

	Huvudtitel Fysioterapeutiska riktlinjer för patienter på intensivvårdsavdelning		
	Dokumentkategori Riktlinje	Reviderat datum/av 2025-06-02 Emma Blomberg Leg sjukgymnast	Sida nr (av) 1(7)
Gäller för Fysioterapiverksamheter inom specialiserad vård i Dalarna	Framtaget datum/av 2022-02-16 Emma Blomberg Leg sjukgymnast	Godkänt datum/av 2025-09-17 Specialitetsgrupp Fysioterapi	Gäller tom 2028-09-16

Bakgrund

Patienter som vårdas på intensivvårdsavdelning (IVA) är svårt sjuka med hotande eller manifest svikt i en eller flera vitala organ och kräver en högre vårdnivå än vad som kan tillgodoses på en vanlig avdelning. Patienterna löper också, förutom på grund av orsaken till intensivvårdsbehovet, stor risk att utveckla bestående komplikationer av vården i sig, vilket påverkar funktionsförmågan (Puthucheary ZA, 2013).

Immobilisering reducerar muskelmassan och långvarigt sängläge har negativ inverkan på flera organsystem i kroppen (Brower RG, 2009).

Muskelsönderfall uppstår tidigt och snabbt under första veckan av svår sjukdom och förvärras vid samtidig multiorgansvikt (Puthucheary ZA, 2013). Posturala muskler förefaller vara mest utsatta (Parry SM, 2015).

Muskelsönderfall kan bidra till utvecklingen av en generell muskelsvaghet som i intensivvårdssammanhang benämns intensive care unit-acquired weakness (ICU-AW) eller intensivvårdsförvärvad muskelsvaghet (Parry SM, 2015; Vanhorebeek I, 2020; Chen J, 2023). Muskelsvagheten är oftast symmetrisk och har ingen annan orsak är svår sjukdom.

Prevalensen varierar i studierna men 43% finns beskrivet. Riskfaktorer för att utveckla intensivvårdsförvärvad muskelsvaghet är bland annat sepsis, tid i mekanisk ventilation, hyperglykemi, systemisk inflammation och immobilisering.

ICU-AW är en klinisk diagnos, bland annat kan Medical Research Council (MRC)-skalan för muskelstyrka och The Chelsea Critical Care Physical Assessment Tool (CPAx) användas för diagnostik (Chen J, 2023).

Forskning har visat att ICU-AW är associerat med längre tid på sjukhus, svårighet att komma ur respirator, ökad mortalitet samt bidrar till stor del till den fysiska funktionsnedsättning som ofta finns kvar efter svår sjukdom och intensivvård (Parry SM, 2015; Chen J, 2023).

I Sverige har vi sedan länge i syfte att bibehålla fysisk funktion tidigt mobiliserat och tränat patienter inom intensivvården med erfarenhetsmässigt god effekt.

Forskningen kring detta område har accelererat sedan ca 2009. Flera enskilda studier har visat på positiv effekt av tidiga rehabiliteringsinsatser för patienter inom intensivvården; det är genomförbart, säkert, minskar vårdtid både på IVA och på sjukhus, ökar funktionsnivå och ger kortare tid med delirium. Ett multidisciplinärt team

med ett nära samarbete är fördelaktigt (Schweickert WD, 2009; Schaller SJ, 2016; Chiari A, 2019; Paton M, 2024).

En större Cochranestudie visade 2018 att det sammantaget endast fanns svag evidens för att mobilisering av intensivvårdspatienter i positiv bemärkelse påverkade fysisk funktion, muskelstyrka och livskvalitet (Doiron KA, 2018). Senare studier har dock visat på positiv effekt samt att tidig rehabilitering på IVA förbättrar fysisk funktion, förkortar vårdtid på både intensivvårdsavdelning samt sjukhus, minskar risken för ICU-AW, ökar fysisk funktion och ventilatorfria dagar samt i större utsträckning leder till att patienter skrivs hem (Wang YT, 2022; Zhang L, 2019; Zang K, 2020; Othman SY, 2024; Li S, 2025).

Rehabilitering inom intensivvården är en komplex åtgärd och fysioterapeuten är en viktig del av det multidisciplinära teamet. Det är idag rutin att patienterna ska vara så vakna som det medicinska tillståndet tillåter och att rehabiliterande åtgärder initieras tidigt i syfte att motverka komplikationer, bibehålla samt återfå funktion. Patientens grunddiagnos har ofta sekundär betydelse vid bedömning och träning då den fysioterapeutiska inriktningen mer handlar om fysiologisk- och funktionell kapacitet.

Fysioterapeuten förväntas göra en initial bedömning av patienten så att adekvata insatser påbörjas i optimal tid och på ett för patienten säkert sätt.

Patienterna är svårt sjuka, deras tillstånd kan förändras snabbt varför det sker upprepade bedömningar/utvärderingar före, under och efter varje fysioterapeutisk åtgärd, för att på ett säkert sätt välja intervention, dos, frekvens, intensitet och tidpunkt samt behov av modifikation (Gosselink R, 2008).

Hur mycket eller hur hårt patienter på IVA ska träna finns det fortsatt väldigt lite forskat om. En studie nämner att det finns ett dos-responsförhållande avseende träning för svårt sjuka patienter, dvs att de troligen inte ska träna för mycket samt att funktionell träning ska prioriteras (Wang YT, 2022). I en annan studie fick en grupp patienter på IVA mer intensiv träning jämfört med "sedvanlig träning", dock medförde den mer intensiva nivån högre risker för patienten, exempelvis förekomst av arytmi, förändrat blodtryck och desaturation vilka alla krävde medicinska åtgärder (TEAM study investigators and the ANZICS clinical trials group, 2022). Att det finns en tydlig gräns i patienternas ansträngningskapacitet märks också väl i den kliniska vardagen.

Individanpassade bedömningar samt åtgärder är avgörande för att på ett säkert sätt anpassa träningen efter patientens aktuella fysiologiska reserver så att nyttan överstiger risken (McWilliams D, 2023).

Optimal tid för initiering av rehabiliterande åtgärder förefaller vara inom 48-72 timmar efter inläggning på IVA alternativt intubation (Li S, 2025) och behandlingsfrekvensen minst 1 gång/dag minst 3 ggr/vecka dock anpassat efter patientens toleransnivå (Wu RY, 2023).

I fysioterapeutens arbete med patienterna på intensivvårdsavdelning ingår även andningsvårdande åtgärder som en del i att optimera andningsfunktion, minska komplikationer, optimera urträning ur respirator, förkorta tid i respirator samt facillitera funktionell återhämtning (Battaglini D, 2020).

Utifrån patientens behov kan fysioterapeuten vara delaktig vid problem med tex sekretstagnation, atelektaser, pneumoni, trauma, immobilisering/nedsatt funktionell

residualkapacitet (FRC), postoperativa andningsbesvär, urträning ur respirator (Gosselink R, 2008; Battaglini D, 2020).

Även här sker bedömning, monitorering och anpassning av åtgärder kontinuerligt. För patienter med nedsatt hostkraft och samtidig sekretproblematik kan behandling med cough assist/hostmaskin vara en viktig del av andningsvården (Region Dalarna, fysioterapeutiska behandlingsriktlinjer för hostmaskinsbehandling hos vuxna, 2021).

Mål

Huvudmål:

- Bibehålla samt öka funktion och autonomi.

Delmål:

- Tidig bedömning av patienten för att identifiera behov av fysioterapeutisk åtgärd samt skyndsamt initiera dessa vid behov.
- Minska risk för komplikationer.
- Kontinuerlig bedömning, uppföljning och anpassning av åtgärder.
- Patienten ska vara så aktiv och mobiliserad som tillståndet tillåter.

Målen anpassas efter patientens individuella förutsättningar.

Indikationer/kontraindikationer

Fysioterapeuten bedömer självständigt men ofta i samråd med övrig vårdpersonal vilka patienter som är i behov av fysioterapeutisk bedömning och åtgärd. Detta innefattar i praktiken samtliga patienter på IVA men beroende på patientens allmäntillstånd kan bedömningen ibland behöva skjutas upp tills patientens tillstånd har stabiliserats.

Fysioterapeutiska åtgärder

- Tidig fysioterapeutisk bedömning av patienten avseende fysisk funktionsförmåga, andningsfunktion samt förutsättningar för aktivitet och mobilisering. (Li S, 2025).
- I andningsvårdande syfte och anpassat efter patientens behov: positionering, mobilisering, styrketräning, aerob träning, rörlighetsträning, incentive spirometri, hosta, hostapparat, positive expiratory pressure (PEP), befuktning, inspirationsmuskelträning (IMT) (Gosselink R, 2008; Worrapphan S, 2020).
- Bedöma behov av samt initiera behandling med cough assist/hostmaskin (Region Dalarna, fysioterapeutiska behandlingsriktlinjer för hostmaskinsbehandling hos vuxna, 2021).
- Passiv till aktiv rörelseträning och styrketräning (Gosselink R, 2008; Battaglini D, 2020).
- Neuromuskulär elektrisk stimulering (NMES) för att inducera muskelkontraktioner på konstgjord väg i syfte att bibehålla muskelmassa, när patienten tex är i början av ett sjukdomsförlopp är tungt sederad och inte har egen muskelaktivitet (Othman SY, 2024; Xu C, 2024).
- Förflyttningsträning/mobilisering (Gosselink R, 2008; Schweickert WD, 2009; Wang YT, 2022, Zhang L, 2019; Zang K, 2020; Othman SY, 2024; Li S, 2025).
- Utprovning av hjälpmedel.

Utvärdering/Resultatuppföljning

Nedanstående används i de fall det anses vara adekvat och bedöms i varje enskilt fall:

- Observation av fysisk funktionsförmåga och mobiliseringsnivå.
- MRC-skalan för att utvärdera styrka (Turan Z, 2020).
- CPAx (Corner EJ, 2013).
- Jamar handdynamometer för att utvärdera greppstyrka (Jamar handdynamometer; Bohannon RW, 2015).
- Saturationsmätning (Jubran A, 2015), lungauskultation.
- Mätning av maximal inspiratory pressure (MIP) via manometer (Schlauser P, 2014).

Lokala rutiner

I Falun finns möjlighet till behandling med cough assist/hostmaskin.

Uppföljning av annan vårdnivå

Vid behov överrapporteras patienterna för uppföljning av fysioterapeut på vårdavdelning eller annat sjukhus.

Litteratursökning

En förnyad litteratursökning utfördes i mars-maj 2025 i databaserna Pub Med och Cochrane. Vid sökning användes sökorden "critical illness", "critically ill", "intensive care unit", "intensive care", "ICU", "intensive care unit acquired weakness", "ICU-acquired weakness", "post intensive care syndrome", "extended bed rest", "early rehabilitation", "respiratory physiotherapy", "chest physiotherapy", "early mobilization", "mechanically ventilated", "inspiratory muscle training", "medical research council sumscore", "chelsea critical care physical assessment tool", "maximal inspiratory pressure", "reference values", "pulse oximetry", "NMES", "neuromuscular electrical stimulation"

Även artiklar utifrån funna artiklars referenslistor.

Referenser

1. Battaglini D, Robba C, Caiffa S, Ball L, Brunetti I, Loconte M, et al. Chest physiotherapy; an important adjuvant in critically ill mechanically ventilated patients with covid-19. *Respir Physiol Neurobiol* 2020 Nov;282:103529. doi: 10.1016/j.resp.2020.103529.
2. Bohannon RW. Muscle strength: clinical and prognostic value of hand-grip dynamometry. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2015 Sep;18(5):465-70. doi: 10.1097/MCO.0000000000000202.
3. Brower RG. Consequences of bed rest. *Crit Care* 2009;Oct;37(10 Suppl):S422-8. doi: 10.1097/CCM.0b013e3181b6e30a.

4. Chen J, Huang M. Intensive care unit-acquired weakness: Recent insights. *J Intensive Med* 2023;4(1):73-80. doi:10.1016/j.jointm.2023.07.002.
5. Chiarici A, Andrenelli E, Serpilli O, Andreolini M, Tedesco S, Pomponio G, et al. An early tailored approach is the key to effective rehabilitation in the intensive care unit. *Arch Phys Med Rehabil* 2019 Aug;100(8):1506-14. doi: 10.1016/j.apmr.2019.01.015.
6. Corner EJ, Wood H, Englebrechtsen C, Thomas A, Grand RL, Nikolettou D, et al. The chelsea critical care physical assessment tool (CPAx): validation of an innovative new tool to measure physical morbidity in the general adult critical care population; an observational proop-of-concept pilot study. *Physiotherapy* 2013 Mar;99(1):33-41. doi: 10.1016/j.physio.2012.01.003.
7. Doiron KA, Hoffman TC, Beller EM. Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill adults in the intensive care unit (review). *Cochrane Database Syst Rev* 2018 Mar 27;3(3):CD010754. doi: 10.1002/14651858.CD010754.pub2.
8. Gosselink R, Bott J, Johnson M, Dean E, Nava S, Norrenberg 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 Jul;34(7):1188-99. doi: 10.1007/s00134-008-1026-7.
9. Jamar handdynamometer. Hämtad från: https://media2.lojer.com/public/120600_Jamar-dynamometer_Bruksanvisning_SWE/158945.pdf
10. Jubran A. Pulse oximetry. *Crit Care* 2015 Jul 16;19(1):272. doi: 10.1186/s13054-015-0984-8.
11. Li S, Xu X, Hu J, Wang Y. The effects of early rehabilitation on therapeutic outcomes in ICU patients on mechanical ventilation: a meta-analysis. *Int J Artif Organs* 2025 Feb;48(2):105-122. doi: 10.1177/03913988241311816.
12. McWilliams D, Gustafson O, King E. Rehabilitation in the intensive care unit: where are we and what are we aiming for? *Intensive Crit Care Nurs* 2023 Aug;77:103404. doi: 10.1016/j.iccn.2023.103404.
13. Othman SY, Elbiaa MA, Mansour ER, El-Menshawwy AM, Elsayed SM. Effect of neuromuscular electrical stimulation and early physical activity on ICU-acquired weakness in mechanically ventilated patients: A randomized controlled trial. *Nurs Crit Care* 2024;29(3):584-596. doi: 10.1111/nicc.13010.

14. Parry SM, Puthuchear ZA. The impact of extended bedrest on the musculoskeletal system in the critical care environment. *Extrem Physiol Med* 2015;Oct 9(4);16. doi: 10.1186/s13728-015-0036-7.
15. Paton M, Chan S, Serpa Neto A, Tipping CJ, Stratton A, Lane R et al. Association of active mobilisation variables with adverse events and mortality in patients requiring mechanical ventilation in the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Respir Med* 2024 May;12(5):386-398. doi: 10.1016/S2213-2600(24)00011-0
16. Puthuchear ZA, Rawal J, McPhail M, Connolly B, Ratnayake G, Chan P, et al. Acute skeletal muscle wasting in critical illness. *JAMA* 2013;310(15):1591-1600. doi: 10.1001/jama.2013.278481.
17. Region Dalarna. Fysioterapeutiska behandlingsriktlinjer för hostmaskinsbehandling hos vuxna. Reviderad 2021. Hämtad från: <https://ar.ltdalarna.se/arbetsrum/OHAR5BFC/publicerat/layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc={9D15D638-F566-4776-9E14-9C3C156123CE}&file=Fysioterapeutiska%20riktlinjer%20vid%20hostmaskinsbehandling%20hos%20vuxna.pdf&action=default&DefaultItemOpen=1>
18. Schaller SJ, Anstey M, Blobner M, Edrich T, Grabitz SD, Gradwohl-Matis I et al. Early, goal-directed mobilisation in the surgical intensive care unit: a randomised controlled trial. *Lancet* 2016 Oct 1;388(10052):1377-88. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31637-3.
19. Schlauser Pessoa I MB, Parreira VF, Fregonezi G AF, Sheel AW, Chung F, Reid WD. Reference values for maximal inspiratory pressure: a systematic review. *Can Respir J* Jan-feb 2014;21(1):43-50. doi: 10.1155/2014/982374.
20. Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients; a randomised controlled trial. *Lancet* 2009 May 30;373(9678):1874-82. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60658-9.
21. TEAM Study Investigators and the ANZICS Clinical Trials Group; Hodgson CL, Bailey M, Bellomo R, Brickell K, Broadley T, Buhr H, et al. Early Active Mobilization during Mechanical Ventilation in the ICU. *N Engl J Med* 2022 Nov 10;387(19):1747-1758. doi: 10.1056/NEJMoa2209083.
22. Turan Z, Topaloglu M, Taskiran OO. Medical research council-sumscore: a tool for evaluating muscle weakness in patients with post-intensive care syndrome. *Critical care* 2020 Sep;24(1):562. doi: 10.1186/s13054-020-03282-x.

23. Vanhorebeek I, Latronico N, Van den Berghe G. ICU-acquired weakness. *Intensive Care Med* 2020;Apr;46(4):637-53. doi: 10.1007/s00134-020-05944-4.
24. Wang YT, Lang JK, Haines KJ, Skinner EH, Haines TP. Physical rehabilitation in the ICU: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med* 2022 Mar 1;50(3):375-388. doi: 10.1097/CCM.0000000000005285.
25. Worrapphan S, Thammata A, Chittawatanarat K, Saokaew S, Kengkla K, Prasannarong M. Effects of Inspiratory Muscle Training and Early Mobilization on Weaning of Mechanical Ventilation: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2020 Nov;101(11):2002-2014. doi: 10.1016/j.apmr.2020.07.004.
26. Wu RY, Yeh HJ, Chang KJ, Tsai MW. Effects of different types and frequencies of early rehabilitation on ventilator weaning among patients in intensive care units: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2023 Apr 24;18(4):e0284923. doi: 10.1371/journal.pone.0284923.
27. Xu C, Yang F, Wang Q, Gao W. Effect of neuromuscular electrical stimulation in critically ill adults with mechanical ventilation: a systematic review and network meta-analysis. *BMC Pulm Med* 2024 Jan 25;24(1):56. doi: 10.1186/s12890-024-02854-9.
28. Zang K, Chen B, Wang M, Chen D, Hui L, Guo S et al. The effect of early mobilization in critically ill patients: A meta-analysis. *Nurs Crit Care* 2020 Nov;25(6):360-367. doi: 10.1111/nicc.12455.
29. Zhang L, Hu W, Cai Z, Liu J, Wu J, Deng Y, et al. Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2019 Oct 3;14(10): e0223185. doi: 10.1371/journal.