

# Riktlinjer för tidig mobilisering av vuxna patienter som vårdas på intensivvårdsavdelning



## **Författare**

Ulrika Holdar, Specialistsjukgymnast inom intensivvård, MSc, Stockholm

Lena Johansson, Specialistsjukgymnast inom intensivvård, MSc, Östersund

Cecilia Lindström, Specialistsjukgymnast inom intensivvård, MSc, Stockholm

Annika Luthman, Sjukgymnast, MSc, Stockholm

Linda Moberg, Specialistsjukgymnast inom respiration, MSc, Göteborg

Malin Ortfelt, Specialistsjukgymnast inom lungmedicin, MSc, Stockholm

Anna Svensson Raskh, Specialistsjukgymnast inom intensivvård, MSc, Stockholm

Maria Willman, Specialistsjukgymnast, MSc, Uppsala

2015-07-10

## Förkortningar

ADL	aktiviteter i dagliga livet
CIM	Critical Illness Myopati
CIP	Critical Illness Polyneuropati
CIPM	Critical Illness Polyneuromyopati
CVK	central venkateter
FRC	funktionell residualkapacitet
ICP	intrakraniellt tryck
MAP	medelartärtryck
MEP	maximalt expiratoriskt tryck
MIP	maximalt inspiratoriskt tryck
PaO <sub>2</sub>	syrgastrycket i arteriellt blod
PaCO <sub>2</sub>	koldioxidtrycket i arteriellt blod
PVK	perifer venkateter
RCT	randomiserad kontrollerad studie
SpO <sub>2</sub>	perifer kapillär syrgassaturation
UVI	urinvägsinfektion
VAP	ventilatorassocierad pneumoni

## Innehåll

Bakgrund .....	4
Andningsfunktion .....	4
Hjärt-kärlfunktion .....	4
Neuromuskulär funktion och strukturer som sammanhänger med rörelse .....	4
Psykisk funktion .....	5
Fysisk funktion och hälsa efter intensivvård .....	<b>Fel! Bokmärket är inte definierat.</b>
Tidig mobilisering .....	5
Riktlinjernas övergripande mål .....	5
Metod .....	6
Arbetsgruppens sammansättning .....	6
Finansiering .....	6
Sökstrategi .....	6
Avgränsning och urval .....	6
Process .....	7
Kvalitetsgranskning och evidensgrad .....	7
Sortering av artiklarna .....	7
Resultat .....	7
Aktivitetsförmåga .....	8
Delirium .....	8
Mortalitet och återinläggning .....	9
Säkerhet och genomförbarhet .....	9
Ventilation .....	10
Ventilatorfria dagar .....	10
Vårdrelaterade infektioner .....	111
Vårdtid .....	11
Diskussion .....	11
Revidering .....	13
Spridning och införande .....	13
Generell behandlingsrekommendation .....	13
Referenser .....	134
Bilaga I	

## Bakgrund

En person som vårdas på en intensivvårdsavdelning (IVA) är en individ i behov av avancerad övervakning, diagnostik eller behandling vid hotande eller manifest svikt i vitala funktioner (1). Historiskt har det varit praxis att hålla intensivvårdspatienten sederad och immobiliserad eftersom riskerna med en vaken person ansetts större än vinsterna. Exempelvis ansågs risken för extubation stor (2). Idag är intensivvårdspatienten vaken om det medicinska tillståndet tillåter eftersom man har sett ett flertal fördelar med detta, till exempel mindre kognitiv påverkan, högre mobiliseringsgrad, kortare tid i ventilator och kortare vårdtid på intensivvårdsavdelning (3,4).

Fördelarna med mobilisering kan även ses utifrån kunskap om de negativa påverkningar immobilisering har på andningsfunktion, hjärt-kärlfunktion, neuromuskulär funktion och psykisk funktion. Immobilisering har också en negativ påverkan på strukturer som leder och skelett (5-18). Mobilisering på en intensivvårdsavdelning syftar även till att förebygga eventuella komplikationer till följd av exempelvis narkos, mekanisk ventilation eller svår sjukdom. (19,20,21,22)

### Andningsfunktion

Anestesi, ventilatorbehandling, smärta och generell muskelsvaghet såväl enskilt som sammantaget medför en ökad risk för atelektaser, sekretstagnation och pneumoni (16). I liggande minskar den funktionella residualkapaciteten (FRC) och luftvägsavstängningar infaller tidigare (15). Dessutom är det oftast svårare att hosta effektivt i liggande jämfört med i sittande.

### Hjärt-kärlfunktion

Patienter vårdade inom intensivvården är ofta beroende av mediciner för att upprätthålla en god cirkulation. (23). Hjärtmuskulaturen atrofierar på samma sätt som skelettmuskulaturen vid immobilisering, vilket påverkar hjärtfrekvensen och slagvolymen (14). Vid immobilisering är det vanligt förekommande med ortostatism och en ökad risk för venösa tromboser eftersom blodcirkulationen inte upprätthålls på samma sätt som vid aktivitet (14, 15, 17). En annan komplikation av immobilisering är trycksår (24).

### Neuromuskulär funktion och strukturer som sammanhänger med rörelse

Intensivvårdspatienten drabbas ofta av generell muskelsvaghet. Förklaringen är komplex och antas vara en kombination av flera faktorer som exempelvis immobiliseringsatrofi, neuropati och muskelnedbrytning (11-13, 25).

Hos många intensivvårdspatienter noteras också en neuromuskulär dysfunktion (9). Den neuromuskulära dysfunktionen benämns Critical Illness Polyneuropathy (CIP) och Critical Illness Myopathy (CIM). Ofta har patienterna en blandform, Critical Illness Polyneuromyopati (CIPM). Riskfaktorer för att utveckla CIP/CIM/CIPM är bland annat sepsis, tid i respirator, hyperglykemi, systemisk inflammation och immobilisering (9). Vid immobilisering ökar även risken för kontrakturer (18).

## Psykisk funktion

Patienter som vårdas på en intensivvårdsavdelning kan drabbas av ett akut förvirringstillstånd som kallas intensivvårdsdelirium. Intensivvårdsdelirium associeras med ökad mortalitet och förlängd sjukhusvistelse (3, 26,27). Upp till 80 % av intensivvårdspatienterna drabbas (3,26,27). Om immobilisering kan bidra till delirium är oklart.

## Fysisk prestation och hälsa efter intensivvård

Vid uppföljning av personer som vårdats på en intensivvårdsavdelning noteras nedsatt fysisk prestationsförmåga och sämre hälsorelaterad livskvalitet jämfört med friska (5-10). Det finns ett samband mellan patientens ålder, svårighetsgraden av sjukdom och den fysiska prestationsförmågan efter utskrivning. Ju äldre man är och desto svårare grad av sjukdom, ju sämre fysisk prestationsförmåga efter intensivvård (10).

## Tidig mobilisering

I Sverige har vi en lång tradition av att mobilisera intensivvårdspatienter. Genom att i ett så tidigt skede som möjligt mobilisera patienten på ett säkert sätt vill man optimera patientens funktionstillstånd och undvika komplikationer orsakade av immobilisering och svår sjukdom. Mobilisering och träning individanpassas och varierar utifrån situation och förutsättningar (28). Fysioterapeuten/sjukgymnasten planerar och leder mobiliseringen och samarbetar med övriga i det multidisciplinära teamet.

Inför mobilisering bedöms patientens status och hänsyn tas till gränsvärden i vitalparametrar och eventuella restriktioner. Specifik regim vid frakturer, högt ICP och gränsvärde för MAP är exempel på gränsvärde och restriktioner. Planering görs av hur mobiliseringen ska gå till, hur många personer som behövs vid mobiliseringstillfället och vem som ansvarar för vad. All utrustning kopplad till patienten säkras innan mobilisering. Under mobiliseringen övervakar fysioterapeuten/sjukgymnasten i samarbete med teamet patientens status och anpassar mobiliseringens grad, intensitet och duration efter detta. Efter avslutad intervention bedöms och utvärderas effekten av mobiliseringen. Patienten mobiliseras i så hög grad det är möjligt utan att det leder till obehag, smärta eller risk för komplikationer.

Mobilisering är inget enhetligt begrepp i litteraturen utan kan inbegripa en rad olika aktiviteter. Med *tidig* mobilisering menar vi att den påbörjas så snart det medicinska tillståndet tillåter. I detta arbete definieras tidig mobilisering som en aktivitet inom sju dagar från det att patienten anländer till intensivvårdsavdelningen och som inbegriper någon form av medverkan från patienten själv *eller* där patienten mobiliseras ur säng.

## Riktlinjernas övergripande mål

Målet med riktlinjearbetet har varit att söka, utvärdera och sammanställa befintlig evidens om tidig mobilisering av patienter vårdade på intensivvårdsavdelning. Den samlade evidensen har tillsammans med expertgruppens kliniskt beprövade erfarenhet resulterat i behandlingsrekommendationer. Dessa riktar sig till kliniskt verksamma fysioterapeuter/sjukgymnaster som arbetar inom intensivvård.

## Metod

### Arbetsgruppens sammansättning

Expertgruppen bestod av samtliga författare som har 5-19 års erfarenhet inom intensivvård. Alla i arbetsgruppen är kliniskt verksamma inom området.

### Finansiering

Kostnader för expertgruppens arbetsinsatser har finansierats av respektive arbetsgivare och resor har finansierats via Fysioterapeuterna. Gruppen har inte erhållit något externt stöd och därmed har det inte heller funnits några intressekonflikter kring eventuell finansiering.

### Sökstrategi

En person i expertgruppen sökte med hjälp av oberoende medicinsk bibliotekarie artiklar som rör tidig mobilisering på intensivvårdsavdelning. Sökningen skedde i följande databaser:

- AHMED (Allied & Complementary Medicine)
- CINHAL
- The Cochrane Central Register of Controlled Trials
- MEDLINE/Pub Med
- PEDro (The Physiotherapy Evidence Database)

Flera sökningar gjordes i databaserna under tidsperioden oktober 2012 till mars 2013. Parallellt söktes nya artiklar i funna artiklars referenslistor. Söksträngar skapades och sökorden som användes var; physiotherapy or physical therapy modalities or mobilization or passive range of motion or active range of motion or sitting or standing or postoperative care or musculoskeletal manipulations or exercise movement techniques or strength training or strength or NMES or neuromuscular electrical stimulation or hoisting or tilting table or mobility or early ambulation and weakness or muscle weakness or muscular atrophy or skeletal muscle atrophy or myopathy or neuropathy or immobilization or immobilization or bed rest or muscle or respiratory failure or icu acquired weakness and intensive care or ICU or intensive care unit and delirium or daily sedation interruption or sedation.

Med kombinationen av dessa sökord erhöles 196 artiklar/träffar.

### Avgränsning och urval

Inklusionskriterier var artiklar skrivna på engelska där interventionen inbegriper någon form av medverkan från patienten själv eller där patienten mobiliseras ur säng inom sju dagar från det att patienten anländer till intensivvårdsavdelningen. Artiklar skulle vara publicerade fram till och med mars 2013.

Exklusionskriterier var intensivvårdspatienter under 18-års ålder, artiklar där passiv (det vill säga utan medverkan från patienten) mobilisering i säng var enda interventionen, reviews, solitära abstracts samt studier genomförda på så kallade utträningscenter.

## Process

Den initiala gallringen av artiklarna genomfördes av två personer i expertgruppen, där det första urvalet baserades på valda inklusions- och exklusionskriterier. Därefter delades inkluderade artiklar på hälften och granskades i två oberoende grupper med fyra personer i varje. Varje enskild person i expertgruppen gjorde en första bedömning innan gruppen poängsatte respektive artikel. Grupperna bytte därefter artiklar med varandra. På så vis granskade varje person samtliga artiklar.

## Kvalitetsgranskning och evidensgrad

Varje artikels kvalitet granskades enligt PEDro:s index (29). Max poäng i intern validitet är 10 poäng. Vid fysioterapeutiska studier kan i regel vare sig försöksperson eller behandlare blindas varför maxpoängen i realiteten är åtta. Gruppen definierade artiklarnas kvalitetsnivå enligt nedan:

- Låg kvalitet: 0-3 poäng
- Medelgod kvalitet: 4-6 poäng
- Hög kvalitet:  $\geq 7$  poäng

Vid oenighet i expertgruppen kring värdering av enskilda kriterier, tillfrågades den andra Granskningsgruppen, och därefter togs ett majoritetsbeslut. Poängen sattes utifrån det som framkom i artiklarna och gruppen kontaktade inte författarna för kompletterande uppgifter.

Evidensgrad/vetenskaplig gradering definierades enligt Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) (30):

Evidensstyrka 1	<i>Starkt</i> vetenskapligt underlag. Minst två studier med högt bevisvärde eller en god systematisk översikt. Inget väsentligt talande emot fynden.
Evidensstyrka 2	<i>Måttligt starkt</i> vetenskapligt underlag. En studie med högt plus minst två studier med medelhögt bevisvärde. Inget väsentligt talande emot fynden.
Evidensstyrka 3	<i>Begränsat</i> vetenskapligt underlag. Minst två studier med medelhögt bevisvärde. Inget väsentligt talande emot fynden. Där enbart en studie fanns av medelgod eller hög kvalitet ( $> 4$ poäng) angavs evidensstyrkan som mycket begränsad.

## Sortering av artiklarna

Resultatet sorterades utifrån de utfallsmått som studerats i artiklarna. Någon artikel hade endast ett utfallsmått medan andra hade flera. Några utfallsmått återfanns i flera artiklar. Resultat presenteras under respektive utfallsmått nedan.

## Resultat

Totalt hittades 196 publikationer varav 16 motsvarande inklusionskriterierna. Studiedesignen hos de inkluderade studierna var: två randomiserade kontrollerade studier (RCT)(31,32), fyra observationsstudier (33-36), fem kohortstudier (37-41), tre före och efterintervention (42-44), en case-series (45) samt en deskriptiv studie (46). (Se bilaga I för artiklar.) Nedan redovisas utfallet utifrån de utfallsmått som framkom i de 16 artiklarna. Dessa är: aktivitetsförmåga, delirium, mortalitet och återinläggning, säkerhet och genomförbarhet, ventilation, ventilatorfria dagar, vårdrelaterade infektioner och vårdtid.

### Aktivitetsförmåga

En RCT-artikel med hög kvalitet (31) hittades. I studien mobiliserades och erhöll patienterna fysioterapeutisk och arbetsterapeutisk intervention under sederingsavbrott.

Interventionsgruppen uppvisade en signifikant högre grad av självständighet vid hemgång jämfört med kontrollgruppen, 59% jämfört med 35%. Självständighet definierades som förmågan att klara av sex olika ADL-aktiviteter samt att kunna gå utan hjälp.

### Sammanfattning av evidens

Utifrån publicerad litteratur finns det idag mycket begränsad vetenskaplig evidens för att tidig mobilisering på intensivvårdsavdelning har någon positiv inverkan på aktivitetsförmågan vid hemgång

### Behandlingsrekommendationer

Expertgruppen rekommenderar tidig, progressiv och individanpassad mobilisering. Den studie som finns är av hög vetenskaplig kvalitet, men bristen på stödjande artiklar gör det vetenskapliga underlaget begränsat. Expertgruppens samlade kliniska erfarenhet är dock att tidig mobilisering medför färre komplikationer till följd av immobilisering vilket ger förutsättningar för en ökad aktivitetsförmåga vid hemgång.

### Delirium

Tre artiklar identifierades. Det var en RCT-studie med hög kvalitet (31) samt två före och efterinterventionsstudier med låg kvalitet (42,43). I Schweikerts (31) studie uppvisar patienter som erhållit mobilisering en signifikant minskad förekomst av delirium i förhållande till kontrollgruppen. I Needhams (43) kvalitetsprojekt noterades en signifikant lägre förekomst av delirium hos patienter som erhöll tidig mobilisering. I Winkelmanns (42) studie fann en tendens till minskad förekomst av delirium.

### Sammanfattning av evidens

Utifrån publicerad litteratur finns det idag mycket begränsad vetenskaplig evidens för att tidig mobilisering ger en minskad risk för delirium hos patienter som vårdas på en intensivvårdsavdelning.

### Behandlingsrekommendationer

Expertgruppen rekommenderar tidig, progressiv och individanpassad mobilisering i syfte att göra patienten medveten om sin kropp, sina kroppsgränser, sin kroppsposition samt för att



normalisera dygnsrytmen med aktivitet dagtid och vila nattetid. Expertgruppens kliniska erfarenhet är att genom att hjälpa patienten att vara så aktiv som möjligt kan patienten stimuleras till ökad vakenhetsgrad och ökad orientering, vilket även publicerade studier indikerar.

### **Mortalitet och återinläggning**

En kohortstudie med låg kvalitet (41) hittades. I studien utfördes tidig mobilisering enligt ett protokoll. En retrospektiv analys visade att variablerna tracheostomi, kvinnligt kön, högt Charlson Comorbiditetsindex och brist på tidig mobilisering associerades med återinläggning eller död under det första året efter intensivvårdsvistelse.

### **Sammanfattning av evidens**

Utifrån publicerad litteratur saknas vetenskaplig evidens för att tidig mobilisering minskar mortalitet eller återinläggning på sjukhus.

### **Behandlingsrekommendationer**

Expertgruppen konstaterar att det idag saknas vetenskaplig evidens för att tidig mobilisering kan minska risken för mortalitet och återinläggning på sjukhus. En studie med låg vetenskaplig evidens ger ett mycket begränsat vetenskapligt underlag. Expertgruppen rekommenderar ändå tidig, progressiv och individanpassad mobilisering då detta förebygger immobiliseringens kända negativa effekter som riskerar leda till ökad ohälsa och därmed torde kunna leda till ökad risk för mortalitet och återinläggning.

### **Säkerhet och genomförbarhet**

Tio artiklar identifierades. Fyra kohortstudier varav en med hög kvalitet (37) och tre med låg kvalitet (38,39,40), två observationsstudier med låg kvalitet (33,34) en case series med låg kvalitet (45), två före och efter interventionsstudier med låg kvalitet (42,43), samt en deskriptiv studie med låg kvalitet (46). Studierna utfördes på intensivvårdsavdelningar med olika inriktning som allmän, medicinsk, kirurgisk, respiratorisk, trauma och brännskada. Alla hade specificerade kriterier för när mobilisering påbörjades. I studierna inträffade inga eller enstaka negativa incidenter och inga resulterade i bestående skada för patienten. De vanligaste incidenterna var utdragna sonder och perifera venkatetrar (PVK) eller förändringar i vitalparametrar som krävde att man avbröt eller saktade ner mobiliseringen.

### **Sammanfattning av evidens**

Utifrån publicerad litteratur finns det idag begränsad vetenskaplig evidens för att tidig mobilisering är säkert och genomförbart.

### **Behandlingsrekommendationer**

Expertgruppen rekommenderar tidig, progressiv och individanpassad mobilisering. Studierna som publicerats har en låg vetenskaplig evidens, men visar på god säkerhet och genomförbarhet. Det stämmer väl överens med expertgruppens samlade kliniska erfarenhet. För att mobiliseringen ska vara säker krävs noggrann bedömning av hur pass stabil patienten är och vilken mobiliseringsgrad som eftersträvas. Därtill krävs förberedelse av både team och patient inför mobilisering. Luftväg och infarter, drän med mera ska säkras och under

förflyttningsmomentet avläses information från övervakningsutrustning som komplement till patientens övriga kliniska status. Teamets kompetens och de materiella förutsättningarna är också viktiga för en säker mobilisering.

## Ventilation

Tre artiklar identifierades. En RCT-studie med medelhög kvalitet (32) samt två observationsstudier med låg kvalitet (35,36). Chang MY et al (32) studerade respiratoriska förändringar då intuberade patienter mobiliserades till stol. De visade att tidig mobilisering till sittande i stol inte gav någon signifikant förändring avseende MIP och MEP, SpO<sub>2</sub> eller tidalvolym. Chang AT (35) visade att tidig mobilisering till stående med hjälp av en tippbräda signifikant ökade andningsfrekvens och tidalvolym under och omedelbart efter tippningen. Gasutbytet var däremot inte signifikant förbättrat 20 min efter tippningen. I patientgruppen var det åtta som endast hade syrgas och sju som hade mekanisk ventilering. Zafiropoulos (36) visade en signifikant ökning av andningsfrekvens, tidalvolym och minutventilation i stående i förhållande till ryggliggande. Ingen ytterligare signifikant förbättring i ventilationsparametrar noterades när patienten gick på stället. Ingen signifikant effekt på PaO<sub>2</sub> eller PaCO<sub>2</sub> noterades.

### Sammanfattning av evidens

Utifrån publicerad litteratur finns det idag mycket begränsad vetenskaplig evidens för att tidig mobilisering påverkar ventilationen positivt.

### Behandlingsrekommendationer

Expertgruppen rekommenderar tidig, progressiv och individanpassad mobilisering. Trots låg evidensgrad är vår kliniska erfarenhet att tidig mobilisering har en gynnsam effekt på ventilationen främst genom att underlätta djupandning, öka tidalvolym, optimera FRC och därigenom inverka gynnsamt på SpO<sub>2</sub> och sekretmobilisering.

## Ventilatorfria dagar

Fyra artiklar identifierades. En RCT med hög kvalitet (31), två kohorter med låg kvalitet (38,39) samt en före och efter intervention med låg kvalitet (44). Schweickert (31) visade att tidig mobilisering ger fler ventilatorfria dagar under vårdtidens första 28 dagar. Övriga tre artiklar visade en tendens till fler ventilatorfria dagar.

### Sammanfattning av evidens

Utifrån publicerad litteratur finns det idag mycket begränsad vetenskaplig evidens för att tidig mobilisering ger fler ventilatorfria dagar under vårdtiden.

### Behandlingsrekommendationer

Expertgruppen rekommenderar tidig, progressiv och individanpassad mobilisering då det vetenskapliga underlaget tyder på fler ventilatorfria dagar under intensivvårdstiden för patienter som erhållit tidig mobilisering, vilket även överensstämmer med expertgruppens kliniska erfarenhet.

## Vårdrelaterade infektioner

Två artiklar identifierades. En kohortstudie (38) samt en före och efter interventionsstudie (44), båda med låg kvalitet. I studierna har man utvärderat patienter som mobiliserats tidigt enligt protokoll. Efter införande av ett mobiliseringsprotokoll minskade förekomst av ventilator associerad pneumoni (VAP) signifikant i båda studierna. Titsworth et al (44) studerade även förekomsten av sjukhusrelaterade infektioner, som urinvägsinfektion (UVI) och infektioner i central venkateter (CVK). Dessa minskade signifikant efter införande av mobiliseringsprotokollet.

### Sammanfattning av evidens

Utifrån publicerad litteratur saknas idag vetenskaplig evidens för att tidig mobilisering minskar förekomsten av vårdrelaterade infektioner.

### Behandlingsrekommendationer

Expertgruppen konstaterar att det idag saknas vetenskaplig evidens för att tidig mobilisering kan minska risken för vårdrelaterade infektioner. Studierna som publicerats har låg vetenskaplig evidens men tyder på minskad förekomst av vårdrelaterade infektionerna efter införande av mobiliseringsprotokoll. Expertgruppen rekommenderar tidig, progressiv och individanpassad mobilisering.

## Vårdtid

Sex artiklar identifierades varav en RCT med hög kvalitet (31), två kohortstudier med låg kvalitet (38,39) och tre före och efterstudier med låg kvalitet (42,43,44). Alla hade utvärderat patienter som mobiliserats tidigt, flertalet enligt protokoll. Fyra artiklar visade signifikans för kortare vårdtid på IVA varav tre även visade signifikans för kortare vårdtid på sjukhus. Schweickert (31) och Clark (38) visade ingen signifikant kortare vårdtid på sjukhus eller IVA. I Schweickerts studie noterades en tendens till kortare vårdtid på både IVA och sjukhus (31).

### Sammanfattning av evidens

Utifrån publicerad litteratur finns det idag mycket begränsad vetenskaplig evidens för att tidig mobilisering förkortar vårdtiden på IVA eller den totala vårdtiden på sjukhus.

### Behandlingsrekommendationer

Expertgruppen rekommenderar tidig, progressiv och individanpassad mobilisering. Studierna som publicerats har en låg vetenskaplig kvalitet men visar sammantaget att tidig mobilisering bidrar till kortare vårdtid såväl på sjukhus som på IVA. Expertgruppens erfarenhet är att chansen ökar för patienten att ha behov av kortare vårdtid om det tidigt getts förutsättningar för att bibehålla kroppsfunktion och aktivitetsförmåga.

## Diskussion

Att arbeta evidensbaserat innebär att vetenskaplig evidens kombineras med kliniskt kunnande och att hänsyn tas till patientens unika situation och önskemål (30). Den kliniska erfarenheten i Sverige kring tidig mobilisering inom intensivvården är lång och gedigen och expertgruppen har låtit den vara tungt vägande i rekommendationerna. Att den vetenskapliga evidensgraden

är låg beror på att studierna är få och av låg kvalitet. Det beror inte på att det finns studier som talar mot tidig mobilisering.

I riktlinjearbetet användes en modifierad svensk version av PEDro för att kvalitetsgranska funna artiklar enligt samma modell som använts vid tidigare framtagande av kliniska riktlinjer (Se Fysioterapeuternas hemsida. Inloggning krävs). PEDro är ett index som används för att utvärdera effekten av olika fysioterapeutiska behandlingsmetoder, men trots det är det inte helt användbart inom aktuellt verksamhetsområde. Ett mer anpassat kvalitetsindex är önskvärt.

En av svårigheterna med att sammanställa och analysera resultaten från studierna är att materialet är heterogent, interventioner och metoder är olika samt att utfallsmåtten varierar. Studierna är dessutom genomförda på intensivvårdsavdelningar med olika inriktningar.

Det råder en uppenbar brist på konsensus av definitionerna av begreppet tidig mobilisering och av orden "mobilisering" och "tidig". Exempelvis kan mobilisering innefatta allt ifrån aktiva rörelser i säng till passivt sittande i fåtölj eller gående (47). Definitionen "tidig" innebär i en del studier att mobilisering påbörjas då patienten är stabil i sina vitalparametrar med eller utan medicinsk hjälp (48). Andra studier har valt att börja mobilisera först efter ett bestämt antal dagar efter inskrivning på intensivvårdsavdelningen (34,35). Olika studier har också olika uppsatta restriktioner för mobilisering.

Totalt identifierades sexton artiklar som uppfyllde valda kriterier för aktuell litteraturgenomgång. Två av dessa hade hög kvalitet och visade att tidig och progressiv mobilisering är genomförbar, säker och medför en ökat fysisk funktion, vilket kan medföra kortare vårdtid på såväl intensivvårdsavdelningen som på akutsjukhuset (31,37)

I flera av studierna styrs mobiliseringen av protokoll (37,38,39,41,42,44) och i fyra artiklar fanns ett uttalat syfte att utvärdera protokollen (37,38,39,42). I andra artiklar förekom protokoll mer som en beskrivning av vilka åtgärder och/eller vilken träning som använts i den aktuella studien (41,44). En protokollstyrd mobilisering kan vara en fördel i studiesammanhang och för vårdpersonal för att få en struktur att följa. I många protokollstyrda studier mobiliseras patienten genom att successivt höja huvudänden eller genom att flytta patienten till en mobiliseringsstol. I fysioterapeutens/sjukgymnastens arbete med mobilisering ingår som regel att även bedöma och facilitera patientens funktions- och aktivitetsförmåga och tidigt stimulera patientens autonomi.

Protokoll med absoluta restriktioner som specifika blodtrycksgränser eller saturationsgränser kan utgöra onödiga hinder och medföra att vissa patienter exkluderas från mobilisering. Med individuell bedömning och lämpliga åtgärder kan många restriktioner vara relativa.

Exempelvis kan en låg saturation bero på atelektaser och mobilisering kan då vara en av de valda åtgärderna för att optimera ventilationen.

Samtliga identifierade artiklar i arbetet är publicerade från 2004 och framåt, vilket tyder på att forskningen kring tidig mobilisering av patienter som vårdas på intensivvårdsavdelning är under expansion. I Sverige har mobilisering av patienter på intensivvårdsavdelning skett under decennier, men ytterst lite forskning är gjord inom området.

Expertgruppens beprövade erfarenhet är att det med rätt kunskap och fysiska förutsättningar, är tryggt och säkert att mobilisera intensivvårdspatienten i ett tidigt skede. Målet är att motverka immobiliseringens kända negativa effekter och påverka utfallet avseende kroppsfunction och aktivitetsförmåga positivt (50).

## Revidering

Revidering kommer att ske vart tredje år d.v.s. nästa gång under 2018, eller tidigare.

## Spridning och införande

Dessa riktlinjer finns tillgängliga på Fysioterapeuternas hemsida. Information om att riktlinjerna finns publicerade kommer att gå ut till sektionen för “Andning och cirkulation” inom Fysioterapeuterna. Gruppens deltagare kommer dessutom att sprida riktlinjerna på Fysioterapidagarna 2015, på respektive arbetsplats och där de sedan efterfrågas.

Det preliminära resultatet från dessa riktlinjer har delvis presenterats vid Nationella IVA-dagar för fysioterapeuter i Sverige april 2014.

## Generell behandlingsrekommendation

Vi rekommenderar tidig och progressiv mobilisering av intensivvårdspatienten så snart denne bedöms vara tillräckligt stabil i sina vitalparametrar och det inte finns några restriktioner som omöjliggör mobilisering.

Inför varje mobilisering av en intensivvårdspatient för fysioterapeuten/sjukgymnasten ett kliniskt resonemang tillsammans med det multidisciplinära teamet där patienten inkluderas. I resonemanget tar man hänsyn till anamnes, status, eventuella risker samt förutsättningar för patienten i aktuell situation.

Vi rekommenderar att man anpassar mobiliseringen utifrån individens förutsättningar och mål framför protokollstyrd mobilisering.

1. Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård. [www.sfai.se](http://www.sfai.se)
2. Gosselink R, Bott J, Johnson M et al. Physiotherapy for adult patients with critical illness: Recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. *Intensive Care Med* 2008; 34(7):1188-1199.
3. Banerjee A, Girard TD, Pandharipande P. The complex interplay between delirium, sedation, and early mobility during critical illness: applications in the trauma unit. *Curr Opin Anaesthesiol* 2011; 24(2):195-201.

4. Hughes CG, Girard TD, Pandharipande PP. Daily sedation interruption versus targeted light sedation strategies in ICU patients. *Crit Care Med* 2013; 41(9):39-45.
5. Herridge MS, Cheung AM, Tansey CM et al. One-year outcomes in survivors of the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med* 2003; 348(8):683-693.
6. Herridge MS. Recovery and longterm outcome in acute respiratory distress syndrome. *Crit Care Clin* 2011; 27(3): 685-704.
7. Iwashyna TJ, Wesley EE, Smith DM, Langa KM. Longterm cognitive impairment and functional disability among survivors of severe sepsis. *JAMA* 2010; 304(16): 1787–94.
8. Jackson JC, Mitchell N, Hopkins RO. Cognitive functioning, mental health, and quality of life in ICU survivors: an overview. *Crit Care Clin* 2009; 25:615-628.
9. Stevens RD, Dowdy DW , Michaels RK , Mendez Tellez PA , Pronovost PJ , Needham DM. Neuromuscular dysfunction acquired in critical illness: a systematic review. *Intensive Care Med* 2007; 33(11):1876-1891.
10. Dowdy DW, Eid MP, Sedrakyan A et al. Quality of life in adult survivors of critical illness: a systematic review of the literature. *Intensive Care Med* 2005; 31(5):611-620.
11. Kasper CE, Talbot LA, Gaines JM. Skeletal muscle damage and recovery. *AACN Clin Issues* 2002; 13(2):237-247.
12. PaddonJones D, SheffieldMoore M, Cree MG et al. Atrophy and impaired muscle protein synthesis during prolonged inactivity and stress. *J Clin Endocrinol Metab* 2006; 91(12):4836-4841.
13. Bloomfield SA. Changes in musculoskeletal structure and function with prolonged bed rest. *Med Sci Sports Exerc* 1997; 29(12):197-206.
14. Levine BD, Zuckerman JH, Pawelczyk JA. Cardiac atrophy after bedrest deconditioning: a nonneural mechanism for orthostatic intolerance. *Circulation* 1997; 96(12):517-525.
15. Fortney SM, Schneider VS, Greenleaf JE. The physiology of bed rest. In: *Handbook of Physiology. Environmental Physiology*. Bethesda: Am Physio Soc; 1996. Sect 4, vol I. p.889–939.
16. O'Donnell AE. Bronchiectasis, atelectasis, cysts, and localized lung disorders. In: Goldman L, Schafer AI, eds. *Cecil Medicine*. 24th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2011: chap 90.

17. WeillEngerer S, Meaume S, Lahlou A et al. Risk factors for deep vein thrombosis in inpatients aged 65 and older: a casecontrol multicenter study. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52(8):1299-1304.
18. Clavet H, Hébert PC, Fergusson D, Doucette S, Trudel G. Joint contracture following prolonged stay in the intensive care unit. *CMAJ* 2008; 178(6): 691–697.
19. Duggan M, Kavanagh BP. Pulmonary atelectasis: a pathogenic perioperative entity. *Anesthesiology* 2005; 102(4):838-854.
20. Hough A. *Physiotherapy in Respiratory Care*. 2<sup>nd</sup> edition. Cheltenham, Great Britain: Chapman & Hall; 1996.
21. Nguyen BH. Severe Sepsis and Septic Shock: Review of the Literature and Emergency Department Management Guidelines. *Annals of Emergency Medicine* 2006; 48(1):54.e1
22. Pinsky MR. The effects of mechanical ventilation on the cardiovascular system. *Crit Care Clinics* 1990; 6:663-678.
23. Beale RJ, Hollenberg SM, Vincent JL, Parrillo JE. Vasopressor and inotropic support in septic shock: an evidence-based review. *Crit Care Med* 2004; 32:S455-S465
24. Lindgren M, Unosson M, Fredriksson M & Ek A-C. Immobility – a major risk factor for development of pressure sores among adult hospitalised patients: a prospective study. *Scandinavian Journal of Caring Science* 2004; 18:57–64.).
25. Griffiths RD, Palmer A, Helliwell T, Maclennan P, Macmillan RR. Effect of passive stretching on the wasting of muscle in the critically ill. *Nutrition* 1995; 11(5):428-432.
26. Girard TD, Pandharipande PP, Ely EW. Delirium in the intensive care unit. *Crit Care* 2008; 12(3):19.
27. Bruno JJ, Warren M. Intensive care unit delirium. *Crit Care Nurs Clin North Am* 2010; 22(2):161-178.
28. Gosselink R, Clerckx B, Robbeets C, Vanhullebusch T, Vanpee G, Segers J. Physiotherapy in the Intensive Care Unit. *Netherlands Journal of Critical Care* 2010; 15(2): 66-75.
29. PEDro. PEDro physiotherapy evidence database. Sydney: George Institute 1999 cited 2013 september 18 Available from: <http://www.pedro.org.au/english/downloads/pedroscale/>
30. SBU:<http://www.sbu.se/sv/Evidensbaseradvard/Faktaruta1Studiekvalitetochevidensstyrka>

31. Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *Lancet* 2009; 373(9678):1874-1882.
32. Chang M, Chang LY, Huang YC, Lin KM, Cheng CH. Chair-sitting exercise intervention does not improve respiratory muscle function in mechanically ventilated intensive care unit patients. *Respir Care* 2011; 56(10):1533-1538.
33. Stiller K, Phillips A, Lambert P. The safety of mobilisation and its effect on haemodynamic and respiratory status of intensive care patients *Physio Theory Pract.* 2004; 20(3): 175-1-85
34. Bourdin G, Barbier J, Burle JF et al. The feasibility of early physical activity in intensive care unit patients: a prospective observational one-center study. *Respir Care* 2010; 55(4):400-407.
35. Chang AT, Boots RJ, Hodges PW, Thomas PJ, Paratz JD. Standing with the assistance of a tilt table improves minute ventilation in chronic critically ill patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85(12):1972-1976.
36. Zafiroopoulos B, Alison JA, McCarren B. Physiological responses to the early mobilisation of the intubated, ventilated abdominal surgery patient. *Aust J Physiother* 2004; 50(2):95-100.
37. Berney S, Haines K, Skinner EH, Denehy L. Safety and feasibility of an exercise prescription approach to rehabilitation across the continuum of care for survivors of critical illness. *Phys Ther* 2012; 92(12):1524-1535.
38. Clark DE, Lowman JD, Griffin RL, Matthews HM, Reiff DA. Effectiveness of an early mobilization protocol in a trauma and burns intensive care unit: a retrospective cohort study. *Phys Ther* 2013; 93(2):186-196.
39. Morris PE, Goad A, Thompson C et al. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. *Crit Care Med* 2008; 36(8):2238-2243.
40. Bailey P, Thomsen GE, Spuhler VJ et al. Early activity is feasible and safe in respiratory failure patients. *Crit Care Med* 2007; 35(1):139-145.
41. Morris PE, Griffin L, Berry M et al. Receiving early mobility during an intensive care unit admission is a predictor of improved outcomes in acute respiratory failure. *Am J Med Sci.* 2011; 341(5):373-377.
42. Winkelman C, Johnson KD, Hejal R et al. Examining the positive effects of exercise in



intubated adults in ICU: a prospective repeated measures clinical study. *Intensive Crit Care Nurs* 2012; 28(6):307-318.

43. Needham DM, Korupolu R, Zanni JM et al. Early physical medicine and rehabilitation for patients with acute respiratory failure: a quality improvement project. *Arch Phys Med Rehabil* 2010; 91(4):536-542.

44. Titsworth WL, Hester J, Correia T et al. The effect of increased mobility on morbidity in the neurointensive care unit. *J Neurosurg* 2012; 116(6):1379-1388

45. NordonCraft A, Schenkman M, Ridgeway K, Benson A, Moss M. Physical therapy management and patient outcomes following ICU-acquired weakness: a case series. *J Neurol Phys Ther* 2011; 35(3):133-140.

46. Pohlman MC, Schweickert WD, Pohlman AS et al. Feasibility of physical and occupational therapy beginning from initiation of mechanical ventilation. *Crit Care Med* 2010; 38(11):2089-2094.

47. Stiller K. Physiotherapy in Intensive Care: an updated systematic review. *Chest* 2013; 144(3):825-847.

48. Bailey PPR, Miller RR, Clemmer TP. Culture of early mobility in mechanically ventilated patients. *Crit Care Med* 2009; 37(10):S429-S435.

49. Hodgson CL, Berney S, Harrold M, Saxena M, Bellomo R. Clinical review: Early patient mobilization in the ICU. *Crit Care* 2012; 17: 207.

50. Adler J, Malone D. Early Mobilization in the Intensive Care Unit: A Systematic Review. *Cardiopulm Phys Ther J* 2012 Mar; 23(1): 5–13.

