtte ved eventuelle spørsmål og problemer under implementeringen. Dette skal også øke eierforholdet til fagprosedyren.</li> <li>• Synliggjøring av forskjellene mellom den aktuelle og den nye praksisen kan virke motiverende.</li> <li>• Bestemme hvordan resultatene skal formidles til ledelsen og personalet for at de skal kunne følge forbedringen, det vil si å lage en <a href="#">kommunikasjonsplan</a> (Nyen, 2009; Stubberud, 2018).</li> <li>• Opplæring av all personalet kan «reduere motstand mot endring» (Stubberud, 2018, s.146). Inkludere denne opplæringen i fagdager som organiseres x2 per år.</li> </ul>
<p>Samhandling med organisasjonen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fagprosedyren bør samsvare med verdiene og kulturen til den aktuelle organisasjonen som er OUS.</li> <li>• Verdigrunnlaget ved <a href="#">OUS er nedfelt i to kjerneverdier</a> hvor den første samsvarer med de nasjonale verdiene for helsetjenesten som er kvalitet, trygghet og respekt. Den andre konsentrerer seg om åpenhet og lærende, helhetstenkende kultur (OUS, udatert).</li> <li>• Ifølge Helsedirektoratets veileder (2012) skal det planlegges høring, hvor fagprosedyren sendes på høring til relevante grupper.</li> <li>• Mini-metodevurdering kan være aktuelt. Metodevurdering er et verktøy som kan hjelpe organisasjoner ved innføring av nye metoder. Dette verktøyet belyser spørsmål angående effekt, sikkerhet, kostnader, etikk og organisatoriske aspekter.</li> </ul>

Ivaretagelse av pasient- eller brukerperspektiv	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dette er gjort rede for i kapittel 4.5.</li></ul>
---	---

## REFERANSELISTE

Adler, J. & Malone, D. (2012). Early mobilization in the Intensive Care Unit: A systematic review. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*, 23(1):5-13.

The AGREE Collaboration/ Sosial- og Helsedirektoratet (2003). Evaluering av faglige retningslinjer. AGREE instrumentet. *The AGREE Collaboration*.

Ahrens, T., Kollef, M., Stewart, J., Shannon, W. (2004). Effect of kinetic therapy on pulmonary complications. *American Journal of Critical Care*, 13(5):376-83.

Alper, B.S. & Haynes, R.B. EBHC pyramid 5.0 for accessing pre-appraised evidence and guidance. *Evidence-Based Medicine*, Vol. 21(4):123. DOI:10.1136/ebmed-2016-110447.

Amidei, Ch. (2011). Measurement of physiological responses to mobilization in critically ill adults. *Intensive and Critical Care Nursing*. Vol.28:58-72.

Amidei, Ch. & Sole, M.L. (2013). Physiological responses to passive exercise in adults receiving mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care*. Vol.22(4):337-349.

Arntzen, E. (2014). *Ledelse og kvalitet i helsetjenesten*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Asher, A. (2013). Equipment used for safe mobilization of the ICU patient. *Critical Care Nursing Quarterly*, Vol.36(1):101-8.



- Bahtsevani, Ch., Willman, A., Stoltz, P. & Östman, M. (2010). Experiences of the implementation of clinical practice guidelines- interviews with nurse managers and nurses in hospital care. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, Vol.24:514-522.
- Bakhru, R.N., Wiebe, D.J., McWilliams, D.J., Spuhler, V.J. & Schweickert, W.D. (2015). An environmental scan for early mobilization practices in U.S. ICUs. *Critical Care Medicine Journal*, Vol.43(11):2360-2369.
- Balas, M.C., Burke, W.J., Gannon, D., Cohen, M.Z., Colburn, L. ...& Vasilevskis, E.E. (2013). Implementing the ABCDE Bundle into everyday care: opportunities, challenges and lessons learned for implementing the ICU Pain, Agitation and Delirium (PAD) Guidelines. *Critical Care Medicine*, Vol.41(901):116-127.
- Balas, M.C., Vasilevskis, E.E., Burke, W. J., Boehm, L., Pun, B.T. ...& Wesley Ely, E. (2012). Critical care nurses role in implementing the "ABCDE bundle" into practice. *Critical Care Nurse*, Vol.32(2):35-48.
- Barr, J., Fraser, G.L., Puntillo, K., Ely, E.W., Gélinas, C., Dasta, J.F.... Jaeschke, R. (2013). Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Critical Care Medicine*, Vol.41(1):263-306.
- Berlovitz, D., Schmader, E.K., Berman, R., & Collins, K.A. (2018). Prevention of pressure-induced skin and soft tissue injury. *UpToDate*.
- Brower, R.G. (2009). Consequences of bed rest. *Critical Care Medicine*, Vol. 37(10):422-430.
- BMJ-Best Practice (2016). Hospital-acquired pneumonia. *BMJ Publishing Group Ltd*. Hentet fra <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/720?q=Hospital-acquired%20pneumonia&c=suggested>

- Boyd, J., Paratz, J., Tronstad, O., Caruana, L., McCormack, P. & Walsh, J. (2018). When is it safe to exercise mechanically ventilated patients in the intensive care unit? An evaluation of consensus recommendations in cardiothoracic settings. *Heart&Lung*, Vol.47:81-86.
- Brindle, C.T., Malhotra, R., O'Rourke, S., Currie, L., Chadwick, D. ...& Creehan, S. (2013). Turning and repositioning the critically ill patient with hemodynamic instability. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, Vol.40(5):254-267.
- Brouwers M., Kho ME., Browman GP., Burgers JS., Cluzeau F., Feder G... Zitzelsberger L. (2010). AGREE II: Advancing guideline development, reporting and evaluation in healthcare. *CMAJ*, Vol. 182(18):E839-842; DOI: <https://doi.org/10.1503/cmaj.090449>.
- Buanes, E.A og Kvåle, R. (2017). Årsrapport for 2016- Norsk Intensivregister (NIR). *Haukeland Universitetssjukehus, Helse Bergen*.
- Brower, R.G. (2009). Consequences of bed rest. *Critical Care Medicine*, Vol.37(10):422-428.
- Castro, E., Turcinovic, M., Platz, J., Law, I. (2015). Early mobilization: Changing the mindset. *Critical Care Nurse*, 35(4), s.1-7.
- Center for Reviews and Dissemination (2009). Review question and inclusion criteria. Systematic reviews. CRD's guidance for undertaking reviews in healthcare. *University of New York*, Hentet fra:  
[https://www.york.ac.uk/crd/SysRev/!SSL!/WebHelp/1\\_2\\_THE\\_REVIEW\\_PROTOCOL.htm](https://www.york.ac.uk/crd/SysRev/!SSL!/WebHelp/1_2_THE_REVIEW_PROTOCOL.htm)
- Clavet, H., Doucette, S. & Trudel, G. (2015). Joint contractures in the intensive care unit: quality of life and function 3.3 years after hospital discharge. *Disability and rehabilitation*, Vol.37(3):207-213.

- Dang, S.L. (2013). ABCDEs of ICU: Early mobility. *Critical Care Nursing Quarterly*, Vol.36(2):163-8.
- Dammeyer, J., Dickinson, S., Packard, D., Baldwin, N., Ricklemann, C. (2013a). Building a protocol to guide mobility in the ICU. *Critical Care Nursing Quarterly*, Vol.36(1): 37-49.
- Dammeyer, J.A., Baldwin, N., Packard, D., Harrington, S., Christofferson, B., Christopher, J...& Iwashyna, J. (2013b). Mobilizing Outcomes: Implementation of a Nurse-led multidisciplinary mobility program. *Critical Care Nursing Quarterly*, Vol.36(1): 109-119.
- Devabhakthuni, S., Armahizer, M.J., Dasta, J.F. & Kane-Gill, S.L. (2012). Analgosedation: a paradigm shift in intensive care unit sedation practice. *Annals of Pharmacotherapy*, Vol.46(4): 530-40.
- DiSabatino, C. & Grami, P. (2017). Feasibility and effectiveness of a delirium prevention bundle in critically ill patients. *American Journal of Critical care*, Vol.26(1):19-27.
- Doiron, K.A., Hoffman, T. & Beller, E.M. (2018) Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill patients in the intensive care unit. *Cochrane database of systematic reviews*, 2018(3), 1-60. DOI: 10,1002/14651858.CD010754.
- Doroy, A. (2016). Exploring the lived experiences of patients who have participated in an early mobility program. *Hentet fra:*  
<https://login.ezproxy.hioa.no/login?URL=?url=https://search-proquest-com.ezproxy.hioa.no/docview/1845296171?accountid=26439> (ikke tilgjengelig for innsyn)
- Døhlie, E. & Støkken, A.M. (Red.) (2013). *Fagutvikling i velfredstjenester*. Oslo: Universitetsforlaget.

Eiring, Ø., Pedersen, M., S., Borgen, K. & Jamtvedt, G. (2010). Prosedyrearbeid- Meningsløst mangfold? *Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten i Folkehelseinstituttet*. Hentet fra <https://www.fhi.no/publ/2010/prosedyrearbeid--meningslost-mangfold/>

File, T.M., Bartlett, J.G. & Bond, S. (2018). Risk factors and prevention of hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia in adults. *UpToDate*.

Fischer, F., Lange, K., Klose, K., Greiner, W. & Kraemer, A. (2016). Barriers and strategies in guideline implementation- A scoping review. *Healthcare*, Vol.4(36). DOI:103390/healthcare4030036.

Folkehelseinstitutt (FHI) (2016). *Den nasjonale databasen for mini-metodevurdering*. Hentet fra <http://www.helsebiblioteket.no/minimetodevurdering>

Folkehelseinstitutt (FHI) (2016). Kunnskapsbasert praksis- PICO skjema. Hentet fra <http://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/sporsmalsformulering/pico>

Folkehelseinstitutt (FHI) (2015a). Hvordan skape vedvarende forbedringer? Hentet fra: <http://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/verktoy-for-vedvarende-forbedringer-sustainability>

Folkehelseinstitutt (FHI) (2015b). Lage og oppdatere fagprosedyrer.Skrivetips. Hentet fra: <http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/lage-og-oppdaterer-fagprosedyrer/skrivetips>

Folkehelseinstitutt (FHI) (2014). Sjekklistor for vurdering av forskningsartikler. Hentet fra: <https://www.fhi.no/kk/oppsummert-forskning-for-helsetjenesten/sjekklistor-for-vurdering-av-forskingsartikler/>.

- Fleegler, B., Grimes, C., Anderson, R., Butler, M. & MacFarlane, G.D. (2009). Continuous lateral rotation therapy for acute hypoxemic respiratory failure. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 28(6):283-287.
- Francis, J. (2018). Delirium and acute confusional states: Prevention, Treatment and prognosis. *UpToDate*.
- Fraser, D., Spiva, L., Forman, W. & Hallen, C. (2015). Original Research: Implementation of an Early Mobility Program in an ICU. *American Journal of Nursing*, Vol.115(12):49-58.
- Fretheim, A., Flottorp, S. & Oxman, A. (2015). Effekt av tiltak for implementering av kliniske retningslinjer. *Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten I Folkehelseinstituttet*, 2015(10).
- Fuchs, B. & Bellamy, C. (2018). Sedative-analgetic medications in critically ill adults: selection, initiation, maintenance, and withdrawal. *UpToDate*.
- Genc, A., Koca, U. & Gunnerli, A. (2014). What are the hemodynamic and respiratory effects of passive limb exercise for mechanically ventilated patients receiving low-dose vasopressor/inotropic support. *Critical Care Nurse Quarterly*. Vol.37(2):152-158.
- Goldhill, D.R., Imhoff, M., McLean, B. & Waldmann, C. (2007). Rotational bed therapy to prevent and treat respiratory complications: review and meta-analysis. *American Journal of Critical Care*, Vol.16(1): 50-61.
- Gosselink, R., Bott, J., Johnson, M., Dean, E., Nave, S., ... & Vincent, J. L. (2008). Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Adults. *Intensive Care Medicine*, Vol.34(7):1188-1199.

Green, M., Marzano, V., Leditschke, A., Mitchell, I. & Bissett, B. (2016). Mobilization of intensive care patients: a multidisciplinary practical guide for clinicians. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. Vol.9:247-256.

Grunnloven (2016). *Kongeriket Norges lov (Grunnloven)*.

Gulbrandsem T. (2015). Transport av intensivpasienter. I: Gulbrandsen, T. & Stubberud, D-G.(Red.) *Intensivsykepleie*. (s 287-295). CAPPELEN DAMM AS.

Gulbrandsen, T. (2015). Sedasjon. I: Gulbrandsen, T. & Stubberud, D-G.(Red.) *Intensivsykepleie*. (s 203-219). CAPPELEN DAMM AS.

Guldvog,B. & Skjellanger, A-G. (2014). Sluttrapport for pasientsikkerhetskampanjen I trygge hender 24-7 2011-2013. Oslo: *Nasjonalt pasientsikkerhetsprogram & Kunnskapsenteret i Folkehelseinstituttet*. Hentet fra:  
<http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/om-pasientsikkerhetsprogrammet/attachment/2925?download=false&ts=146d75913d2>.

Hanneman, S., Gusick, G.M., Hamlin, S.K., Wachtel, S.J., Cron, S.G., Jones, D.J., Oldham, S.A. (2015). Manual vs Automated lateral rotation to reduce preventable pulmonary complications in ventilator patients (Report). *American Journal of Critical Care*. Vol. 24(1):24-32.

Hashem, MD., Nelliott, A. & Needham, DM. (2016). Early Mobilization and Rehabilitation in the ICU: Moving Back to Future. *Respiratory Care*, Vol.61(7):971-979.

Helse- og omsorgsdepartementet (1999/2018a). Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven).

Helse- og omsorgsdepartementet (1999/2018b). Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (spesialisthelsetjenesteloven).

Helse- og omsorgsdepartementet (1999/2018c). Lov om pasient- og brukerrettigheter (pasient- og brukerrettighetsloven).

Helsedirektoratet (2013). Spesialisthelsetjenesteloven med kommentarer.IS-5/2013.

Helsedirektoratet (2017). Veileder til forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten. Tilgjengelig på

<https://helsedirektoratet.no/Retningslinjer/Ledelse%20og%20kvalitetsforbedring.pdf>

Helse- og omsorgsdepartementet (2014). Pasientsikkerhetsprogrammet I trygge hender 24-7. Strategi 2014-2018. Hentet fra

[https://www.regjeringen.no/contentassets/2dc3e411143d40258d48913ea80a9200/strategi\\_pasientsikkerhetsprogrammet\\_2014-2018.pdf?id=2287974](https://www.regjeringen.no/contentassets/2dc3e411143d40258d48913ea80a9200/strategi_pasientsikkerhetsprogrammet_2014-2018.pdf?id=2287974).

Helsedirektoratet (2010). *Rammeverk for et kvalitetsindikatorsystem i helsetjenesten. Primær og spesialhelsetjenesten*. IS-1878.

Helsedirektoratet (2012). *Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer*. Oslo:

Helsedirektoratet. Hentet fra

<https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/184/Veileder-for-utvikling-av-kunnskapsbaserte-retningslinjer-IS-1870.pdf>.

Helsedirektoratet (2015). *Oversikt over kvalitetsindikatorer*. Hentet fra

<https://helsenorge.no/kvalitetsindikatorer>

Helsedirektoratet (2018). Helsepersonelloven med kommentarer. Kapittel 4. Særskilte regler i tilknytning til autorisasjon, krav om politiattest m.v.§19. Melding til arbeidsgiver om bierverv og andre engasjement i annen virksomhet.

Hentet fra [https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/helsepersonelloven-med-kommentarer/seksjon?Tittel=kapittel-4-serskilte-regler-11471 - §-19.-melding-til-arbeidsgiver-om-bierverv-og-andre-engasjement-i-annen-virksomhet](https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/helsepersonelloven-med-kommentarer/seksjon?Tittel=kapittel-4-serskilte-regler-11471-%20-%20-melding-til-arbeidsgiver-om-bierverv-og-andre-engasjement-i-annen-virksomhet).

Hewitt, N., Bucknall, T. & Faraone, N.M. (2016). Lateral positioning for critically ill adult patients (Review). *Cochrane database of systematic reviews*.2016(5). DOI: 10,1002/14651858.CD007205.

Hjelmesæth, J. (2014). Randomiserte studier-nyttige for hvem? *Tidsskriftet for den Norske Legeforening*, Hentet fra: <https://tidsskriftet.no/2014/10/leder/randomiserte-studier-nyttige-hvem>.

Hodgson, C.L., Berney, S., Harrold, M., Saxena, M. & Bellomo, R. (2013). Clinical review: Early patient mobilization in the ICU. *Critical Care (London, England)*, Vol.17(1):207.

Hodgson, C.L., Stiller, K., Needham, D.M., Tipping, C.J., Harrold, M., Baldwin, C.E. Bradley, S., Berney, S., ....& Webb, S.A. (2014). Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Critical Care*, Vol.18:658.

Holdar, U., Johansson, L., Lindström, C., Luthman, A., Moberg, L., Ortfelt, M. Raskh, A.S. & Willman, M. (2015). Riktlinjer för tidig mobilisering av vuxna patienter som vårdas på intensivvårdsavdelning. Hentet fra <https://www.fysioterapeuterna.se/globalassets/professionsutveckling/kliniska-riktlinjer/dokument/kliniska-riktlinjer-for-tidig-mobilisering-iva.pdf>.

Hough, C. (2013). Improving physical function during and after critical care. *Current Opinion in Critical Care*, Vol.19(5):488-495.

Hough, A. (2017). *Hough`s Cardiorespiratory Care. An evidence-based, problem solving approach*. Elsevier 5<sup>th</sup> Revised edition. ISBN: 9780702071843.

Hårsaker, A.M., Sandvik, T.B. (2013). SL- Mobilisering av intensivpasienter. *Fagprosedyre fra Helse Nord-Trøndelag*. Ikke tilgjengelig på nett.



Indreavik, B., Salvesen, R., Næss, H. & Thorsvik, D. (2010). Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag.

Juel, N., G. (Red.). (2014). *Norsk fysikalsk medisin*. (3.utg). Bergen: Fagbokforlaget.

Jun, J., Kovner, Ch.T. & Stimpfel, A.W. (2016). Barriers and facilitators of nurses' use of clinical practice guidelines: An integrative review. *International Journal of Nursing Studies*, Vol.60:54-68.

Júnior, B.R.V.N., Martinez, B.P. & Neti, M.G. (2014). Impact of hospitalization in an intensive care unit on range of motion of critically ill patients: a pilot study. *Revista Brasileira de Terapi Intensiva*, Vol.26(1):65-70.

Johannessen, A., Tufte, P.A. & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*.(5.utg.) Oslo: Abstrakt Forlag.

Kapittel 1. Hverdagskunnskap og forskning. 27-34.

Kapittel 2. Virkeligheten, data og teori. 35-52.

Kapittel 3. Fra tema til problemstilling. 53-72.

Kapittel 4. Gjennomføring av undersøkelser- forskningsdesign. 73- 88.

Kapittel 5. Forskerens etiske og juridiske ansvar. 89-98.

Kapittel 6. Utvelgelse av informanter i kvalitative undersøkelser. 103- 116.

Kapittel 8. Kvalitative intervjuer og gruppesamtaler. 135-162.

Kapittel 16. Evaluering av kvalitative undersøkelser. 229-232.

- Klein, K., Mulkey, M., Bena, J.F. & Albert, N.M. (2015). Clinical and psychological effects of early mobilization in patients treated in a neurologic ICU: A comparative study. *Neurological Critical Care*, Vol.43(4):865- 873.
- Konsmo, T., de Vibe, M., Bakke, T., Udness, E., Eggesvik, S., Norheim, G... & Vege, A. (2015). Modell for kvalitetsforbedring – utvikling og bruk av modellen i praktisk forbedringsarbeid. *Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten i Folkehelseinstituttet*. Hentet fra <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/notater/2015/modell-for-kvalitetsforbedring--utvikling-og-bruk-av-modellen-i-praktisk-forbedringsarbeid.pdf>.
- Kram, S.L., DiBartolo, M.C., Hinderer, K. & Jones, R.A. (2015). Implementation of the ABCDE bundle to improve patient outcomes in the intensive care unit in a rural community hospital. *Dimensions of Critical Care Nursing*, Vol.34(5):250-258.
- Kunnskapssenteret (2011). Metode og minstekrav for utarbeidelse av kunnskapsbaserte fagprosedyrer. *Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten i Folkehelseinstituttet*. Hentet fra <http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/lage-og-oppdatere-fagprosedyrer/metode>.
- Kvåle, R. (2015). *Årsrapport for 2014*. Norsk Intensivregister (NIR). Haukeland universitetssjukehus, Helse Bergen.
- Kvåle, R. (2016). *Årsrapport for 2015*. Norsk Intensivregister (NIR). Haukeland universitetssjukehus, Helse Bergen. Hentet fra [https://www.kvalitetsregistre.no/sites/default/files/38\\_arsrapport\\_2015\\_intensiv.pdf](https://www.kvalitetsregistre.no/sites/default/files/38_arsrapport_2015_intensiv.pdf).
- Lacomis, D. (2018) Neuromuscular weakness related to critical illness. *UpToDate*.
- Langerud, A.K., Rustøn, T., Småstuen, M.C., Kongsgaard, U. & Stubhaug, A. (2018). Health-related quality of life in intensive care survivors: Association with social support, comorbidity and pain interference. *PLoS One*, Vol.13(6). Hentet fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6016908/>.

- Larun, L. (2008). Kritisk vurdering- hvorfor og hvordan? *Ergoterapeuten*. Hentet fra:  
<https://www.nb.no/nbsok/nb/c9e5ccb3053065923ad0c1fe62d67242>.
- Leditschke, I., Green, M., Irvine, J., Bissett, B. & Mitchell, I. (2012). What are the barriers to mobilizing intensive care patients? *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*, Vol.23(1):26-29.
- Liebl, M.E., Nancy, E., Schroeder, I., Schwedtke, CH. & Baack, A. (2016). Introduction of the Charitè Mobility Index (CHARMI)- A novel clinical mobility assessment for acute care rehabilitation. *PLoS One*, Vol.11(12): e0169010.
- Løvsletten, M. (2013). Fagutvikling i praksis. *Sykepleien* (2), s.47-49. Hentet fra  
<https://sykepleien.no/forskning/2013/01/fagutvikling-i-praksis>.
- McHugh, M.D. & Lake, E.T. (2010). Understanding clinical expertise: Nurse education, experience and the hospital context. *Research in Nursing & Health*, Vol.33(4):276-287.
- McWilliams, D., Atkins, G., Hodson, J. & Snelson, C. (2016). The Sara Combilizer as an early mobilization aid for critically ill patients: A prospective before and after study. *Australian Critical Care*, Vol.30:189-195.
- Meld.St.6 (2017-2018). Kvalitet og pasientsikkerhet 2016. *Helsedirektoratet*. Hentet fra:  
<https://www.regjeringen.no/contentassets/49a6fabd659744dda11b5f2afb00c3a3/no/pdfs/stm201720180006000dddpdfs.pdf>
- Meld.St. 13 (2016-2017). Kvalitet og pasientsikkerhet 2015. *Helsedirektoratet*. Hentet fra  
<https://www.regjeringen.no/contentassets/34c3f7bd6e264046b4fac371aad8bc32/no/pdfs/stm201620170013000dddpdfs.pdf>.

- Meld.St.10 (2012-2013).God kvalitet-trygge tjenester. Kvalitet og pasientsikkerhet i helse- og omsorgstjenesten. *Helse- og omsorgsdepartementet*. Hentet fra:  
<https://www.regjeringen.no/contentassets/b9f8d14c14634c67a579a1c48a07c103/no/pdfs/s/m201220130010000dddpdfs.pdf>.
- Messer, A., Comer, L. & Forst, S. (2015). Implementation of a progressive mobilization program In a medical- surgical intensive care unit. *Critical Care Nurse*, Vol.35(5):28-42.
- Miettunen- Stav, S., Steinkraus, J., Støver, T. & Tærud, F.Ch. (2015). Intensiv- Mobilisering av intensivpasienten. Intern fagprosedyre fra A-hus. Ikke tilgjengelig på nettet.
- Mikkelsen, ME, Netzer, G. og Iwashyna, T. (2018). Post-intensive care syndrome (PICS). *UpToDate*.
- Metheny, N.A & Frantz, R.A. (2013). Head-of-bed-elevation in critically ill patients: A review. *American Association of Critical Care Nurses*. Vol33(3):53-67.
- Morandi, A., Han, J., Meagher, D., Vasilevskis, E., Cerejeira, J., ...& Bellelli, G. (2016). Detecting delirium superimposed on dementia: Evaluation of the diagnostic performance of the Richmond Agitation and Sedation Scale. *Journal of American Medical Disorders*. Vol.17(9):828-833.
- Morris, P.E., Berry, M.J., Files, C.D., Thompson, C.J., Hauser, J., ... & Young, M.P.(2016). Standardized rehabilitation and hospital length of stay among patients with acute respiratory failure. A randomized clinical trial. *JAMA*, Vol.315(24):2694-2702.
- Needham, D. M. (2008). Mobilizing patients in the intensive care unit: improving neuromuscular weakness and physical function. *JAMA*, Vol.300(14):1685-90.
- Needham, D.M, Korupolu, R., Zanni, J.M., Pradhan, P., Colantuoni, E., Palmer, J.B., Brower, R.G. & Fan. E (2010). Early physical medicine and rehabilitation for patients with acute r

respiratory failure: a quality improvement project. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. Vol.91(4):536-542.

NSFLIS (2017). *Funksjons- og ansvarsbeskrivelse for intensivsykepleier*. Hentet fra [https://www.nsf.no/Content/3653453/cache=1512504484000/FA\\_intensivsykepleiere.pdf](https://www.nsf.no/Content/3653453/cache=1512504484000/FA_intensivsykepleiere.pdf)

NSFLIS (2004). Info om faggruppen-Definisjoner. Hentet fra <https://www.nsf.no/vis-artikkel/125357/270500/Definisjoner>.

Norsk sykepleierforbund (2016). *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere*. Hentet fra <https://www.nsf.no/vis-artikkel/2193841/17036/Yrkesetiske-retningslinjer-for-sykepleiere>.

Nortvedt, M.W., Jamtvedt, G., Graverholt, B., Nordheim, L.V., Reinart, L.M. (2012). *Jobb kunnskapsbasert. En arbeidsbok*. (6.utg.) Akribe.

Nordtvedt, P. (2014). *Omtanke*. Oslo. (1.utg.) Gyldendal Norsk Forlag AS.

Øvrebø, L. (2016). Tidlig mobilisering av intensivpasienter; er dagens praksis kunnskapsbasert? En kvantitativ studie. (Masteroppgave). Master i sykepleie, Spesialisering: Intensivsykepleie. *Institutt for Helsefag, Universitetet i Stavanger*.

Oslo Universitetssykehus (OUS) (udatert). Velkommen til Oslo Unoversitetssykehus. Hentet fra: <https://oslo-universitetssykehus.no/PublishingImages/Sider/Ny-ved-Oslo-universitetssykehus/Programhefte%2031.08.2016.pdf>

Pandharipande, P. & McGrane, S. (2017). Pain control in the critically ill adult patient. *UpToDate*.

Physio, L.W.B. & Stiller, K. (2010). Passive limb movements for patients in an intensive care unit: A survey of physiotherapy practice in Australia. *Journal of Critical Care*, Vol.25: 501-508.

- Pohlman, M.C., Schweickert, M.D., Pohlman, A.S., Nigos, C., Pawlik, A.J., Esbrook, C.L., Spears, L, ...& Kress, J.P. (2010). Feasibility of physical and occupational therapy beginning from initiation of mechanical ventilation. *Critical Care Medicine*, Vol.38(11): 1-6.
- Prahbu, RKR., Swaminathan, N. & Harvey, LA. (2013). Passive movements for the treatment and prevention of contractures (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013(12):CD009331.
- Pryor , J.A. & Prasad, A.S. (2008). *Physiotherapy for Respiratory and Cardiac Problems: Adults and Pediatrics (physiotherapy Essentials)*. 4<sup>th</sup> Edition. Churchill Livingstone, ISBN-10: 0080449859. ISBN-13: 987.0080449852.
- Ramsey, P, Huby, G., Merriweather, J., Salisbury, L., Rattray, J., Griffith, D. & Walsh, T. (2016). Patient and carer experience of hospital-based rehabilitation from intensive care to hospital discharge: mixed methods process evaluation of the RECOVER randomized clinical trial. *BMJ Open access*.
- Rygh, L.H. & Saunes, I.S. (2008). Utvikling og bruk av kvalitetsindikatorer for spesialisthelsetjenesten. *Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten i Folkehelseinstituttet*. 2008(6). Hentet fra <https://www.fhi.no/en/publ/2009-and-older/utvikling-og-bruk-av-kvalitetsindikatorer-for-spesialisthelsetjenesten/>
- Rømuld, I., W. & Strøm, B., R. (2013). Kvalitetsforbedring. Hva er det og hvordan gjøres det? Oversikt over ulike arbeidsmetoder brukt i kvalitetsforbedringsarbeid. *Den Norske Legeforening*.
- Sandvik, T. & Brenne, I.K. (2012). Helsefremming og rehabilitering av intensivpasienten. Et samarbeidsprosjekt mellom HiNT og HNT; 2 årsenhet og intensiv 2011-2012.

- Schweickert, W.D, Pohlman, M.C., Pohlman, A.S., Nigas, C., Pawlik, A.J., Esbrook, CH.L., Miller, M., Franczyk, M... & Kress, J.P. (2009). Early physical and occupational therapy in mechanical ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *Lancet*, Vol. 373:1874-82.
- Sigler, M., Nugent, K., Alalawi, R., Selvan, K., Tseng, J,...& Krause, D. (2016). Making of a successful early mobilization program for a medical intensive care unit. *The Southern Medical Association*, Vol.109(6):342-5.
- Simonis, G., Steiding, K., Schaefer, K., Rauwolf, T. & Strasser, H.R. (2010). Prospective randomized trial of continuous lateral rotation ("kinetic therapy) in patients with cardiogenic shock. *Clinical Research in Cardiology*, Vol.101(12):955-962.
- Stockely, R.C., Morrison, J., Rooney, J. & Hughes, J. (2012). Move it or lose it?: A survey of the aims of treatment when using passive limb movements in the intensive care. *Intensive and Critical Care Nursing*, Vol.28:82-87.
- Sommers, J., Engelbert, R., Dettling-Ihnenfeldt, D., Gosselink, R., Spronk, P., ... & van der Schaaf, M. (2015). Physiotherapy in the intensive care unit: an evidence-based, expert driven, practical statement and rehabilitation recommendations. *Clinical Rehabilitation*. Vol.29(11): 1051-1063.
- Sosial- og helsedirektoratet (2005). Og bedre skal det bli! Nasjonal strategi for kvalitetsforbedring i Sosial- og helsetjenesten -Veileder. IS-1162.
- Sosnowski, K., Lin, F.L, Mitchell, M.L & White, H. (2015). Early rehabilitation in the intensive care unit: An integrative literature review. *Australian Critical Care*, Vol.28:216-225.
- Sottile, P.D., Nordon-Craft, A., Malone, D., Schenkam, M. & Moss, M. (2015). Patient and family perceptions of physical therapy in the medical intensive care unit. *Journal of Critical Care*, Vol.30(5):891-895.

- Staudinger, T., Bojic, A., Holzinger, U., Meyer, B., Rohwer, M., ... & Locker, G.J. (2010). Continuous lateral rotation therapy to prevent ventilator-associated pneumonia. *Critical Care Medicine*, Vol.38(2):486-90.
- Strickland, S.L., Rubin, B.K., Drescher, G.S., Haas, C.F., O'Malley, C.A., Volsko, T.A., ...& Hess D.R. (2013). AARC clinical practice guideline: effectiveness of nonpharmacologic airway clearance therapies in hospitalized patients. *Respir Care*. Vol.58(12):2187-93.
- Stubberud, D-G. (2015). Intensivsykepleierens funksjon og ansvar. I: Gulbrandsen, T. & Stubberud, D-G.(Red.) *Intensivsykepleie*. (s.43-68). CAPPELEN DAMM AS.
- Stubberud, D-G. (2015). Pasientens psykososiale behov. I: Gulbrandsen, T. & Stubberud, D-G. (Red.). *Intensivsykepleie*. (s. 77-123). CAPPELEN DAMM AS.
- Stubberud, D-G. (2018). *Kvalitet og pasientsikkerhet. Sykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Sørensen, K.A., Hvid, S., Rolving, N. & Dreyer, P. (2015). Tidlig strukturert mobilisering og trening af kritisk syge patienter på et dansk intensivafsnit. *Sygeplejersken 2*, s.76-82.
- Swadener-Culpepper, L. & Skaggs, R.L. (2008). The impact of continuous lateral rotation therapy in overall clinical and financial outcomes of critically ill patients. *Critical Care Nursing*, Vol.31(3):270-279.
- Thomassen, M. (2006). *Vitenskap, kunnskap og praksis. Innføring i vitenskapsfilosofi for helse- og sosialfag*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Tietze, K.J. & Fuchs, B. (2018). Sedative-analgesic medications in critically ill adults: Properties, dosage regimes, and adverse effects. *UpToDate*.
- Toccolini, B.F., Osaku, E.F., Costa, C.R.L.M., Teixeira, S.N., Costa, N.L., Candia, M.F., Leite, M.A., Albuquerque, C.E., ...& Duarte, P.A.D.D. (2015). Passive orthostatism (tilt table) in critical patients: Clinicophysiologic evaluation. *Journal of Critical Care*, Vol.30:655.e.1-655.e6.



- Vollman, K.M. (2010). Progressive mobility in the critically ill. Introduction to progressive mobility. *Critical Care Nurse*, Vol.30(2).
- Vollman, K.M. (2013). Understanding Critically Ill Patients Hemodynamic Response to Mobilization. Using the Evidence to Make It Safe and Feasible. *Critical Care Nursing Quarterly*. Vol.36(1):17-27.
- Wahl, A. (2016). Revidert syn på Kunnskapsspyramiden. Hentet fra <http://www.helsebiblioteket.no/allmenntmedisin/aktuelt/revidert-syn-pa-kunnskapsspyramiden>.
- Wang, L., Li, X., Yang, Z., Tang, X., Yuan, Q., Deng, L. & Sun, X. (2016). Semi-recumbent position versus supine position for the prevention of ventilator-associated pneumonia in adults requiring mechanical ventilation (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- Wanless, S. & Aldridge, M. (2011). Continuous lateral rotation therapy- a review. *Nursing in Critical Care, British Association of Critical Care Nurses*, Vol.17(1):28-35.
- Winkelman, C. (2009). Bed rest in health and critical illness. A body system approach. *AACN advanced critical care*, Vol.20(3):254-66.
- Zomorodi, M., Topley, D. & McAnaw, M. (2012). Developing a mobility protocol for early mobilization of patients in a surgical/trauma ICU. *Critical Care research and Practice*. Vol.2012.