

SIR:s årliga konferens Saltsjöbaden 2018



Sepsis- 3, Säker sepsisvård och Säker traumavård
Pär Lindgren

System för kunskapsstyrning – ett lärande system



En sammanhållen struktur för kunskapsstyrning för att skapa förutsättningar för en mer kunskapsbaserad och jämlik vård.

(Regionalt värdskap)

(Respektive NPO speglar hela vårdkedjan: prevention, primärvård, specialistvård, rehabilitering, omvårdnad etc)

	(Nära vård)
	Akut vård
	Infektionssjukdomar
	Cancersjukdomar
	Endokrina sjukdomar
	Psykisk hälsa
	Nervsystemets sjukdomar
	Ögonsjukdomar
	Öron-, näsa- och halssjukdomar
	Hjärt- och kärlsjukdomar
	Lung- och allergisjukdomar
	Rörelseorganens sjukdomar
	Hud- och könssjukdomar
	Mag- och tarmsjukdomar
	Njur- och urinvägssjukdomar
	Kvinnosjukdomar och förlossning
	Barn och ungdomars hälsa
	Sällsynta sjukdomar
	Tandvård

Metoder för kunskapsstöd

Kvalitetsregister

Uppföljning och analys

Läkemedel/medicinteknik

Forskning/Life Science

Patientsäkerhet

Tillfälliga satsningar

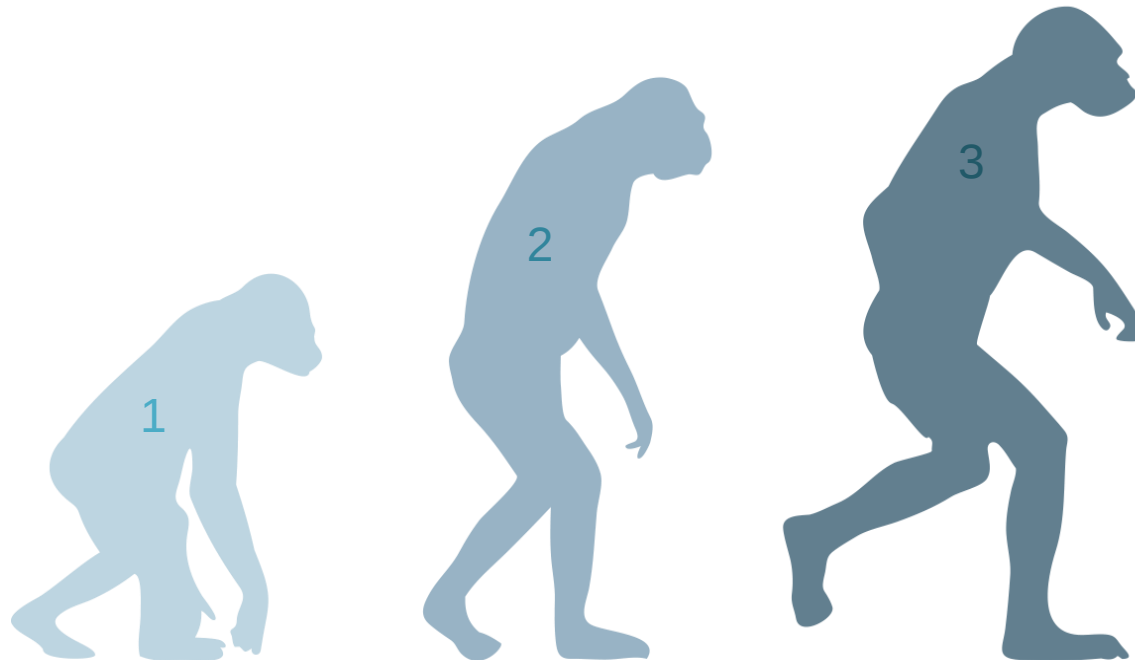
Kvalitetsregister

- Integrera kvalitetsregistren i kunskapsstyrningen av hälso-och sjukvården,
- Tillse att samtliga kvalitetsregister som beviljas medel uppnår hög anslutnings-och täckningsgrad samt
- Tillse att system och tid säkras som möjliggör att registren används som en **integrerad del i förbättringsarbete** på såväl mikro-, meso-och makronivå.

Best practice



Övergång till Sepsis-3 i Sverige



Hur skall vi ha det?

SILF

Magnus Brink
Jonas Cronqvist

SWESEM

Lisa Kurland
Mantas Okas

konsensusgrupp

SEPSIS-3

SFAI

Anneli Fagerberg
Miklos Lipcsey

SIR

Johan Petersson
Pär Lindgren



SVENSKA
INTENSIVVÅRDSREGISTRET
SIR

VAD ÄR SEPSIS?

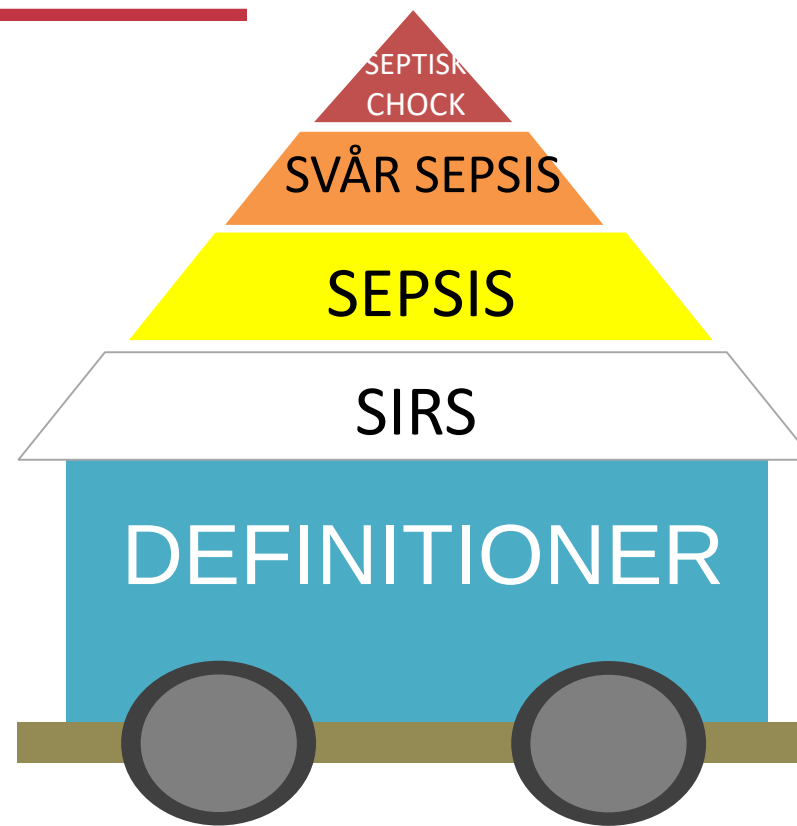
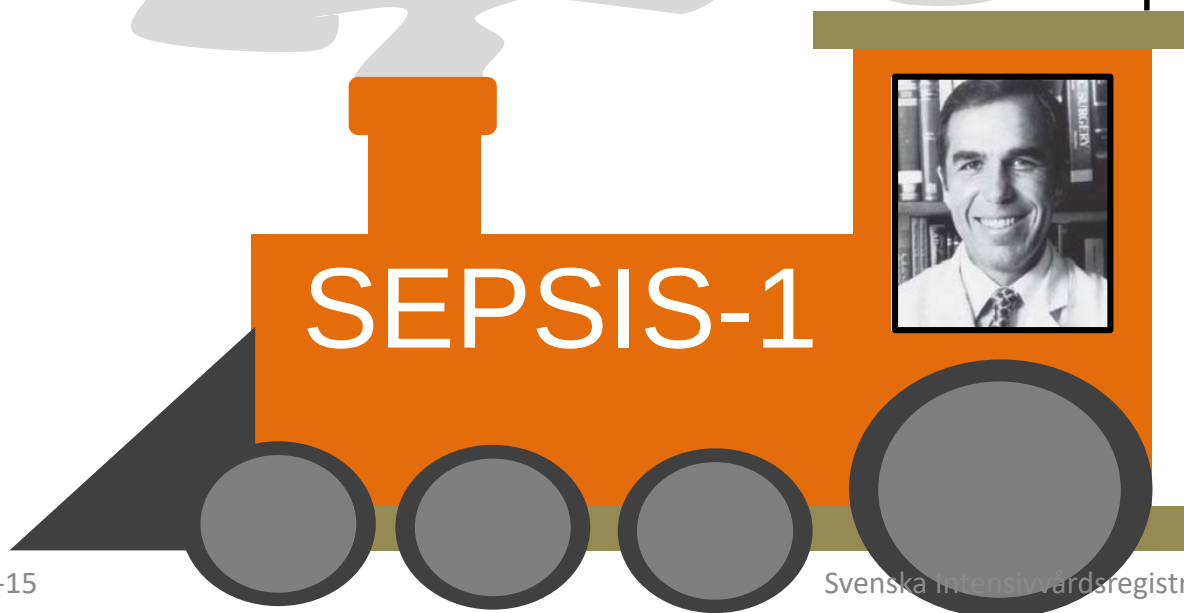


SIRS

1992

≥ 2 av

- temp $> 38^{\circ}$ el $< 36^{\circ}$
- LPK > 12 el < 4
- HF > 90
- AF > 20 el $\text{PaCO}_2 < 4$



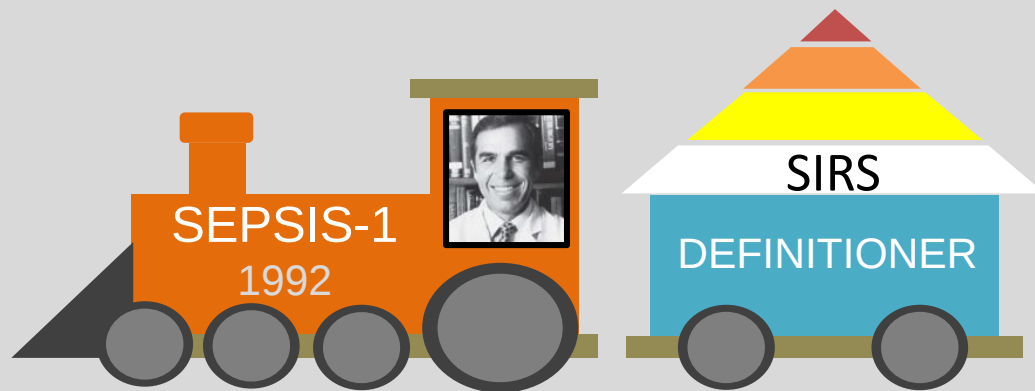


Table 1. Diagnostic criteria for sepsis

Infection,^a documented or suspected, and some of the following:^b

General variables

- Fever (core temperature $>38.3^{\circ}\text{C}$)
- Hypothermia (core temperature $<36^{\circ}\text{C}$)
- Heart rate $>90\text{ min}^{-1}$ or >2 SD above the normal value for age
- Tachypnea
- Altered mental status
- Significant edema or positive fluid balance ($>20\text{ mL/kg}$ over 24 hrs)
- Hyperglycemia (plasma glucose $>120\text{ mg/dL}$ or 7.7 mmol/L) in the absence of diabetes

Inflammatory variables

- Leukocytosis (WBC count $>12,000\text{ }\mu\text{L}^{-1}$)
- Leukopenia (WBC count $<4000\text{ }\mu\text{L}^{-1}$)
- Normal WBC count with $>10\%$ immature forms
- Plasma C-reactive protein >2 SD above the normal value
- Plasma procalcitonin >2 SD above the normal value

Hemodynamic variables

- Arterial hypotension^b (SBP $<90\text{ mm Hg}$, MAP <70 , or an SBP decrease $>40\text{ mm Hg}$ in adults or <2 SD below normal for age)
- $\text{SvO}_2 >70\%^b$
- Cardiac index $>3.5\text{ L}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{M}^{-23}$

Organ dysfunction variables

- Arterial hypoxemia ($\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 <300$)
- Acute oliguria (urine output $<0.5\text{ mL}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{hr}^{-1}$ or 45 mmol/L for at least 2 hrs)
- Creatinine increase $>0.5\text{ mg/dL}$
- Coagulation abnormalities (INR >1.5 or aPTT $>60\text{ secs}$)
- Ileus (absent bowel sounds)
- Thrombocytopenia (platelet count $<100,000\text{ }\mu\text{L}^{-1}$)
- Hyperbilirubinemia (plasma total bilirubin $>4\text{ mg/dL}$ or 70 mmol/L)

Tissue perfusion variables

- Hyperlactatemia ($>1\text{ mmol/L}$)
- Decreased capillary refill or mottling

Hypotension= SBT<90 MAP<70

Hypoperfusion=

P-laktat > 3 mmol
el. BE <-5 mmol/l

Organdysfunktion=

- oliguri <0,5 ml/kg/tim
el. krea ↑ >45 mmol/l
- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 33$ (27)
 $\text{SaO}_2 \approx 86\%$ (78%)
- TPK <100,
INR >1,5
- Bil >70
- RLS↓

**SEPTISK
CHOCK**

SVÅR SEPSIS

SEPSIS + endera
hypotension/
hypoperfusion/organdysfunktion

SEPSIS

misstänkt el. verifierad infektion
+ SIRS

SIRS= Systemic Inflammatory Response Syndrome
≥2 av: • Temp > 38° el. <36° • LPK >12 el. <4

Septisk hypotension

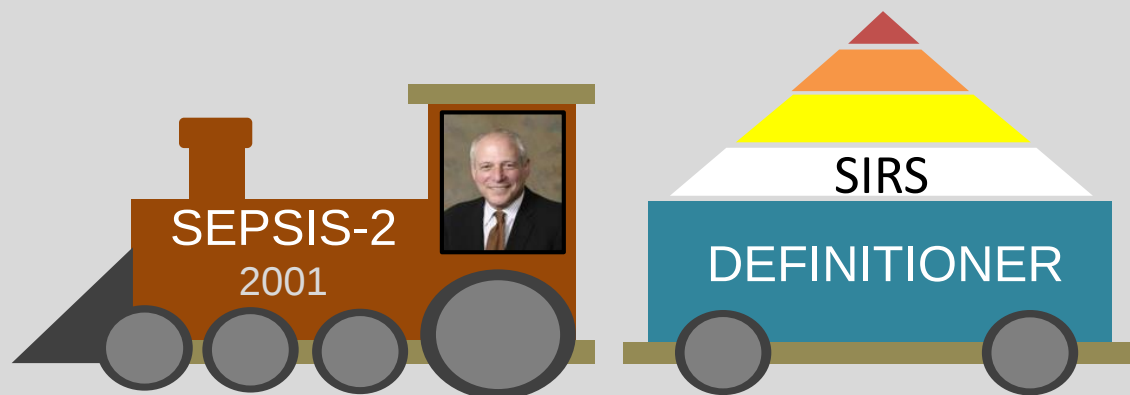
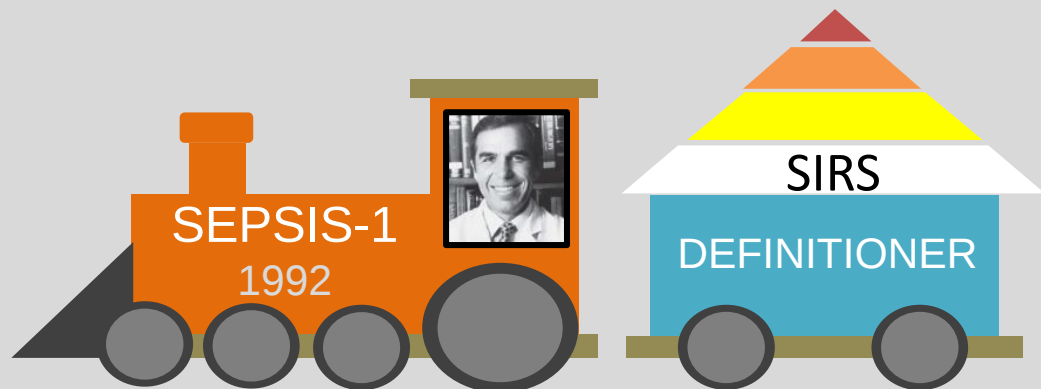
som inte svarar
på adekvat
mängd
vätska

tillsammans med hypoperfusion
o/el. organ-
dysfunktion

Svenska koder

R65.1 svår sepsis

R57.2 septisk chock



DEFINITIONER

ANGER VAD VI UTIFRÅN
VÅR NUVARANDE
KUNSKAPSHORISONT
ANSER ATT SEPSIS ÄR

*SVAR PÅ FRÅGAN:
VAD ÄR SEPSIS?*

DIAGNOSTISKA KRITERIER

ANGER KRITERIER
FÖR ATT FASTSTÄLLA
SEPSISDIAGNOS HOS
ENSKILDA PATIENTER

*SVAR PÅ FRÅGAN:
VEM HAR (HAFT)
SEPSIS?*

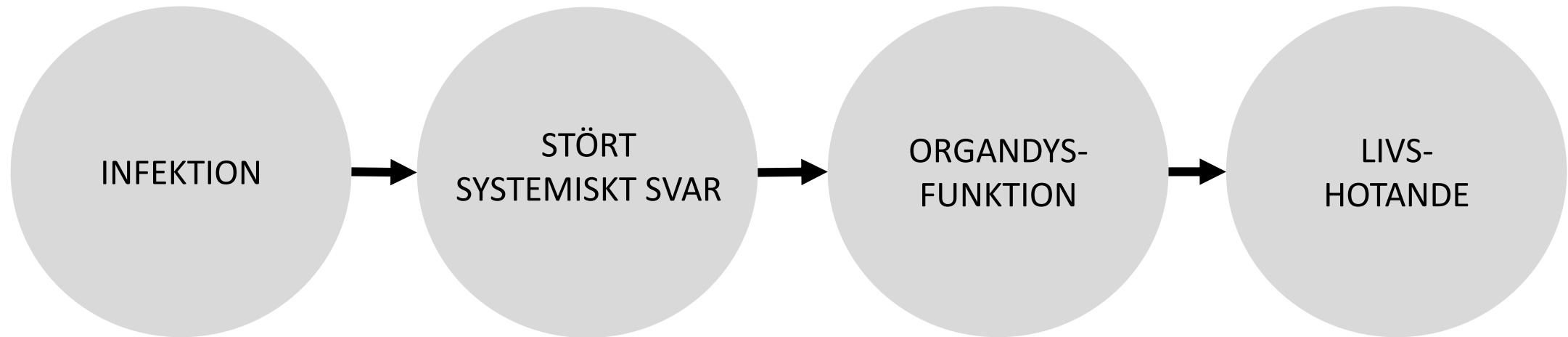
SCREENING TOOL

ETT SNABBT OCH ENKELT
VERKTYG FÖR TIDIG
KLINISK
IDENTIFIERING AV
PATIENTER SOM KAN HA
SEPSIS

*SVAR PÅ FRÅGAN:
VEM KAN HA SEPSIS?*

definition SEPSIS

- Livshotande organdysfunktion som orsakas av ett stört systemiskt svar ("dysregulated host response") på infektion



definition SEPTISK CHOCK

En undergrupp av sepsis där bakomliggande cirkulatoriska och cellulära / metabola störningar är tillräckligt uttalade för att avsevärt öka dödligheten

Diagnostiska kriterier för SEPSIS

infektion

+

en akut ökning av
SOFA ≥ 2 poäng

mortalitetsrisk
 $\approx 10\%$

gamla hederliga **SVÅR SEPSIS**

SOFA (sequential organ failure assessment)

Organsystem	Poäng				
	0	1	2	3	4
Respiration					
PaO ₂ /FIO ₂ , (kPa)	≥ 53.3	< 53.3	< 40	< 26.7	< 13.3
Koagulation					
Trombocyter, $\times 10^9/L$	≥ 150	< 150	< 100	< 50	< 20
Lever					
Bilirubin, ($\mu\text{mol/L}$)	< 20	20–32	33–101	102–204	> 204
Cirkulation					
MAP ≥ 70 mm Hg		MAP < 70 mm Hg	Dopamin $< 5^*$ el. dobutamin (oavsett dos)	Dopamin 5.1–15* el. adrenalin $\leq 0.1^*$ el. noradrenalin $\leq 0.1^*$	Dopamin $> 15^*$ el. adrenalin $> 0.1^*$ el. noradrenalin $> 0.1^*$
CNS					
Glasgow Coma Scale eller RLS-poäng	15 1	13–14 2	10–12 3	6–9 4–5	< 6 6–8
Njure					
Kreatinin, ($\mu\text{mol/L}$) och/eller Diures, (ml/dygn)	< 110	110–170	171–299	300–440 < 500	> 440 < 200

< 33 (27)

< 100

> 70

MAP < 70

RLS > 1

$+ > 45$

LAKTAT > 3

DEN NYTILLKOMMNA SVÅRIGHETEN MED SEPSIS-3:

ADDITION AV 6 HETAL!

Diagnostiska kriterier för SEPTISK CHOCK

- Kvarstående hypotension som kräver vasopressor
- för att upprätthålla $\text{MAP} \geq 65 \text{ mmHg}$
- tillsammans med laktat $> 2 \text{ mmol/L}$
- trots adekvat vätske-rescusitering

SEPSIS-3

mortalitetsrisk

alla med INFEKTION

5%

SEPSIS

10%

SEPTISK CHOCK

40%

quick SOFA



infektion/misstänkt infektion och qSOFA ≥ 2

=

WARNING! misstänk sepsis!

SEPSIS-3 i Sverige

SEPSIS

Definition:

Livshotande organdysfunktion som orsakas av ett stort systemiskt svar på infektion

☐

Diagnostiska kriterier:

infektionsutlöst akut ökning
≥ 2 SOFA-poäng

☐

Screening utanför IVA:

infektion med
≥ 2 qSOFA

☐

ICD-10:
R65.2

☐

SEPTISK CHOCK

Definition:

En undergrupp av sepsis där bakomliggande cirkulatoriska och cellulära / metabola störningar är tillräckligt uttalade för att avsevärt öka dödligheten

☐

Diagnostiska kriterier:

Kvarstående hypotension som kräver vasopressor för att upprätthålla
MAP ≥ 65 mmHg tillsammans med
laktat > 2 mmol/L trots adekvat vätske-
resuscitering

☐

ICD-10:
R65.21

☐

SEPSIS-3 i Sverige

SEPSIS

Definition:

Livshotande organdysfunktion som orsakas av ett stort systemiskt svar på infektion



SEPTISK CHOCK

Definition:

En undergrupp av sepsis där bakomliggande cirkulatoriska och cellulära / metabola störningar är tillräckligt uttalade för att avsevärt öka dödligheten



SEPSIS-3 i Sverige

SEPSIS

Diagnostiska kriterier:

infektionsutlöst akut ökning
 ≥ 2 SOFA-poäng



SVÅRIGHETER:

1. RÄKNA SOFA-poäng, fr.a. utanför IVA
2. TIDSPERIOD för SOFA-poäng
(startpunkt/tidsfönster)

SEPTISK CHOCK

Diagnostiska kriterier:

Kvarstående hypotension som kräver
vasopressor för att upprätthålla
MAP ≥ 65 mmHg tillsammans med
laktat > 2 mmol/L trots adekvat vätske-
resuscitering



LÖSNINGAR:

1. Räkna - mobilapp inkl. approximationer ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$)
2. Tidsperiod – 36 timmar

SEPSIS-3 i Sverige

SEPSIS

Screening utanför IVA:
infektion med
 ≥ 2 qSOFA



Rekommenderar inte ett ***generellt införande*** av qSOFA
för sepsis-screening

- A. qSOFA är otillräckligt utvärderat – bör valideras ***prospektivt***
- B. ***Konkurrens*** med andra triage/ "early warning score"
(RETTs, MEWS, NEWS m.fl.)



SVENSKA
INTENSIVVÅRDSREGISTRET
SIR

NEWS 2



SEPSIS-3 i Sverige

SEPSIS

ICD-10:
R65.2

X

SEPTISK CHOCK

ICD-10:
R65.21

X

Ej OK enligt WHO/Socialstyrelsen!

Problem:
R65.2 är upptagen [*SIRS av icke infektiös orsak*]

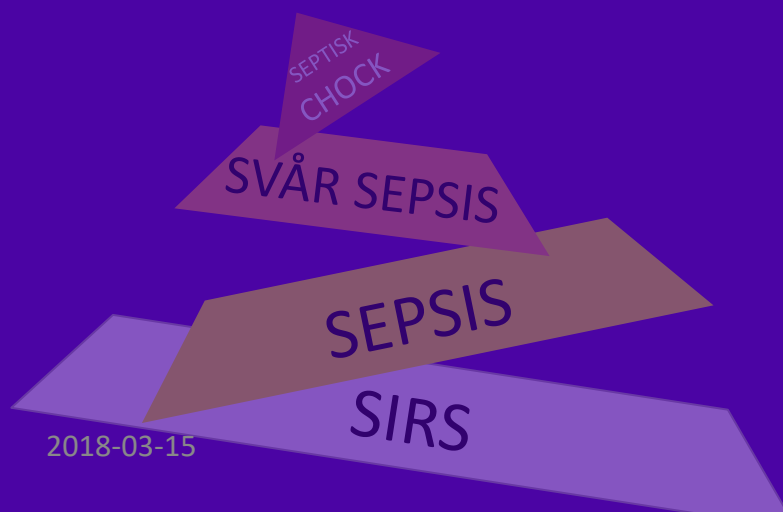
Lösning:
Återanvändning av befintliga koder:
R65.1 Sepsis, infektion med organsvikt enligt Sepsis-3 (ökning med minst 2 SOFA-poäng)
R57.2 Septisk chock

Ändringar av texten
i ICD-10 genomförs
1 januari 2018



2018

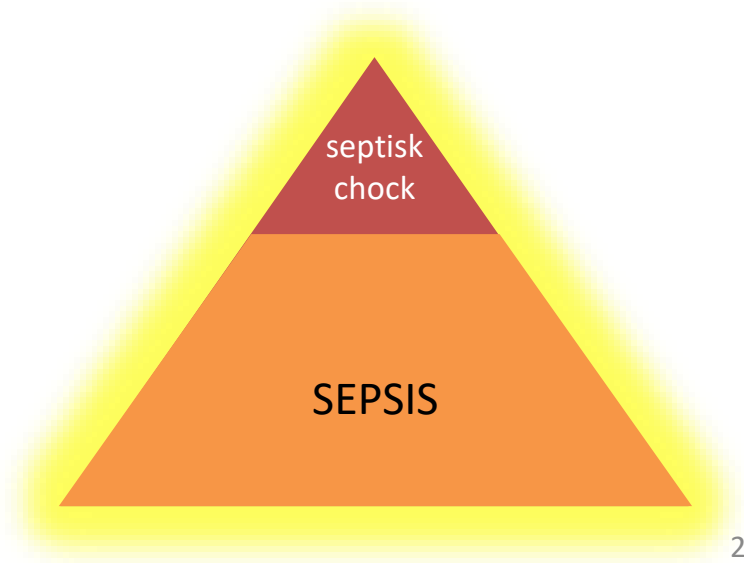
Sepsis-2



2018-03-15



Sepsis-3



SÄKER-projekt



Säker Förlossningsvård

- Minska antalet förlossningsskador samt skador på mamman



PRISS (Protes Relaterade Infektioner Ska Stoppas)

- Halvera den reala förekomsten av infektion efter ledprotesoperation



Säker Bukkirurgi

- Halvera risken för vårdskada och komplikation vid bukkirurgi



Säker Traumavård

- Höja kvalitet och säkerhet i svensk traumasjukvård



Säker Suicidprevention

- Minska antalet suicid efter tidigare suicidförsök

Säker Sepsisvård

- Minska fördröjning av diagnos och behandling vid sepsis

Nyckelfaktorer

- Multiprofessionellt
- Frivilligt
- Icke normativt men normbildande
- Föreningar och medlemmars engagemang



25 i topp – primära IVA-diagnoser 2015-10-05 – 2016-10-06

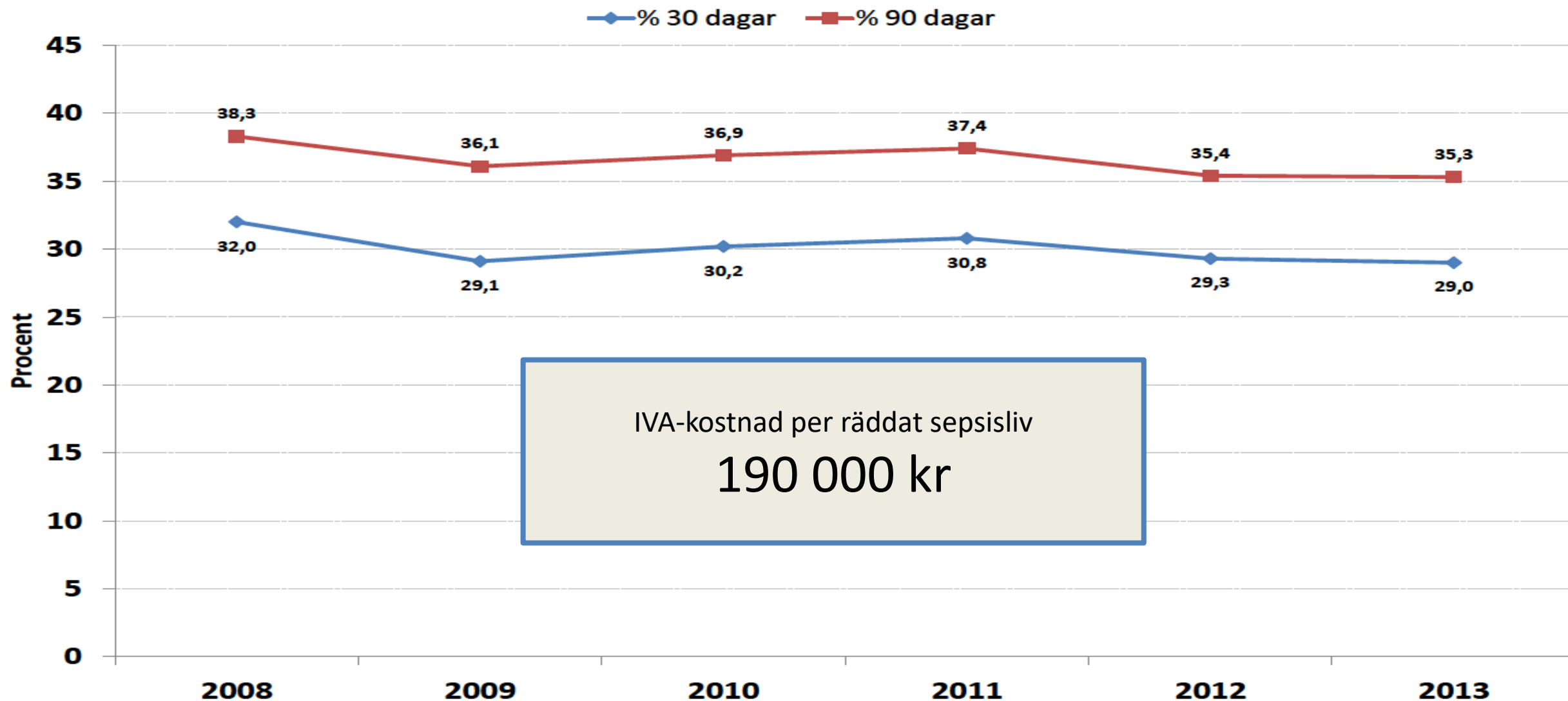
Kod	Primär IVA-diagnos	Antal vtf	Antal dygn	Min dygn	Medel dygn	Max dygn
Z04.9	Obs./Postop vård UNS	3080	3702	0,0	1,2	42
J96.9	Resp.insuff. UNS	1914	7222	0,0	3,8	59
R57.2	Septisk chock	1779	8891	0,0	5,0	72
I46.9	Hjärtstopp	1704	5482	0,0	3,2	75
R65.1	Svår sepsis	1451	5368	0,0	3,7	62
T07.9	Multipla skador	1347	3960	0,0	2,9	41
K92.2	GI-blödning UNS	1114	1689	0,0	1,5	22
J15.9	Pneumoni bakteriell	1102	5717	0,0	5,2	91
R56.8	Kramper UNS	973	1182	0,0	1,2	57
S06.9	Intrakraniell skada UNS	798	2031	0,0	2,5	32
E14.1	Diabetes (ketoacidosis)	667	811	0,1	1,2	25
J44.9	KOL	610	1186	0,0	1,9	20
F10.0	Akut alkoholförgiftning	595				8
N17.9	Akut njursvikt	595				38
I60.9	Subaraknoidalblödning	595				50
I50.9	Hjärtsvikt UNS	595				50
T88.9	Åtgärdskompl. UNS	595				66
T42.4	Bensodiazepiner	595				3
E87.1	Hyponatremi	495				33
I62.9	Intrakraniell blödn. UNS	495				35
C80.9	Malign tumör UNS	395				30
R40.2	Medvetlöshet	395				50
J69.0	Aspirationspneumoni	395				54
T81.0	Blödningskomplikation	350	688	0,0	2,0	23
I63.9	Cerebral infarkt	344	725	0,0	2,1	23

Årlig IVA-kostnad

$(8891 + 5368 + 5717) \times 25\ 000\ \text{kr}$

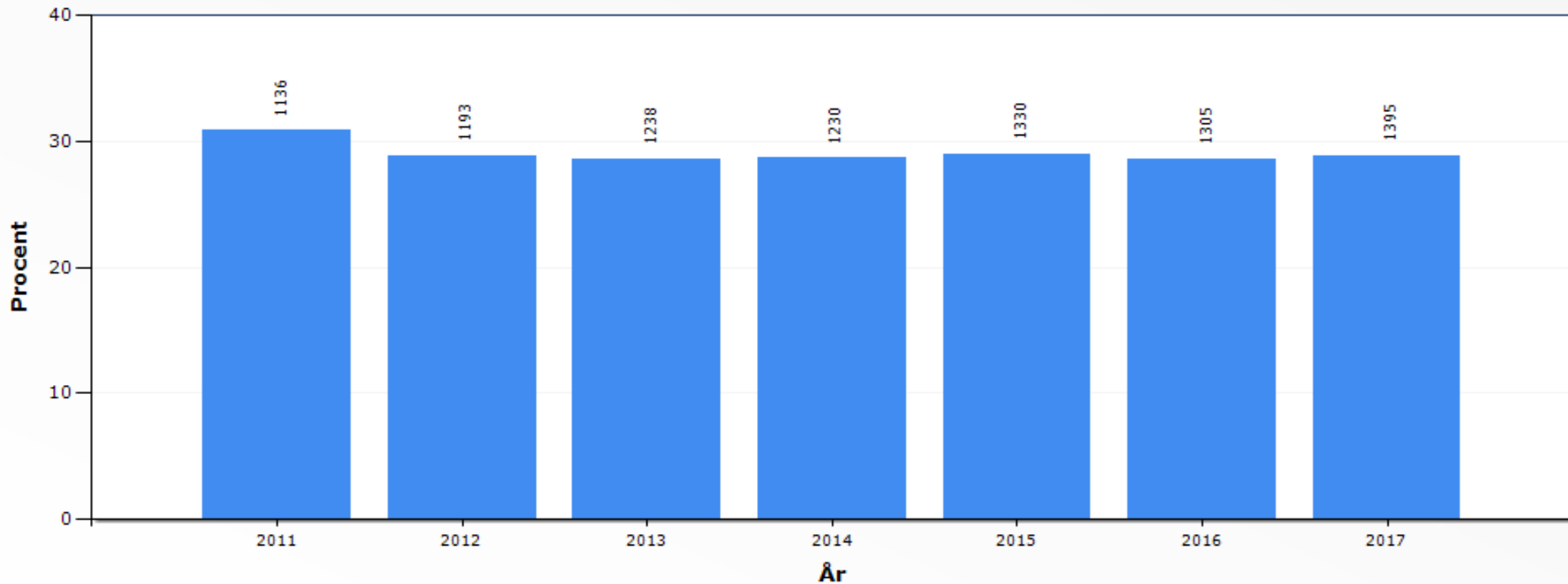
= 500 000 000 kr

Ej riskjusterad mortalitet för Sepsis 2008-2013



Sepsismortalitet

Mortalitet, 30 dagar, inskrivningsperiod 2011-01-01 - 2017-12-31

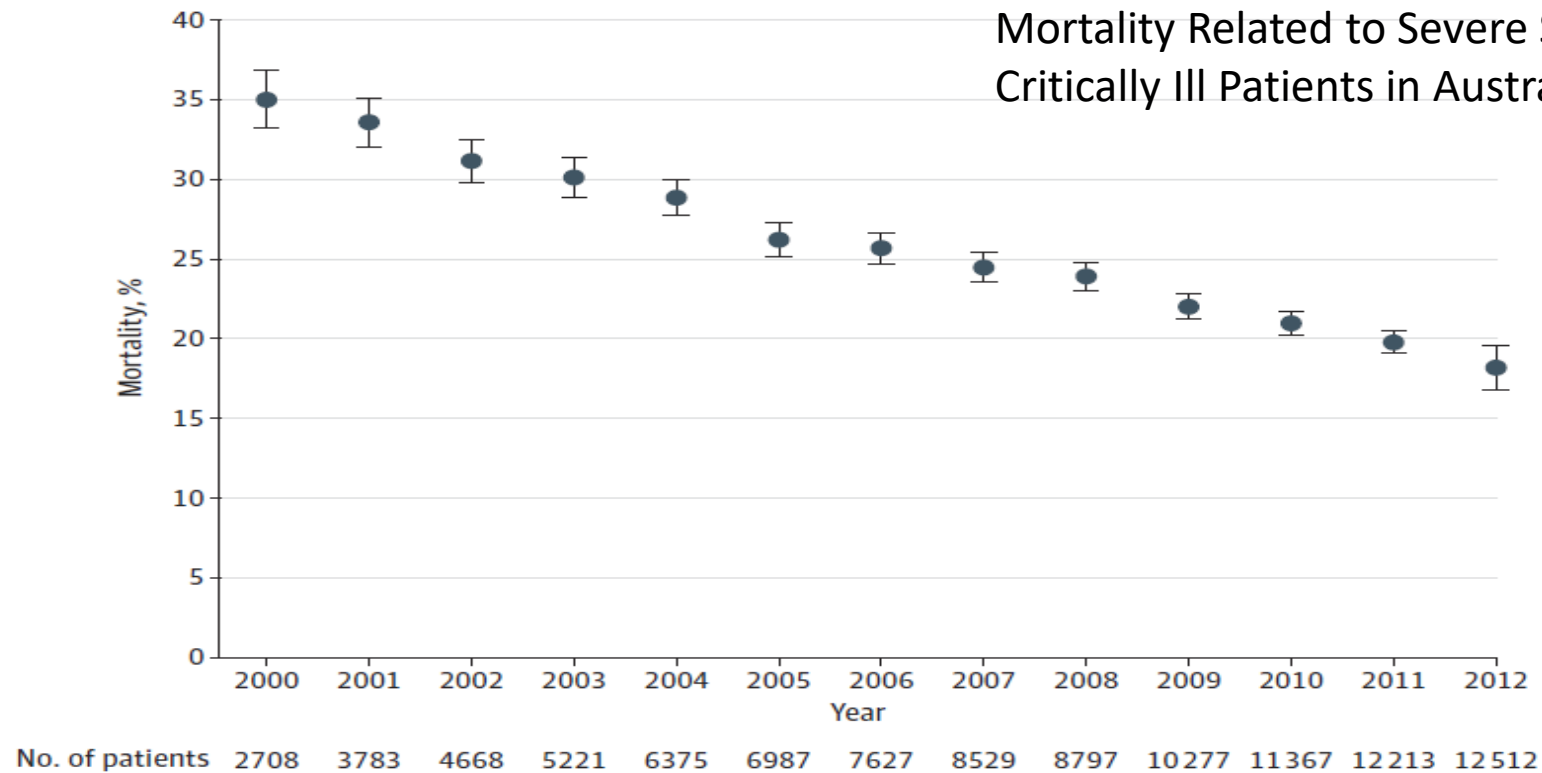


Detta är en modifierad rapport

Svenska Intensivvårdsregistret 2018-03-13

Det blir bättre

Figure 1. Mean Annual Mortality in Patients With Severe Sepsis



Error bars indicate 95% CI.

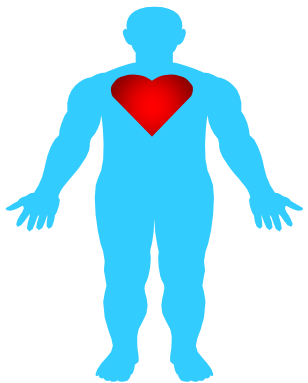
JAMA April 2, 2014 Volume 311, Number 13

Svenska Intensivvårdsregistret



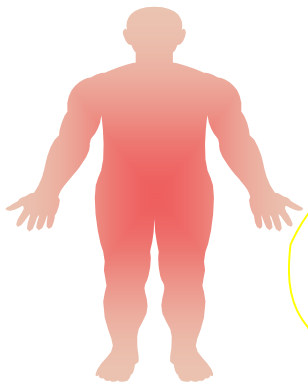
Traumateam,
ATLS

- IVA
- Operation
- Röntgen
- Övervakningsavdelning



Standardiserad
undersökning, EKG,
Labprover

- PCI - ballongvidgning
- Hjärtövervakning



Triage,
Strukturerad diagnostik,
Vätska, O₂, Antibiotika,
Tidig IVA-kontakt

- IVA
- Vårdavdelning

Säker Sepsisvård

- Mål:
 - Minska morbiditet och mortalitet vid allvarlig infektion.
 - Minska fördröjning av diagnos och behandling vid sepsis
- Metod:
 - Genom självvärdering, extern granskning och uppföljning bidra till ökad kvalitet och säkerhet i svensk sepsisvård.

Säker sepsisvård

- Självvärderingsprotokoll
- Bakgrundsfrågor
- Platsbesök

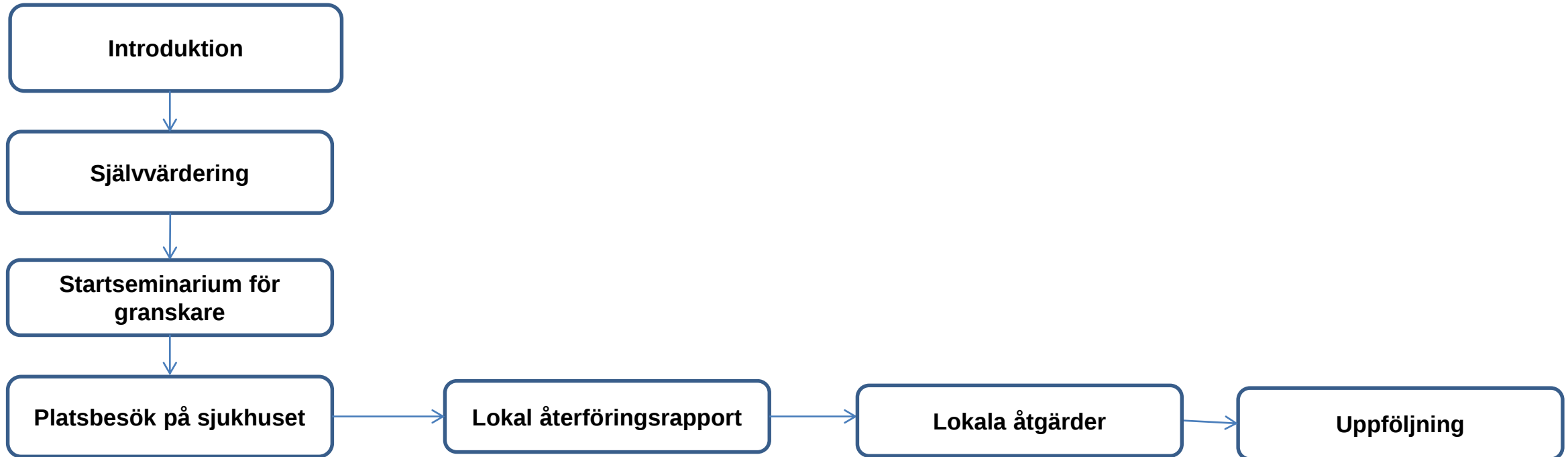
Frågorna i självvärderingsinstrumentet

- Framtagna av en expertgrupp
- Patientfall med återkommande underfrågor
- Övergripande frågor + bakgrundsinformation
- Speglar förväntat problematiska moment/övergångar
- ” Inget föreskrivande protokoll ”

5 återkommande underfrågor

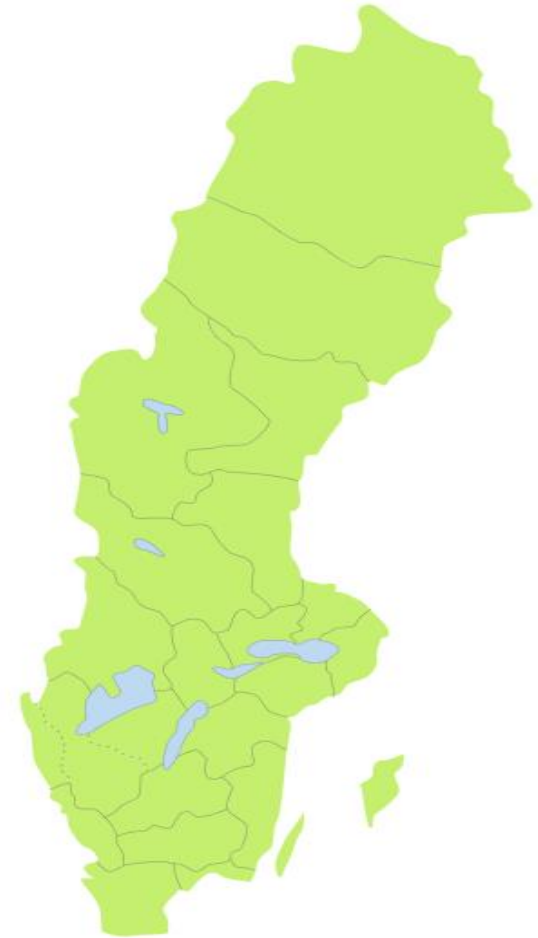
- Vilka rutiner/riktlinjer har ni?
- Hur skapar ni förutsättningar för efterlevnad?
- Hur mäter/kontrollerar ni graden av efterlevnad?
- Hur återför ni resultaten (av c) till era medarbetare?
- Vilka idéer har ni om åtgärder/ förbättringar (a - d)?

Granskningsprocessen



Granskade regioner

- Värmland HT 14
- VG-regionen HT 15
- Stockholm-Mälardalen-Visby VT 16
- Södra regionen VT 17
- Sydöstra regionen HT 17
- Mellersta regionen VT 18
- Norra regionen VT 19



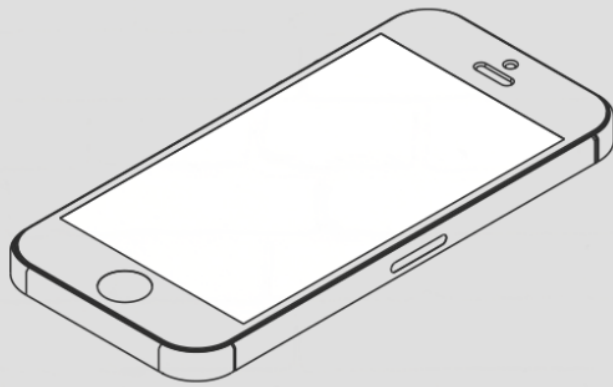
Vill du vara med?



WE WANT YOU!

Ladda ner app mentimeter eller

Gå till **www.menti.com** och använd koden **53 08 61**

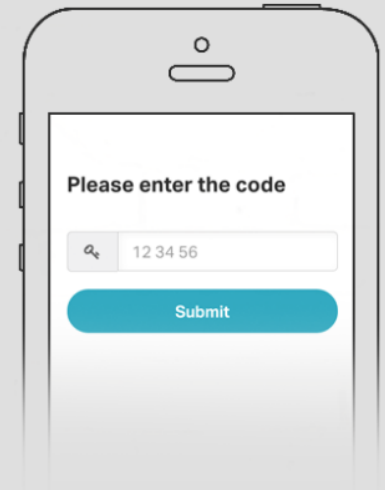


1 Ta fram telefonen



www.menti.com

2 Gå till **www.menti.com**



3 Slå in koden
53 08 61 och rösta!