

FAGFELLEVDERT ARTIKKEL

Kritisk syke indremedisinske pasienter i akuttmottak før og under pandemi – en observasjonsstudie

[Signe Jordet Jervell](#)

Akuttsykepleier

Avdeling for akuttmottak, Oslo universitetssykehus, Ullevål

[Håvard Vangdal](#)

Akuttsykepleier

Avdeling for akuttmottak, Oslo universitetssykehus, Ullevål

[Stine Engebretsen](#)

Fagutviklingssykepleier og førsteamanuensis

Avdeling for akuttmottak, Oslo universitetssykehus og Institutt for sykepleie og helsefremmende arbeid, Oslomet – storbyuniversitetet

[Akuttsykepleie](#)

[Spesialisthelsetjenesten](#)

[Intensiv](#)

[Kvantitativ studie](#)

Sykepleien Forskning 2025;20(98544):e-98544

DOI: [10.4220/Sykepleienf.2025.98544](https://doi.org/10.4220/Sykepleienf.2025.98544)

Sammendrag

Bakgrunn: Potensielt kritisk syke indremedisinske pasienter i akuttmottak har behov for rask vurdering og behandling for å bedre pasientutfallet. Vi har lite kunnskap om denne pasientgruppen i Norge. Vi vet heller ikke om covid-19-pandemien påvirket behandling og pasientutfall.

Hensikt: Vi ønsket å kartlegge karakteristika, behandlingstiltak og utfall hos potensielt kritisk syke indremedisinske pasienter i akuttmottak før og under pandemien samt finne faktorer assosiert med intensivinnleggelse.

Metode: Denne observasjonsstudien inkluderte alle «medisinsk team»-pasienter i 2018 og 2021. Dataene er hentet fra kvalitetsregisteret for medisinske team ved Oslo universitetssykehus, Ullevål.

Resultat: Totalt 671 pasienter fra 2018 og 601 fra 2021 ble inkludert. I 2018 var gjennomsnittsalderen 58 år, 37 prosent var kvinner og flesteparten hadde lav somatisk komorbiditet. Forekomsten av pasienter med rus- og psykiatrihistorikk var henholdsvis 23 prosent og 16 prosent. 58 prosent ble lagt på intensivavdeling, og 30-dagersmortaliteten var 14 prosent. Hyppigste utskrivningsdiagnose var akutt forgiftning (28 prosent). Kvinneandelen økte fra 37 til 44 prosent fra 2018 til 2021. I samme tidsperiode økte andelen med psykiatrihistorikk og behandlingsbegrensninger. Median oppholdstid i akuttmottak steg fra 95 til 115 minutter, og 30-dagersmortaliteten økte fra 14 til 18 prosent. I tillegg ble færre ikke-smitteisolerte overflyttet til intensivavdeling (fra 58 til 50 prosent), og oppholdstiden der var kortere (fra 30 til 20 timer). Hyppigste utskrivningsdiagnose i 2021 var nevrologi (22 prosent). Lavere alder var en faktor som var assosiert med intensivinnleggelse kun i 2018, mens psykiatrihistorikk hadde betydning bare i 2021. Rushistorikk, høyere NEWS2-skår, akuttmedisiner og akuttintervensjoner var assosiert med innleggelse på intensiv begge årene.

Konklusjon: Pasientgruppen var relativt ung med lite komorbiditet begge årene, og over halvparten ble lagt på intensivavdeling. Akutt forgiftning var hyppigste diagnose. Pasientkarakteristikaene endret seg noe i pandemien. Behandlingstiltakene i akuttmottak var relativt uendret, noe som antyder at tjenestetilbudet før og under pandemien var likt.

Introduksjon

Kritisk syke indremedisinske pasienter er en heterogen pasientgruppe som kan ha komplekse symptombilder og problemstillinger. Kritisk sykdom mangler en universell definisjon (1). Ofte vet man ikke sikkert om de er kritisk syke, eller hvilken diagnose de har, før man har gjort en initial vurdering. Pasientene kan ha organsvikt og har ofte behov for stabiliserende eller livreddende behandling (1).

Hyppige kontaktårsaker er nedsatt bevissthet, nevrologiske symptomer, intoksikasjon, respiratorisk besvær og sjokk (2, 3). Mortaliteten varierer fra 16 til 36 prosent (2, 3). Rask identifisering og behandling i akuttmottak kan gi bedre pasientutfall (4).

Med covid-19 oppsto en ny gruppe potensielt kritisk syke pasienter. Virusrammet i hovedsak luftveiene, men også andre organsystemer (5). Smitteisolerte pasienter, fulle intensivavdelinger og begrensede kunnskaper om virusets egenskaper skapte utfordringer i helsevesenet (6). Flere innførte kriterier for hvilke pasienter som skulle behandles på sykehus og intensivavdelinger (7).

Det var færre pasienter som oppsøkte hjelp for hjerteinfarkt og annen akutt sykdom (8). Forsinkelser i elektiv utredning og behandling kan ha ført til økt behandlingsbehov og dødelighet på lang sikt, også blant pasientene uten covid-19 (8). Det er sparsomt med studier av pasientene uten covid-19 og hvordan de ble påvirket av pandemien (8).

Norske helsemyndigheter presiserer at alle akuttmottak skal ha prosedyrer for mottak av pasientgrupper med tidskritiske tilstander (4). Det er stor variasjon i hvordan kritisk syke indremedisinske pasienter blir håndtert i akuttmottak. Internasjonalt etterlyses retningslinjer

for å identifisere og ta imot denne pasientgruppen (2, 9), slik det er for pasienter med hjertestans, hjerneslag og traume (4, 10). Før slike retningslinjer kan utarbeides, er det behov for mer kunnskap om pasientgruppen generelt, også under en pandemi.

Hensikten med studien

Hensikten med denne studien var derfor å undersøke og sammenlikne pasientkarakteristika, behandlingstiltak og pasientutfall hos potensielt kritisk syke indremedisinske pasienter i akuttmottak før og under pandemien. Vi ville også undersøke hvilke faktorer som var assosiert med intensivinnleggelse. I tillegg ønsket vi å undersøke og sammenlikne disse faktorene hos pasienter uten mistanke om covid-19 i pandemien.

Metode

Design, studiepopulasjon og kontekst

Vi gjennomførte en retrospektiv observasjonsstudie fra kalenderårene 2018 og 2021. Vi ekskluderte pasienter med ufullstendige data og de under 18 år (n = 27, figur 1).

Oslo universitetssykehus, Ullevål (OUS-U) har lokalsykehusfunksjon for deler av Oslos befolkning samt regionfunksjon for blant annet traumepasienter og pasienter med hjerteinfarkt.

Rundt 15 prosent er potensielt kritisk syke eller skadde og tas imot av ulike tverrprofesjonelle team. Øvrige pasienter hastegradsvurderes med Manchester Triage Scale (11) og tas imot av en lege og en sykepleier. I 2018 tok akuttmottaket imot 29 549 pasienter, og 45 prosent av disse hadde indremedisinske problemstillinger. I 2021 var pasientantallet på samme nivå.

Potensielt kritisk syke indremedisinske pasienter tas imot av et tverrprofesjonelt team kalt «medisinsk team», med totalt ni medlemmer. Forhåndsdefinerte kriterier angir hvem de potensielt kritisk syke pasientene er. Kriteriene er basert på pasientpresentasjon eller vitale parametere. I tillegg kan helsepersonell utløse (aktivere) teamet hvis de er bekymret for pasienten ([vedlegg 1](#)).

Pasientene tas imot på et akutttrom med avansert utstyr. Helsepersonell gjør en systematisk undersøkelse for raskt å kunne identifisere og behandle en kritisk tilstand. Pasienter med hjertestans, hjerteinfarkt, sepsis eller hjerneslag tas imot av andre team med mindre de trenger vurdering og stabilisering av et medisinsk team.

Kvalitetsregister

Dataene er hentet fra et internt kvalitetsregister for medisinske team ved OUS-U. Det inneholder retrospektive data fra pasientjournalene om alle pasienter som er tatt imot av medisinsk team i akuttmottaket. Registeret ble opprettet i 2016 og startet med å registrere data fra kalenderåret 2015. Dataene registreres manuelt av en sykepleier som har kjennskap til pasientgruppen, og som har fått opplæring i registrering.

Data fra 2019 og 2020 ble ikke registrert på grunn av omfordelte ressurser med påfølgende registreringsstopp under pandemien. Etter pandemien valgte registereieren å starte registreringen med data fra 2021. Vi brukte derfor data fra 2018 og 2021, der førstnevnte regnes som et normalår og sistnevnte som pandemiår.

Pandemi

I 2021 var pandemien inne i tredje og fjerde smittebølge, og massevaksineringsen var startet (12). Restriksjoner i samfunnet varierte gjennom året. Pasienter i akuttmottaket med mistanke om covid-19 ble smitteisolert i påvente av prøvesvar. Analysetiden for hurtigtester var rundt én time i 2021.

Bemanningen var økt i akuttmottaket, men ikke i medisinsk team. Egne akutttrom var innredet for smitteisolerte pasienter, der teammedlemmene jobbet i fullt smittevernutstyr. Et av teammedlemmene sto i smitteslusen og kommuniserte med resten av teamet via telefon og leverte utstyr og medikamenter etter behov.

Datainnsamling

Variablene som ble brukt, var begrenset til hvilke data som var tilgjengelige i kvalitetsregisteret. Tilgjengelige variabler om pasientkarakteristika, inkludert pasienttilstand, var kjønn, alder, innleggelsesårsak, rushistorikk og psykiatrihistorikk, Charlson Comorbidity Index (CCI) original versjon (13) og National Early Warning Score 2 (NEWS2) (14).

Innleggelsesårsakene var delt inn i sju kategorier ([vedlegg 2](#)). CCI er et skåringsverktøy for å klassifisere komorbiditet, der alder og ulike diagnoser som eksempelvis hjerte- og lungesykdom, diabetes og demens gir poeng. Høy skår kan predikere risikoen for mortalitet (13). CCI ble kategorisert som 0 poeng (*p*), 1–2 *p*, 3–4 *p* og > 4 *p* (3).

NEWS2-skår er basert på de første målingene i akuttmottaket og gir poeng for respirasjonsfrekvens, perifer oksygenmetning, systolisk blodtrykk, pulsfrekvens, bevissthetsnivå, pågående oksygenbehandling og temperatur. Man kan få skår fra 0–20 poeng, og jo høyere skår, desto større avvik fra normalverdier (14).

Skåren brukes for tidlig å oppdage forverring i pasientens tilstand, slik at tiltak og behandling kan igangsettes raskt (14). Alder var en kontinuerlig variabel, mens de resterende var kategoriske. NEWS2 ble brukt både som kontinuerlig og kategorisk variabel (3, 14).

Variabler om *behandlingstiltak* var intubasjon, annen luftveissikring, noninvasiv ventilasjon (NIV), arteriekateter, arteriell blodgass, sentralt venekateter (SVK), andre tiltak (ekstern pacing, elektrokonvertering og/eller toraksdren), røntgen av brystkassen (toraks), CT av hodet (CT-Caput) og orienterende ekkokardiografi.

Videre brukte vi variabler om administrerte akuttmedikamenter: antibiotika, antiarytmika, anestesi, sedativer, vasopressorer og blodprodukter ([vedlegg 3](#)) samt behandlingsbegrensningene hjerte–lunge-redning minus (HLR-minus), respirator minus og

intensiv minus. I 2021 brukte vi også data om smitteisolasjon og påvist covid-19. Alle variablene var kategoriske.

For *pasientutfall* brukte vi variablene oppholdstid i akuttmottak, på intensiv og på sykehus, destinasjon etter akuttmottak, hoveddiagnose ved utskrivelse og mortalitet. Destinasjon etter akuttmottak er kategorisert som intensiv, sengepost og annet (andre sykehus/institusjoner eller bosted), eller død i akuttmottak. Utskrivningsdiagnoser er kategorisert likt som innleggelsesårsaker og er basert på ICD-10-koder ved utskrivelse ([vedlegg 2](#)).

Mortalitet er to variabler: 24 timer og 30 dager etter ankomst i akuttmottaket. Variabler om oppholdstider er kontinuerlige, de resterende kategoriske.

I multivariat analyse ble variablene intubasjon, annen luftveissikring, NIV, arteriekateter, SVK og blodprodukter slått sammen til én dikotom variabel kalt «akuttintervensjoner». Variablene antiarytmika, anestesi, sedativer og vasopressorer ble slått sammen til «akuttmedisiner» (3). HLR-minus og respirator minus ble slått sammen til variabelen «behandlingsbegrensninger».

Statistisk analyse

Vi analyserte dataene med SPSS versjon 29.0. Kontinuerlige variabler presenteres som gjennomsnitt og konfidensintervall (KI) eller median og interkvartilbredde (IQR, *interquartile range*), kategoriske variabler i antall og prosent.

For sammenlikning brukte vi *t*-test eller Mann-Whitneys test for kontinuerlige variabler og khikvadrattest eller Fishers eksakte test for kategoriske variabler. Resultatene oppgis som *p*-verdier, der $p < 0,05$ regnes som statistisk signifikant. Data fra 2018 ble sammenliknet med 2021-data, både med totalantallet (2021a) og med en undergruppe, der smitteisolerte ble ekskludert (2021b). Manglende data er oppgitt som *missing* i tabellene.

For å finne faktorer som er assosiert med intensivinnleggelse, utførte vi forward Wald multivariat logistisk regresjonsanalyse for begge årene. Klinisk relevante variabler og variabler med lav *p*-verdi i bivariate analyser ble inkludert, nærmere bestemt kjønn, alder, CCI, rushistorikk, psykiatrihistorikk, NEWS2, behandlingsbegrensninger, akuttintervensjoner og akuttmedikamenter.

I 2021 inkluderte vi også påvist covid-19. Resultatene presenteres i balansediagram (*forest plot*) som både ujustert og justert oddsratio (OR) med KI og *p*-verdier, som gir et bilde av hvordan faktorene virker både hver for seg og sammen. For justert OR viser vi kun statistisk signifikante variabler.

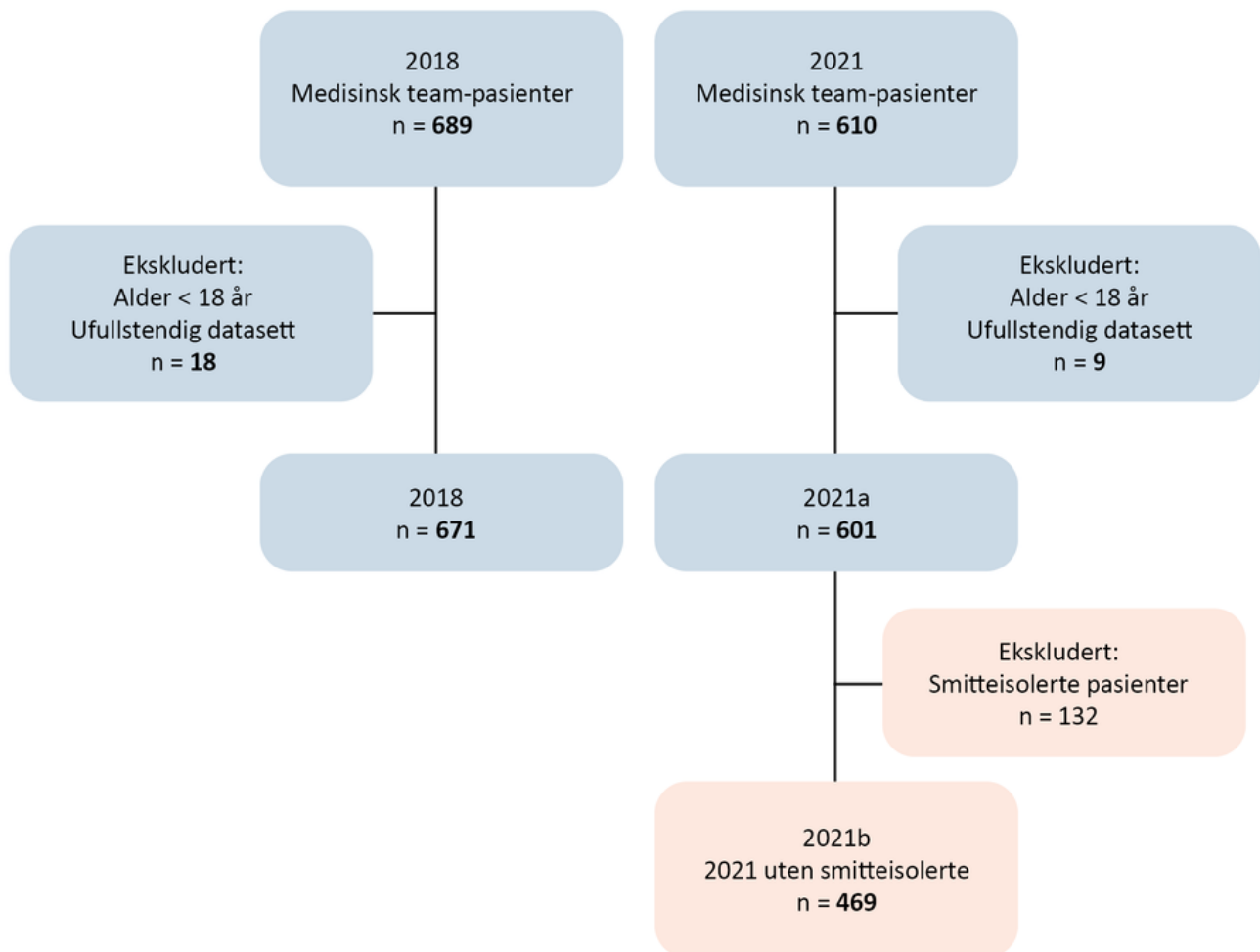
Etikk

Studien ble tilrådet av personvernombudet ved OUS uten krav om samtykke (referansenummer 25502975). Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk vurderte studien som ikke fremleggingspliktig (referansenummer 469517).

Resultater

Totalt 1272 pasienter ble inkludert: 671 fra 2018 og 601 fra 2021. Av de 601 pasientene i 2021 (2021a) var det 469 pasienter som ikke ble smitteisolert. Disse utgjør 2021b (figur 1).

Figur 1. Flytskjema for inkluderte og ekskluderte pasienter



Pasientkarakteristika

Tabell 1 viser pasientkarakteristika i 2018 og 2021. I begge årene var det en overvekt av menn som fikk medisinsk team. Pasientene var relativt unge og med lav somatisk komorbiditet målt med CCI. De hyppigste innleggelsesårsakene begge årene var forgiftninger og problemer relatert til bevissthet eller nevrologi. Infeksjon som årsak til innleggelse var lav.

NEWS2 var relativt høy i begge årene, og omtrent tre firedeler hadde skår på fem eller høyere. I 2021 økte andelen kvinner, og pasientene var somatisk friskere, men flere hadde psykiatrihistorikk. Det var også en økning i bevissthet eller nevrologi og en nedgang i akutt forgiftning som innleggelsesårsak.

Tabell 1. Pasientkarakteristika av kritisk syke indremedisinske pasienter i normalår (2018) sammenliknet med pandemiår (2021a og 2021b)

	2018 n = 671	2021a ¹ n = 601	2021b ² n = 470
Kvinner	246 (36,7 %)	263 (43,8 %)*	204 (43,6 %)*
Manglende data (<i>missing</i>)	1 (0,1 %)	1 (0,1)	0
Alder, gjennomsnitt (KI)	58,1 (56,5–59,8)	59,3 (57,7–61)	58,7 (56,8–60,6)
Innleggingsårsak		**	**
Hjerte/sirkulasjon	99 (14,8 %)	95 (15,8 %)	83 (17,7 %)
Forgiftning	160 (23,8 %)	101 (16,8 %)	94 (20,0 %)
Respiratorisk	117 (17,4 %)	115 (19,1 %)	69 (14,7 %)
Bevissthet/nevrologi	171 (25,5 %)	208 (34,6 %)	169 (36,0 %)
Abdominal	12 (1,8 %)	9 (1,5 %)	7 (1,5 %)
Infeksjon	54 (8,0 %)	51 (8,5 %)	25 (5,3 %)
Annet	58 (8,6 %)	22 (3,7 %)	22 (4,7 %)
CCI-kategori		**	**
0 p	207 (31,8 %)	262 (43,7 %)	209 (44,7 %)
1–2 p	288 (44,2 %)	196 (32,7 %)	154 (32,9 %)
3–4 p	111 (17,1 %)	86 (14,4 %)	66 (14,1 %)
≥ 5 p	45 (6,9 %)	55 (9,2 %)	39 (8,3 %)
Manglende data (<i>missing</i>)	20 (3,0 %)	2 (0,3 %)	0
Kjent rushistorikk	155 (23,1 %)	127 (21,1 %)	111 (23,7 %)
Kjent psykiatrisk komorbiditet	108 (16,1 %)	133 (22,1 %)*	115 (24,5 %)**
NEWS2			
0 p	21 (3,2 %)	26 (4,3 %)	20 (4,3 %)
1–4 p	153 (23,6 %)	148 (24,6 %)	128 (25,1 %)
5–6 p	137 (21,1 %)	135 (22,5 %)	106 (22,6 %)
≥ 7 p	338 (52,1 %)	292 (48,6 %)	215 (45,8 %)
Manglende data (<i>missing</i>)	22 (3,3 %)	0	0
NEWS2 – manglende delskår	195 (34,0 %)	140 (23,3 %)	104 (21,7 %)
Manglende data (<i>missing</i>)	97 (7,6 %)	0	0
NEWS2, gjennomsnitt (KI)	6,77 (6,51–7,02)	6,57 (6,29–6,84)	6,422 (6,1–6,74)

¹2021a: alle pasienter i 2021

²2021b: pasienter i 2021 som ikke ble smitteisolert

*p-verdi < 0,05

**p-verdi < 0,001

Forkortelser:

CCI = Charlson Comorbidity Index, KI = konfidensintervall, NEWS2 = National Early Warning Score 2

Behandlingstiltak

Tabell 2 viser behandlingstiltak gjort i akuttmottak begge årene. Tiltakene intubasjon, NIV og vasopressorer lå stabilt på 10–12 prosent begge årene. Det var få signifikante forskjeller i tiltak fra 2018 til 2021.

Antibiotika økte noe i 2021, men ikke signifikant. Derimot var det signifikant økning i andelen pasienter som hadde behandlingsbegrensninger: fra under 9 til rundt 16 prosent. Det var også

en reduksjon i antallet arterielle blodgasser og en økning i innleggelse av arteriekran.

Tabell 2. Behandlingstiltak utført i akuttmottak på pasientene i normalår (2018) sammenliknet med pandemiår (2021a og 2021b)

	2018 (n = 673)	2021a^a (n = 602)	2021b^b (n = 470)
Behandlingsbegrensninger			
HLR minus	60 (8,9 %)	98 (16,3 %)**	77 (16,4 %)**
Intensiv minus	4 (0,6 %)	22 (3,7 %)**	21 (4,5 %)**
Respirator minus	51 (7,6 %)	91 (15,1 %)**	71 (15,1 %)**
Behandlingstiltak			
Intubasjon	75 (11,2 %)	65 (11,1 %)	51 (11,0 %)
Non-invasiv ventilasjon ^c	71 (10,6 %)	77 (12,8 %)	52 (11,1 %)
Andre luftveistiltak	70 (10,4 %)	60 (10,0 %)	52 (11,1 %)
Arteriell blodgass	596 (88,8 %)	508 (84,5 %)*	388 (82,7 %)*
Arteriekateter	239 (35,6 %)	267 (44,4 %)*	196 (41,8 %)*
Sentralt venekateter	29 (4,3 %)	38 (6,3 %)	31 (6,6 %)
Andre tiltak	4 (0,6 %)	8 (1,3 %)	8 (1,7 %)
Medikament			
Vasopressor ^d	62 (9,2 %)	67 (11,1 %)	55 (11,7 %)
Antibiotika	153 (22,8 %)	164 (27,3 %)	115 (24,5 %)
Antiarytmika	26 (3,9 %)	18 (3,0 %)	15 (3,2 %)
Anestesi	81 (12,1 %)	79 (13,1 %)	65 (13,9 %)
Sedativ	112 (16,7 %)	90 (15,0 %)	76 (16,2 %)
Blodprodukt	9 (1,3 %)	14 (2,3 %)	10 (2,1 %)
Radiologi			
CT-Caput	198 (29,5 %)	199 (33,1 %)	151 (32,2 %)
Røntgen toraks	397 (59,2 %)	381 (63,4 %)	279 (59,5 %)
Orienterende ekko	51 (7,6 %)	60 (10,0 %)	46 (9,8 %)
Smitteisolert (kun data i 2021)		117 (20,0 %)	

^a2021a: alle pasienter i 2021

^b2021b: pasienter i 2021 som ikke ble smitteisolert

^cNon-invasiv ventilasjon = maskebehandling brukt som respirasjons- og ventilasjonsstøtte, der pasienten ikke er intubert

^dVasopressor = vasoaktivt medikament

*p-verdi < 0,05

**p-verdi < 0,001

Forkortelse: HLR = hjerte-lunge-redning

Pasientutfall

Tabell 3 viser pasientutfall hos pasientene som ble tatt imot av medisinsk team. Begge årene var oppholdstiden i akuttmottak under to timer, og over halvparten av pasientene ble overflyttet til intensivavdeling. Median oppholdstid der var under 24 timer.

I 2021 økte oppholdstiden i akuttmottak. Det var en nedgang i forgiftninger og en økning i nevrologi og respiratoriske diagnoser. Infeksjonsdiagnoser økte for 2021a, men ikke for 2021b. Også 30-dagersmortaliteten økte signifikant i 2021. I gruppen av ikke-isolerte pasienter

(2021b) var det i tillegg en signifikant nedgang i intensivinnleggelse og en reduksjon av oppholdstiden på intensiv.

Tabell 3. Pasientutfall hos pasientene i normalår (2018) sammenliknet med pandemiår (2021a og 2021b)

	2018 (n = 673)	2021a ¹ (n = 602)	2021b ² (n = 470)
Oppholdstid			
Akuttmottak, minutt median (IQR)	95 (99)	115 (101)**	111 (103)**
Intensiv, timer median (IQR)	30 (57)	25,5 (59)	20 (50)**
Sykehus, timer median (IQR)	61 (161)	72 (170)	56 (133)
Manglende data (<i>missing</i>)	0	12 (2,0 %)	0
Destinasjon etter akuttmottak			
Intensiv	391 (58,3 %)	322 (53,6 %)	238 (50,7 %)*
Sengepost	216 (32,2 %)	219 (36,4 %)	180 (38,4 %)*
Annet	57 (8,5 %)	56 (9,3 %)	49 (10,4 %)
Død i akuttmottak	7 (1,0 %)	4 (0,7 %)	2 (0,4 %)
Manglende data (<i>missing</i>)	0	0	0
Utskrivningsdiagnose, basert på ICD-10		**	**
Hjerte/sirkulasjon	110 (16,4 %)	103 (18,5 %)	85 (19,4 %)
Forgiftning	184 (27,5 %)	117 (21,0 %)	111 (25,3 %)
Respiratorisk	60 (9,0 %)	49 (8,8 %)	36 (8,2 %)
Nevrologisk	66 (9,9 %)	120 (21,5 %)	96 (21,9 %)
Abdominal	36 (5,4 %)	8 (1,4 %)	7 (1,6 %)
Infeksjon	90 (13,5 %)	102 (18,3 %)	58 (13,2 %)
Annet	123 (18,4 %)	59 (10,6 %)	45 (10,3 %)
Manglende data (<i>missing</i>)	2 (0,3 %)	43 (7,0 %)	31 (6,5 %)
Mortalitet innen (fra ankomst akuttmottak)			
24 timer	30 (4,5 %)	26 (4,3 %)	20 (4,3 %)
30 dager	92 (13,7 %)	101 (17,9 %)*	80 (18,2 %)*
Covid-19 påvist		40 (6,7 %)	

¹2021a: alle pasienter i 2021

²2021b: pasienter i 2021 som ikke ble smitteisolert

*p-verdi < 0,05

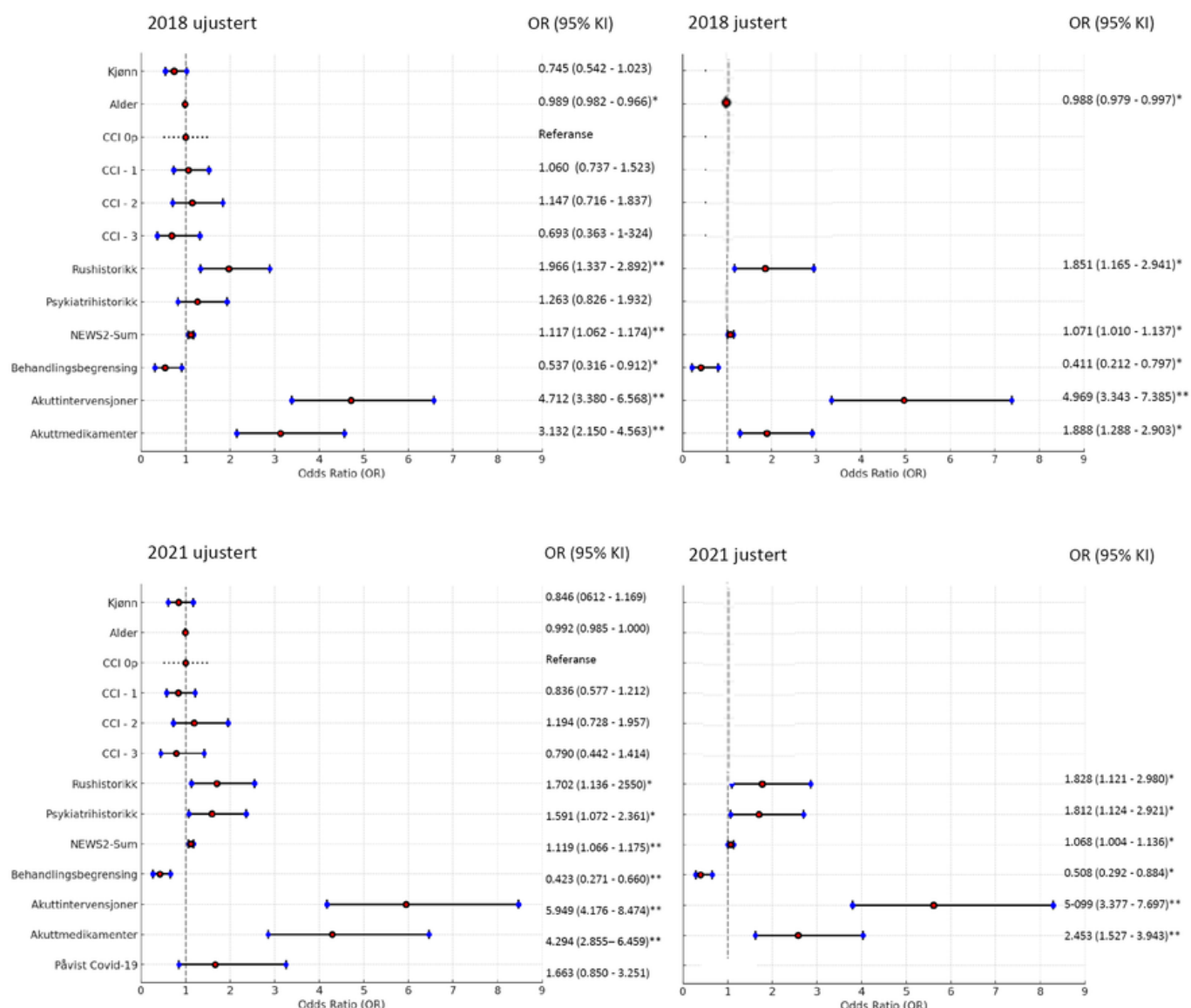
**p-verdi < 0,001

Forkortelser: ICD = International Classification of Diseases, IQR = Interquartile Range, interkvartilbredde

Faktorer assosiert med intensivinnleggelse

I begge årene var rushistorikk, høyere NEWS2-skår, akuttmedisiner og akuttintervensjoner assosiert med innleggelse på intensiv, mens behandlingsbegrensninger i form av HLR minus og respirator minus hadde negativ assosiasjon (figur 2). Lavere alder var forbundet med intensivinnleggelse kun i 2018, mens psykiatrihistorikk var assosiert med intensivinnleggelse kun i 2021.

Figur 2. Ujustert og justert oddsratio for intensivinnleggelse i 2018 og 2021



*P-verdi < 0,05

**P-verdi < 0,001

Forkortelser: CCI = Charlson Comorbidity Index, KI = konfidensintervall, NEWS2 = National Early Warning Score 2, OR = oddsratio

Dette diagrammet har blitt laget ved hjelp av OpenAi – ChatGPT 4o

Diskusjon

Det var flest menn som ble vurdert av medisinsk team, og pasientene var unge med lite komorbiditet. De fleste hadde NEWS2 ≥ 5 , og over halvparten ble lagt på intensivavdeling. Akutt forgiftning var en hyppig utskrivningsdiagnose. I 2021 økte andelen kvinner, og pasientene hadde mindre somatisk, men mer psykiatrisk komorbiditet. Flere fikk behandlingsbegrensninger, og oppholdstiden i akuttmottak og 30-dagersmortaliteten økte.

Av pasientene som ikke ble smitteisolert, var det færre som ble innlagt på intensivavdeling, og oppholdstiden der var kortere. Faktorer assosiert med intensivinnleggelse var relativt like

begge årene, men i 2021 var psykiatrihistorikk en tilleggsfaktor, og alder var ikke lenger assosiert med slik innleggelse.

Pasientkarakteristika

I studien vår var det flest menn som ble oppfattet som kritisk syke. Det samsvarer med andre studier av samme pasientgruppe (2, 3). Menn har også større sannsynlighet for intensivinnleggelse (15). Dette faktumet, samt det at kvinner har mer uklare symptomer (15), kan ha bidratt til at flere menn ble tatt imot av medisinsk team i vårt akuttmottak.

I tillegg kan mange pasienter med akutt forgiftning ha bidratt til at det var flere menn i vårt utvalg, ettersom menn har høyere bruk av rusmidler og potensielt flere overdoser (16, 17). I pandemien så vi en økning av kvinner tatt imot av medisinske team. Denne økningen så man også i norske intensivavdelinger (18). Redusert tilgang til rusmidler i pandemien, og derav færre menn med akutt forgiftning, kan være en medvirkende faktor (19).

Gjennomsnittsalderen var 58–59 år, som er lavere enn liknende internasjonale studier med gjennomsnittsalder på 65–70 år (2). Disse studiene hadde færre pasienter med akutt forgiftning (2), noe som kan forklare forskjellen, da forgiftningspasienter ofte er unge (16, 20).

Ung alder i vår studie kan også ha bidratt til at pasientene var relativt friske somatisk før aktuell innleggelse. Det var derimot en stor økning i pasienter med psykiatrihistorikk i 2021. Det var en økning av psykiske lidelser under pandemien, både i Norge og internasjonalt (21). Man kan derfor anta at dette gjenspeiles i økt psykiatrihistorikk hos pasienter som ble lagt inn i akuttmottak under pandemien.

Til tross for lav somatisk komorbiditet hadde de fleste pasientene i begge årene tegn på organsvikt, representert ved høy NEWS2 ved innleggelse. Høy NEWS2-skår er assosiert med intensivinnleggelse og økt mortalitet (22). En stor andel intensivkrevenne pasienter og tegn på organsvikt viser at det er behov for rask initial teamvurdering og behandling av pasientgruppen.

Behandlingstiltak

Behandlingstiltakene i akuttmottak var relativt like før og under pandemien. Tiltak som intubasjon og vasopressor var lavere enn i internasjonale studier (2). Det kan ha sammenheng med at kritisk sykdom defineres ulikt, og at vår populasjon hadde mindre organpåvirkning enn i disse studiene. Internasjonale studier etterlyser retningslinjer for kritisk syke indremedisinske pasienter (2), noe våre funn støtter.

I pandemien hadde langt flere pasienter behandlingsbegrensninger, til tross for lavere CCI. Antallet var også høyere enn i en tidligere studie ved vårt sykehus (3). Dette funnet var den største forskjellen mellom de to årene. Mange land hadde begrenset intensivkapasitet i pandemien (6, 7), noe som kan ha tvunget frem beslutninger om behandlingsnivå allerede i akuttmottaket.

Det har også vært økende oppmerksomhet rundt avklaring av behandlingsnivå for pasienter ved innleggelse i sykehus (23). Både studier og egne erfaringer tilsier at slike beslutninger er en sentral oppgave for de som behandler akutt kritisk syke pasienter (24).

Smitteisolasjon kan skape utfordringer med kommunikasjon, utstyr og logistikk i pasientbehandlingen (5). Likevel var behandlingstiltakene relativt like før og under pandemien. Dette kan være fordi det raskt ble utarbeidet lokale retningslinjer og gjennomført simuleringstreninger da pandemien startet, samt at slike mottak var ganske innarbeidet i 2021. Det er mulig det ville vært større forskjeller i behandlingstiltak hvis dataene var fra 2020.

Pasientutfall

Oppholdstiden både i akuttmottak og på intensiv var kortere enn i internasjonale studier (2). Førstnevnte kan ha sammenheng med at det var kortere ventetid på å få plass ved vårt sykehus enn det som er vanlig internasjonalt (25, 26).

En median oppholdstid på intensivavdelingen på 25–30 timer er betydelig kortere enn i tyske studier, der det var en oppholdstid på 144–192 timer (2). Mange pasienter med akutt forgiftning, lavere somatisk komorbiditet og alder samt mindre organpåvirkning kan ha bidratt til dette funnet (19). I Tyskland er det i tillegg bedre tilgang på intensivplasser enn i Norge (27), noe som kan innebære at pasientene ikke overføres til sengepost like raskt.

Tilgangen på intensivplasser kan også forklare at flere pasienter i de tyske studiene ble overflyttet til intensivavdelingen. Det har sannsynligvis også betydning at de hadde en større andel med organstøttende behandlingstiltak. Pasientene i de tyske studiene virket sykere enn våre, noe som også reflekteres i høyere mortalitet (2). Disse forskjellene understøtter at det er et behov for retningslinjer for å identifisere og behandle pasientgruppen.

Flere pasientutfall endret seg fra 2018 til 2021. Oppholdstiden i akuttmottak økte, både for smitteisolerte og ikke-smitteisolerte, mens andre studier finner økt oppholdstid fortrinnsvis for smitteisolerte pasienter (28). Økt oppholdstid for begge gruppene kan ha sammenheng med økt ventetid på å få plass på intensivavdelingen, ettersom en av intensivavdelingene på sykehuset kun tok imot covid-19-pasienter.

En forlenget oppholdstid i akuttmottak er internasjonalt assosiert med dårligere pasientutfall (25), og vi fant en økning i 30-dagersmortalitet i 2021. Den var på samme nivå som i 2015 og 2016 (3), noe som indikerer at mortaliteten i 2018 var lavere enn normalt. Flere pasienter med behandlingsbegrensninger i pandemien kan også gi økt mortalitet.

Det var en ganske stor økning i nevrologiske utskrivningsdiagnoser i 2021. Covid-19 kan gi nevrologiske symptomer og utfall, både under infeksjonen og post-covid (29), men vi vet ikke om det kan forklare hele økningen. Trolig har opprettelsen av et slagsenter ved sykehuset i 2019 bidratt til at flere slagpasienter fikk medisinsk team, uten at vi har undersøkt dette nærmere.

Vi fant i tillegg færre intensivinnleggelser og kortere oppholdstid på intensivavdelingen blant ikke-isolerte pasienter i pandemien. Færre intensivinnleggelser samsvarer med internasjonale tall, men kortere intensivopphold er ikke beskrevet internasjonalt (30). I denne gruppen var det flere med akutt forgiftning og færre med infeksjon, noe som også kan ha påvirket lengden på oppholdet.

Faktorer assosiert med intensivinnleggelse

Begge årene var akuttintervensjoner og akuttmedikamenter assosiert med intensivinnleggelse. Disse funnene er også beskrevet tidligere (3), og det er naturlig at slik behandling krever intensivopphold for å ivareta overvåkingen og fortsette behandlingen.

Tidligere studier viser at høyere NEWS2-skår øker sannsynligheten både for intensivinnleggelse og mortalitet (22, 31). Dette gjenspeiles også i vår studie, hvor økt NEWS2-skår var assosiert med intensivinnleggelse. Høyere skår indikerer større organpåvirkning og dermed behov for en type overvåking og behandling som ikke tilbys ved de fleste sengeposter. At behandlingsbegrensninger er negativt assosiert med intensivinnleggelse samsvarer også med tidligere studier (3, 32).

Rushhistorikk var assosiert med intensivinnleggelse begge årene, noe som ikke ble funnet i en tidligere studie på samme sykehus, selv om forekomsten av rushhistorikk var relativt lik (3). Andre studier har ikke undersøkt rushhistorikken for denne pasientgruppen (2). En mulig forklaring er at flere av pasientene med akutt forgiftning hadde rushhistorikk, og at mange av disse trengte intensivovervåking grunnet nedsatt bevissthet og truet luftvei. Flere studier beskriver også at cirka 20 prosent av intensivinnleggelser er assosiert med rus (33).

I 2021 var psykiatrihistorikk assosiert med intensivinnleggelse, noe det ikke var i 2018 eller i den tidligere studien fra samme sykehus (3). Det var signifikant flere pasienter med psykiatrihistorikk i 2021 enn i 2018, noe som kan ha bidratt til dette funnet. Andre studier av denne pasientgruppen i akutmottak har ikke med data om psykiatrihistorikk (2), men det er vist at opp mot 30 prosent av intensivpasientene har slik historikk (34).

Høy alder var negativt assosiert med intensivinnleggelse kun i 2018, ikke i 2021, til tross for at flere andre studier også har funnet en slik negativ assosiasjon (3, 32). En systematisk litteraturstudie fant at intensivkapasiteten kan bidra til at eldre ikke blir lagt på intensivavdelingen (32), noe som ikke vises i våre resultater til tross for pandemien. Det er mulig at de eldste pasientene ikke var like kritisk syke som i 2018, og det kan også være at man er blitt mer oppmerksom på eldre pasienters nytte av intensivbehandling (35).

Positivt covid-19-prøvesvar var ikke assosiert med intensivinnleggelse i 2021. Det kan skyldes at det var relativt få pasienter med covid-19-infeksjon, og at tredje og fjerde smittebølge ikke ga like kritisk sykdom som tidligere i pandemien (29). Pasientens diagnose har med andre ord mindre betydning for videre behandlingsnivå enn pasientens tilstand.

Svakheter og styrker ved studien

Observasjonsstudier kan ha ukjente skjevheter (*bias*), som kan påvirke resultatene eller føre til at man ikke kan fastslå årsakssammenhenger. En annen svakhet ved studien er at den er gjennomført på ett sykehus. Pasientsammensetningen varierer noe sammenliknet med tilsvarende studier i andre kontekster (2). Det gjør det vanskelig å generalisere, selv om mange av funnene kan være overførbare. Resultatene i studien vår kan sammenliknes med en tidligere studie gjort ved samme sykehus. Det styrker funnene (3).

Det er en risiko for mangelfulle opplysninger i retrospektive data. Det har vært vanskelig å minimere denne risikoen fordi dataene er utlevert fra et kvalitetsregister. Vi har derfor bare kunnet gjøre en kritisk gjennomgang av datasettet. På den andre siden har dataene fra registeret gjort at vi kunne inkludere mange pasienter i studien og finne assosiasjoner og drøfte mulige forklaringer.

Studien inneholder data fra pandemiåret 2021, da den tredje og fjerde smittebølgen kom (12). Massevaksineringen var startet, og rapporter antyder at virusmutasjoner ga mindre risiko for alvorlig sykdomsforløp (12, 29). Disse momentene kan ha gitt andre resultater enn om vi hadde brukt data fra 2020.

Konklusjon

Denne studien bidrar til økt innsikt i en pasientgruppe vi vet lite om: potensielt kritisk syke indremedisinske pasienter. Over halvparten ble innlagt på intensivavdeling, og omtrent en firedel hadde akutt forgiftning. Organpåvirkning og organstøttende behandling var de mest betydningsfulle faktorene for intensivinnleggelse.

I 2021 økte andelen kvinner, og flere pasienter hadde psykiatrihistorikk. Flere pasienter fikk behandlingsbegrensninger, og oppholdstiden i akuttmottak økte. Ikke-smitteisolerte pasienter hadde en reduksjon i intensivinnleggelse og -oppholdstid.

Det var få endringer i behandlingstiltak. Det tyder på at akuttmottaket klarte å tilby like helsetjenester før og under pandemien. Forskjellige resultater i vår studie sammenliknet med internasjonale studier bekrefter behovet for retningslinjer for å kunne identifisere og behandle pasientgruppen likt. Frem til slike retningslinjer er på plass, kan kunnskap fra denne studien brukes til å planlegge pleie og behandling samt danne grunnlag for kompetanseutvikling hos personell som håndterer disse pasientene.

Forfatterne oppgir ingen interessekonflikter.

Åpen tilgang [CC BY 4.0](#)



SYSTEMATISK UNDERSØKELSE: En potensielt kritisk syk indremedisinsk pasient tas imot av det tverrprofesjonelle medisinske teamet ved Oslo universitetssykehus, Ullevål. *Illustration photo: Robert Lundell and Patrik Lie*

1. Kayambankadzanja RK, Schell CO, Wärnberg MG, Tamras T, Mollazadegan H, Holmberg M, et al. Towards definitions of critical illness and critical care using concept analysis. *BMJ Open*. 2022;12(9). DOI: [10.1136/bmjopen-2022-060972](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-060972)
2. Dziegielewski J, Schulte FC, Jung C, Wolff G, Hannappel O, Kümpers P, et al. Resuscitation room management of patients with non-traumatic critical illness in the emergency department (OBSERvE-DUS-study). *BMC Emerg Med*. 2023;23(1):43. DOI: [10.1186/s12873-023-00812-y](https://doi.org/10.1186/s12873-023-00812-y)
3. Engebretsen S, Bogstrand ST, Jacobsen D, Rimstad R. Characteristics, management and outcome of critically ill general medical patients in the Emergency Department: an observational study. *Int Emerg Nurs*. 2021;54:100939. DOI: [10.1016/j.ienj.2020.100939](https://doi.org/10.1016/j.ienj.2020.100939)
4. Helsedirektoratet. Somatiske akuttmottak. Nasjonal faglig retningslinje [internett]. Oslo: Helsedirektoratet; 2022 [hentet 15. september 2024]. Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/somatiske-akuttmottak>
5. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet*. 2020;395(10223):470–3. Tilgjengelig fra: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(20\)30185-9.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(20)30185-9.pdf)
6. Wurmb T, Scholtes K, Kolibay F, Schorscher N, Ertl G, Ernestus R-I, et al. Hospital preparedness for mass critical care during SARS-CoV-2 pandemic. *Crit Care*. 2020;24(1):386. DOI: [10.1186/s13054-020-03104-0](https://doi.org/10.1186/s13054-020-03104-0)

7. Bologheanu R, Maleczek M, Laxar D, Kimberger O. Outcomes of non-COVID-19 critically ill patients during the COVID-19 pandemic. *Wien Klin Wochenschr.* 2021;133(17):942–50. DOI: [10.1007/s00508-021-01857-4](https://doi.org/10.1007/s00508-021-01857-4)
8. Lau VI, Dhanoa S, Cheema H, Lewis K, Geeraert P, Lu D, et al. Non-COVID outcomes associated with the coronavirus disease-2019 (COVID-19) pandemic effects study (COPES): a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2022;17(6):e0269871. DOI: [10.1371/journal.pone.0269871](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269871)
9. Lafrenz T, Lindberg SO, La Cour JL, Folkestad L, Hallas P, Brabrand M. Emergency teams in Danish emergency departments. *Dan Med J.* 2012;59(6). Tilgjengelig fra: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22677248/>
10. Perkins GD, Gräsner J-T, Semeraro F, Olasveengen T, Soar J, Lott C, et al. European resuscitation council guidelines 2021: executive summary. *Resuscitation.* 2021;161:1–60. Tilgjengelig fra: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957221000551>
11. Mackway-Jones K, Marsden J, Windle J, red. Manchester Triage Group. Akuttmedisinsk triage. 2 utg. Oslo: Gyldendal Akademisk; 2015.
12. Klein J, Dalgard O, Jensen HLB. Koronavirus [internett]. Store medisinske leksikon; 2023 [hentet 14. november 2024]. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/koronavirus>
13. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis.* 1987;40(5):373–83. DOI: [10.1016/0021-9681\(87\)90171-8](https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8)
14. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2 [internett]. London: Royal College of Physicians; 2017 [hentet 15. september 2024]. Tilgjengelig fra: <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2>
15. Merdji H, Long MT, Ostermann M, Herridge M, Myatra SN, De Rosa S, et al. Sex and gender differences in intensive care medicine. *Intensive Care Med.* 2023;49(10):1155–67. DOI: [10.1007/s00134-023-07194-6](https://doi.org/10.1007/s00134-023-07194-6)
16. Vallersnes OM, Jacobsen D, Ekeberg Ø, Brekke M. Mortality, morbidity and follow-up after acute poisoning by substances of abuse: a prospective observational cohort study. *Scand J Public Health.* 2019;47(4):452–61. DOI: [10.1177/1403494818779955](https://doi.org/10.1177/1403494818779955)
17. Folkehelseinstituttet. Narkotikabruk i Norge [internett]. Oslo: Folkehelseinstituttet; 2018 [hentet 15. september 2024]. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/le/rusmidler-og-avhengighet/narkotikainorge/bruk-av-narkotika/narkotikabruk-i-norge/?term=>
18. Buanes EA, Kvåle R, Helland KF, Barratt-Due A. Norsk intensiv- og pandemiregister [internett]. Årsrapport for 2021 med plan for forbedringstiltak. Versjon 1.0 utg. Bergen: Helse Bergen; 2022 [hentet 15. september 2024]. Tilgjengelig fra: <https://www.helse->

19. Welle-Strand GK, Skurtveit S, Clausen T, Sundal C, Gjersing L. COVID-19 survey among people who use drugs in three cities in Norway. Drug Alcohol Depend. 2020;217:108302. DOI: [10.1016/j.drugalcdep.2020.108302](https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2020.108302)
20. Ingebrigtsen E, Persett PS, Brekke M, Heyerdahl F, Hovda KE, Vallersnes OM. Poisoning with central stimulant drugs: an observational study from Oslo, Norway. Int J Emerg Med. 2022;15(1):54. DOI: [10.1186/s12245-022-00457-x](https://doi.org/10.1186/s12245-022-00457-x)
21. Ahmed N, Barnett P, Greenburgh A, Pemovska T, Stefanidou T, Lyons N, et al. Mental health in Europe during the COVID-19 pandemic: a systematic review. Lancet Psychiatry. 2023;10(7):537–56. DOI: [10.1016/S2215-0366\(23\)00113-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(23)00113-X)
22. Covino M, Sandroni C, Della Polla D, De Matteis G, Piccioni A, De Vita A, et al. Predicting ICU admission and death in the Emergency Department: a comparison of six early warning scores. Resuscitation. 2023;190:109876-. DOI: [10.1016/j.resuscitation.2023.109876](https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.109876)
23. Helsedirektoratet. Begrensing av livsforlengende behandling (høringsutkast) [internett]. Oslo: Helsedirektoratet; 2024 [hentet 15. september 2024]. Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/begrensning-av-livsforlengende-behandling-horingsutkast/bakgrunn-prosess-og-metode>
24. Tirkkonen J, Tamminen T, Skrifvars MB. Outcome of adult patients attended by rapid response teams: a systematic review of the literature. Resuscitation. 2017;112:43–52. DOI: [10.1016/j.resuscitation.2016.12.023](https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.12.023)
25. Morley C, Unwin M, Peterson GM, Stankovich J, Kinsman L. Emergency department crowding: a systematic review of causes, consequences and solutions. PLoS One. 2018;13(8). DOI: [10.1371/journal.pone.0203316](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203316)
26. Pearce S, Marchand T, Shannon T, Ganshorn H, Lang E. Emergency department crowding: an overview of reviews describing measures, causes, and harms. Intern Emerg Med. 2023;18(4):1137–58. DOI: [10.1007/s11739-023-03239-2](https://doi.org/10.1007/s11739-023-03239-2)
27. Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling (OECD). OECD Data Explorer [internett]. OECD; u.å. [hentet 15. september 2024]. Tilgjengelig fra: <https://data-explorer.oecd.org/>
28. O'Reilly GM, Mitchell RD, Mitra B, Noonan MP, Hiller R, Brichko L, et al. Impact of patient isolation on emergency department length of stay: a retrospective cohort study using the Registry for Emergency Care. Emerg Med Australas. 2020;32(6):1034–9. DOI: [10.1111/1742-6723.13607](https://doi.org/10.1111/1742-6723.13607)

29. McIntosh K. COVID-19: epidemiology, virology, and prevention. I: Hirsch MS, red. Waltham (MA): UpToDate; 2022 [hentet 15. september 2024]. Tilgjengelig fra: <https://www.uptodate.com/contents/covid-19-epidemiology-virology-and-prevention>
30. McLarty J, Litton E, Beane A, Aryal D, Bailey M, Bendel S, et al. Non-COVID-19 intensive care admissions during the pandemic: a multinational registry-based study. Thorax. 2024;79(2):120–7. DOI: [10.1136/thorax-2022-219592](https://doi.org/10.1136/thorax-2022-219592)
31. Wei S, Xiong D, Wang J, Liang X, Wang J, Chen Y. The accuracy of the National Early Warning Score 2 in predicting early death in prehospital and emergency department settings: a systematic review and meta-analysis. Ann Transl Med. 2023;11(2):95. DOI: [10.21037/atm-22-6587](https://doi.org/10.21037/atm-22-6587)
32. Foley C, Bloomer M, Hutchinson AM. Factors that influence intensive care admission decisions for older people: a systematic review. Aust Crit Care. 2023;36(2):274–84. DOI: [10.1016/j.aucc.2021.08.005](https://doi.org/10.1016/j.aucc.2021.08.005)
33. Cervellione KL, Shah A, Patel MC, Duran LC, Ullah T, Thurm C. Alcohol and drug abuse resource utilization in the ICU. Subst Abuse. 2019;13:1178221819869327. DOI: [10.1177/1178221819869327](https://doi.org/10.1177/1178221819869327)
34. Abrams TE, Vaughan-Sarrazin M, Rosenthal GE. Preexisting comorbid psychiatric conditions and mortality in nonsurgical intensive care patients. Am J Crit Care. 2010;19(3):241–9. DOI: [10.4037/ajcc2010967](https://doi.org/10.4037/ajcc2010967)
35. Khoujah D, Martinelli AN, Winters ME. Resuscitating the critically ill geriatric emergency department patient. Emerg Med Clin North Am. 2019;37(3):569–81. DOI: [10.1016/j.emc.2019.04.002](https://doi.org/10.1016/j.emc.2019.04.002)