



# Epidemiologi og prognoser i en medisinsk overvåkningsavdeling

---

## ORIGINALARTIKKEL

### MONA MORLAND

mnmo@ahus.no

Medisinsk overvåkning

Akershus universitetssykehus

Hun har bidratt med idé, utforming/design, datainnsamling, analyse av data, tolkning av data, litteratursøk og utarbeiding/revisjon av selve manuset.

Mona Morland (f. 1978) er spesialist i indremedisin og seksjonsleder/overlege.

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

### ROLF HAAGENSEN

Medisinsk overvåkning

Akershus universitetssykehus

Han har bidratt med idé, datainnsamling, analyse av data, tolkning av data, utarbeiding/revisjon av manus, diskusjon rundt funn og har godkjent innsendte manusversjon.

Rolf Haagensen (f. 1947) er spesialist i anesthesiologi og overlege.

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

### FREDRIK A. DAHL

Avdeling for helsetjenesteforskning (HØKH)

Akershus universitetssykehus

og

Institutt for klinisk medisin, Campus Ahus

Universitetet i Oslo

Han har bidratt med analyse av data og regresjonsanalyse.

Fredrik A. Dahl (f. 1967) har en ph.d.-grad i informatikk og er seniorforsker.

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

### JAN-ERIK BERDAL

Infeksjonsmedisinsk avdeling

Akershus universitetssykehus

Han har bidratt med idé, utforming/design, tolkning/diskusjon rundt data, utarbeiding/revisjon av selve manuset og har godkjent innsendte manusversjon.

Jan-Erik Berdal (f. 1962) er spesialist i indremedisin og i infeksjonssykdommer, ph.d., avdelingssjef og førsteamanuensis.

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

---

## BAKGRUNN

Formålet med medisinske overvåkningsavdelinger er observasjon og behandling av pasienter med truende eller manifest organsvikt. Vi ønsket å fremskaffe data over hvilke tilstander som fører til innleggelse i en slik avdeling og prognosen for disse pasientene.

## MATERIALE OG METODE

Alle pasienter innlagt ved medisinsk overvåkning ved Akershus universitetssykehus i 2014 ble prospektivt registrert med innleggelsesårsak, oppholdstid, alvorlighetsgrad, komorbiditet, siste oppholdssted før medisinsk overvåkning og behandlingsbegrensninger (HLR minus og/eller respirator minus). Mortaliteten i sykehus og ett år etter oppholdet ble retrospektivt registrert. Multiplere regresjonsanalyse ble utført med sykehusmortalitet som utfallsvariabel.

#### RESULTATER

1369 pasientopphold for 1118 pasienter ble inkludert. De vanligste innleggelsesårsakene var pneumoni, kronisk obstruktiv lungesykdom (kols), sepsis, forgiftninger og hyponatremi. Innleggelsestilstandens alvorlighetsgrad tilsvarte det som blir rapportert fra intensivavdelinger i norske lokalsykehus. 13 % av pasientene døde under sykehusoppholdet og ytterligere 14 % i løpet av ett år. Det var høyest mortalitet for pasienter med alvorlig infeksjon, hjertesvikt og restriktiv/nevromuskulær lungelidelse. Alvorlighetsgrad, alder, infeksjon, komorbiditet og sengepost som innleggende avdeling predikerte død under sykehusoppholdet. En risikjustert mortalitetsratio på 0,64 tilfredsstilte kvalitetsmålet for intensivavdelinger (<0,7). 5,6 % av oppholdene ved medisinsk overvåkning medførte overflytting til intensivavdelingen.

#### FORTOLKNING

Innleggelsestilstandens alvorlighetsgrad var høy og behandlingsresultatene bedømt ut fra forventet mortalitet gode. Medisinske overvåkningsavdelinger kan avlaste sengeposter med alvorlig syke pasienter uten å legge beslag på intensivsenger.

---

#### HOVEDBUDSKAP

De vanligste årsakene til innleggelse i en indremedisinsk overvåkingsenhet var pneumoni, kronisk obstruktiv lungesykdom (kols), sepsis, forgiftninger og hyponatremi

Sykehusmortaliteten for pasienter behandlet ved medisinsk overvåkning i 2014 var 13 %, med ytterligere 14 % døde i løpet av ett år

Det var stor variasjon i prognoser for ulike innleggelsesårsaker – høyest mortalitet var det ved pneumoni, hjertesvikt, restriktive/nevromuskulære lungelidelser og sepsis

Pasienter innlagt direkte fra akuttmottak hadde en bedre prognose enn pasienter innlagt fra sengepost

---

Pasienter som trenger overvåkning eller behandling utover det som kan tilbys på sengeposter, men som ikke trenger intensivavdelingens ressurser, omtales ofte som intermediepasienter. En aldrende befolkning, økte forventninger til diagnostikk og behandling, også for pasienter med underliggende livsbegrensende sykdom, bidrar til at denne pasientkategorien øker.

Det er ved Medisinsk intensiv, Oslo universitetssykehus, Ullevål, gjort positive erfaringer med en indremedisinsk intermedieavdeling for denne pasientgruppen (1). Tilsvarende avdelinger vil kunne avlaste både intensivavdelinger og sengeposter (2).

Ved Akershus universitetssykehus ble det i 2013 etablert en medisinsk overvåkningsavdeling. Vi redegjør her for våre erfaringer fra denne avdelingen, med vekt på presentasjon av epidemiologiske og prognostiske data.

## Materiale og metode

Dette var en prospektiv kohortstudie med inklusjon av alle pasienter som ble innlagt på medisinsk overvåkning ved Akershus universitetssykehus i 2014. Den ble fremlagt for og godkjent av personvernombudet ved sykehuset (saksnr. 13-062), som vurderte at det var en kvalitetssikringsstudie. Den er derfor ikke fremlagt for regional etisk komité.

Akershus universitetssykehus har akutt sykehusfunksjon for ca. 500 000 mennesker. Medisinsk overvåkning har ti sengeplasser og tar hovedsakelig imot pasienter fra akuttmottaket og indremedisinske sengeposter. Avdelingen har et seksdelt overlegevaktlag med spesialister i indremedisin eller i anestesi med ansvaret for den daglige driften, også i helgene. Etter klokken 21 har erfaren lege i spesialisering tilstedevakt.

Det viktigste innleggelseskriteriet er en ustabil tilstand der det raskt kan oppstå behov for respirasjonssøtte med ikke-invasiv ventilasjon, sirkulasjonssøtte med vasoaktive medikamenter eller en annen ustabil tilstand, for eksempel alvorlige elektrolyttforstyrrelser. Det er ingen formelle innleggelseskriterier. Overflytting til medisinsk overvåkning besluttet av vakthavende lege i samråd med legen ved sengeposten, nesten alltid etter felles tilsyn av pasienten.

De fleste pasienter med respirasjonssvikt får ikke-invasiv ventilasjon. Respiratorbehandling kan tilbys ved kortvarige behov, som ved forgiftninger. Intermitterende dialyse kan gis ved behov. Sykehuset har også egen hjersteovervåkning (11 sengeplasser) og nevrologisk overvåkning (fire sengeplasser). Hjerstepasienter med behov for ikke-invasiv ventilasjon og tett oppfølging vil imidlertid ofte komme til medisinsk overvåkning, siden pleierfaktoren er høyere der. Det samme gjelder pasienter med nevrologiske lidelser med truede luftveier eller behov for ikke-invasiv ventilasjon.

På grunn av sin nærhet til operasjonsavdelingen benyttes postoperativ avdeling for pasienter med ustabile gastrointestinale blødninger med høyt transfusjonsbehov innlagt i medisinsk avdeling, men de flyttes til medisinsk overvåkning etter endoskopi og stabilisering.

Medisinsk overvåkning avlaster også sengepostene for pasienter med multiple problemstillinger og høyt pleiebehov og tar imot pasienter fra intensivavdelingen som vurderes til å være for dårlige for direkte overføring til sengepost.

#### DATAINNSAMLING

Pasientdata ble fortløpende registrert i pasientjournalssystemet MetaVision (versjon 5.45.062, 2007, iMDsoft). Følgende variabler ble registrert: oppholdssted i sykehuset forut for innleggelsen ved medisinsk overvåkning, innleggesårsak etter definisjonen i APACHE III (3), alder, oppholdstid i medisinsk overvåkning, alvorlighetsgrad av innleggesstilstanden ut fra SAPS-II-skår, komorbiditet før den aktuelle innleggelsen målt med Charlsons komorbiditetsindeks, eventuelle behandlingsbegrensninger (HLR minus og/eller respirator minus) samt død under sykehusoppholdet og død i løpet av ett år. Data om dødsfall etter utskrivning ble innhentet fra folkeregisteret.

Innleggesårsak ble kategorisert etter samme system som i skåringssystemet APACHE III, med små tilpasninger. For pasienter med kronisk obstruktiv lungesykdom (kols) med verifisert pneumoni ble sykdommen kodet som kols når obstruktivitet var det dominerende symptomet. Pneumoni med sepsis ble kodet som pneumoni når respirasjonssvikt var dominerende symptom, men som sepsis dersom ustabil sirkulasjon var det mest fremtredende.

Ettersom intensivpasienter sjelden lar seg kategorisere med én enkelt diagnosekode, benyttes ofte listen av årsaker i APACHE III for å beskrive pasientpopulasjonen i intensivavdelinger. Den er enklere å bruke enn ICD-10-kodeverket og er med enkelte modifikasjoner blitt benyttet i norske og svenske intensivavdelinger i snart 20 år. Charlsons komorbiditetsindeks vekter 16 diagnosegrupper, eksempelvis hjertesvikt, kronisk lungesykdom, diabetes og kreft, med poeng, der poengsummen predikerer risiko for død (4).

Ved hjelp av SAPS-II-skåring, som brukes i intensivavdelinger, estimeres dødsrisikoen under sykehusoppholdet ut fra 17 biokjemiske og fysiologiske variabler registrert innen de første 24 timene av intensivoppholdet (5). Jo høyere skår, desto høyere alvorlighetsgrad av den akutte sykdommen. Skalaen er ikke-lineær og går teoretisk fra 0 til 163, men en skåring på over 80–90 er ytterst sjeldent. For hver verdi på skalaen er det tilknyttet en sannsynlighet for død under sykehusoppholdet. I 2014 var gjennomsnittlig SAPS-II-skår i norske intensivavdelinger 38.

Standardisert mortalitetsratio (SMR) er forholdet mellom observert sykehusmortalitet og forventet gjennomsnittlig mortalitet beregnet ut fra SAPS-II. Verdier under 1 indikerer lavere mortalitet enn forventet. Standardisert mortalitetsratio ble beregnet for alle pasienter samlet og for pasienter fra akutt mottak og sengeposter. En verdi under 0,7 er kvalitetsindikatormål i norske intensivavdelinger (6).

#### STATISTIKK

Deskriptiv statistikk med prosentangivelser og gjennomsnitt er benyttet for kontinuerlige variabler. Multiplere regresjonsanalyse er utført med sykehusmortalitet under pasientens første opphold som utfallsvariabel, og SAPS-II, alder, komorbiditet ut fra Charlsons indeks, infeksjonsdiagnose og oppholdssted i sykehuset før innleggelsen som forklaringsvariabler. Kjønn var også med i analysen, men ble tatt ut av modellen, da det ikke hadde signifikant effekt.

Datasettet inneholder en betydelig mengde diagnoserelaterte variabler, men for å redusere faren for tilfeldige spuriøse funn ble disse, med unntak av infeksjon, holdt utenfor analysen. Analysene ble gjort med SPSS versjon 23.

## Resultater

23 514 innleggelser ble registrert inn via akuttmottaket til medisinsk divisjon ved Akershus universitetssykehus i 2014, hvorav 1 473 av tilfellene (6,3 %) ble behandlet ved medisinsk overvåkning. Vi ekskluderte 82 pasienter (5,6 %) som ble overflyttet til intensivavdelingen og 22 pasienter (1,5 %) som primært ble innlagt i intensivavdelingen og så overflyttet til medisinsk overvåkning.

155 pasienter var innlagt flere ganger – totalt 251 opphold. Således inngikk 1 369 pasientopphold med 1 118 pasienter i analysene. Den yngste pasienten var 15 år og den eldste 99 år, gjennomsnittsalderen var 64,2 år. 67 % av pasientene var over 60 år og 47 % var kvinner.

Innleggelsesårsaker rangert etter hyppighet samt mortalitet i gruppene er fremstilt i tabell 1. Ved 32 % av oppholdene ble det gitt ikke-invasiv ventilasjonsstøtte, gjennomsnittlig i 2,1 døgn. SAPS-II-skåring ble gjort for 936 av 1 118 pasienter (84 %). De ikke-skårede hadde enten for kort liggetid med manglende data eller var under 18 år.

### Tabell 1

De ti hyppigste årsaker til innleggelse på medisinsk overvåkning i 2014 og mortalitet under og etter sykehusoppholdet

Årsaker	Antall pasienter	Døde på sykehuset (%)	Død innen 1 år (%)
Pneumoni	154	27	18
Kols	145	10	14
Sepsis	127	15	20
Forgiftning	122	0	5
Hyponatremi	105	9	13
Gastrointestinal blødning	49	16	14
Andre <sup>1</sup>	44	27	16
Hjertesvikt	37	24	19
Rhabdomyolyse	31	0	3
Ketoacidose	28	0	4
Andre <sup>2</sup>	276	13	14

<sup>1</sup>Eks. restriktiv lidelse, nevromuskulær sykdom

<sup>2</sup>Eks. lungeembolisme, akutt nyresvikt, hjerteinfarkt, kramper, andre metabolske sykdommer

Oppholdstider, gjennomsnittsalder, mortalitet, SAPS-II-skår og standardisert mortalitetsratio etter innleggelse fra henholdsvis akuttmottak og sengepost (92 % av pasientene) fremgår av tabell 2. De 8 % som er utelatt fra tabellen, er en heterogen gruppe innlagt fra postoperativ avdeling, hjerteovervåkingen, neuroovervåkingen eller fra andre sykehus.

### Tabell 2

Dødelighet, oppholdstid, alder, SAPS-II-skår (simplified acute physiology score) og standardisert mortalitetsratio (SMR) for 1 033 pasienter innlagt på medisinsk overvåkning i 2014 fra akuttmottak eller sengepost. De resterende pasientene i studien var en heterogen gruppe innlagt fra postoperativ avdeling, hjerteovervåkingen, neuroovervåkingen eller andre sykehus

Innlagt fra	Akuttmottak	Sengepost
Antall	720 (64 %)	313 (28 %)
Døde under sykehusoppholdet	66 (9 %)	72 (23 %)
Gjennomsnittlig oppholdstid på overvåkning (d)	1,6	1,9
Gjennomsnittlig alder (år)	62	70

Innlagt fra	Akuttmottak	Sengepost
SAPS-II-skåret	615 (85 %)	262 (84 %)
Gjennomsnittlig SAPS-II-skår	32	38
Forventet døde etter SAPS-II-skår	18 %	26 %
Observerte døde av skårede	55 (9 %)	55 (21 %)
SMR (observert/forventet mortalitet)	0,49	0,82

Standardisert mortalitetsratio for medisinsk overvåkning samlet var 0,64. Diagnosegruppene med høyere sykehusmortalitet ved innleggelse fra sengepost enn fra akuttmottak var sepsis (23 % versus 9 %), kardiovaskulære tilstander (33 % versus 15 %), respiratoriske tilstander unntatt kols (27 % versus 14 %) og pneumoni (35 % versus 21 %).

5,4 % av pasientene ble reinnlagt i overvåkingen under ett og samme sykehusopphold (kvalitetsindikatormål < 4 %). Diagnosen kolsforverring var den hyppigste årsaken til reinnleggelse, det var tilfellet både ved innleggelse under samme sykehusopphold (2-6 opphold) og ved innleggelse under ulike sykehusopphold (2-12 opphold). Gjennomsnittlig liggetid i sykehus for pasienter med kun ett opphold ved medisinsk overvåkning var 9,4 døgn.

Tabell 3 viser mortalitet etter komorbiditet. Av 93 pasienter med infeksjon og Charlsons indeks 0 var 11 % døde etter ett år. Av 804 pasienter med Charlsons skår > 0 var årsak til innleggelsen relatert til underliggende kronisk sykdom hos 61 %.

### Tabell 3

Mortalitet gruppert etter komorbiditet ved Charlsons indeks hos pasienter innlagt på medisinsk overvåkning i 2014

Charlsons indeks	Antall pasienter	Døde på sykehuset (%)	Døde innen 1 år (%)	Døde totalt (%)
Charlsons 0	314	2,6	3,8	6,4
Charlsons 1	267	11,2	10,1	21,3
Charlsons 2	226	15,0	18,6	33,6
Charlsons ≥ 3	311	24,8	23,5	48,2

For 26 % av pasientene var det behandlingsbegrensninger (HLR minus og/eller respirator minus) gjeldende for hele eller deler av oppholdet på medisinsk overvåkning. Begrensningen ble besluttet i samråd med pasient/pårørende av lege på henvisende sengepost eller av lege på medisinsk overvåkning, som oftest etter en felles drøfting. Begrensninger gjaldt helst eldre og pasienter med betydelig komorbiditet. For dem over 80 år var det begrensninger hos 50 %. Ved en Charlson-skår ≥ 3 var det begrensninger hos 48 %. 57 % av pasientene med begrensninger ble skrevet ut i live, og ett år senere var 35 % fremdeles i live.

Tabell 4 viser resultatene for regresjonsanalyse for død under sykehusoppholdet. SAPS-II, alder, infeksjon som del av problemstillingen, komorbiditet målt med Charlsons indeks og innleggelse fra sengepost er signifikante prediktorer for død. Alder er både en selvstendig prediktor og er med som del av SAPS-II. Av 969 pasienter utskrevet i live i 2014 var 73 % i live etter ett år. For dem som døde i løpet av ett år, var median tid til død 82 døgn (interkvartilbredde 19-222 døgn).

### Tabell 4

Regresjonsanalyse med sykehusmortalitet som utfallsvariabel og alder, SAPS-II-skår, Charlsons indeks og siste oppholdssted i sykehuset som forklaringsvariabler

Variabel	Type	Ujusterte effekter			Justerte effekter		
		P-verdi	Oddsratio	95 % konfidensintervall	P-verdi	Oddsratio	95 % konfidensintervall
Alder	Tallverdi	0,000	1,06	(1,04–1,07)	0,004	1,03	(1,01–1,05)
Infeksjon	Nei (ref.)		1				
	Ja eller mistenkt	0,000	3,78	(2,37–6,04)	0,013	1,94	(1,15–3,28)
SAPS-II	Tallverdi	0,000	1,10	(1,08–1,12)	0,000	1,06	(1,06–1,10)
Charlsons indeks	Tallverdi	0,000	1,35	(1,28–1,47)	0,040	1,12	(1,01–1,25)
Innlagt fra	Mottagelsen (ref.)		1				
	Sengepost	0,000	2,71	(1,80–4,06)	0,037	1,64	(1,03–2,60)
	Annet <sup>1</sup>	0,119	1,83	(0,86–3,93)	0,086	2,12	(0,90–5,02)

<sup>1</sup>Postoperativ avdeling, hjerteovervåkingen, nevroovervåkingen eller overflyttinger fra andre sykehus

## Diskusjon

Pasienter legges hovedsakelig inn i medisinske overvåkingsavdelinger på grunn av truende eller manifest organsvikt. Hovedformålet med denne studien har vært å kartlegge hvilke tilstander som ligger til grunn for organsvikten samt undersøke korttids- og langtidsprognosen for denne pasientgruppen. Med et opptaksområde som omfatter nesten 10 % av Norges befolkning er våre funn sannsynligvis generaliserbare og av verdi for sykehus som allerede har eller som skal etablere en medisinsk overvåkingsavdeling.

I vår studie var de hyppigste årsakene til innleggelse pneumoni og kolsforverring, sistnevnte sannsynligvis ofte forårsaket av en infeksjon. Sepsis kom deretter – infeksjoner var således den dominerende innleggelsesårsak. Andelen pasienter innlagt med forgiftninger var høy, selv om mange forgiftninger ble behandlet på sengepost med telemetrimulighet. Forgiftningspasienter innlagt i medisinsk overvåking trenger imidlertid observasjon grunnet respirasjonsdepresjon eller lavt bevissthetsnivå.

Det store antallet pasienter med hyponatremi i vår studie representerte sannsynligvis manglende kapasitet på sengepostene til hyppig blodprøvetaking/oppfølging fremfor et behov for medisinsk overvåking. Ved Akershus universitetssykehus vurderes alle pasienter med s-Na under 120 mmol/l for korrigering i overvåkingsavdeling.

Med en gjennomsnittlig SAPS-II-skår på 34 var alvorlighetsgraden av den akutte sykdommen betydelig. Til sammenligning hadde norske intensivavdelinger samlet i 2014 en gjennomsnittlig SAPS-II-skår på 38 (6). En SAPS-II-skår på 34 er imidlertid lik den man finner for lokalsykehusenes intensivavdelinger (6).

Også aldersmessig var populasjonene like – gjennomsnittsalderen i medisinsk overvåking var 64,2 år, mot 65,5 år i intensivavdelinger i lokalsykehus (6). Komorbiditetsgraden var høy, med 311 pasienter med en Charlson-skår  $\geq 3$  og omtrent halvparten av kohorten med en skår  $\geq 2$ .

På tross av at innleggelsestilstandens alvorlighetsgrad tilsvarte den som rapporteres fra intensivavdelingene i lokalsykehus, var liggetiden kortere – mediantiden var 1,25 døgn og gjennomsnittet 1,7 døgn, mot en mediantid på 1,7 døgn og et gjennomsnitt på 2,7 døgn (6). Effektiv drift og det at overflyttinger til sengepost også ble gjort om natten, kan være én forklaring.

Andelen reinnleggelser var imidlertid 5,4 %, noe som er over målet på 4 %. Reinnleggingsraten i intensivavdelingen gikk derimot ned fra 7,8 % i 2012 til 5,3 % i 2014 (6,7). Dette kan skyldes at man ved medisinsk overvåkning behandler noen pasienter som ellers ville ha trengt intensivplass, og at intensivavdelingen overflytter pasienter til medisinsk overvåkning når de trenger plass. Kun 5,6 % av pasientene trengte overflytting til intensivavdelingen, noe som taler for at mange som ellers blir behandlet i intensivavdelinger, kunne klart seg på et lavere omsorgsnivå.

Prognosen under og etter opphold på medisinsk overvåkning var avhengig av innleggelsesårsaken. Pasienter med infeksjoner, hjertesvikt og restriktive/nevromuskulære lungelidelser hadde dårligst prognose både i sykehus og i løpet av ett år. Selv om infeksjoner blir oppfattet som potensielt forbigående og kurable tilstander og derfor blir tillagt spesiell vekt i prognostisering og beslutning om behandlingsbegrensninger, var en infeksjonstilstand en selvstendig prediktor for sykehusmortalitet i vår populasjon (tab 4).

Mortaliteten etter et opphold på grunn av en infeksjonstilstand var høyere enn man skulle vente ut fra Charlsons indeks. Av dem med infeksjon eller mistenkt infeksjon og Charlsons indeks 0 var 11 % døde etter ett år. Det er høyere enn gjennomsnittlig for Charlsons 0-gruppen (6,4 %). I en annen studie (8) fant man også høyere mortalitet etter gjennomgått alvorlig infeksjon – det kan skyldes underliggende sykdom eller at faktorer som disponerer for infeksjon, også disponerer for økt mortalitet.

Det var ingen sykehusmortalitet der pasienten ble innlagt på grunn av forgiftning, men ettårsmortaliteten på 5 % er urovekkende og understreker faren for tidlig død i denne pasientgruppen.

Det var signifikant forskjell i mortalitet for pasienter innlagt fra henholdsvis sengepost og akuttmottak. Det samsvarer med en tidligere studie, der sykehusmortaliteten var 53 % mot 30 % for pasienter innlagt i en intensivavdeling fra henholdsvis sengepost og akuttmottak (9). Intensivoppholdet var også signifikant kortere for dem som ble innlagt fra akuttmottaket.

Dekompensering på sengepost er en uavhengig prediktor for død (10,11). Dårligere prognose for pasienter innlagt fra sengepost kan skyldes effekten av forsinket intervensjon. En alternativ forklaring er at det er ulike populasjoner og at de sengepostinnlagte overføres til medisinsk overvåkning på grunn av en ny tilstand eller en komplikasjon i tillegg til sykdommen de primært ble innlagt for.

Pneumoni, sepsis og hjertesvikt var innleggelsesårsakene med dårligst prognose totalt sett, men også de diagnosene der forskjellen i mortalitet var størst mellom innleggelse fra henholdsvis akuttmottak og sengepost. Det er også de diagnosene som kan være kompliserende for pasientene i en sengepost.

Med vårt datagrunnlag og vår studiedesign kan vi ikke kvantifisere hvilket bidrag ulike pasientpopulasjoner, ny kompliserende sykdom og eventuell forsinket intervensjon har til forskjellen i mortalitet ved innleggelse fra henholdsvis akuttmottak og sengepost. Forskjellen i standardisert mortalitetsratio var imidlertid signifikant og taler for at ved tvil om en pasient i akuttmottaket trenger plass på medisinsk overvåkning eller ikke, bør initial plassering være overvåkingen fremfor å forsøke sløyfen om sengepost.

Under oppholdet på medisinsk overvåkning var det for 26 % av pasientene journalført HLR minus og/eller respirator minus. Beslutningen var dels gjort ved sengepost eller ved et tidligere sykehus-/sykehjemsopphold, men var også satt tidsbegrenset og situasjonsbetinget når det under en kritisk periode av behandlingen ble vurdert som nytteløst å forsøke hjerte-lunge-redning. Vi har ikke tall på hvor mange situasjonsbetingede begrensninger som ble opphevet etter overlevd kritisk fase.

35 % av pasientene der det var besluttet behandlingsbegrensninger var fortsatt i live etter ett år. Behandlingsbegrensninger er således ikke ensbetydende med at behandling er oppgitt, det er en beslutning tatt for å skåne pasienten for meningsløs eskalering av behandlingen eller for å sikre en verdig død. Det kan imidlertid ikke utelukkes at det høye antallet pasienter med behandlingsbegrensninger er uttrykk for overbehandling, og at for mange pasienter med tidligere journalført HLR minus ble akseptert for avansert behandling på medisinsk overvåkning.

Vi har lite kunnskap om mortaliteten i medisinske intermedieæravdelinger i Norge, ettersom dette er en relativ nyskaping med få avdelinger. Mortaliteten i norske intensivavdelinger blir imidlertid dokumentert gjennom årlig rapportering til Norsk intensivregister (6,12). Enkelte av de rapporterende avdelingene er kombinerte overvåknings- og intensivavdelinger. Av alle pasienter innlagt i intensivavdelinger i 2014 på grunn av en akutt medisinsk tilstand døde 19 % under sykehusoppholdet (6). Til sammenligning var sykehusmortaliteten i vår kohort 13 %.

I Europa blir det i økende grad etablert intermediearenheter i indremedisinske avdelinger (13). I en observasjonsstudie fra 167 intensivavdelinger i 17 europeiske land var tilstedeværelse av en intermediearenhet i sykehuset assosiert med signifikant lavere mortalitet for pasienter som ble innlagt i intensivavdelingen (14), og 25 % av pasientene hadde benyttet intermediearavdelingen i tilknytning til intensivoppholdet. Det er få studier fra andre land med sammenlignbare indremedisinske intermediearavdelinger der man har rapportert epidemiologiske data og mortalitetsdata. I en spansk prospektiv observasjonsstudie fra en indremedisinsk intermediearavdeling var mortaliteten 7,8 % i overvåkningsavdelingen og sykehusmortaliteten var 14,1 % (15), noe som sammenfaller med våre tall.

Styrken ved vår studie er at den er prospektiv. Utover SAPS-II-bruk er det skåret komorbiditet med Charlsons indeks, som er anbefalt brukt, men hittil ikke publisert fra norske intensivavdelinger (6). Registreringen er ensartet og utført av få personer tilknyttet avdelingen. Svakheterne er at vi ikke vet om innleggelseskriteriene praktiseres likt gjennom døgnet, og at spesialister tilknyttet avdelingen på dagtid kanskje ville avvist innleggelser som ble akseptert om natten. Populasjonen er også stor og heterogen, med betydelig variasjon i sykdom og prognose.

Indremedisinske overvåkningsavdelinger kan dekke et behov for overvåkning og behandling av pasienter som er for dårlige for sengeposter, men som ikke behøver opphold i intensivavdeling. En kombinasjon av fast ansatte indremedisinere og anestesileger i avdelingen gir gode behandlingsresultater.

---

*Vi takker Haldor Huseby, seniorrådgiver ved Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo, for arbeidet med uttrekk av data fra Metavision.*

---

#### LITTERATUR

1. Heyerdahl F, Lervåg SO, Skagestad M et al. Hva er en indremedisinsk intensivavdeling? Tidsskr Nor Legeforen 2012; 132: 632-3. [PubMed][CrossRef]
2. Flaatten H, Søreide E. Intensivmedisin i Norge. Tidsskr Nor Legeforen 2010; 130: 166-8. [PubMed][CrossRef]
3. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA et al. The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. Chest 1991; 100: 1619-36. [PubMed][CrossRef]
4. Charlson ME, Pompei P, Ales KL et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis 1987; 40: 373-83. [PubMed][CrossRef]
5. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. JAMA 1993; 270: 2957-63. [PubMed][CrossRef]
6. Kvåle R. Norsk intensivregisters årsrapport for 2014. <https://helse-bergen.no/seksjon/intensivregister/Documents/Årsrapporter%20i%20NIR/NIR%20Årsrapport%202014.pdf> (30.1.2018).
7. Kvåle R. Norsk intensivregisters årsrapport for 2012. <https://helse-bergen.no/seksjon/intensivregister/Documents/Årsrapporter%20i%20NIR/NIR%20Årsrapport%202012.pdf> (30.1.2018).
8. Lillie PJ, Allen J, Hall C et al. Long-term mortality following bloodstream infection. Clin Microbiol Infect 2013; 19: 955-60. [PubMed][CrossRef]
9. Goldhill DR, Sumner A. Outcome of intensive care patients in a group of British intensive care units. Crit Care Med 1998; 26: 1337-45. [PubMed][CrossRef]
10. Lundberg JS, Perl TM, Wiblin T et al. Septic shock: an analysis of outcomes for patients with onset on hospital wards versus intensive care units. Crit Care Med 1998; 26: 1020-4. [PubMed][CrossRef]
11. Simchen E, Sprung CL, Galai N et al. Survival of critically ill patients hospitalized in and out of intensive care. Crit Care Med 2007; 35: 449-57. [PubMed][CrossRef]
12. Haagensen R, Smith-Erichsen N. Overvåking av dødelighet i en intensivavdeling. Tidsskr Nor Legeforen 2008; 128: 2567-9. [PubMed]
13. Vincent JL, Rubinfeld GD. Does intermediate care improve patient outcomes or reduce costs? Crit Care 2015; 19: 89. [PubMed][CrossRef]
14. Capuzzo M, Volta C, Tassinati T et al. Hospital mortality of adults admitted to Intensive Care Units in hospitals with and without Intermediate Care Units: a multicentre European cohort study. Crit Care 2014; 18: 551. [PubMed][CrossRef]
15. Torres OH, Francia E, Longobardi V et al. Short- and long-term outcomes of older patients in intermediate care units. Intensive Care Med 2006; 32: 1052-9. [PubMed][CrossRef]

---

Publisert: 8. mai 2018. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.17.0496  
Mottatt 4.6.2017, første revisjon innsendt 25.10.2017, godkjent 19.2.2018.



