

R. Lefering

für die Interdisziplinäre
Arbeitsgruppe „Qualitätssicherung
in der Intensivmedizin“
der Deutschen Interdisziplinären
Vereinigung für Intensivmedizin
(DIVI)*

Erste Ergebnisse des nationalen Registers zum externen Qualitätsvergleich der Intensivmedizin

Eingegangen: 17. Januar 2002
Akzeptiert: 11. Februar 2002

* Mitglieder der Arbeitsgruppe:

Aufmkolk M., Klinik und Poliklinik für
Unfallchirurgie, Universität Essen

Baldering H.-J., Klinik für Anästhesio-
logie, Johannes-Gutenberg-Universität
Mainz

Eichler I., Thorax-, Herz- und Gefäß-
chirurgie, Städt. Kliniken Dortmund

Engers G., Abteilung für Anästhesie,
St. Marienkrankenhaus, Ratingen

Erbel, R., Abteilung für Kardiologie,
Universitätsklinikum, Essen

Heinrichs W., Klinik für Anästhesiologie,
Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

Holzer K., Zentrum Chirurgie –
Allgemeinchirurgie,

J.-W.-Goethe-Universität Frankfurt

Jacobi Ch., Neurologische Klinik,
Universität Heidelberg

Janzen R.W.C., Neurologische Klinik,
Krankenhaus Nordwest, Frankfurt/Main

John E., Zentrum f. Chirurgie,
Martin-Luther-Universität

Halle-Wittenberg, Halle/S.

Lefering R. Biochem. & Exptl. Abteilung,
II. Chirurg. Lehrstuhl, Universität zu Köln

Dr. rer. medic. R. Lefering (✉)

Biochem. und Exptl. Abteilung

II. Chirurgischer Lehrstuhl der Universität
zu Köln

Ostmerheimer Str. 200

51109 Köln, Germany

Tel: (0221) 98957-16

Fax: (0221) 98957-30

E-Mail: r.lefering@uni-koeln.de

First results of a nationwide register for quality assessment in intensive care

■ **Summary** Two years ago, the
working group „Quality Assur-
ance“ of the German Interdisci-
plinary Society of Intensive Care
(DIVI) defined a core data set for
data collection and benchmarking
in intensive care and established a
central register. Data collection
started in June 2000. Until Febru-
ary 2001, 23 intensive care units
(ICU) contributed to this register.

Matthes G., Klinik f. Unfall- und
Wiederherstellungschirurgie,
Unfallkrankenhaus Berlin

Prange H., Neurologische Klinik,
Georg-August-Universität Göttingen

Ruppert M., Klinik und Poliklinik für
Chirurgie, Ludwig-Maximilian-Universität
München

Sanft C., Klinik f. Unfall- und
Wiederherstellungschirurgie,
Unfallkrankenhaus Berlin

Schäfer E., Klinik für Unfallchirurgie,
Philipps-Universität Marburg

Scherer R., Klinik für Anästhesiologie und
Intensivmedizin, Clemenshospital Münster

Stiletto R., Klinik für Unfallchirurgie,
Philipps-Universität Marburg

Wauer H., Klinik für Anästhesiologie,
Universitätsklinikum Charité, Berlin

Waydhas C., Klinik und Poliklinik für
Unfallchirurgie, Universität Essen

Weiler T., Klinik für Anästhesie,
Dr.-Horst-Schmidt-Kliniken Wiesbaden

The core data contain information
about the patient's situation on
admission (demographic data, di-
agnosis, SAPS II score), daily as-
sessment of organ function (SOFA
score) and therapeutic activities
(TISS-28), and outcome.

In this first phase of data col-
lection 3707 patients (mean age
62.5 years; male patients 60.7%)
with a total of 17653 days on ICU
were documented. The rate of
elective postoperative admissions
was 52.2%, 14.6% were admitted
after emergency surgery, and
33.2% had no previous operation.
The mean duration of stay on ICU
was 4.0 days (range 1–89), while
37.6% of patients were discharged
within 24 hours. 338 patients
(9.1%) had multiple organ failure
according to the SOFA score. Pre-
sence of organ failure varied be-
tween 2.1% (liver) and 12.7%
(cardiovascular) of all days. 218
patients (5.9%) died on ICU, while
the predicted hospital mortality
based on the SAPS II prognosis
(mean score value 26.8) was 12.7%.

Each participating unit received
a blinded quality report with
comparative presentation of
structural items, patient charac-
teristics, process and results of
intensive care, subgroup analyses,
the incidence of selected quality
indicators, and graphical compar-
isons. The individual data of each
unit are compared with the total

values of all participants. Furthermore, identification of individual cases, graphical comparison of units, and subgroup analyses should encourage an internal process of quality improvement, known as benchmarking. Future analysis of changes over time will enhance the evaluation of improvements in local structures and process of care.

■ Key words

Quality assessment – audit – benchmarking – intensive care medicine – critical illness – multiple organ failure – scores – mortality – comparative analysis – register

■ **Zusammenfassung** Als Instrument zur externen Qualitätssicherung hat die interdisziplinäre Arbeitsgruppe Qualitätssicherung der DIVI einen Kerndatensatz definiert und mit diesem begonnen, ein nationales Register der Intensivmedizin zu etablieren. Von Juni 2000 bis Februar 2001 haben sich

23 Abteilungen an diesem Register beteiligt. Der Datensatz umfasst Aufnahmezustand (Basisdaten, Diagnose, SAPS II), tägliche Verlaufsdocumentation (Organfunktion, SOFA und TISS-28 Score) und Outcome der Patienten.

In der ersten Auswertung wird über 3707 Patienten (Altersmittel 62,5 Jahre; 60,7% männlich) mit insgesamt 17 653 Behandlungstagen berichtet. 52,2% der Patienten kamen elektiv postoperativ auf die Intensivstation, 14,6% nach Notfalloperationen und 33,2% ohne vorherige Operation. Die mittlere Liegedauer betrug 4,0 Tage (Bereich 1–89); 37,6% der Patienten waren bereits nach 24 Stunden wieder verlegt/entlassen. Gemäß SOFA-Score hatten 338 Patienten (9,1%) ein Multiorganversagen. Die Prävalenz für einzelne Organe, bezogen auf alle Tage, lag zwischen 2,1% (Leber) und 12,7% (Herz/Kreislauf). 218 Patienten sind auf der Intensivstation verstorben (5,9%). Die auf dem SAPS-II-Score (Mittelwert:

26,8) basierende Prognose der Krankenhaus-Letalität betrug 12,7%.

Der anonymisierte Qualitätsbericht enthält Angaben zu Strukturdaten der Abteilung, Patientencharakteristik, Verlauf und Ergebnis der Intensivtherapie, ausgewählte Qualitätsindikatoren, graphische Klinikvergleiche sowie Subgruppenanalysen. Jede Klinik enthält neben den eigenen Daten den jeweiligen Gesamtwert aller Kliniken. Einzelfalldarstellungen, graphische Klinikvergleiche und Subgruppenanalysen sollen den internen Prozess der Qualitätssicherung durch „Benchmarking“ fördern. Künftige Vergleiche im Zeitverlauf können zur Evaluation spezifischer Maßnahmen oder Strukturveränderungen beitragen.

■ **Schlüsselwörter** Qualitätssicherung – Qualitätskontrolle – Benchmarking – Intensivmedizin – Multiorganversagen – Scoresysteme – Mortalität – Klinikvergleiche – Register

Einleitung

Qualitätssicherung wird zunehmend als integraler Bestandteil moderner Intensivmedizin verstanden, denn die Ergebnisse qualitätssichernder Maßnahmen sind nicht nur für das Krankenhausmanagement und die Kostenträger relevant, sondern vor allem profitieren die intensivmedizinisch behandelten Patienten von optimalen Therapiestrategien und verbesserten Strukturen. Im breiten Feld möglicher qualitätssichernder Maßnahmen nimmt der externe Vergleich der Ergebnisqualität eine wichtige Position ein. Die kritische Evaluation der eigenen Ergebnisse sowie die Bereitschaft zum Vergleich mit und Lernen von anderen („Benchmarking“) sind Quellen einer erfolgreichen Qualitätsverbesserung. Dieses Ziel lässt sich jedoch nur erreichen, wenn der externe Vergleich vollständig, ehrlich, anonym und nicht mit dem Ziel externer regulatorischer Maßnahmen durchgeführt wird.

Die 1999 gegründete interdisziplinäre Arbeitsgemeinschaft (IAG) „Qualitätssicherung“ der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensivme-

dizin (DIVI) hat sich zum Ziel gesetzt, durch Einrichtung eines nationalen Registers zur Intensivmedizin einen solchen externen, anonymen Qualitätsvergleich zu ermöglichen. Nach Konsentierung eines Kerndatensatzes durch die Arbeitsgruppe (8) und Bereitstellung einer Software zur Erfassung der Daten begann Mitte des Jahres 2000 die Datenerhebung an mehreren Kliniken. Zum Stichtag 28.2. 2001 wurde eine erste Auswertung der Daten durchgeführt und den beteiligten Kliniken während des ersten Symposiums der IAG (Mai 2001, Marburg) ein Qualitätsbericht übergeben. Die vorliegende Arbeit möchte die wesentlichen Ergebnisse dieser ersten Auswertung zusammenfassen.

Methode

Der Kerndatensatz der IAG-Qualitätssicherung der DIVI (8) umfasst neben einmalig erhobenen Strukturdaten der teilnehmenden Klinik für jeden aufgenommenen Intensivpatienten Angaben zum Auf-

nahmestatus, zum Verlauf und zum Outcome. Bei Aufnahme werden Patientenstammdaten wie Alter, Geschlecht, Vorerkrankungen, Diagnose, einweisende Fachrichtung und, falls durchgeführt, Art der vorangegangenen Operation erfasst. Bezogen auf die ersten 24 Stunden der Intensivtherapie wird ferner eine Schweregrad-Klassifikation anhand des SAPS II (3) durchgeführt (ohne Glasgow-Coma-Skala). Die tägliche Verlaufsdokumentation umfasst den SOFA-Score (7), den TISS-28 (5) zur Erfassung therapeutischer Maßnahmen sowie eine subjektive 5-stufige Funktionseinschätzung von 14 Organsystemen (entspr. DGAI Kerndatensatz (9)). Am Ende der Intensivtherapie wird der Zeitpunkt und das Ziel der Verlegung sowie der Zustand des Patienten erfasst. Der Zustand bei Klinikentlassung wird ebenfalls erhoben, zur Zeit jedoch nur fakultativ.

Jede teilnehmende Klinik erhält durch den Leiter der IAG vertraulich einen 5-stelligen Klinik-Code zugewiesen. Dieser Code ist auch Teil der Patientencodierung. Die Datenerfassung erfolgt mit einer von der IAG entwickelten und zur Verfügung gestellten Software direkt und zeitnah vor Ort. Neben einer Vollständigkeitsprüfung der Daten werden bei der Eingabe zusätzlich Plausibilitätsprüfungen vorgenommen. Ferner sind zu jedem Datenelement erklärende Hilfetexte kontextsensitiv hinterlegt. Der Datenexport wird an den Leiter der IAG geschickt (Essen) und ohne Angabe der Klinik dann weitergeleitet. Nach Umsetzung in ein geeignetes Datenformat und Entfernung aller Patientennamen (Mainz) erfolgt die endgültige statistische Auswertung der Daten anonymisiert (Köln).

Die Auswertung gliedert sich in 8 Bereiche: 1. Strukturdaten der Kliniken; 2. Beschreibung des Patientenkollektivs (Zustand bei Aufnahme); 3. Ergebnisse der Intensivtherapie; 4. Ausgewählte Qualitätsindikatoren; 5. Einzelfalldarstellungen; 6. Graphische Klinikvergleiche; 7. Subgruppenanalysen; und 8. Übergeordnete Aspekte. Wenn möglich werden die Daten der jeweiligen Einzelklinik im Vergleich zur Gesamt-Datenbank dargestellt. Bei den graphischen Klinikvergleichen werden die Werte aller Kliniken nach Größe geordnet dargestellt und der Wert der jeweils betreffenden Klinik optisch hervorgehoben.

Um Abteilungen mit unterschiedlich schwer erkrankten Patienten vergleichen zu können, wird für jeden Patienten anhand des SAPS II eine Prognose erstellt, diese dann für Gruppen von Patienten gemittelt und dem tatsächlichen Outcome (Mortalität) gegenübergestellt, z. B. in Form einer SMR (Standardized Mortality Ratio = beobachtete dividiert durch prognostizierte Letalitätsrate). Bei der Interpretation ist jedoch zu berücksichtigen, dass hier die Intensiv-Letalität betrachtet wird, während die Score-basierte Prognose sich auf die Kliniks-Letalität bezieht. Für

die Letalitätsraten sowie die daraus abgeleitete SMR werden 95%-Konfidenzintervalle (KI) berechnet.

Ergebnisse

In einem Zeitraum von 9 Monaten (Juni 2000–Februar 2001) wurden auf 23 Intensivstationen 3707 Patienten mit insgesamt 17653 Behandlungstagen dokumentiert (Liste der teilnehmenden Kliniken: siehe Anhang). Die Anzahl von Patienten pro Abteilung betrug im Mittel 161 (Bereich 9–860). Der Anteil von Intensivstationen in Häusern der Maximalversorgung lag mit 26% (6 Abteilungen; mit 38% der Patienten) über dem Anteil von 10% aus der bundesweiten Umfrage der IAG (6). Der Anteil von Stationen aus Häusern der Grundversorgung lag bei 39% (26% der Patienten). Die Stationen waren durchschnittlich mit 9,6 Betten (Bereich 4–16) versehen und gehörten in der Mehrzahl der operativen Intensivmedizin an (10 Abteilungen; interdisziplinär: 7; internistisch: 6). Die personelle Ausstattung betrug im Mittel 3,7 Arztstellen (Bereich 1–8) und 24,1 Pflegestellten (Bereich 11–41).

Die Basisdaten der 3707 Patienten sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Die Verteilung der zuweisenden Fachrichtung ist in Abbildung 1 dargestellt. Bei Aufnahme betrug der mittlere SAPS-II-Score 26,8 Punkte (Einzelwerte der Abteilungen: Abb. 4), was einer prognostizierten Kliniksletalität von 12,7% entspricht. Während ihres Aufenthaltes auf der Intensivstation sind 218 Patienten verstorben (5,9%; KI 5,1–6,7). Die daraus resultierende SMR betrug 0,46 (KI 0,40–0,53).

Die Liegedauer auf der Intensivstation betrug im Mittel 4 und im Median 2 Tage (Bereich 1–89). 37,6% aller Patienten (n=1392) waren maximal 24 Stunden auf der Station. Die Prävalenz ausgesuchter therapeutischer und diagnostischer Maßnahmen, bezogen auf alle Beobachtungstage, ist in Tabelle 2 dargestellt. 6,2% der Patienten hatten eine Tracheotomie, 3,0% erhielten im Laufe ihres Intensivaufenthaltes eine Dialyse, und bei 34 Patienten wurde ein Hirndruckmonitoring durchgeführt. 64,7% der Patienten hatten einen zentralvenösen Katheter, der im Median 3 Tage lag. Unter den künstlich beatmeten Patienten (n=1774; 47,9%) betrug die durchschnittliche Dauer der Beatmung 3,2 Tage bei überlebenden und 8,0 Tage bei verstorbenen Patienten.

Bezogen auf alle Beobachtungstage ist das Herz-Kreislauf-Versagen (SOFA Score ≥ 3 Punkte) mit 12,7% am häufigsten beobachtet worden, gefolgt vom Nierenversagen (7,4% aller Tage) und vom Lungenversagen (6,1% aller Tage). Bezieht man das Auftreten des Organversagens auf die 3707 Patienten, ist

Tab. 1 Basisdaten und Befunde bei Aufnahme der 3707 Patienten

	Anzahl Patienten	
Alter (in Jahren; Mittelwert, Bereich)	3707	62,5(2–116)
Anteil älterer Patienten (ab 65 J.)	1969	53,5%
Geschlecht (Anteil männl. Patienten)	2250	60,7%
Aufnahme		
– elektiv postoperativ	1934	52,2%
– postoperativ nach Notfall-OP	541	14,6%
– ohne Operation	1232	33,2%
Elektive Aufnahmen gesamt	2017	54,4%
Zuweisung		
– periphere Station	2362	63,7%
– Aufwachraum; Notaufnahme	704	19,0%
– externe Klinik	483	13,0%
– andere Intensivstation	158	4,3%
Diagnosen*	1553	41,9%
– Herz/Kreislauf/Gefäße		
– Tumorpatienten	844	22,8%
– Lunge/Atmung	367	9,9%
– Neurolog. Erkrankung	318	8,6%
– Gastrointestinaltrakt (ohne Tumor)	285	7,7%
– Niere/Stoffwechsel	184	5,0%
– Poly- oder Schädel-Hirn-Trauma	156	4,2%
Patienten mit Trauma	347	9,4%

* Die Gruppierung der Diagnosen erfolgte nach der Hauptaufnahmeindikation (Principal Categories Leading to ICU Admission; vgl. Knaus et al. (2)); es waren keine Mehrfachnennungen möglich

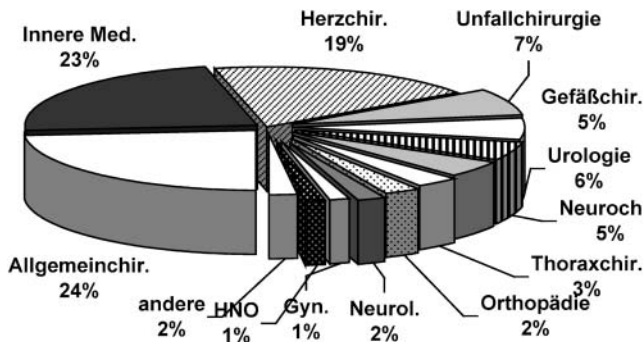


Abb. 1 Zuweisende Fachrichtung der 3707 Intensivpatienten

wiederum das Herz-Kreislauf-Versagen mit 18,2% am häufigsten beobachtet worden. 9,1% der Patienten (n=338) hatten während ihres Intensivaufenthaltes ein Multiorganversagen (mind. 2 Organe \geq 3 Punkte im SOFA-Score). Der maximal im Verlauf erreichte Scorewert des SOFA betrug im Mittel 3,3 Punkte (Bereich 0–19). Dieser maximal erreichte SOFA-Score ist deutlich, aber nicht linear mit dem Outcome korreliert (Abb. 2).

Der therapeutische Aufwand – gemessen mit dem TISS-28 – betrug im Mittel über alle Tage 29,1 Punkte, wobei die verstorbenen Patienten mit 38,1 Punk-

Tab. 2 Prävalenz ausgewählter diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen, bezogen auf alle 17 653 Beobachtungstage. Die Maßnahmen sind nach Häufigkeit sortiert und entstammen der täglichen Erhebung des TISS-28

Maßnahme	Anzahl Tage	Prävalenz
Zentral-venöser Katheter	13 542	76,7%
Verbandswechsel	13 262	75,1%
Arterieller Katheter	11 791	66,8%
Enterale Ernährung	9 409	53,3%
Parenterale Ernährung	8 101	45,9%
Künstliche Beatmung	6 567	37,2%
Gabe vasoaktiver Medikamente	3 685	20,9%
Dialyse (versch. Formen)	756	4,3%
Hirndruckmonitoring	274	1,6%

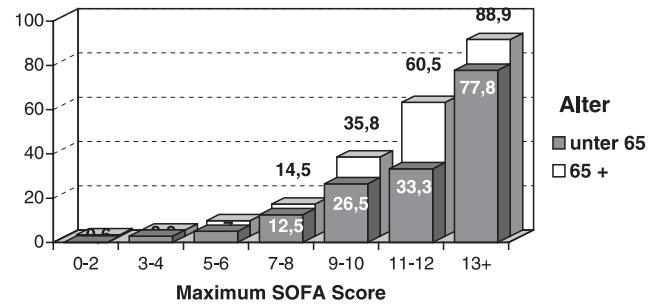


Abb. 2 Maximal während des Intensivaufenthaltes erreichter SOFA-Score und Letalität auf der Intensivstation, in Abhängigkeit vom Alter der Patienten

ten deutlich mehr erhielten als die überlebenden Patienten (28,1 Punkte; 3489 Patienten; 15 851 Tage). Eingeteilt in drei Gruppen entfielen 18,5% aller Liegetage auf die Kategorie mit <20 Punkten, 54,6% mit 20–35 Punkten und 26,9% mit mehr als 35 Punkten. 17,3% (n=603) der überlebenden Patienten hatten am letzten Liegetag einen TISS-28-Punktwert von 15 oder kleiner, während er bei 10% (n=348) dieser Patienten noch über 30 Punkte lag. Die Durchschnittswerte pro Klinik sind in Abbildung 4 dargestellt.

Als weiterer Qualitätsindikator wurde die Reintubationsrate herangezogen (Rückkehr zu kontrollierter Beatmung). Dies betraf 140 der 1774 beatmeten Patienten (7,9%). Die Intensivletalität dieser Patienten lag mit 31,4% deutlich über der Rate von nicht erneut beatmungspflichtigen Patienten (7,0% bei primär intubierten bzw. 2,5% bei nicht beatmeten Patienten).

Einen zentral-venösen Katheter hatten 64,7% aller Patienten (Tage mit ZVK; vgl. Tabelle 2), und dieser wurde im Median nach 3 Tagen gewechselt bzw. gezogen. Etwa ein Drittel aller Patienten (33,7%) wurde zumindest zeitweise parenteral ernährt. Die parenterale Ernährung dauerte bei diesen Patienten im Mittel 6,5 Tage (Median 4 Tage; Maximum 89 Tage).

Diskussion

Qualitätssicherung, auch in der Intensivmedizin, betrachtet man üblicherweise in den drei zentralen Dimensionen Struktur, Prozess und Ergebnis (1). Dabei lässt sich die Ergebnisqualität nur indirekt beeinflussen, und zwar über Änderungen in den Strukturen (z.B. räumliche und personelle Ausstattung; Ausbildung, etc.) und den Prozessen (z.B. Behandlungsleitlinien). Einer externen Initiative zur Qualitätssicherung in der Intensivmedizin kommt daher neben der Darstellung von Strukturen und Prozessen insbesondere eine valide und vergleichbare Erfassung der Ergebnisqualität zu.

Ergebnisqualität heißt in der Intensivmedizin zu allererst Überleben der schwerkranken Patienten, in zweiter Linie dann aber auch eine möglichst geringe Rate von negativen Ereignissen (z.B. Organversagen), eine rasche Rekonvaleszenz (Liegendauer) sowie ein gutes Langzeitergebnis (Lebensqualität). Diese Outcome-Parameter hängen natürlich stark vom Schweregrad der behandelten Intensivpatienten ab, und jede vernünftige Interpretation der Ergebnisse muss mit einer validen Schweregradklassifikation versehen sein. Scoresysteme wie der von der IAG-Qualitätssicherung der DIVI verwendete SAPS II können diesen Zweck erfüllen (4).

Das in der Literatur übliche und auch von der IAG verwendete Verhältnis von tatsächlicher zu prognostizierter Letalität, beispielsweise in Form einer SMR, als zentrales Maß zur Schweregrad-adjustierten Bewertung der Letalität darf jedoch nicht unkritisch interpretiert werden. Im Rahmen der Erhebung wurde beispielsweise auf die Erfassung der Bewusstseinslage mit Hilfe der Glasgow-Coma-Skala verzichtet, da ein Großteil der Patienten unter Medikamentenwirkung steht und eine valider Erfassung so nicht möglich ist. Dies erniedrigt die gemessenen SAPS-II-Werte gegenüber Literaturangaben und führt zu eher geringeren Letalitätsprognosen. Andererseits wird verpflichtend für alle Patienten nur das Intensiv-Outcome erfasst, die Angaben zur Klinikentlassung sind derzeit nur fakultativ. Damit ist auch die in die SMR eingehende beobachtete Letalität geringer als in der Literatur. Auch die aus dem SAPS II berechnete Prognose bezieht sich auf die Krankenhaus-Letalität. Zudem führen die bisher noch geringen Fallzahlen einzelner Intensivstationen zu erheblichen statistischen Unsicherheiten, erkennbar an den weiten Konfidenzintervallen (vgl. Abb. 3). Trotzdem ist eine am Schweregrad orientierte Prognoseschätzung der einzige Weg, Patienten aus sehr unterschiedlichen Kliniken und Abteilungen miteinander zu vergleichen. Auch wenn der SMR-Wert insgesamt sehr niedrig erscheint, so sind doch alle Daten gleichartig erhoben und verarbeitet worden, und relative Ver-

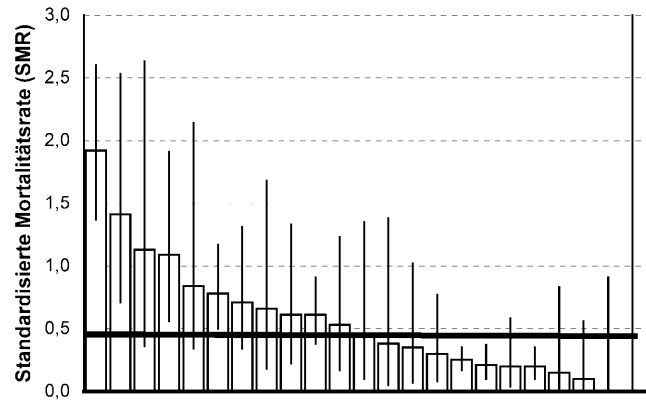


Abb. 3 Standardisierte Mortalitätsrate (SMR), basierend auf der tatsächlich beobachteten Intensivletalität und der initialen Prognose durch den SAPS-II-Score, für alle 23 Kliniken. Die senkrechte Linie zu jedem Balken stellt das 95% Konfidenzintervall dar, die fette waagerechte Linie ist der Gesamtwert aller Kliniken (SMR=0,46)

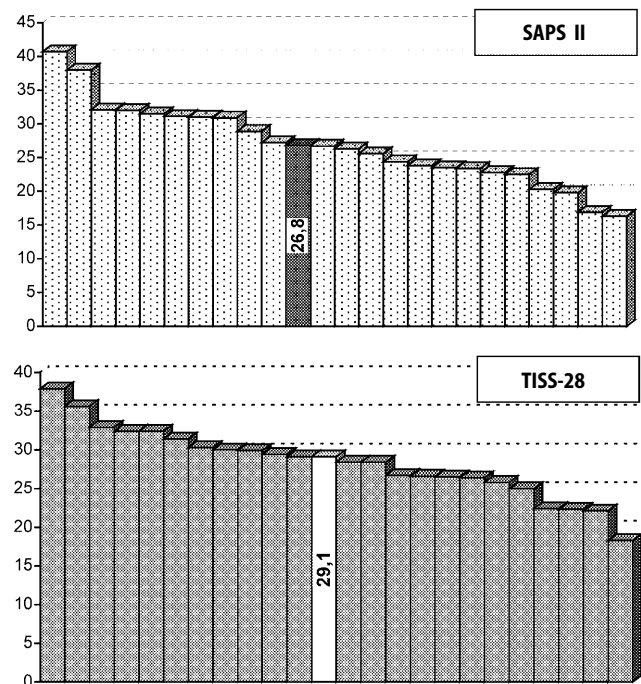


Abb. 4 Mittlerer SAPS-II-Score bei Aufnahme auf die Intensivstation und der über alle Tage gemittelte TISS-28 für die 23 bisher am Register beteiligten Abteilungen. Der Mittelwert für alle Abteilungen liegt bei 26,8 für den SAPS II und bei 29,1 für den TISS-28

gleiche untereinander (bzw. gegenüber der SMR der gesamten Gruppe) erlauben erste Schlussfolgerungen. Beispielsweise zeigt sich eine günstige SMR, wenn 3 oder mehr Pflegestellen pro Bett zur Verfügung stehen, wobei dies zum Großteil Häuser der Maximalversorgung sind und daher Kausalschlüsse verfrüht sind.

Neben der klinikübergreifenden Analyse von Strukturdaten soll eine Initiative zur externen Qualitätssicherung aber vor allem Daten zur Positionierung der eigenen Klinik liefern. Daher wird im Bericht der IAG der einzelne Klinikwert immer im Vergleich zum Wert aller Kliniken gezeigt. Zusätzlich werden in graphischen Vergleichen die Einzelwerte aller Kliniken der Größe nach dargestellt, unter Hervorhebung des eigenen Wertes (Punkt 5 im Qualitätsbericht; vgl. Abb. 3 und 4). Um dem heterogenen Patientengut Rechnung zu tragen, werden ferner gesonderte Analysen für spezielle Untergruppen von Patienten durchgeführt, z. B. Traumapatienten, nicht operierte Patienten oder solche, die eine Liegedauer von mehr als 3 Tagen aufweisen (Punkt 7 im Qualitätsbericht).

Ferner wurden spezielle Qualitätsindikatoren wie Reintubationsrate, Anteil Tage mit weniger als 15 oder mehr als 30 TISS-28-Punkten bei Entlassung oder die lange Liegedauer eines ZVK definiert. Solche Qualitätsindikatoren haben – gesichert oder vermutet – einen Zusammenhang mit dem Outcome der Patienten, und der Vergleich des eigenen Klinikwertes mit dem der Gesamtgruppe kann erste Hinweise auf mögliche Ansätze zur Qualitätsverbesserung liefern.

Um die interne Aufarbeitung auffälliger Verläufe zu fördern, wurden ferner einzelne Patienten aufgelistet (ID, Alter, Geschlecht, Aufnahmedatum), die ein deutlich von der SAPS-II-Prognose abweichendes Outcome aufweisen (Punkt 5 im Qualitätsbericht). Von den 3707 Patienten hatten beispielsweise 2362 Patienten (63,7%) ein vorhergesagtes Sterberisiko von unter 10%. Von diesen Patienten sind letztendlich 53 Patienten (2,2%) auf der Intensivstation ver-

storben. Bei diesem Vorgehen ist es aber wichtig, der Vorstellung entgegenzuwirken, dass der Tod der so identifizierten Patienten vermeidbar gewesen wäre. Ein Scoresystem wird nie eine „sichere“ Prognose erreichen können. Von 10 Patienten mit einem 10%igen Sterberisiko wird im Mittel einer nicht überleben. Erst wenn diese Rate sich deutlich verschlechtert, kann dies ein Hinweis auf einen Qualitätsmangel sein. Trotzdem kann die Aufarbeitung dieser „unerwarteten“ Verläufe zu neuen Einsichten führen, und sei es nur, die Grenzen score-basierter Prognosen zu erkennen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass eine überraschend große Bereitschaft zur Teilnahme an Maßnahmen zur externen Qualitätssicherung besteht. Als Voraussetzung solcher Maßnahmen, die ausdrücklich nicht zur Sanktionierung einzelner, sondern zum kooperativen Dialog untereinander führen sollen, ist ein gemeinsames Register mit validen Kerndaten der Intensivpatienten notwendig. Zusammen mit regelmäßigen Berichten und anonymen Vergleichen dieser Daten sollen die individuellen Qualitätsinitiativen vor Ort unterstützt werden. Auch im Vergleich über die Zeit können so lokale Änderungen der Struktur oder der Behandlungsprozesse evaluiert werden.

Der Grundstein für ein nationales Register zum Qualitätsvergleich der Intensivmedizin ist gelegt. Die Zukunft wird zeigen, ob sich tatsächlich eine erfolgreiche Verbesserung der intensivmedizinischen Versorgung in Deutschland erreichen nachweisen lassen wird.

Literatur

1. Donabedian A (1988) The quality of care. How can it be assessed? JAMA 260:1743–1748
2. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE (1985) APACHE II: a severity of disease classification system. Crit Care Med 13:818–829
3. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F (1993) A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. JAMA 270:2957–2963
4. Neugebauer E, Lefering R (2001) Scores. In: Burchardi H, Larsen R, Schuster HP, Suter PM (eds) Intensivmedizin. 8 ed. Springer, Berlin, pp 81–94
5. Reis Miranda D, de Rijk A, Schaufeli W (1996) Simplified Therapeutic Intervention Scoring System: the TISS-28 items – Results from a multicenter study. Crit Care Med 24:64–73
6. Stiletto RJ, Schäfer E, Waydhas C (2000) Qualitätssicherung in der deutschen Intensivstationen: Erste Ergebnisse einer prospektiven Querschnittstudie der Interdisziplinären Arbeitsgemeinschaft Qualitätssicherung in der Intensivmedizin der DIVI. Intensivmed 37:608–616
7. Vincent J-L, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendoca A, Bruining H, Reinhart CK, Suter PM, Thijs LG (1996) The SOFA (sepsis-related organ failure assessment) score to describe organ dysfunction/failure. Intens Care Med 22:707–710
8. Waydhas C, Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Qualitätssicherung der DIVI (2000) Vorschlag für ein nationales Register zum externen Qualitätsvergleich in der Intensivmedizin. Intensivmed 37:454–460
9. Weiler T, Schmitz JE, Baldering HJ, Heinrichs W (1998) Entwicklung des Kerndatensatzes: Qualitätssicherung in der Intensivmedizin. Anästhesiol Intensivmed 6:316–326

Anhang

Liste der beteiligten Kliniken/Intensivstationen (alphabetisch nach dem Ort), die bis zum Stichtag 28.02.2001 Patienten in das nationale Register zur Qualitätssicherung eingebracht haben:

Intensivstation, Marienhospital Aachen

Abtlg. für Intensivmedizin,
St.-Marien-Krankenhaus Ahaus

Abtlg. Operative Intensivmedizin,
Kreiskrankenhaus Aurich

Innere Medizin – Intensivpflege,
Kreiskrankenhaus Aurich

Klinik für Anaesthesiologie und Operative
Intensivmedizin, Augusta Krankenanstalten, Bochum
Thorax-, Herz- u. Gefäßchirurgie,
Städt. Kliniken Dortmund

Intensivstationen M2 und N4, Städt. Kliniken Mitte,
Dortmund

Intensivstation MN1, Städt. Kliniken Nord,
Dortmund

Intensivstationen MW1 und U5,
Städt. Kliniken Westfalendamm, Dortmund

Abt. für Anästhesie, Joseph-Stift-Krankenhaus,
Dresden

Klinik u. Poliklinik für Unfallchirurgie,
Universitätsklinikum Essen

Allgemeine Chirurgie, Zentrum Chirurgie,
Klinikum der J.-W.-Goethe-Universität,
Frankfurt/Main

Neurologische Klinik,
Georg-August-Universität Göttingen

Zentrum für Chirurgie,
M.-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle/Saale

Innere Abteilung, Ev. Krankenhaus, Herne

Kliniken der Stadt Köln, Krankenhaus Holweide,
Köln

Klinik für Unfallchirurgie,
Klinikum Philipps-Universität Marburg

Klinik Anästhesiologie u. Intensivmedizin,
Clemenshospital GmbH, Münster

Anästhesie u. Operative Intensivmedizin,
Albert-Schweitzer-Krankenhaus, Northeim

Medizinische Klinik, Kreiskrankenhaus Nürtingen

Anästhesie u. Intensivmedizin,
Kreiskrankenhaus Prignitz, Perleberg

Anästhesiologie u. Operative Intensivmedizin,
St. Elisabeth-Krankenhaus, Saarlouis

Abt. X, Anästhesiologie u. Intensivmedizin,
Bundeswehrkrankenhaus Ulm