

Deutsche Kurzversion:

Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit zur routinemäßigen Kontrolle des Delirs auf Intensivstation*

German short version of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit for routine delirium monitoring

U. Günther¹, H. Wrigge¹, J. Popp², U. Andorfer¹, T. Muders¹ und C. Putensen¹

¹ Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Bonn (Direktor: Prof. Dr. A. Hoeft)

² Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinikum Bonn (Direktor: Prof. Dr. W. Maier)

► **Zusammenfassung:** **Hintergrund:** Intensivpatienten entwickeln je nach Patientenkollektiv in 28 bis 92 % ein Delir, welches klinisch leicht übersehen wird. Ein routinemäßiges Delir-Monitoring wird allerdings häufig als zu zeitaufwändig abgelehnt, die lediglich subjektive klinische Abschätzung als ausreichend erachtet. Diese Arbeit stellt eine praktische Kurzversion der „Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit (CAM-ICU)“ vor und überprüfte (1) durch Vergleich, ob eine rein subjektive Delireinschätzung tatsächlich ausreichend ist, sowie (2) die Praktikabilität eines routinemäßigen klinischen Delirmonitorings mit der CAM-ICU.

Material und Methoden: Über einen Monat wurden Intensivpatienten mit einer deutschen Übersetzung der CAM-ICU durch einen Arzt sowie durch rein subjektive klinische Einschätzung durch Pflegepersonal auf das Vorliegen eines hypoaktiven oder hyperaktiven Delirs getestet. Danach wurde das Pflegepersonal für die CAM-ICU geschult. Verständlichkeit und Anwendbarkeit der CAM-ICU wurden bewertet, Zeitaufwand und Interrater-Reliabilität der CAM-ICU gemessen.

Ergebnisse: Bei 82 Patienten trat in 9 % ein hyperaktives, in 34 % ein hypoaktives Delir auf. Ein Drittel aller deliranten Patienten wäre bei rein subjektiver Einschätzung unerkannt geblieben. Die Durchführung der CAM-ICU erforderte im Mittel 2:28 (minimal 0:45, maximal 3:00) Minuten. Verständlichkeit und Durchführbarkeit wurden von Anwendern durchweg positiv bewertet. Die Übereinstimmung zwischen verschiedenen Testern war sehr hoch (Cohen's Kappa 0,89).

Schlussfolgerung: Ein routinemäßiges standardisiertes Delir-Monitoring mit der CAM-ICU erlaubt mit geringem zeitlichem Aufwand die Detektion deliranter Patienten sowie die Einteilung in die Subtypen „hypoaktiv“ und „hyperaktiv“. Weil das Delir mit einer erhöhten Komplikationsrate wie Dekubitus, Pneumonie und Sturzfolgen einhergeht, aber leicht übersehen wird, ist ein routinemäßiges Delir-Monitoring die Voraussetzung für prophylaktische Maßnahmen und die Therapie von Delir-Komplikationen. Der zeitliche Aufwand eines routinemäßigen Delir-Monitorings mit der

CAM-ICU - als Voraussetzung für gezielte Präventions- und Interventionsmaßnahmen - erscheint mit maximal 3 Minuten vertretbar.

► **Schlüsselwörter:** Delir – Durchgangssyndrom – Intensivmedizin – CAM-ICU – Richmond-Agitation-Sedation-Scale.

► **Summary: Background:** Patients in an ICU frequently develop delirium, which may be missed without routine monitoring. Delirium monitoring, however, is often deemed time consuming and dispensable, as clinical judgement alone is considered sufficient. This paper introduces a practical short version of the „Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU)“, and tested (1) the CAM-ICU in comparison with clinical judgment alone, and (2) the practicability of routine clinical delirium monitoring with the CAM-ICU.

Material and Methods: During a four-week period, patients were routinely monitored for delirium both with the German translation of the „Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU)“, and by subjective clinical judgement alone. Nursing staff were trained to apply the CAM-ICU, and the parameters comprehensibility, time requirement and inter-rater reliability were measured.

Results: Among the 82 delirious patients, 9 % were hyperactive, and 34 % hypoactive. One-third of the delirious patients were not recognized as such by subjective judgment alone. The mean time required for the CAM-ICU was 2:28 (range, 0:45 - 3:00) minutes when all four items were assessed. Comprehensibility and applicability were rated good to excellent. The inter-rater agreement achieved by the nurses was high (Cohen's kappa 0.89).

Conclusion: Routine delirium monitoring with the CAM-ICU requires little time, detects a relatively high percentage of undiagnosed delirious patients, and also differentiates between “hypoactive” and “hyperactive” subtypes. Since delirium is associated with an

* Rechte vorbehalten

▶ increased risk of decubitus ulcers, pneumonia and falls, but often goes undiagnosed, routine delirium monitoring is a useful measure for preventing and treating the complications of this condition.

▶ **Keywords:** Delirium – Confusion – Intensive Care Medicine – CAM-ICU – Richmond Agitation-Sedation Scale.

Einleitung

Intensivpatienten entwickeln je nach Patientenkollektiv zu 28 bis 92 % ein Delir [1-4], im deutschsprachigen Raum oft noch als „Durchgangssyndrom“ bezeichnet [5]. Das Auftreten eines Delirs ist assoziiert mit erhöhter Krankenhausliegezeit, verlängerter Aufenthaltssdauer auf Intensivstation [2] und deutlich erhöhten Behandlungskosten [6].

Nach Entlassung aus dem Krankenhaus sind bei überlebenden Intensivpatienten, die während des Intensivaufenthaltes ein Delir hatten, vermehrt persistierende kognitive Defizite nachweisbar [7,8]; die Letalität ist bis zu 12 Monate nach Entlassung von Intensivstation signifikant erhöht [9,10].

Bei dem Delir handelt es sich um eine (1) akut aufgetretene Bewusstseinsstörung, die im Verlauf oft schwankt oder fluktuierend verläuft. Zur Diagnose gehören laut „Diagnostic and Statistical Manual of Psychiatric Diseases (DSM-IV-TR)“ [11] außerdem (2) Störungen der Aufmerksamkeit oder der Wahrnehmung, (3) der Vigilanz oder (4) des Denkens. Die deutschen S2-Leitlinien für Analgesie und Sedierung in der Intensivmedizin [12] empfehlen daher ein routinemäßiges Monitoring als Voraussetzung für eine erfolgreiche Prävention und Therapie des Delirs [13].

Während in einer US-amerikanischen Umfrage 33 % der Antwortenden einen standardisierten Delirtest auf Intensivstation verwenden [14], sind diese in deutscher Sprache bisher kaum verbreitet [15,16]; deutsche Übersetzungen werden erst seit jüngster Zeit vorgestellt [4,17]. Als Hindernis für deren Einsatz in der klinischen Routine wird häufig eingewandt, die Tests seien zu kompliziert und zeitaufwändig. Auch werden Sinn und Zweck eines solchen Aufwands in Frage gestellt, da vielfach angenommen wird, dass ein verwirrter Patient allein durch subjektive klinische Einschätzung zu erkennen sei. Eine besondere Herausforderung besteht in dem Erkennen intubierter deliranter Patienten. Die Confusion Assessment Method for Intensive Care Units (CAM-ICU) [18,19] wurde speziell entwickelt, um die oben genannten Delir-Kriterien standardisiert auch bei beatmeten Patienten testen zu können.

Mit dieser Arbeit stellen wir die deutsche Übersetzung der praxisorientierten Kurzversion („Harvard Flowsheet“) der CAM-ICU vor. In einem ersten Schritt vor Einführung in die klinische Routine wurde durch einen Arzt die Inzidenz des Delirs auf unserer Intensivstation mit der CAM-ICU erfasst und die Übereinstimmung mit der bisher üblichen unstrukturierten klinischen Einschätzung durch das Pflegepersonal überprüft. In einem zweiten Schritt wurde das Pflegepersonal mit der CAM-ICU geschult und in einem dritten Schritt Verständlichkeit und Handhabbarkeit im klinischen Alltag bewertet, das Maß der Übereinstimmung verschiedener CAM-ICU-Anwender am selben Patienten (Interrater-Reliabilität) bestimmt und der erforderliche Zeitaufwand gemessen.

Methodik

Die Übersetzung der englischen CAM-ICU in die deutsche Sprache erfolgte in einem standardisierten Prozess gemäß den Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures [19].

Phase 1: Vor der klinischen Einführung

1.1 Vergleich subjektiver Einschätzung mit CAM-ICU
Mit Zustimmung unserer Ethikkommission wurden vor Einführung der CAM-ICU in die klinische Routine im Juni 2008 alle Patienten, die auf eine kardiochirurgische und eine nicht-kardiochirurgische operative Intensivstation verlegt wurden, routinemäßig mit der Richmond-Agitation-Sedation-Scale (RASS) [20] und der deutschen Version der CAM-ICU (Abb. 1) durch einen Arzt untersucht. Von der Untersuchung ausgeschlossen wurden Patienten am OP-Tag sowie solche mit bekannten neurologischen Störungen (z. B. Demenz, Aphasie) und mangelnden Deutschkenntnissen.

Zur Erfassung, wie häufig ein Delir ohne routinemäßiges Monitoring übersehen wird, wurde vor jeder Delir-Überprüfung die betreuende Pflegekraft befragt, ob sie ihren Patienten klinisch subjektiv als delirant einschätzt. Die von den Pflegekräften verwendeten klinischen subjektiven Delir-Kriterien wurden protokolliert.

1.2 Inzidenz und Subtypen des Delirs

Die Einteilung der Delir-Subtypen erfolgte mithilfe der RASS (vgl. Abb. 1, Merkmal 3). Ein hypoaktives Delir (A) lag bei deliranten Patienten mit RASS-Werten von -3 bis 0 und ein hyperaktives Delir (B) mit RASS-Werten von 1 bis 4 vor. Der Mischtyp (C) lag vor, wenn beide Zustände beim selben Patienten wechselnd vorkamen [21]. ▶

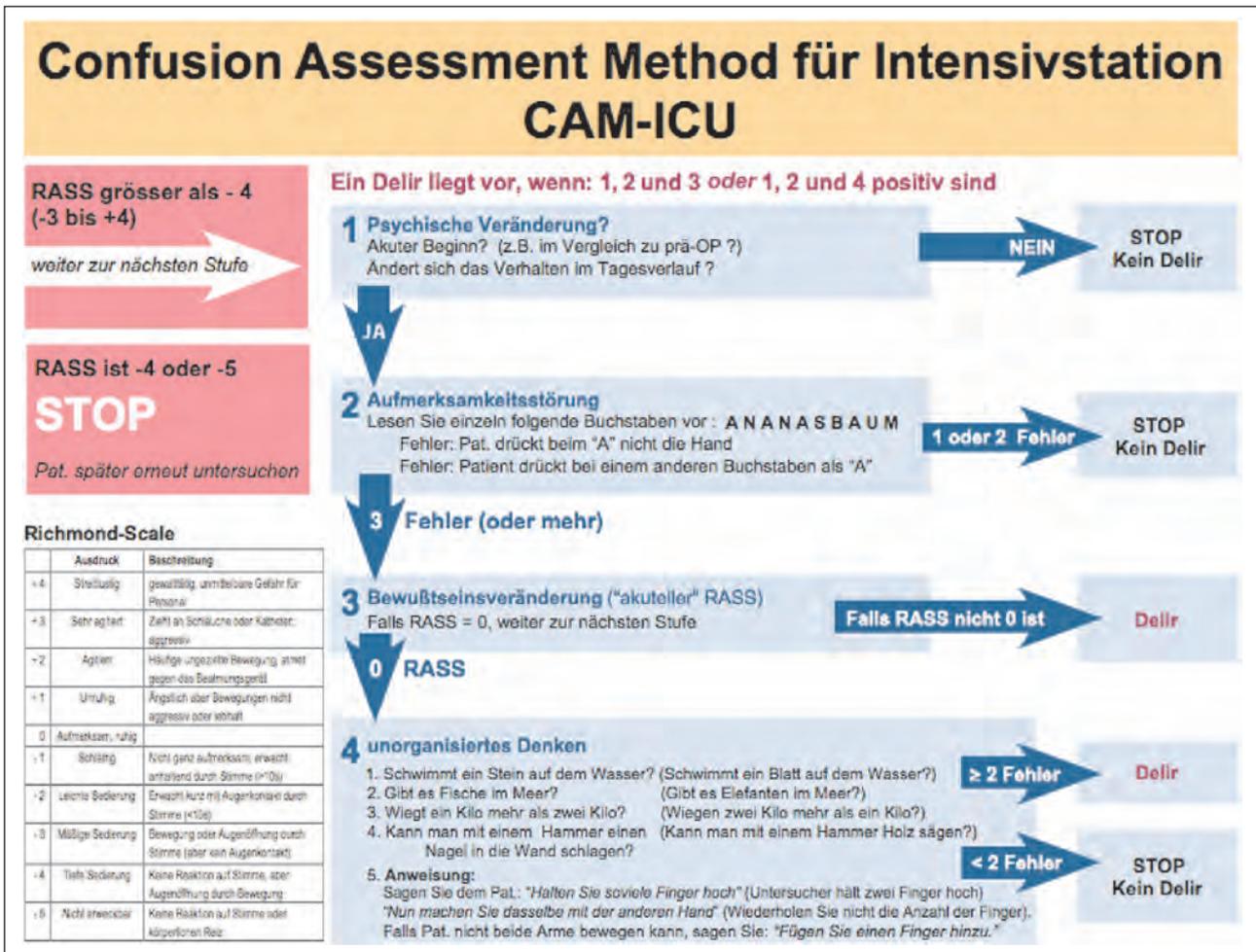


Abb. 1: Dargestellt ist die Kurzversion der CAM-ICU, so wie sie zusammen mit der Richmond-Agitation-Sedation-Scale (RASS) auf unseren Intensivstationen ausgehängt ist. Das Vorgehen ist durch ein Pfeildiagramm vereinfacht. Ein Delir liegt vor, wenn entweder die Merkmale 1, 2 und 3 oder die Merkmale 1, 2 und 4 positiv getestet werden.
(Bitte fordern Sie einen detaillierten Leitfaden zur Anwendung der CAM-ICU beim Autor an).

► **Phase 2:**
Einführung der CAM-ICU in die klinische Routine

Die Pflegekräfte der Intensivstationen wurden in kurzen theoretischen Schulungen von zehn Minuten in Rahmen der pflegerischen Übergaben gefolgt von praktischen Übungen (je ca. fünf Minuten) am Patienten über einen Zeitraum von einem Monat in die CAM-ICU eingewiesen. In den Patientenzimmern wurde die CAM-ICU zusammen mit der RASS ausgehängt (Abb. 2 A). Das Dokumentieren der CAM-ICU-Ergebnisse (positiv/negativ) erfolgte in der Pflegekurve zusammen mit dem RASS-Wert.

Phase 3:
Klinische Routine

3.1 Praktikabilität und Zeitaufwand

Nach Abschluss der vierwöchigen Einführungs- und Schulungsphase wurde der Zeitbedarf des Pflege-

personals für einen CAM-ICU-Untersuchungsgang mit der Stoppuhr gemessen. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurden jeweils alle 4 Merkmale der CAM-ICU getestet, obwohl dies die klinische Routine selten erforderte. Für diesen Teil der Untersuchung wurden nur Patienten herangezogen, die zuvor von einem ärztlichen Untersucher als delirant eingestuft worden waren, da nicht delirante Patienten die CAM-ICU schneller absolvieren. Ebenfalls wurde der Zeitbedarf für einen geübten Untersucher gestoppt, der nur die notwendige Anzahl der Merkmale testete. In Anlehnung an die Untersuchung von Lütz et al. [17] bewerteten die Pflegekräfte die Verständlichkeit und Durchführbarkeit der einzelnen Merkmale der deutschen Version der CAM-ICU auf einer Skala von 1 (sehr gut) bis 6 (sehr schlecht).

3.2 Interrater-Reliabilität

Als Maß der Übereinstimmung verschiedener CAM- ►

Tab. 1: Patientencharakteristika

Median [IQR]	nie Delir	Delir	p-Wert*
Alter	65 [58–72]	71 [64–76]	n.s.
Gewicht	78 [66–91]	76 [67–84]	n.s.
Größe	172 [168–175]	172 [167–180]	n.s.
m/w	33/14	26/9	n.s.

* Fisher's Exact Test.

► ICU-Anwender am selben Patienten wurde die Interrater-Reliabilität und Cohen's Kappa mit 95 %-Konfidenzintervall bestimmt. Dazu beurteilten zwei Pflegekräfte unabhängig voneinander denselben Patienten kurz hintereinander [22].

Statistische Analyse

Die Ergebnisse werden als Median mit Interquantil Range [IQR] dargestellt. Alle Ergebnisse wurden auf Normalverteilung getestet, die demographischen Daten wurden mit Fisher's Exact Test analysiert (Prism4® Software for Macintosh, GraphPad Software Inc., San Diego, CA, USA); als statistisch signifikant wurde ein $p < 0,05$ gewertet.

Ergebnisse

87 Patienten wurden vor Einführung der CAM-ICU untersucht. Fünf blieben wegen tiefer Sedierung (RASS -4/-5) ($n=2$), persistierenden Wachkomas bei hypoxischem Hirnschaden ($n=1$), schwerem Korsakoff-Syndrom ($n=1$) oder bekannter Demenz ($n=1$) nicht untersuchbar und wurden daher von der Auswertung ausgeschlossen. Bei 82 Patienten wurden 172 Untersuchungen durchgeführt. 53 % der Patienten waren während ihrer Untersuchung intubiert. Die Patientencharakteristika der in die Untersuchung eingeschlossenen Patienten sind in (Tabelle 1) angegeben; sie wiesen keine statistisch signifikanten Unterschiede auf.

Vergleich subjektive Einschätzung mit CAM-ICU

43 % der Patienten entwickelten während ihres Aufenthaltes ein Delir. 9 % der Patienten zeigten ein hyperaktives („agitiertes“) Delir, 34 % ein hypoaktives („stilles“) Delir (Abb. 2 B). Mischformen wurden nicht

beobachtet. (Tabelle 3) führt die Kriterien auf, anhand derer Pflegepersonal Patienten als delirant klassifizierte. Bei mehr als einem Drittel der deliranten Patienten (16 % aller Patienten) lag ein Delir vor, welches allein durch subjektive klinische Einschätzung nicht erkannt wurde. Dies betraf mit einer Ausnahme ausschließlich das hypoaktive Delir, und dies sowohl bei intubierten als auch bei extubierten Patienten. Demgegenüber wurden sieben extubierte Patienten, die nie delirant im Sinne der CAM-ICU waren, vom Pflegepersonal zeitweise als delirant eingestuft. Bei diesen fanden sich Orientierungsstörungen, psychomotorische Verlangsamung, optische Halluzinationen und ein Fall unzureichender Schmerzbehandlung.

Verständlichkeit, Praktikabilität und Zeitaufwand

Nach Abschluss der Einführungsphase wurden insgesamt 18 Pflegekräfte (10 weiblich / 8 männlich) hinsichtlich Verständlichkeit und Praktikabilität der einzelnen Merkmale der CAM-ICU befragt. Im Mittel wurden alle Merkmale hinsichtlich Verständlichkeit und Durchführbarkeit als ‚gut‘ bis ‚sehr gut‘ bewertet (Tab. 2). Der Zeitaufwand für das Testen aller vier Merkmale der CAM-ICU bei einem durchschnittlichen, als auffällig eingestuften Intensivpatienten lag im Mittel bei 2:28 (Minimum 0:45; Maximum 3:00 min) Minuten, keine Untersuchung dauerte länger als drei Minuten.

Interrater-Reliabilität der CAM-ICU

Nach Abschluss der Einführungsphase wurden insgesamt 18 Patienten (13 männlich, 5 weiblich) von je zwei verschiedenen Pflegekräften getestet. In 17 Fällen bestand Übereinstimmung bei der Beurteilung, in einen Fall wurde ein deliranter Patient von einer Pflegekraft als ‚nicht-delirant‘, von der anderen als ‚delirant‘ beurteilt. Dies ergibt für die Interrater-Reliabilität mit einem Kappa-Koeffizienten von 0,89 (0,67–1,00; ►

Tab. 2: Bewertung durch Anwender.

Merkmal	Sprache	Inhalt	Sprache	Inhalt
(1) akuter Beginn / schwankender Verlauf	1,7	1,7	1,8	1,8
(2) Aufmerksamkeitsstörung	1,6	1,7	1,7	1,7
(3) veränderter Bewusstseinszustand	1,6	1,7	1,6	1,7
(4) Unorganisiertes Denken	1,5	1,5	1,6	1,7

Die einzelnen Merkmale der CAM-ICU wurden von insgesamt 18 Anwendern hinsichtlich sprachlicher Verständlichkeit und Anwendbarkeit auf einer Skala von 1 (sehr gut) bis 6 (ungenügend) bewertet.

► 95 %-Konfidenzintervall) eine sehr hohe Übereinstimmung zwischen verschiedenen Untersuchern.

Diskussion

Die deutsche Kurzversion der CAM-ICU ist geeignet, mit einem Aufwand von maximal drei Minuten ein Delir zu detektieren oder auszuschließen sowie die drei psychomotorischen Subtypen (hyperaktiv, hypoaktiv, gemischt) zu unterscheiden. Ohne routinemäßiges Monitoring wäre bei 16 % der Intensivpatienten ein Delir übersehen worden. Alle vier Merkmale wurden nach kurzer Einführungsphase von den Pflegekräften als ‚gut‘ bis ‚sehr gut‘ verständlich und anwendbar bezeichnet. Die Übereinstimmung bei Einschätzung desselben Patienten durch verschiedene Pflegekräfte war sehr hoch.

Die subjektive Abschätzung des Delirs und die Bedeutung des hypoaktiven Delirs

Mangels routinemäßigen standardisierten Delir-Monitorings wird auf den meisten Intensivstationen das Delir fast ausschließlich klinisch individuell anhand subjektiver Kriterien abgeschätzt. Klugkist et al. berichteten über ein hohes Maß an Übereinstimmung zwischen Pflegepersonal und CAM-ICU [1]. Demgegenüber und in Übereinstimmung mit unseren Ergebnissen beobachteten Inouye et al., dass in der gängigen Routine ohne Verwendung eines standardisierten Tests bei etwa 10 % der Untersuchungen ein Delir vom Pflegepersonal auf Normalstation nicht detektiert wird [23]. Wie auch bei Inouye et al. wurden in unserer Untersuchung fast ausnahmslos hypoaktive Delire übersehen. Aus diesem Grund kommt der Einteilung des Delirs in psychomotorische Subtypen (hypoaktiv / „still“ und hyperaktiv / „agitiert“) [24] eine besondere klinische Bedeutung zu. Das hypoaktive Delir kommt häufiger vor als das agitierte [21], wird aber wegen des äußerlich ruhigen Patienten leicht übersehen [25]. Dies wurde auch durch die vorliegende Arbeit bestätigt. Da dieser Delirtyp eine im Vergleich zum hyperaktiven Delir längere Krankenhausverweildauer mit höherer Dekubitusrate aufweist [26], ist zur Vermeidung solcher Komplikationen eine systematische Erfassung des Delirs mit nachfolgender gezielter Therapie bei Intensivpatienten eine entscheidende Voraussetzung [27].

Falsch-positive subjektive Delir-Einschätzungen – das „subsyndromale Delir“

Sieben Patienten präsentierten sich mit Desorientiertheit, psychomotorischer Verlangsamung und Halluzinationen und wurden daher bei der subjektiven Beurteilung als delirant eingeschätzt, obwohl sie nicht alle Kriterien des Delirs erfüllten. Diese Störungen werden

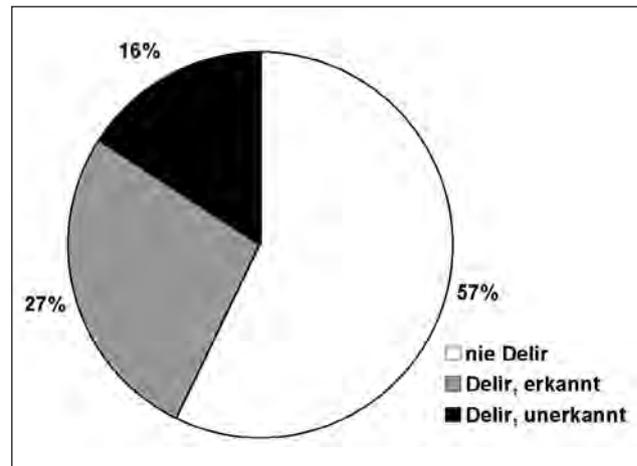


Abb. 2 A: Inzidenz des Delirs.

43 % (n=35) aller untersuchten Patienten waren an mindestens einem Tag delirant. Nur 27 % (n=22) wurden subjektiv übereinstimmend mit der CAM-ICU diagnostiziert. 16 % aller Patienten (n=13) hatten ein Delir, welches durch subjektive Einschätzung nicht erkannt wurde.

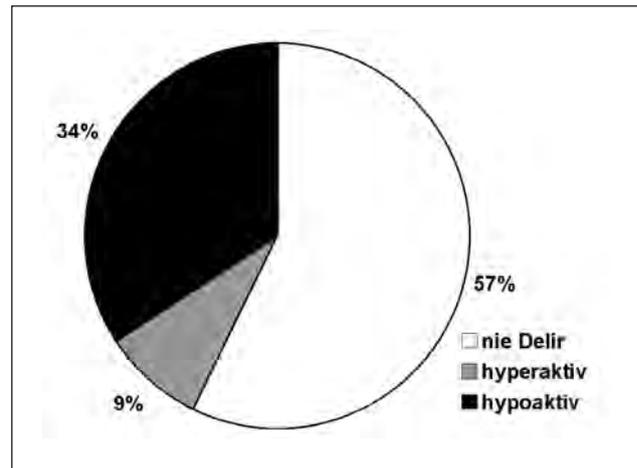


Abb. 2 B: Subtypen des Delirs.

34 % (n=28) aller untersuchten Patienten wiesen mit RASS-Werten von 0 und -1 ein hypoaktives („stilles“) Delir auf. Lediglich 9 % der Patienten waren während ihres Delirs hyperaktiv, also agitiert (n=7). Mischformen traten nicht auf.

in der neueren Literatur unter dem Begriff „subsyndromales Delir“ zusammengefasst [28], auch wird ihm eine erhöhte Mortalität zugeschrieben [2,29]. Diesem Umstand soll in einem zukünftigen DSM V Rechnung getragen werden [30]. Es ist sicher ratsam, einzelne psychiatrische Auffälligkeiten als relevant anzusehen und ggf. einen psychiatrischen Konsiliararzt hinzuzuziehen. Es muss natürlich immer berücksichtigt werden, dass auch andere neuropsychologische Störungen auf Intensivstation auftreten bzw. somatische oder toxische Ursachen eines Delirs sein können. Über die große Anzahl der möglichen neurolo- ►

Tab. 3: Subjektive klinische Kriterien zur Einschätzung eines Delirs.

- Desorientiertheit zu Zeit, Ort und Person
- Reagiert unangemessen zur Situation (antwortet unsinnig, will aus dem Bett aufstehen etc.)
- Verlangsamtes Antworten
- verwaschene Sprache
- Gedächtnisstörungen
- Nestelt
- Selbst- oder fremdgefährdendes Verhalten (Drainagen ziehen etc.)
- Halluzinationen
- Unbegründete Ängstlichkeit

gischen und psychiatrischen Differenzialdiagnosen des Delirs sowie dessen Diagnostik und Therapie sind in jüngster Zeit mehrere deutschsprachige Übersichtsarbeiten erschienen [31,32].

Anwendbarkeit und Zeitaufwand

Die Anwendbarkeit wurde als gut bis sehr gut eingestuft. Dies betraf sowohl die Verständlichkeit der Aufgaben als auch deren Durchführbarkeit. Die CAM-ICU wurde damit ähnlich gut benotet wie die deutsche Version der Nurse Delirium Screening Checklist (NUNDESC) [17]. Bei der Auswahl eines Delir-Tests spielen allerdings auch andere Kriterien eine Rolle: So wurden beispielsweise in einer vergleichenden Untersuchung zwei andere Delirtests, die Neecham-Confusion-Scale und die Delirium-Observation-Screening-Scale (DOS-Scale), hinsichtlich der Anwendbarkeit in etwa gleich benotet, die DOS-Scale vom Pflegepersonal aber als praxisrelevanter eingestuft und diese dann in die klinische Routine übernommen [33].

Da delirante Patienten häufig schon mit Merkmal 1, 2 und 3 der CAM-ICU positiv getestet waren, war der Test in neun von zehn Fällen abkürzbar, so dass das vergleichsweise aufwändige Merkmal 4 nur entsprechend selten getestet wurde. Der Zeitaufwand lag in dieser Arbeit in der Größenordnung, die auch für die englischsprachige CAM-ICU bei Ärzten [35] und Pflegepersonal gefunden wurde [36], und damit unter dem, der für andere Delirtests wie die Neecham (8 min) und die DOS-Scale (5 min) gefunden wurde [33]. Trotz Zeitersparnis hat es sich aber bewährt, in jedem Fall das Merkmal 2 (Aufmerksamkeitsstörung) zu testen, auch wenn Merkmal 1 (akuter Beginn oder fluktuierender Verlauf) zunächst negativ erscheint. Stellt sich nämlich durch das Merkmal 2 eine Aufmerksamkeitsstörung heraus, so muss überdacht werden, ob diese akut aufgetreten und Merkmal 1 nicht doch positiv zu werten ist.

Interrater-Reliabilität

Die Interrater-Reliabilität als Maß für die Übereinstimmung zweier voneinander unabhängiger Pflegekräfte bei der Untersuchung desselben Patienten war mit

einem Cohen's Kappa von 0,89 sehr hoch. Vergleichbare Untersuchungen mit der englischen CAM-ICU fanden ebenfalls hohe Übereinstimmung (Cohen's Kappa 0,96) [34] sowie 0,77 [35]. Dies unterstreicht den hohen praktischen Nutzen der hier vorgestellten Kurzversion.

Zur Problematik des Begriffs „Durchgangssyndrom“

Der im deutschen Sprachraum gebräuchliche Ausdruck „Durchgangssyndrom“ für die Bezeichnung des postoperativen Delirs bezeichnet ein akutes reversibles organisches Psychosyndrom als Folge einer Narkose oder eines Schädelhirntraumas [5]. Die mit diesem Begriff verbundene zeitliche Begrenztheit der psychischen Veränderungen ist nach neueren Erkenntnissen nicht begründbar, da die kognitiven Defizite über Monate oder dauerhaft persistieren können [7,8]. Insofern hat dieser unsachgemäß verharmlosende Begriff „Durchgangssyndrom“ seine Berechtigung verloren, nicht zuletzt aber auch weil er gemäß deutschem DRG-System gar nicht als Diagnose kodiert werden kann [36].

Schlussfolgerung

Ein routinemäßiges standardisiertes Delir-Monitoring mit der CAM-ICU erlaubt mit geringem zeitlichem Aufwand die Detektion deliranter Patienten sowie die Einteilung in die Subtypen „hypoaktiv“ und „hyperaktiv“. Weil das Delir mit einer erhöhten Komplikationsrate wie Dekubitus, Pneumonie und Sturzfolgen einhergeht, aber leicht übersehen wird, ist ein routinemäßiges Delir-Monitoring die Voraussetzung für prophylaktische Maßnahmen und Therapie von Delir-Komplikationen. Der zeitliche Aufwand eines routinemäßigen Delir-Monitorings mit der CAM-ICU - als Voraussetzung für gezielte Präventions- und Interventionsmaßnahmen - erscheint mit maximal 3 Minuten vertretbar.

► Danksagung

Die Original-CAM-ICU wurde von Dr. E. Wesley Ely, Vanderbilt University, Nashville, TS, USA, zusammen mit der Vanderbilt and VA-GRECC "ICU Delirium and Cognitive Impairment Study Group" sowie Sharon Inouye entwickelt. Dr. Houman Amirfarzan, TUFTS Medical Center, Boston, MA, USA, hat das 'CAM-ICU Flowsheet' entworfen, welches der hier vorgestellten deutschen Kurzversion der CAM-ICU zugrunde liegt. Beide haben der Verwendung und Veröffentlichung der deutschen Kurzversion der CAM-ICU zugestimmt.

Literatur

1. Klugkist M, Sedemund-Adib B, Schmidtke C, Schmucker P, Sievers HH, Huppe M. Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU): Diagnostik des postoperativen Delirs bei kardiochirurgischen Patienten. *Anaesthesist* 2008;57(5):464-474.
2. Ouimet S, Riker R, Bergeron N, Cossette M, Kavanagh B, Skrobik Y. Subsyndromal delirium in the ICU: evidence for a disease spectrum. *Intensive Care Med* 2007;33(6):1007-1013.
3. Pandharipande PP, Pun BT, Herr DL, Maze M, Girard TD, Miller RR, et al. Effect of sedation with dexmedetomidine vs lorazepam on acute brain dysfunction in mechanically ventilated patients: the MENDS randomized controlled trial. *JAMA* 2007;298(22):2644-2653.
4. Plaschke K, von Haken R, Scholz M, Engelhardt R, Brobeil A, Martin E, et al. Comparison of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU) with the Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) for delirium in critical care patients gives high agreement rate(s). *Intens Care Med* 2008;34(3):431-436.
5. Wieck HH. Lehrbuch für Psychiatrie. Stuttgart: Schattauer; 1967.
6. Milbrandt EB, Deppen S, Harrison PL, Shintani AK, Speroff T, Stiles RA, et al. Costs associated with delirium in mechanically ventilated patients. *Crit Care Med* 2004;32(4):955-962.
7. Jackson JC, Gordon SM, Hart RP, Hopkins RO, Ely EW. The association between delirium and cognitive decline: a review of the empirical literature. *Neuropsychol Rev* 2004;14(2):87-98.
8. Bickel H, Grading R, Kochs E, Forstl H. High risk of cognitive and functional decline after postoperative delirium. A three-year prospective study. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2008;26(1):26-31.
9. Cole MG, You Y, McCusker J, Ciampi A, Belzile E. The 6 and 12 month outcomes of older medical inpatients who recover from delirium. *Int J Geriatr Psychiatry* 2008;23(3):301-307.
10. McCusker J, Cole M, Abrahamowicz M, Primeau F, Belzile E. Delirium predicts 12-month mortality. *Arch Intern Med* 2002;162(4):457-463.
11. Saß H, Wittchen H-U, Zaudig M, Houben I. Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen (DSM-IV-TR), vol. 1. Auflage. Göttingen: Hogrefe-Verlag; 2003.
12. Martin J, Parsch A, Franck M, Wernecke KD, Fischer M, Spies C. Practice of sedation and analgesia in German intensive care units: results of a national survey. *Crit Care* 2005;9(2):R117-123.
13. Gurlit S, Möllmann M. How to prevent perioperative delirium in the elderly? *Z Gerontol Geriatr* 2008;41:447-452.
14. Patel RP, Gambrell M, Speroff T, Scott TA, Pun BT, Okahashi J, et al. Delirium and sedation in the intensive care unit: survey of behaviors and attitudes of 1384 healthcare professionals. *Crit Care Med* 2009;37(3):825-832.
15. Martin J, Franck M, Fischer M, Spies C. Sedation and analgesia in German intensive care units: how is it done in reality? Results of a patient-based survey of analgesia and sedation. *Intensive Care Med* 2006;32(8):1137-1142.
16. Martin J, Franck M, Sigel S, Weiss M, Spies C. Changes in sedation management in German intensive care units between 2002 and 2006: a national follow-up survey. *Crit Care* 2007;11(6):R124.
17. Lutz A, Radtke FM, Franck M, Seeling M, Gaudreau JD, Kleinwächter R, et al. Die Nursing Delirium Screening Scale (NU-DESC) - Richtlinienkonforme Übersetzung für den deutschsprachigen Raum. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2008, 43(2):98-102.
18. Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *Crit Care Med* 2001;29(7):1370-1379.
19. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, Erikson P. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value Health* 2005;8(2):94-104.
20. Ely EW, Truman B, Shintani A, Thomason JW, Wheeler AP, Gordon S, et al. Monitoring sedation status over time in ICU patients: reliability and validity of the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS). *JAMA* 2003;289(22):2983-2991.
21. Pandharipande P, Cotton BA, Shintani A, Thompson J, Co-stabile S, Truman PB, Dittus R, Ely EW. Motoric subtypes of delirium in mechanically ventilated surgical and trauma intensive care unit patients. *Intensive Care Med* 2007;33(10):1726-1731.
22. Cohen J. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educ Psychol Meas* 1960;20:37-46.
23. Inouye SK, Foreman MD, Mion LC, Katz KH, Cooney LM, Jr. Nurses' recognition of delirium and its symptoms: comparison of nurse and researcher ratings. *Arch Intern Med* 2001;161(20):2467-2473.
24. Milisen K, Foreman MD, Godderis J, Abraham IL, Broos PL. Delirium in the hospitalized elderly: nursing assessment and management. *Nurs Clin North Am* 1998;33(3):417-439.
25. O'Keefe ST. Clinical subtypes of delirium in the elderly. *Dement Geriatr Cogn Disord* 1999;10(5):380-385.
26. O'Keefe ST, Lavan JN. Clinical significance of delirium subtypes in older people. *Age Ageing* 1999;28(2):115-119.
27. Inouye SK. Prevention of delirium in hospitalized older patients: risk factors and targeted intervention strategies. *Ann Med* 2000;32(4):257-263.
28. Levkoff SE, Yang FM, Liptzin B. Delirium: the importance of subsyndromal states. *Primary Psychiatry* 2004, 11:40-44.
29. Marcantonio E, Ta T, Duthie E, Resnick NM. Delirium severity and psychomotor types: their relationship with outcomes after hip fracture repair. *J Am Geriatr Soc* 2002;50(5):850-857.
30. Meagher D, Trzepacz PT. Phenomenological distinctions needed in DSM-V: delirium, subsyndromal delirium, and dementias. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2007;19(4):468-470.
31. Schmitt T-K, Pajonk FG. Postoperatives Delir beim Intensivpatienten. *Anaesthesist* 2008;57:403-431.
32. Krauseneck T, Seemüller F, Krahenmann O, Schelling G, Padberg F: Psychiatrische Erkrankungen auf der Intensivstation - Teil I: Das Delir. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2006;41(11):720-726.
33. Gemert van LA, Schuurmans MJ. The Neecham Confusion Scale and the Delirium Observation Screening Scale: capacity to discriminate and ease of use in clinical practice. *BMC Nurs* 2007;6:3.
34. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, Gordon S, Francis J, May L, et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *JAMA* 2001;286(21):2703-2710.
35. Soja SL, Pandharipande PP, Fleming SB, Cotton BA, Miller LR, Weaver SG, et al. Implementation, reliability testing, and compliance monitoring of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit in trauma patients. *Intensive Care Med* 2008;34(7):1263-1268.
36. Graubner B. ICD-10-GM 2008 - 10. Revision. Köln: Deutscher Ärzteverlag; 2008.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Ulf Günther DESA, EDIC
Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin
Universitätsklinikum der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Sigmund-Freud-Straße 25
53105 Bonn, Deutschland
Tel.: 0228 287 14162
Fax: 0228 287 19122
E-Mail: ulf.guenther@ukb.uni-bonn.de