

Gesche Ketels¹, Eric Freiwald¹

Scoringsystem zur Ermittlung der physiotherapeutischen Behandlungspriorität*

*Scoring(system) which benchmarks the priority of a physical therapy treatment***



Gesche Ketels

Physiotherapeutin und Gesundheitsökonomin B.A., Physiotherapie-Leitung am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Lehrtherapeutin für Reflektorische Atemtherapie

Foto: Claudia Ketels (UKE)

Die physiotherapeutische Versorgung von Patienten auf der Intensivstation ist heute Standard. Patienten, die regelmäßig und standardisiert physiotherapeutisch versorgt werden, haben weniger Delir, kürzere Beatmungszeiten und sie verlassen die Intensivstation früher. Wegen der geringen personellen Kapazitäten an Physiotherapie, besonders am Wochenende, ist es wichtig, die begrenzten Ressourcen den Patienten mit der höchsten Behandlungsbedürftigkeit zukommen zu lassen. Es wird ein auf einer kardiologisch/kardiologischen Intensivstation entwickeltes Scoringsystem auf 4 Stationen einer Klinik für Intensivmedizin auf seine Anwendbarkeit und Übertragbarkeit hin untersucht. Das untersuchte Scoringsystem ist auf die internistische Intensivstation weitestgehend übertragbar. Für die neurologische und chirurgisch/anaesthesiologische Intensivstation zeigen sich Abweichungen, die weitere Untersuchungen und Anpassungen erfordern.

Schlüsselwörter: Physiotherapie; Intensivstation; Scoringsystem; Personalbedarf

The physiotherapeutical care of patients in intensive care is a standard today. Patients who are treated physiotherapeutically on a regular and standardized basis have less delir, more ventilator-free days and can leave the intensive care unit earlier. Due to limited personnel resources in the physical therapy especially on weekends it is important to treat the patients with the highest treatment need with these limited resources. A scoringsystem developed for cardiology/ cardio-surgical intensive care was analyzed in a hospital on four wards for intensive care according to its applicability and transferability. The analyzed scoring system is transferable for internistical intensive care units. For the neurological and surgical/ anaesthetic intensive care unit there are deviations that need further studies and adjustments.

Keywords: physical therapy; intensive care unit; scoring systems; personal requirement

Zitierweise: Ketels G, Freiwald E: Scoringsystem zur Ermittlung der physiotherapeutischen Behandlungspriorität. DIVI 2015;6:116–122

DOI 10.3238/DIVI.2015.0116–0122

¹Physiotherapie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

* Übertragbarkeit eines im Herz- und Diabeteszentrum NRW, Bad Oeynhausen etablierten Scoringsystems auf Intensivstationen verschiedener Fachrichtungen des Universitätsklinikums Hamburg Eppendorf

** Transferability of an established scoringsystem at the Herz- und Diabeteszentrum NRW, Bad Oeynhausen in intensive care units in various disciplines at the University Hospital Hamburg Eppendorf

Einleitung

Der Einsatz der Physiotherapie auf der Intensivstation hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Die auf dem Fachgebiet der Physiotherapie beginnende Forschung und damit verbundenen Evidenznachweise [1] scheinen die Empirie der Physiotherapie zu bestätigen. Der Einsatz von Physiotherapie beispielsweise in der Frühmobilisation auch beatmungspflichtiger Patienten oder die spezielle Atemphysiotherapie – in Deutschland im Klinikalltag meist benannt als „Atemgymnastik“ – beeinflussen das Delir, die Aufenthaltsdauer auf der Intensivstation und das funktionelle Outcome positiv [2, 3]. Mit dieser Erkenntnis steigt auch der Bedarf nach Physiotherapie und gut geschulten Physiotherapeuten in dem Bereich der Intensivmedizin. Die DIVI hat die Wirkung der Physiotherapie erkannt und sich für eine OPS eingesetzt, in der Physiotherapie an 7 Tagen in der Woche vorzuhalten ist („8–98f Aufwendige intensivmedizinische Komplexbehandlung (Basisprozedur); Tägliche Verfügbarkeit (auch am Wochenende) von Leistungen der Physiotherapie“ [4]).

Obwohl die Fachleute die Notwendigkeit der Physiotherapie erkannt haben, steht dieser Feststellung die historisch bedingt niedrige Zahl an Physiotherapeuten in den Personalbedarfsplänen der Krankenhäuser gegenüber. Diese Berechnung ist ebenfalls dem Einsatz der Physiotherapeuten überwiegend von Montag bis Freitag geschuldet. In vielen Krankenhäusern ist der Einsatz am Wochenende nicht regelhaft. So treffen aktuell für den physiotherapeutischen Einsatz am Wochenende 4 sich zum Teil widersprechende Aspekte aufeinander:

- die Notwendigkeit physiotherapeutischer Behandlungen von intensivpflichtigen Patienten an 7 Tagen in der Woche,
- die zu geringe Anzahl an Physiotherapeuten entsprechend der Personalbedarfspläne der Krankenhäuser,
- der wirtschaftliche Aspekt der Krankenhäuser, die Personalkosten möglichst gering zu halten,
- die „Gewohnheit“ der Physiotherapeuten und Physiotherapeutinnen, von Montag bis Freitag die Patienten zu versorgen, und der Wunsch und das

Bedürfnis der meisten Mitarbeiter nach arbeitsfreien Wochenenden.

Auch das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf befindet sich in diesem Zwiespalt. Es steht der Klinik für Intensivmedizin (KIM) mit 132 Betten auf 11 Intensivstationen (ohne die Pädiatrie) an Wochenenden und Feiertagen ein deutlich geringeres physiotherapeutisches Kontingent an Behandlungszeit zur Verfügung als an den Arbeitstagen (Montag bis Freitag).

Die Frage ist daher vor jedem Wochenende, welcher Patient die höchste Behandlungspriorität im Verhältnis zu allen anderen Patienten auf den 11 Intensivstationen hat. Wer beurteilt und entscheidet dieses? Welche Kriterien werden herangezogen und wer ordnet die Patienten letztendlich dem Wochenenddienst zu? Beim bisherigen Auswahlverfahren entscheiden Arzt und Therapeut gemeinsam, welche Patienten die höchste physiotherapeutische Behandlungspriorität haben. Jeder Station steht ein festgelegtes Kontingent an Behandlungseinheiten zur Verfügung. Somit ist aber kein interstationärer Vergleich mit der eventuell höher einzuschätzenden Behandlungsbedürftigkeit von Patienten der anderen Intensivstationen möglich.

Das führte uns zu der Suche nach einem Scoringssystem, das in der Lage ist, Patienten mit dem höchsten physiotherapeutischen Behandlungsbedarf zu ermitteln und so das vorhandene Kontingent auf diese Patienten stationsübergreifend und fachübergreifend innerhalb der KIM aufteilen zu können.

Als Grundlage diente ein seit Oktober 2010 im Herz- und Diabeteszentrum Bad Oeynhausen entwickeltes Scoringssystem für den Wochenenddienst. Den Fachrichtungen der Herz- und Diabeteszentrum NRW, Bad Oeynhausen, entsprechend ist es für den Fachbereich Kardiologie und Kardiochirurgie entwickelt und implementiert worden [5]. Der Algorithmus dieses Scoringystems arbeitet nach dem Prinzip, je schlechter die Vitalparameter und die Mobilitätsstufe des Patienten sind, desto höher wird die physiotherapeutische Behandlungsbedürftigkeit eingestuft. Das gewählte Scoringssystem setzt sich aus 2 Einzelscores zusammen. Der erste bewertet 4 vitalparametrische Werte: Sekret, Oxygenierung (Oxy), Ventilation und entzündliche pulmonale Prozesse

des Patienten und ordnet ihnen jeweils eine Punktzahl zwischen 0 und 4 Punkten zu. Der zweite Score fragt die Mobilitätsstufe ab, welche der Patient mit und ohne therapeutische Hilfe erreichen kann. Dieser Abschnitt generiert einmalig 5 Punkte. Ein Zusatzpunkt kann vergeben werden, sofern eine frische neurologische Erkrankung vorliegt oder der Patient eine gute Compliance und einen guten Behandlungsfortschritt ausweist. Insgesamt können bei diesem Score 22 Punkte erreicht werden. Von den möglichen 22 Punkten des Scoringystems entfallen somit 69,5 % auf den vitalparametrischen Subscore.

Da keine anderen publizierten Scoringssysteme gefunden wurden, stellte sich die Frage, ob das genannte Scoringssystem auf den Bedarf einer Klinik für Intensivmedizin mit 11 Intensivstationen der Fachrichtungen Chirurgie, Innere Medizin, Neurologie, Neurochirurgie, Kardiologie und Kardiochirurgie sowie deren interdisziplinären Mischformen anwendbar ist. Die Durchführung des ersten simulierten Probedurchlaufs und dessen Auswertung in Begleitung durch eine Bachelorthesis ist Thema dieses Artikels.

Methoden

Zunächst erfolgte eine Literaturrecherche über eine Suche innerhalb der Datenbanken PubMed, DIMDI, PEDro und Cochrane Library. Die Einschlusskriterien wurden folgendermaßen definiert: „Es muss ein Scoringssystem sein, welches die physiotherapeutische Behandlungsbedürftigkeit untersucht. Es sollte möglichst innerhalb der Intensivmedizin Anwendung finden und eine interdisziplinäre Ausrichtung haben.“ Ausschlusskriterien wurden nicht definiert.

Um die interdisziplinäre Anwendbarkeit des dann gewählten Scoringystems prüfen zu können und aussagekräftige Daten zu ermitteln, wurden innerhalb der Klinik für Intensivmedizin 4 Stationen, jeweils eine Station aus den Fachbereichen chirurgisch/anästhesiologische Medizin, Innere Medizin, Kardiologie/Kardiochirurgie und Neurologie untersucht. Das Scoringssystem wurde mit realen anonymisierten Patientendaten parallel zu dem bestehenden Auswahlverfahren durchgeführt. Die Ergebnisse hatten zu keinem Zeitpunkt

Einfluss auf die Behandlungspriorität der Patienten.

Um einen reibungslosen Ablauf während des Projektes zu gewährleisten, wurden Formulare und Anleitungen erstellt und die Physiotherapeuten geschult. Das Formular gestaltete sich als hybrides Design, welches sowohl den Erhebungsbogen als auch alle nötigen Informationen und Erklärungen bezüglich der Erhebung enthielt (Abb. 1). Während der Testphase wurden die beteiligten Stationen an 2 Tagen pro Woche besucht und den Physiotherapeuten dort bezüglich des Scorings Hilfestellung gegeben. Die Physiotherapeuten konnten zudem jederzeit über eine Hotline Fragen klären.

Zusätzlich zum eigentlichen Erhebungsbogen wurden noch Textfelder positioniert, in denen Kritik und Verbesserungsvorschläge der Physiotherapeuten zum Scoringssystem gesammelt werden sollten. Die Kommentare wurden auf ihre Kernaussagen untersucht und geclustert. Außerdem wurde noch der subjektive zeitliche Aufwand des Scorens über eine numerische Rating Scala mit dem Intervall „0 – sehr schnell“ bis „10 – extrem zeitaufwendig“ erfasst.

Die Testdauer wurde auf 11 Tage festgelegt. Durch die begrenzten personellen Kapazitäten blieb das Wochenende hierbei ausgeschlossen. An jedem dieser Tage erfassten die Physiotherapeuten der 4 Stationen jeweils 6 Patienten mit dem beschriebenen Scoringssystem.

Die Auswertung der Studie teilt sich in einen qualitativen und einen quantitativen Abschnitt. Der qualitative Teil beinhaltet die Analyse der Kritik und Verbesserungsvorschläge aus den Textfeldern, der quantitative Teil hingegen die Auswertung der numerischen Werte des verwendeten Scoringssystems und die Analyse des zeitlichen Belastungsempfindens.

Innerhalb dieser Projektperiode wurde also ermittelt, ob die Therapeuten mit dem gewählten Score zurechtkommen und ob über die abgefragten Parameter des Scoringssystems die verschiedenen interdisziplinären Krankheitsbilder berücksichtigt werden können und sich eine sinnvolle Rangfolge bezogen auf die physiotherapeutische Behandlungsbedürftigkeit ergibt.

Die Auswertung der Datensätze erfolgte im Tabellenkalkulationspro-

Bewegungsablauf	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte	3 Punkte	4 Punkte	Zusatzpunkte **
Stehen zum Gang	Ohne Hilfe	1	Mit Hilfe*	2	3	nicht möglich
Stehen	Ohne Hilfe	2	Mit Hilfe*	3	4	nicht möglich
Sitz zum Stand	Ohne Hilfe	3	Mit Hilfe*	4	5	nicht möglich
Sitzen	Ohne Hilfe	4	Mit Hilfe*	5	6	nicht möglich
Liegen zum Sitzen	Ohne Hilfe	5	Mit Hilfe*	6	7	nicht möglich
Liegen	max 6					

Abbildung 1 Erhebungsbogen zum Scoringssystem und die in der Studie verwendete Anleitung

Grafik: G. Ketels und E. Freiwald in Anlehnung an A. Fründt

gramm „Microsoft Excel 2007“. Die einzige verwendete Funktion war die von Excel bereitgestellte SUM-Funktion. Eine nachträgliche Kontrolle der Daten erfolgte über die analytische Software SAS (V.9.4) Die verwendete Statistik innerhalb dieser Arbeit war hauptsächlich deskriptiver Natur.

Ergebnisse

Bei der Literaturrecherche konnte kein publiziertes Scoringssystem mit einem höheren Grad der Evidenz ermittelt werden. Daraufhin fiel die endgültige Entscheidung als Basis unseres Projektes auf das etablierte Scoringssystem aus dem Fachbereich Kardiologie/Kardiochirurgie des Herz- und Diabeteszentrum Bad Oeynhausen von A. Fründt.

Insgesamt wurden in den 11 Tagen mit jeweils 6 Patienten auf jeder der 4 Stationen 264 Datensätze generiert.

Der quantitative Abschnitt wurde durchgängig vollständig ausgefüllt, während die qualitativen Datensätze nur zum Teil ausgefüllt wurden.

Um eine detailliertere Analyse zu ermöglichen, wurde entschieden, die generierten Datensätze im Hinblick auf die Wertung der Gesamtpunktzahl, des vitalparametrischen-Scores, des Mobilitäts-Scores, des Zusatzpunktes und des Zeitaufwandes zu betrachten.

Die ermittelten Ergebnisse aus allen erhobenen Daten sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Addiert man alle Gesamtpunktzahlen der ausgefüllten Bögen pro Station (66 Bögen mit möglicher maximaler Punktzahl von 1.452 Punkten), so erhält man für jede Station einen absoluten Wert. Dieser ist wie beim arithmetischen Mittelwert bei den Stationen der operativen Intensivstation (1F) (657), Innere Medizin 1G (695) und der Kardiologie/Kardiochirurgie (KIS) (657) sehr ähnlich. Nur die Neurologie (1B) sticht mit einem sehr niedrigen Wert von 511 heraus (Tab. 1, Abb. 2).

Gesamtpunkte der Patienten der verschiedenen Intensivstationen

Betrachtet man die Gesamtpunktzahl der jeweiligen Station, so liegen die operative (1F), die internistische (1G) und die kardiologisch/kardiochirurgische (KIS) Intensivstation von den Mittelwerten und den absoluten, kumulierten Punktzahlen aller gescoreten Patienten sehr eng beieinander. Analysiert man jedoch die prozentuale Verteilung größer-gleich (\geq) einer definierten Punktzahl (z.B. größer 15), so ist eine deutliche Divergenz zwischen der operativen und den beiden internistisch/kardiologischen Stationen zu er-

Analysevariable: Gesamtpunkte									
Station	Anzahl Beob.	Minimum	Maximum	Spannweite	Median	Mittelwert	Std.abweichung	Varianz	Summe
B	66	1	22	21	7	7,74	6,09	37,09	511
F	66	1	17	16	11	9,95	4,53	20,54	657
G	66	0	22	22	10	10,53	5,28	27,85	695
KIS	66	0	21	21	10	10,26	4,83	23,30	677

Tabelle 1 Basisdaten der Gesamtpunktzahl der jeweils 66 Patienten bezogen auf die Fachrichtungen: B = Neurologie, F = Chirurgie/Anästhesiologie, G = Innere Medizin und KIS = Kardiologie/Kardiochirurgie

kennen. Dieser Unterschied resultiert aus der Tatsache, dass nur 4 Patienten der operativen Intensivstation mehr als 15 Gesamtpunkte bekommen haben (Tab. 2).

Die internistische (1G) und die kardiologisch/kardiochirurgische (KIS) Station weisen in allen Parametern vergleichbare Werte auf, weswegen die Patienten dieser Stationen durch den verwendeten Score innerhalb des Projektes in eine der Behandlungspriorität entsprechende Rangfolge gebracht werden können. Der Score scheint somit auf die Fachrichtung der Inneren Medizin und der Kardiologie/Kardiochirurgie anwendbar zu sein.

Die operative Intensivstation (1F) bildet ebenfalls vergleichbare Werte (657), jedoch erreichen nur 4 Patienten mehr als 15 Punkte (Tab. 2).

Betrachtet man die neurologische Intensivstation (1B), so liegt der arithmetische Mittelwert (7,7) der vergebenen Gesamtpunkte und die absolute kumulierte Punktzahl (511) aller Patienten dieser Station deutlich unter den der anderen 3 Stationen. Auch in der prozentualen Verteilung der Patienten oberhalb von 5 Gesamtpunkten ist die Neurologie (18,10 %) vergleichsweise unterrepräsentiert. Erst ab einer Gesamtpunktzahl mit größer-gleich 16 Punkten findet eine Angleichung auf das Niveau der Inneren Medizin (1G) und der Kardiologie/Kardiochirurgie (KIS) statt (Tab. 2).

Die vorhandenen Daten wurden mittels einer Varianzanalyse mit dem Kruskal-Wallis-Test insbesondere aufgrund des Vergleiches von 4 Gruppen untereinander berechnet. Testet man mit der Nullhypothese, dass der Erwartungswert der Grundpopulation auf allen Stationen dem gemeinsamen Wert entspricht, so ergibt sich ein χ^2 -Wert von 12,3 bei 3 Freiheitsgraden. Somit liegt die Wahrscheinlichkeit in Bezug zur Nullhypothese für diese oder eine noch extremere von der Nullhypothese abweichende Verteilung bei 0,0064. Hierdurch ergibt sich ein hochsignifikanter Zusammenhang, dass die vorliegende Verteilung nicht durch die Nullhypothese bedingt ist, sondern dass sich der Erwartungswert der Grundpopulation auf mindestens einer der Stationen unterscheidet. Testet man nun die einzelnen Stationen gegeneinander mittels des Wilcoxon-Mann-Whitney-Test ergibt sich nach α -Fehler-Adjustierung auf 0,05 (Bonferroni-Holm-Methode) ein signifikanter Unterschied der Station B zu den Stationen G und KIS.

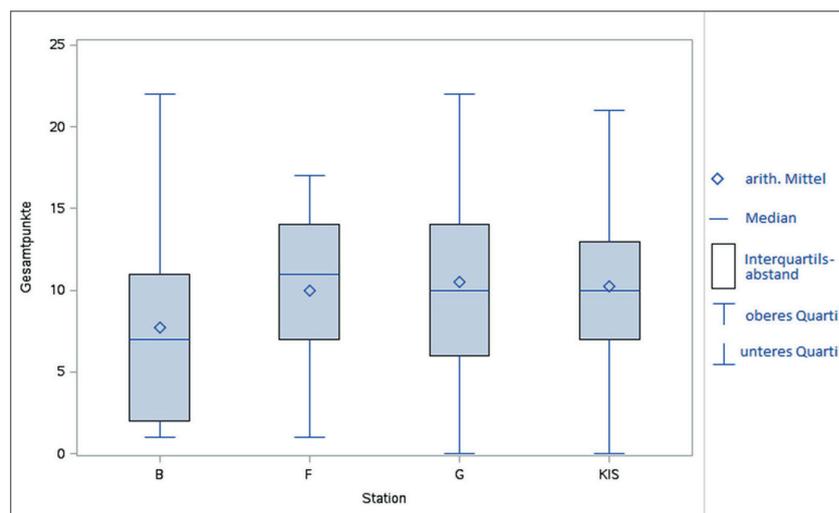


Abbildung 2 Verteilung der vergebenen Gesamtpunkte auf jeder Station Grafik: E. Freiwald

Die Aussagekraft der inferenten Varianzanalysen ist an dieser Stelle jedoch eingeschränkt, da es keine Randomisierung der Patienten innerhalb dieser Studie gab. Um die in der Varianzanalyse erhaltenen Ergebnisse zu verifizieren, müsste eine erneute Studie mit einer ausreichenden Randomisierung durchgeführt werden.

Zusatzpunkt zur Mobilitätseinschätzung

Zusätzlich zum Mobilitätsscore kann ein Patient noch einen Zusatzpunkt erhalten. Dieser wird vergeben, sobald eine frische neurologische Erkrankung vorliegt, der Patient kontaktierbar ist und gut mitarbeitet, ein verzögerter Krankheitsverlauf mit progredientem Thera-

Punkte	1B		1F		1G		KIS		Gesamt
	Abs.	Proz.	Abs.	Proz.	Abs.	Proz.	Abs.	Proz.	Abs.
5	38	18,10 %	56	26,67 %	58	27,62 %	58	27,62 %	210
10	24	17,52 %	35	25,55 %	42	30,66 %	36	26,28 %	137
12	16	16,84 %	26	27,37 %	26	27,37 %	27	28,42 %	95
13	15	19,23 %	24	30,77 %	21	26,92 %	18	23,08 %	78
15	11	20,75 %	15	28,30 %	14	26,42 %	13	24,53 %	53
17	9	31,03 %	4	13,79 %	9	31,03 %	7	24,14 %	29
18	9	45,00 %	0	0,00 %	7	35,00 %	4	20,00 %	20
19	4	33,33 %	0	0,00 %	5	41,67 %	3	25,00 %	12
20	1	11,11 %	0	0,00 %	5	55,56 %	3	33,33 %	9

Tabelle 2 Gesamtpunktzahl – Anzahl der Patienten der einzelnen Stationen, welche eine Punktzahl \geq der betrachteten Punktzahl (1. Spalte) aufweisen. Die prozentuale Verteilung steht in Relation zur jeweiligen Zeile und gibt das Verhältnis der Patientenzahl der Stationen untereinander an.

Tabellen: E. Freiwald

pieverlauf und ein dokumentierter Behandlungserfolg in den letzten 3 Therapieeinheiten vorliegt. Die Therapeuten der operativen Intensivstation (1F) vergaben keine Zusatzpunkte, die der neurologischen Intensivstation hingegen bei 100 % der Patienten. Die kardiologisch/kardiologischen Therapeuten gaben etwa jedem 4. und jene von der internistischen Station ca. jedem 2. Patienten einen Zusatzpunkt.

Zeitliches Belastungsempfinden der Physiotherapeuten

Die subjektive zeitliche Belastung durch das Erheben der Daten im Formular auf den Stationen der Fachrichtung der Inneren Medizin, der operativen Intensivstation und der Neurologie stieg mit zunehmender Projektdauer an. Der Anstieg war bei der operativen Intensivstation mit $m = 0,57$, $b = 1,45$ (Formel: $Y = m \times x + b$; $m =$ Steigungskoeffizient, $x =$ Zeit in Tagen, $b =$ Intercept-Punkt der Y-Achse) am stärksten, hiernach folgten die neurologische Station mit $m = 0,29$, $b = 2,44$ und die internistische mit $m = 0,20$, $b = 2,84$. Lediglich in der Kardiologie/Kardiochirurgie blieb die sub-

jektive zeitliche Belastung mit $m = 0,013$, $b = 4,99$ fast unverändert.

Kommentare der Physiotherapeuten zum Scoringssystem

Innerhalb des qualitativen Abschnitts wurden insgesamt 30 Kommentare in beiden Textfeldern, in denen nach Kritik und Verbesserungsvorschlägen gefragt war, abgegeben.

Aufgrund der geringen Anzahl von Kommentaren ist die Aussagekraft der qualitativen Datensätze eingeschränkt, jedoch zeigen sie einen Trend mit dem Wunsch nach differenzierteren Auswahlmöglichkeiten. Insbesondere bemängelten die Physiotherapeuten der Neurologischen Intensivstation (1B), dass die physiotherapeutische Behandlungsbedürftigkeit (z.B. motorisch funktionelle Entwicklungsbehandlung) dieser Patienten durch dieses System nicht erfasst wird.

Diskussion

Das Ziel, ein bestehendes Scoringssystem eines kardiologisch/kardiochirurgi-

schen Schwerpunktkrankenhauses mit entsprechenden Intensivstationen zur Ermittlung der physiotherapeutischen Behandlungspriorität auf seine Einsatzfähigkeit auf Intensivstationen verschiedener Fachbereiche zu testen, wurde erreicht. Die Physiotherapeuten der ausgewählten Intensivstationen stellten sich der Aufgabe, so dass 264 Datensätze generiert und ausgewertet werden konnten.

Durch dieses Projekt konnte gezeigt werden, dass das in Bad Oeynhausen entwickelte Scoringssystem auf den internistischen und kardiologischen Intensivstationen des UKE ähnliche Ergebnisse zeigt. Der Score war in der Lage, die Patienten beider Stationen in eine sinnvolle Rangfolge zu bringen. Die Physiotherapeuten der kardiologisch/kardiologischen Station haben das System gut anwenden können, was sich indirekt durch das geringere Zeitbelastungsempfinden beim Ausfüllen der Formulare abbilden lässt.

Betrachten wir die Fachrichtung der gemischt operativen Intensivstation, zeigten die Patienten vergleichbare Werte im Gesamtscore, allerdings erreichten nur 4 Patienten einen Punktwert über 15. Somit scheinen die Patienten dieser

Station in dem untersuchten Zeitraum weniger physiotherapeutischen Behandlungsbedarf gehabt zu haben, als die Patienten der anderen Stationen. Die Frage stellt sich, ob das Ausfüllen des Formulars entsprechend der Vorgaben durchgeführt wurde. Weiterhin vermuten wir, dass die Patienten tatsächlich weniger krank im Sinne von kardio-pulmonalen Beschwerden waren und damit korrekt durch das Scoringsystem abgebildet werden konnten. In weiteren Untersuchungen müsste geprüft werden, ob sich durch andere Parameter bzw. anders gewichteten Parametern, diese Patienten doch eine höhere Behandlungsbedürftigkeit aufweisen.

Es müsste unabhängig von diesem Scoringsystem geprüft werden, ob im derzeitigen Personalplan genügend Ressourcen der Physiotherapie am Wochenende zur Verfügung stehen, um auch Patienten mit 15 Punkten einzuschließen. Hierbei scheinen die 15 Punkte im Gesamtscore eine Grenze abzubilden, da alle Stationen – mit Ausnahme der Neurologie – eine relativ gleichmäßige Verteilung der Patienten bei dieser Punktzahl aufweisen (Tab. 1). Sollten die 15 Punkte sich allgemein als Mindestgrenze für die physiotherapeutischen Behandlungsnotwendigkeit festlegen lassen, könnte dieser Wert zu einer Berechnung des Personalbedarfs herangezogen werden. Diese Vermutungen müssten exakter untersucht werden, um einerseits die gerechte Verteilung der Behandlungskapazitäten zu erreichen und andererseits die Personalbedarfsberechnung anzupassen.

Aufgrund der auffälligen Abweichungen der Werte gegenüber der Neurologischen Intensivstation vermuten wir, dass die neurologischen Krankheiten und Symptome durch das gewählte Scoringsystem nicht entsprechend der jetzigen fachlichen Einordnung erfasst werden können. Die meisten Kommentare und Anmerkungen äußerten die Physiotherapeutinnen der Neurologie. Somit liegt die Vermutung nahe, dass ein Scoringsystem, welches sehr viel Gewichtung auf internistische Symptome (69,5 %) aufweist, die neurologischen Symptome und die aus neurologischer Sicht definierte physiotherapeutische Behandlungsbedürftigkeit eventuell nicht richtig erfassen kann. Dieses Erkenntnis deckt sich mit der Erfahrung in der Klinik in Bad Oeynhausen, wo es zur

Zeit durch ein weiteres dort entwickeltes Instrument, den PIET (Physiotherapeutische Intensiv Evaluations Testung) ergänzt wird [6].

Das subjektive zeitliche Belastungsempfinden der Physiotherapeuten durch das Erheben der Daten im Formular ergab, dass es bei den Therapeuten auf der kardiologischen Intensivstation im gesamten Erhebungszeitraum stabil blieb. Entgegen der Erwartung, dass die zeitliche Belastung mit der sich einstellenden Routine sinken würde, stieg es sogar im Verlauf der Testphase auf 3 Stationen an. Als mögliche Erklärung könnte eine vertiefte Reflexion mit zunehmender Projektdauer erwogen werden. Die Erfahrung der Therapeuten bezüglich des Scoringsystems könnte kontinuierlich angestiegen sein. Über das vertiefte Wissen war es den Physiotherapeuten möglich, die Strukturen und Prinzipien des Systems eingehender zu bewerten und eine bessere Reflektion darüber zu initialisieren. Da ein solcher – nun vertiefter – Prozess mehr Zeit beansprucht, wäre eine subjektiv erhöhte zeitliche Belastung erklärbar. Allerdings widerspricht dieser Vermutung die niedrige Zahl der Kritikpunkte und Verbesserungsvorschläge (30/264). Insbesondere die Abweichung auf den 3 nicht kardiologisch/kardiochirurgischen Stationen könnte indirekt zeigen, dass das System auf diese Fachrichtungen nicht unreflektiert übertragbar ist.

Schlussfolgerungen

Es war Ziel, ein objektives Scoringsystem zu testen, das die physiotherapeutische Behandlungsbedürftigkeit von Patientinnen auf Intensivstationen verschiedener Fachrichtungen erheben kann. Allerdings zeigt sich schon bei diesem Probelauf, dass das System sich nur mit weiteren Testphasen und Anpassungen entwickeln lässt. Die in der Studie gewonnenen Daten weisen darauf hin, dass intensivmedizinische Krankheitsbilder, welche nur eine geringe internistische Symptomatik erzeugen, wahrscheinlich durch das Scoringsystem in ihrer physiotherapeutischen Behandlungsbedürftigkeit in ihrer Gesamtheit nicht korrekt erfasst werden können. Dieses Phänomen zeigte sich besonders auf der neurologischen Intensivstation. Somit müsste das Scoringsystem in die-

sen Bereichen modifiziert werden, um objektive Ergebnisse zu erzielen. Daher kann die Anwendung dieses Scoringsystems auf nicht internistischen Fachrichtungen noch nicht empfohlen werden.

Somit stellt die Einführung eines solchen Scoringsystems lediglich den ersten Schritt zu einem evidenten, validen System dar. DIVI

Danksagung: Die Autoren danken besonders Andreas Fründt, der das Scoringsystem entwickelt und den Autoren seine Expertise zur Verfügung gestellt hat. Weiterhin danken wir dem Team Physiotherapie der KIM, das sich dieser Aufgabe mit großem Engagement gestellt hat. Ohne die Physiotherapeuten wäre dieses Projekt nicht möglich gewesen. Außerdem danken wir Prof. Stefan Kluge, Herrn Frank Sieberns, Herrn Tim Birkwald und allen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen der Klinik für Intensivmedizin, die sich immer wieder neuen Herausforderungen stellen und der interprofessionellen Versorgung der Patienten einen hohen Stellenwert geben.

Interessenkonflikt: Die Autorin Gesche Ketels und der Autor Eric Freiwald geben an, dass kein Interessenkonflikt im Sinne des ICMJE besteht.

Zitierweise: Ketels G, Freiwald E: Scoringsystem zur Ermittlung der physiotherapeutischen Behandlungspriorität. DIVI 2015;6:116–122

DOI 10.3238/DIVI.2015.0116–0122

Korrespondenzadresse

Gesche Ketels
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Physiotherapie-Leitung
Gesundheitsökonomin B.A.
Martinistraße 52
20246 Hamburg
Tel.: +49 (0)40 7410–57036
Fax: +49 (0)40 7410–55203
ketels@uke.de

Literatur

1. Stiller K: Physiotherapy in intensive care. An updated systematic review. *Chest* 2013;144:825–847
2. Schweickert WD, Pohlmann AS, Pohlmann MC et al.: Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: A randomised controlled trial. *Lancet* 2009;373:1874–82
3. Yosef-Brauner O, Adi N, Ben Shahar T, Yehezkel E, Carmeli E: Effect of physical therapy on muscle strength, respiratory muscles and functional parameters in patients with intensive care unit-acquired weakness. *Clin Respir* 2015;9:1–6
4. DIMDI: OPS Version 2015. 8–98f Aufwendige intensivmedizinische Komplexbehandlung (Basisprozedur). <https://www.dimdi.de/static/de/klassi/ops/kodesuche/onlinefassungen/opshtml2015/block-8-97.8-98.htm>, zuletzt aktualisiert am 02.02.2015, zuletzt geprüft am 04.02.2015.
5. Fründt A, Fuhrmann S, Pupkes H, Horstkotte D, Gummert J: Erstellung eines Algorithmus für die Übergabe von Patienten in den Wochenenddienst einer kardiologischen/ kardiochirurgischen Klinik. Bad Oeynhausen: Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen in Kooperation mit der Ruhr-Universität-Bochum. Symposium „Springender Punkt“, Kiel 2011
6. Fründt A: Standardisierte Verlaufs-dokumentation bei Intensivpatienten. Motorik, Bewegungssteuerung, Transfermöglichkeiten und kognitive Fähigkeiten erfassen. *Z Physiotherap* 2014;66:48–51

Buchneuzugänge

Ullman, J. S.; Raksis P. B. (Hrsg.)
Atlas of Emergency Neurosurgery
Thieme Medical Publishers Inc (New York) 2015, Hardcover, 528 Seiten, 526 Abbildungen ISBN: 978-1-60406-368-4. EUR 219,95

A title in the Neurosurgical Operative Atlas Series co-published with AANS, Emergency Neurosurgery will cover step-by-step techniques used in neurotrauma situations and related emergency operations. This highly visual reference will be ideal for the neurosurgery resident who frequently begins their neurosurgery career as the attending surgeon on call dealing with emergency situations and who will be expected to understand the operative approaches to trauma. The book will be consistent in format and presentation to the other operative atlases in the series and will include features such as: one-stop resource containing the most current information on conducting emergency procedures; tips for complication avoidance; full color illustrations; concise guidance on emergency procedures that can be accessed and reviewed quickly

Sakka, S.; Matten, J.
Antibiotikatherapie in der Intensivmedizin

Deutscher Ärzte-Verlag GmbH (Köln), 2. überarbeitete Auflage, Softcover, 130 Seiten, 12 Abbildungen, ca. 68 Tabellen. ISBN: 978-3-7691-0629-9. EUR 19,99

Patienten auf der Intensivstation sind in hohem Maße von Infektionen bedroht. Wie aktuelle Studien zeigen, muss die Behandlung mit Antibiotika bei lebensbedrohlich kranken Patienten sofort erfolgen. Häufig bedeuten schon wenige Stunden Zeitverzögerung für die Patienten ein bis zu 30 % erhöhtes Sterblichkeitsrisiko. Aufgrund dieser prognosti-

schen, aber auch zunehmend ökonomischen Zwängen, müssen Sie als Intensivmediziner umgehend eine adäquate antiinfektive Therapie einleiten. Dem Autor ist es mit der Fokussierung auf das chirurgisch-intensivmedizinische Infektionsspektrum und indikationsorientierter Gliederung gelungen.

Janssens, U.; Joannidis, M.; Mayer, K. (Hrsg.)

Weiterbildung Intensivmedizin und Notfallmedizin

CME-Beiträge aus: Medizinische Klinik – Intensivmedizin und Notfallmedizin 2013-2014

Springer Verlag, 2015, Softcover VIII, 106 Seiten, 27 Abbildungen ISBN: 978-3-662-46520-2. EUR 29,99

In diesem Buch finden in der Intensivmedizin und Notfallmedizin tätige Ärzte aktuelles und praxisrelevantes Fachwissen rund um die beiden Fachgebiete. Die Beiträge des Werkes entsprechen den CME-Beiträgen aus der Springer – Fachzeitschrift „Medizinische Klinik – Intensivmedizin und Notfallmedizin“ von Heft 06/2013 – Heft 08/2014. Alle Beiträge orientieren sich an den Weiterbildungsinhalten der Zusatz-Weiterbildungen „Intensivmedizin“ und „Notfallmedizin“, wurden von Experten verfasst, sind didaktisch hervorragend aufbereitet und spiegeln die Neuerungen, aktuellen Themen oder Trends der Fachgebiete wider. Sie eignen sich optimal zur Wissensauffrischung oder zur Vorbereitung auf die Prüfung der Zusatz-Weiterbildungen „Intensivmedizin“ und „Notfallmedizin“.

Bercker, S.; Laudi, S.; Kaisers, U. X. (Hrsg.)

Intensivmedizin konkret

Deutscher Ärzte-Verlag GmbH (Köln), 2015, 1. Auflage, Softcover,

500 Seiten, ca. 120 Abbildungen, ca. 80 Tabellen, ISBN: 978-3-7691-1304-4. EUR 64,99

Schnelle, präzise Antworten auf praxisnahe Fragen: Wie war das noch mit? Kennen Sie das Problem, dass Sie in der Klinikroutine auf Fragen stoßen, die einer unkomplizierten, aber präzisen und vor allem schnellen Antwort bedürfen? Oder bereiten Sie sich gerade auf die Facharztprüfung oder das Europäische Diplom für Anästhesiologie und Intensivmedizin vor? In den klassischen Lehrbüchern müssen Sie die Antworten erst aus einer großen Textmenge extrahieren und auf die Praxis und Prüfungssituation zuschneiden. Mit sehr viel Erfahrung und Fingerspitzengefühl ist es den Autoren gelungen, die wirklich zentralen Fragen aus dem breit gefächerten Themenkomplex der Intensivmedizin herauszufiltern und darauf präzise kommentierte Antworten zu geben.

Spaeth, Ch.; Tittel, C.

Kodierhilfe Intensivmedizin 2015
medhochzwei Verlag 2015, Buch geklebt, 44 Seiten, ISBN: 978-3-86216-220-8. EUR 8,99

Dieses Kodierheft enthält circa 550 häufig verwendete Diagnosen und Prozeduren nach ICD-10 und OPS, inkl. der Neuerungen 2015. Es soll Ärzte und Kodierkräfte schnell und einfach beim alltäglichen Kodieren unterstützen. Der Schwerpunkt liegt auf dem Bereich Intensivmedizin (inkl. einem kurzen Überblick zu Beatmung und Komplexbehandlung). Außerdem enthält dieses Kodierheft häufige und wichtige Diagnosen und Prozeduren im Bereich der Inneren Medizin. Das Heft ist nach Themengebieten und anschließend alphabetisch sortiert. Zusätzlich finden sich kurz zusammen gefasst allgemeine Kodierhinweise und die Sepsis-Kriterien.