

Die Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC)

Richtlinienkonforme Übersetzung und Validierung einer intensivmedizinischen Delirium-Checkliste

1 Hintergrund

Das Delirium ist mit einer Prävalenz von

- ▶ 15 bis 50% bei nicht beatmeten sowie
- ▶ bis zu 80% bei beatmeten Patienten

die häufigste psychiatrische Erkrankung im intensivmedizinischen Bereich [1–4]. Delirium ist definiert als plötzliche Veränderung oder Fluktuation des zerebralen Zustandes im Tagesverlauf mit

- ▶ Unaufmerksamkeit sowie
- ▶ konfusem Denken oder
- ▶ Veränderung der Bewusstseinslage [5].

Es konnte gezeigt werden, dass es sich beim Delirium um einen eigenständigen, unabhängigen Prozess handelt, der positiv mit der Verweildauer auf der Intensivstation sowie im Krankenhaus korreliert [6]. Des Weiteren weisen Patienten mit wenigstens einer Deliriumepisode während des Aufenthaltes auf der Intensivtherapiestation (ITS) eine signifikant erhöhte 12-Monats-Mortalität gegenüber Patienten ohne Delirium auf [6–8]. Einige der mit Delirium assoziierten kognitiven Störungen können noch lange nach der Krankenhausesentlassung weiter bestehen und einen Langzeiteinfluss auf die Morbidität und Lebensqualität der Patienten ausüben [10–12]. So konnte bei älteren Patienten zum Teil noch ein Jahr nach der Entlassung eine deutlich schlechtere kognitive Leistungsfähigkeit gemessen werden, wenn während der Behandlung ein Delirium aufgetreten war [13].

Für die Diagnose des Deliriums existieren 2 etablierte Klassifikationssysteme:

- ▶ Das hauptsächlich im nordamerikanischen Raum verwendete Diagnostische und Statistische Manual Psychischer Störungen (DSM-IV) und
- ▶ die Internationale Klassifikation der Krankheiten (ICD-10) [14,15].

Während die komplexeren ICD-10-Kriterien verschiedene Schweregrade beschreiben, beschränkt sich das DSM-IV auf das neuropsychologische Kernsyndrom eines Deliriums [16]. Bei Verwendung der DSM-IV-Kriterien ergibt sich jedoch eine höhere Sensibilität, vor allem in Bezug auf neu aufgetretene Delirien [17–19].

Ein Delirium kann sich innerhalb weniger Stunden bis Tage entwickeln; dabei kommt es im Tagesverlauf häufig zu Fluktuationen. Es werden 3 Subtypen des Deliriums unterschieden:

- ▶ Das hyperaktive Delirium zeichnet sich durch eine gesteigerte Antwort auf Stimuli und psychomotorische Hyperaktivität aus.
- ▶ Das hypoaktive Delirium geht mit reduzierter Aufmerksamkeit und psychomotorischer Retardierung einher [20, 21].
- ▶ Der Mischtyp eines Deliriums ist mit 55% am häufigsten. Dabei treten Symptome beider Ausprägungsformen auf [22, 23].

Da viele Aspekte des Deliriums unter intensivmedizinischen Bedingungen verhindert oder behandelt werden können, ist deren frühzeitige Erkennung von großer Bedeu-

tung. Dennoch wird das Delirium in bis zu 84% der Fälle nicht oder erst sehr spät erkannt [24, 25]. Eine besondere diagnostische Herausforderung ist dabei das hypoaktive Delirium, dessen Detektionsrate noch weit unter der anderer Subtypen liegt [26, 27]. Gleichzeitig ist besonders das hypoaktive Delirium mit einer signifikant längeren Krankenhausverweildauer assoziiert [28]. Von einem subsyndromalen Delirium spricht man, wenn Patienten ein oder mehrere für ein Delirium typische Symptome aufweisen, jedoch nicht alle Kriterien für ein klinisch vollausgeprägtes Delirium erfüllen. Nach Krauseneck und Mitarbeitern gibt es hinsichtlich der Risikofaktoren im Vergleich zu der Entwicklung eines Deliriums keine Unterschiede. Ebenso haben Patienten mit einem subsyndromalen Delirium eine signifikant schlechtere Prognose als Patienten

Tab. 1

Schritte der richtlinienkonformen Übersetzung	
Vorbereitung	Rücksprache mit dem Originalautor und Einverständniserklärung
Vorwärtsübersetzung und Abgleich	Erstellung einer vorläufigen Übersetzung aus unabhängig voneinander entstandenen Vorwärtsübersetzungen
Rückübersetzung	Rückübersetzung der Vorwärtsübersetzung durch einen Dolmetscher, ohne Kenntnis der ursprünglichen Version
Review der Rückübersetzung	Überprüfung und Abgleichung der Rückübersetzung mit dem Original zur Überprüfung der konzeptionellen Übereinstimmung
Harmonisierung	Bewertung der rückübersetzten Version durch den Originalautor
kognitives Debriefing	Überprüfung der Verständlichkeit des Zielinstrumentes durch unabhängiges Fachpersonal
Review des kognitiven Debriefings	Ergebnisse aus dem Debriefing-Prozess werden in der Übersetzung einer ersten finalen Version umgesetzt.
Korrekturlesen	Überprüfung der finalen Fassung auf kleine Fehler (z. B. Grammatik)
Schlussbericht und Finalisierung	Zusammentragen der Resultate und abschließende Beurteilung. Der Übersetzungsprozess wird beschrieben und alle Entscheidungen darin begründet

Ergebnisse des kognitiven Debriefings					
Item		Kriterium	Berufsgruppe		p-Wert
			Arzt (n = 8) Mittelwert (± SD)	Pflege (n = 10) Mittelwert (± SD)	
1 veränderte Bewusstseinslage	Verständlichkeit	Sprache	2,13 (± 1,25)	2,60 (± 0,70)	0,086
		Inhalt	2,75 (± 0,89)	2,10 (± 0,57)	0,103
	Durchführbarkeit	Zeit	1,75 (± 0,71)	2,80 (± 0,79)	0,014
		Praktikabilität	2,00 (± 0,93)	2,89 (± 0,93)	0,088
2 Unaufmerksamkeit	Verständlichkeit	Sprache	1,63 (± 0,74)	1,70 (± 0,67)	0,769
		Inhalt	1,88 (± 0,99)	1,70 (± 0,48)	0,810
	Durchführbarkeit	Zeit	1,75 (± 0,89)	1,80 (± 0,92)	0,923
		Praktikabilität	1,75 (± 0,89)	2,00 (± 1,00)	0,609
3 Desorientierung	Verständlichkeit	Sprache	1,38 (± 0,52)	1,56 (± 0,53)	0,470
		Inhalt	1,75 (± 0,71)	1,65 (± 0,47)	0,803
	Durchführbarkeit	Zeit	1,38 (± 0,52)	1,80 (± 0,92)	0,294
		Praktikabilität	1,63 (± 0,92)	1,67 (± 0,87)	0,870
4 Halluzination, Wahnvorstellung, Psychose	Verständlichkeit	Sprache	1,88 (± 0,99)	2,00 (± 0,94)	0,698
		Inhalt	1,88 (± 0,99)	1,80 (± 0,63)	0,962
	Durchführbarkeit	Zeit	1,75 (± 0,71)	2,10 (± 0,74)	0,310
		Praktikabilität	1,88 (± 1,13)	2,11 (± 0,78)	0,447
5 psychomotorische Erregung oder Retardierung	Verständlichkeit	Sprache	1,88 (± 0,64)	2,00 (± 0,94)	0,921
		Inhalt	2,25 (± 0,71)	1,90 (± 0,88)	0,219
	Durchführbarkeit	Zeit	1,88 (± 0,64)	2,10 (± 0,74)	0,489
		Praktikabilität	2,13 (± 0,99)	2,00 (± 0,71)	0,721
6 unangemessene Sprechweise/ Sprache oder Gemütszustand	Verständlichkeit	Sprache	2,13 (± 0,99)	1,70 (± 0,67)	0,357
		Inhalt	2,38 (± 0,74)	1,70 (± 0,48)	0,038
	Durchführbarkeit	Zeit	1,88 (± 0,83)	2,00 (± 0,67)	0,699
		Praktikabilität	1,75 (± 0,88)	2,22 (± 0,97)	0,311
7 Störung des Schlaf-/Wach- rhythmus	Verständlichkeit	Sprache	1,63 (± 0,52)	1,80 (± 0,79)	0,694
		Inhalt	1,63 (± 0,52)	2,00 (± 0,67)	0,219
	Durchführbarkeit	Zeit	2,13 (± 0,99)	2,20 (± 0,92)	0,811
		Praktikabilität	2,25 (± 1,28)	2,44 (± 1,01)	0,690
8 wechselnde Symptomatik	Verständlichkeit	Sprache	2,13 (± 1,36)	1,80 (± 0,63)	0,846
		Inhalt	2,38 (± 1,30)	2,00 (± 0,94)	0,540
	Durchführbarkeit	Zeit	1,88 (± 0,99)	2,30 (± 1,34)	0,506
		Praktikabilität	1,88 (± 1,13)	2,67 (± 1,32)	0,195

Tab. 2 Beurteilung der Test-Items hinsichtlich Verständlichkeit und Durchführbarkeit. Bewertung in Form von Schulnoten (1–6). Dargestellt sind die Mittelwerte der Beurteilung durch die einzelnen Berufsgruppen mit Standardabweichung. Analyse von Gruppenunterschieden hinsichtlich der einzelnen Beurteilungskriterien mittels Mann-Whitney-U-Test. Statistisches Signifikanzniveau $p < 0,05$.

ohne Delirium, jedoch eine erheblich günstigere als Patienten, die alle Kriterien eines Deliriums erfüllen [9, 34]

Aufgrund der hohen Prävalenz des postoperativen Deliriums wird in aktuellen Leitlinien ein Routine-Screening empfohlen [29–31]. Dies sollte unbedingt mittels standardisierter, validierter Messinstrumente durchgeführt werden, da gezeigt werden konnte, dass hiermit die Detektionsrate des Deliriums signifikant gesteigert werden kann [32].

Zurzeit steht eine Reihe solcher Messinstrumente für die Deliriumdiagnostik in der klinischen Routine zur Verfügung. Jedoch sind nur wenige auch für das Screening beatmeter, intensivpflichtiger Patienten geeignet. 2001 veröffentlichten Yoanna Skrobik und Mitarbeiter ein neues Tool zum Delirium-Screening im intensivmedizinischen Bereich, die Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) [33]. In einer initialen Studie wurden 93 Patienten einer ITS 8-stündlich durch Pflegekräfte mittels der ICDSC unter-

sucht. Diese Ergebnisse wurden verglichen mit der Diagnose eines verblindeten, unabhängigen Psychiaters als Goldstandard. Hierbei zeigte die ICDSC

- ▶ eine Sensitivität von 99 % bei
- ▶ einer Spezifität von 64 % sowie
- ▶ eine Interrater-Reliabilität zwischen Pflegekräften und Ärzten von $> 94\%$.

Dabei wiesen 14 der 15 falsch positiv diagnostizierten Patienten vorbestehende psychiatrische oder neurologische Erkrankungen, Demenz oder Enzephalopathien

Schnittmenge DSM-IV und ICDSC

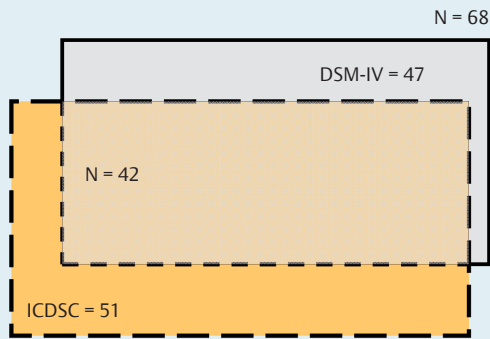


Abb. 1 Übereinstimmung des Deliriums nach ICDSC-Test-Items mit Delirium nach DSM-IV-Kriterien am 1. postoperativen Tag (ITS).

auf. Aufgrund der einfachen und schnellen Durchführbarkeit sowie der relativ hohen Interrater-Reliabilität bietet sich die ICDSC für den Einsatz im klinischen Alltag, besonders durch Pflegekräfte, an. Ein Vorteil gegenüber anderen pflegebasierten „delirium screening tools“ ist die Fähigkeit, auch ein subsyndromales Delirium zu erkennen [34]. Ursprünglich für den angloamerikanischen Raum entwickelte und validierte Messinstrumente – wie die ICDSC – liegen jedoch meist nicht in autorisierter, richtlinienkonformer Übersetzung vor und sind daher in ihrer praktikablen Anwendung im deutschsprachigen Raum stark eingeschränkt.

Ziel dieser Studie war die Übersetzung der ICDSC aus dem Englischen sowie die Rückübersetzung und Validierung nach den Richtlinien der Translation and Cultural Adaptation Group of Patient Reported Outcomes (PRO) Measures – Principles of Good Practice (PGP). Dies ist die Voraussetzung für den Einsatz in der klinischen Routine [35]. Zusätzlich sollte die Anwendbarkeit und Aussagekraft der ICDSC-Kriterien in einem für Deutschland repräsentativen Patientenkollektiv an postoperativen Patienten der ITS am ersten postoperativen Tag bestimmt werden.

2 Methoden

Die International Society for Pharmacoeconomics and Outcome Research (ISPOR) bildete eine Taskforce mit der Aufgabe, Richtlinien für die Übersetzung und kulturelle Adaptation von „patient-reported outcomes measures“ zu erstellen. Nach der Überprüfung von insgesamt 12 bestehenden Richtlinienansätzen, inklusive der WHO-Standards, wurde 2005 ein Bericht mit Prinzipien für eine wissenschaftlich akkurate Praxis beim Übersetzungsprozess von klinischen Messinstrumenten veröffentlicht (► Tab. 1).

Nach Rücksprache mit der Originalautorin Yoanna Skrobik und ihrer Einverständniserklärung erfolgte die Erstellung einer vorläufigen Übersetzung (Englisch → Deutsch) durch ärztliches Fachpersonal aus 3 voneinander unabhängig entstandenen Vorwärtsübersetzungen. Diese wurde von einem staatlich geprüften Diplom-Dolmetscher, ohne Kenntnis der Originalversion, ins Englische zurück übersetzt. Die Rückübersetzung wurde nach Überprüfung durch ärztliches Personal der Originalautorin (Y. Skrobik) zur Beurteilung der Übereinstimmung mit dem Original vorgelegt und von dieser autorisiert.

Anschließend wurde – im kognitiven Debriefing – die Vorwärtsübersetzung durch unabhängiges, repräsentatives, klinisch tätiges Fachpersonal mittels anonymisierter Evaluationsbögen bewertet (► Anhang 2). Dabei sollten die einzelnen Items hinsichtlich Verständlichkeit und Durchführbarkeit mit Schulnoten (von 1 bis 6) von insgesamt 8 Ärzten und 10 Pflegekräften beurteilt werden.

Nach Auswertung der Evaluationsbögen und des gesamten Übersetzungsprozesses durch die Autoren wurde die endgültige deutsche Version der ICDSC verabschiedet und das Verfahren somit finalisiert (► Anhang 1).

Der zweite Teil der Fragestellung sollte in einer prospektiven Kohortenstudie untersucht werden. Nach Zustimmung durch die lokale Ethik-Kommission untersuchten wir alle volljährigen postoperativen Patienten, die über einen Zeitraum von 4 Monaten (Februar bis Mai 2007) auf eine der beiden Intensivstationen unserer Universitätsklinik aufgenommen wurden (mit 22 respektive 24 Betten). Einschlusskriterien waren neben der Volljährigkeit ein durchgeführter operativer Eingriff mit nachfolgender ITS-Aufnahme. Als Ausschlusskriterien galten

- vorbestehende Psychosen, Demenz oder Depressionen,
- eine dauerhafte Störung der Bewusstseinslage mit ≤ -4 Punkten nach der Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS),
- die Unfähigkeit zur Kommunikation aufgrund von Hörverlust oder Verletzung des ZNS sowie
- nicht Deutsch sprechende Patienten.

Nach Aufnahme auf die ITS erfolgte im 8-stündigen Intervall die Untersuchung durch Studenten, die zuvor in der Anwendung der Messinstrumente durch einen psychiatrischen Facharzt geschult wurden. Untersucht wurden dabei die 8 ICDSC-Items nach der vorliegenden deutschen Übersetzung. Zur Beurteilung der Sensitivität und Spezifität wurden die Testergebnisse mit der Diagnose von psychiatrisch geschulten Intensivmedizinern verglichen. Diese waren gegenüber den Ergebnissen der Studie verblindet und diagnostizierten das Auftreten von Delirium nach den Kriterien der DSM-IV als Goldstandard.

3 Statistik

Beim kognitiven Debriefing wurden

- Geschlecht,
- Berufsgruppe und klinischer Tätigkeitsbereich der Teilnehmer sowie
- die Mittelwerte der Ergebnisse dargestellt.

ROC-Kurve

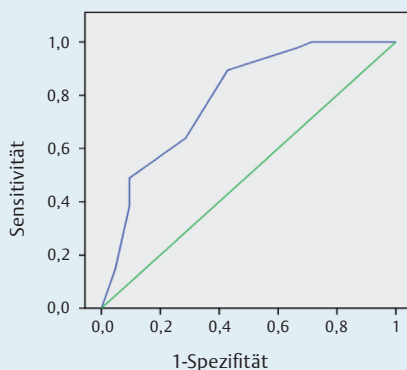


Abb. 2 „Receiver operating characteristic“-Kurve (ROC-Kurve) zur Evaluation der ICDSC-Testergebnisse im Vergleich zu DSM-IV-Kriterien als Goldstandard.

Fläche unter der Kurve	Standardfehler	Asymptotische Signifikanz
0,789	± 0,063	0,000

Patientencharakteristika			
Variable	Delirium n=47 (69%)	Kein Delirium n=21 (31%)	P-Wert
männlich, n (%)	28 (59%)	12 (57%)	0,146
Alter, Mittelwert (±SD)	73,9 (± 10,3)	72,5 (± 8,0)	0,676
APACHE II, Mittelwert (±SD)	22 (± 9,4)	18 (± 8,8)	0,021
Beatmungsdauer, Mittelwert (±SD) [Stunden]	125,5 (± 201,8)	78,2 (± 154,3)	0,040
ITS-Verweildauer, Mittelwert (±SD) [Tage]	8 (± 8,3)	6 (± 6,6)	0,158
Krankenhausverweildauer, Mittelwert (±SD) [Tage]	15 (± 12,3)	11 (± 8,8)	0,311

Tab. 3 Angegeben sind Mittelwerte und Standardabweichung (SD) bzw. Prozentanteile (%). Analyse von Gruppenunterschieden mittels Mann-Whitney-U (stetige und kategoriale Merkmale) oder Chi-Quadrat-Test (Häufigkeiten). Statistisches Signifikanzniveau $p < 0,05$.

An Patienten erhobene kontinuierliche Daten wurden als Mittelwerte mit Standardabweichung, relative Häufigkeiten in Prozent angegeben. Für die Analyse von Gruppenunterschieden in Bezug auf stetige und kategoriale Merkmale kam aufgrund der geringen Stichprobenumfänge der Mann-Whitney-U-Test zur Anwendung. Häufigkeiten wurden mit dem Chi-Quadrat-Test verglichen. Zur Beurteilung der Ergebnisse des ICDSC-Screenings wurde eine „Receiver Operating Characteristic“-Analyse (ROC-Analyse) durchgeführt, mit DSM-IV als Goldstandard. Alle Daten wurden mit dem Statistikprogramm SPSS für Windows ausgewertet (Version 15.0, SPSS Inc., USA). Das statistische Signifikanzniveau für alle Tests wurde auf $p < 0,05$ festgelegt.

4 Ergebnisse

Der Übersetzungsprozess erfolgte wie in der Methodik dargestellt. Dabei konnten die einzelnen Schritte problemlos durchgeführt werden.

Vorwärtsübersetzung und Abgleich der Rückwärtsübersetzung Es wurden 3 unabhängig voneinander durchgeführte Vorwärtsübersetzungen erstellt und in eine gemeinsame vorläufige Vorwärtsübersetzung überführt. Daraus fertigte ein staatlich geprüfter Dolmetscher, ohne Kenntnis des englischen Originals, eine Rückwärtsübersetzung an (Deutsch → Englisch). Diese wies nach Beurteilung durch das Expertenteam keine wesentlichen inhaltlichen Abweichungen im Vergleich zum englischen Original auf.

Angeleichung Die finale Rückübersetzung wurde durch die Originalautorin auf inhalt-

liche und sprachliche Konformität überprüft und von dieser autorisiert.

Kognitives Debriefing Bei der Befragung des Ärzte- und Pflegepersonals ergaben sich keine grundsätzlichen inhaltlichen oder sprachlichen Verständnisschwierigkeiten. An der anonymisierten Evaluation der ICDSC-Items nahmen insgesamt 8 ärztliche Mitarbeiter und 10 Pflegekräfte aus verschiedenen Einsatzbereichen teil (ITS $n = 9$, Aufwachraum $n = 9$). Die Beurteilung der einzelnen Test-Items in Bezug auf Sprache und Inhalt war im Mittel „sehr gut“ bis „gut“. Hinsichtlich der Einschätzung der inhaltlichen Verständlichkeit von Test-Item 6 (Sprechweise/Sprache oder Gemütszustand) ergaben sich signifikante Unterschiede zwischen den beiden Berufsgruppen. Das ärztliche Personal vergab hier im Mittel signifikant schlechtere Beurteilungen im Vergleich zum Pflegepersonal ($p = 0,038$). Die Durchführbarkeit der einzelnen Items, bezogen auf Zeitaufwand und Praktikabilität, wurde im Mittel ebenfalls von beiden Berufsgruppen mit „sehr gut“ bis „gut“ bewertet. Hierbei ergab sich eine signifikant schlechtere Bewertung für den erforderlichen Zeitaufwand für Test-Item 1 (veränderte Bewusstseinslage) durch das Pflegepersonal als durch ärztliche Mitarbeiter ($p = 0,014$). Die Beurteilung aller weiteren Test-Items durch beide Berufsgruppen blieb ohne signifikanten Unterschied (Tab. 2).

Finalisierung Nach dem kognitiven Debriefing wurden die Ergebnisse durch das Expertenteam bewertet und der gesamte Übersetzungsprozess abschließend überprüft. Mit diesem Review konnte die Einhaltung der Richtlinien der Translation and Cultural Adaptation Group im Rahmen des gesamten Übersetzungsprozesses bestätigt

werden. Aufgrund der durchweg sehr guten bis guten Ergebnisse des kognitiven Debriefings konnte der Übersetzungsprozess abgeschlossen und die finale deutsche Version der ICDSC verabschiedet werden.

Insgesamt konnten während des Beobachtungszeitraumes 68 Patienten eingeschlossen werden, davon wurden 55 maschinell beatmet.

- ▶ 47 Patienten (69%) entwickelten zu mindestens einem Zeitpunkt während ihres ITS-Aufenthaltes ein Delirium.
- ▶ 42 dieser Patienten (89%) erreichten ≥ 4 Punkte im Screening mittels ICDSC-Items, mit 5 falsch negativen Ergebnissen bei einer Sensitivität von 89%.
- ▶ 9 Patienten ohne Delirium wurden durch die ICDSC falsch positiv als delirant diagnostiziert, was einer Spezifität von 57% entspricht (Abb. 1).
- ▶ Die ROC-Analyse für die Differenzierung zwischen Delirium und kein Delirium wies eine Fläche unter der Kurve von 0,789 auf (Abb. 2).

Dabei zeigten

- ▶ 17% (8) aller deliranten Patienten Symptome eines hyperaktiven Deliriums,
- ▶ 26% (12) die eines hypoaktiven Deliriums und
- ▶ 57% (27) entwickelten die Verlaufsform eines Mischtyps.

Von den 17 Patienten, die durch die ICDSC-Items als nicht delirant diagnostiziert wurden, erreichten 16 einen Score von 1–3, was einem subsyndromalen Delirium entspricht. Die Verteilung der Patienten zwischen den Gruppen bezüglich Geschlecht und Alter war nicht signifikant. Der APACHE-II-Score bei Aufnahme korrelierte mit der Entwicklung eines Deliriums und war mit durchschnittlich 22 Punkten – im Vergleich zu 18 Punkten für Patienten ohne Delirium – signifikant ($p = 0,021$) erhöht (Tab. 3). Des Weiteren mussten delirante Patienten mit 125,5 Stunden im Durchschnitt signifikant länger beatmet werden als Patienten ohne Delirium mit im Mittel 78,2 Stunden ($p = 0,040$; Tab. 3). Patienten mit mindestens einer Deliriumepisode während des Aufenthaltes wiesen eine im Vergleich durchschnittlich um 2 respektive 4 Tage erhöhte ITS- sowie Krankenhausverweildauer auf (Tab. 3). Diese Erhöhung erwies sich jedoch als nicht signifikant.

5 Diskussion

Mit der hier vorgestellten Version liegt erstmals eine von der Erstautorin des Originalinstrumentes autorisierte und mit ihr abgestimmte deutsche Übersetzung der ICDSC

vor. Bei der Erstellung der deutschen Übersetzung wurden alle in den Guidelines der Translation and Cultural Adaptation Group (TCA Group) erarbeiteten Vorgaben umgesetzt [35]. Die Autoren standen während des gesamten Übersetzungsprozesses in regelmäßigem Kontakt mit der Erstautorin des Originalinstrumentes. So konnten Unklarheiten hinsichtlich der Auslegung einzelner Formulierungen direkt geklärt werden. Nach Auffassung der Autoren konnte auf diese Weise sichergestellt werden, dass Begriffe und Intentionen des Originalinstrumentes authentisch übertragen wurden.

Es ist bekannt, dass die Qualität von Daten aus übersetzten Instrumenten unter anderem von der Akkuratheit des verwendeten Übersetzungsprozesses abhängig ist. Umso mehr erstaunt es, wie wenig konsistent die methodische Vorgehensweise der meisten Übersetzungen ist [35]. Von in der Medizin verwendeten Scoring-Systemen gibt es eine Vielzahl an Übersetzungen ins Deutsche. Sie wurden jedoch zum Teil nicht in Abstimmung mit dem Erstautor der Originalversion erstellt bzw. wurden gar nicht oder nur elektronisch ohne Angaben zur Methodik veröffentlicht.

- ▶ Dabei kann zum einen nicht davon ausgegangen werden, dass diese Varianten Ergebnisse methodischer Übersetzungsprozesse sind,
- ▶ und zum anderen sind die durch verschiedene Varianten entstandenen Ergebnisse nur begrenzt miteinander vergleichbar.

Daher sind wir der Ansicht, dass der dringende Bedarf besteht, einen Konsens hinsichtlich der Übersetzungsverfahren von Scoring-Systemen für die klinische Praxis und Forschung zu finden. Dieser sollte sich idealerweise auf die Ergebnisse der ISPOR-Taskforce stützen. Erst durch solche systematischen Verfahren und die anschließende konsequente Validierung können gültige und zuverlässige Messinstrumente entstehen. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zeigen, dass für die optimale sprachliche und inhaltliche Adaption eines bereits bestehenden Messinstrumentes an einen neuen Sprach- und Kulturraum ein komplexer und strukturierter Übersetzungsprozess eingehalten werden muss.

Das Auftreten von Delirium ist assoziiert mit

- ▶ erhöhter Mortalität und Morbidität,
- ▶ verlängerten Liegezeiten und
- ▶ dadurch auch erhöhten Kosten für das Gesundheitssystem.

Die Diagnose wird häufig erschwert durch die unterschiedlichen Erscheinungsformen sowie durch die häufige Fluktuation im

Tagesverlauf. Daher ist eine einzige Messung pro Tag nicht ausreichend, um ein Delirium sicher auszuschließen [36]. Im klinischen Alltag übernimmt das Pflegepersonal einen wesentlichen Anteil an der Patientenbetreuung, mit deutlich häufigerem Kontakt zum einzelnen Patienten als das ärztliche Personal. Daher könnte ein pflegebasiertes Screening-Tool einem Screening durch Ärzte, insbesondere in der Erkennung von Fluktuationen im Tagesverlauf, deutlich überlegen sein [37, 38]. Erst kürzlich konnte durch Pun und Mitarbeiter die erfolgreiche Implementierung eines Delirium-Monitorings in die klinisch-pflegerische Routine demonstriert werden [39]. Damit es effektiv in den täglichen Arbeitsablauf eingebunden werden kann, sollte ein solches Tool in seiner Anwendung schnell durchführbar sein. Des Weiteren sollte es einem genau vorgegebenen Algorithmus folgen, in dessen Durchführung das gesamte Personal intensiv geschult werden muss. Nur so kann eine möglichst hohe Interrater-Reliabilität erreicht werden [26]. Durch den konsequenten Einsatz eines validen Messinstrumentes werden nicht nur signifikant mehr Delirien erkannt; es konnte zudem gezeigt werden, dass hierdurch die Detektion – und so auch die Einleitung einer adäquaten Therapie – zu einem früheren Zeitpunkt möglich ist [40].

In der vorliegenden Studie wurde bei 69% der eingeschlossenen Patienten nach DSM-IV-Kriterien ein Delirium diagnostiziert. In Hinblick auf die breite Streuung der Delirium-Inzidenz im intensivmedizinischen Bereich liegen diese Zahlen im oberen Mittelfeld und sind mit den Ergebnissen anderer Studien vergleichbar.

In der ersten Validierungsstudie der ICDSC von Skrobik und Mitarbeitern mit 93 eingeschlossenen intensivpflichtigen Patienten wurden die Testergebnisse mit der Diagnose eines psychiatrischen Facharztes nach DSM-IV-Kriterien verglichen. Dabei erreichte die ICDSC eine Sensitivität von 99% und eine Spezifität von 64%. In der vorliegenden Studie konnten diese Ergebnisse weitestgehend reproduziert werden. Weiterhin konnten einige bereits bekannte, mit Delirium assoziierte Parameter erneut dargestellt werden, beispielsweise ein erhöhter APACHE-II-Score und verlängerte Beatmungszeiten. Obwohl nicht signifikant, konnte außerdem eine im Mittel um 2 respektive 4 Tage verlängerte ITS- und Krankenhausverweildauer beobachtet werden [6, 41, 42].

Zu den Auswirkungen eines subsyndromalen Deliriums kann die vorliegende Studie nur eine sehr eingeschränkte Aussage treffen, da ein objektiver Vergleich zwischen

subsyndromalen und nicht deliranten Patienten aufgrund der geringen Zahl an Patienten mit einem ICDSC-Score von 0 ($n = 1$) nicht möglich ist. Hierzu sollte eine größer angelegte Studie mit höheren Patientenzahlen durchgeführt werden, da in früheren Studien gezeigt werden konnte, dass diese Patienten eine signifikant schlechtere Prognose aufweisen als Patienten ohne Delirium [9, 34]. Sie scheinen jedoch eine deutlich günstigere längerfristige Prognose als bei einem voll ausgeprägten Delirium zu haben, was sich, soweit beurteilbar, mit den Ergebnissen dieser Studie deckt. Da es sich anscheinend um die Vorstufe eines Deliriums handelt, sollten Kliniker versuchen, das subsyndromale Delirium frühzeitig zu erkennen und zu behandeln.

Die vorliegende Studie weist folgende Limitationen auf: Patienten mit einer dauerhaften Bewusstseinslage von ≤ -4 Punkten nach RASS können mittels der ICDSC nicht beurteilt werden und wurden daher aus der Studie ausgeschlossen. Allerdings ist die Bestimmung von Delirium in stuporösen oder komatösen Patienten, unabhängig von der verwendeten Methode, nicht möglich.

Aufgrund der relativ niedrigen Zahl an eingeschlossenen Patienten ist eine statistische Aussage zu einigen wichtigen Fragen nur eingeschränkt möglich. So könnte mit einer größeren Fallzahl ein Vergleich zwischen Patienten ohne Delirium und solchen mit subsyndromalem Delirium gezogen werden. Des Weiteren ist vorstellbar, dass die mittleren ITS- und Krankenhausverweilzeiten in einem größeren Patientenkollektiv zu einer deutlicheren Aussage führen könnten. Außerdem stellen die beobachteten Patienten nicht unbedingt einen repräsentativen Querschnitt durch das typische deutsche Patientenkollektiv dar. Soweit beurteilbar, sind jedoch die erhobenen Werte mit denen aus veröffentlichten internationalen Studien weitestgehend vergleichbar.

6 Fazit

▼ Aufgrund der einfachen und schnellen Durchführbarkeit bietet sich die ICDSC für das Delirium-Screening im klinischen Alltag, auch bei beatmeten Patienten, an. Da alle Items nach einer intensiven Schulung von Pflegekräften untersucht werden können, lässt sie sich gut in die tägliche klinisch-pflegerische Routine integrieren. Die hohe Sensitivität gepaart mit der eher geringen Spezifität unterstreicht dabei die Bedeutung als Screening-Tool, das eine fachärztliche Diagnosestellung nicht in allen Fällen voll-

ständig ersetzen kann. Ein Vorteil gegenüber anderen pflegebasierten Delirium-Screening-Tools ist die Fähigkeit, auch ein subsyndromales Delirium zu erkennen. Um ein solches Messinstrument, welches für einen anderen Sprach- und Kulturraum entwickelt und validiert wurde, erfolgreich für die Verwendung im deutschsprachigen Raum zu adaptieren, muss jedoch ein methodischer und richtlinienkonformer Übersetzungsprozess eingehalten werden.



Dr. med. Finn M. Radtke ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Universitätsklinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin, Campus Charité Mitte und Campus Virchow-Klinikum, Charité – Universitätsmedizin Berlin. E-Mail: finn.radtke@charite.de

Finn M. Radtke¹
Martin Franck¹
Stefan Oppermann¹
Alawi Lütz¹
Matthes Seeling¹
Anja Heymann¹
Robin Kleinwächter¹
Felix Kork¹
Yoanna Skrobik²
Claudia D. Spies¹



Dr. med. Martin Franck ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Universitätsklinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin, Campus Charité Mitte und Campus Virchow-Klinikum, Charité – Universitätsmedizin Berlin. E-Mail: martin.franck@charite.de

- ¹ Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin, Campus Charité Mitte und Campus Virchow-Klinikum, Charité – Universitätsmedizin Berlin
- ² Intensive Care Unit, Maisonneuve-Rosemont Hospital, Université de Montréal, Montreal, Quebec, Canada.

Literatur online

Das vollständige Literaturverzeichnis zu diesem Beitrag finden Sie im Internet: **Abonnenten** und **Nichtabonnenten** können unter „www.thieme-connect.de/ejournals“ die Seite der AINS aufrufen und beim jeweiligen Artikel auf „Ergänzendes Material“ klicken – hier ist die Literatur für alle frei zugänglich. Abonnenten können alternativ über ihren persönlichen Zugang an das Literaturverzeichnis gelangen. Wie das geht, lesen Sie unter: <http://www.thieme-connect.de/ejournals/help#SoRegistrieren>

1. Veränderte Bewusstseinslage:	
A) Keine Reaktion oder B) die Notwendigkeit einer starken Stimulation, um irgendeine Reaktion zu erhalten, bedeutet, dass eine schwere Veränderung der Bewusstseinslage vorliegt, welche eine Bewertung unmöglich macht. Befindet sich der Patient die meiste Zeit der Untersuchungsperiode im Koma (A) oder im Stupor (B), so wird ein Strich eingetragen (-), und für diese Untersuchungsperiode wird keine weitere Bewertung vorgenommen. C) Ist der Patient schläfrig oder reagiert nur bei milder bis mittelstarker Stimulation, wird dies als eine veränderte Bewusstseinslage mit 1 Punkt bewertet. D) Wache oder leicht erweckbare Patienten werden als normal betrachtet und mit keinem Punkt bewertet. E) Überregbarkeit wird als eine nicht normale Bewusstseinslage mit 1 Punkt bewertet.	0–1
2. Unaufmerksamkeit:	
Schwierigkeiten, einem Gespräch oder Anweisungen zu folgen. Durch äußere Reize leicht ablenkbar. Schwierigkeit, sich auf verschiedene Dinge zu konzentrieren. Tritt eines dieser Symptome auf, wird es mit 1 Punkt bewertet.	0–1
3. Desorientierung:	
Ein offensichtlicher Fehler, der entweder Zeit, Ort oder Person betrifft, wird mit 1 Punkt bewertet.	0–1
4. Halluzination, Wahnvorstellung oder Psychose:	
Eindeutige klinische Manifestation von Halluzination oder Verhalten, welches wahrscheinlich auf einer Halluzination (z.B. der Versuch, einen nicht existierenden Gegenstand zu fangen) oder Wahnvorstellung beruht. Verknennung der Wirklichkeit. Tritt eines dieser Symptome auf, bekommt der Patient 1 Punkt.	0–1
5. Psychomotorische Erregung oder Retardierung:	
Hyperaktivität, welche die Verabreichung eines zusätzlichen Sedativums oder die Verwendung von Fixiermitteln erfordert, um den Patienten vor sich selber oder anderen zu schützen (z.B. das Entfernen eines Venenkatheters, das Schlagen des Personals). Hypoaktivität oder klinisch erkennbare psychomotorische Verlangsamung. Tritt eines dieser Symptome auf, bekommt der Patient 1 Punkt.	0–1
6. Unangemessene Sprechweise/Sprache oder Gemütszustand:	
Unangemessene, unorganisierte oder unzusammenhängende Sprechweise. Im Verhältnis zu bestimmten Geschehnissen und Situationen unangemessene Gefühlsregung. Tritt eines dieser Symptome auf, wird es mit 1 Punkt bewertet.	0–1
7. Störung des Schlaf-/Wachrhythmus:	
Weniger als 4h Schlaf oder häufiges Aufwachen in der Nacht (das beinhaltet nicht Erwachen, das durch das medizinische Personal oder durch laute Umgebung verursacht wurde). Die meiste Zeit des Tages schlafend. Tritt eines dieser Symptome auf, wird es mit 1 Punkt bewertet.	0–1
8. Wechselnde Symptomatik:	
Fluktuation des Auftretens eines der Merkmale oder Symptome über 24h (z.B. von einer Schicht zu einer anderen) wird mit 1 Punkt bewertet.	0–1
Punkte Gesamt:	
0 Pkt. = kein Delirium, 1 bis 3 Pkt. = V. a. subsyndromales Delirium, ≥ 4 Pkt. = Delirium	

Anhang 1 Die Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) in der deutschen Übersetzung (Radtke FM, Franck M, Skrobik Y, 2008)

Den Anhang 2 sowie das Literaturverzeichnis finden Sie auf der folgenden Seite.

ICDSC-ITEMS

Geschlecht	<input type="checkbox"/> weiblich		<input type="checkbox"/> männlich		
Berufskategorie	<input type="checkbox"/> Pflegekraft		<input type="checkbox"/> Arzt		
Bereich	<input type="checkbox"/> ITS		<input type="checkbox"/> PACU		
	Verständlichkeit		Durchführbarkeit		
	Sprache		Zeit		
	Inhalt		Praktikabilität		
	1	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
	2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
	3	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
	4	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
	5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
	6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
	7	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
8	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	
Kommentare (optional):					

Abb.: F. M. Radtke, M. Franck

Anhang 2 ICDSC: kognitives Debriefing. Evaluationsbogen zum kognitiven Debriefing, Bewertung in Form von Schulnoten (1–6).

Literaturverzeichnis

- Ely EW, Inouye SK, Bernard GR 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: 2703–2710
- Ely EW, Siegel MD, Inouye SK. Delirium in the intensive care unit: an under-recognized syndrome of organ dysfunction. *Semin Respir Crit Care Med* 2001; 22: 115–126
- Inouye SK, Bogardus ST, Charpentier PA et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *N Engl J Med* 1999; 340: 669–676
- Pandharipande P, Jackson J, Ely EW. Delirium: acute cognitive dysfunction in the critically ill. *Curr Opin Crit Care* 2005; 11: 360–368
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Washington, DC: American Psychiatric Association; 1987
- Thomason JW, Shintani A, Peterson JF et al. Intensive care unit delirium is an independent predictor of longer hospital stay: a prospective analysis of 261 non-ventilated patients. *Crit Care* 2005; 9: R375–R381
- Ely EW, Gautam S, Margolin R et al. The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay. *Intensive Care Med* 2001; 27: 1892–1900
- Ely EW, Shintani A, Truman B et al. Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *JAMA* 2004; 291: 1753–1762
- Krauseneck T, Seemüller F, Krähenmann O, Schelling G, Padberg F. *Psychiatrische Erkrankungen auf der Intensivstation – Das Delir. Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2006; 41: 720–726
- Andrew MK, Freter SH, Rockwood K. Incomplete functional recovery after delirium in elderly people: a prospective cohort study. *BMC Geriatr* 2005; 5: 5
- Levkoff SE, Evans DA, Liptzin B, Cleary PD, Lipsitz LA, Wetle TT, Reilly CH, Pilgrim DM, Schor J, Rowe J. Delirium. The occurrence and persistence of symptoms among elderly hospitalized patients. *Arch Intern Med* 1992; 152: 334–340
- McNicol L, Pisani MA, Zhang Y, Ely EW, Siegel MD, Inouye SK. Delirium in the intensive care unit: occurrence and clinical course in older patients. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 591–598
- McCusker J et al. Delirium in older medical inpatients and subsequent cognitive and functional status: a prospective study. *CMAJ* 2001; 165: 575–583
- The ICD-10 Classification of Mental and Behavioral Disorder, Diagnostic criteria for research WHO, Geneva 1990; ICD-10
- Practice guideline for the treatment of patients with delirium. American Psychiatric Association. *Am J Psychiatry* 1999; 156: 1–20
- Reischies FM, Diefenbacher A. Delirium in general hospital inpatients: German developments. *Adv Psychosom Med* 2004; 26: 128–136
- Hasemann W, Kressig W, Ermini-Funfshilling D et al. Delirium: screening, assessment and diagnosis. *Pflege* 2007; 20: 191–204
- Laurila JV, Pitkala KH, Strandberg TE, et al. The impact of different diagnostic criteria on prevalence rates for delirium. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2003; 16: 156–162
- Laurila JV, Pitkala KH, Strandberg TE et al. Impact of different diagnostic criteria on prognosis of delirium: a prospective study. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2004; 18: 240–244
- Burns A, Gallagley A, Byrne J. Delirium. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004; 75: 362–367
- Peterson JF, Pun BT, Dittus RS et al. Delirium and its motoric subtypes: a study of 614 critically ill patients. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54: 479–484
- Liptzin B, Levkoff SE. An empirical study of delirium subtypes. *Br J Psychiatry* 1992; 161: 843–845
- Meagher DJ, O'Hanlon D, O'Mahony E et al. Relationship between symptoms and motoric subtype of delirium. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2000; 12: 51–56
- Francis J, Martin D, Kapoor WN. A prospective study of delirium in hospitalized elderly. *JAMA* 1990; 263: 1097–1101
- Inouye SK. The dilemma of delirium: clinical and research controversies regarding diagnosis and evaluation of delirium in hospitalized elderly medical patients. *Am J Med* 1994; 97: 278–288
- Inouye SK, Foreman MD, Mion LC et al. Nurses' recognition of delirium and its symptoms: comparison of nurse and researcher ratings. *Arch Intern Med* 2001; 161: 2467–2473
- O'Keeffe ST. Clinical subtypes of delirium in the elderly. *Dement Geriatr Cogn Disord* 1999; 10: 380–385
- O'Keeffe ST, Lavan JN. Clinical significance of delirium subtypes in older people. *Age Ageing* 1999; 28: 115–119
- Ely EW, Stephens RK, Jackson JC et al. Current opinions regarding the importance, diagnosis, and management of delirium in the intensive care unit: a survey of 912 healthcare professionals. *Crit Care Med* 2004; 32: 106–112
- Jacobi J, Fraser GL, Coursin DB et al. Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. *Crit Care Med* 2002; 30: 119–141
- Martin J, Bürkle H, Hommel J et al. Analgesie und Sedierung in der Intensivmedizin - S2-Leitlinien der Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin. *Anästhesiol Intensivmed* 2005; 46: 1–20