



Svenska intensivvårdsregistret – SIR

Ansvariga författare: Sten Walther, Caroline Mårdh, Göran Karlström
Version: 10.0
Fastställt: 2011-03-09
Gäller från: 2011-03-09

SIR:s riktlinje för användning av SAPS 3 inom intensivvård

Denna riktlinje kan tillämpas på vårdtyp IVA och TIVA för patienter ≥ 16 år.

Bakgrund

Förståelsen av hur olika faktorer påverkar sjukdomsförloppet och utgången hos den kritiskt sjuke patienten har stimulerats och underlättats av riskjusteringssystem som började introduceras inom intensivvården på 1980-talet. Korrekt riskjustering har också blivit avgörande för en meningsfull granskning av intensivvårdens resultat.

Riskjustering av ett vårdförlopp innebär att vårdens resultat beskrivs med hänsyn tagen till patientfaktorer som kan påverka sjukdomsförloppet. Apgar skalan för beskrivning av nyföddas mortalitetsrisk och ASA-klassifikationen för beskrivning av anestesirisk är två exempel på välkända metoder för riskjustering. De metoder som idag är vanligast förekommande inom intensivvården - Acute Physiology And Chronic Health Evaluation (APACHE) och Simplified Acute Physiology Score (SAPS) systemen - försöker beräkna patientens risk genom att ett antal patientfaktors betydelse för vårdresultatet vägs med komplexa statistiska metoder.

SAPS 3

På initiativ av den Europeiska intensivvårdsföreningen (ESICM) har en uppdatering och vidareutveckling av SAPS systemet genomförts. SAPS 3 baseras på data från knappt 20000 patienter som vårdades hösten 2002 på 309 intensivvårdsavdelningar i 35 länder. Alla patientkategorier inkluderades, även hjärtkirurgi som utgjorde 8.4% av den totala kohorten. Drygt 70 % av patienterna vårdades på europeiska avdelningar. Patienter yngre än 16 år exkluderades.

SAPS 3 intagningspoäng utgör summan av tre delsummer:

Box I beskriver patienten före intagning för intensivvård. Den omfattar ålder, komorbiditet, beskriver eventuell vistelse på sjukhus före intagning för intensivvård samt vissa specifika terapeutiska åtgärder.

Box II beskriver omständigheter som leder till intagning för intensivvård. Dessa omfattar anledning/-ar till intagning inklusive planeringskategori, förekomst av infektion samt kirurgiskt status och, i förekommande fall, operationstyp.

Box III beskriver förekomst och grad av fysiologisk störning under ett 2 timmarsintervall i anslutning till ankomsten till intensivvården (1 timme före och efter ankomst).

POSTADRESS

Svenska Intensivvårdsregistret
Exekutivt ansvarig Göran Karlström
c/o Snårstadtorp 511
655 93 Karlstad

TELEFON

070 – 27 47 529
054 – 86 00 43

EPOST

ceo@icuregswe.org

HEMSIDA

<http://icuregswe.org>



Svenska intensivvårdsregistret – SIR

Sambandet med vitalstatus (levande/död) vid utskrivningen från sjukhus beräknas ur ekvationen $\text{Logit} = -32.6659 + \ln(\text{SAPS 3 poäng} + 20.5958) * 7.3068$ och därur beräknas sannolikhet för död (mortalitetsrisk) som $e\text{Logit} / (1 + e\text{Logit})$.

Den statistiska modellen och dess individuella koefficienter finns offentligt tillgängliga och kan brukas helt fritt. Separata modeller för olika geografiska områden har utvecklats och finns likaledes fritt tillgängliga.

Riktlinjer för SAPS3 registrering

1. SAPS 3 (Box III) baseras på mätvärden fångade från 1 tim före till 1 tim efter ankomst till IVA. Mätvärden fångade under operation inom tidsintervallet ska *inte* användas. Under anestesi och operation modifieras och kontrolleras fysiologiska förändringar så att sambandet mellan dessa och vårdresultatet (=död) blir mindre starkt. Undantag från denna regel är värden för S-Kreatinin och S-Bilirubin.
2. Det sämsta (alternativt maximum och minimum), dokumenterade värdet registreras.
3. För missade värden används "Saknas". Detta innebär att hos SIR används sedan normalvärdet i enlighet med dokumentationen för riskberäkningen. När max-min värden används ersätts maxvärdet med minvärdet och vice versa om inte båda finns.
4. SAPS3 kan beräknas helt utan provtagningar; i modellen kommer saknade mätvärden förutsättas vara normala. Saknas medicinska skäl för provtagning skall dessa således ej utföras.
5. Precisa definitioner finns i det elektroniska supplementet till originalpublikationerna (referens 3, sid. 38-74).
6. SIR rekommenderar att man även på okända personer genomför en riskjustering så långt som möjligt. I SAPS3 behövs dock en ålder för komplett registrering. Inkompleta riskjusteringar inrapporteras inte till SIR, men när man successivt byter okänd identitet till känd i den takt man löser identifieringen så får man på detta sätt kompletta riskjusteringar.

Källhänvisningar

1. Metnitz et al, SAPS 3, Part 1 Intensive Care Med 2005; 31: 1336-44
2. Moreno et al, SAPS 3, Part 2 Intensive Care Med 2005; 31: 1345-55
3. Electronic Supplementary Material (<http://dx.doi.org/10.1007/s00134-005-2763-5>)
4. www.saps3.org

POSTADRESS

Svenska Intensivvårdsregistret
Exekutivt ansvarig Göran Karlström
c/o Snårstadtorp 511
655 93 Karlstad

TELEFON

070 – 27 47 529
054 – 86 00 43

EPOST

ceo@icuregswe.org

HEMSIDA

<http://icuregswe.org>



Svenska intensivvårdsregistret – SIR

SAPS 3 – Box I

Box I beskriver patienten före intagning för intensivvård. Den omfattar ålder, komorbiditet, beskriver eventuell vistelse på sjukhus före intagning för intensivvård samt vissa specifika terapeutiska åtgärder.

Delpoäng	0	3	5	6	7	8	9	11	13	15	18
Ålder, år	<40		40<60				60<70		70<75	75<80	≥80
Komorbiditet (Flerval, poäng summeras)		Speciell terapi m.m. ¹		Kronisk hjärtsvikt, Hematologisk. malignitet ^{2,3}		Cirrhos, AIDS ^{3,4}		Cancer ⁵			
Vårdplats på sjukhus⁶ före IVA (enval)	Operation		Akutmott		Uppvakning, Intermediär- IVA/Post-op, Annan IVA	Vanlig vårdavd. Annan plats					
Tid på sjukhus före IVA, dagar	<14			14<28	≥ 28						
Terapi före IVA		Vasoaktiva farmaka ⁷									

¹ Systemisk steroidbehandling dagligen i en dos motsvarande minst 0.3 mg / kg prednisolon inom en 6 månaders period, extern strålbehandling av invasiv malignitet inom en 6 mån period, kemoterapi pga malignitet, vaskulit, reumatoid artrit eller inflammatorisk tarmsjukdom.

² Kronisk hjärtsvikt NYHA IV (trötthet, dyspne eller viloadngina). Lymfom, akut leukemi eller myelom.

³ Poäng dubbleras när båda tillstånden förekommer

⁴ Biopsiverifierad cirrhos, kliniska tecken på portal hypertension

⁵ Cancersjukdom spridd bortom regionala lymfkörtlar.

⁶ Samma eller annat sjukhus

⁷ Kontinuerlig infusion av adrenalin, dobutamin, dopamin (5µg/kg/min eller mer), levosimendan, milrinon, noradrenalin eller vasopressin under >1 tim före intensivvård

POSTADRESS

Svenska Intensivvårdsregistret
Exekutivt ansvarig Göran Karlström
c/o Snårstadtorp 511
655 93 Karlstad

TELEFON

070 – 27 47 529
054 – 86 00 43

EPOST

ceo@icuregswe.org

HEMSIDA

<http://icuregswe.org>



Svenska intensivvårdsregistret – SIR

SAPS 3 – Box II

Box II beskriver omständigheter som leder till intagning för intensivvård.

Dessa omfattar anledning/-ar till intagning inklusive planeringskategori, förekomst av infektion samt kirurgiskt status och, i förekommande fall, operationstyp.

Delpoäng	0	3	4	5	6
Planeringskategori		Oplanerad inläggning			
Intagningsorsak	Se tabell A nedan				
Kirurgiskt status	Elektiv kirurgi ¹			Ingen kirurgi	Akut kirurgi ¹
Operationstyp	Se tabell B nästa sida				
Akut infektion vid inläggning			Nosokomial ²	Djup luftväg ³	

¹ Elektiv kirurgi sker minst 24 tim efter beslut, akut kirurgi sker eller avses ske inom 24 tim efter beslut

² Infektion som utvecklats efter minst 48 tim på sjukhus eller sekundärt till medicinsk/kirurgisk procedur.

³ Pneumoni, lungabscess eller annan djup luftvägsinfektion med undantag av bronkit

Tabell A

Basal vård och monitorering exkluderar övriga områden. Flera intagningsorsaker kan väljas, dock endast en från varje område. Minst en faktisk intagningsorsak måste väljas om inte "Basal vård och monitorering" anges. Negera varje grupp som inte har någon aktuell intagningsorsak.

"Område"	Intagningsorsak	Poäng
Grundpoäng vid alla inläggningar för intensivvård		16
1	Basal vård och monitorering (exkluderar valen 2.1 - 11.1 i denna tabell)	
1.1	¹ Endast observation	0
2	Neurologisk	0
2.0	Ingen neurologisk orsak	0
2.1	Medvetandestörning (från koma till delirium)	4
2.2	² Kramper	-4
2.3	Fokalt neurologiskt bortfall	7
2.4	Intrakraniell volymseffekt	10
2.5	Annan neurologisk orsak	0
3	³ Kardiovaskulär	
3.0	Ingen kardiovaskulär orsak	0
3.1	Hjärtstopp	0
3.2.1	Hypovolem, icke-hemoragisk chock	3
3.2.2	Hypovolem, hemorragisk chock	3
3.2.3	Septisk chock	5
3.2.4	Kardiogen chock	0
3.2.5	Anafylaktisk chock	5
3.2.6	Blandad eller odefinierad chock	5
3.3	Bröst smärta	0
3.4	Hypertensiv kris	0
3.5	⁴ Arytmi	-5
3.6	Kardiovaskulär svikt utan chock	0
3.7	Annan kardiovaskulär orsak	0

¹ Inkluderar t.ex. övervakning och enkel post-operativ ventilator-utträning, rutinmässig post-operativ vård, pre-operativ IVA-vård inför elektiv kirurgi och vård av intoxikation utan organsvikt.

² Vid samtidig *Arytmi* under Kardiovaskulära orsaker ges endast -4 poäng

POSTADRESS

Svenska Intensivvårdsregistret
Exekutivt ansvarig Göran Karlström
c/o Snårstatorp 511
655 93 Karlstad

TELEFON

070 – 27 47 529
054 – 86 00 43

EPOST

ceo@icuregswe.org

HEMSIDA

<http://icuregswe.org>



Svenska intensivvårdsregistret – SIR

³ Poäng dubblas när både kardiovaskulära och gastrointestinala (se nästa sida) organsystemen är inblandade

⁴ Vid samtidiga *Kramper* under Neurologiska orsaker ges endast –4 poäng

Tabell A (fortsättning)

Basal vård och monitorering exkluderar övriga områden. I övrigt kan flera intagningsorsaker väljas, dock endast en från varje område. Välj då den huvudsakliga orsaken från varje grupp!

	"Område"	Intagningsorsak	Poäng
4	Renal		
4.0		Ingen renal orsak	0
4.1		Njursvikt	0
4.2		Prerenal njursvikt	0
4.3		Postrenal njursvikt	0
4.4		Annan renal orsak	0
5	Respiratorisk		
5.0		Ingen respiratorisk orsak	0
5.1		Akut lungsvikt, ARDS	0
5.2		Akut lungsvikt på kronisk lungsvikt	0
5.3		Annan respiratorisk orsak	0
6	Hepatisk		
6.0		Ingen hepatisk orsak	0
6.1		Leversvikt	6
6.2		Annan lever orsak	0
7	Hematologisk		
7.0		Ingen hematologisk orsak	0
7.1		Blödningsrubbnig, DIC	0
7.2		Svår hemolys	0
7.3		Annan hematologisk orsak	0
8	Metabol		
8.0		Ingen metabol orsak	0
8.1		Syra-bas och/eller elektrolytrubbning	0
8.2		Hypo-, hypertermi	0
8.3		Hypo-, hyperglukemi	0
8.4		Annan metabol orsak	0
9	Gastrointestinal		
9.0		Ingen gastrointestinal orsak	0
9.1		Gastrointestinal blödnig	3
9.2		Akut buk	3
9.3		Pankreatit	9
9.4		Annan gastrointestinal orsak	0
10	Trauma		
10.0		Inget trauma som orsak	0
10.1		Trauma	0
11	Övrig		
11.0		Ingen övrig orsak	0
11.1		Övrig orsak	0

¹ Poäng dubblas när både kardiovaskulära (se föregående sida) och gastrointestinala organsystemen är inblandade

POSTADRESS

Svenska Intensivvårdsregistret
Exekutivt ansvarig Göran Karlström
c/o Snårstatorp 511
655 93 Karlstad

TELEFON

070 – 27 47 529
054 – 86 00 43

EPOST

ceo@icuregswe.org

HEMSIDA

<http://icuregswe.org>



Svenska intensivvårdsregistret – SIR

Tabell B

Operationstyp	Poäng
Ej opererad	0
Transplantation: Lever, njure, pankreas, njure och pankreas, övriga	-11
Isolerat trauma (inkluderar bröstorg, bukhåla, extremiteter), Multipelt trauma	-8
Hjärtkirurgi: CABG utan klaffkirurgi	-6
Neurokirurgi: Cerebrovaskulär kirurgi Inkluderar evakuering av intrakraniella hematom	5
Övrig kirurgi	0

POSTADRESS

Svenska Intensivvårdsregistret
Exekutivt ansvarig Göran Karlström
c/o Snårstatorp 511
655 93 Karlstad

TELEFON

070 – 27 47 529
054 – 86 00 43

EPOST

ceo@icuregswe.org

HEMSIDA

<http://icuregswe.org>



Svenska intensivvårdsregistret – SIR

SAPS 3 – Box III

Box III beskriver förekomst och grad av fysiologisk störning under ett 2 timmarsintervall i anslutning till ankomsten till intensivvården (1 timme före och efter ankomst till IVA).

Delpoäng	15	13	11	10	8	7	5	3	2	0	2	4	5	7	8
Glasgow Coma Scale (lägsta) ¹	3-4			5		6			7-12	≥ 13					
RLS 85 ¹	7-8			6		5			3-4	1-2					
S-Bilirubin (högsta) μmol/l										<34.2		34.2 <102.6	≥102.6		
Kroppstemp (högsta)						<35				≥35					
S-Kreatinin (högsta), μmol/l										<106.1	106.1<176.8			176.8<309.4	≥309.4
Hjärtfrekvens (högsta)										<120			120<160	≥160	
B-Leukocyter (högsta), 10 ⁹ /l										<15	≥15				
pH (lägsta) ²								≤7.25		>7.25					
B-Trombocyt (lägsta), 10 ⁹ /l		<2 0			20<50		50<100			≥100					
Systoliskt blodtryck (lägsta), mmHg			<40		40<70			70<120		≥120					
Oxygenering, kPa ³			PaO ₂ /FiO ₂ <13.3 och ventilator/CPAP ⁴			PaO ₂ /FiO ₂ ≥13.3 och ventilator/CPAP ⁴	PaO ₂ <8			PaO ₂ ≥8					

Mätvärden fångade under operation inom tidsintervallet +/- 1 tim ska inte användas med undantag för S-Kreatinin och S-Bilirubin.

¹ Använd GCS eller RLS 85. Vid sedering/muskelrelaxans används GCS/RLS 85 före sedation/relaxation. Om detta är okänt estimeras GCS/RLS 85 med utgångspunkt från den sista observationen.

² Om arteriellt pH saknas kan venöst pH användas

³ PaO₂ avser lägsta arteriell syrgastension

⁴ Med ventilator avses invasiv-, non-invasiv ventilatorbehandling eller CPAP-andning. Avses vid samma tidpunkt som lägsta arteriella syrgastension.

POSTADRESS

Svenska Intensivvårdsregistret
Exekutivt ansvarig Göran Karlström
c/o Snårstatorp 511
655 93 Karlstad

TELEFON

070 – 27 47 529
054 – 86 00 43

EPOST

ceo@icuregswe.org

HEMSIDA

<http://icuregswe.org>



Ändringshistorik:

2011-03-09 Version 10.0 Sten Walther, Göran Karlström

Förtydliganden om att i huvudsak ej använda värden uppmätta på operation och justerad definition av vasoaktiva droger.

2010-02-09 Version 9.0 Caroline Mård, Sten Walther, Göran Karlström

Förtydligt att Box III ska beskriva förekomst och grad av fysiologisk störning under ett 2 timmars intervall i anslutning till ankomsten till intensivvården.

2009-06-26 Version 9.0 Caroline Mårdh, Göran Karlström

Lagt till rekommendation om riskjustering på okända patienter

2008-12-15 Version 8.0 Caroline Mårdh, Göran Karlström

Lagt till förtydande under Tabell A *Minst en faktisk intagningsorsak måste väljas om inte "Basal vård och monitorering" anges*. Dessutom har själva Tabell A fått layoutmässig justering, dock utan ändrat sakinnehåll förutom att 3.0 ändrats från *"ingen kardiell orsak"* till *"ingen kardiovaskulär orsak"*.

2008-08-19 Version 7.0 Göran Karlström

Centrering av data i tabeller var inte systematisk. Justerat utan ändring i versionsnummer.

2008-06-10 Version 7.0 Sten Walther, Göran Karlström

Box 1, Vårdplats på sjukhus före IVA förtydligad med alternativ som ger 0 poäng samt korrektion av alternativ som ger 7 poäng (efter kontakt med R Moreno et al).

Box 2 omarbetad och nya tabeller som klargör alla intagningsorsaker som används inom SAPS 3, även de som ger 0 poäng. Se texten för förklaring.

2008-06-04 Version 6.0 Sten Walther, Göran Karlström

Layout justerad. Enstaka stavfel korrigerade. Negering av ej använda grupper av intagningsorsaker.

2008-05-31 Version 5.0 Sten Walther, Göran Karlström

Box 1 förtydligad med vårdplats på sjukhus före IVA som ger 0 poäng.

Box 2 omarbetad och nya tabeller som klargör alla intagningsorsaker som används inom SAPS 3, även de som ger 0 poäng. Se texten för förklaring.

2008-01-01 Version 4.0

Inskrivet att "Saknas" skall användas då värden saknas för Box III. Detta värde noteras då som bortfall, medan normalvärden används för faktisk kalkylering av risken hos SIR.

2007-09-17 Version 3.0

1. *Delsumma* är ändrat till *Box*
2. Box I: *Cancer terapi m.m.*¹ ändrat till *Speciell terapi m.m.*¹

POSTADRESS

Svenska Intensivvårdsregistret
Exekutivt ansvarig Göran Karlström
c/o Snårstatorp 511
655 93 Karlstad

TELEFON

070 – 27 47 529
054 – 86 00 43

EPOST

ceo@icuregswe.org

HEMSIDA

<http://icuregswe.org>



Svenska intensivvårdsregistret – SIR

3. Box III: S-Kreatinin (högsta), $\mu\text{mol/l}$
- a. Justerat felaktigt poäng.
Värde $106.1 < 176.8$ ska ge 2 poäng och inte 4 poäng som tidigare angivits

POSTADDRESS

Svenska Intensivvårdsregistret
Exekutivt ansvarig Göran Karlström
c/o Snårstadtorp 511
655 93 Karlstad

TELEFON

070 – 27 47 529
054 – 86 00 43

EPOST

ceo@icuregswe.org

HEMSIDA

<http://icuregswe.org>



Svenska intensivvårdsregistret – SIR

2007-06-01: Version 2.0

1. Korrigerat formeln

Logit = $-32.6659 + \ln(\text{SAPS 3 poäng} + 20.5958) \cdot 7.3068$
till

Logit = $-32.6659 + \ln(\text{SAPS 3 poäng} + 20.5958) * 7.3068.$

2. Box I

Komorbidity förklarande text tillagd → (Flerval, poäng summeras)

3. Box II:

a. Akut infektion vid inläggning, djup luftväg ska vara 5 poäng i stället för 6.

b. Tillägg av förklarande text:

Flera intagningsorsaker kan väljas dock endast en från varje organsystem. Välj då den huvudsakliga orsaken

c. Tillägg: Endast observation (exkluderar alla nedanstående val i denna tabell)

d. Tillägg: exemplifiering av IT-struktur för Box II

4. Box III:

GCS och RLS 85 justerat förklarande text vid fotnot 1

Oxygenering – ändrat *respirator* till *ventilator/CPAP* i matrisen samt ändrat förklarande text vid fotnot 3 till *Med ventilator avses invasiv-, non-invasiv ventilatorbehandling eller CPAP-andning. Avses vid samma tidpunkt som lägsta arteriella syrgastension*

5. Ändrat + till \geq i matriserna

POSTADRESS

Svenska Intensivvårdsregistret
Exekutivt ansvarig Göran Karlström
c/o Snårstadtorp 511
655 93 Karlstad

TELEFON

070 – 27 47 529
054 – 86 00 43

EPOST

ceo@icuregswe.org

HEMSIDA

<http://icuregswe.org>