

Version: 1.0
Fastställt: 2023-06-01
Gäller från: 2023-09-01

SIR:s riktlinje för registrering av SOFA – "Sequential Organ Failure Assessment"

SOFA utvecklades för att bättre kunna beskriva förlopp i sviktande organsystem med en enkel poängberäkning. I originalpublikationen finns få precisa metodologiska registreringsanvisningar. SOFA:s användbarhet på olika patientgrupper diskuteras och beforskas. I SIR:s riktlinje används endast **Daglig SOFA**. Vid SOFA-registrering görs bedömning av sex olika organsystem där varje variabel kan få 0–4 poäng per bedömningstillfälle. SOFA-poängen kan således variera mellan 0–24. SOFA registreras för intensivvårdspatienter ≥ 16 år och med vårdtyp IVA eller TIVA.

Registrering

1. **Daglig SOFA** registreras en gång per dygn
 - a. Registreringen av **Daglig SOFA** görs på förmiddagen vid tid som passar den enskilda intensivvårdsavdelningens rutiner bäst, vid samma tidpunkt varje dag.
 - b. **Daglig SOFA** ska registreras på alla patienter som vårdas på IVA kl 09 det aktuella dygnet. Skulle den enskilda IVA-avdelningen föredra annan stående tid på förmiddagen, så meddelas detta till SIR (email: sir@icuregswe.org).
 - c. Första **Daglig SOFA** på enskild patient registreras samma morgon som patienten ankommit till IVA om patienten hunnit ankomma till IVA senast kl 09 (alternativt vid annan fast tid som valts av intensivvårdsavdelningen enligt 1b ovan). Om patienten anlant senare blir således första registrering av daglig SOFA först nästkommande dygn. Värden som finns uppmätta inom en timme före ankomsttid till IVA innefattas, dock inte prehospitla värden.
 - d. Fortsatt **Daglig SOFA** innefattar observationer och provsvar inom ett intervall på 24 timmar.
 - e. Det *sämsta* dokumenterade värdet per tidsintervall registreras för **Daglig SOFA**.

Saknade värden

1. För saknade värden anges "*Saknas*".
2. Bortfallsförklaring av varje enskilt värde görs ej.
 - a. SOFA-beräkning kan göras för registreringar med ett saknat värde. Rapporteras som "*Fullständig*".

- b. ≥ 2 saknade värden medför bortfall i den enskilda SOFA-registreringen. Rapporteras som "Ej fullständig".
- 3. Om SOFA-beräkning ej är möjlig p.g.a. saknade värden enligt ovan ska bortfallsförklaring för ej registrerad SOFA-beräkning specificeras enligt:
 - a. "Medicinsk indikation för provtagning saknas"
 - b. "Annan orsak"

Sammanfattning

Det sämsta värdet för varje organsystem inom det definierade tidsintervallet ska registreras. Vid inrapportering till SIR anges "Fullständig" om högst ett värde per intervall saknas. Om fler än ett värde per intervall saknas anges "Ej fullständig", samt anges en bortfallsförklaring. Daglig SOFA registreras en gång per dygn vid samma tidpunkt, oavsett hur lång tid patienten vårdats på IVA.

Beräkning av SOFA

SOFA score	0	1	2	3	4
Respiration (P_{aO_2}/F_{iO_2} kPa) *	>53	41–53	28–40	14–27	≤13
Koagulation (TPK – lägsta - $\times 10^3/\mu L$)	>150	101–150	51–100	21–50	≤20
Lever (Bilirubin – högsta - $\mu mol/L$)	<20	20–32	33–101	102–204	>204
Kardiovaskulär Grad av hypotension (mmHg), behov av vasopressor/inotropi ($\mu g/kg/min$, alternativt oavsett dos om ingen siffra angiven)	MAP>70	MAP <70	Dopamin ≤5 eller Dobutamin	Dopamin 6–15 eller Noradrenalin ≤0,1 eller Adrenalin ≤0,1	Dopamin >15 eller Noradrenalin >0,1 eller Adrenalin >0,1 eller Levosimendan eller Vasopressin
CNS GCS	15	13–14	10–12	6–9	<6
RLS	1	2	3	4–5	6–8
Renal Kreatinin ($\mu mol/L$) eller diures (ml/dygn)	<110	110–170	171–299	300–440 <500	>440 <200

*se nedan för beräkning av F_{iO_2} vid syrgastillförsel via mask eller grimmal

1. *Respiration* - P_{aO_2} och F_{iO_2} ska vara vid samma tidpunkt. Se nedan för beräkning av F_{iO_2} vid syrgastillförsel. (I originalpublikationerna finns krav på "with respiratory support" för poäng 3 och 4, utan att närmare precisering, detta krav har ej SIR).
2. *Koagulation* - Trombocyter, lägsta
3. *Lever* - Bilirubin, högsta
4. *Kardiovaskulär* – MAP samt behandling med vasopressor/inotropi. (I originalpublikationerna finns krav på "Adrenergic agents administered for at least 1 hour", detta krav har ej SIR).
5. *CNS* - GCS/RLS antas vara normalt hos sederade patienter om inga misstankar föreligger på organisk eller metabol hjärnskada. Se skalor nedan
 - a. **OBS!** Sista dokumenterade status *före* tillförsel av sederande läkemedel ska anges om inget nytillkommet har tillstött. D.v.s. vakenhetsgraden så som den bedöms *med pågående sedering* skall *inte* anges, annat än om denna bedöms spegla förändrad vakenhetsgrad även utan sedering (jämfört med hur vakenhetsgraden var före startad sedering).
6. *Renal* - Kreatinin eller diures ligger till grund för beräkningen, oavsett förekomst av njurersättningsterapi.
 - a. Urinvolymer för del av ett dygn extrapoleras till volym per 24 timmar vid **Daglig SOFA**.

Grader av organsvikt för olika SOFA-intervall

Ingen organsvikt	0	SOFA-poäng
Organdysfunktion	1-2	SOFA-poäng
Organsvikt	3-4	SOFA-poäng

FiO₂ vid olika typer av syrgastillförsel

FiO₂ (%) och flödesschema (l/min) vid syrgasbehandling

Flöde liter/min	Näsgrimma	Reservoarmask	OxyMask
1	22 %		25 %
2	24 %		33 %
3	26 %		42 %
4	28 %		50 %
5			58 %
6		56 %	61 %
7		60 %	64 %
8		64 %	67 %
9		68 %	70 %
10		72 %	74 %
11		76 %	90 %
12		80 %	

Aktuellt FiO₂ kan variera med hur väl grimman/masken sitter.

Bedömning av medvetandegrad

Poäng	RLS 85 (Reaction Level Scale)
1	Vaken. Orienterad, ingen svarslatens
2	Slö/oklar. Kontaktbar vid lätt stimulering (tilltal, beröring)
3	Mycket slö/oklar. Kontaktbar vid kraftig stimulering
4	Medvetlös. Lokaliserar smärta utan att avvärja
5	Medvetlös. Undandragande rörelser vid smärtstimuli
6	Medvetlös. Stereotypa böjrörelser vid smärtstimuli
7	Medvetlös. Stereotypa sträckrörelser vid smärtstimuli
8	Medvetlös. Ingen smärtreaktion

	GCS (Glasgow Coma Scale) vuxna		
<i>Poäng</i>	<i>Motorik</i>	<i>Verbal</i>	<i>Ögon</i>
6	Följer enkla uppmaningar		
5	Lokaliserar smärtstimuli	Alert och orienterad	
4	Undandragande rörelse vid smärtstimuli	Konfusorisk, desorienterad	Öppnar spontant
3	Abnormal böjrörelse vid smärtstimuli (dekortikation)	Talar osammanhängande	Öppnar på uppmaning
2	Abnormal sträckrörelse vid smärtstimuli (decerebration)	Obegripligt mumlande	Öppnar vid smärtstimuli
1	Ingen respons	Inget ljud	Öppnar inte

Referenser

1. Vincent J et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Intensive Care Med* 1996; 22:707-710.
2. Vincent JL et al. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. Working group on "sepsis-related problems" of the European Society of Intensive Care Medicine. *Crit Care Med*. 1998; 26: 1793-1800.
3. Ferreira FL et al. Serial Evaluation of the SOFA Score to Predict Outcome in Critically Ill Patients. *JAMA* 2001; 286: 1754-1758.
4. Moreno R et al. The use of maximum SOFA score to quantify organ dysfunction/failure in intensive care. Results of a prospective, multicentre study. *Intensive Care Med* 1999; 25:686-696.
5. Flaatten H et al. Outcome after acute respiratory failure is more dependent on dysfunction in other vital organs than on the severity of the respiratory failure. *Critical Care* 2003; 7: R72-R77.
6. Silva À et al. Rating organ failure via adverse events using data mining in the intensive care unit. *Artificial Intelligence in Medicine* 2008; 43: 179—193.
7. Tallgren M et al. Accuracy of Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) scoring in clinical practice. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2009; 53: 39-45.
8. Soo A et al. Describing organ dysfunction in the intensive care unit: a cohort study of 20,000 patients. *Crit Care*. 2019 May 23;23(1):186.
9. Lambden et al. The SOFA score – development, utility and challenges of accurate assessment in clinical trials. *Crit Care*. 2019 Nov 27;23(1):374
10. Karakike E et al. The early change of SOFA score as a prognostic marker of 28-day sepsis mortality: analysis through a derivation and a validation cohort. *Crit Care*. 2019 Nov 29;23(1):387
11. Pölkki A et al. Association of Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) components with mortality. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2022 Jul;66(6):731-741
12. Matsuda J et al. The Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score predicts mortality and neurological outcome in patients with post-cardiac arrest syndrome. *J Cardiol*. 2020 Sep;76(3):295-302.



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET **SIR**

Ändringshistorik:

2022-09-07 Version 1.0 Emma Larsson, Karin Löwhagen

Ny riktlinje