
Gravide med akutt, alvorlig respirasjonssvikt utløst av covid-19

KORT RAPPORT

TAYYBA NAZ ASLAM

tayybaaslam@gmail.com

Avdeling for anestesi og intensivmedisin

og

Avdeling for forskning og utvikling

Akutt klinikken

Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet

og

Institutt for klinisk medisin

Universitetet i Oslo

Forfatterbidrag: design, utarbeiding, utforming og revisjon av manus samt godkjenning av innsendte manusversjon.

Tayyba Naz Aslam er spesialist i anesthesiologi og overlege.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

ANDREAS BARRATT-DUE

Avdeling for anestesi og intensivmedisin

Akutt klinikken

Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet

Forfatterbidrag: design, utarbeiding, utforming og revisjon av manus samt godkjenning av innsendte manusversjon.

Andreas Barratt-Due er spesialist i anesthesiologi og overlege.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

ARNT ELTVEDT FIANE

Thoraxkirurgisk avdeling

Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet

og

Institutt for klinisk medisin

Universitetet i Oslo

Forfatterbidrag: utforming og revisjon av manus samt godkjenning av innsendte manusversjon.

Arnt Eltvedt Fiane er spesialist i thoraxkirurgi og avdelingsleder.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

CAMILLA M. FRIIS

Kvinneklivnikken

Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet

Forfatterbidrag: utforming og revisjon av manus samt godkjenning av innsendte manusversjon.

Camilla M. Friis er spesialist i fødselshjelp og kvinnesykdommer og overlege.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

KRISTIN HOF SØ

Lovisenberg Diakonale Høyskole

og

Avdeling for forskning og utvikling

Akuttklinikken

Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet

Forfatterbidrag: design, utarbeiding, utforming og revisjon av manus samt godkjenning av innsendte manusversjon.

Kristin Hof sØ er intensivsykepleier og førsteamanuensis.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

TRINE KÅSINE

Avdeling for anestesi og intensivmedisin

Akuttklinikken

Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet

Forfatterbidrag: design, utarbeiding, utforming og revisjon av manus samt godkjenning av innsendte manusversjon.

Trine Kåsine er spesialist i anesthesiologi og overlege.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

LUIS ROMUNDSTAD

Avdeling for anestesi og intensivmedisin

Akuttklinikken

Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet

Forfatterbidrag: design, utarbeiding, utforming og revisjon av manus samt godkjenning av innsendte manusversjon.

Luis Romundstad er spesialist i anesthesiologi og overlege.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

JON HENRIK LAAKE

Avdeling for anestesi og intensivmedisin

Akuttklinikken

Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet

Forfatterbidrag: design, utarbeiding, utforming og revisjon av manus samt godkjenning av innsendte manusversjon.

Jon Henrik Laake er spesialist i anestesilogi og overlege.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter:

Studien er finansiert av Avdeling for anestesi og intensivmedisin, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet og med økonomisk støtte fra helse Sør-Øst (prosjektnummer 2021061).

Bakgrunn

Gravide med covid-19 har trolig økt risiko for alvorlig sykdom. Formålet med studien var å beskrive forløpet til gravide kvinner innlagt i intensivavdeling med akutt, alvorlig respirasjonssvikt utløst av covid-19.

Materiale og metode

Gravide kvinner med covid-19 ble registrert ved innleggelse i Rikshospitalets intensivenheter i perioden mars 2020 til mai 2023. Vi gjennomgikk pasientenes journalopplysninger i ettertid og beskriver kliniske forløp, behandlingsparametere og laboratoriedata fra intensivoppholdet. Selvopplevd helse ble kartlagt 15 måneder etter intensivoppholdet.

Resultater

13 gravide var innlagt i perioden februar–desember 2021. Alle oppfylte kriterier for ARDS (*acute respiratory distress syndrome* / akutt lungesviktsyndrom) og fikk behandling i henhold til gjeldende retningslinjer med kortikosteroider og mekanisk ventilasjon. Ingen av pasientene var vaksinert mot covid-19. Ti pasienter ble oralintubert etter terapivikt med non-invasiv mekanisk ventilasjon. Én pasient ble behandlet med ekstrakorporal membranoksygenering (ECMO). Alle gravide overlevde intensivoppholdet, men det var to tilfeller av intrauterin fosterdød. Nær halvparten av pasientene anga moderat til sterkt redusert egenopplevd helse og livskvalitet 15 måneder etter intensivoppholdet.

Fortolkning

Samtlige gravide innlagt ved Rikshospitalets intensivenheter med ARDS utløst av covid-19 overlevde, men flere hadde plager lenge etter sykehusoppholdet.

Hovedfunn

Ti av tretten gravide pasienter innlagt ved Rikshospitalets intensivenheter med akutt respirasjonssvikt utløst av covid-19 ble intubert etter terapivikt med non-invasiv mekanisk ventilasjon.

Alle pasientene oppfylte kriterier for ARDS.

Alle pasientene overlevde sykehusoppholdet, men det var to tilfeller av intrauterin fosterdød.

Nær halvparten av pasientene anga moderat til sterkt redusert egenopplevd helse og livskvalitet 15 måneder etter intensivoppholdet.

Akutt, alvorlig respirasjonssvikt er en vanlig årsak til intensivmedisinsk behandling blant pasienter med covid-19. I Norge har dødeligheten blant kritisk syke vært moderat (1), men overlevende har økt risiko for senkomplikasjoner, kalt postintensivbehandlingssyndrom (*post-intensive care syndrome*). Dette gjelder særlig pasienter som i forløpet av sykdommen utvikler ARDS (*acute respiratory distress syndrome* / akutt lungenesviktsyndrom) (2).

I svangerskapet utgjør akutt respirasjonssvikt som komplikasjon til covid-19 en livstruende tilstand både for mor og for foster (3). Denne rapporten beskriver karakteristika, behandling og forløp hos gravide kvinner henvist til Rikshospitalet på grunn av respirasjonssvikt utløst av covid-19.

Materiale og metode

Gravide med covid-19 ble registrert ved innleggelsen i perioden mars 2020 til mai 2023. Rikshospitalet har ikke landsfunksjon for kritisk syke gravide, men har i dialog med andre sykehus tatt imot pasienter der risikoen for mor og foster har vært vurdert som særlig stor og der vurdering av ECMO-behandling har vært aktuelt. Vi gjennomgikk pasientenes journalopplysninger i ettertid og beskriver kliniske forløp, behandlingsparametere og laboratoriedata fra intensivoppholdet.

Etter 15 måneder ble pasientene fulgt opp med spørsmål om selvopplevd helse og livskvalitet, samt symptomer på posttraumatisk stress, vurdert med skåringsverktøyene EQ-5D-5L (*Euro Quality of Life – Five-Dimensions – Five Levels*) og IES-6 (*Impact of Event Scale-6*) (4, 5). Verdier er presentert som gjennomsnitt eller medianverdi, med spredningsmål som minimums- og maksimumsverdi hvis ikke annet er oppgitt. Vi har benyttet Stata versjon 17.0 og Microsoft Excel som analyseverktøy.

Studien er godkjent av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) Sør-Øst (REK nummer 630377) og personvernombudet ved Oslo universitetssykehus. Alle pasienter har gitt informert samtykke.

Resultater

13 gravide med akutt respirasjonssvikt utløst av covid-19 ble innlagt i perioden februar til desember 2021. Ingen av kvinnene var vaksinert mot SARS-CoV-2. Ti kvinner hadde innvandrerbakgrunn (6). Sykdomsvarigheten før innleggelse varierte fra ett til elleve døgn etter symptomdebut. Alle pasientene oppfylte kriterier for ARDS, med liten grad av komorbiditet (tabell 1).

Tabell 1

Pasient- og behandlingskarakteristika for 13 gravide med akutt respirasjonssvikt utløst av covid-19 og innlagt ved Oslo universitetssykehus, Rikshospitalets intensivenheter i perioden mars 2020 til mai 2023. Verdier er angitt som median (min – maks) dersom annet ikke er angitt.

Pasient- og behandlingskarakteristika	Verdi	Referanseverdier
Alder (år)	33 (22–42)	-
Vekt ved innleggelse (kg)	74 (60–96)	-
Høyde (cm)	161 (150–170)	-
Kroppsmasseindeks (kg/m ²)	29 (24–37)	-
Paritet (antall)	1 (0–3)	-
Gestasjonsalder (uker)	27 (24–35)	-
Komorbiditet (antall)		-
Muskel- og skjelettplager	5	-
Psykiske plager	4	-
Endokrin sykdom	4	-
Annet	3	-
SAPS II-skår ¹	38 (21–70)	-
Laboratoriefunn ved innleggelse		
Hemoglobin (g/dL)	9,7 (8,1–11,9)	11,7–15,3
Leukocytter (× 10 ⁹ /L)	8,0 (6,1–18,3)	3,5–10
Nøytrofile granulocytter (× 10 ⁹ /L)	6,9 (5,1–16,5)	1,5–7,3
Trombocytter (× 10 ⁹ /L)	231 (155–312)	145–390
D-dimer (mg/L)	1,2 (0,5–10)	< 0,50
Fibrinogen (g/L)	4,7 (3,1–6,3)	1,9–4,0
Laktatdehydrogenase (U/L)	353 (241–562)	105–205
Ferritin (µg/L)	126 (42–825)	10–170
C-reaktivt protein (mg/L)	74 (38–166)	< 4
Prokalsitonin (µg/L)	0,2 (0,0–1,0)	< 0,10
Kreatinin (µmol/L)	36 (26–71)	45–90
Bilirubin (µmol/L)	8 (4–26)	5–25
Perifer oksygenmetning (SaO ₂) (%)	96 (88–100)	97–100
Laktat (mmol/L)	1,0 (0,5–1,9)	0,5–2,3
Behandlingsdata		
Liggetid i sykehus (døgn)	16 (10–83)	-
Liggetid i intensivavdeling (døgn)	8 (4–35)	-

Pasient- og behandlingskarakteristika	Verdi	Referanseverdier
Invasiv respiratorbehandling (døgn; n = 10)	8 (1–25)	-
Non-invasiv respirasjonsstøtte (døgn; n = 13)	1 (0–2)	-
P/F-ratio ² (kPa; n = 10) (ved innleggelse)	14 (9–36)	> 50
Høyeste topstrykk (cm H ₂ O; n = 10)	29 (23–32)	-
PEEP (cm H ₂ O; n = 10)	11 (8–15)	-
Tidevolum (mL/kg forventet kroppsvekt (PBW); n = 10)	6,1 (2,5–7,4)	-

¹SAPS II = *simplified acute physiology score*, 2. utgave. Sigmoid skala 0–150 poeng, der 38 poeng (median) motsvarer forventet sykehusdødelighet på ca. 20 %, 21 poeng motsvarer sykehusdødelighet på ca. 5 %, 70 poeng motsvarer sykehusdødelighet på ca. 80 %.

²P/F-ratio = forholdstallet mellom partialtrykket av oksygen i arterieblod (PaO₂), angitt i kilopascal, og fraksjonen av oksygen i innåndingsluften (FiO₂). PBW, predicted body weight (45,5 + (0,91 x [høyde i centimeter – 152,4])).

Ti pasienter ble oralintubert etter terapisvikt med non-invasiv mekanisk ventilasjon. Alle de intuberte pasientene ble behandlet med volum- og trykkgrenset ventilasjon (tabell 1). Fem pasienter ble behandlet i modifisert bukleie. Ni pasienter ble behandlet med muskelrelaksantia og alle fikk kortikosteroider.

Hos én tidligere frisk kvinne i slutten av 20-årene ble det besluttet å etablere venovenøs ECMO-behandling etter at konvensjonell lungebeskyttende respiratorbehandling med dyp sedasjon, muskelrelaksantia, bukleie og NO-gass ikke førte frem. ECMO-behandlingen kunne avvikles etter 17 døgn. Pasienten ble ekstubert etter totalt 25 døgn med invasiv ventilasjonsstøtte og ble forløst med keisersnitt fem uker før termin.

Median liggetid i Rikshospitalets intensivenheter var åtte dager (tabell 1). Samtlige pasienter hadde énorgansvikt. To pasienter fikk akutte komplikasjoner: lungeembolisme og ikke-behandlingskrevende pneumotoraks. Syv intuberte pasienter hadde koinfeksjoner som ble behandlet med antibiotika.

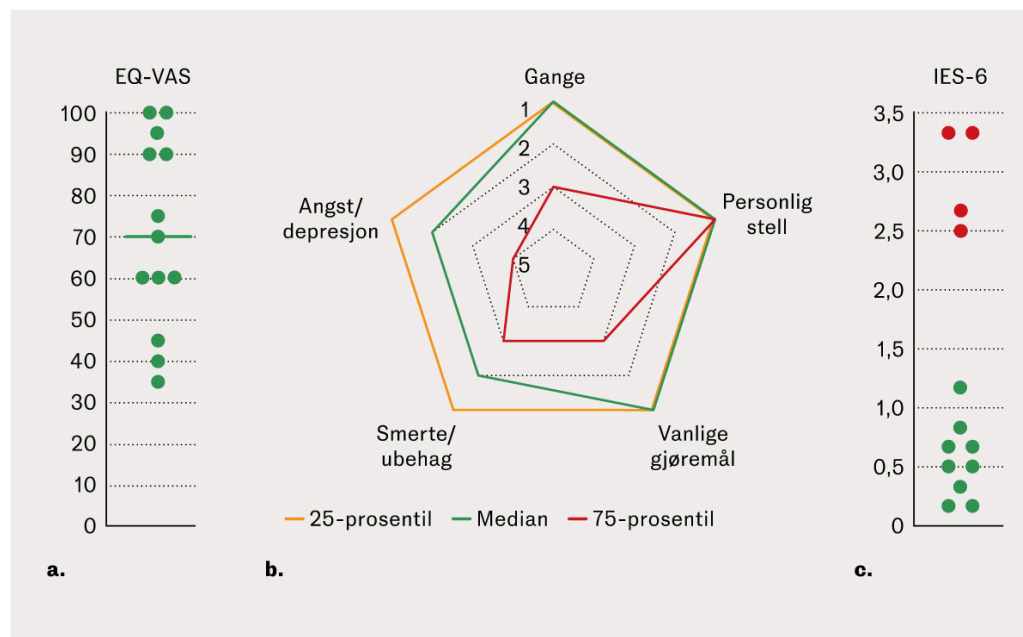
Svangerskapet

Ved innleggelse på Rikshospitalet var kvinnene gravide i andre eller tredje trimester (tabell 1). Vi hadde ikke holdepunkter for at mors prognose ville forbedres av forløsning. I de fleste tilfellene var vår vurdering at kontinuasjon av svangerskapet var nødvendig for å unngå alvorlig prematuritet og for å sikre fosterets lungemodning med steroider i to døgn. Alle pasientene ble overvåket med daglig kardiotokografi (CTG) og/eller ultralydundersøkelse. Det ble etablert beredskapsplaner for perimortem sectio med smittevern hensyn.

Tre kvinner ble forløst med sectio under pågående respiratorbehandling grunnet økende oksygenbehov, gjentatt desaturering og hemodynamisk instabilitet. To kvinner ble forløst vaginalt etter intrauterin fosterdød. Hos disse to viste patologisk undersøkelse av placenta subakutt placentitt og maternell vaskulær malperfusjon.

Egenrapportert helse og livskvalitet

Medianverdi for egenvurdert helse (EQ-VAS) var 70 (35–100) (figur 1a). Pasientene anga minimale plager knyttet til personlig stell, mens smerter/ubehag og angst/depresjon var fremtredende (figur 1b). Symptomer på posttraumatisk stress var vanligst hos kvinner som hadde rapportert tidligere psykiske helseplager (figur 1c).



Figur 1 Livskvalitet og posttraumatisk stress målt 15 måneder etter intensivopphold hos 13 gravide med akutt respirasjonssvikt utløst av covid-19, innlagt ved Oslo universitetssykehus, Rikshospitalets intensivenheter i perioden mars 2020 til mai 2023. a) Egenvurdert helse målt med visuell analog skala (VAS), der 0 er dårligst og 100 er best tenkelige helse. Medianverdi er 70. b) Egenvurdert helse på fem ulike områder, målt med EuroQoL-5D-5L (EQ-5D-5L), gradert fra 1 (ingen problemer) til 5 (svært store problemer). c) Symptomer på posttraumatisk stress målt med IES-6 (The Impact of Event Scale-6). Verdi $\geq 1,75$ (røde prikker) indikerer symptomer på posttraumatisk stress.

Diskusjon

Gravide kvinner med covid-19 har trolig økt risiko for utvikling av alvorlig sykdomsforløp, spesielt ved enkelte virusvarianter (deltavirus) (7). I Norge har imidlertid samtlige gravide kvinner med covid-19 innlagt i intensivavdeling overlevd intensiv- og sykehusoppholdet ($n = 30$, upubliserte data fra Norsk intensiv- og pandemiregister) (8). Det er et bærende prinsipp i fødselshjelpen at alvorlig sykdom hos gravide vurderes for behandling på lik linje med ikke-gravide, men det er utfordrende å veie forlengelse av svangerskapet for å unngå ekstrem prematuritet opp mot eventuell forløsning og svangerskapsavbrudd for å bedre mors behandlingsutsikter. Nyere internasjonale data støtter vår beslutning om å fortsette svangerskapet hos våre pasienter (9).

Ingen av kvinnene i vårt materiale var vaksinert mot covid-19. Vaksine til gravide var ikke anbefalt ved oppstart av vaksineprogrammet i desember 2020, og først i januar 2022 fikk alle gravide kvinner tilbud om vaksine uavhengig av svangerskapets varighet (10). Skiftende vaksineråd, lite målrettet informasjon og bekymring for bivirkninger

kan ha medvirket til at gravide kvinner ikke ble vaksinert, selv etter endringer i vaksineanbefalingene. Innvandrerbakgrunn med språk- og kulturbarrierer kan også ha påvirket holdninger til vaksinasjon i vårt pasientmateriale.

Pasientene i vårt materiale hadde primært respirasjonssvikt med begrenset påvirkning av andre organer (tabell 1). De fleste opplevde terapissvikt med non-invasiv ventilasjon (NIV) og ble intubert. Mekanisk ventilasjon er en bærebjelke i behandling av ARDS og skal gjennomføres skånsomt for å unngå ytterligere lungeskade (11). Det er gitt sterk anbefaling om bruk av kortikosteroider (deksametason) ved akutt, alvorlig respirasjonssvikt utløst av covid-19 (12). Deksametason krysser imidlertid placenta, og WHO anbefaler overgang til ekvipotente doser prednisolon eller metylprednisolon etter maksimalt to dagers behandling. Slik bibeholdes også effekten av deksametason med hensyn til lungemodning hos fosteret.

ECMO-behandling av gravide er assosiert med risiko for alvorlige komplikasjoner (13) og må veies opp mot risikoen ved å fortsette konvensjonell respiratorbehandling. Vi hadde ingen tidligere erfaring med venovenøs ECMO-behandling av gravide kvinner med ARDS. Vi tok derfor kontakt med kollegaer tilknyttet University of Michigan og The Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) for å få et større erfaringsgrunnlag. Her ble vi forsikret om at våre standardprosedyrer er gyldige også for gravide.

Langtidsoppfølging av intensivpasienter er anbefalt for å avdekke symptomer på postintensivbehandlingssyndrom (2). Ut over fysiske plager, som ofte kan tilskrives primærårsaken til intensivoppholdet, er mentale og kognitive helseplager viktige komponenter. I vår undersøkelse var pasientene i liten grad hemmet i daglige gjøremål 15 måneder etter intensivoppholdet, men nesten halvparten av pasientene anga uspesifikke smerter og ubehag, angst og depresjon, og én av tre opplevde posttraumatisk stress. Posttraumatisk stress var vanligere hos pasienter med tidligere psykiske helseplager. Median verdi for selvopplevd helse var sammenlignbar med funn i andre studier av tidligere intensivpasienter, mens andelen med symptomer på posttraumatisk stress var noe høyere (14).

Oppsummering

13 gravide kvinner ble overflyttet til Rikshospitalet med akutt, alvorlig respirasjonssvikt utløst av covid-19. Alle overlevde intensiv- og sykehusoppholdet, men hos to kvinner ble det påvist intrauterin fosterdød. Etterlevelse av gjeldende retningslinjer for skånsom respiratorbehandling har stått sentralt i vår håndtering. Litt under halvparten av pasientene rapporterte redusert livskvalitet 15 måneder etter intensivoppholdet, betinget i uspesifikke smerter og ubehag, angst og depresjon samt symptomer på posttraumatisk stress.

Artikkelen er fagfellevurdert.

REFERENCES

1. Laake JH, Buanes EA, Småstuen MC et al. Characteristics, management and survival of ICU patients with coronavirus disease-19 in Norway, March-June 2020. A

- prospective observational study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2021; 65: 618–28. [PubMed][CrossRef]
2. Herridge MS, Azoulay É. Outcomes after Critical Illness. *N Engl J Med* 2023; 388: 913–24. [PubMed][CrossRef]
3. Lim MJ, Lakshminrusimha S, Hedriana H et al. Pregnancy and Severe ARDS with COVID-19: Epidemiology, Diagnosis, Outcomes and Treatment. *Semin Fetal Neonatal Med* 2023; 28: 101426. [PubMed][CrossRef]
4. Herdman M, Gudex C, Lloyd A et al. Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L). *Qual Life Res* 2011; 20: 1727–36. [PubMed][CrossRef]
5. Hosey MM, Leoutsakos JS, Li X et al. Screening for posttraumatic stress disorder in ARDS survivors: validation of the Impact of Event Scale-6 (IES-6). *Crit Care* 2019; 23: 276. [PubMed][CrossRef]
6. SSB. Slik definerer SSB innvandrere. <https://www.ssb.no/befolkning/innvandrer/artikler/slik-definerer-ssb-innvandrer> Lest 1.12.2023.
7. Favre G, Maisonneuve E, Pomar L et al. Maternal and perinatal outcomes following pre-Delta, Delta, and Omicron SARS-CoV-2 variants infection among unvaccinated pregnant women in France and Switzerland: a prospective cohort study using the COVI-PREG registry. *Lancet Reg Health Eur* 2023; 26: 100569. [PubMed][CrossRef]
8. Helse Bergen. Norsk pandemiregister. <https://www.helse-bergen.no/norsk-pandemiregister> Lest 1.12.2023.
9. Vasquez DN, Giannoni R, Salvatierra A et al. Ventilatory Parameters in Obstetric Patients With COVID-19 and Impact of Delivery: A Multicenter Prospective Cohort Study. *Chest* 2023; 163: 554–66. [PubMed][CrossRef]
10. Folkehelseinstituttet. Råd og informasjon for gravide og ammende. <https://www.fhi.no/ss/korona/koronavirus/coronavirus/befolkningen/rad-for-gravide-og-ammende/?term=> Lest 7.12.2023.
11. Claesson J, Freundlich M, Gunnarsson I et al. Scandinavian clinical practice guideline on mechanical ventilation in adults with the acute respiratory distress syndrome. *Acta Anaesthesiol Scand* 2015; 59: 286–97. [PubMed][CrossRef]
12. WHO. Therapeutics and COVID-19: living guideline. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-therapeutics-2022.4> Lest 7.12.2023.
13. Byrne JJ, Shamshirsaz AA, Cahill AG et al. Outcomes Following Extracorporeal Membrane Oxygenation for Severe COVID-19 in Pregnancy or Post Partum. *JAMA Netw Open* 2023; 6: e2314678. [PubMed][CrossRef]
14. Fjone KS, Buanes EA, Småstuen MC et al. Post-traumatic stress symptoms six months after ICU admission with COVID-19: Prospective observational study. *J Clin*

Publisert: 16. januar 2024. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.23.0615

Mottatt 10.9.2023, første revisjon innsendt 21.11.2023, godkjent 7.12.2023.

Publisert under åpen tilgang CC BY-ND. Lastet ned fra tidsskriftet.no 14. juli 2026.