

Sedation Agitation Scale (SAS)

Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999)

Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients.

Instrument de mesure	Sedation Agitation Scale
Abréviation	SAS
Auteur	Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L.
Thème	Management des symptômes de la sédation
Objectif	Suivi systématique de la sédation et de l'agitation chez le patient
Population	Patients SI
Relevé	Dispensateur de soins
Nombre d'items	1 item
Présence du patient requise	La présence du patient est requise
Localisation de l'instrument de mesure	Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999). Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients. <i>Crit Care Med</i> , 27, 1325-1329.

Objectif

La Sedation Agitation Scale (SAS) vise à suivre le degré de sédation et d'agitation au moyen d'une observation directe.

Groupe cible

L'échelle a été validée au sein d'un groupe de patients hospitalisés dans un service de Soins Intensifs (Brandl, Langley, Riker, Dork, Quails, & Levy, 2001; Rassin, Sruyah, Kahalon, Naveh, Nicar, & Silner, 2007; Riker, Picard, & Fraser, 1999; Sessler et al., 2002; Simmons, Riker, Prato, & Fraser, 1999).

Description

La SAS date de 1992 et comprend un item composé de sept possibilités de réponse (Riker & Fraser, 2001). Ces possibilités de réponse reflètent les différents niveaux de conscience, allant d'une sédation profonde à une agitation aiguë. Le dispensateur de soins doit sélectionner le degré de sédation respectif pour le patient.

Fiabilité

L'interrater reliability de la SAS a déjà été étudiée à plusieurs reprises et est remarquablement élevée. Les corrélations rapportées sont toujours supérieures à $r = 0.80$ et vont même jusqu'à $r > 0.90$ dans certaines études (Brandl et al., 2001; Rassin et al., 2007; Riker et al., 1999).

Validité

La validité a été étudiée en corrélant la SAS à différents instruments de mesure de la sédation (Brandl et al., 2001; Rassin et al., 2007; Riker et al., 1999). Des corrélations significatives ont été rapportées entre la SAS et la RASS ($r = 0.78$, $r = 0.92$, $r = 0.93$), la « VAS-sédation » ($r = 0.77$, $r = 0.82$), la Ramsay Scale ($r = 0.83$) et la Harris Scale ($r = 0.83$).

La SAS a aussi été nettement corrélée ($r = 0.21$, $p < 0.001$) au Bispectral Index, une mesure de résultat objective de la sédation (Simmons et al., 1999).

Convivialité

Selon Rassin et al. (2007), il faut moins de 1 minute pour compléter la SAS. Le relevé de la SAS sera simple et rapide et pourra être comparé à la RASS dont la convivialité a bien été étudiée.

Remarques

Le fait que la SAS soit un instrument de mesure fiable et valide est ratifié par les différents résultats d'études. La *fiabilité interrater* est élevée, ainsi que la *validité concurrente*. Une étude de la sensibilité de la SAS (centrée sur le suivi des évolutions de l'état de sédation au fil du temps) fait cependant défaut.

Références

Brandl, K. M., Langley, K. A., Riker, R. R., Dork, L. A., Quails, C. R., & Levy, H. (2001). Confirming the reliability of the sedation-agitation scale administered by ICU nurses without experience in its use. *Pharmacotherapy*, 21, 431-436.

Rassin, M., Sruyah, R., Kahalon, A., Naveh, R., Nicar, I., & Silner, D. (2007). "Between the fixed and the changing": examining and comparing reliability and validity of 3 sedation-agitation measuring scales. *Dimens.Crit Care Nurs*, 26, 76-82.

Riker, R. R. & Fraser, G. L. (2001). Monitoring sedation, agitation, analgesia, neuromuscular blockade, and delirium in adult ICU patients. *Semin.Respir Crit Care Med*, 22, 189-198.

Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999). Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients. *Crit Care Med*, 27, 1325-1329.

Sessler, C. N., Gosnell, M. S., Grap, M. J., Brophy, G. M., O'Neal, P. V., Keane, K. A., Tesoro, E. P., & Elswick, R. K. (2002). The Richmond Agitation-Sedation Scale:

validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med*, 166, 1338-1344.

Simmons, L. E., Riker, R. R., Prato, B. S., & Fraser, G. L. (1999). Assessing sedation during intensive care unit mechanical ventilation with the Bispectral Index and the Sedation-Agitation Scale. *Crit Care Med*, 27, 1499-1504.

Localisation de l'instrument de mesure

Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999). Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients. *Crit Care Med*, 27, 1325-1329.

SEDATION AGITATION SCALE (SAS)

RIKER, R. R., PICARD, J. T., & FRASER, G. L. (1999)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Rassin, M., Sruyah, R., Kahalon, A., Naveh, R., Nicar, I., & Silner, D. (2007)	An 8-bed general Intensive Care Unit (ICU), part of a 780-bed Israeli hospital.	Subjects had been hospitalized due to a variety of medical diagnoses, most commonly sepsis, adult respiratory distress syndrome, peritonitis, and shock. (n = 79)	Comparative study. A team of raters (ICU nurses, nurse investigator, ICU physician) was asked to mark the levels of sedation or agitation using 3 separate scales: The Richmond Agitation Sedation Scale (RASS), the Sedation Agitation Scale (SAS) and a Visual Analogue Scale (VAS).	E	CrV
Brandl, K. M., Langley, K. A., Riker, R. R., Dork, L. A., Qualls, C. R., & Levy, H. (2001)	A 14-bed combined medical-coronary care ICU in a 350-bed university hospital.	84 grouped assessments of 60 ICU-patients. (n = 60)	Validation study.	E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood

Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability: High interrater agreement was found between raters in the SAS and RASS. There was lower interrater agreement in the VAS relative to the others. Excellent reliability was found in the RASS ($r > 0.86$). High coefficients were noted in the various scales between the research team nurse and unit physician ($r = 0.83-0.91$), particularly in the RASS ($r = 0.91$).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: High and significant correlations were found between the RASS and SAS ($r = 0.92, p > .0001$) and between the RASS and VAS ($r = 0.86, p > .0001$). Lower correlations were measured between the SAS and VAS ($r = 0.82, P > .0001$).</p>	<p>It was found that the RASS is the most valid and reliable agitation/sedation scale of all the scales tested.</p>
<p>(E) Interrater reliability: High SAS interrater agreement between two trained investigators (Kappa = 0.93, $p < 0.001$) and between investigators and staff nurses (Kappa = 0.85 and 0.87, $p < 0.001$).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: SAS scores of ICU staff nurses correlated well with VAS-Sedation scored by the clinical nurse specialist ($r = 0.77, p < 0.001$). However, SAS was not significant related to VAS-Agitation ($r = 0.05, p > 0.5$).</p>	<p>The lack of correlation found between SAS and VAS-Agitation might be explained to the small number of agitated patients. But a use of a single subjective scale to assess sedation and agitation simultaneously merits further study.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood

Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999)	A 34-bed multidisciplinary ICU at Maine Medical Center, a 599-bed nonuniversity academic medical center.	Surgical and medical ICU patients. (n = 45)	Comparative study. Sedation Agitation Scale (SAS), Ramsay Scale and Harris scale were compared.	E	CrV
Simmons, L. E., Riker, R. R., Prato, B. S., & Fraser, G. L. (1999)	A 32-bed multidisciplinary ICU of a 599-bed non-university, academic medical center.	A convenience sample of adult cardiac surgery, trauma, general surgery, and medical ICU-patients requiring mechanical ventilatory support. (n = 63)	Comparative study. Sedation Agitation Scale (SAS) was compared with Bispectral Index (BIS).		CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood

Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability: Kappa SAS = 0.92 Kappa Ramsay = 0.88 Kappa Harris = 0.90</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: A high degree of correlation was measured between SAS and Ramsay ($r = 0.83$; $p < 0.001$), SAS and Harris ($r = 0.86$; $p < 0.001$), and Ramsay and Harris ($r = 0.83$; $p < 0.001$).</p>	
	<p>(CrV) Convergent validity: A stepwise increase in BIS score was noted for each SAS value. The average BIS values correlated significantly with SAS scores ($r = 0.21$, $p < 0.001$).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)
 Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)
 Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Sessler, C. N., Gosnell, M. S., Grap, M. J., Brophy, G. M., O'Neal, P. V., Keane, K. A., Tesoro, E. P., & Elswick, R. K. (2002)	The Medical College of Virginia Hospitals, the 750-bed tertiary-care urban teaching hospital of the Virginia Commonwealth University Health Systems.	<i>Phase 1:</i> 192 consecutive patient encounters from the medical respiratory ICU, neuroscience ICU, coronary ICU, surgical trauma ICU, and cardiac surgery ICU were evaluated. (n = 172) <i>Phase 2:</i> 101 medical respiratory ICU patient encounters were studied. (n = 30)	Validation study. Reliability and validity of a new scale, the Richmond Agitation–Sedation Scale (RASS) was studied in two phases by five investigators (two physicians, two nurses, and one pharmacist): once before and once after implementation of the RASS into clinical practice.	E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV); Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood

Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability phase 1: Excellent interrater reliability was demonstrated for RASS among the entire adult ICU population (intraclass correlation 0.956) ($\kappa = 0.73$). Similarly, interrater reliability was high ($r = 0.922-0.983$) ($\kappa = 0.64-0.82$) for all subgroups.</p> <p>All five investigators selected the same score in 60.4% of cases, four of five investigators in 21.4%, and three of five investigators in 15.1%; thus, there was agreement among the majority of investigators in 97% of cases.</p> <p>(E) Interrater reliability phase 2: The correlation between the nurse educator and the trained bedside nurses ($n = 27$) was 0.964 (0.950) ($\kappa = 0.80$ [0.69, 0.90]). The agreement was high for all subgroups tested, ranging from 0.883 to 0.987 ($\kappa = 0.69-0.90$).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity phase 1: The mean RASS score recorded for four investigators correlated highly ($r = 0.93$, $p < 0.0001$) with a sedation-agitation visual analogue scale score.</p> <p>(CrV) Concurrent validity phase 2: Strong correlations between RASS and the Sedation – Agitation Scale score ($r = 0.78$, $p < 0.0001$), Ramsay sedation scale score ($r = 0.78$, $p < 0.0001$), and Glasgow Coma Scale score ($r = 0.79$, $p < 0.0001$).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Sedation-Agitation Scale (SAS)

Bron: Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999). Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients. *Crit Care Med*, 27, 1325-1329.

Score	Term	Descriptor
7	Dangerous Agitation	Pulling at ET tube, trying to remove catheters, climbing over bedrail, striking at staff, thrashing side-to-side
6	Very Agitated	Requiring restraint and frequent verbal reminding of limits, biting ETT
5	Agitated instructions	Anxious or physically agitated, calms to verbal instructions
4	Calm and Cooperative	Calm, easily arousable, follows commands
3	Sedated gentle	Difficult to arouse but awakens to verbal stimuli or shaking, follows simple commands but drifts off again
2	Very Sedated or	Arouses to physical stimuli but does not communicate or follow commands, may move spontaneously
1	Unarousable	Minimal or no response to noxious stimuli, does not communicate or follow commands

Guidelines for SAS Assessment

1. Agitated patients are scored by their most severe degree of agitation as described
2. If patient is awake or awakens easily to voice ("awaken" means responds with voice or head shaking to a question or follows commands), that's a SAS 4 (same as calm and appropriate – might even be napping but awakens easily).
3. If more stimuli such as shaking is required but patient eventually does awaken, that's SAS 3.
4. If patient arouses to stronger physical stimuli (may be noxious) but never awakens to the point of responding yes/no or following commands, that's a SAS 2.
5. Little or no response to noxious physical stimuli represents a SAS 1.

This helps separate sedated patients into those you can eventually wake up (SAS 3), those you can't awaken but can arouse (SAS 2), and those you can't arouse (SAS 1).

Reprinted with permission from Dr. R. Riker.

Sedation-Agitation Scale (SAS)

Score	Terme	Descripteur
7	Agitation Dangereuse	Tire sur le tube ET, essaye de retire les cathéters, "grimpe" sur les barrières de lit, frappe le personnel, se jette de gauche à droite
6	Très Agité mord	Requiert des liens et des rappels à l'ordre fréquent, sur son tube ET
5	Agité	Anxieux ou agité physiquement, se calme suite aux instructions verbales
4	Calme et coopératif	Calme, facilement réveillable, exécute les instructions
3	Sédaté	Difficilement réveillable mais reste sensible aux stimuli verbaux ou aux légères secousses, exécute des commandes simples mais se laisse vite aller
2	Très Sédaté	Se réveille aux stimuli physiques mais ne communique pas et ne suit pas les ordres, peut bouger spontanément
1	Non réveillable	Pas de réponse ou réponse minimale à des stimuli nociceptifs, ne communique pas et ne suit pas les ordres

Guide pour l'évaluation avec le SAS

1. Les patients doivent être évalués et scorés selon le plus haut degré d'éveil ou d'agitation décrit.
2. Si le patient est réveillé ou réveillable facilement à la voix ("réveillé" signifie qu'il répond avec sa voix ou sa tête à des questions ou à des ordres), il a un score 4 (calme et coopératif – même si en dehors de ces moments de stimuli il est somnolent).
3. Si un stimulus plus important de type secouement est nécessaire, même si le patient ensuite reste éveillé, c'est un score SAS 3.
4. Si le patient ne se réveille qu'avec un stimulus physique important (éventuellement la douleur) mais qu'il n'est jamais assez réveillé que pour répondre oui/non ou exécuter un ordre, il a un score SAS de 2.

5. Un faible ou absence de réponse à un stimulus douloureux représente un SAS de 1.

Ceci aide à séparer les patients entre ceux qui peuvent éventuellement être réveillés (SAS 3), ceux qui dorment mais sont réveillables (SAS 2), et ceux qui ne sont pas réveillables (SAS 1).

Qu'est-ce que BEST ?

BEST pour Belgian Screening Tools est le nom d'une étude réalisée par l'Université de Gand, service des Sciences Infirmières, à la demande du Service Public Fédéral de la Santé Publique, Sécurité Alimentaire et Environnement.

Objectif de BEST ?

Le but de ce projet est de construire une base de données contenant des instruments de mesures validés scientifiquement. Dans le but d'objectiver les diagnostics et résultats des interventions infirmières, des instruments de mesures fiables et valides doivent être disponibles pour démontrer l'efficacité des soins infirmiers.

Notre attention se porte sur les instruments de mesure utilisables pour scorer les interventions infirmières du nouveau Résumé Infirmier Minimum ou DI-RHM.

Que pouvez-vous trouver dans ce rapport ?

Le rapport décrit les différents instruments de mesure. En plus, si nous en avons reçu l'autorisation des auteurs, l'instrument est mis à votre disposition. Les instruments de mesure présentant une fiabilité et une validité élevées ont également fait l'objet d'une traduction vers le néerlandais et le français.

Les chefs de projet UGent

Prof. dr. T. Defloor
Prof. dr. M. Grypdonck

Les collaborateurs du projet UGent

M. Daem
Dr. K. Vanderwee

Le chef de projet UCL

Dr. M. Gobert

Le collaborateur du projet UCL

C. Piron

Le chef de projet FOD

B. Folens

Le collaborateur du projet FOD

M. Lardennois

Daem, M., Piron, C., Lardennois, M., Gobert, M., Folens, B., Spittaels, H., Vanderwee, K., Grypdonck, M., & Defloor T. (2007). Mettre à disposition une base de données d'instruments de mesure validés: le projet BEST. Bruxelles: Service Public Fédéral Santé Publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement.