

Laboratorienes rolle i håndtering av sepsis i akuttmottak

Steinar Skrede

Seksjonsoverlege, professor

Infeksjonsmedisinsk seksjon

Medisinsk avdeling

Haukeland universitetssjukehus

Klinisk Institutt 2

Universitetet i Bergen

steinar.skrede@helse-bergen.no

Sepsis

noen bakgrunnstall

- Hver 7. pasient i mottak i somatiske institusjoner innlegges grunnet infeksjon
- En av 100 innlagte i somatisk sykehus har sepsis (1,0%)
- Ett av 30 sengedøgn går med til sepsishåndtering (3,5%)
- Hver femte pasient med sepsis dør i sykehus (19,4%)
- (inntil) hver andre pasient behandles utenfor intensivavsnitt
- Det dør en sepsispasient i norske sykehus i gjennomsnitt hver 5.time
- Minst hvert 7. pasientdødsfall i sykehus er forårsaket av sepsis

Hva “er” sepsis?

Infeksjon
som utløser en vertsrespons,
som er i ubalanse

og fører til

organsvikt

SEPSIS = infeksjon + økt SOFA ≥ 2 poeng

SOFA-score (Sequential organ failure assessment score)

Organsystem	Score	0	1	2	3	4
Respiratorisk	PaO ₂ /FiO ₂ (kPa)	>53,3	<53,3	<40	<26,7 ^a	<13,3 ^a
Sirkulatorisk	MAP (mm Hg)	>70	<70	DA < 5 DB	DA 5,1-15 A≤0,10 NA≤0,10	DA >15 A>0,10 NA>0,10
Bevissthet	Glasgow koma skala (15/15)	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renalt	urinproduksjon (mL/døgn)				<500	<200
	kreatinin (μM)	110	110-170	171-299	300-440	>440
Hepatisk	bilirubin (μM)	<20	20-32	33-101	102-204	>204
Koagulasjon	trombocytall (x10 ³ /μl)	≥150	<150	<100	<50	<20

Sammenheng alder-sepsisforekomst i norske sykehus 2011-2012;

1,4/1000/år (0,1/1000/år - 230/1000/år)

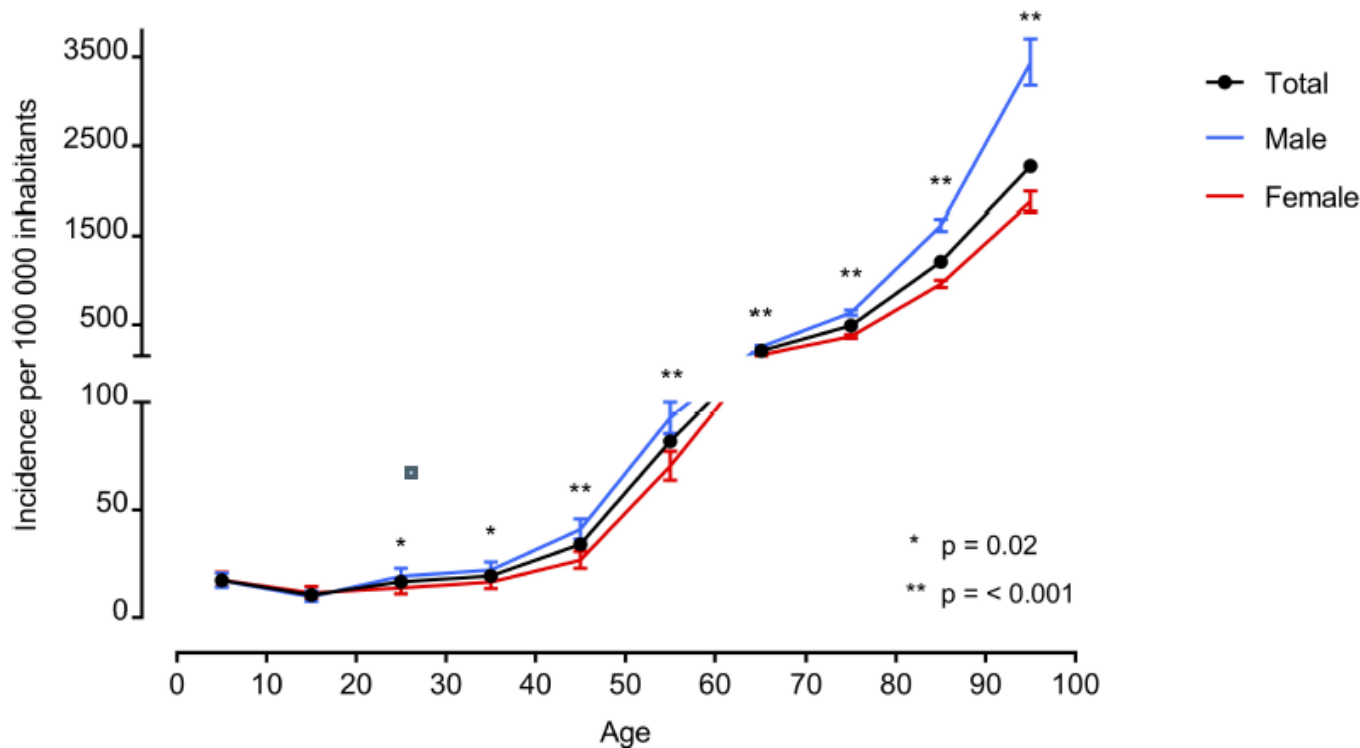


Fig 2. Age-specific annual incidence of sepsis hospitalizations by gender in Norway 2011–2012. Significant gender differences in incidence rate ratios were found starting from category 20–29 years and upwards, as shown in [S1 Table](#).

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187990.g002>

Alder, organsvikter og sykehusdødelighet i Norge ved sepsis

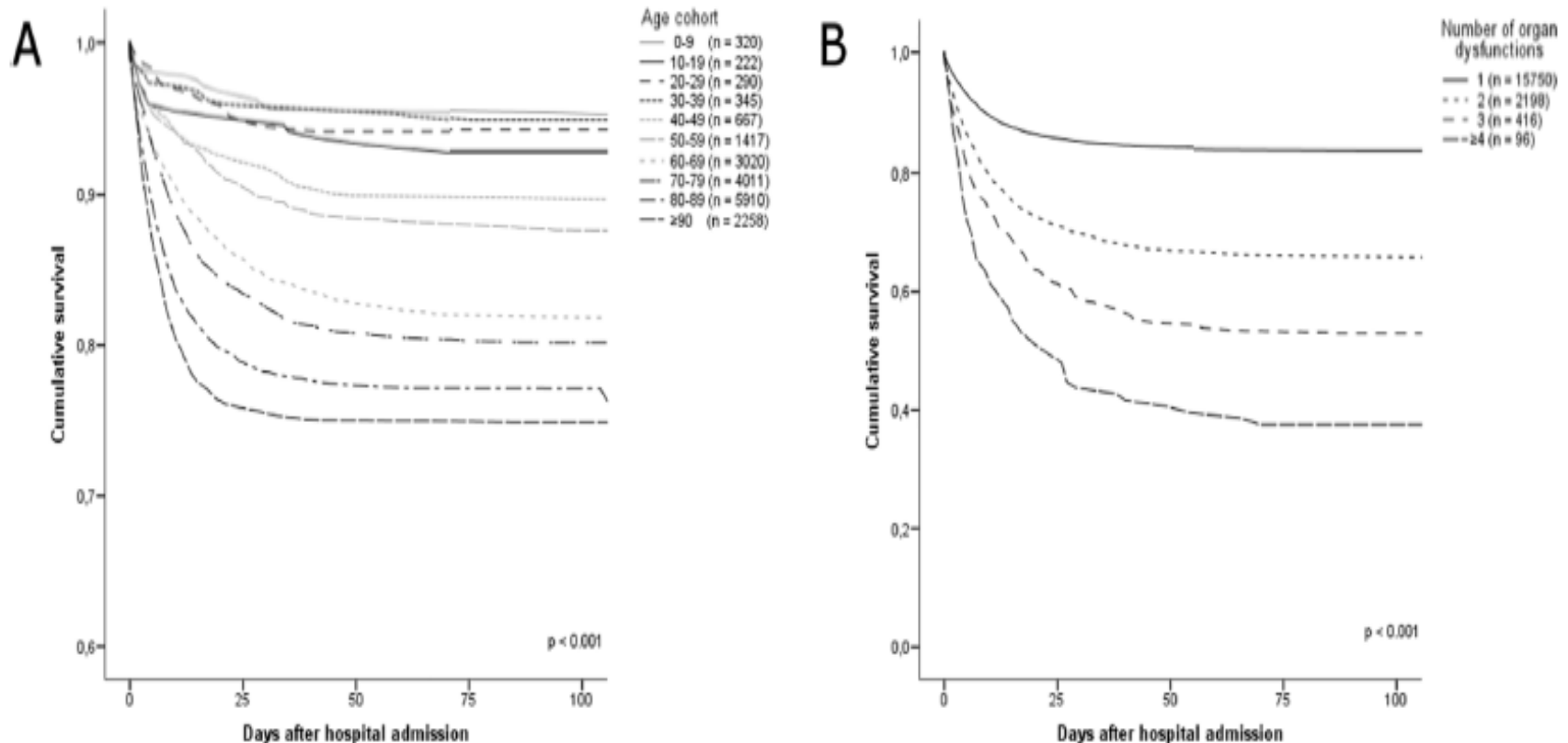


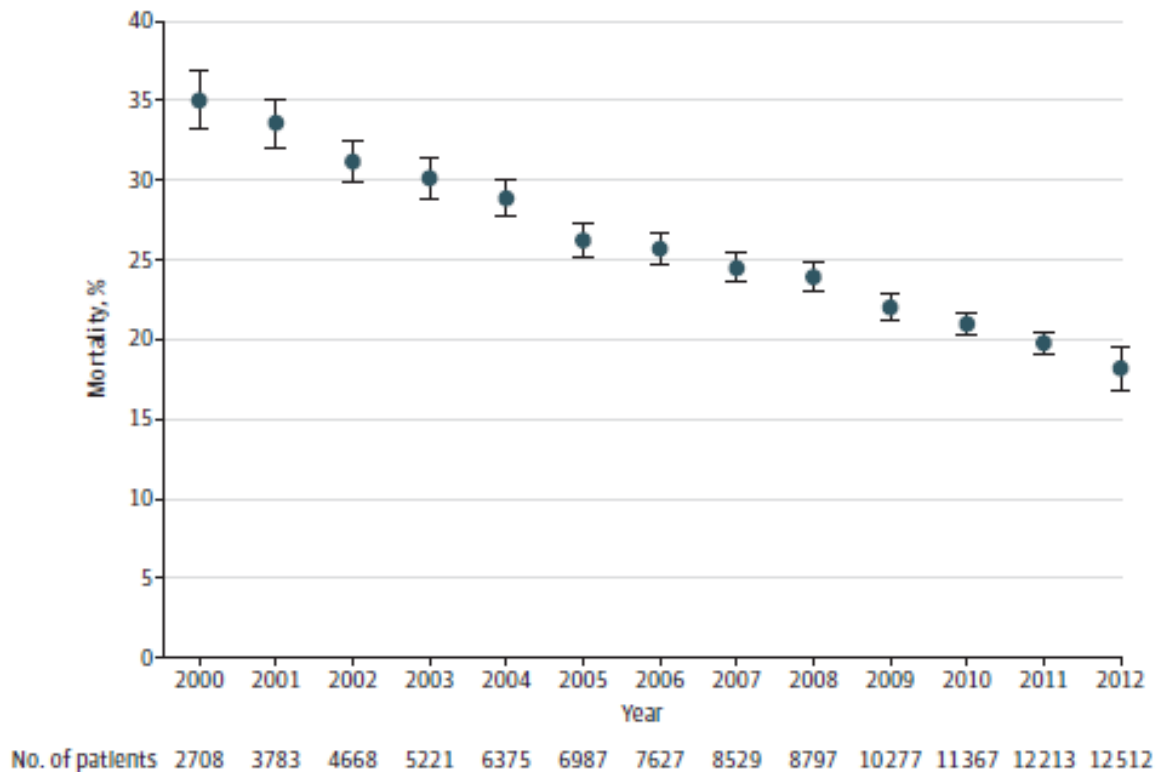
Fig 3. Hospital mortality for sepsis admissions in Norway 2011–2012. Kaplan-Meier plots illustrating hospital mortality for sepsis admissions in Norway during 2011 and 2012, according to A. different age cohorts and B. number of affected organ systems.

Organsvikt ved sepsis

Organsvikt	(%)	Kommentar
Sirkulasjonssvikt	85	
Respirasjonssvikt	30	
Nyresvikt	40	Sepsis = 50% av all ARF
«Leversvikt»	10	(kun serum-bilirubiner)
«Hematologisk»	25	kun trombopeni
DIC		Sepsis = 95% av all DIC

Sykehusdødelighet sepsis og septisk sjokk AUS-NZ

Figure 1. Mean Annual Mortality in Patients With Severe Sepsis



Error bars indicate 95% CI.

Empiric Antibiotic Treatment Reduces Mortality in Severe Sepsis and Septic Shock From the First Hour: Results From a Guideline-Based Performance Improvement Program*

Ricard Ferrer, MD, PhD¹; Ignacio Martin-Loeches, MD, PhD²; Gary Phillips, MAS³; Tiffany M. Osborn, MD, MPH⁴; Sean Townsend, MD⁵; R. Phillip Dellinger, MD, FCCP, FCCM⁶; Antonio Artigas, MD, PhD²; Christa Schorr, RN, MSN⁶; Mitchell M. Levy, MD, FCCP, FCCM⁷

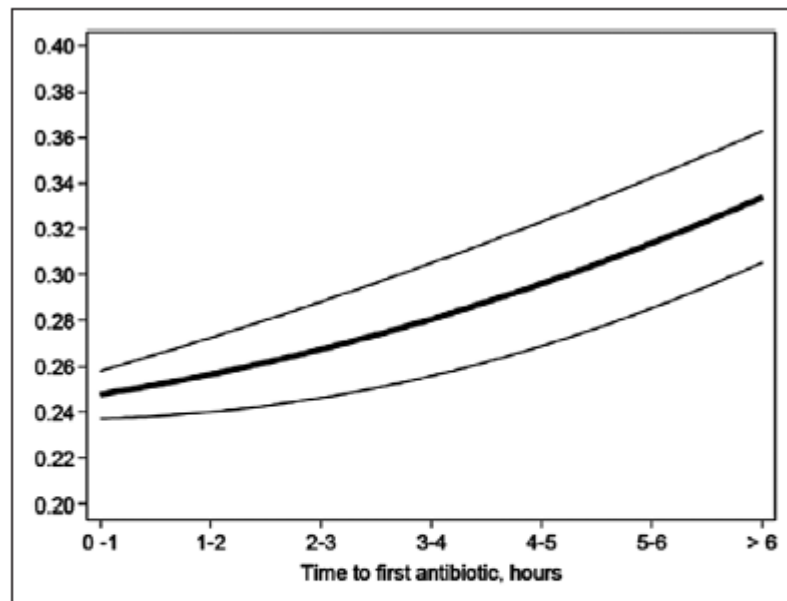


Figure 2. Predicted hospital mortality and the associated 95% CIs for time to first antibiotic administration. The results are adjusted by the sepsis severity score (SSS), ICU admission source (emergency department [ED], ward, vs ICU), and geographic region (Europe, United States, and South America). Probability of hospital mortality is based on the subject having the following specific characteristics: the patient is from the United States, admission source is the ED, and the SSS is 52 (median of all observations).

Strakstiltak sepsis HUS

Tiltak	
1	ABC - stabilisere pasienten
2	Stille klinisk infeksjonsdiagnose
3	Stille <i>etiologisk</i> diagnose og identifisere <i>organsvikt</i> («ta prøver»)
4	Ta kontroll over infeksjonen (kilden)
4a	Behandle med antibiotika <1time etter innkomst
Etablere plan for	
	Monitorering
	Videre behandling organdysfunksjon

Blodprøver innkomst anno 2018

Klinisk biokjemiske prøver

Hgb, evf, leukocytter + diff., trombocytter

CRP

Na, K, kreatinin, karbamid

INR, (fibrinogen, d-dimer), APTT

glukose, LD, CK, ALP, GT, ALAT, bilirubin

arteriell blodgass

blodkulturer



Tidlig oppdagelse av sepsis

Tidlig oppdagelse og behandling av sepsis

Tiltakene er:

1. Gjør ABCDE-vurdering, sikre frie luftveier, adekvat respirasjon og sirkulasjon
2. Bruk skåringsverktøy for risikovurdering og diagnostisering
3. Ta blodprøver og prøver til mikrobiologi
4. Gi antibiotika
5. Fastsett videre behandling og beslutt rett behandlingsnivå

Driverdiagram

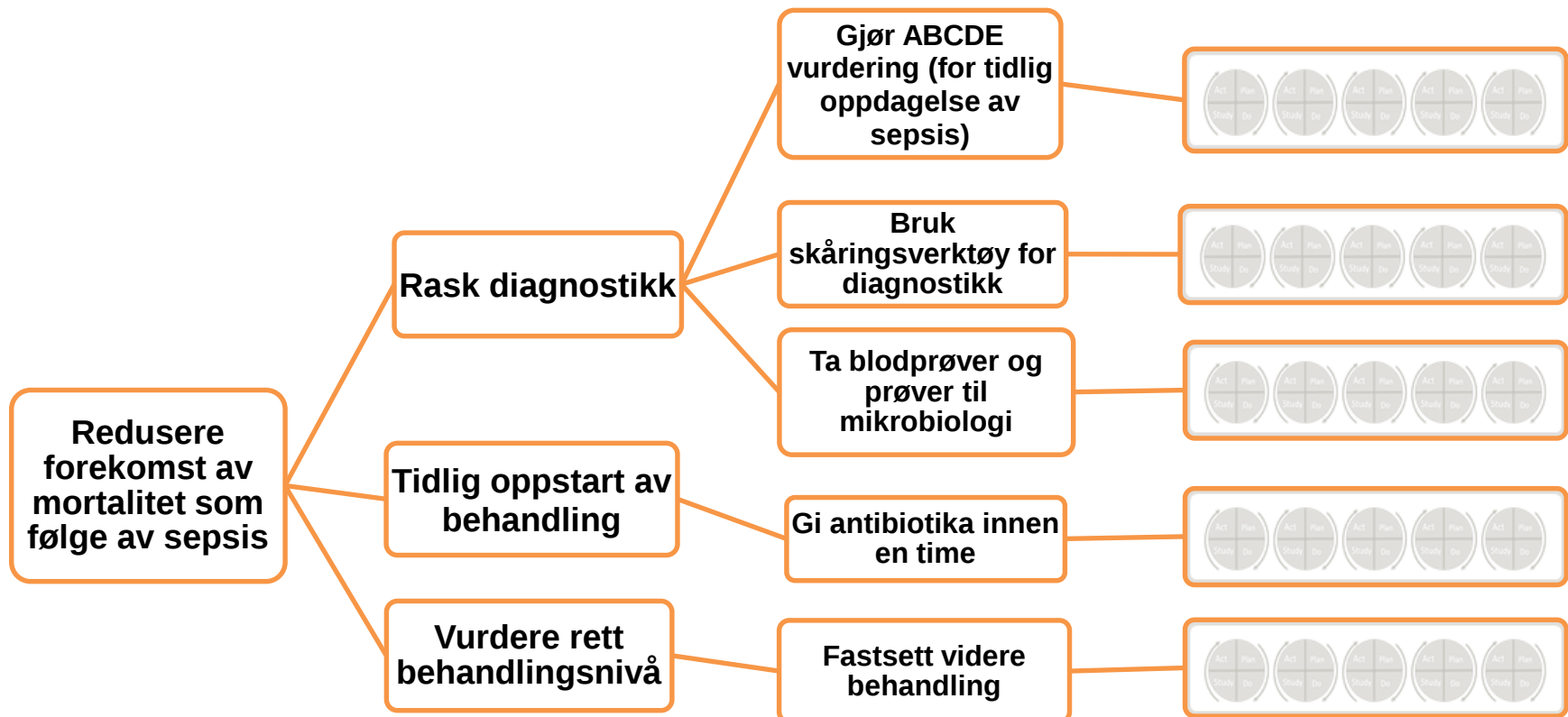
Tidlig oppdagelse og behandling av sepsis

MÅLSETNING:
Egen definert

PRIMÆRDRIVERE:
Definerte hovedområder

SEKUNDÆRDRIVERE:
Tiltakene

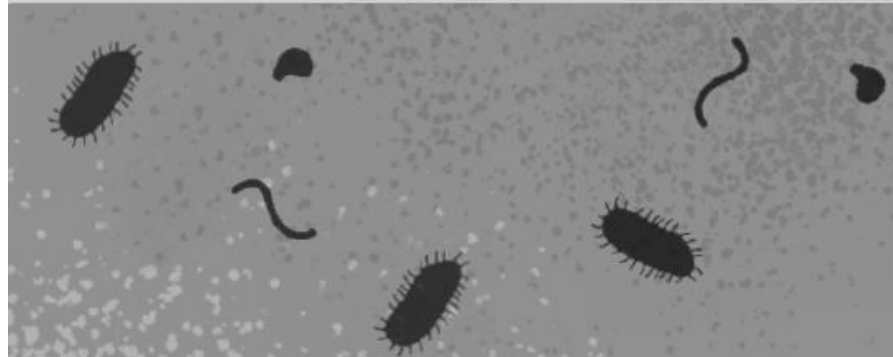
IDEER TIL HVORDAN:
Hva kan vi gjøre annerledes for
å få dette på plass (hypotese i
pdsa – skjema)



PROSESSMÅL: 100 % av pasienter med sepsis som innlegges akuttmodtak skal få antibiotika innen en time

Sepsis – ingen tid å miste

HELSETILSYNET
tilsyn med barnevern, sosial- og helsetjenestene



Målsetting Statlig tilsyn «Stopp sepsis 2016-2018»

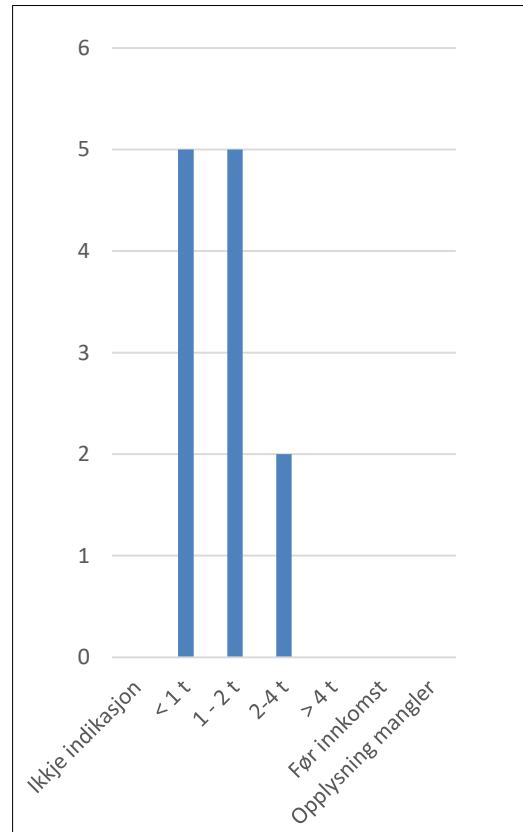
Å undersøke om sykehusene gjennom sin styring og ledelse sikrer at pasienter ved sepsis eller mistenkt sepsis ved innkomst får forsvarlig

1. mottak, registrering og prioritering (*triage*)
2. undersøkelse og diagnostisering (*til rett tid, adekvat laboratorie- og billeddiagnostikk*)
3. oppstart av behandling (*væske, surstoff, antibiotika*)
4. observasjoner i mottaket (*vitale parametere*)
5. klargjøring og overføring til andre avdelinger (*videre plan*)

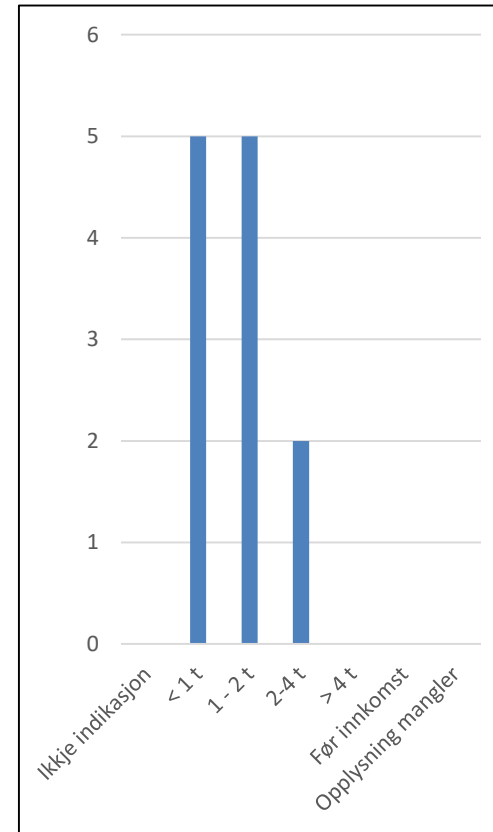


Tid til antibiotika (sykehus 1) pasienter med organsvikt

Før

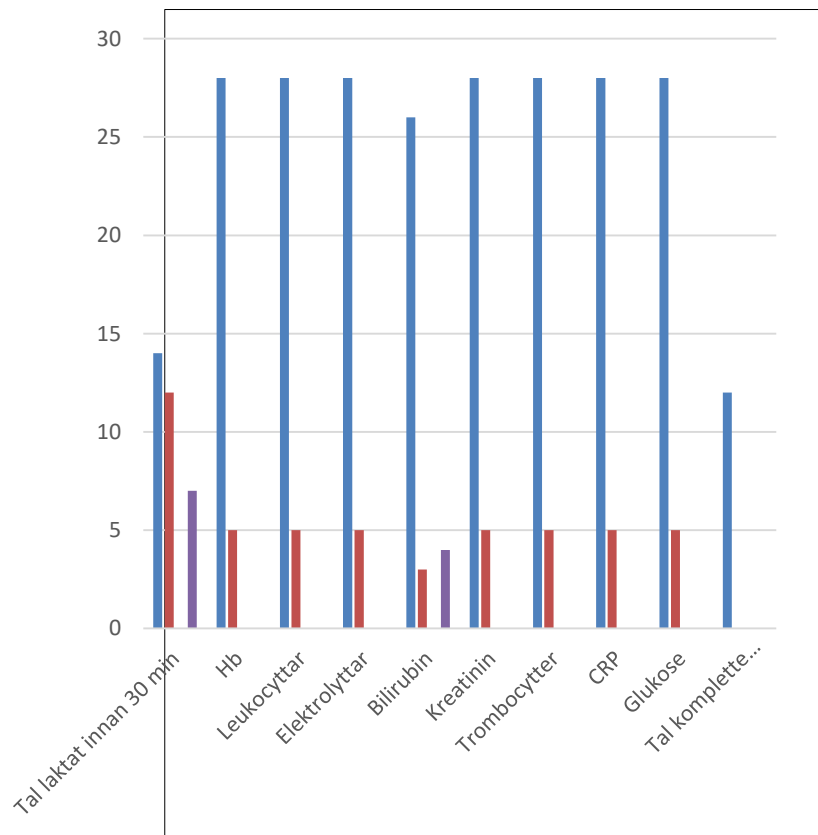


Nå

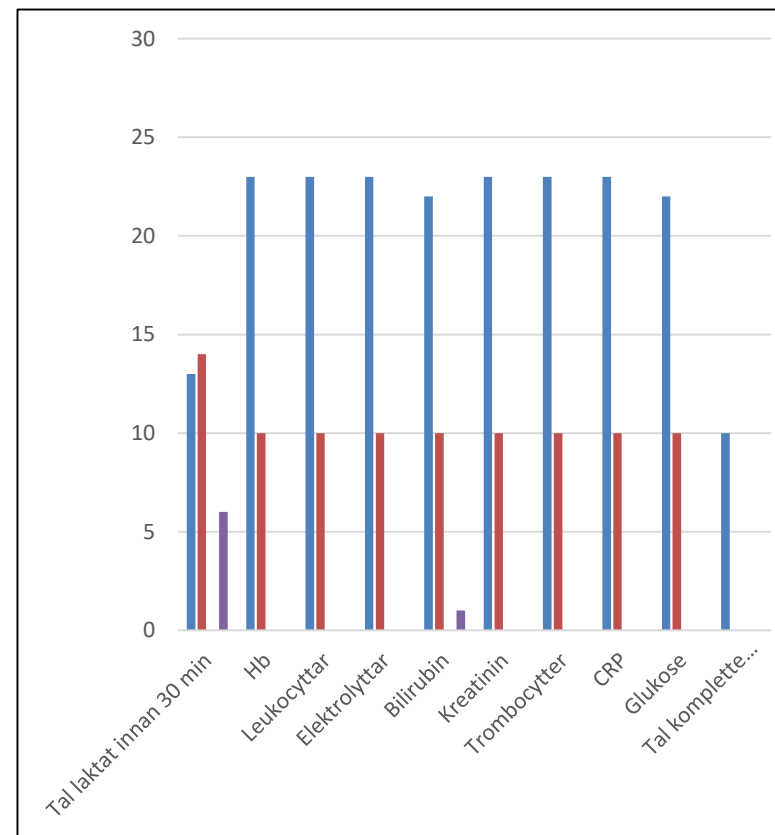


Blodprøver ved sepsis tatt innen 30 minutter (sykehus 1)

Før



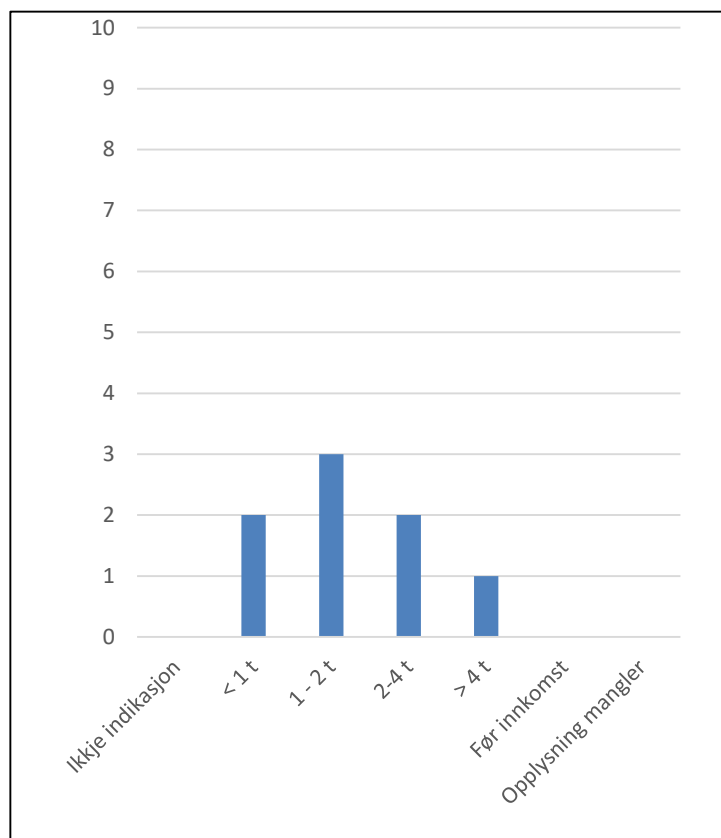
Nå



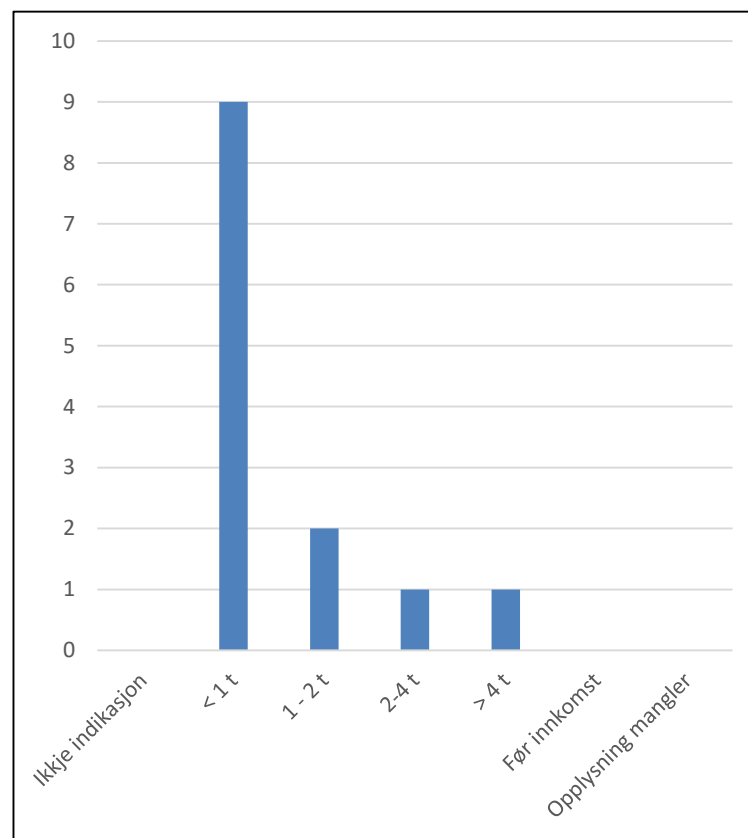
Tid til antibiotika (sykehus 2)

Pasienter med organsvikt

Før (n=8)

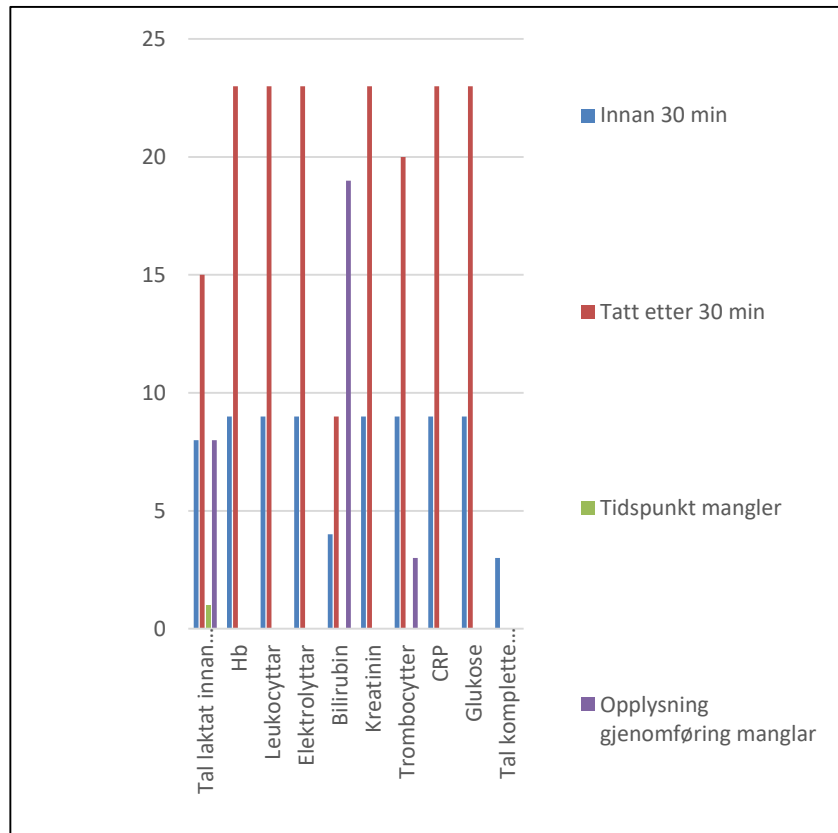


Nå (n=13)

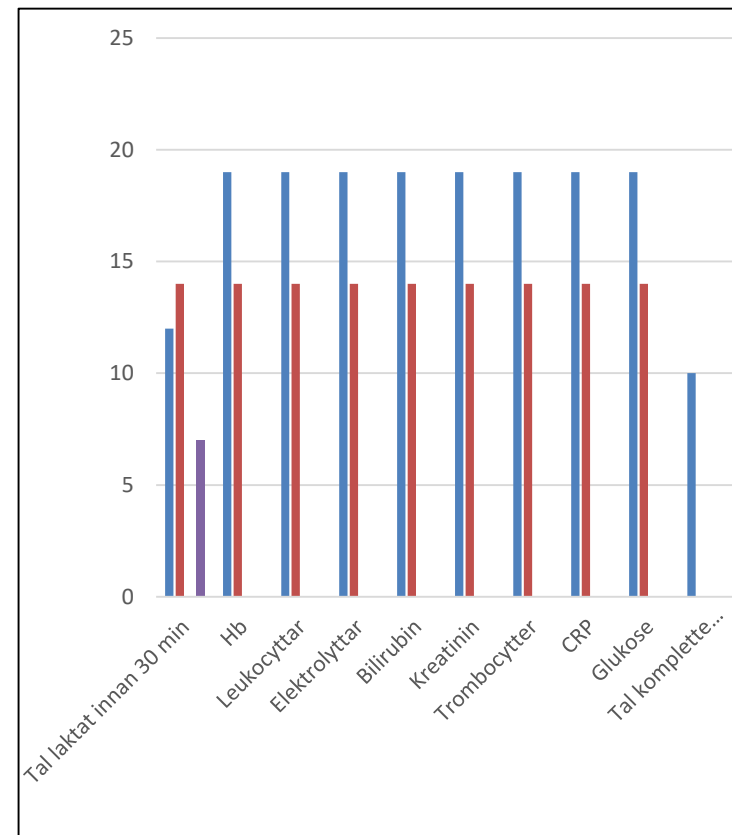


Blodprøver ved sepsis tatt innen 30 minutter (sykehus 2)

Før



Etter



<http://www.helsetilsynet.no/no/Tilsyn/Tilsynsrapporter/>

https://www.helsetilsynet.no/no/Tilsyn/Tilsynsrapporter/Hordaland/2016/Helse-Bergen-HF-sepsis-eller-mistanke-om-sepsis-i-akuttmottak-2016/ Helse Bergen HF sepsis eller...

HELSETILSYNET Tilsyn med barnevern, sosial- og helsetjenestene

Regelverk Tilsyn Rettigheter og klager Publikasjoner

[Forsiden](#) < [Tilsyn](#) < [Tilsynsrapporter](#) < **Helse Bergen HF sepsis eller mistanke om sepsis i akuttmottak 2016**

Avgjørelser i tilsynssaker og rapporter etter varsel om alvorlige hendelser	Tilsynsrapporter	Hendelsesbasert tilsyn	Om tilsyn	Undersøkelser - varsel om alvorlige hendelser i spesialisthelsetjenesten
Involvering av pasienter, brukere og pårørende i tilsyn	Tilsynsområder	Kunnskapskilder		

Innhold

- [Samandrag](#)
- [1. Innleiing](#)
- [2. Omtale av verksemda - spesielle forhold](#)
- [3. Gjennomføring](#)
- [4. Kva tilsynet omfatta](#)
- [5. Funnt](#)
- [6. Vurdering av styringssystemet](#)
- [7. Regelverk](#)
- [8. Dokumentunderlag](#)
- [9. Deltakarar ved tilsynet](#)

Rapport frå tilsyn med sepsisbehandling i Mottaksklinikken Haukeland Universitetssjukehus, Helse Bergen HF 2016

14.09.2016 [Skriv ut](#) [Lag PDF](#) [Del](#)

Fylkesmannen i Hordaland

Samandrag

Fylkesmannen i Hordaland har gjennomført tilsyn med Mottaksklinikken ved Haukeland Universitetssjukehus. Rapporten gjer greie for funnt på området det var ført tilsyn med.

Tilsynet vart gjennomført som systemrevisjon og gjaldt følgjande område:

Klikk for å legge inn navn / epost / telefon

Blodprøver innkomst anno 2018

Klinisk biokjemiske prøver

Hgb, evf, levkocytter + diff., trombocytter

CRP

Na, K, kreatinin, karbamid

INR, (fibrinogen, d-dimer), APTT

glukose, LD, CK, ALP, GT, ALAT, bilirubin

arteriell blodgass

blodkulturer

Laboratoriernes rolle i håndtering av sepsis i akuttmottak

Ved sepsis	Laboratoriene bidra til at
1	organfunksjon blir vurdert og evt. svikt identifisert
2	etiologisk agens blir påvist
3	antibiotika er gitt som behandling innen 1 time etter innkomst
4	risikoen for død blir redusert for den enkelte pasient
5	virksomhetens måler resultater, evaluerer og korrigerer
6?	oppgaveglidning desentralisering innovasjon (lab/ikt)?