



UiT Norges arktiske universitet

Det helsevitenskapelig fakultet.

Tidlig mobilisering i seng av intensivpasienter

Master i Intensivsykepleie.

Henrik Schive

Master i Sykepleie – studieretning intensivsykepleie, SYP-3902, 5. mai 2022

Semester: Vår 2022

Antall ord: 13521

Kandidat nr:28

Forord

I min stilling som intensivsykepleier ved Universitetssykehuset i Nord-Norge har jeg erfart hvor krevende det er for Intensivpasientene å komme seg opp og ut av sengen når de er innlagt på intensiv avdelingen. Jeg har derfor vært opptatt av å kartlegge effekten av i seng mobilisering for om mulig å forbedre denne delen av behandlingsforløpet. Arbeidet med denne oppgaven har vært krevende, men også givende og lærerik. Den har gitt meg muligheten til å fordype meg i et tema som jeg har interesse for. Kunnskapen og erfaringene jeg har ervervet meg i arbeidet med denne oppgaven vil være nyttig i min videre utvikling og arbeid som intensivsykepleier.

Jeg vil takke min veileder Tove Aminda Hanssen for konstruktiv og hjelpsom veiledning gjennom hele arbeidsprosessen. Veiledningen har bidratt til å holde fokuset, og har hjulpet meg i å tenke kritisk på mitt eget arbeid. Jeg sitter igjen med en positiv opplevelse av arbeidet som har gitt meg innsikt og forståelse for nødvendigheten av kontinuerlig utviklings- og forbedringsarbeid i utøvelsen av sykepleiegjærningen.

Tromsø, Mai 2022.

Sammendrag

Tittel: Tidlig mobilisering i seng av intensivpasienter.

Bakgrunn:

Tidlig mobilisering er et tiltak som er ansett som en viktig del av behandlingen i del av intensivpasienter i faglitteraturen. Til tross for dette praktiseres den i liten grad i hverdagen av ulike grunner. For å møte denne utfordringen har det blitt utviklet protokoller som skal hjelpe til å implementere tidlig mobilisering som en del av standard intensivbehandling. I disse protokollene blir mobilisering i seng nevnt som et viktig element. Denne oppgaven har til formål å kartlegge forskjellige i seng mobiliseringstiltak og vurdere deres effekt i praksis.

Metode: For å besvare oppgavens problemstilling ble det gjennomført en litteraturstudie med systematisk tilnærming. Det ble gjort systematiske søk etter hovedsakelig randomiserte kontrollerte studier (RCT-studier) som beskriver forskjellige mobiliseringsintervensjoner og sammenligner de med standard rehabilitering. Disse studiene ble så gjennomgått og kvalitetsvurdert ved hjelp av sjekklister som er utgitt av Helsebiblioteket. Totalt ble 6 RCT-studier og 1 kasus kontrollstudie inkludert, og som danner datagrunnlaget for denne oppgaven.

Resultat: Metodene som er inkludert i denne oppgaven har vist seg til å være trygge hvor det sjelden oppstår komplikasjoner ved bruk av disse intervensjonene og er godt tolerert av både våkne og intubert/sedert pasienter. Disse intervensjonene som blir undersøkt i denne oppgaven har også vist seg til å være effektive om enn med ulik virkningsgrad og effekt.

Konklusjon: Tidlig mobilisering i seng er en effektiv behandling der forskningen har vist at pasienter som får disse i seng mobiliserings intervensjonene har signifikant raskere rehabiliterings progresjon enn pasientene som får vanlig mobilisering. Til tross for disse lovende resultatene har ikke tiltakene alene bidratt til å redusere antall liggedøgn på intensivavdelingen. Det er derfor behov for videre forskning på dette området.

Nøkkelord: Tidlig mobilisering, I seng mobilisering, Litteratur studie, RCT.

Title: Early in bed mobilization of patients in the ICU

Purpose: Early in bed mobilization is a topic that is often referred to as an important part of the treatment of patients in the ICU. But in reality this treatment is not practiced as often as it should. To address this there has been developed protocols on how to early mobilize these patients to help implement early mobilization as a standard part of the critical care treatment. In one of these new protocols early in bed mobilization is frequently referred to as a way to mobilize the patient in the ICU. The purpose of this thesis is to evaluate the effectiveness of these in bed mobilization interventions.

Method: To answer this research question I have utilized a literary review with a systematic approach. The goal was to find primarily randomized controlled trials that evaluated the effect of different in bed mobilization interventions and compared them to standard mobilization. These studies were evaluated using a checklist made for evaluating the quality of these studies. In total 6 RCT studies and 1 case control study were included in this thesis.

Result: The interventions that are mentioned in this thesis are proven to be safe and well tolerated by both the alert patient and the intubated and sedated patient. Complications related to the interventions were few and far between and quite rarely did these few complications result in harm to the patient. In addition these interventions were generally effective but to varying degrees.

Conclusion: The science suggests that in bed mobilization is an effective way to treat the critically ill patient to a certain extent. The patients who received the in bed mobilization interventions often had a significant increase in rehabilitation progression compared to the patients in the control groups. This being said these interventions were not enough to decrease the patients length of stay in the ICU. Further research I need to determine the long-term effects of these interventions.

Keywords: Early in bed mobilization, in bed mobilization. Literary review, RCT

Innholdsfortegnelse

Det helsevitenskapelig fakultet.	1
1 Innledning.....	6
1.1 Tidligmobilisering av intensivpasienter	7
1.2 Målet med tidlig mobilisering	9
1.3 Forutsetninger for tidlig mobilisering	9
1.3.1 Bevissthetsgrad.....	9
1.3.2 Respirasjon og sirkulasjon	9
1.3.3 Intuberte pasienter.	10
1.4 Fremming av tidlig mobilisering.....	11
1.5 Kunnskapsstatus	11
2 Kunnskapsbasert praksis.	14
2.1 Intensivsykepleierens rolle i tidlig mobilisering av intensivpasienter	16
3 Metode.....	17
3.1 Søkeprosessen	17
3.2 Valg av litteratur.....	21
3.3 Inklusjons- og eksklusjonskriterier	22
3.4 Gjennomførtesøk og utvalgelse av artikler	23
3.5 Analyse og kvalitetssikring	24
3.6 Dataanalyse	26
3.7 Forskningsetiske vurderinger ved litteraturstudier.....	26
4 Resultat.....	27
4.1 Presentasjon av utvalgte artikler	27
4.2 Funn.....	31
4.3 Trygge tiltak.	34
4.4 Effektive intervensjoner.	34

5	Diskusjon.....	35
5.1	Tidlig mobilisering i seng	35
5.2	Intensivsykepleierens ansvar ved mobilisering.....	36
5.3	Et supplement og ikke en erstatning til mobilisering ut av seng.....	37
5.4	Å effektivisere intensivoppholdet	38
5.5	Tidlig i seng mobilisering i lys av teori.....	39
5.6	Hva er forklaringen på funn/manglende funn	40
5.7	Diskusjon av metode	40
5.8	Styrke og begrensninger med inkluderte studier.....	41
5.9	Styrke med metoden.....	43
5.10	Svakheter i gjennomføringen av metoden/review prosessen som er gjennomført....	43
5.11	Refleksjon over egen rolle som forsker (Aveyard kilde)	44
5.12	Anbefalinger for praksis.....	45
5.13	Anbefalinger for videre forskning.....	46
6	Konklusjon	46
7	Referanseliste	48
	Tabell 1 PICOT skjema.....	18
	Tabell 2 Søkehistorikk PubMed.....	20
	Tabell 3 Søkehistorikk PubMed.....	21
	Tabell 4 Søkehistorikk CINAHL	21
	Tabell 5 Kvalitetsvurdering av inkluderte artikler	25
	Tabell 6 Oversikt over inkluderte artikler	28
	Tabell 7 Funn	30
	Figur 1 Prisma skjema.....	23

1 Innledning

På Intensivavdelingen ved Universitetssykehuset i Nord-Norge praktiseres tidlig mobilisering av sengeliggende pasienter. Det er et behandlingstiltak som kan bidra til kortere liggetid på intensivavdelingen og raskere rehabilitering (Langhorn et al., 2016, s. 186-187). Pasienter som er klinisk ustabile og tungt sederte blir passivt gjennombeveget i over- og under-ekstremiteter av fysioterapeuter. Pasienter som er blitt mer klinisk stabile og våkne blir mobilisert til sengekant og videre opp i stol. Det er imidlertid lite variasjon i mobiliserings-tilbudet, og lite tilpasset mobilisering utfra pasientens tilstand. Intensivavdelingen har rikelig med utstyr som kan benyttes til mobilisering men blir sjeldent brukt. Blant dette utstyret er gulvheiser og avanserte intensivsenger som har en rekke innstillinger og funksjoner som har til formål å hjelpe til å endre stillingen til pasienten. Jeg undret meg også over om det var andre tiltak som kunne være effektive til å tidlig mobilisere pasienter i seng og hvor effektiv de var. Ifølge en tidlig mobiliseringsprotokoll som er utviklet av Universitetssykehuset i Stavanger har de inkorporert mobilisering i seng i denne protokollen som et tiltak for å mobilisere klinisk dårlige pasienter og for å iverksette mobiliseringsprosessen så tidlig som mulig (Edvardsen et al., 2019).

Dette er ofte dyre hjelpemidler. En seng koster eksempelvis 500.000 kroner og har en rekke funksjoner for å kunne endre stillingen på pasienten, som rotasjons- og perkusjons-innstillinger i tillegg til at man kan justere formen på selve sengen og trykkforholdene i luftmadrassen, samt en mulighet til å leire pasienten i en revers tenderberg posisjon. Disse sengene er så avanserte at avdelingens ledelse krever opplæring i bruken. Sengene bidrar imidlertid til å mobilisere intensivpasienten bedre.

Denne masteroppgaven har som målsetting å undersøke hvor effektivt tidlig i seng mobilisering er for intensivpasienter gjennom vurdering av ulike mobiliseringstiltak en intensivsykepleier kan gjøre når pasienten enda ligger i sengen. Dette for å se om tiltakene har signifikant effekt og kan bidra til å hjelpe pasienten i å bevare kroppsfunksjon, og forebygge komplikasjoner forbundet med sengeleie frem til pasienten er klar til å mobiliseres opp til sengekanten.

Problemstilling

”Hva vet vi om effekten av tidlig i seng mobilisering hos voksne intensivpasienter?”

Disposisjon

I denne oppgaven skal jeg starte med å forklare hva tidlig mobilisering er og hvorfor denne behandlingen er viktig samt indikasjonene og kontraindikasjonene for denne behandlingen. Videre skal jeg presentere hva tidligere forskning sier om denne behandlingen og den teoretiske rammeverket for denne oppgaven. Jeg vil da forklare metoden som er brukt for å besvare forskningsspørsmålet og innlede til kapittelet hvor jeg forklarer mine funn samt diskusjonskapittelet hvor jeg drøfter disse funnene opp mot den teoretiske rammeverket og vil avslutte med en konklusjon.

1.1 Tidligmobilisering av intensivpasienter

Tidlig mobilisering av kritisk syke pasienter på intensivavdelinger er en viktig del av behandlingen for å bevare pasientens mobilitet og forkorter rehabiliteringsprosessen. (Langhorn et al., 2016, s. 186-189). Tidlig mobilisering defineres som aktivisering av pasienten innen 72 timer etter ankomst til en intensivavdeling (Edvardsen et al., 2019). Pasienten kan i denne fasen være svært preget av sin skade eller sykdom og kan være intubert samt tilkoblet ventilator. Pasienten er også gjerne koblet til mye øvrig medisinskteknisk utstyr som infusjonsslanger og arteriekanyler som det må tas hensyn til. Videre krever pasienten mye hjelp til selve mobiliseringen. Alle disse faktorene kan derfor bidra til å gjøre den akutte rehabiliteringen til en ressurskrevende del av behandlingen. Som intensivsykepleierstudent har jeg erfart at tidlig mobilisering kan oppleves som stressende og er en krevende oppgave for både pasienten og sykepleierne.

Hensikten med tidlig mobilisering er å starte rehabiliteringsprosessen så tidlig som mulig for å forebygge komplikasjoner som er forbundet med forlenget immobilitet. Dette bidrar til å

bevare muskelmasse og forebygge atelektaser og muskelatrofi, som igjen reduserer liggetiden på respirator og antall liggedøgn på intensivavdelingen. Det kan i tillegg forkorte rehabiliteringsprosessen. Med mobilisering av intensivpasienter tenker man gjerne på 3-trinnsmetoden der pasienten mobiliseres først til sengekant, så til stol, og til slutt til stående stilling. Dette er på mange måter en god behandlingsstrategi og er metoden som praktiseres på intensivavdelingene i Norge. Men mobilisering praktiseres også forskjellig alt etter pasientens tilstand. I noen situasjoner vil det ikke være mulig eller realistisk å mobilisere pasienten til sengekanten. Andre måter å mobilisere pasienten på kan da for eksempel være å snu pasienten i sengen eller justere sengen til sitteposisjon. Det er her viktig å presisere at den livreddende behandlingen av pasienten alltid prioriteres først. Men så snart pasientens kliniske tilstand er stabil nok er det viktig å planlegge den forebyggende og rehabiliterende behandlingen som innebærer blant annet mobilisering. (Langhorn et al., 2016, s. 186-189)

Noe av effekten man ønsker å oppnå med tidlig mobilisering er å reduserer pasientens muskelatrofi og tap av muskelmasse samt påfølgende funksjonsnedsettelse som følge av intensivbehandlingen. Når en pasienten er innlagt på en intensivavdelingen er pasientens fysiske tilstand allerede betydelig svekket. Dette kan forverres ytterligere jo lengre pasienten er inaktiv. Hovedmålet med mobilisering er å benytte seg av effekten som stillingsendringer og mobilisering har på respirasjonen. Ved å mobilisere pasienten til sengekanten eller til stående stilling endres ventilasjon- og perfusjonsforholdene i lungene. Når pasienten mobiliseres opp stimuleres respirasjonen og fører til bronkiedilatasjon og redusert luftveismotstand. Dette bidrar igjen til bedre ventilasjon og økt minuttvolum og redusert fysiologisk døddrom. Denne positive effekten på pasientens gassutveksling øker også den funksjonelle restkapasiteten i lungene. Dersom pasienten ligger flatt over lengre tid, vil det kunne redusere pasientens gassutveksling og blant annet føre til økt forekomst av atelektaser og sekresjonsstagnasjon, som igjen kan føre til at pasienten får lungebetennelse. Funksjonell residualkapasitet (FRC) er den mengden med luft som er igjen i lungene etter utpust. For pasienten sin del er høy FRC bedre. Dette er fordi høyere FRC bidrar til bedre gassutveksling i lungene. Pasienten har lavest FRC når han eller hun ligger flatt i sengen og har høyest når de står. (Langhorn et al., 2016, s. 186-189).

1.2 Målet med tidlig mobilisering

Det er viktig at man er målrettet med behandlingen og vet hva man ønsker å oppnå. Dette gjelder spesielt for ressurs og tidkrevende behandling som tidlig mobilisering ofte kan være. Et mål med tidlig mobilisering på intensivavdelingen er å optimalisere gassutvekslingen til pasienten, slik at man blant annet forbygger atelektaser og mobiliserer slim. Senere er målet å få pasienten så fort som mulig mobilisert til sengekant, så til stol og så til stående for å utnytte tidligere nevnte hemodynamiske fordeler i tillegg til å være god behandling for muskler og kroppsfunksjon. Men spesielt på intensivavdelinger kan pasienten være for klinisk ustabil til å gjennomføre en mobilisering til sengekant. Det kan derfor ofte være en balansegang mellom å mobilisere pasienten nok til at de får utbytte av treningen, men samtidig ikke presse dem for hardt slik at det forverrer tilstanden ytterligere (Langhorn et al., 2016, s. 186).

1.3 Forutsetninger for tidlig mobilisering

Ved mobilisering av intensivpasienter er det tre hovedpunkter som må vurderes og tas hensyn til før, under og etter mobiliseringen: Bevissthetsgrad, respirasjon og sirkulasjon, og respirasjonsstøtte.

1.3.1 Bevissthetsgrad

Vurdering av våkenhetsgraden til pasienten før og under mobiliseringen er en viktig oppgave. Pasienten skal kunne delta i den grad i de kan i mobiliseringsøkten og oppleve mestringen som kan forbindes med å mobiliseres til sengekanten. Derfor skal pasienten kunne respondere på tiltale og være i stand til å ta imot informasjon som vil tilsvare en RASS >-3 (Richmond Agitation Sedation Scale) (Gulbrandsen & Stubbereud, 2020, s. 62, 161, 316-317).

1.3.2 Respirasjon og sirkulasjon

Respiratorisk- og sirkulatorisk stabilitet er en viktig forutsetning for mobilisering av intensivpasienter opp til sengekanten. Pasienten kan være intubert men tuben skal sikres og faren for ekstubering skal vurderes. Pasienten skal ikke være for oksygen-krevende. Dette

fordi de skal ha et respiratorisk overskudd til å tåle selve mobiliseringen. Pasienten skal derfor ikke ha behov for Fio₂ over 0,5- 0,6, og ha en *Positive End Expiratory Pressure* eller PEEP under 10mmHg og oksygensaturasjonen skal ikke være under 88%. En respirasjonsfrekvens over 5/min eller under 40/min er også et viktig kriterium for mobilisering. Selv om pasienten får hjelp under mobiliseringen vil pasienten fremdeles oppleve det som en stor fysisk belastning. Det er derfor viktig å være forberedt på at pasienten vil ha et økt oksygen-behov under mobiliseringen. Når pasienten er kommet opp på sengekanten vil pasienten være i en bedre fysiologisk posisjon for bedre oksygenering, men pasienten vil ofte også ha et tilsvarende økt oksygenbehov. Når pasienten sitter på sengekanten bruker pasienten mye stabiliseringsmuskulatur og energi på å holde hode oppe i tillegg til å bidra til å løfte på armer og bein. Alt dette til sammen kan resultere i en stor respiratorisk belastning (Gulbrandsen & Stubbereud, 2020, s. 62).

Mobilisering belaster også pasienten sirkulatorisk. Intensivpasienter kan være svekket kardiologisk, ha lav Hb, samt behov for Noradrenalin for å opprettholde et adekvat blodtrykk eller middelarterietrykk (MAP) når de er liggende. Når pasienten skal mobiliseres opp kan dette påvirke pasienten hemodynamisk og kan føre til at pasienten får et uønsket blodtrykksfall under mobiliseringen (Gulbrandsen & Stubbereud, 2020, s. 62).

1.3.3 Intuberte pasienter

Selv om pasienten er koblet til respirator enten via trachea eller endotrakela tube kan pasienten fremdeles mobiliseres opp til sengekanten. Dette forutsetter at kravene som nevnt over er ivarettatt. Mobilisering av intuberte og kanylerte pasienter innebærer også en rekke egne utfordringer. Angst og redsel for mobilisering er vanlig for denne gruppen pasienter. Angsten er ofte relatert til frykt for at respiratorslangen med uhell et skal kobles av eller at endotrakealtuben blir dratt ut og de derfor ikke får puste. I tillegg er frykt for smerte og ubehag vanlig for disse pasientene. Bevegelse av endotrakeal tuben kan også føre til mye ubehag og bidra til uønskede komplikasjoner som blant annet hoste- anfall og bronkospasme. Det er derfor viktig at disse pasientene får god informasjon i forkant av mobiliseringen. Gode forberedelser skal også gjøres før pasienten blir mobilisert. Unødvendige ledninger og slanger skal fjernes, pasienten skal være adekvat smertelindret, respiratorslangene skal være

lange nok og det skal være tilstrekkelig med personell som deltar under selve mobiliseringen. Personalet skal i tillegg både seg imellom og med pasienten ha god kommunikasjon, og personalet skal ha erfaring med mobilisering av disse pasientene (Gulbrandsen & Stubbereud, 2020, s. 316-317).

1.4 Fremming av tidlig mobilisering

Mobilisering er et tema som ofte er presisert i faglitteraturen som en viktig intensivsykepleieroppgave og et tiltak for å forebygge komplikasjoner. Praksis og erfaring viser at implementering av tidlig mobilisering er krevende. Det er i tillegg varierende grad av kunnskap om tidlig mobilisering blant intensivsykepleiere, når det bør gjøres og hvordan tilpasse mobiliseringen til pasienten. Det er nylig utarbeidet forslag til en nasjonal prosedyre ved Universitetssykehuset i Stavanger som har til formål å forbedre sykepleierens kunnskap om tidlig mobilisering av intensivpasienter. (Edwardsen et al., 2019). Protokollen definerer tidlig mobilisering som mobilisering av intensivpasienten innen 72 timer etter innleggelse på en intensivavdeling. Protokollen skal fremme trygg tidlig mobilisering for et bredt spekter av intensivpasienter. Den skal være en retningslinje og gi intensivsykepleiere kunnskapsbaserte metoder for tidlig mobilisering, for å effektivisere behandlingen og for å fremme en kultur der tidlig mobilisering er en prioritert del av intensivbehandlingen på lik linje med for eksempel ernæring og medisinerings. Protokollen foreslår fremgangsmåter for mobilisering basert på pasientens tilstand (Edwardsen et al., 2019).

1.5 Kunnskapsstatus

For å få oversikt over kunnskapsstatus om tidlig mobilisering ble det gjort litteratur søk over artikler på området. PubMed og Google Scholar ble brukt for å finne systematiske oversiktsartikler og randomiserte kontrollerte studier (RCT-studier) på området. Søkeordene *”interventions early mobilisation intensive care rct”* og *”early in bed mobilisation icu rct”* ble brukt. Kun artikler som omhandlet personer over 18 år er inkludert.

Det er godt dokumentert at tidlig mobilisering og rehabilitering av kritisk syke intensivpasienter er en viktig del av intensivbehandlingen og har flere gunstige fysiologiske

fordeler for pasienter (Langhorn et al., 2016, s. 186-189). Til tross for forskning som belyser fordelene implementeres tidlig mobilisering i liten grad i praksis. I sin artikkel beskriver (Chaplin & McLuskey, 2020) at tidlig mobilisering var en behandling som hadde god dokumentert effekt på intensivpasienter, men at det ofte var en nedprioritert oppgave. Studien var kvalitativ og det ble utført med semistrukturerte intervjuer av 12 intensivsykepleiere på en intensivavdeling. Årsaken til at pasientene ikke ble tidlig mobilisert var blant annet manglende kunnskap om fordelene med mobilisering. Mangel på tid og personell, samt kapasiteten i avdelingen ble også nevnt som viktige faktorer til at mobilisering ble utsatt. I tillegg ble dårlig samarbeid og uklare ansvarsforhold nevnt som årsaker til at tidlig mobilisering kunne bli nedprioritert.

Oppsummert kom det frem at implementering av tidlig mobilisering forutsetter en kulturforandring blant personalet, mer kunnskap om effekten av tidlig mobilisering og hvorfor den er viktig, samt avklart ansvar for behandlingen (Chaplin & McLuskey, 2020).

Det er reist spørsmål til om tidlig mobilisering er en trygg behandlingsmetode. Intensivpasienter i denne fasen kan ofte være ustabile og det kan være bekymringer for komplikasjoner som kan oppstå i forbindelse med denne behandlingen. I følge en systematisk oversikts artikkel skrevet av Nydahl og kollegaer som undersøker hvor trygt tidlig mobilisering er (2017). Studien sier at mobilisering er en trygg behandling hvor det sjeldent oppstår alvorlige komplikasjoner i forbindelse med denne behandlingen. Studien tok for seg 43 enkeltstudier som besto av over 22000 mobiliserings økter. Studien undersøkte blant annet de komplikasjonene der det ble rapportert alt fra tilfeller av fall til situasjoner der pasienten autoseponerte diverse katetre. Studien konkluderte med at de vanligste komplikasjonene var fall i oksygenmetning og hemodynamiske forandringer. Disse komplikasjonene var imidlertid sjeldne, der hemodynamiske forandringer var den vanligste komplikasjonen og oppstod 126 ganger som tilsvarer 0.7% av mobiliseringsøktene. Totalt oppstod det komplikasjoner i 2,6% av mobiliseringsøktene (Nydahl et al., 2017).

Forskning viser at tidlig mobilisering er forbundet med en rekke barrierer og utfordringer som gjør at denne behandlingen blir nedprioritert. En systematisk oversiktsartikkel av Dubb og kollegaer inkluderer 40 studier som til sammen identifiserte 28 barrierer for implementering av tidlig mobilisering. Av disse var 50% pasientrelaterte, 18% strukturelaterte, 18 %

kulturrelaterte og 14 % var prosessrelaterte barrierer (2016). Artikkelen viser at det ofte er for lite kunnskap blant personalet om tidlig mobilisering og spesielt om de fysiologiske gevinster denne behandlingen kan ha for intensivpatienten. Andre barrierer som ble tatt opp var blant annet mangel på personell og tidspress. I tillegg kommer det frem at i flere av artiklene ble det rapportert at intensivavdelingene hadde mangel på tidligmobiliserings protokoller og prosedyrer for å gjennomføre denne behandlingen (Dubb et al., 2016).

I en engelsk RCT-studie av Wright og kollegaer (2018) ble det gjort forsøk på å vurdere langtidseffekten av tidlig mobilisering for å finne ut om behandlingen hadde positiv varig effekt sammenlignet med standard fysisk rehabilitering. Studien inkluderte 308 pasienter der 150 fikk tidlig mobilisering og 158 var i kontrollgruppen. Intervensjonsgruppen fikk 90 minutter trening hver dag og kontrollgruppen fikk 30 minutters trening. Etter en observasjons tid på 6 måneder konkluderte studien med at pasientene som ble tidlig mobilisert ikke var i fysisk bedre form enn pasientene som fikk standard rehabilitering (Wright et al., 2018).

Disse resultatene strider imot mye av faglitteraturen som er skrevet om tidlig mobilisering (Langhorn et al., 2016, s. 186-189) og kan være en medvirkende faktor til denne usikkerheten og manglende kunnskapen om hvor effektiv tidlig mobilisering egentlig er. Det kan da også føre til en grad av uenighet i fagmiljøene om nytten av tidlig mobilisering og dette kan være en medvirkende faktor til at tidlig mobilisering ikke blir praktisert. Om resultatene fra studier på tidlig mobilisering ikke er signifikante nok, vil dette kunne påvirke implementeringen som en del av standard intensiv behandling. Dette vil kunne bli ytterligere forsterket om denne behandlingen gir økt arbeidsbelastning for personalet, et større behov for personell, eller at andre viktige oppgaver må nedprioriteres.

Intensivpatienter i denne fasen er ofte sårbare og avhengig av den hjelpen og pleien de får fra helsepersonell. Alle områder fra respirasjon til ernæring må tas stilling til og behandles. Pasienten er i denne akutte fasen ofte koblet til mye medisinskteknisk utstyr som må håndteres skånsomt når pasienten skal mobiliseres. Eksempelvis må ventilatorslangene håndteres forsiktig for ikke med uhell å ekstubere pasienten (Gulbrandsen & Stubbereud, 2020, s. 316-317). Dersom det ikke er nok ressurser tilgjengelig eller om det er mye usikkerhet om sikkerheten av mobiliseringen vil det kunne påvirke beslutningen om å ikke å mobilisere pasienten til fordel for god pasientsikkerhet. Det er derfor behov for mer forskning

på tiltak som fremmer trygg tidlig i seng mobilisering og evidensbasert tilnærming til tiltak som har effekt på den kritisk syke intensivpatienten. Det vil kunne effektivisere den tidlige mobiliseringen og bidra til å fremme en behandlingskultur som prioriterer denne behandlingen.

En oppsummering av tidligere forskning viser at tidlig mobilisering av intensivpatienten er godt tolerert og bør være en del av standard intensivbehandling. Fuest og Schaller sier i sin artikkel at tidlig mobilisering kan oppleves som utfordrende for personalet og at det derfor er krevende å implementere som en del av standard intensivbehandling (Fuest & Schaller, 2018). Det kan derfor også være behov for kulturelle eller strukturelle endringer på avdelingen til å overkomme disse utfordringene.

2 Kunnskapsbasert praksis

Teori hjelper oss til å se våre erfaringer og praksis i perspektiv. Den kan hjelpe oss til å belyse våre funn og gi dem mening innenfor det aktuelle teoretiske rammeverket (Aveyard, 2019, s.181). I denne masteroppgaven benyttes Melnyk og Fineout-Overholt sin teori om ”evidence based practice” og Benner sin mestrings-teori om den kritisk syke pasienten

Melnyk og Fineout-Overholt sin beskrivelse av kunnskapsbasert praksis bygger på prinsippet om forbedring gjennom refleksjon over eget arbeid. Ved å reflektere over egen praksis kan man lettere identifisere styrker og svakheter med avdelingens behandlingstilbud. Målsettingen er å implementere tiltak og metoder som har dokumentert effekt gjennom forskning. Dette er en vitenskapelig tilnærming til forbedring av egen praksis. Evidensbasert praksis bygger på tre prinsipper:

- Best tilgjengelig evidens
- Klinisk erfaring
- Pasientens verdier og preferanser (Melnyk & Fineout-Overholt, 2019, s. 8).

Kunnskapsbasert praksis benyttes til å besvare forsknings spørsmål som formuleres ved hjelp av *Populaion, intervention/ issue, comparison/context, outcome* og *time/type of study*

(PICOT-skjemaet): ”Hva vet vi om effekten av tidlig i seng mobilisering hos voksne intensivpasienter?” Databaser som PubMed og Google Scholar er gode kilder for den mest oppdaterte forskningen tilgjengelig for å besvare spørsmålet. Knyttet til denne problemstillingen vil det være aktuelt å finne randomiserte kontrollerte studier eller RCT-studier som betraktes som den beste metode og praksis for å vurdere om en bestemt intervensjon har effekt eller ikke. Dette vil gi grunnlaget for den beste evidensbaserte kunnskapen (Aveyard, 2019, s. 33).

Når man har funnet tiltak som en ønsker å implementere er det viktig med god klinisk erfaring for å kunne anvende denne kunnskapen i praksis. Erfaring er en forutsetning for å kunne tilpasse evidensbasert kunnskap til det miljøet man jobber i og til pasienten man jobber med. Ulike forutsetninger vil ofte kreve forskjellige måter å tilpasse denne intervensjonen på, slik at den integreres optimalt i intensivavdelingen. Pasientens behov, ønsker og verdier skal være drivkraften bak evidensbasert kunnskap. I bunn og grunn handler dette om hvordan vi kan gi bedre behandling til pasienten, og besvare om denne behandlingsmetoden bidrar til dette i praksis (Polit & Beck, 2021, s. 22).

Selv om forskning ofte gir et godt grunnlag for god praksis er det viktig å være kritisk til forskningen, og kunne vurdere forskningen objektivt. Artikler og studier kan ofte være preget av bias. Bias defineres av (Polit & Beck, 2021, s.778) som uønsket innflytelse som kan stille spørsmål om studien i det hele tatt har gyldige resultater. Det er også viktig å være etterrettelig i rapporteringen av resultater fra andre studier. (Polit & Beck, 2021, s.36) sier at granskning av resultater fra studier er en viktig del av forskningsbasert kunnskap. Granskningen bør inneholde vurdering av:

- Kvalitet - er evidensen til å stole på og er det risiko for bias?
- Effekt - hvor stor effekt har intervensjonen og er effekten klinisk signifikant ?
- Kvantitet - er det nok data tilgjengelig til å komme til en konklusjon?
- Samsvar - er resultatene fra studien i tråd med annen forskning som er publisert på temaet?
- Relevant - i hvilken grad er disse resultatene relevant til egen praksis?

(Polit & Beck, 2021, s.36).

2.1 Intensivsykepleierens rolle i tidlig mobilisering av intensivpasienter

Patricia Benner beskriver i sin bok ”Clinical wisdom and interventions in acute critical care” at intensivsykepleie er en intellektuelt og emosjonelt krevende oppgave (2011). Pasientene som behandles på intensivavdelingen er i en veldig sårbar situasjon og har behov for både den spisskompetansen som kjennetegner intensivsykepleiere, men også omsorg og støtte gjennom behandlingsprosessen. Disse to elementene er vesentlige forutsetninger for at intensivpasienten skal kunne mestre sin situasjon. Intensivsykepleiere jobber kunnskapsbasert ved å anvende teoretisk kunnskap i kliniske situasjoner. Han eller hun må forutse mulige komplikasjoner som kan oppstå og tenke på mulige løsninger før disse oppstår. Dette krever kunnskap og erfaring fra sykepleierens side, og er et kjennetegn på hva Benner beskriver som kunnskap i handling (Benner, Springer publishing company/2011, s. 1-26).

Gjennom kunnskapsbasert praksis kan man begrunne behandlingen man gir ut fra tidligere etablert kunnskap og forskning, og klarer gjennom erfaring å bruke denne kunnskapen i en klinisk setning. Tidlig mobilisering har blitt en del av kunnskaps basert praksis og er en resurskrevende men effektiv behandling for intensivpasienter. For at pasienten skal få godt utbytte av denne behandlingen forutsetter det at intensivsykepleieren anvender sin kompetanse og omsorgsfulle tilnærming på en trygg og effektiv måte, som gir gode forutsetninger for at pasienten kjenner mestring under behandlingen (Gulbrandsen & Stubbereud, 2020, s. 47 - 49).

Intensivsykepleieren spiller en sentral rolle i den rehabiliterende behandlingen av intensivpasienter. I motsetning til fysioterapeuter og ergoterapeuter tilbringer intensivsykepleiere hele døgnet med pasienten. Det er derfor intensivsykepleieren som ofte kjenner pasienten best. De har trolig tilbrakt flere vakter sammen med pasienten, har vært i kontakt med pasientens pårørende, og har observert den kliniske utviklingen til pasienten over tid. I tillegg har intensivsykepleieren inngående kunnskaper om pasientens tilstand, både respiratorisk, sirkulatorisk og fysiske kapasitet. De er derfor i en god posisjon til å observere pasienten og se hvordan de responderer på mobilisering. Eksempelvis er en viktig observasjon å se hvordan pasienten tåler å bli snudd på siden. Faller pasienten i saturasjon eller i blodtrykk blir de mer tubeirritert eller takykard. Dette er noen viktige observasjoner som gir intensivsykepleieren et innblikk i hvordan pasienten reagerer på mobilisering, og kan være en

pekepinn på hvordan pasienten vil tåle tyngre mobilisering, eksempelvis til sengekant (Langhorn et al., 2016, s. 183-185).

3 Metode

I dette kapitlet skal jeg redegjøre for metoden som jeg har brukt for å besvare oppgavens problemstilling. Jeg har valgt å bruke litteratur studie med systematisk tilnærming som metode.

Systematisk litteraturstudie har til formål å besvare forskningsspørsmål ved å benytte eksisterende forskning på temaet (Polit & Beck, 2021, s.82-83). Metoden går ut på å søke gjennom databaser for finne relevant forskning, analysere dataene og sammenligne resultatene med annen forskning, med mål om å få ny innsikt på temaet (Aveyard, 2019, s. 2).

Ved å bruke systematisk litteraturstudie som metode kan man oppsummere den mest relevante forskningen. Det gir en oversikt over tidligere forskning og gir innsyn i forskningsspørsmålet fra flere perspektiver (Aveyard, 2019, s. 4). Man får også en god forståelse av hva som finnes av forskning på temaet og eventuelt hvilke områder som krever videre analyse. På grunn av oppgavens rammer vil ikke masteroppgaven ivareta alle kravene som stilles til en komplett systematisk litteraturstudie og er derfor i stedet en litteraturstudie med systematisk tilnærming (Aveyard, 2019, s.2).

3.1 Søkeprosessen

En litteraturstudie med systematisk tilnærming skal være strukturert og av høy kvalitet noe som krever at forfatteren har en søkestrategi. Dette gjør det enklere for leseren å se hvordan forfatteren har tenkt og presenterer forfatterens funn på en oversiktlig måte (Aveyard, 2019, s. 73-75).

Ifølge Aveyrad er det viktig når man skal gjennomføre en litteraturstudie med systematisk tilnærming at man først indentifiserer hva slags forskning man er ute etter (Aveyard, 2019, s. 74). Aveyard mener at bruk av PICOT er et godt verktøy for å hjelpe til å formulere forskningsspørsmål og forslag til søkeord, samt hjelper til å identifisere forskningen man leter

etter. PICOT er en forkortelse for: *Populaion, intervention/ issue, comparison/context, outcome og time/type of study* og representerer forskjellige aspekter som det er viktig å inkludere når man skal formulere et forskningsspørsmål. PICOT har til hensikt å bryte ned elementene i temaet man ønsker å forske på. (Aveyard, 2019, s. 33). Dette gjør det enklere å velge søkeord som kan brukes ved søk i databaser.

Tabell 1 PICOT skjema

Søkeord	Norske ord	Søkeord og MeSH-ord
P - Populasjon	Voksne intensivpasienter	ICU patients Adult ICU patients Critical care patients
I - Intervensjon	Intervensjoner i seng	In bed mobilization Early in bed mobilization Early mobilization in bed Early in bed cycling In bed exercises
C - Kontekst	Intensiv avdelinger	ICU Critical care ICU department Intensive care Intensive care unit
O- utfall	Effekt av tiltak Evaluering av tiltak	Outcome Results
T- Type studie	RCT-studier Kohort-studier	RCT studies Cohort studies

Til denne oppgaven ble det gjort et oversiktssøk på tidligere forskning på temaet tidlig mobilisering. Her ble søkeordene som er presentert i PICOT-skjemaet benyttet. Databasene som ble brukt var hovedsakelig PubMed og CINAHL. I tillegg ble det gjort supplerende søk i Google Scholar.

MeSH er en forkortelse for "Medical Subject Headings" og brukes til å identifisere søkeord i helsefaglig forskning som finnes i databasen PubMed. Ved å bruke søkeord fra PICOT skjemaet i søket vil databasen vise artikler som inneholder disse ordene. Bruk av MeSH ord er en måte å snevre inn søket på, slik at man får opp den mest relevante tilgjengelig forskningen. Bruk av flere MeSH ord bidro til å snevre inn søket ytterligere på noe spesifikt, mens bruk av få MeSH ord ga flere treff (Polit & Beck, 2021, s.93).

Ordene AND og OR er også benyttet for å definere søket ytterligere. AND ble bruk for å søke etter to ulike begreper og derfor snevrer inn søket. OR ble bruk for å søke etter to eller flere lignende begreper og utvidet derfor søket. NOT er benyttet for å ekskludere ord fra søket. NOT ble brukt med forsiktighet for å sikre at relevante artikler ikke falt ut av søket (Aveyard, 2019, s.85). Databasen CINAHL har egne søkefelt for MeSH ord og var en funksjon som ble benyttet i hvert søk for denne oppgaven i CINAHL (Polit & Beck, 2021, s. 90-91).

PubMed er en anerkjent amerikansk database som spesialiserer seg på helsevitenskapelig forskning og som inneholder over 28 millioner dokumenter. PubMed inneholder også andre ressurser som filterfunksjoner som kan brukes til å finne artikler som har fokus på forskningsbasert kunnskap som for eksempel RCT-studier (Polit & Beck, 2021, s.93). Disse egenskapene gjør PubMed til et førstevalg for litteratursøk.

CINAHL er en stor helsefaglig database som publiserer forskning fra de fleste engelskspråklige databasene og inneholder spesielt mye sykepleierelatert forskning. CINAHL inneholder over 6 millioner dokumenter og er derfor en godt egnet database for å gjennomføre en litteratur studie med systematisk tilnærming (Polit & Beck, 2021, s. 90-91).

Google Scholar har i de siste årene blitt en anerkjent database som benyttes for litteraturforskning på alle fagområder inkludert helsefaglig forskning. Denne databasen har et meget stort bibliotek og kan tilby bedre gratis tilgang til forskning enn andre databaser. En ulempe med Google Scholar er at filterfunksjonen er nokså begrenset, noe som gjør at det kan være vanskeligere å snevre inne på den type forskning man er ute etter. Med Google Scholar er man derfor mer avhengig av å bruke riktig søkestrategi enn med andre databaser (Polit & Beck, 2021, s.95).

Søkeprosessen startet med et bredt søk i databasene PubMed og Google Scholar, samt CINAHL for å danne en status på hva som finnes av forskning på området. For å hjelpe med søket ble MeSH begrepene AND og OR benyttet. Det ga mange treff av ulik relevans. Av MeSH begrepene fikk jeg flest relevante treff ved bruk av AND. Etter hvert dannet det seg et bilde at kunnskapsstatusen på teamet, hvor et mer målrettet søk i samme overnevnte databaser var mulig. Søkene ga imidlertid få treff og med begrenset forskning. En utfordring var mye forskning som hadde blitt startet, men som av forskjellige årsaker ikke hadde blitt publisert,

bl.a. prosjektskisser som var publisert helt tilbake i 2016 men hvor forskningen enda ikke var fullført. Dette var hovedsakelig RCT forskning. Bruk av PICOT skjema og MeSH begreper hjalp med å strukturere søket for artikler.

Til tross for en tilstrebet strukturert og systematisk tilnærming til søkeprosessen ved bruk av PICOT MeSH begrep, filter funksjon og bruk av forskjellige databaser var det dessverre lite forskning å finne. For å kompensere for dette ble de aktuelle artiklene grundigere gjennomgått ved hjelp av ”snowball”-metoden der kildene som ble brukt i forskningen ble nærmere gjennomgått. Det ble også søkt på forfatternavn for å se om de hadde publisert mer forskning på samme området. Databasen PubMed har en referansefunksjon som viser forslag til lignende artikler, og andre artikler som har referert til de aktuelle artiklene. Disse funksjonene viste seg å være viktig for å finne nok god forskning til å besvare forskings spørsmål. Å bruke ”snowball”-metoden er en effektiv måte å finne lignende forskning på, men søket kan fort bli ustrukturert og usystematisk. Om man finner en god artikkel ved bruk av ”snowball”-metoden kan det være vanskeligere å finne tilbake til den igjen ved en seinere anledning enn om man hadde brukt en strukturert søkeprosess. En kombinasjon av begge metodene ble derfor benyttet ved primært å gjøre systematiske søk i databaser og videre bruke ”snowball” metoden på aktuelle artikler. (Polit & Beck, 2021, s. 87)

Tabell 2 Søkehistorikk PubMed

Nr.	Søke ord	Antall treff	Leste abstrakter	Leste artikler	Inkluderte artikler
1	Early physical therapy	2915			
2	Early physical therapy AND ICU	93			
3	Early in bed physical therapy ICU	23	8	3	1

Tabell 3 Søkehistorikk PubMed

Nr.	Søke ord	Antall treff	Leste abstrakter	Leste artikler	Inkluderte artikler
1	Early mobilization	965			
2	Early mobilization interventions	811			
3	Early mobilization interventions AND ICU	45	10	2	2

Tabell 4 Søkehistorikk CINAHL

Nr.	Søke ord	Antall treff	Leste abstrakt	Leste artikler	Inkluderte artikler
1	Early Physical therapy RCT	7285			
2	Early in bed physical therapy AND ICU	1			
3	Early physical therapy randomized control trial AND ICU	2644			
4	Early physical therapy”	358	2	1	1

3.2 Valg av litteratur

Melnyk og Fineout-Overholt beskriver i sin bok en hierarki-stige for kvalitet på studier (2019). Jo høyere opp man er på stigen jo bedre kvalitet er det på evidensen som artiklene presenterer. Øverst på stigen er RCT-studier som ifølge Melnyk og Fineout-Overholt er den studieformen som er best egnet for å vurdere effekten av et tiltak i en klinisk setting. Dette er fordi den sammenligner tiltaket man ønsker å forske på med et annet tiltak eller normal behandling, og viser tydelig hva som har effekt eller ikke. Dersom dataene i RCT-studier ikke er tilstrekkelige eller det ikke er publiserte RCT-studier på det tiltaket man undersøker, kan man gå ned på hierarkistigen til kohort-studier, kvantitative studier, eller kvalitative studier og oversiktsartikler for å supplere (Melnyk & Fineout-Overholt, 2019, s. 131).

I denne masteroppgaven er primært forskning fra RCT-studier inkludert, men også studier på lavere nivå på hierarki-stigen er tatt med for å supplere med forskning fra andre artikkelformer for å sikre et bredere datagrunnlag. For å besvare forskningsspørsmålet i oppgaven ble artikler som vurderer effekten av mobiliseringstiltak i seng og hvordan dette påvirker pasienten prioritert. RCT-studier var derfor det mest aktuelle, men valgte også å inkludere kaskontrollstudier på grunn av deres høye evidens kvalitet (Polit & Beck, 2021, s. 28-29). Kun en studie av denne metoden ble inkludert i denne oppgaven.

3.3 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

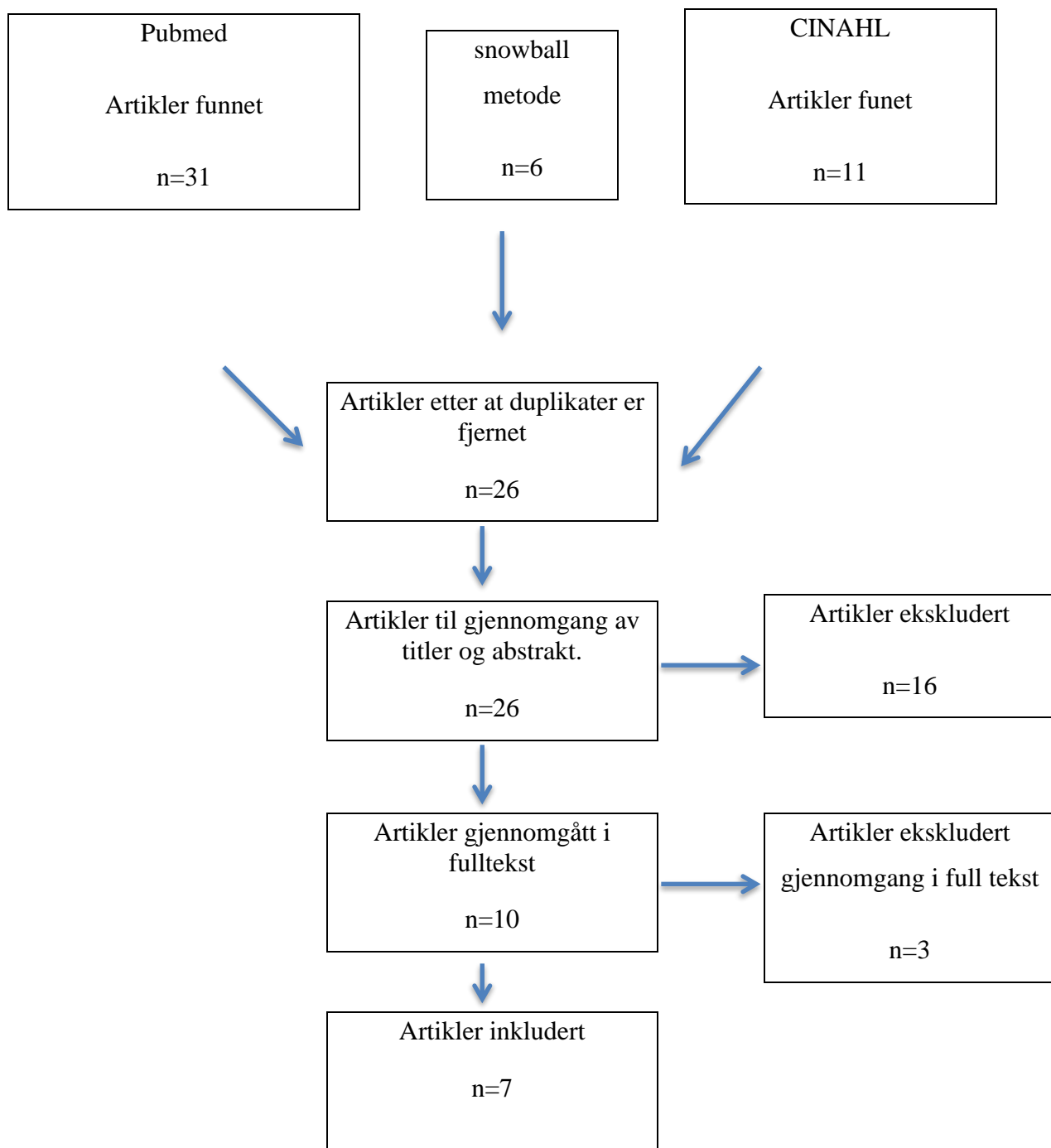
For at dataene som blir inkludert er så relevante som mulig har jeg valgt noen inklusjons- og eksklusjonskriterier. Jeg har hovedsakelig sett etter artikler som tar for seg enkelte intervensjoner som blir brukt til å tidlig mobilisere pasienten i seng. Forskning er i stadig utvikling og for å sikre at dataene er oppdaterte og relevante har jeg valgt å strebe etter å inkludere den nyeste forskningen tilgjengelig. De aller fleste artiklene som jeg har inkludert er under 10 år gammel, som er en god grense for denne type oppgave. Jeg valgte til tros for dette, å inkludere en artikkel som ble publisert i 2009. Dette fordi det var en betydelig mangel på RCT-studier som har blitt gjort på dette temaet. I tillegg var forskningen som var gjort i artikkelen fremdeles aktuell og kvaliteten på studien var god. (Polit & Beck, 2021, s. 29).

Jeg valgte å inkludere artikler som tok for seg mobiliseringsintervensjoner som ble gjort tidlig under intensivoppholdet. Kun artikler der deltagerne er over 18 år, og hvor forskningen er gjennomført på intensivavdelinger, ble inkludert. Videre valgte jeg kun artikler som er skrevet på engelsk, norsk eller dansk. Eksklusjons kriterier var artikler som inkluderte barn. Artikler hvor mobiliseringen skjer på sengepost eller rehabiliteringssentra og artikler som ikke var tilgjengelig gjennom universitets biblioteket ble ikke vurdert i denne oppgaven.

Under det systematiske søket etter artikler leste jeg gjennom artikkeltitlene for å se om de inneholdt valgte søke ord og om de kunne være aktuell for oppgaven. Artiklene som virket relevante leste jeg da abstraktene på. Dersom abstraktene viste seg å være relevant for oppgaven leste jeg artikkelen i fulltekst. Dette søket ble gjort basert på søk i databasene CINAHL og PubMed. Artikkeltitlene og utvelgelsen av aktuelle artikler er illustrert i Prisma skjemaet i figur 1

3.4 Gjennomførtesøk og utvelgelse av artikler

Figur 1 Prisma skjema



3.5 Analyse og kvalitetssikring

For å vurdere hvilken studier å inkludere i denne oppgaven, så jeg først og fremst på om artiklene var relevant for min problemstilling. Møter artiklene mine inklusjons kriterier? Videre så jeg på om tiltaket og forskingen for øvrig hadde overføringsverdi til praksis. Artiklene som oppfylte disse kravene ble videre kvalitetsvurdert ved hjelp av sjekklister.

På grunn av at studier av forskjellige metoder ble benyttet i denne oppgaven ble sjekklisene som er utgitt av Helsebiblioteket benyttet. Disse sjekklisene har til hensikt å hjelpe til å vurdere kvaliteten på forskingsartikler. Helsebiblioteket har utviklet forskjellige sjekklister som er tilpasset de ulike forskningsmetodene. Sjekklisene ble brukt på relevante artikler for å sikre høyest mulig kvalitet på dataene. (Helsebiblioteket, 2016). Alle artiklene som ble inkludert var RCT med unntak av en som var en observasjon kasus kontroll studie. Detaljerte sjekklister for alle artiklene finnes i vedlegg 1 og 2.

Etter gjennomgang av samtlige relevante artikler ble det gjort et utvalg hvor kvaliteten på de resterende artiklene var gjennomgående høy. Disse hadde utfyllende datasamlinger og resultatbeskrivelser som gjør det mulig å følge en gjennomgående rød trå i hele studien. Et minus som er viktig å nevne med artiklene som er inkludert er mangelen på blinding for deltagere og personalet som gjennomfører intervensjonene. Men på grunn av intervensjonens karakter er en fullstendig blinding vanskelig å gjennomføre. Dette trekker litt ned når det gjelder risiko for skeivrapportering ifølge sjekklisene fra Helsebiblioteket (Helsebiblioteket, 2016). Disse artiklene ble inkludert da de hadde den høyest kvaliteten av alle artiklene som ble funnet, men denne risikoen for skeivrapportering vil gjenspeiles i kvalitetsvurderingen. En oversikt over hvordan artiklene har blitt skåret blir presentert nærmere i tabellen 5

I tabellen under er artiklene presentert alfabetisk og kvalitetsvurdert basert på følgende kriterier: Randomiseringsprosess og blinding, derivasjon fra studiens intervensjon, manglende data, analyse av data og rapportert resultat. Disse kriteriene er hentet fra RoB 2 verktøyet (CochraneMethods, 2021). Artiklene som viser høy kvalitet på et område får 1 poeng, artikler som har middels kvalitet på et område får 0 poeng. Artikler som blir vurdert til å ha lav kvalitet eller store mangler på et område, for eksempel relevante data som ikke blir rapportert, ble ikke inkludert i oppgaven.

Tabell 5 Kvalitetsvurdering av inkluderte artikler

Artikkel-forfatter	Kvalitet	Styrke	Svakhet
Burtin Et al. (2009)	Høy kvalitet 4/5. Sjekkliste for RCT-studier.	Detaljert rapportering av både positive og negative data. 90 deltagere.	Manglende blinding av personalet og deltagere. Gammel artikkel fra 2009.
Hickmann Et al. (2018)	Middels kvalitet 3/5. Sjekkliste for RCT-studier.	Studien brukte personal som ikke var en del av forsknings teamet til å utføre intervensjonene for å gjøre studien så blindet som mulig. Artikkelen hadde god rapportering av data.	Pasientene ble ikke blindet for intervensjonen i studien. Konfidensintervallet i studien kommer ikke tydelig frem.
Machado Et al. (2017)	Høy kvalitet 4/5. Sjekkliste for RCT-studier.	49 deltagere. Gjort forsøk på å blinde behandlingspersonalet og personell som stod for analysen av dataene.	Manglende blinding av deltagere for intervensjonen. Konfidensintervallet kommer ikke tydelig frem.
Medrinal Et al. (2018)	Høy kvalitet 4/5. Sjekkliste for RCT-studier.	Personalet som stod for analysen av dataene var blindet. Resultatene er utfyllende rapportert.	Manglende blinding av deltagere.
Parry Et al. (2014)	Høy kvalitet 4/5. Sjekkliste for kasus kontrollstudier.	Utfyllende rapportering og presentasjon av data i studien. Rapporterer også komplikasjoner som oppstod.	Manglende beskrivelse av enkelte elementer. Eksempelvis er det ikke beskrevet hvilke milepæler i behandlingen som pasienten blir vurdert på bakgrunn av.
Rezvani Et al. (2022)	Middels kvalitet 3/5. Sjekkliste for RCT-studier.	God randomisering av deltagere. Detaljert beskrivelse av hvordan resultatene ble målt og analysert og at analysen ble gjort på en objektiv måte.	Verken deltagere eller forskningsteamet var blindet i denne studien.
Sarfati Et al. (2018)	Høy kvalitet 4/5. Sjekkliste for RCT-studier.	Høyt antall deltagere. God og utfyllende rapportering av data.	Deltagerne i studien var ikke blindet for intervensjonen i studien.

3.6 Dataanalyse

Aveyard forklarer i sin bok at en god dataanalyse begynner med å identifisere temaene i artikkelen. Aveyard beskriver at analysen går ut på å sammenligne artikkelens tema opp imot oppgavens problemstilling og inklusjons- og eksklusjonskriterier. En slik analyse er en god måte å få oversikt over hovedmomentene i en artikkel på og kan være til nytte, spesielt når man har flere artikler som er tematisk like (Aveyard, 2019, s. 141).

Aveyard beskriver at man i dataanalysen ikke skal oppsummere forskningen men i stedet forsøke å se etter temaer som går igjen i artiklene. Man skal videre sammenligne funnene fra de forskjellige artiklene opp mot hverandre. Dette kan hjelpe en til å se hvordan to artikler vurderer den samme intervensjonen forskjellig. Metoden kan hjelpe med å se ulikhetene i studiene som utgjorde forskjellen. Man må kunne forklare forskjellen mellom artiklene og ikke bare oppsummere dem for å få frem ny kunnskap ved å analysere artiklene i lys av hverandre og se på dem som en helhet og ikke som individuelle studier. Det er dette som er styrken med en systematisk litteraturstudie (Aveyard, 2019, s. 133-144).

3.7 Forskningsetiske vurderinger ved litteraturstudier

Etikk er en viktig del i all forskning. Når man gjennomfører en litteraturstudie bruker man kun eksisterende forskning. Denne forskningen har allerede i større eller mindre grad tatt stilling til etiske prinsipper i helsevitenskapelig forskning av forfatterne. For å gjøre en god litteraturstudie er det viktig å være kritisk til forskningens etiske standard. Det finnes en rekke hjelpemidler og veiledere for å hjelpe til å vurdere etikk i forskning. ”Ethical guidelines in the conduct, dissemination, and implementation” og ”Nursing research” er etiske retningslinjer spesielt utviklet for sykepleieforskning (Polit & Beck, 2021, s.131). I denne oppgaven er primært RCT-studier av interesse. Det er da viktig å være kritisk til metode og hvordan studien er utført. Har studien blitt godkjent av en etisk komite og har forskerne gjennomført forskningen på en etisk måte? En kritisk faktor er om forskerne har fått samtykke fra pasienten eller pårørende til å gjennomføre forskningen. Det er også viktig å kunne vurdere om forskningen er til å stole på og om det er grunnlag for at studien kan være preget av bias (Polit & Beck, 2021, s.131). Alle inkluderte artikler i denne oppgaven beskriver tydelig at de har fått godkjenning for å gjennomføre studien av en etisk komite hvor alle deltagere har enten

samtykket selv til deltagelse i studien eller dersom pasientene har vært sedert eller ikke i stand til å samtykke selv så har pasientens pårørende blitt spurt om samtykke.

4 Resultat

I dette kapitlet presenterer jeg funn fra inkluderte artikler i tabeller og utdyper videre mine funn. Formålet med dette er å presentere resultatene på en tydelig og oversiktlig måte.

4.1 Presentasjon av utvalgte artikler

Artiklene er kort oppsummert i tabell 4 og 5. Tabell 4 er en oversikt over utvalgte artikler og inkluderer navn på førsteforfatter, opphavsland, årstall, artikkeltittel, metode som er brukt, og utkommemål. Tabell 5 presenter artiklenes primære og sekundære funn samt resultatene fra studien. I Vedlegg 1 er det presentert en mer utfyllende tabell over funnene fra de inkluderte artiklene.

Tabell 6 Oversikt over inkluderte artikler

Forfattere, årstall og opphavsland	Tittel	Metode og antall deltagere	Intervensjon og utkomme mål
Burtin Et al. (2009) Belgia	Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery	RCT. Totalt 90 deltagere.	Undersøkte om tidlig, daglig sykling i seng er en trygg og effektiv behandling. Pasientene i intervensjonsgruppen ble fikk 20 minutters økter med sykling en gang om dagen 5 dager i uken. Utkommemålene som ble gjort var å måle funksjonell muskelstyrke i lårmusklene til pasienten samt måle avstanden pasienten klarte å gå på 6 minutter.
Hickmann Et al. (2018) Belgia	Impact of very early physical therapy during septic shock on skeletal muscle: A randomized controlled trial	RCT. Totalt 21 deltagere	På grunn av at pasienter som lider av sepsissjokk taper mye muskelmasse under behandlingen ønsket forskerne å undersøke om et treningsregime bestående av gjennombevegelse og sykling i seng kunne forebygge tap av muskelmasse og funksjonsnedsettelse hos disse pasientene. Utkommemålene som ble gjort var å ta muskelbiopsier samt gjennomføre elektrofysiologiske undersøkelser for å måle utvikling/degresjon av muskelmasse.
Machado Et al. (2017) Portugal	Effects that passive cycling exercise have on muscle strength, duration of mechanical ventilation, and length of hospital stay in critically ill patients: a randomized clinical trial	RCT. Totalt 38 deltagere	Vurderte effekten av passiv sykling hos sedert og intubert intensivpasienter i økter på 20 minutter per økt 5 ganger i uken, i kombinasjon med vanlig rehabilitering og undersøke om denne behandlingen kunne påvirke pasientens perifer muskelstyrke og antall liggedøgn på respirator og antall liggedøgn på intensivavdelingen. Perifer muskelstyrke ble målt ved å benytte Medical Research Council Scale (MRC) skala.
Medrinal Et al. (2018) Frankrike	Comparison of exercise intensity during four early rehabilitation techniques in sedated and ventilated patients in ICU: a randomised cross-over trial	RCT. Totalt 19 deltagere.	Vurderte effekten av 4 forskjellige mobiliseringsmetoder i seng. Disse bestod av: passiv gjennombevegelse av ekstremiteter, passiv sykling i seng, elektrostimulering av lår muskler, og funksjonell elektrostimulering (FES) i kombinasjon med sykling i seng. Utkommemålene var å måle intervensjonens påvirkning på pasientens sirkulasjon ved å måle blant annet cardiac output og systemisk arterietrykk under trenings- øktene.
Parry Et al. (2014) Australia	Functional electrical stimulation with cycling in the critically ill: a pilot case-matched control study	Kasus-kontrollert observasjonsstudie. Totalt 16 deltagere	Undersøkte om elektrostimulering i kombinasjon med sykling i seng var et effektivt tiltak til å aktivisere muskler til intensivpasienter. Primære utkomme mål var å vurdere trykgheten av FES sykling i tillegg til blant annet å måle tiden det tok å nå milepæler i behandlingen og tilfeller av delirium samt varigheten av delirium.

Rezvani Et al. (2022) Iran	The effect of early mobilization on respiratory parameters of mechanically ventilated patients with respiratory failure	RCT. Totalt 60 deltagere	Vurderte om en tidlig mobiliseringsprotokoll som gikk ut på tidlig mobilisering i seng og i seng øvelser som videre førte til mobilisering til sengekant, så til stående, og videre til stol hadde effekt på pasientens respirasjon. Utkommemålene var å vurdere respirasjonsparametere etter behandling samt måling av antall liggedøgn på intensivavdelingen.
Sarfati Et al. (2018) Frankrike	Efficacy of early passive tilting in minimizing ICU-acquired weakness: A randomized controlled trial	RCT. Totalt 145 deltagere.	Undersøkte om passiv vipning av intensivpasienter i det som kan beskrives som en revers tenderberg stilling ved hjelp av et bord som kan vippe pasienter til en 60 graders vinkel, i kombinasjon med vanlig rehabilitering ga bedre behandlingsprogresjon enn vanlig rehabilitering. Utkommemålene var å vurdere muskelstyrke til pasientene etter behandlingen. Denne målingen ble gjort ved bruk av Medical Research Council Score.

Tabell 7 Funn

Forfattere, årstall og opphavsland	Primære funn	Sekundære funn	Resultat
Burtin Et al. (2009) Belgia	Pasientene i intervensjonsgruppen gikk i gjennomsnitt 53 meter lengere enn pasientene i kontrollgruppen (196 meter vs. 143 meter), $p < 0.05$	Intervensjonsgruppen hadde signifikant bedre lårmuskelstyrke ved utskrivelse enn kontrollgruppen, $p < 0.01$	Sykling i seng var en trygg og effektiv behandling der intervensjonsgruppen hadde signifikant raskere rehabiliteringsprogresjon enn kontrollgruppen.
Hickmann Et al. (2018) Belgia	Forskerne klarte å regulere degresjonen av proteiner i løpet av den første uken hos pasientene i intervensjonsgruppen.	Pasientene i intervensjonsgruppen opplevde mindre muskeltap og bevarte mer kroppsfunksjon og muskelmasse enn pasientene i kontrollgruppen ($25.8\% \pm 21.6\%$ i kontrollgruppen vs. $12.4\% \pm 22.5\%$ i intervensjonsgruppen), $P = 0.005$	Pasientene i intervensjonsgruppen som mottok i seng sykling og mer gjennombevegelse av armer og bein bevarte mer muskelmasse enn pasientene i kontrollgruppen.
Machado Et al. (2017) Portugal	Pasienter i intervensjonsgruppen hadde signifikant bedre perifer muskelstyrke ved slutten av studien enn pasienter i kontrollgruppen, der pasientene i intervensjonsgruppen hadde 8.45 ± 5.20 vs. 4.18 ± 2.63 , $p = 0.005$.	Det var ingen signifikante forskjeller mellom intervensjon- og kontrollgruppen når det gjaldt antall liggedøgn	Pasienter som mottok denne behandlingen hadde signifikant høye muskelstyrke enn pasienter i kontrollgruppen som ikke mottok behandlingen
Medrinal Et al. (2018) Frankrike	Det var stor økning i cardiac output (1liter/min) etter 9 minutter med Funksjonell elektrostimulering (FES) sammenlignet med de andre tiltakene. Pasientene som fikk FES hadde også signifikant høyere Pulmonal arteriell systolisk trykk enn de andre tiltakene 51mmHg vs. 45mmHg $p = 0.007$ vs. 46mmHg $p < 0.001$.	Det var en signifikant økning i hjertefrekvens og MAP hos pasienter som mottok funksjonell elektrostimulering. Det var også en signifikant økning i MAP hos pasienter som fikk i seng sykling.	Av de utprøvde tiltakene var det kun funksjonell elektrostimulering av muskler som viste seg å ha en signifikant målbar effekt på pasientens Cardiac output og pulmonal arteriell systolisk blodtrykk.

Parry Et al. (2014) Australia	Behandlingsintervensjonen som bestod av elektrostimulering av muskler i kombinasjon med sykling var et trygg mobiliseringstiltak og var godt tolerert av pasientene i intervensjonsgruppen	Det ble observert at pasientene i intervensjonsgruppen hadde en trend mot raskere progresjon i rehabiliteringen enn pasientene i kontrollgruppen, $p=0.060$. Det var også signifikant reduksjon på varigheten av delirium i intervensjonsgruppen 0-3 dager vs. 3.3-13.3 dager i kontrollgruppen, $p=0.042$.	Elektrostimulering av muskler var et trygt og effektivt behandlingstiltak for intuberte intensivpasienter og bidro til en reduksjon i varigheten av delirium hos pasientene i intervensjonsgruppen.
Resvani Et al. (2022) Iran	Pasientene i intervensjonsgruppen hadde signifikant bedre respirasjonsparametere enn pasientene i kontrollgruppen. Intervensjonsgruppen hadde lavere PEEP og PaO_2/FiO_2 ratio PEEP 5,49 vs. 5,03 $P=0.211$ vs. $P<0.001$. FIO_2 48,26 vs. 45,58 $P=0.078$ vs. $P<0.001$.	Pasientene i intervensjonsgruppen hadde flere liggedøgn på ventilator og flere liggedøgn på intensivavdelingen enn pasientene i kontrollgruppen. Denne forskjellen var ikke signifikant $p=0.059$ vs. $p=0.082$.	Implementeringen av en tidlig mobiliseringsprotokoll som innebærer mye i seng mobilisering hadde en positiv effekt på respirasjonen til intensivpasientene.
Sarfati Et al. (2018) Frankrike	Vipping av pasientene hadde ikke en signifikant effekt på å bygge opp pasientenes muskelstyrke. Pasientene i intervensjonsgruppen hadde en Medical research council score: 50 (45-56) til intervensjonsgruppen vs. 48 (45-54) til kontrollgruppen $p=0.555$	Det var ingen signifikant forskjell i lengden på intensiv- og sykehusoppholdet mellom kontroll- og intervensjons grupper. Intervensjonsgruppen hadde signifikant større antall klinisk dårligere pasienter enn kontroll gruppen enn pasientene i kontrollgruppen $p=0.045$. Pasientene i intervensjonsgruppen hadde også signifikant raskere muskelrestitusjon $p=0.004$.	Passiv vipping av intensivpasienten i kombinasjon med standard rehabilitering hadde ingen signifikant effekt på målbar muskelstyrke. Resultatene antydte at pasientene i intervensjonsgruppen hadde raskere behandlingstid på grunn av merkbart dårligere allmenntilstand sammenlignet med kontrollgruppen.

4.2 Funn

I de inkluderte artiklene har forfatterne beskrevet en håndfull mobiliseringstiltak. Det mest utprøvde tiltaket var sykling i seng. I studiene der dette tiltaket ble benyttet lå pasienten i seng og personalet hadde montert et treningssykelapparat i sengen slik at pasienten kunne sykle uten at han eller hun måtte endre noe særlig på stillingen sin. Syklingen var passiv der apparatet stod for omdreiningen av pedalene uten at pasientens muskler var involvert i

øvelsen. Dette foregikk når pasienten var sedert og ikke i stand til å aktivt delta på øvelsen. I de tilfellene der pasienten var våken, deltok pasienten aktivt i syklingen hvor han eller hun stod for at pedalene gikk rundt (Burtin et al., 2009; Medrinal et al., 2018).

Funksjonell elektrostimulering (FES) var også et behandlingstiltak som ble utprøvd i flere av studiene (Medrinal et al., 2018; Parry et al., 2014). Denne intervensjonen innebar at pasienten fikk elektroder plassert på lårmusklene og var koblet opp til et sykkelapparat som var montert i sengen til pasienten. Når personalet kjørte strøm gjennom elektrodene førte det til en muskel- sammentrekning hos pasienten som gjorde at de klarte å gjennomføre en sykkelbevegelse uten å måtte bevist utføre bevegelsen. Denne intervensjonen viste seg å være blant de mest effektive tiltakene for i seng mobilisering. I artikkelen av Medrinal og kollegaer hadde pasientene som fikk FES signifikant høyere cardiac output der oksygen inntaket økte med 1 liter pr. minutt. Pasientene som mottok FES hadde også signifikant større muskelaktivering av lårmusklene enn de andre mobiliseringsmetodene (Medrinal et al., 2018). Sykling i seng var også et tiltak som viste å gi pasientene i intervensjonsgruppene en signifikant raskere behandlingsprogresjon enn pasientene i kontrollgruppen. I artikkelen til Burtin der intervensjonsgruppen fikk sykling i seng klarte pasientene å gå signifikant lengere på 6 minutter enn pasientene i kontroll gruppen, 196 meter vs. 143 meter (Burtin et al., 2009).

Mobiliseringsprotokollen i artikkelen til Resvani og kollegaer (2022) gikk ut på å gjennomføre bevegelser i seng som ledet opp til å mobilisere pasienten ut av sengen og til stående stilling. Protokollen besto av gjennombevegning av ekstremiteter, endring av stillingen til pasienten hver 2. time (der pasienten ble snudd fra side til side og endring av leie der pasienten ble mobilisert til fulle sittestilling i seng 2 ganger i minst 20 minutter hver gang). Videre gikk protokollen ut på å mobilisere pasienten til sengekant og så til stående stilling og til slutt til gå-trening. Studien viste at pasientene i intervensjonsgruppen hadde signifikant bedre respirasjonsverdier enn pasientene i kontrollgruppen. Pasientene som fikk mobiliserings- protokollen hadde blant annet lavere PEEP 5,49 vs. 5,03 $P=0.211$ vs. $P<0.001$ og hadde signifikant lavere FiO₂ med lavere 48,26 vs. 45,58 $P=0.078$ vs. $P<0.001$. (Rezvani et al., 2022).

Gjennombevegelse av ekstremiteter ble gjort i kombinasjon med sykling, vipping eller mobiliseringsprotokoll for å se om det kunne bidra til å forebygge funksjons nedsettelse. Behandlingen gikk ut på å passivt mobilisere pasientens ledd i over og under ekstremiteter for å opprettholde bevegelighet samt forebygge kontrakturer. Siden denne behandlingen alltid ble brukt i kombinasjon med andre tiltak er det vanskelig å se hvor effektivt dette tiltaket var alene (Sarfati et al., 2018) men i artikkelen til Hickmann og kollegaer tyder resultatene på at behandlings intervensjonen var effektiv og pasienten bevarte signifikant mer muskler enn pasientene i kontroll gruppen $p=0.005$ (Hickmann et al., 2018) .

Vipping av pasienten gikk ut på at pasienten ble forflyttet fra seng til et vippe bord og ble vippet fra 30 grader til 60 grader vinkel på det meste. Denne behandlingen ble gjort i kombinasjon med gjennom bevegelse av ekstremiteter. Resultatene ved første øyekast virket til å ikke være signifikant på grunn av at målt muskelstyrke mellom kontroll og intervensjonsgruppen ikke var stor $P=0.555$. Men ved nærmere undersøkelse hadde pasientene i intervensjonsgruppen et signifikant antall flere svakere pasienter enn kontrollgruppen $P=0.045$. Pasientene i intervensjonsgruppen hadde også en signifikant raskere muskels restitusjon enn pasientene i kontrollgruppen $P=0.004$. Dette tyder på at pasientene i intervensjonsgruppen viste en trend til raskere restitusjon (Sarfati et al., 2018). Jeg valgte å inkludere denne studien da mange intensivsenger som benyttes i dag har en vippe funksjon som gjør at pasienten kan ligge i en bratt vinkel som gjør at pasienten oppnår mye av den samme effekten som ved bruk av vippe bord. Eksempler på slike senger er produsertes av Hillrom som er produsenten av intensivsengene som benytte på intensiv avdelingen på Universitets Sykehuset I Nord Norge i Tromsø.

Ved de ulike intervensjonene ble det opprettet en kontroll- og intervensjonsgruppe der kontrollgruppen fikk den vanlige mobiliseringsbehandlingen på den aktuelle avdelingen og intervensjonsgruppen fikk en av de overnevnte mobiliseringsmetodene. Varigheten på mobiliseringsøktene varierte fra 10 minutter til en time. Noen studier hadde flere økter per dag mens andre hadde kun en. Disse øktene ble utført i fra 5-7 dager i uken over en periode på 4 måneder til 2 år (Hickmann et al., 2018; Parry et al., 2014).

4.3 Trygge tiltak

Et gjengående funn er at tiltakene som blir utprøvd er trygge og godt tolerert av pasientene. Studiene viste at tiltakene også var godt tolerert av pasienter som fikk respiratorbehandling og som i studien fra (Parry et al., 2014; Rezvani et al., 2022; Sarfati et al., 2018) med flere, viste at pasientene som mottok behandlingen tolererte den godt og hadde få komplikasjoner relatert til i seng mobiliseringen, noe som kan tyde på at i seng mobilisering kan være et godt egnet behandlingsalternativ for sedert og intuberte pasienter. Av disse 7 artiklene var det sjeldent rapportert alvorlige komplikasjoner assosiert med intervensjonene. Det bør likevel nevnes at i flere av de inkluderte artiklene opplevde de frafall fra både intervensjons- og kontrollgruppene. Disse frafallene skyldes både at pasientene trakk seg fra studien og dødsfall. Dødsfall av deltagere skyldes i hovedsak pasientens kliniske tilstand og ikke som et resultat av intervensjonene (Hickmann et al., 2018).

Den mest alvorlige komplikasjonen som ble rapportert som følge av intervensjonen var en pasient som fikk et saturasjonsfall 30 minutter etter treningsøkten. Pasienten krevde en økning i FiO₂ fra 0.4 -0.6 i en time for å hente seg inn. Disse resultatene tyder på at denne behandlingen er tygg å implementere i en klinisk setting forutsatt at personalet har fått opplæring i disse mobiliseringstiltakene (Machado et al., 2017).

4.4 Effektive intervensjoner

Artiklene som er omtalt i denne oppgaven vurderer i seng mobiliseringstiltak som effektive, om enn med ulik virkningsgrad og effekt. Artiklene viser at i tillegg til sykling i seng var funksjonell elektrostimulering blant tiltakene som hadde best klinisk effekt på pasientene. Artikkelen til Medrinal og kollegaer som inkluderte 4 forskjellige mobiliseringstiltak konkluderte at funksjonell elektrostimulering i kombinasjon med sengesykkel var det eneste tiltaket som økte pasientens cardiac output. Der ble det brukt elektroder som stimulerte lårmusklene til pasienten som gjorde at pasienten klarte å sykle uten at pasienten trengte å bevist utføre bevegelsen (Medrinal et al., 2018). Blant tiltakene som var mindre effektive var intervensjonen til Sarfati og kollegaer som besto av vipping av pasienten. Resultatene fra denne studien var mindre signifikant men trenden viste at pasientene i intervensjonsgruppen hadde raskere muskelrestitusjon enn pasientene i kontrollgruppen (Sarfati et al., 2018).

Studiene viser at pasientene i intervensjonsgruppene kan ha raskere behandlingsprogresjon enn pasientene i kontrollgruppene og har stort sett bedre resultater uavhengig av hva som blir målt i studien enten det er muskelstyrke eller respirasjonsparametere (Rezvani et al., 2022). I de inkluderte artiklene kommer det tydelig fram at mange av resultatene fra intervensjonene var signifikant med en P-verdi <0.05 . Artiklene foreslår at implementering av disse tiltakene kan føre til et bedre behandlingstilbud for intensivpasienter og at man kan effektivt mobilisere en intensivpasient i seng. Disse artiklene viser at det finnes mange gode måter å aktivisere en pasient i seng på, alt fra enkelte tiltak som å justere stillingen på sengen til bruk av sengesykkel er metoder som kan brukes for å aktivere en intensivpasient i både en tidlig og sen fase av intensivoppholdet alt etter hva pasientens behov er.

5 Diskusjon

I dette kapittelet vil jeg diskutere mine funn opp mot teori og tidligere forskning. Jeg vil deretter diskutere hva disse funnene har å si for praksis på intensivavdelingen og til slutt vil jeg presentere styrker og begrensinger med oppgaven og oppgavens metode.

5.1 Tidlig mobilisering i seng

Funnene i artiklene påpeker hvor viktig mobilisering i en tidlig fase er. Den viser også at det er stort potensialet for forbedring på dette området. I artikkelen skrevet av Rezvani beskriver han hvordan implementering av en tidlig mobiliseringsprotokoll kan påvirke allmenntilstanden til en pasient. I studien ble det lagt mye fokus på mobilisering i seng før pasienten etter hvert ble mobilisert til sengekant og videre til stående og til stol. Studien viste at pasienten hadde bedre progresjon på enkelte av respirasjonsparametere sammen liknet med pasientene i kontrollgruppen (Rezvani et al., 2022). Artikkelen til Burtin der pasientene i intervensjons gruppen fikk vanlig rehabilitering i tillegg til sykling i seng i 20 minutter hver dag. Studien konkluderer med at pasientene i intervensjonsgruppen hadde signifikant raskere rehabiliteringsprogresjon sammenliknet med pasientene i kontrollgruppen (Burtin et al., 2009). Dette kan indikere at tidlig mobilisering i seng kan ha mye å si for pasientens

progresjon i behandlingen og at intensivbehandling har et betydelig forbedringspotensial i effektiviseringen av mobiliseringsbehandlingen for pasientene på intensivavdelingen.

Pasientene som ligger på intensivavdelingen på sykehuset er gjerne de mest ustabile og med de mest kompliserte forløpene. Et bedre behandlingstilbud for pasientene som trenger det mest er et viktig mål for intensivfaget. I artikkelen av Hickmann beskrives tidlig mobilisering av klinisk dårlige sepsispasienter ved gjennombevegelse av ekstremiteter og sykling i seng. Studien viste at pasientene i intervensjonsgruppen bevarte mer muskelstyrke enn pasientene i kontrollgruppen (Hickmann et al., 2018). Dette er isolert sett kanskje ikke et veldig signifikant resultat. Men sett i sammenheng kan slike tiltak ha store konsekvenser for pasienten. Sepsispasienter er en pasient gruppe som kan være meget ustabil og vanskelig å behandle, og er den hyppigste dødsårsaken på intensivavdelingen (Gulbrandsen & Stubbereud, 2020, s. 480). De kan også være en pasientgruppe som ellers ikke hadde blitt mobilisert i en tidlig fase i frykt for å ytterligere forverre tilstanden. Forskingen viser at denne pasient gruppen kan mobiliseres på en trygg måte og bevare muskelstyrke slik at de er bedre rustet til å motta videre mobilisering når tilstanden stabiliseres ytterligere (Hickmann et al., 2018).

5.2 Intensivsykepleierens ansvar ved mobilisering

Riktig bruk av ressurser på intensivavdelinger har blitt et viktig tema de siste årene. Målet er å kunne tilby en effektiv og god behandling med de ressursene som benyttes til den og er tilgjengelig (McGuire & McConnell, 2019). Tidlig mobilisering av denne pasientgruppen er ressurskrevende, både i form av tid og ikke minst personell. Det er derfor en fordel om tidlig mobilisering ikke krever flere personer. Det er viktig å presisere at når man er bare en eller to sykepleiere og skal forsøke å mobilisere en pasient inngår man et kompromiss. Når man mobiliserer en pasient til sengekant eller til stående vil man få best utbytte av perfusjonsendringen og pasienten vil få høyest funksjonell residual kapasitet som er størst når pasienten står. Ved at man for eksempel justerer sengen fra ligge-seng til sitte-seng får pasienten fremdeles hemodynamiske og respiratoriske forandringer som er gunstig for behandlingen og som kan gjøres av en eller to sykepleiere. Men forandringene er ikke like store som de kunne blitt om pasienten ble mobilisert opp til sengekant eller til stående. (Langhorn et al., 2016, s. 188-189). Artikkelen av Sarfati foreslår at vipping av pasienten kan

bidra til å gi pasienten en raskere rehabiliteringsprogresjon og hjelper med å øke pasientens funksjonelle residualkapasitet uten at det nødvendigvis trenger flere personal- ressurser (Sarfati et al., 2018).

Basert på funnene fra de inkluderte artiklene kan i seng mobilisering være en måte å mobilisere pasienter oftere på uten at det krever flere personalressurser. Ingen av de inkluderte artiklene tematiserer personalressursbehovet for å utføre denne behandlingen, men en artikkel fra Kimawi foreslår at syklingen i seng ble utført av kun en fysioterapeut. I tillegg viser brukermanualen til MOTO med letto2, som er sykkelapparatet som ble brukt i artikkelen, blir betjent av kun en person (Medimotion, 2012). Men til syvende og sist vil pasientens kliniske tilstand avgjøre hvor mange som må hjelpe til for å utføre en slik treningsøkt. I tillegg viser artikkelen at for å gjennomføre en 20 minutters økt med dette apparatet var det behov for 10-20 minutters forberedelse, avhengig av pasientens samarbeid og eventuell ekstra utstyr som skulle brukes. Denne tiden inkluderer henting, vasking, oppsetning og nedsetting av apparatet (Kimawi et al., 2017).

En i seng sykkel og elektrostimulering kan settes opp av en til to sykepleiere. Å være mindre avhengig av andre vil kunne gi intensivsykepleiere mer autonomi til å disponere tiden sin best mulig, bl.a. til hvordan de planlegger vekten. Det gir dem også muligheten til å kunne bedre tilpasse behandlingen til pasienten ved at de kan utføre mobiliseringen når pasienten for eksempel er mest klinisk stabil og mottagelig for informasjon som vil være tryggere for pasienten (Langhorn et al., 2016, s. 191-193).

Det er viktig å bemerke at denne behandlingen ikke er en erstatning til mobilisering til sengekant eller til stol, men en behandling som kan gjøres i tillegg eller ved anledninger der pasienten er for klinisk ustabil til å mobiliseres til sengekant eller hvor pasienten ellers ikke hadde blitt mobilisert i det hele tatt (Gulbrandsen & Stubbereud, 2020, s. 62-63).

5.3 Et supplement og ikke en erstatning til mobilisering ut av seng

Mobilisering i seng er effektivt men har sine begrensinger. I artikkelen av Medrinal kommer det frem at i seng mobiliseringen var effektivt og at man kan ved hjelp av FES tilby pasienten en aktiverende treningsøkt i seng uten at pasienten må mobiliseres til sengekanten (Medrinal

et al., 2018). Artikkelen skrevet av Parry og kollegaer viser at elektrostimulering av muskler er en trygg og effektiv behandling som kan hjelpe intensivpasienter til å få progresjon i behandlingen, og er et tiltak som kan trygt brukes hos pasienter som er sedert og intubert, men her ser vi også at liggetiden til pasientene i intervensjonsgruppen er marginalt kortere enn pasientene i kontroll gruppen (Parry et al., 2014). Burtin forklarer at for å få ned liggetiden trenger pasienten en tidlig mobiliserings protokoll der pasienten blir mobilisert ut av sengen (Burtin et al., 2009).

I tillegg til disse begrensningene mangler mange avdelinger utstyret eller kunnskapen til å kunne tilby denne behandlingen (Dubb et al., 2016). Videre kan ikke denne behandlingen gi den samme effekten som når pasienten er oppreist (Langhorn et al., 2016, s. 188-191). Flere av disse i seng mobiliseringstiltakene krever en del utstyr som mange intensivavdelinger ikke har, som for eksempel i-seng sykelapparater som kan være dyre. I tillegg krever mange av disse tiltakene opplæring av personell for at de skal kunne utføres på en effektiv og trygg måte. Det betyr at for å kunne ha mulighet til å yte mange av disse tiltakene kreves det en investering i både tid og penger. Mobiliseringsprotokollen som er utgitt av Stavanger Universitetssykehus tar aktivt for seg mobilisering i seng i både tidlige stadier av intensivoppholdet og gjennom hele intensivoppholdet kombinert med vanlig mobiliseringsstrategier som forflytning til stol avhengig av pasientenes klinisk tilstand. I denne protokollen anbefaler de bruk av sengesykkel i 20 minutter per økt minst en gang om dagen i tillegg til gjennombevegelse av ledd som i seng mobiliseringstiltak. Ved å kombinere aspekter fra i seng mobilisering og tradisjonell mobilisering er målet å optimalisere behandlingsforløpet til pasienten. En begrensning med denne protokollen er at den er bygget på andre mobiliseringsprotokoller og har i liten grad undersøkt effekten av de enkelte individuelle tiltakene som den anbefaler. (Edwardsen et al., 2019).

5.4 Effektivisering av intensivoppholdet

Forskning viser at et lengre intensivopphold er forbundet med flere komplikasjoner, høyere mortalitet, og generelt dårligere opplevd livskvalitet enn pasienter med kortere intensivopphold. Alle disse komplikasjonene øker i forekomst jo lengre intensivoppholdet varer og kan ytterligere forlenge liggetiden for pasienten (Mackie-Savage & Lathlean, 2020). Det er derfor vesentlig å kunne effektivisere intensivbehandlingen så godt som det lar seg gjøre.

Mobilisering i seng viste i noen studier en trend mot raskere rehabiliterings progresjon og kortere intensivopphold. Artikkelen til Parry viste en trend mot kortere intensivopphold. Til tross for at disse funnene ikke var signifikante viser de en trend og et mulig potensiale for denne typen behandling (Parry et al., 2014), i tillegg til at pasientene som fikk tidlig i seng mobilisering ofte hadde raskere behandlingsprogresjon enn kontrollgruppene (Rezvani et al., 2022). Disse dataene tyder på at implementering av en tidlig i seng mobiliseringsprotokoll på intensivavdelingen kan bidra til en raskere behandlingsprogresjon for pasienten og på sikt være en faktor som bidrar til å redusere liggetiden på intensivavdelingen og bidra til å redusere forekomsten av de overnevnte komplikasjonene som igjen kan bidra til å framskynde en raskere rehabilitering (Burtin et al., 2009).

5.5 Tidlig i seng mobilisering i lys av teori

Funnene fra artiklene indikerer utviklingsområder. Teori hjelper å se funn i perspektiv. Kunnskapsbasert praksis er en teori som beskriver hvordan man i daglig arbeid skal jobbe og utføre tiltak som har en teoretisk forankring i vitenskapen. Mye av den jobben som sykepleiere gjør på intensivavdelingen er kunnskapsbasert. For eksempel vet vi at å mobilisere pasienter til sengekant er viktig for pasientene. Det er også bra fordi det hjelper til å mobilisere slim, endrer perfusjonsforholdene i kroppen osv. Oppgaver utføres ikke uten at de kan begrunnes hvorfor de blir gjort (Langhorn et al., 2016, s. 188-189). Artiklene som er inkludert i denne oppgaven viser gjennom utprøving at tidlig mobilisering er en trygg og effektiv måte å mobilisere intensivpasienter på. Implementering av disse behandlingsstrategiene i en klinisk setting med mål om å forbedre dagens praksis vil være en kunnskapsbasert utvikling. Om man ønsker å jobbe kunnskapsbasert så vil det innebære å implementere tiltakene på en lignende måte som beskrevet i artiklene. Praksis vil da ha en teoretisk forklaring i forskningen. Dette kan også ses i lys av Benner sin teori om *Clinical Wisdom* som beskriver kunnskap gjennom handlinger. Denne teorien beskrives sykepleierens evne til å anvende teoretisk kunnskap i en klinisk setting og vite hvordan man kan tilpasse denne kunnskapen til pasienten sin situasjon. I praksis kan denne teorien anvendes i en situasjon der intensivpasienten skal tidlig mobiliseres i seng, hvor intensivsykepleieren gjennom Benners teori bruker sin erfaring og kliniske blikk til å vurdere om og når pasienten

er stabil nok til mobilisering, og ut ifra dette velge hvilket tiltak er best egnet til pasienten sin situasjon for å gjøre behandlingen så optimal som mulig (Benner et al., 2011).

5.6 Hva er forklaringen på funn/manglende funn

Etter å ha gjennomført en litteraturstudie med systematisk tilnærming har resultatene vist å være trygge å gjennomføre på både intubert og ikke intubert intensivpasienter (Machado et al., 2017). Et annet funn er at tiltakene var effektive og pasientene i intervensjonsgruppene ofte hadde raskere behandlings progresjon enn pasientene i kontroll gruppene (Burtin et al., 2009). Enkelte av disse studiene var små som studien til Parry som kun inkluderte 16 deltagere (Parry et al., 2014). Styrken på evidensen fra denne studien hadde vært sterkere dersom det var flere tiltak å evaluere samt om studiene hadde inkludert flere deltagere (Aveyard, 2019, s. 124). Det var også få RCT-studier som er gjort på dette temaet, noe som gir et begrenset utvalg av studier å velge mellom.

5.7 Diskusjon av metode

En målsetting med denne oppgaven er å øke kunnskapen om tidlig mobilisering i seng. Litteraturstudie med systematisk tilnærming er et naturlig valg for metode fordi den egner seg godt til å fordype seg i temaet og finne ut hva som finnes av forskning på området, og kan bidra til å øke den kollektive kunnskapen på temaet. Oppgavens omfang er begrenset, så det er det ikke praktisk mulig å gjennomføre en full systematisk litteraturstudie. Likevel er det mulig å fordype seg i noen grad i temaet hvor oppgaven på sikt kan være et utgangspunkt for videre utviklingsarbeid. Dette vil i praksis si at styrken på evidensen i denne oppgaven ikke vil være på samme nivå som en profesjonelt gjennomført systematisk litteraturstudie. (Aveyard, 2019, s. 140).

Aveyard beskriver i sin bok at systematiske litteraturstudier er viktige fordi de forsøker å danne en oversikt over et bestemt tema og få frem ny kunnskap samtidig som den belyser kunnskapshull i forskning, og på den måten komme med forslag til videre arbeid. Aveyard påpeker også at en systematisk litteraturstudie går ut på å se på flere artikler i en sammenheng, for eksempel sykling i seng. Dersom bare en artikkel beskriver at sykling i seng

er en effektiv mobiliseringsintervensjon så kan det være vanskelig å se hvor signifikant dette er. Men dersom man har flere artikler som sier det samme er resultatet mer signifikant (Aveyard, 2019, s. 2-7).

Aveyard påpeker at systematiske litteraturstudier produserer troverdig og pålitelig forskning som danner et godt utgangspunkt for praksis fordi den tar for seg en større mengde forskning som komprimerer det til en håndterlig størrelse som gjør det enkelt for leseren å trekke læring ifra studien. (Aveyard, 2019, s. 2-7).

Systematiske litteraturstudier har også sine begrensninger. Som forfatter kan det være vanskelig å sikre seg at man har sett gjennom all tilgjengelig informasjon som omhandler temaet. Dette kan skyldes begrensninger med databasen, dataene er klassifisert som noe annet som hindrer gode søk, dårlig søkestrategi, eller at relevant forskning blir oversett. Søk i databaser er ikke alltid like effektivt. Måten søkemotorer fungerer på og hvordan publikasjoner blir kategorisert kan variere fra database til database og kan påvirke hvor mye forskning man finner og sikre at man har den mest relevante informasjonen og har lest gjennom all tilgjengelig data. En svakhet med denne oppgaven er at det er kun brukt to databaser noe som øker faren for at relevant forskning ikke blir inkludert og at man dermed går glipp av relevant forskning (Aveyard, 2019, s. 88).

Systematiske tilnærminger som denne har ofte ikke kapasiteten til å gå i dybden på stoffet som kreves av litteratur studier av høy kvalitet. De stiller krav til grundig analyse og fortolkning av dataene som vil overskride omfanget til en masteroppgave. Derfor vil kvaliteten på en slik oppgave sjeldent være på det nivået som kreves av de beste litteraturstudiene (Aveyard, 2019, s. 140). I studier som vurderer effekt gjennomføres ofte statistisk sammenstilling i form av en metaanalyse. På grunn av kunnskapsnivå og rammer for oppgaven ble dette ikke gjennomført her men kunne vært vurdert.

5.8 Styrke og begrensninger med inkluderte studier

Stryken med artiklene i denne oppgaven er at de er av høy kvalitet. De har blitt gransket ved hjelp av sjekklister som er utgitt av Helsebiblioteket for å sikre kvaliteten på forskningen og at risikoen for skeivrapportering er så liten som mulig. En annen styrke med de inkluderte

artiklene er at de er utført på en etisk forsvarlig måte. Artiklene inkluderer forskning som er gjort på sårbare grupper innen for etiske normer og er godkjent av lokal etisk komite. Flere av har også skrevet at de har fulgt Helsinki deklarasjonen som er en internasjonal retningslinje for etisk forskning på sårbare grupper. (Polit & Beck, 2021, s. 131-132).

En annen styrke med de inkluderte studiene er at intervensjonene som blir utprøvd har overføringsverdi til praksis. Intervensjonene i seg selv er effektive og praktisk mulig å gjennomføre i en klinisk setting, forutsatt at utstyret er tilgjengelig og personalet har fått den opplæringen de trenger (Helsebiblioteket, 2016).

Artiklene som er inkludert i denne oppgaven presenterte lovende og gode resultater for intervensjonsgruppene, men enkelte intervensjoner var mindre signifikant med p-verdier som var >0.05 . Det vil si at resultatene viste en trend for bedre effekt hos intervensjonsgruppene men at de ikke var signifikante nok til å kunne si med sikkerhet at de var forårsaket av intervensjonen og at man ikke kan utelukke at de var forårsaket av tilfeldigheter. Av resultatene som var mindre signifikante viste studien til Burtin at pasientene i intervensjonsgruppen hadde er færre antall liggedøgn sammenlignet med pasientene i kontrollgruppen der intervensjonsgruppen hadde en gjennomsnittlig liggetid på 11 dager i intensivavdelingen og kontrollgruppen hadde en gjennomsnittlig liggetid på 14 dager $P=0.13$. Dette indikerer at disse behandlingsmetodene kan bidra til å forkorte pasientens liggetid på intensivavdelingen men at de må suppleres med andre tiltak for at vi skal kunne se en signifikant effekt på disse områdene der trenden er god men resultatene er foreløpig ikke signifikante (Burtin et al., 2009).

Svakheter med de inkluderte studiene er først og fremst at mangfoldet av tiltak er nokså begrenset. Mange av intervensjonene som sykling og elektrostimulering går mye igjen i de forskjellige artiklene. Dette kan styrke deres validitet ved at flere studier bekrefter det samme, hvor intervensjonene er effektive og godt tolerert av pasienten. Ulempen med dette er mangelen på ulike tiltak å velge mellom når en skal tidlig mobilisere pasient i seng. Oppgaven hadde blitt styrket med flere mobiliseringstiltak. Dessverre er det mangel på forskning på dette området, og bør styrkes i fremtiden. Tidlig mobilisering i seng er et tema som omfavner ikke bare intensivsykepleie men også fysioterapi, medisin og ergoterapi. Ny kunnskap vil derfor tjene mange yrkesgrupper. Noen av studiene som er inkludert er også begrenset i

omfang. Studien kunne med fordel inkludert flere pasienter og strukket seg over lengere tid. En annen svakhet er det lave antallet studier. 7 artikler kan betraktes som litt magert når det gjelder datamengde. På grunn av den lave forskningsmengden som er gjort på området er disse artiklene den beste balansen mellom datamengde og kvalitet på artiklene (Aveyard, 2019, s. 123-124).

5.9 Styrker med metoden

RCT er ifølge Polit og Beck den beste metoden for å finne ut effekten av et tiltak. Evidensnivået på RCT- studier er også høyt. Styrken ligger i at metoden stiller krav til alle områder av forskningsprosessen, inkludert deltagerne som er utvalgt på bakgrunn av inklusjons- og eksklusjonskriteriene, og randomiseringen av deltakerne i intervensjon- og kontrollgruppene. Det stilles også krav til dataanalysen og hvordan man tolker disse, og om funnene er signifikante. Objektiv forskning er viktig for måling av effekten av den aktuelle intervensjonen. En annen styrke med denne RCT-metoden er at det gir mulighet for sammenligning av to intervensjoner for best effekt. Det gjør det enklere for tredje part å vurdere nytten i tillegg i å vurdere den eventuelle overføringsverdien til egen praksis. (Polit & Beck, 2021, s. 28-29).

5.10 Svakheter i gjennomføringen av metoden/review prosessen som er gjennomført

RCT-studier er en veldig god metode for forskning på dette området. Det er likevel en svakhet i gjennomføringen av studier som denne oppgaven at omfanget av RCT-studier på dette temaet er begrenset. Det har resultert i et begrenset datagrunnlag å samle artikler ifra. Det er få artikler av nyere dato <10år gamle, et begrenset antall tiltak som er utprøvd, og et mindre antall artikler å velge mellom for å vurdere innhold og kvaliteten på artiklene. Noen artikler er utført eller skrevet på en måte som gjør at risikoen for skeivrapportering er uakseptabelt høyt, noe som trekker ned på studiens kvalitet og troverdigheten av dataene som blir presentert. Man må derfor stille spørsmål til om dette er data man ønsker å bruke til å trekke læring ifra (Polit & Beck, 2021, s. 28-30). Jeg har derfor valgt å også inkludere artikler av andre metode

en RCT for å sikre et bedre datagrunnlag og en høyere kvalitet på artiklene (Parry et al., 2014).

Mange nyttige detaljer som kan være relevante uteblir ved bruk av RCT-metode. Subjektive og objektive erfaringer kan være vel så relevante og nyttige i en slik forskningsprosess. Et godt eksempel på dette kan være sykepleierens eller pasientens opplevelser med mobilisering i seng. Erfarer sykepleiere som yter denne behandlingen at den er effektiv eller føler de at de heller skulle brukt den tiden på noe annet? Videre, hva kan fremme og hemme god tidlig mobilisering basert på sykepleiernes erfaringer? I en RCT-studie handler naturligvis mesteparten av informasjonen om intervensjonen som det forskes på og hvor man går glipp av mye av disse aspektene og må i større grad prøve å tolke seg frem til et svar basert på resultatene fra studien.

5.11 Refleksjon over egen rolle som forsker

Intensivfeltet er i utgangspunktet et høyteknologisk og komplekst fagfelt som er i stadig utvikling. Ettersom Norges befolkning og befolkningen i resten av verden for øvrig blir eldre møter vi stadig flere pasienter som har komplekse kasuser som lever lengre med flere sykdommer som det må tas hensyn til, og som krever at vi ser på måten vi møter disse pasientene på. Min rolle som forsker er å identifisere behov eller områder med forbedringspotensial og finne ut hvordan man kan imøtekomme disse behovene og videreutvikle fagfeltet. Temaet i denne oppgaven er et forsøk på å identifisere et av disse forbedringsområde og å finne en måte til å forbedre praksis på slik at vi kan bedre imøtekomme og tilpasse oss pasientens behov.

En svakhet med denne oppgaven er min mangel på erfaring med forskning og akademisk skriving. Som novise på intensivfeltet med lite erfaring på intensivavdelingen og med lite erfaring med forskning og litteratursøk gjør at denne oppgaven ikke har den samme kvaliteten som en litteraturstudie som er skrevet av en erfaren forsker. Hadde jeg skrevet med noen andre hadde det kanskje åpnet for nye perspektiver noe som hadde styrket oppgaven. Validiteten på oppgaven hadde kanskje også blitt bedre dersom den ble utarbeidet i samarbeid med andre slik at flere personer sto for dataauthenting og kvalitetsvurdering av artiklene. Systematisk tilnærming til materialet er viktig for å øke kvaliteten på oppgaven, og gir

arbeidet troverdighet. Aveyard sier at litteraturstudier bidrar til datamangfoldet som brukes i praksis og at det er viktig at forskningen er gjort systematisk slik at de som eventuelt skal lese det i fremtiden kan se hvor man har hentet informasjon fra og hva man baserer sine konklusjoner på. Rapporteringen og presentasjonen av funnene på en åpen og oversiktlig måte er avgjørende for at fremtidige lesere skal kunne forstå dine funn (Aveyard, 2019, s. 6-12).

Disse artiklene kan bidra til å belyse om i seng mobilisering kan være en måte å tilpasse intensivbehandlingen til pasienten på. Forskningen viser at tidlig mobilisering i seng er godt tolerert av pasienten og samstemmer med tidligere forskning på tidlig mobilisering (Parry et al., 2014) og (Nydahl et al., 2017). Som intensivsykepleier har man et ansvar å holde seg oppdatert på ny forskning og faglig utvikling, og selv bidra til forbedring i praksis. Å strebe etter å finne nye og bedre måter å gjøre ting på er derfor en viktig oppgave for intensivsykepleieren. Endringene er ikke alltid store, men mange små kan fort bli store og ha stor betydning for pasienten. Man bør derfor som intensivsykepleier være nytenkende og åpne for nye måter å bli bedre på. En forutsetning for dette er at ledelsen og intensivavdelingen for øvrig fostrer et slikt miljø. Prioritering av fagdager og kursing er gode måter å vedlikeholde og tilegne ny kunnskap på og kan bidra til et miljø som verdsetter nye ideer og endringer i praksis.

5.12 Anbefalinger for praksis

Mobilisering i seng kan være en måte å komme tidlig i gang med mobilisering, ofte som et supplerende tilbud til standard mobilisering, og en del av den tverrfaglige rehabiliteringen. I min tid i praksis på intensivavdelingen har jeg erfart at fysioterapeuter spiller en viktig rolle tidlig i mobiliseringsprosessen. Det vil da være hensiktsmessig for pasienten om fysioterapeutene også er godt innforstått med tidlig i seng mobilisering. I flere av artiklene beskrives intervensjoner utført av et tverrfaglig team bestående av intensivsykepleiere, fysioterapeuter, leger og ergoterapeuter. Å ha ulike yrkesgrupper som ser nytten av i seng mobilisering kan bidra til bredere forståelse og lettere implementering av denne behandlingen. Edvardsen sin mobiliseringsprotokoll har forsøkt å etablere en ny prosedyre for hvordan vi mobiliserer pasienter på intensivavdelingen. Implementeringen av denne protokollen kan hjelpe til å implementere tidlig i seng mobilisering. Protokollen tar for seg mange viktige

aspekter med mobilisering av intensivpasienter og anbefales for å hjelpe til å fremme mobilisering på intensivavdelingene (Edwardsen et al., 2019). Resultatene fra denne studien vil bidra med evidens som understøtter bruk av denne mobiliserings protokollen fremover.

5.13 Anbefalinger for videre forskning

Det anbefales videre forskning på nye mobiliseringstiltak og på langtidseffekten av disse tiltakene, samt hvordan disse metodene kan best anvendes i praksis. Praktiske retningslinjer og prosedyrer for hvilke, når og hvordan tiltakene skal anvendes vil bidra til å gjøre implementeringen av tidlig mobilisering i seng enklere. En økonomisk analyse av kostnadene for utstyret og personressursene versus kostnaden av antall intensivdøgn spart på bakgrunn av mulig raskere behandlings progresjon ved bruk av dette utstyret per pasient ville kunne bidra hjelpe til å avgjøre om dette er utstyr som bør investeres i og bidra til å implementere tidlig mobilisering i seng som en del av standard intensivbehandling (kost/nyttevurdering). Mye av utstyret som anvendes i denne oppgaven er relativt dyrt og spesialisert som mange intensivavdelinger kanskje ikke vil ta seg råd til. Studier som er gjort med andre forskings metoder på området vil også være hensiktsmessig. Kvalitative studier der man fordyper seg i pasientens egne erfaringer med behandlinger vil kunne gi bedre innsikt i hvordan behandlingen oppleves og vil kunne hjelpe til å finjustere intervensjonene på en måte som bedre tilpasser pasienten. En ytterligere litteraturgjennomgang eller en intervjustudie som tar for seg sykepleierens erfaringer med tidlig mobilisering i seng ville også kunne bidra til å få frem hvordan denne behandlingen kan bedre tilpasses til den kliniske settingen.

6 Konklusjon

Forskningen viser at det er flere gode og effektive måter å tidlig mobilisere en pasient i seng på. Forskningen kan også fortelle oss at denne behandlingen er en trygg og effektiv måte å aktivisere pasienten på og bør anses som et godt tilskudd til vanlig mobilisering til sengekant og ikke anses som en erstatning for denne typen mobilisering. Det er også et stort behov for videre forskning på området for å vite hvor stor effekt i seng mobilisering kan ha for pasienten.

7 Referanseliste

- Aveyard, H. (2019). *Doing a literature review in health and social care* (4. utg. utg.). London england McGraw-hill education
- Benner, P., Hooper, K. P. & Stannard, D. (2011). *Clinical wisdom and interventions in acute and critical care: a thinking-in-action approach* (2nd ed. utg.). New York: Springer Publishing Company.
- Benner, P. K., P, H & Stannard, D. (2011). *clinical wisdom and interventions in acute and critical care second edition* (2. utg.). (Opprinnelig utgitt Springer publishing company)
- Burtin, C., Clerckx, B., Robbeets, C., Ferdinande, P., Langer, D., Troosters, T., Hermans, G., Decramer, M. & Gosselink, R. (2009). Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery. *Crit Care Med*, 37(9), 2499-2505.
<https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181a38937>
- Chaplin, T. & McLuskey, J. (2020). What influences nurses' decision to mobilise the critically ill patient? *Nurs Crit Care*, 25(6), 353-359. <https://doi.org/10.1111/nicc.12464>
- CochraneMethods. (2021, Norvember). *Risk of Bias 2 (RoB 2) tool*. Hentet 17. April. 2022 fra <https://methods.cochrane.org/risk-bias-2>
- Dubb, R., Nydahl, P., Hermes, C., Schwabbauer, N., Toonstra, A., Parker, A. M., Kaltwasser, A. & Needham, D. M. (2016). Barriers and Strategies for Early Mobilization of Patients in Intensive Care Units. *Ann Am Thorac Soc*, 13(5), 724-730.
<https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201509-586CME>
- Edvardsen, I. B. G., Elsby, L., Strand, K., Syre, U. & Aareskjold, M. (2019, 25. Oktober). *Tidlig mobilisering av voksne intensivpasienter*. Stavanger Universitetssykehus. Hentet 27. Sepember fra <https://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/ferdige/tidlig-mobilisering-av-voksne-intensivpasienter>
- Fuest, K. & Schaller, S. J. (2018). Recent evidence on early mobilization in critical-III patients. *Curr Opin Anaesthesiol*, 31(2), 144-150.
<https://doi.org/10.1097/aco.0000000000000568>
- Gulbrandsen, T. & Stubbereud, D. G. (Red.). (2020). *intensivsykepleierens funksjon og ansvar* (4. utg.). CAPPELEN DAMM AS.
- Helsebiliboteket. (2016, 3. Juni). *Sjekklister* Helsebiblioteket. Hentet 28. April fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklister>
- Hickmann, C. E., Castanares-Zapatero, D., Deldicque, L., Van den Bergh, P., Caty, G., Robert, A., Roeseler, J., Francaux, M. & Laterre, P. F. (2018). Impact of Very Early Physical Therapy During Septic Shock on Skeletal Muscle: A Randomized Controlled Trial. *Crit Care Med*, 46(9), 1436-1443.
<https://doi.org/10.1097/ccm.00000000000003263>
- Kimawi, I., Lamberjack, B., Nelliott, A., Toonstra, A. L., Zanni, J., Huang, M., Manthey, E., Kho, M. E. & Needham, D. M. (2017). Safety and Feasibility of a Protocolized Approach to In-Bed Cycling Exercise in the Intensive Care Unit: Quality Improvement Project. *Phys Ther*, 97(6), 593-602. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzx034>
- Langhorn, L., Schmidt, B. & Dreyer, P. (Red.). (2016). *Sygepleje på intensiv* (1. utg.). Munksgaard.
- Machado, A. D. S., Pires-Neto, R. C., Carvalho, M. T. X., Soares, J. C., Cardoso, D. M. & Albuquerque, I. M. (2017). Effects that passive cycling exercise have on muscle strength, duration of mechanical ventilation, and length of hospital stay in critically ill

- patients: a randomized clinical trial. *J Bras Pneumol*, 43(2), 134-139.
<https://doi.org/10.1590/s1806-37562016000000170>
- Mackie-Savage, U. F. & Lathlean, J. (2020). The long-term effects of prolonged intensive care stay postcardiac surgery. *J Card Surg*, 35(11), 3099-3107.
<https://doi.org/10.1111/jocs.14963>
- McGuire, A. & McConnell, P. C. (2019). Resource allocation in ICU: ethical considerations. *Curr Opin Anaesthesiol*, 32(2), 190-194.
<https://doi.org/10.1097/aco.0000000000000688>
- Medimotion. (2012, Mai). *Instruction Manual MOTOmed viva2, MOTOmed letto2*. Medimotion. https://www.medimotion.co.uk/files/manual_viva2_operating.pdf
- Medrinal, C., Combret, Y., Prieur, G., Robledo Quesada, A., Bonnevie, T., Gravier, F. E., Dupuis Lozeron, E., Frenoy, E., Contal, O. & Lamia, B. (2018). Comparison of exercise intensity during four early rehabilitation techniques in sedated and ventilated patients in ICU: a randomised cross-over trial. *Crit Care*, 22(1), 110.
<https://doi.org/10.1186/s13054-018-2030-0>
- Melnyk, B. M. & Fineout-Overholt, E. (2019). *Evidence-Based Practice In Nursing And Healthcare* (4. utg.). Wolters Kluwer.
- Nydahl, P., Sricharoenchai, T., Chandra, S., Kundt, F. S., Huang, M., Fischill, M. & Needham, D. M. (2017). Safety of Patient Mobilization and Rehabilitation in the Intensive Care Unit. Systematic Review with Meta-Analysis. *Ann Am Thorac Soc*, 14(5), 766-777. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201611-843SR>
- Parry, S. M., Berney, S., Warrillow, S., El-Ansary, D., Bryant, A. L., Hart, N., Puthuchery, Z., Koopman, R. & Denehy, L. (2014). Functional electrical stimulation with cycling in the critically ill: a pilot case-matched control study. *J Crit Care*, 29(4), 695.e691-697. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.03.017>
- Polit, D. F. & Beck, C. T. (2021). *Nursing Research Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice* (11. utg. utg.). Wolters Kluwer.
- Rezvani, H., Esmaeili, M., Maroufizadeh, S. & Rahimi, B. (2022). The Effect of Early Mobilization on Respiratory Parameters of Mechanically Ventilated Patients With Respiratory Failure. *Crit Care Nurs Q*, 45(1), 74-82.
<https://doi.org/10.1097/cnq.0000000000000390>
- Sarfati, C., Moore, A., Pilorge, C., Amaru, P., Mendialdua, P., Rodet, E., Stéphan, F. & Rezaiguia-Delclaux, S. (2018). Efficacy of early passive tilting in minimizing ICU-acquired weakness: A randomized controlled trial. *J Crit Care*, 46, 37-43.
<https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2018.03.031>
- Wright, S. E., Thomas, K., Watson, G., Baker, C., Bryant, A., Chadwick, T. J., Shen, J., Wood, R., Wilkinson, J., Mansfield, L., Stafford, V., Wade, C., Furneal, J., Henderson, A., Hugill, K., Howard, P., Roy, A., Bonner, S. & Baudouin, S. (2018). Intensive versus standard physical rehabilitation therapy in the critically ill (EPICC): a multicentre parallel-group, randomised controlled trial *Thorax*, 73(3), 213-221.
<https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2016-209858>

Vedlegg 1

Sjekkliste for vurdering av en kaskontrollstudie

Hvordan bruke sjekklisten

Sjekklisten består av tre deler der de overordnede spørsmålene er:

- Kan du stole på resultatene?
- Hva forteller resultatene?
- Kan resultatene være til hjelp i praksis?

I hver del finner du underspørsmål og tips som hjelper deg å svare. For hvert av underspørsmålene skal du krysse av for «ja», «uklart» eller «nei». Valget «uklart» kan også omfatte «delvis».

Om sjekklisten

Sjekklisten er laget som et pedagogisk verktøy for å lære kritisk vurdering av vitenskapelige artikler. Hvis du skal skrive en systematisk oversikt eller kritisk vurdere artikler som del av et forskningsprosjekt, anbefaler vi andre typer sjekklister. Se www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklister

Har du spørsmål om, eller forslag til forbedring av sjekklisten?
Send e-post til Redaksjonen@kunnskapsbasertpraksis.no.

Inspirert av «11 questions to help you make sense of case control study» fra CASP. Critical Appraisal Skills Programme (CASP). CASP Checklists. Oxford: CASP UK [oppdatert 2013; lest 18.10.2017]. Tilgjengelig fra: <http://www.casp-uk.net/checklists>

Kan du stole på resultatene?

1) Er formålet med studien klart formulert?

JA

UKLART

NEI

Tips:

Formålet kan være klart formulert med hensyn til

- populasjon (personene studien handler om)
- risikofaktorer
- utfall
- om det klart fremgår hvorvidt studien forsøkte å finne en positiv eller negativ effekt

Både intervensjonen som ønskes utprøvd og populasjonen er tydelig beskrevet innledningsvis i artikkelen der forskerne ønsker å undersøke effekten av funksjonell elektrostimulering i kombinasjon med sengsykkel. Det er ikke inkludert risikofaktorer, det virker som at intervensjonen er nok så trygg i utgangspunktet.

2) Er kaskontrollstudie et velegnet design for å besvare spørsmålet?

JA

UKLART

NEI

Tips: Er utfallsmålet sjeldent eller har det en negativ effekt?

Ja, studiens design fremstår som fornuftig med tanke på formålet til studien. Studien kunne utdypet videre på hvilken milepæl som blir vurdert i studien.

Skal du fortsette vurderingen?

Tips:

Hvis du svarer NEI på et av spørsmålene over kan du kanskje like godt legge bort artikkelen og finne en annen.

3) Ble kasusgruppen valgt ut på en tilfredsstillende måte?

JA UKLART NEI

Tips: Vurder om det er noen seleksjonsskjevhet.

- Er kasusene godt beskrevet?
- Er kasusene representative for en definert populasjon?
- Er det brukt et pålitelig system for å velge ut kasusene?
- Dreier det seg om det nye tilfeller (eng. incidents) i en gitt tidsperiode eller utbredelse (eng. prevalence) på et gitt tidspunkt?
- Er det noen særtrekk ved kasusene?
- Er tidsrammen for studien relevant med hensyn til sykdom/eksponering?
- Er antallet kasus tilstrekkelig?
- Ble det gjort statistisk styrkeberegning (eng. power calculation)?

Kasusene er godt beskrevet og deltagerne virker til å være representative for behandlings gruppen som dette tiltaket er ment for. Kasusene ble valgt ut på bakgrunn av en rekke inklusjon og eksklusjons kriterier blant annet pasientene måtte være diagnostisert med sepsis og motta respiratorbehandling.

antall deltagere var litt lite med bare 16 totalt, 8 i hver gruppe.

Statistikken ble analysert ved bruk av SPSS programvaren.

4) Ble kontrollgruppen valgt ut på en tilfredsstillende måte?

JA UKLART NEI

Tips: Vurder om det er noen seleksjonsskjevhet.

- Er kontrollgruppen representativ for den definerte populasjonen?
- Er det noen særtrekk ved kontrollene?
- Var det mange i kontrollgruppen som ikke responderte? Kan det ha vært noen særtrekk ved de som ikke responderte?
- Er kontrollene matchet med kasusene (f.eks. alder og kjønn), populasjonsbasert og/eller tilfeldig valgt?
- Er kontrollgruppen stor nok?

Ja, forskerne hadde inklusjon og eksklusjons kriterier, for å sikre at deltagerne i hver kasus var så like og sammenlignbare som mulig. Det ble også brukt PC basert randomisering verktøy for å velge ut hvilken deltager skulle få intervensjonen.

Kasus gruppene var litt små med bare 8 deltagere i hvert gruppe.

5) Ble eksponeringen presist målt?

JA UKLART NEI

Tips: Vurder om det er noen systematisk skjevhet (eng. bias) med hensyn til måling, erindring eller klassifisering av eksponeringen.

- Er eksponeringen klart definert og nøyaktig målt?
- Er måle metodene subjektive eller objektive?
- Er måle metodene pålitelige (valide) slik at de måler det de skal?
- Er det brukt samme måle metoder i kasus- og kontrollgruppen?
- Hvis det var mulig, ble maskering (blinding) brukt?
- Forekom eksponering og utfall i riktig rekkefølge? Eksponering før utfall?

Ja eksponeringen ble tilfredsstillende måte og dataen analysert på fornuftig måte ved bruk av en PC basert programvare. Det kom frem at pasienten var ikke blindet for hvilken kasus de var i men med tanke på intervensjonene karakter vill dette være umulig .

6) Forvekslingsfaktorer

a) Har forfatterne identifisert alle viktige forvekslingsfaktorer?

JA UKLART NEI

Tips: Aktuelle forvekslingsfaktorer (eng. confounding factors) kan være genetiske, miljømessige eller sosioøkonomiske. Nevn eventuelle forvekslingsfaktorer som ikke er gjort rede for i artikkelen.

kanskje i liten grad. Nok så liten studie, så kanskje mindre aktuelt.

b) Har forfatterne tatt hensyn til kjente, mulige forvekslingsfaktorer i design og/eller analyse?

JA UKLART NEI

Tips: Se etter restriksjoner i design eller teknikker, f.eks. stratifisering, regresjons- eller sensitivitetsanalyse, som er brukt for å kontrollere, korrigere eller justere for forvekslingsfaktorer.

studien nevner ingen mulige forvekslingsfaktorer som var aktuell for studien.

Basert på svarene dine på punkt 1 – 6 over, mener du at resultatene fra denne studien er til å stole på?

JA UKLART NEI

Ja

Hva er resultatene?

7) Hva er resultatene i denne studien?

Tips:

- Hva er hovedresultatet?
- Er analysemetoden egnet for en kaskontrollstudie?
- Hvor sterk er sammenhengen (eng. association) mellom eksponering og utfall (se på odds ratio, OR)?
- Er resultatene justert med hensyn til forvekslingsfaktorer, og kan det likevel være slik at forvekslingsfaktorer forklarer sammenhengen mellom eksponering og utfall?
- Hvis resultatene ble justert med hensyn til forvekslingsfaktorer, utgjorde det en stor endring i odds ratio?

At elektrostimulering kunne være en effektiv behandlings alternativ for tidlig rehabilitering og de som fikk denne behandlingen hadde raskere behandlings progresjon og hadde kortere varighet av delirium. P-verdiene viste tydelig hvilken resultater var signifikant og hvilken som kun viste en trend.

8) Hvor presise er resultatene, og hvor presist er risikoestimatet?

Tips: Se på:

- P-verdien
- Bredden på konfidensintervallene

P-verdiene er målt og tatt med i resultatene av forskingen.

9) Stoler du på resultatene?

Tips:

- Store effekter er vanskelige å se bort fra
- Kan resultatene skyldes skjevhet, tilfeldige feil eller forveksling?
- Har designet og metodene i studien så mange feil at resultatene ikke er til å stole på?
- Vurder mot [Bradford Hill-kriteriene](https://en.wikipedia.org/wiki/Bradford_Hill_criteria)* (f.eks. tidsrelasjon, dose-respons, biologisk gradient, konsistens)

*https://en.wikipedia.org/wiki/Bradford_Hill_criteria

JA UKLART NEI

Resultatene viste at effekten av intervensjonen på pasientens funksjons nivå var signifikant men på grunn av få antall deltagere hadde det vært interessant å si om disse resultatene ble gjenspeilet i en større studie.

Den største svakheten på studien er størrelsen med bare 16 deltagere.

Kan resultatene være til hjelp i praksis?

10) Kan resultatene overføres til praksis?

JA

UKLART

NEI

Tips:

- Vurder om personene i studien er annerledes enn personene du møter i praksis
- Er de lokale forholdene forskjellige fra stedet der studien ble gjort?

Ja, Tiltakene som nevnt i denne studien har absolutt overføringsverdi til praksis. At pasienten får signifikant kortere varighet av delirium i tillegg til at studien viser en trend til raskere behandlings progresjon sammenlignet med kontroll gruppen har absolutt overføringsverdi til praksis.

11) Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene fra annen forskning?

JA

UKLART

NEI

Tips: Vurder andre tilgjengelige studier som systematiske oversikter, randomiserte kontrollerte studier, kohortstudier og andre kaskontrollstudier – er det sammenfallende resultater eller sammenhenger?

Resultatene fra denne studien samsvarer i stor grad med annen forskning som er gjort på dette området.

Viktig!

En enkelt observasjonsstudie, f.eks. kaskontrollstudie, gir sjelden tilstrekkelig kunnskap til å anbefale endringer i praksis. For spørsmål om årsak og prognose er imidlertid observasjonsstudier det beste studiedesignet.

Tilliten til resultatet fra en observasjonsstudie vil bli styrket hvis et eller flere av disse kriteriene oppfylles:

- det er en stor effekt
- alle forvekslingsfaktorer ville redusere effekt
- det er en klar dose-responsgradient

For mer informasjon, se:

Factors that can increase the quality of the evidence. I: GRADE Handbook [Internet]. GRADE Working Group. Updated October 2013. Tilgjengelig fra: <http://gdt.guidelinedevelopment.org/app/handbook/handbook.html#h.gwd531rylwaj>

Vedlegg: Utregning av effektestimater

Eksponert	Kasus	Kontroller
Ja	A	B
Nei	C	D

Odds ratio (OR): Odds ratio (OR) er oddsen for å være eksponert i kasusgruppen dividert med oddsen for å være eksponert i kontrollgruppen.

$$OR = (A/C) / (B/D) = AD / BC$$

Vedlegg 2

Sjekkliste for vurdering av en randomisert kontrollert studie (RCT)

Hvordan brukes sjekklisten?

Sjekklisten består av fem deler:

- A: Er studien en randomisert kontrollert studie?
- B: Er den metodiske kvaliteten tilfredsstillende?
- C: Hva er resultatene?
- D: Kan resultatene brukes i din praksis?
- Oppsummering av vurderingen

Spørsmålene i del A handler om studiedesignet og kan besvares ganske raskt. Hvis du, basert på svarene dine i del A, finner at studiedesignet er rett fortsetter du til del B for å vurdere metodisk kvalitet og om det er verd å fortsette vurderingen og svare på spørsmålene i del C og D.

I hver del finner du underspørsmål og tips som hjelper deg å svare. For hvert av underspørsmålene skal du krysse av for «ja», «nei» eller «uklart». Valget «uklart» kan også omfatte «delvis». Det er også plass til dine egne kommentarer.

Om sjekklisten

Sjekklisten er inspirert av: [Critical Appraisal Skills Programme](https://caspprograms.org/) (2013). *CASP Randomised Controlled Trials Checklist*. <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/>. Hentet: 27.11.2020.

Sjekklisten er laget som et pedagogisk verktøy for å lære kritisk vurdering av vitenskapelige artikler. Hvis du skal skrive en systematisk oversikt eller kritisk vurdere artikler som del av et forskningsprosjekt, anbefaler vi andre typer sjekklister. Se www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklister

Har du spørsmål om, eller forslag til forbedring av sjekklisten?
Send e-post til Redaksjonen@kunnskapsbasertpraksis.no.

Kritisk vurdering av:



[Sett inn referansen til studien/artikkelen du vurderer med denne sjekklisten]

Del A: Er studien en randomisert kontrollert studie?

1. Er forskningsspørsmålet klart og tydelig?

Ja Nei – Uklart

Tips: Ble studien gjort for å vurdere utfall av et tiltak? Er forskningsspørsmålet tydelig med hensyn til:

- Populasjon (population)
- Tiltak (intervention)
- Sammenligning (comparator)
- Utfall (outcome)

Kommentar:

2. Ble deltagerne tilfeldig fordelt (randomisert) på en tilfredsstillende måte?

Ja Nei – Uklart

Tips:

- Hvordan ble randomiseringen gjennomført? Eksempler på gode fordelingsmåter er dataprogram eller lukkede konvolutter. Eksempler på dårlige fordelingsmåter er ukedag og fødselsdato.
- Var randomiseringen tilstrekkelig for å unngå systematisk skjevhet (bias)?
- Den som plasserer deltagerne i de ulike gruppene, må ikke vite hvilken av gruppene deltageren havner i (skjult allokering).

Kommentar:

3. Ble alle inkluderte deltagere gjort rede for ved slutten av studien?

Ja Nei – Uklart

Tips:

- Er grunner til frafall beskrevet?
- Ble alle deltagerne analysert i den gruppen de ble randomisert til (intention to treat)?
- Ble studien avsluttet tidligere enn planlagt, og er dette i så fall begrunnet?

Kommentar:

Del B: Er den metodiske kvaliteten tilfredsstillende?

4. Blinding

Tips:

- Uten blinding er det større risiko for systematiske feil (bias), særlig for subjektive utfallsmål som for eksempel smerte eller tilfredshet.
- Kan eventuell manglende blinding påvirke resultatene i denne studien?

a. Ble deltagerne blindet med hensyn til hvilket tiltak de fikk?

Ja – Nei – Uklart

b. Ble den som gav tiltaket blindet med hensyn til hvilken gruppe deltagerne var i?

Ja – Nei – Uklart

c. Ble den som målte og/eller analyserte utfallene blindet?

Ja – Nei – Uklart

Kommentar:

5. Var gruppene like ved starten av studien?

Ja Nei – Uklart

Tips:

- Se om gruppene var like ved oppstart av studien (etter randomisering) med hensyn til for eksempel alder, kjønn, sosioøkonomisk status, relevante diagnoser og utfallsmål. Dette finner du gjerne i en tabell over deltagerkarakteristika ved baseline.
- Var det noen forskjeller mellom gruppene som kan ha påvirket utfallene?

Kommentar:

6. Ble gruppene behandlet likt bortsett fra tiltaket som ble evaluert?

Ja Nei – Uklart

Tips:

- Var den en klart definert studieprotokoll?
- Var eventuelle tilleggstiltak (for eksempel undersøkelser, behandling) like i begge (alle) gruppene? Ulikheter kan føre til systematiske skjevheter (bias).
- Var måletidspunktene (follow-up intervals) like i begge gruppene?

Kommentar:

Del C: Hva er resultatene?

7. Er effektene av tiltakene omfattende rapportert?

Ja Nei – Uklart

Tips:

- Ble det gjort en styrkeberegning?
- Hvilke utfall ble målt, og var de klart beskrevet?
- Hvordan ble resultatene presentert? Ble relativ og absolutt effekt rapportert for todelte (binary) utfall?
- Ble resultater rapportert for hvert enkelt utfall i hver enkelt gruppe på hvert enkelt måletidspunkt?
- Var det noen ukomplette eller manglende data?
- Hvis det var ulikt frafall i gruppene, kan dette ha på virket resultatene?
- Ble mulige kilder til skjevhet (bias) identifisert?
- Hvilke statistiske tester ble brukt?
- Er p-verdier rapportert?

Kommentar:

8. Er presisjon rundt effektestimater rapportert?

Ja – Nei Uklart

Tips: Er konfidensintervallet (KI/CI) oppgitt?

Kommentar:

9. Veier fordelene ved tiltaket opp for bivirkninger og kostnader?

Ja Nei – Uklart

Tips:

- Hvor stor er effekten av tiltaket?
- Ble bivirkninger eller andre uønskede hendelser rapportert for hver gruppe?
- Ble det gjort en kostnadseffektanalyse? En slik analyse gjør det mulig å sammenligne ulike tiltak brukt for samme tilstand.

Kommentar:

Del D: Kan resultatene være til hjelp i praksis?

10. Kan resultatene overføres til din praksis?

Ja Nei – Uklart

Tips:

- Er deltagerne i studien like nok de du møter i din praksis?
- Ville forskjeller mellom din populasjon og studiedeltagerne endre utfallene som er rapportert i studien?
- Er utfallene i studien viktige for pasienter, brukere og beslutningstagere du møter i din praksis?
- Er det andre utfall du ville hatt informasjon om som ikke ble målt eller rapportert i studien?
- Er det begrensninger i studien som vil påvirke din avgjørelse om å bruke resultatene i din praksis?

Kommentar:

11. Er tiltaket i studien bedre enn dagens praksis?

Ja Nei – Uklart

Tips:

- Hvilke ressurser kreves for å ta i bruk dette tiltaket? For eksempel tid, penger, kompetanseheving og praktisk opplæring.
- Kan du omfordele ressurser for å ta i bruk det nye tiltaket?

Kommentar:

Oppsummering av vurderingen

Noter hovedpunkter fra den kritiske vurderingen du nettopp har gjort. Hva er din konklusjon om denne studien? Vil du bruke den til å endre praksis eller anbefale endringer i din organisasjon? Kan du på en god og rask måte iverksette tiltaket beskrevet i studien?

Vedlegg 3 Dataekstraksjon

Forfattere	Metode og antall deltagere	Formål	Primære funn	Sekundære funn	Resultat	Kvalitet
Burtin Et al. (2009) Belgia	Randomisert kontrollert studie der totalt 90 pasienter ble inkludert. Pasientene i intervensjonsgruppen fikk økter på 20 minutters varighet med sykling en gang om dagen, 5 dager i uken i tillegg til gjennombevegelse av armer og bein. Utkommemålene var å se om dette kunne styrke lårmusklene til pasienten. Funksjonell muskelstyrke ble målt i lårmusklene samt avstanden pasienten klarte å gå på 6 minutter.	Undersøke om daglig sykling i seng ved bruk av sengesykkel var et trygt og effektivt mobiliseringstiltak for å forebygge tap av kroppsfunksjon og muskelmasse, som er en komplikasjon som ofte er assosiert med kritisk syke pasienter som er innlagt på intensivavdelinger. Utkomme målene var å se om dette kunne styrke lårmuskelen til pasienten.	Det primære utfallet med studien ble vurdert ved å måle avstanden pasienten klarte å gå i løpet av 6 minutter like før utskrivelse fra sykehuset. I tillegg ble håndstyrken til pasientene målt. Pasientene i intervensjonsgruppen gikk i gjennomsnitt 53 meter lengere en pasientene i kontroll gruppen (196 meter vs. 143 meter) $p < 0.05$. Under studien oppstod det ingen negative utfall eller komplikasjoner relatert til intervensjonen.	De sekundære funnene var isometrisk lårmuskel styrke. Intervensjonsgruppen hadde signifikant bedre lårmuskelstyrke ved utskrivelse enn kontrollgruppen, $p < 0.01$ Håndstyrke hadde ingen signifikant forskjell mellom intervensjon og kontrollgruppen. Det ble også målt antall liggedøgn pasienten hadde på intensivavdelingen og på sykehuset. Det var ingen signifikant forskjell på mortaliteten til pasientene et år etter studien.	Sykling i seng var en effektiv behandling der intervensjonsgruppen hadde signifikant raskere rehabiliteringsprogresjon enn kontrollgruppen. Studien kom også fram til at utprøvd intervensjon er en trygg behandling for intensivpasienter.	Liten risiko for skjevrapportering

Forfattere	Metode og antall deltagere	Formål	Primære funn	Sekundære funn	Resultat	Kvalitet
Hickmann Et al. (2018)	Randomisert kontrollert studie med Totalt 21 deltagere der intensivpasienter med sepsissjokk var rekruttert til en intervensjon- og en kontrollgruppe. Kontrollgruppen mottok en økt daglig med passiv og aktiv gjennombevegelse av armer og bein mens intervensjonsgruppen mottok 2 økter daglig av gjennom bevegelse av armer og bein i tillegg til 30 minutter med passiv/aktiv sykling i seng.	Da pasienter som lider av sepsissjokk taper mye muskelmasse under behandlingen ønsket forskerne å undersøke om et mobiliseringsregime som bestod av gjennombevegelse av ledd med sykling i seng kunne hjelpe til å forebygge tap av muskelmasse og funksjonsnedsettelse.	Forskerne fant at pasientene i intervensjonsgruppen hadde saktere degresjonen av proteiner i muskler i løpet av den første uken ved å ta muskel biopsier og elektrofysiologiske undersøkelser. Forskerne mente at dette kunne bety at pasientene i intervensjonsgruppen bevarte mer muskelmasse enn pasientene i kontrollgruppen. Studien viste også at pasientene i kontrollgruppen hadde en større aktivering av katebole-mekanismer enn intervensjonsgruppen, noe som tydet på en raskere nedbrytning av muskelmasse sammenlignet med pasientene i intervensjonsgruppen.	Pasientene i intervensjonsgruppen opplevde mindre muskeltap og bevarte mer kroppsfunksjon enn pasientene i kontrollgruppen, 25,8% ±21,6% i kontrollgruppen vs. 12,4% ±22,5% i intervensjonsgruppen, P=0.005. Resultatene viste også at intervensjon var en trygg behandling og godt tolerert av pasientene i intervensjonsgruppen. Det ble ikke rapportert noen alvorlige komplikasjoner relatert til intervensjonen.	Studien viser at behandlingsintervensjonen var trygg å implementere i et rehabiliteringsregime innen den første uken av sepsissjokk. Pasientene i intervensjonsgruppen som mottok i seng sykling og mer gjennombevegelse av armer og bein bevarte mer muskelmasse enn pasientene i kontrollgruppen. Denne behandlingen ga heller ingen økning i muskelinflammasjon	Middels risiko for skjevrapportering.

Forfattere	Metode og antall deltagere.	Formål	Primære funn	Sekundære funn	Resultat	Kvalitet
Machado Et al. (2017)	Randomisert kontrollert studie der totalt 38 intuberte pasienter ble randomisert inn i studien. Intervensjonsgruppen fikk vanlig fysioterapi i kombinasjon med passiv sykling i seng, 5 dager i uken. Kontrollgruppen fikk vanlig fysioterapi.	Vurdere om passiv sykling hos intuberte intensivpasienter i kombinasjon med vanlig rehabilitering kunne påvirke pasientens perifere muskelstyrke og om det kunne redusere antall liggedøgn pasientene hadde på respirator og på intensivavdelingen. Utkommemålene var å se om dette kunne styrke lårmusklene til pasienten. Funksjonell muskelstyrke i lårmusklene ble målt, samt måle avstanden pasienten klarte å gå på 6 minutter.	Ingen av pasientene i intervensjonsgruppen opplevde noen alvorlige komplikasjoner som følge av intervensjonsbehandlingen. Pasienter i intervensjonsgruppen som hadde mottatt sykling i seng i kombinasjon med vanlig rehabilitering hadde signifikant bedre perifer muskelstyrke ved slutten av studien enn pasienter i kontrollgruppen der pasientene i intervensjonsgruppen hadde 8.45 ± 5.20 vs. 4.18 ± 2.63 . $P=0.005$ Muskelstyrken ble målt ved hjelp av MRC skalaen	Studien viste at det var ingen signifikante forskjeller mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen når det gjaldt antall liggedøgn på intensivavdelingen. Sykling i seng i kombinasjon med vanlig rehabilitering hadde heller ingen signifikant effekt på antall ligge døgn pasientene hadde på respirator eller totalt antall liggedøgn pasientene hadde på sykehuset.	Tidlig mobilisering i seng ved bruk av sengesykkel i kombinasjon med standard rehabilitering var en trygg og godt tolerert behandlings tiltak. Pasienter som mottok denne behandlingen hadde signifikant høyere muskelstyrke enn pasienter i kontrollgruppen, men behandlingstiltaket hadde ikke signifikant effekt på antall liggedøgn på pasientene hadde på institusjon.	liten risiko for skjevrapping.

Forfattere og årstall	Metode og antall deltagere	Formål	Primære funn	Sekundære funn	Resultat	Kvalitet
Medrinal Et al. (2018)	Randomisert kontrollert tverrsnitt studie. Totalt 19 deltagere som var alle sedert og intubert. Forskerne ville undersøke effekten av 4 i seng mobiliserings tiltak, for å se hvilket tiltak hadde mest påvirkning på pasientens respirasjon og sirkulasjon.	Vurdere effekten av 4 forskjellige i mobiliseringsmetoder i seng. 1. Passiv gjennombevegelse av ekstremiteter. 2. Passiv sykling i seng. 3. Elektrostimulering av lårmuskler. 4. Funksjonell elektrostimulering i kombinasjon med sykling. Utkomme- målene var å måle cardiac output samt systemisk arteriestrykk under treningsøktene.	Studien viste at en stor økning i cardiac output (1liter/min) etter 9 minutter med funksjonell elektrostimulering (FES). Pasientene fikk ingen signifikant økning i cardiac output av de andre intervensjonene. Når pasientene fikk FES var det ingen forskjell i cardiac output mellom de med eller uten comorbiditet. Når pasientene fikk FES hadde de et signifikant høyere Pulmonal arteriell systolisk trykk (PASP) enn de andre tiltakene. 51 vs. 45 p=0.007 vs. 46 p=0.001.	Det var en signifikant økning i hjerterefrekvens og MAP hos pasienter som mottok FES. Det var også en signifikant økning i MAP hos pasienter som fikk passiv sykling i seng, men denne øvelsen førte ikke til en signifikant økning i hjerterefrekvens, oksygenopptak eller andre respiratoriske parametere. De andre øvelsene ga heller ikke den samme respiratoriske responsen som funksjonell elektrostimulering.	Av de utprøvde tiltakene var det kun funksjonell elektrostimulering av lårmuskler i kombinasjon med sykling som viste en signifikant intensitet og målbar effekt hos pasienten. Denne effekten var merkbar på pasientens respirasjon og sirkulasjon som tydet på at intervensjonen førte til en signifikant arbeids belastning for pasienten og at pasienten fikk utbytte av intervensjonen.	Lav til middels risiko for skjevrapportering.

Forfattere	Metode og antall deltagere	Formål	Primære funn	Sekundære funn	Resultat	Kvalitet
Parry Et al. (2014)	Kasus kontrollert observasjonsstudie. Totalt 16 intuberte pasienter var inkludert i studien. Forskerne observere effekten av elektrostimulering av lårmuskler i kombinasjon med sykling i seng på intensivpasienter med sepsis.	Undersøke om elektrostimulering i kombinasjon med sykling var et effektivt tiltak til å aktivisere muskler hos intensivpasienter. Primære utkommemålene var å vurdere hvor godt intensivpasientene tålte funksjonell elektrostimulering i tillegg til blant annet å måle tiden det tok å nå milepæler i mobiliseringsbehandlingen og antall tilfeller og varigheten av delirium hos pasientene.	Behandlingsintervensjonen var godt tolerert av pasientene i intervensjonsgruppen. Det ble ikke observert noen alvorlige negative komplikasjoner. Kun en pasient i intervensjonsgruppen opplevde en komplikasjon der pasienten fikk et oksygensaturasjonsfall ned 86% som krevde en økning i FiO2 fra 0.4-0.6. Intervensjonsgruppen klarte å gjennomføre totalt 69 av totalt 95 treningsøkter. Pasientene som mottok intervensjonene hadde også en økning i hjertefrekvens under behandlingen. Dette antyder at behandlingen var både trygg og lot seg gjennomføres på intubert pasienter.	Da kontroll og intervensjonsgruppen skulle vekkes ifra sederingen ble det observert at pasientene i intervensjonsgruppen viste en trend til raskere progresjon i rehabiliteringen enn pasientene i kontroll gruppen p=0.60. Pasientene i intervensjonsgruppen viste også en trend til færre liggedøgn på intensivavdelingen. Pasientene i intervensjonsgruppen hadde også mindre behov for rehabiliterings- opphold n=3/7,43% vs. n=6/7 86% P=0.5. Intervensjonen hadde ikke effekt på antall tilfeller av delirium men varigheten på delirium var signifikant lavere hos intervensjonsgruppen 0-3 dager vs. 3.3-13.3 dager P=0.042.	Studien konkluderte med at elektrostimulering av lårmuskler i kombinasjon med sykling i seng var godt tolerert av pasientene og vurdert til å være et effektivt behandlingstiltak for intuberte intensivpasienter. Pasientene som fikk denne behandlingen hadde marginalt bedre kroppsfunksjon og hadde signifikant kortere varlighet av delirium sammenlignet med pasientene i kontroll gruppen.	Middels risiko for skjevrapportering.

Forfattere	Metode og antall deltagere	Formål	Primære funn	Sekundære funn	Resultat	Kvalitet
Rezvani Et al. (2022)	Randomisert kontrollert intervensjonsstudie. Totalt 60 deltagere som var intubert. Forskerne ønsket å se om en mobiliseringsprotokoll som involverte i seng mobilisering hadde en positiv effekt på pasientens respirasjon og om mobiliseringsprotokollen hadde noe effekt på pasientens liggetid.	Vurdere om en tidlig mobiliseringsprotokoll som gikk ut på tidlig mobilisering i seng og øvelser som videre førte til mobilisering til sengekant og så til stående stilling hadde effekt på pasientens respirasjon. Utkomme målene var å vurdere respirasjonsparametere etter behandling samt måling av antall liggedøgn på intensivavdelingen.	Studien viste at pasientene i intervensjonsgruppen hadde en signifikant forbedring i enkelte respirasjonsparametere sammenlignet med kontrollgruppen. Pasientene som mottok protokollen hadde lavere PEEP og PaO ₂ /FiO ₂ ratio. PEEP 5,49 vs. 5,03 P=0.211 vs. P<0.001. FIO ₂ 48,26 vs. 45,58 P=0.078 vs. P<0.001.	Studien viste at pasientene i intervensjonsgruppen hadde totalt flere liggedøgn på ventilator. Median: 11(9-14) vs. 7.5 (6-12.5) P=0.059 og flere liggedøgn på intensivavdelingen sammenlignet med pasientene i kontrollgruppen. Median: 15(11-17) vs. 11.5(8-16.25) P=0.082. Disse resultatene var ikke signifikante.	Implementeringen av en tidlig mobiliseringsprotokoll som besto av mye i seng mobilisering hadde en signifikant positiv effekt på respirasjonen til intensiv-pasientene i intervensjons-gruppen. Denne mobiliseringsprotokollen hadde derimot ingen signifikant effekt på pasientens liggetid på ventilator eller på antall liggedøgn pasientene hadde på intensivavdelingen	Middels risiko for skjevrapportering

Forfattere	Metode og antall deltagere	Formål	Primære funn	Sekundære funn	Resultat	Kvalitet
Sarfati Et al. (2018)	Randomisert kontrollert studie. Gjennomført på en intensivavdeling. Totalt 145 deltagere som var intubert. Pasientene var randomisert til en intervensjonsgruppe som mottok en time med vipping og vanlig rehabilitering, og en kontrollgruppe fikk kun standard rehabilitering. Resultatene ble målt ved bruk av MRC skala.	Undersøke om passiv vipping av intensivpasienter i det som kan beskrives som en revers tenderberg stilling ved hjelp av et bord som kan vippe pasienter til 60 graders vinkel, i kombinasjon med vanlig rehabilitering ga bedre behandlingsprogresjon en vanlig rehabilitering. Utkommemålene var å vurdere muskelstyrke til pasientene etter behandlingen ved bruk av Medical Council Research Scale.	Studien foreslo at det var ingen signifikant forskjell i muskelstyrke mellom intervensjons- og kontrollgruppen. MRC score intervensjonsgruppen: 50 (45-56) vs. 48 (45-54) kontrollgruppen P=0.555. Til tross for randomiseringsprosessen, var pasientene i intervensjonsgruppen signifikant svakere enn pasientene i kontrollgruppen 60/65 vs. 48/60 P=0.045. Dette tatt i betraktning hadde pasientene i intervensjonsgruppen en signifikant raskere muskelrestitusjon enn pasientene i kontrollgruppen P=0.004. En dose-respons effekt til vippe behandlingen ble observert.	Det var ingen signifikant forskjell på tiden fra seng til gående mellom kontroll- og intervensjonsgruppen. Det var heller ingen signifikant forskjell i lengden på intensiv- og sykehusoppholdet mellom kontroll- og intervensjonsgruppen . Det var heller ingen signifikat forskjell mellom infeksjonsprevalensen mellom gruppene. Begge gruppene var like utsatt for komplikasjoner.	Studien viste at passiv vipping av intensivpasienten i kombinasjon medstandard rehabilitering hadde ingen signifikant effekt på målbar muskelstyrke men resultatene antydte at pasientene i intervensjonsgruppen hadde raskere behandlingstid til tross for signifikant dårligere allmenntilstand sammenlignet med kontrollgruppen.	Middels risiko for skjevrapportering.

