

Politikpapir

Post-intensive care syndrome (PICS) og opfølgning hos voksne efter behandling på intensiv

Baggrund

I Danmark behandles hvert år omkring 30.000 patienter på intensiv afdeling. Overlevelsen efter kritisk sygdom med indlæggelse på intensiv afdeling er stigende, og 80% overlever nu og udskrives til stamafdelingen [1].

Interessen for hvordan det går patienterne efter udskrivelsen fra intensiv afdeling har været støt stigende de seneste år. Som følge af COVID-19 pandemien er der opstået et stort internationalt fokus på senfølger og konsekvenser af indlæggelse på intensiv. Dette forskningsfelt har allerede fået sit eget *core outcome set* [2].

Det er velbeskrevet at mange overlever af kritisk sygdom i kortere eller længere tid efter udskrivelsen er præget af et dårligere fysisk, psykisk og kognitivt funktionsniveau end før indlæggelsen. Samlet kaldes dette Post-Intensive Care Syndrome (PICS) [3].

I dette politikpapir gennemgås definitioner og forekomst af delementerne i PICS og evidensen for interventioner overfor disse. Til sidst gives anbefalinger for indhold af opfølgningstilbud.

Resultater

Fysiske symptomer

En stor andel af patienter indlagt på intensiv udvikler fysiske symptomer. Ud over den almindelige svækkelse og træthed der ses efter akut sygdom kan dette antage et billede af ICU-acquired weakness (ICUAW) [4–6] (Se evt. separat guideline [7]). ICUAW er en samlebetegnelse for myopati og polyneuropati. De kliniske manifestationer af myopati og polyneuropati kan ses som hhv. muskelatrofi og muskelparese. Patienterne udvikler symmetrisk svækkelse af ekstremitetsmuskulaturen. En særlig risikofaktor er langvarig respiratorbehandling [8]. Patologien bag ICUAW er uvis, men formentlig relateret til et inflammatorisk respons i det neuromuskulære væv og oxidativt stress, som fører til degeneration af særligt type 2 muskelfibre og axoner [8].

ICUAW er potentielt reversibel med langvarig remission hos 50%, men er ofte invaliderende med påvirket ADL (Activities of Daily Living), samt nedsat gangdistance og langvarigt genoptræningsbehov som kan bestå i flere år [9–11].

Patienterne kan desuden opleve funktionsnedsættelse i andre organsystemer end bevægeapparatet såsom nedsat lungefunktion, fejlnæring og dysfagi [12].

Fatigue er en hyppig klage hos patienter efter intensiv terapi. Det defineres som svær, vedvarende træthed, der ikke svinder efter hvile [13–16]. Fatigue er ikke kun et fysisk symptom, men en kombination af perifer (neuromuskulær) og central (mental) træthed [17].

Fatigue kan være ganske invaliderende og kan påvirke både arbejdsevne, familieliv og sociale aktiviteter [18].

Studier viser, at tidlig forebyggende mobilisering og fysioterapi har en favorabel effekt på remission af fysiske symptomer [19–21]. Dette kan iværksættes mens patienterne fortsat er i respirator. Studierne er dog af meget vekslende kvalitet, størrelse og design.

Kognitiv funktion

Nedsat kognitiv funktion er en central del af billedet i PICS. Kognitive funktioner omfatter hjernens højere funktioner som verbale funktioner, hukommelse, koncentration og planlægning og udførelse af opgaver. Nedsat kognitiv funktion kan derfor påvirke mange dagligdags aktiviteter som personlig hygiejne, madlavning og varetagelse af egen økonomi. Forekomsten af nedsat kognitiv funktion efter intensiv terapi er opgjort til mellem 4% og op mod 90% afhængig af populationen og testmetoderne. Særligt mekanisk ventilerede og delirøse patienter synes at have en øget risiko [22–24], og særligt hypoaktivt delirium ser ud til at give en større påvirkning af den kognitive funktion [25]. Resultaterne skal tolkes med forsigtighed, da der er betydelig variation med hensyn til både definitioner og tid til follow-up. I tolkningen er det også vigtigt at være opmærksom på at intensivpatienter ofte har et lavere funktionsniveau allerede inden indlæggelsen og hyppigt flere betydende komorbiditeter. Det kan betyde at deres udgangspunkt er dårligere end baggrundsbefolkningen. Billedet af nedsat kognitiv funktion hos de danske patienter er på linje med internationale opgørelser [26]. Hos en del af patienterne bedres den kognitive funktion spontant, men en del vil stadig have svære deficits år efter udskrivelse.

Flere studier viser at patienterne påvirkes på mange forskellige kognitive områder (evne til planlægning, hukommelse, overblik mm.) og at dette påvirker deres livskvalitet og evne til at genoptage deres vanlige liv og aktiviteter negativt [27].

Flere forskellige interventioner er testet for at afbøde og afhjælpe kognitive følger, både under fortsat indlæggelse på intensiv og efter udskrivelse til stamafdeling og hjemmet, men de har generelt været med nedslående resultater [28,29]. Blandt de testede interventioner er fysisk træning, psykosocial støtte, kognitiv træning og interventioner til at forbedre søvn. Et enkelt pilotstudie har testet såkaldt ”kognitiv mobilisering”, hvor patienterne to gange dagligt trænede kognitive udfordringer, hvilket studiet viste var muligt og gennemførligt [30]. Opfølgende studier afventes.

Psykisk helbred efter kritisk sygdom

Kritisk sygdom er en voldsom livsbegivenhed, som ofte påvirker patientens psykiske helbred i lang tid efter udskrivelsen. Omfanget varierer mellem populationer og opgørelser, men der beskrives symptomer forenelige med posttraumatisk stress (PTSD) hos ca. en femtedel af patienterne et år efter udskrivelse fra intensiv [31–33]. Symptomer på angst og depression er fundet hos mellem en tredjedel og halvdelen af patienterne efter udskrivelsen, og der er et betydeligt overlap mellem de tre tilstande [32,33]. De fleste studier er baseret på selvrapporterede symptomer via standardiserede spørgeskemaer, og symptomer på angst og depression er formentlig også betydeligt overrepræsenteret inden intensivindlæggelsen

blandt kritisk syge patienter [34]. Der mangler derfor fortsat konsensus mht. hvorledes tilstandene bør diagnosticeres i en kontekst af post-kritisk sygdom. Ikke desto mindre dokumenterer mange studier en negativ korrelation mellem disse psykiske symptomer og selvvalueret livskvalitet [35–37], ligesom der er fundet association mellem depressive symptomer og øget mortalitet i årene efter intensiv terapi [33]. Symptomerne er ofte langvarige med relativt konstant forekomst i opførelser op til 5 år efter udskrivelsen fra intensiv [9,31,32]. Et studie har vist signifikant højere risiko for selvmord og selvskade efter intensiv indlæggelse sammenlignet med andre hospitalsindlæggelser [38].

Angst, depression og PTSD efter kritisk sygdom er fundet associeret med tidligere psykopatologi, brug af benzodiazepiner under indlæggelsen samt skræmmende minder fra indlæggelsen, i modsætning til alder, køn, sygdomssværhedsgrad, indlæggelsestid, diagnose eller varighed af mekanisk ventilation [31,32,34].

Kliniske forsøg mhp. at forebygge psykiske symptomer efter intensiv indlæggelse har især fokuseret på dagbøger, skrevet under indlæggelsen af familie og personale. Studierne er generelt små og af lav kvalitet, med varierende resultater fra lovende [39] til ingen effekt [40]. En nylig metaanalyse af 7 RCT'er fandt dog, at dagbøger reducerer symptomer på PTSD uden signifikant effekt på depressive eller angstsymptomer [41]. Et stort multicenterforsøg med en sygeplejerskeledet, kompleks psykologisk intervention, herunder et terapeutisk miljø og samtalerapi under intensivindlæggelsen, viste ingen reduktion i PTSD i interventionsgruppen [42].

PICS-F

Pårørende til kritisk syge patienter er udsat for en betydelig belastning – både som vidner til selve intensivforløbet, men også som omsorgspersoner under patienternes ofte lange restitutionsforløb. Dette kan medføre psykiske symptomer, der tilsammen har fået betegnelsen Post-Intensive Care Syndrome-Family (PICS-F). PICS-F omfatter symptomer på angst, depression, PTSD og kompliceret sorg [43–45], samt søvnforstyrrelser og nedsat kognitiv funktion [46]. Prævalensen varierer mellem studier og populationer fra 13% til 56%. Symptomerne kan vare ved op til 4 år efter intensivindlæggelsen [44,46,47]. En række risikofaktorer for pårørende er beskrevet, herunder tidligere psykiske symptomer, kvindeskøn, lavere alder (både den pårørendes og patientens), lavere uddannelsesnivea, stressende situationer under indlæggelsen, eller svært sygdomsforløb for patienten op til intensivindlæggelsen [44]. PICS-F kan have store socioøkonomiske konsekvenser, da familiemedlemmer kan have svært ved at returnere til arbejdsmarkedet [48]. For svage patienter, der tidligere har haft et stærkt netværk hos de pårørende, kan PICS-F blandt de nærmeste nødvendiggøre behov for ekstra støtte efter kritisk sygdom.

De pårørendes betydning og sårbarhed har været genstand for betydelig opmærksomhed, med fokus især på information, uddannelse, aktiv involvering og behov for psykologisk intervention både under og efter indlæggelsen [43,49–53]. Interventionsstudier på området er få, heterogene og med tvetydige resultater. Systematiske reviews beskriver en tendens til bedre resultater ved proaktiv kommunikation og information, samt ved interventioner baseret på aktiv involvering af pårørende frem for ren information [51,54] - men finder også at nogle

former for kommunikation (eks. kondolencebreve) synes at kunne øge risikoen for PTSD-symptomer [51].

Besøg på ITA efter udskrivelse og støttegrupper beskrives også givende for familiemedlemmer, men med lavt evidensgrundlag [44,51]. Betydningen af intensivdagbøger for de pårørende selv er undersøgt i flere mindre studier, med varierende effekt på PTSD-symptomer, men uden effekt på symptomer på depression og angst [55,56].

Opfølgning

PICS er universelt forekommende blandt overlevende efter intensiv terapi, og tilsyneladende mere knyttet til den kritiske sygdom og intensivindlæggelsen end til den tilgrundliggende sygdom. Da intensivpatienter udgør en relativt lille andel af den samlede hospitalspopulation er viden om, og opmærksomhed på, fænomenet imidlertid begrænset både på stamafdelingerne og blandt praktiserende læger [57]. Der er heller ikke en stærk patientforening til at varetage patienternes interesser. Mange patienter har desuden meget sparsomme faktuelle erindringer fra deres intensivindlæggelse, og kan have et stort behov for at få gennemgået forløbet og sat det i relation til de symptomer de oplever. Dette, sammen med den voksende erkendelse af symptomernes alvor, har affødt en naturlig interesse for struktureret opfølgning af patienterne efter udskrivelse fra intensiv afdeling. Designet af forskellige opfølgningstilbud har været meget varierende, fra telefonopkald til hjemmebesøg eller særlige ambulatorier [58]. Flere studier har undersøgt effekten af forskellige opfølgningstilbud, og de fleste har ikke kunnet påvise en effekt på PICS-symptomerne [59,60]. Et nyere systematisk review og metaanalyse, som inkluderede 16 randomiserede studier, antyder dog at opfølgning med fokus på fysisk træning kan have en positiv effekt på depression og livskvalitet relateret til mentalt helbred (fundet ved kortvarig opfølgning, dvs. 0-3 måneder efter udskrivelse), samt at opfølgning med fokus på psykologiske eller medicinske interventioner kan have en positiv effekt på PTSD-symptomer (fundet ved 3-6 måneders opfølgning, men ikke senere), om end det skal bemærkes at de fleste inkluderede studier blev vurderet til at have lav kvalitet af evidens [61]. Desuden viste et enkelt studie at tæt opfølgning kan have en positiv betydning for patienternes tilfredshed med forløbet. Særligt synes et øget informationsniveau at have en effekt [62].

Standarder for langsigtet opfølgning efter intensiv terapi kan være vanskelige at sammenligne på tværs af landegrænser og specialer grundet forskellig opbygning af og ansvarsfordeling mellem de enkelte aktører i primær- og sekundærsektoren. Hvor fysisk genoptræning efter kritisk sygdom i Danmark typisk er sat i system både under og efter hospitalsindlæggelsen, uafhængigt af de intensive afdelinger, gør det samme sig ikke gældende for opfølgning relateret til de øvrige delelementer i PICS. Trods den begrænsede evidens for positiv effekt er tilbud om opfølgning fra de intensive afdelinger - både under fortsat indlæggelse og efter udskrivelsen - ret hyppigt forekommende i Danmark og Skandinavien [63,64]. En opgørelse over 101 konsekutive patienter vurderet i et dansk, multidisciplinært intensivambulatorium fandt at der hos 43,5% var indikation for intervention, oftest i form af henvisning til specialistvurdering eller smertebehandling [65],

Guidelines fra Storbritannien på området anbefaler en struktureret undersøgelse af patienten både ved udskrivelse fra intensiv og ved udskrivelse fra hospitalet med særligt fokus på

eventuelle funktionsindskrænkninger i form af PICS [66]. Society of Critical Care Medicine (USA) anbefaler på baggrund af en international konsensuskonference tidlig og gentagen screening af risikopatienter for PICS ved hjælp af 4 værktøjer dækkende fysiske, psykiske og kognitive delelementer af PICS [67].

Konklusion og arbejdsgruppens anbefalinger:

Både fysiske, psykiske og kognitive følger er hyppige hos patienter efter behandling på intensiv afdeling og har tilsammen fået betegnelsen PICS. Årsagerne er tilsyneladende multifaktorielle og relativt uafhængige af den tilgrundliggende sygdom.

Forsøg på at forebygge PICS under indlæggelsen har hidtil haft begrænset succes. Evidensen er fortsat sparsom og præget af lav kvalitet. Tidlig mobilisering og fysisk træning under og efter indlæggelsen synes at have en positiv effekt på både fysiske symptomer, depressive symptomer og livskvalitet. Dagbøger skrevet under indlæggelsen er undersøgt med blandede resultater, men kan måske reducere forekomsten af PTSD blandt patienterne.

Mange patienter har få faktuelle erindringer fra deres intensivforløb og kan have et stort behov for at få forløbet og deres symptomer forklaret. Dette er hverken stamafdelingerne eller de praktiserende læger nødvendigvis godt rustet til, grundet begrænset viden om og erfaring med PICS.

Flere internationale selskaber anbefaler nu systematisk opfølgning efter intensiv terapi, hvilket endnu ikke er et universelt tilbud i Danmark. Det synes rimeligt at der eksisterer en mulighed for opfølgende konsultation til overleverer efter intensiv terapi, men den eksisterende evidens er af utilstrækkeligt omfang og kvalitet til at give standardiserede anbefalinger for hvilken form denne bør have, hvilke faggrupper der bør involveres, hvilken effekt der kan forventes heraf, eller hvilke interventioner der bør tilbydes.

Den belastning som kritisk sygdom udsætter patientens pårørende for, både under og efter indlæggelsen, er de seneste år kommet i tiltagende fokus. Opfølgende tilbud kan formentlig med fordel sigte mod involvering af de nærmeste pårørende. Et øget informationsniveau til både patienter og pårørende kan øge trygheden og tilfredsheden og bør være et af målene med opfølgning.

Afdelinger som vælger at tilbyde struktureret opfølgning til deres patienter opfordres til at indsamle og publicere data for at sikre og øge viden på området.

Det anbefales at have særlig opmærksomhed på patientens særlige behov ved udskrivelse fra intensiv afdeling og hospital. Herunder at sikre overlevering af relevant information til stamafdelinger og primærsektor.

En udbredelse af viden om PICS til samarbejdende specialer, plejepersonale, fysio- og ergoterapeuter og primærsektoren kan være med til at sikre det bedst mulige forløb for patienten.

Der savnes fortsat større studier af bedre kvalitet som kan kaste mere lys over hvilke interventioner der kan være effektive i forhold til både at forebygge og behandle PICS.

Forfattere til denne udgave:

Stine Estrup	1. reservelæge, ph.d. post.doc, Anæstesiologisk Afdeling, Sjællands Universitetshospital Køge.
Lone Musaeus Poulsen	Ledende overlæge, MPG, Intensiv afsnit, Anæstesiologisk Afdeling, Sjællands Universitetshospital Køge.
Helene Korvenius Nedergaard	Afdelingslæge, postdoc, Anæstesiologisk-Intensiv afdeling, Sygehus Lillebælt Kolding
Cilia Klara Winther Kjer	Reservelæge, Anæstesiologisk Afdeling, Hvidovre Hospital.
Bo Westergaard	Afdelingslæge, Afdeling for Intensiv Behandling 4131, Center for Kræft og Organsygdomme, Rigshospitalet
Maj-Brit Nørregaard Kjær	Sygeplejerske, MSc (Health), PhD-studerende, Afdeling for Intensiv Behandling 4131, Center for Kræft og Organsygdomme, Rigshospitalet

Medforfattere til tidligere udgave:

Mary Kruse	Overlæge, Klinik Anæstesi, Regionshospital Nordjylland, Hjørring.
Steen Kåre Fagerberg	Reservelæge, ph.d. Klinik Anæstesi, Regionshospital Nordjylland, Hjørring.
Kristina Espensen	Afdelingslæge, det multidisciplinære intensivafsnit ITA, afdeling V, Odense Universitetshospital

Referencer

- 1 Dansk Intensiv Database - sundhed.dk.
<https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/kvalitet/kliniske-kvalitetsdatabaser/specifikke-procedurer/intensiv-database/> (accessed 15 Aug 2022).
- 2 Munblit D, Nicholson T, Akrami A, *et al.* A core outcome set for post-COVID-19 condition in adults for use in clinical practice and research: an international Delphi consensus study. *Lancet Respir Med* 2022;10. doi:10.1016/s2213-2600(22)00169-2
- 3 Harvey MA, Davidson JE. Postintensive Care Syndrome: Right Care, Right Now, and Later. *Crit Care Med* 2016;44:381–5. doi:10.1097/CCM.0000000000001531
- 4 Stevens RD, Dowdy DW, Michaels RK, *et al.* Neuromuscular dysfunction acquired in critical illness: a systematic review. *Intensive Care Med* 2007;33:1876–91. doi:10.1007/S00134-007-0772-2
- 5 Nedergaard HK, Estrup S, Storgaard A, *et al.* [Generalised, symmetric muscle weakness in survivors after intensive therapy]. *Ugeskr Laeger* 2021;183. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34704931/> (accessed 26 Jul 2022).
- 6 Jolley SE, Bunnell AE, Hough CL. ICU-Acquired Weakness. *Chest*. 2016;150:1129–40. doi:10.1016/j.chest.2016.03.045
- 7 ICU-acquired weakness. <http://www.dasaim.dk/wp-content/uploads/2021/03/ICU-acquired-weakness-NBV-2021.pdf>
- 8 Vanhorebeek I, Latronico N, Van den Berghe G. ICU-acquired weakness. *Intensive Care Med* 2020;46:637–53. doi:10.1007/s00134-020-05944-4
- 9 Jackson JC, Pandharipande PP, Girard TD, *et al.* Depression, post-traumatic stress disorder, and functional disability in survivors of critical illness in the BRAIN-ICU study: A longitudinal cohort study. *Lancet Respir Med* 2014;2:369–79. doi:10.1016/S2213-2600(14)70051-7
- 10 Fan E, Dowdy DW, Colantuoni E, *et al.* Physical complications in acute lung injury survivors: a two-year longitudinal prospective study. *Crit Care Med* 2014;42:849–59. doi:10.1097/CCM.0000000000000040
- 11 Herridge MS, Tansey CM, Matté A, *et al.* Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med* 2011;364:1293–304.
- 12 Desai S V., Law TJ, Needham DM. Long-term complications of critical care. *Crit Care Med* 2011;39:371–9. doi:10.1097/CCM.0B013E3181FD66E5
- 13 Nedergaard HK, Haberlandt T, Reichmann PD, *et al.* Patients' opinions on outcomes following critical illness. *Acta Anaesthesiol Scand* 2018;62:531–9. doi:10.1111/aas.13058
- 14 Alkodaymi MS, Omrani OA, Fawzy NA, *et al.* Prevalence of post-acute COVID-19 syndrome symptoms at different follow-up periods: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect* 2022;28:657–66. doi:10.1016/j.cmi.2022.01.014
- 15 Choi J, Hoffman LA, Schulz R, *et al.* Self-Reported Physical Symptoms in Intensive Care Unit (ICU) Survivors: Pilot Exploration Over Four Months Post-ICU Discharge.

- J Pain Symptom Manage* 2014;47:257–70. doi:10.1016/j.jpainsymman.2013.03.019
- 16 Yang T, Yan MZ, Li X, *et al.* Sequelae of COVID-19 among previously hospitalized patients up to 1 year after discharge: a systematic review and meta-analysis. *Infection* Published Online First: 2022. doi:10.1007/S15010-022-01862-3
 - 17 Chaudhuri A, Behan PO. Fatigue in neurological disorders. *Lancet (London, England)* 2004;363:978–88. doi:10.1016/S0140-6736(04)15794-2
 - 18 Spadaro S, Capuzzo M, Valpiani G, *et al.* Fatigue in intensive care survivors one year after discharge. *Health Qual Life Outcomes* 2016;14. doi:10.1186/S12955-016-0554-Z
 - 19 Connolly B, O’Neill B, Salisbury L, *et al.* Physical rehabilitation interventions for adult patients during critical illness: An overview of systematic reviews. *Thorax* 2016;71:881–90. doi:10.1136/thoraxjnl-2015-208273
 - 20 Connolly B, Salisbury L, O’Neill B, *et al.* Exercise rehabilitation following intensive care unit discharge for recovery from critical illness. *Cochrane database Syst Rev* 2015;6:CD008632. doi:10.1002/14651858.CD008632.pub2
 - 21 Klem HE, Tveiten TS, Beitland S, *et al.* Tidlig aktivitet hos respiratorpasienter – en metaanalyse. *Tidsskr Den Nor legeforening* 2021;141. doi:10.4045/TIDSSKR.20.0351
 - 22 Sakusic A, Gajic O, Singh TD, *et al.* Risk Factors for Persistent Cognitive Impairment After Critical Illness, Nested Case-Control Study. *Crit Care Med* Published Online First: 14 September 2018. doi:10.1097/CCM.0000000000003395
 - 23 Pandharipande PP, Girard TD, Jackson JC, *et al.* Long-term cognitive impairment after critical illness. *N Engl J Med* 2013;369:1306–16. doi:10.1056/NEJMoa1301372
 - 24 Honarmand K, Lalli RS, Priestap F, *et al.* Natural history of cognitive impairment in critical illness survivors a systematic review. *Am J Respir Crit Care Med* 2020;202:193–201. doi:10.1164/rccm.201904-0816CI
 - 25 Hayhurst CJ, Marra A, Han JH, *et al.* Association of Hypoactive and Hyperactive Delirium with Cognitive Function after Critical Illness. *Crit Care Med* 2020;48:E480–8. doi:10.1097/CCM.0000000000004313
 - 26 Estrup S, Kjer CKW, Vilhelmsen F, *et al.* Cognitive Function 3 and 12 Months After ICU Discharge—A Prospective Cohort Study. *Crit Care Med* 2018;46:e1121–7.
 - 27 Alrø AB, Nedergaard HK, Svenningsen H, *et al.* Patients’ experiences of cognitive impairment following critical illness: A scoping review. *J Clin Nurs* 2022;00:1–17. doi:10.1111/jocn.16490
 - 28 Nedergaard HK, Jensen HI, Toft P. Interventions to reduce cognitive impairments following critical illness: a topical systematic review. *Acta Anaesthesiol Scand* 2017;61:135–48. doi:10.1111/aas.12832
 - 29 Wilcox ME, Brummel NE, Archer K, *et al.* Cognitive Dysfunction in ICU Patients. *Crit Care Med* 2013;41:S81–98. doi:10.1097/CCM.0b013e3182a16946
 - 30 Brummel NE, Girard TD, Ely EW, *et al.* Feasibility and safety of early combined cognitive and physical therapy for critically ill medical and surgical patients: The Activity and Cognitive Therapy in ICU (ACT-ICU) trial. *Intensive Care Med* 2014;40:370–9. doi:10.1007/s00134-013-3136-0

- 31 Parker AM, Sricharoenchai T, Raparla S, *et al.* Posttraumatic Stress Disorder in Critical Illness Survivors. *Crit Care Med* 2015;43:1121–9. doi:10.1097/CCM.0000000000000882
- 32 Bienvenu OJ, Friedman LA, Colantuoni E, *et al.* Psychiatric symptoms after acute respiratory distress syndrome: a 5-year longitudinal study. *Intensive Care Med* 2018;44:38–47. doi:10.1007/s00134-017-5009-4
- 33 Hatch R, Young D, Barber V, *et al.* Anxiety, Depression and Post Traumatic Stress Disorder after critical illness: a UK-wide prospective cohort study. *Crit Care* 2018;22. doi:10.1186/S13054-018-2223-6
- 34 Geense WW, Zegers M, Peters MAA, *et al.* New Physical, Mental, and Cognitive Problems 1 Year after ICU Admission: A Prospective Multicenter Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2021;203:1512–21. doi:10.1164/RCCM.202009-3381OC
- 35 Myhren H, Ekeberg Ø, Stokland O. Health-related quality of life and return to work after critical illness in general intensive care unit patients: A 1-year follow-up study. *Crit Care Med* 2010;38:1554–61. doi:10.1097/CCM.0b013e3181e2c8b1
- 36 Paparrigopoulos T, Melissaki A, Tzavellas E, *et al.* Increased co-morbidity of depression and post-traumatic stress disorder symptoms and common risk factors in intensive care unit survivors: A two-year follow-up study. *Int J Psychiatry Clin Pract* 2014;18:25–31. doi:10.3109/13651501.2013.855793
- 37 Schelling G, Stoll C, Haller M, *et al.* Health-related quality of life and posttraumatic stress disorder in survivors of the acute respiratory distress syndrome. *Crit Care Med* 1998;26:651–9. doi:10.1097/00003246-199804000-00011
- 38 Fernando SM, Qureshi D, Sood MM, *et al.* Suicide and self-harm in adult survivors of critical illness: population based cohort study. *BMJ* 2021;373. doi:10.1136/BMJ.N973
- 39 Jones C, Backman C, Capuzzo M, *et al.* Intensive care diaries reduce new onset post traumatic stress disorder following critical illness: a randomised, controlled trial. *Crit Care* 2010;14:R168. doi:10.1186/cc9260
- 40 Garrouste-Orgeas, M; Flahault, C; Vinatier, I; Rigaud, JP; Thieulot-Rolin N; Mercier, E; Rouget, A; Grand, H; Lesieur, O; Tamion, F; Hamidfa R. Effect of an ICU Diary on Posttraumatic Stress Disorder Symptoms Among Patients Receiving Mechanical Ventilation. A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2019;322:229–39. doi:10.1001/jama.2019.9058
- 41 Gazzato A, Scquizzato T, Imbriaco G, *et al.* The Effect of Intensive Care Unit Diaries on Posttraumatic Stress Disorder, Anxiety, and Depression: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Dimens Crit Care Nurs* 2022;41:256–63. doi:10.1097/DCC.0000000000000539
- 42 Wade DM, Mouncey PR, Richards-Belle A, *et al.* Effect of a Nurse-Led Preventive Psychological Intervention on Symptoms of Posttraumatic Stress Disorder Among Critically Ill Patients: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2019;321:E1–11. doi:10.1001/JAMA.2019.0073
- 43 Needham DM, Davidson J, Cohen H, *et al.* Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit. *Crit Care Med* 2012;40:502–9. doi:10.1097/CCM.0b013e318232da75

- 44 Davidson JE, Jones C, Bienvenu OJ. Family response to critical illness: Postintensive care syndrome-family. *Crit Care Med* 2012;40:618–24. doi:10.1097/CCM.0b013e318236ebf9
- 45 Smith S, Rahman O. *Post intensive care syndrome*. Statpearls Publishing 2022.
- 46 van den Born-van Zanten SA, Dongelmans DA, Dettling-Ihnenfeldt D, *et al.* Caregiver strain and posttraumatic stress symptoms of informal caregivers of intensive care unit survivors. *Rehabil Psychol* 2016;61:173–8. doi:10.1037/rep0000081
- 47 de Ridder C, Zegers M, Jagernath D, *et al.* Psychological Symptoms in Relatives of Critically Ill Patients: A Longitudinal Cohort Study. *Crit care Explor* 2021;3:e0470. doi:10.1097/CCE.0000000000000470
- 48 Davidson JE, Aslakson RA, Long AC, *et al.* Guidelines for Family-Centered Care in the Neonatal, Pediatric, and Adult ICU. *Crit Care Med* 2017;45:103–28. doi:10.1097/CCM.00000000000002169
- 49 Lobato CT, Camões J, Carvalho D, *et al.* Risk factors associated with post-intensive care syndrome in family members (PICS-F): A prospective observational study. *J Intensive Care Soc* 2022;2022:1–11. doi:10.1177/17511437221108904/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_17511437221108904-FIG1.JPEG
- 50 Morgan A. Long-term outcomes from critical care. *Surg (Oxford, Oxfordshire)* 2021;39:53–7. doi:10.1016/J.MPSUR.2020.11.005
- 51 Zante B, Camenisch SA, Schefold JC. Interventions in Post-Intensive Care Syndrome-Family: A Systematic Literature Review. *Crit Care Med* 2020;48:E835–40. doi:10.1097/CCM.00000000000004450
- 52 Petrinec A, Wilk C, Hughes JW, *et al.* Delivering Cognitive Behavioral Therapy for Post-Intensive Care Syndrome-Family via a Mobile Health App. *Am J Crit Care* 2021;30:451–8. doi:10.4037/AJCC2021962
- 53 Greenberg JA, Basapur S, Quinn T V., *et al.* Daily Written Care Summaries for Families of Critically Ill Patients: A Randomized Controlled Trial. *Crit Care Med* 2022;50:1296–305. doi:10.1097/CCM.00000000000005583
- 54 Love Rhoads S, Trikalinos TA, Levy MM, *et al.* Intensive Care Based Interventions to Reduce Family Member Stress Disorders: A Systematic Review of the Literature. *J Crit care Med (Universitatea Med si Farm din Targu-Mures)* 2022;8:145–55. doi:10.2478/JCCM-2022-0014
- 55 Nielsen AH, Angel S, Egerod I, *et al.* The effect of family-authored diaries on posttraumatic stress disorder in intensive care unit patients and their relatives: A randomised controlled trial (DRIP-study). *Aust Crit Care* 2020;33:123–9. doi:10.1016/J.AUCC.2019.01.004
- 56 Barreto BB, Luz M, Rios MNDO, *et al.* The impact of intensive care unit diaries on patients' and relatives' outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care* 2019;23. doi:10.1186/S13054-019-2678-0
- 57 Jensen EK, Poulsen LM, Mathiesen O, *et al.* Healthcare providers' knowledge and handling of impairments after intensive unit treatment: A questionnaire survey. *Acta Anaesthesiol Scand* 2020;64. doi:10.1111/aas.13529

- 58 Svenningsen H, Langhorn L, Ågård AS, *et al.* Post-ICU symptoms, consequences, and follow-up: an integrative review. *Nurs Crit Care* 2015;22:212–20. doi:10.1111/nicc.12165
- 59 Jensen JF, Thomsen T, Overgaard D, *et al.* Impact of follow-up consultations for ICU survivors on post-ICU syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med* 2015;41:763–75. doi:10.1007/s00134-015-3689-1
- 60 Schofield-Robinson O, Lewis S, Smith A, *et al.* Follow-up services for improving long-term outcomes in intensive care unit (ICU) survivors (Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2018;:CD012701. doi:10.2340/16501977-2626
- 61 Rosa RG, Ferreira GE, Viola TW, *et al.* Effects of post-ICU follow-up on subject outcomes: A systematic review and meta-analysis. *J. Crit. Care.* 2019;52:115–25. doi:10.1016/j.jcrc.2019.04.014
- 62 Walsh TS, Salisbury LG, Merriweather JL, *et al.* Increased Hospital-Based Physical Rehabilitation and Information Provision After Intensive Care Unit Discharge. *JAMA Intern Med* 2015;175:1–10. doi:10.1001/jamainternmed.2015.0822
- 63 Egerod I, Risom SS, Thomsen T, *et al.* ICU-recovery in Scandinavia: A comparative study of intensive care follow-up in Denmark, Norway and Sweden. *Intensive Crit Care Nurs* 2013;29:103–11. doi:10.1016/j.iccn.2012.10.005
- 64 Kjer CKW, Estrup S, Poulsen LM, *et al.* Follow-up after intensive care treatment: a questionnaire survey of intensive care aftercare in Denmark. *Acta Anaesthesiol Scand* 2017;61:925–34. doi:10.1111/aas.12938
- 65 Fonsmark L, Rosendahl-Nielsen M. Experience from multidisciplinary follow-up on critically ill patients treated in an intensive care unit. *Dan Med J* 2015;62:A6092.
- 66 NICE. Rehabilitation after critical illness in adults. Clinical guideline [CG83]. 2018.
- 67 Mikkelsen ME, Still M, Anderson BJ, *et al.* Society of critical care medicine’s international consensus conference on prediction and identification of long-term impairments after critical illness. *Crit. Care Med.* 2020;48:1670–9. doi:10.1097/CCM.0000000000004586