

Unerwünschte Ereignisse in der Intensivmedizin

Eine Analyse aus der Schlichtungsstelle für Arzthaftpflichtfragen der Norddeutschen Ärztekammern von 2006 bis 2020

Adverse events in intensive care medicine.

An analysis from the arbitration board for medical liability issues of the Northern German Medical Associations from 2006 to 2020

T. Hachenberg^{1,2} · F. Schröder¹ · W. Schaffartzik²

► **Zitierweise:** Hachenberg T, Schröder F, Schaffartzik W: Unerwünschte Ereignisse in der Intensivmedizin. Anästh Intensivmed 2023;64:14–19. DOI: 10.19224/ai2023.014

Zusammenfassung

Hintergrund: Die Analyse von unerwünschten Ereignissen (UE) ist ein Grundelement zur Verbesserung der Patientensicherheit. Medizinisch und juristisch liegt ein Behandlungsfehler vor, wenn der geforderte Standard objektiv unterschritten wird. Bislang wurden nur wenige Studien zu vermeidbaren UE in der operativen und nicht-operativen Intensivmedizin durchgeführt.

Methode: Die retrospektive Untersuchung (01.01.2006 bis 31.12.2020) schloss alle abgeschlossenen Sachentscheidungen der Norddeutschen Schlichtungsstelle ein. Aus dieser Stichprobe wurden Behandlungsfehlervorwürfe in der operativen und nicht-operativen Intensivtherapie extrahiert und hinsichtlich Häufigkeit und Art der Behandlungsfehlervorwürfe, des festgestellten Behandlungsfehlers und daraus resultierenden Gesundheitsschadens analysiert. Die statistische Überprüfung umfasste die relative und absolute Häufigkeit von UE und vermeidbaren UE und einen Vergleich der Sachentscheidungen mittels Chi-Quadrat-Test oder Test nach Fisher. Als statistisch signifikant galt ein p-Wert von <0,05. Bestand ein signifikanter Zusammenhang, so wurde der Kontingenzkoeffizient Cramer V als Maß bestimmt.

Ergebnisse: Im Untersuchungszeitraum ergingen durch die Norddeutsche Schlichtungsstelle 34.120 Sachentscheidungen. Davon betrafen 221 Fälle (0,6 %) die operative und nicht-operative In-

tensivmedizin aus Krankenhäusern der Grund- und Regelversorgung (33,7 %), Schwerpunktversorgung (23,7 %), Maximalversorgung (39,5 %) und speziellen Versorgung (3,2 %). 30 Fälle wurden nicht eingeschlossen wegen inadäquater Dokumentation des Gesundheitsschadens oder fehlender Zuordnung zu den Einschlusskriterien. Die Behandlungsfehlervorwürfe fielen am häufigsten in die Kategorien Sepsis/Infektion/Hygiene, respiratorische Insuffizienz/Atemwegssicherung, Lagerung/Pflege und Herz-Kreislaufinsuffizienz. In 36 Fällen (18,8 %) ergab die medizinische und juristische Bewertung der Schlichtungsstelle Behandlungsfehler, davon mehrheitlich in den Fachdisziplinen Allgemeinchirurgie (n = 8), Innere Medizin (n = 7) und Traumatologie (n = 5). Behandlungsfehler führten überwiegend zu Gesundheitsschäden mit hohem Schweregrad (25,0 %) oder letalem Ausgang (41,7 %). Dabei waren die Kategorien Sepsis/Infektion/Hygiene (28,6 %) und Herz-Kreislaufinsuffizienz (17,1 %) signifikant mit dem Schweregrad Tod assoziiert (Exakter Test nach Fisher, p = 0,003, Kontingenzkoeffizient Cramer V = 0,27).

Schlussfolgerung: Die Intensivmedizin repräsentiert im Vergleich zu anderen klinischen Fachdisziplinen einen kleinen Teil der Schlichtungsfälle. Die Zahl der festgestellten Behandlungsfehler liegt unterhalb der durchschnittlichen Quote der Gutachterkommissionen und Schlichtungsstellen der Bundesärztekammer. Die Analyse von vermeidbaren

1 Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie, Universitätsklinikum Magdeburg
(Direktor: Prof. Dr. Dr. T. Hachenberg)

2 Schlichtungsstelle für Arzthaftpflichtfragen der Norddeutschen Ärztekammern, Hannover

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass keine Interessenkonflikte bestehen.

Schlüsselwörter

Patientensicherheit – Vermeidbare unerwünschte Ereignisse – Klinische Notfallmedizin – Intensivmedizin

Keywords

Patient Safety – Adverse Events – Malpractice – Emergency Medicine – Intensive Care Medicine

UE kann Schwerpunkte zur Verbesserung der Patientensicherheit in der Intensivmedizin definieren.

Summary

Background: The analysis of adverse events (AE) and preventable adverse events (PAE) is essential to improve patient safety. The prevalence of AE and PAE in surgical and non-surgical intensive care medicine has not been analysed in Germany.

Method: Medical claims cases (01.01.2006 to 31.12.2020) of the Arbitration Board of the North German Medical Associations were analysed. Statistical analysis comprised the relative and absolute frequency of AE and a comparison of AE in various medical specialties by chi square test or Fisher's test ($p < 0.05$).

Results: During the study period 34,120 medical claims were completed by the Arbitration Board of the North German Medical Associations. 221 medical claims (0.6 %) were attributed to intensive care medicine and analysed. 30 cases had to be excluded for misclassification, inadequate information to assess the claim or to determine its relation to intensive care medicine. Putative malpractices were related mainly to the categories of sepsis/infection, respiratory failure, positioning/nursing practice and treatment of acute haemorrhage/circulatory failure. In 36 cases (18.8 %) the Arbitration Board of the North German Medical Associations asserted malpractice causing health damage. Substandard treatments for sepsis/infection (28.6 %) and circulatory failure (17.1 %) were significantly correlated with a lethal outcome (Fisher's exact test, $p = 0.003$, Cramer coefficient $V = 0.27$).

Conclusion: Analysis of preventable adverse events in intensive care medicine may define key points to improve patient safety.

Einleitung

Unerwünschte Ereignisse (UE) bei der ambulanten und stationären Patienten-

versorgung sind seit langem Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen [1]. Vermeidbare UE treten nach einer US-amerikanischen Studie bei 1,13 % der registrierten Krankenhauseinweisungen ein und sind die dritthäufigste Todesursache nach kardialen und onkologischen Erkrankungen [2]. Die operative und nicht-operative Intensivmedizin zeichnet sich durch eine Vielzahl diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen aus, die oftmals zeitkritisch bei Patienten mit eingeschränkten vitalen Organfunktionen durchgeführt werden. Diese Konstellation stellt per se ein erhöhtes Risiko für UE dar, welche einen erheblichen Einfluss auf den klinischen Verlauf nehmen können.

Ein strukturiertes Fehlermanagement ist daher ein elementarer Bestandteil der Qualitätssicherung im Gesundheitswesen. Eine reflektierte Haltung zu Standardunterschreitungen muss die Bedingungen untersuchen, unter denen sie auftreten. Durch die Analyse und Definierung von Prozessen, Checklisten und klare Arbeitsplatzbeschreibungen können die zu vermeidbaren UE führenden Ereignisketten zukünftig vermieden werden.

Ziel der vorliegenden Studie war die retrospektive Analyse von abgeschlossenen Verfahren (2006 bis 2020) der Schlichtungsstelle für Arzthaftpflichtfragen der norddeutschen Ärztekammern (Norddeutsche Schlichtungsstelle). Die Stichprobe umfasste Schlichtungsfälle aus allen Fachdisziplinen, die an der Versorgung von kritisch kranken Patienten im Rahmen der Intensivtherapie beteiligt waren. Die Nullhypothesen in vorliegender Studie waren, dass (1) intensivmedizinische Fälle überdurchschnittlich häufig in Schlichtungsverfahren repräsentiert sind und (2) die Quote der festgestellten Fehler höher ist im Vergleich zu anderen Fachdisziplinen.

Material und Methoden

Die Durchführung der Studie erfolgte in Übereinstimmung mit den Richtlinien der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg für die retrospektive

Auswertung personenbezogener Daten und dem Gesetz zum Schutz personenbezogener Daten der Bürger (Datenschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt) vom 13. Januar 2016. In die Untersuchung wurden alle Fälle der norddeutschen Schlichtungsstelle eingeschlossen, bei denen allein oder in Zusammenarbeit mit anderen Fachdisziplinen ein intensivmedizinisches Fachgutachten erstellt wurde oder die Bewertung des Sachverhalts durch ein Mitglied der Fachkommission (W.S. oder T.H.) erfolgt war. Gutachten der Medizinischen Dienste der Krankenkassen oder Parteigutachten fanden keine Berücksichtigung. Die Bewertung des Gesundheitsschadens erfolgte nach einer Skala der National Patient Safety Agency [3] (Tab. 1) und für jeden Fall anhand von a priori festgelegten Kriterien. Behandlungsfehler wurden als Merkmal „Standardunterschreitung“

Tabelle 1

Schweregrad des Gesundheitsschadens nach einem unerwünschten Ereignis (Skala der National Patient Safety Agency [5]).

Schweregrad	Definition
kein	kein Gesundheitsschaden (unabhängig von einer möglichen Prävention)
niedrig	minimaler Gesundheitsschaden der eine zusätzliche Beobachtung oder geringe Behandlung erfordert ¹
mittel	bedeutsamer, aber nicht dauerhafter Gesundheitsschaden oder mittlere Eskalation der Behandlung ²
hoch	dauerhafter Gesundheitsschaden als Folge des Ereignisses ³
Tod	Tod als Folge des Ereignisses

¹ Erste Hilfe, zusätzliche Therapie oder Medikation, exklusive zusätzlicher Krankenhaus-Aufenthalt, erneute Operation oder stationäre Wiederaufnahme

² Re-Operation, ungeplante Krankenhaus-Wiederaufnahme, verlängerte ambulante oder stationäre Behandlung, Verlegung in einen Bereich mit höherer Versorgungsstufe wie z. B. eine Intensivstation

³ Dauerhafte Beeinträchtigungen der sensomotorischen, physiologischen oder intellektuellen Körperfunktionen.

statistisch analysiert. Die Zuteilung in operative und nicht-operative Patienten erfolgte entsprechend der erstaufnehmenden und -behandelnden Intensivstation.

Statistik

Die Auswertung der retrospektiv erhobenen Daten erfolgte mit Hilfe des R Statistik-Programms durch das Institut für Biometrie und Medizinische Informatik der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Für die nominalen Variablen mit unterschiedlichem Ausprägungsgrad wurde neben der absoluten Häufigkeitsverteilung die relative Häufigkeit in Prozent erfasst und diese im Verhältnis der absoluten Häufigkeit zu einer variierenden Gesamtzahl bestimmt. Für die Überprüfung eines statistischen Zusammenhangs zwischen dem Aufkommen von festgestellten Behandlungsfehlern und der nominalen Merkmalsausprägung kamen der Chi-Quadrat-Test oder bei niedriger Fallzahl der Test nach Fischer zur Anwendung. Die Sachentscheidungen und Behandlungsfehler im zeitlichen Verlauf wurden anhand einer linearen Regressionsanalyse überprüft. Als statistisch signifikant galt ein p -Wert von $<0,05$. Bestand ein signifikanter Zusammenhang, so wurde der Kontingenzkoeffizient Cramer V als Maß bestimmt.

Ergebnisse

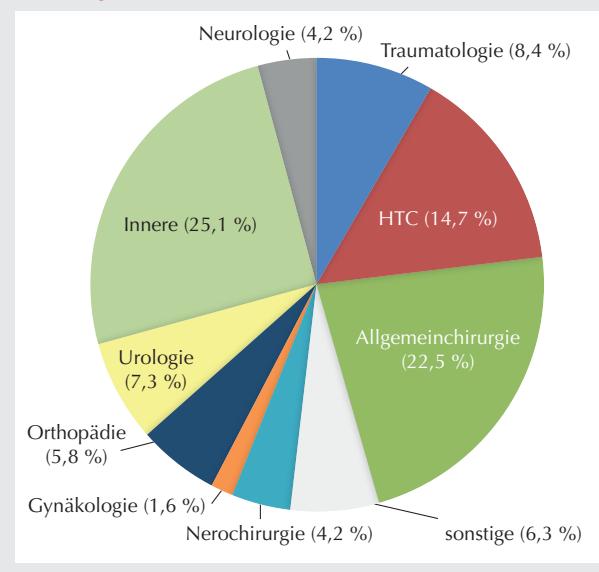
Vom 01.01.2006 bis 31.12.2020 wurden 34.120 Sachverhalte medizinisch und juristisch durch die Norddeutsche Schlichtungsstelle bewertet. Davon betrafen 221 Fälle (0,6 %) die operative und konservative Intensivmedizin aus Krankenhäusern der Grund- und Regelversorgung (33,7 %), Schwerpunktversorgung (23,7 %), Maximalversorgung (39,5 %) und speziellen Versorgung (3,2 %). 30 Fälle wurden nicht eingeschlossen wegen inadäquater Dokumentation des Gesundheitsschadens oder fehlender Zuordnung zu den Einstellungskriterien. Im Ereigniszeitraum nahmen die intensivmedizinischen Sachent-

scheide von 2006 bis 2010 zu ($p<0,05$), blieben von 2011 bis 2019 konstant und nahmen 2020 ab ($p<0,05$). Die Häufigkeit der beteiligten Fachdisziplinen ist in Abbildung 1 dargestellt. Die Behandlungsfehlervorwürfe bezogen sich auf ein breites Spektrum intensivmedizinischer Maßnahmen, wobei die Kategorien Sepsis/Infektion/Hygiene, respiratorische Insuffizienz / Atemwegssicherung, Lagerung/Pflege und Herz-Kreislaufinsuffizienz führend waren (Tab. 2). In 36 Fällen (18,8 %) ergab die medizinische und juristische Bewertung der Schlichtungsstelle Behandlungsfehler, davon mehrheitlich bei Patienten aus den Fachdisziplinen Allgemeinchirurgie ($n = 8$), Innere Medizin ($n = 7$) und Traumatologie ($n = 5$). Tabelle 3 illustriert den Schweregrad des Gesundheitsschadens der in die Studie eingeschlossenen Stichprobe. Behandlungsfehler führten überwiegend zu Gesundheitsschäden mit hohem Schweregrad ($n = 9$, 25,0 %) oder letalem Ausgang ($n = 15$, 41,7 %). Dabei waren die Kategorien Sepsis/Infektion/Hygiene (28,6 %) und Herz-Kreislaufinsuffizienz (17,1 %) signifikant mit dem Schweregrad Tod assoziiert (Exakter Test nach Fisher, $p = 0,003$, Kontingenzkoeffizient Cramer V = 0,27).

Diskussion

Die Gutachterkommissionen und Schlichtungsstellen bei den Ärztekammern der Länder bewerten pro Jahr ca. 10.000 Behandlungen zur Arzthaftung bei mutmaßlichen Behandlungsfehlern [4]. Aus diesen Schlichtungsverfahren werden anonymisierte Daten über das Medical Error Reporting-System (MERS) einheitlich ermittelt und für eine bundesweite statistische Analyse zusammengeführt. Die jährlich publizierte Bundesstatistik gibt Auskunft zu Antrags- und Erhebungszahlen sowie zu Quote, Art und Verteilung an festgestellten Behandlungsfehlern. Im Statistikjahr 2020 waren im Krankenhausbereich vor allem die Traumatologie/Orthopädie, Allgemeinchirurgie und Innere Medizin als Antragsgegner beteiligt, wobei in 27,5 % der Fälle ein oder mehrere Behandlungsfehler festgestellt wurden [4]. In vorliegender Untersuchung betrafen lediglich 0,6 % der Schlichtungsfälle die Intensivmedizin, und die medizinische und juristische Bewertung ergab bei 18,8 % eine fehlerhafte Behandlung. Die Intensivmedizin repräsentiert daher im Vergleich zu anderen klinischen Fachdisziplinen einen kleinen Teil der Schlichtungsfälle, und die Zahl der festgestellten Behandlungsfehler liegt unterhalb der

Abbildung 1



Häufigkeit der in die Studie eingeschlossenen Schlichtungsfälle ($N = 191$) bezogen auf die Fachdisziplinen.

HTC: Herz-Thorax-Chirurgie.

Tabelle 2

Häufigkeiten der festgestellten und nicht festgestellten Behandlungsfehler in den Kategorien.

Kategorie	Anzahl/ Häufigkeit	Fehler festgestellt	Fehler nicht festgestellt	Gesamt
Sepsis/Infektion/Hygiene	N % Gesamt % Kategorie	7 3,7 18,4	31 16,2 81,6	38 19,9 100
Respiratorische Insuffizienz/ Atemwegssicherung	N % Gesamt % Kategorie	8 4,2 23,5	26 13,6 76,5	34 17,8 100
Lagerung/Pflege	N % Gesamt % Kategorie	0,0 0,0 0,0	29 15,2 81,6	29 15,2 100
Herz-Kreislaufinsuffizienz	N % Gesamt % Kategorie	6 3,1 28,6	15 7,8 71,4	21 10,9 100
Verlegung/Transport/ Überwachung	N % Gesamt % Kategorie	4 2,1 25,0	12 6,3 75,0	16 8,4 100
Invasive Maßnahmen/ Zugänge	N % Gesamt % Kategorie	4 2,1 26,7	11 5,8 73,3	15 7,9 100
Medikamentöse Therapie	N % Gesamt % Kategorie	4 2,1 18,4	11 5,8 81,6	15 7,9 100
(Post-)Reanimationsbehandlung	N % Gesamt % Kategorie	2 1,1 16,7	10 5,2 83,3	12 6,3 100
Intrakranielle Blutung/ Ischämie/ Neurologisches Defizit	N % Gesamt % Kategorie	1 0,5 9,1	10 5,2 90,9	11 5,7 100
Gesamt	N	36 18,8	155 81,2	191 100

Tabelle 3

Schweregrad des Gesundheitsschadens der in die Studie eingeschlossenen Schlichtungsfälle.

	Anzahl (n)	Häufigkeit (%)
kein	3	1,6
niedrig	9	4,7
mittel	43	22,5
hoch	66	34,6
Tod	70	36,6
Gesamt	191	100,0

durchschnittlichen Quote der Gutachterkommissionen und Schlichtungsstellen der Bundesärztekammer. Somit können die Nullhypotesen verworfen werden,

dass (1) intensivmedizinische Fälle überdurchschnittlich häufig in Schlichtungsverfahren repräsentiert sind und (2) die Quote der festgestellten Fehler höher ist im Vergleich zu anderen Fachdisziplinen.

Für eine spezifische Analyse der Behandlungsfehlerwürfe wurden in vorliegender Studie Kategorien definiert, welche die wichtigsten intensivmedizinischen Maßnahmen umfassen. Falls Schlichtungsfälle in mehrere Kategorien fielen, wurde für die statistische Auswertung primär die Kategorisierung gewählt, welche die fehlerhafte Behandlung betraf oder ursächlich für den Gesundheitsschaden war. Bedingt durch die angewendete Methodik kann die Verteilung der Sachentscheidungen innerhalb

der fachlichen Kategorien variieren, was bei Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen ist. Zwischen den intensivmedizinischen Kategorien ließen sich bedeutsame Unterschiede feststellen. Am häufigsten wurden Behandlungsfehlerwürfe in der Kategorie Sepsis/Infektion/Hygiene (19,9 %) erhoben, gefolgt von der Kategorie Respiratorische Insuffizienz/Atemwegssicherung (17,8 %) sowie Lagerung/Pflege (15,2 %). Dies bestätigt die Ergebnisse einer schwedischen retrospektiven Untersuchung an 128 Patienten einer interdisziplinären Intensivstation. In 25 Fällen (19,5 %) wurden 41 UE ermittelt, davon am häufigsten nosokomiale Infektionen, Hypoglykämie, Dekubitalulzera und Komplikationen durch medizinische Prozeduren [5]. In dieser Studie erfolgte eine strukturierte Analyse anhand des US-amerikanischen Institute for Healthcare Improvement Global Trigger Tool, wodurch wahrscheinlich häufiger UE im Vergleich zum Selbstbericht ermittelt werden [6,7].

Die Inzidenzrate einer Sepsis wird auf deutschen Intensivstationen mit 11,6 pro 1.000 Patiententage beziffert [8]. Es ist damit eines der häufigsten und für den Verlauf wichtigsten intensivmedizinischen Krankheitsbilder und war in vorliegender Studie mit der Anzahl der Behandlungsfehlerwürfe korreliert. Innerhalb dieser Kategorie wurden Fehler bei 7 von 38 Fällen (18,4 %) festgestellt, was der Gesamtquote der Stichprobe entsprach. In vier Fällen lag die Standardunterschreitung in der verzögerten Diagnose einer Sepsis, wohingegen die Therapie per se medizinisch korrekt vorgenommen wurde. Eine unterlassene Befunderhebung stellt einen groben Fehler dar, wenn diagnostische Maßnahmen trotz gegebener Symptome erst mit deutlicher Verzögerung eingeleitet werden und eine rechtzeitige Befunderhebung eine Erweiterung der Therapie eingeschlossen hätte. Behandlungsfehler in der Kategorie Sepsis waren zudem signifikant mit einem letalen Ausgang korreliert, was die Bedeutung einer sach- und fachgerechten Therapie unterstreicht.

Behandlungsfehlervorwürfe zur respiratorischen Insuffizienz oder Atemwegssicherung betrafen 17,8 % der eingeschlossenen Schlichtungsfälle, was die Ergebnisse verschiedener retrospektiver Untersuchungen bestätigt [9,10]. Die festgestellten Behandlungsfehler umfassten sowohl die Diagnose als auch die Behandlung der akuten respiratorischen Insuffizienz. So wurde in einem Fall korrekt die Indikation zur non-invasiven Ventilation (NIV) gestellt, eine Re-Evaluation bei progredienter pulmonaler Verschlechterung jedoch fehlerhaft verzögert durchgeführt. Die indizierte tracheale Intubation und Beatmung erfolgte nicht zeitgerecht, wodurch ein schwerer hypoxischer Hirnschaden eintrat. In einem weiteren Fall musste bei einer sich anbahnenden obstruktiven Ventilationsstörung und bekannten schwierigen Intubationsverhältnissen (Morbus Bechterew) eine kardiopulmonale Reanimation durchgeführt werden. In einer *ex ante* Betrachtung hätte die Atemwegssicherung wesentlich früher erfolgen müssen, wodurch der Gesundheitsschaden wahrscheinlich vermieden worden wäre. Die tracheale Intubation bei intensivmedizinischen Patienten stellt eine Hochrisikoprozedur dar mit einer erhöhten Komplikationsrate einschließlich Hypoxämie, Hypotension, Arrhythmie, Herzstillstand und letalem Ausgang [11]. Nach einer französischen Studie traten bei 1.847 Intubationen auf der Intensivstation 49 Herzstillstände auf (2,7 %), davon 15 (28,6 %) ohne ROSC [10]. Um UE bei kritisch kranken Patienten zu vermeiden, wird die Anwendung von Algorithmen zur Beherrschung eines schwierigen Atemwegs dringend empfohlen [12].

Behandlungsfehlervorwürfe wurden in vorliegender Studie am dritthäufigsten wegen einer vermuteten fehlerhaften Dekubitusprophylaxe erhoben. Nach einer retrospektiven Analyse zur Epidemiologie des Dekubitus in Deutschland beträgt die Inzidenzrate auf Intensivstationen 4,8 % und ist damit deutlich höher als auf peripheren Stationen (0,6 %) [13]. Der Grund liegt darin, dass auf Intensivstation häufig ältere, multimorbide, immobile oder adipöse

Patienten behandelt werden, bei denen das Risiko von Lagerungsschäden erhöht ist. Ein Dekubitus kann daher auch bei sorgfältigem Vorgehen nicht immer vermieden werden. Dies wird durch die Bewertungen der Schlichtungsstelle deutlich, die in dieser Kategorie keinen Behandlungsfehler feststellten. Eine sorgfältige Dokumentation ist insbesondere bei Behandlungsfehlervorwürfen zur Lagerung oder zu Pflegemaßnahmen wichtig, da nur auf dieser Grundlage die komplexen Krankheitsverläufe analysiert werden können [14].

Im Krankenhaus stellen Medikationsfehler ein bedeutsames Problem dar. Nach einer Studie anhand des Norwegian Incident Reporting-Systems betreffen die meisten Medikationsfehler die falsche Dosierung (38 %), nicht erfolgte Vergabe (23 %) oder das falsche Medikament (15 %). Mehr als die Hälfte der Medikationsfehler hatte keine oder geringe Folgen (62 %), hingegen verursachten sie in 5,2 % schwere und in 0,8 % letale Gesundheitsschäden [15]. Eine prospektive Beobachtungsstudie mit 795 Patienten ermittelte in 269 Fällen insgesamt 641 Behandlungsfehler, dies entsprach einer Quote von 49,8 Fehler/100 Patiententage [16]. Am häufigsten traten Medikationsfehler auf, vor allem der falsche Zeitpunkt der Vergabe (23,7 Fehler/100 Patiententage), die nicht durchgeführte Medikation (10,4 Fehler/100 Patiententage) und die falsche Dosierung (5,2 Fehler/100 Patiententage). In vorliegender Studie betrafen 7,9 % Behandlungsfehlervorwürfe die medikamentöse Behandlung, wobei festgestellte Fehler in der Kategorie Herz-Kreislaufinsuffizienz signifikant mit einem letalen Ausgang korrelierten. Die sach- und fachgerechte Auswahl, Dosierung und Vergabe von Medikamenten stellt damit einen wichtigen Ansatz zur Vermeidung von UE in der Intensivmedizin dar [17].

Eine Auswertung von Fällen der Norddeutschen Schlichtungsstelle ist mit methodischen Einschränkungen behaftet. Da medizinische Schadensfälle auch vom Medizinischen Dienst der Krankenkassen (MDK) und von Zivilgerichten behandelt werden, kann die vorliegende

Studie nur einen Teil der tatsächlichen Sachentscheidungen beinhalten. Die Stichprobe ist trotz der großen Grundgesamtheit der Schlichtungsfälle relativ klein und die Ergebnisse sind heterogen, was eine statistische Analyse erschwert. Aus den Daten kann nicht abgeleitet werden, warum z. B. im einzelnen Fall eine indizierte Diagnostik oder Behandlung verzögert eingeleitet wurden. Eine detaillierte Fehleranalyse zu Ursachen (systematisch, korrigierbar etc.) ist daher anhand der Sachentscheide nicht möglich. Über den Beobachtungszeitraum von 2006 bis 2020 wurden in zahlreichen klinischen Gebieten Initiativen zur Qualitätsverbesserung eingeleitet, die wahrscheinlich positive Effekte auf die Patientensicherheit haben. Diese lassen sich anhand einer retrospektiven Auswertung von Schlichtungsfällen nur bedingt abilden, sondern sollten Gegenstand weiterführender, künftiger Untersuchungen sein. Durch die kontinuierlichen technischen und pharmakologischen Entwicklungen ändern sich auch die internationalen Standards z. B. für die Anlage eines zentralvenösen Katheters oder Diagnose und Behandlung einer Sepsis [18,19]. Für die Bewertung eines Sachverhalts gilt der wissenschaftliche Kenntnisstand zum Zeitpunkt des UE, allerdings zeigen zahlreiche Studien unverändert, dass Gesundheitsschäden durch Behandlungsfehler in mehr als 50 % vermeidbar sind [1,9,15]. Die Verbesserung der Patientensicherheit in der Intensivmedizin bleibt daher weiterhin eine zentrale Aufgabe.

Literatur

- Panagioti M, Khan K, Keers RN, Abuzour A, Phipps D, Kontopantelis E, et al: Prevalence, severity, and nature of preventable patient harm across medical care settings: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2019;366:i4185
- Makary MA, Daniel M: Medical error-the third leading cause of death in the US. *BMJ* 2016;353:i2139
- Cranshaw J, Gupta KJ, Cook TM: Litigation related to drug errors in anaesthesia: an analysis of claims against the NHS in England 1995–2007. *Anaesthesia* 2009;64(12):1317–1323

4. Bundesärztekammer: Statistische Erhebung der Gutachterkommissionen und Schlichtungsstellen für das Statistikjahr 2020. 2021
5. Nilsson L, Pihl A, Tagsjo M, Ericsson E: Adverse events are common on the intensive care unit: results from a structured record review. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012;56(8):959–965
6. Classen DC, Resar R, Griffin F, Federico F, Frankel T, Kimmel N, et al: 'Global trigger tool' shows that adverse events in hospitals may be ten times greater than previously measured. *Health Aff (Millwood)* 2011;30(4):581–589
7. Magneli M, Unbeck M, Samuelsson B, Rogmark C, Rolfsen O, Gordon M, et al: Only 8 % of major preventable adverse events after hip arthroplasty are filed as claims: a Swedish multi-center cohort study on 1,998 patients. *Acta Orthop* 2020;91(1):20–25
8. SepNet Critical Care Trials G: Incidence of severe sepsis and septic shock in German intensive care units: the prospective, multicentre INSEP study. *Intensive care medicine* 2016;42(12):1980–1989
9. Pascall E, Trehane SJ, Georgiou A, Cook TM: Litigation associated with intensive care unit treatment in England: an analysis of NHSLSA data 1995–2012. *British journal of anaesthesia* 2015;115(4):601–607
10. De Jong A, Rolle A, Molinari N, Paugam-Burtz C, Constantin JM, Lefrant JY, et al: Cardiac Arrest and Mortality Related to Intubation Procedure in Critically Ill Adult Patients: A Multicenter Cohort Study. *Crit Care Med* 2018;46(4):532–539
11. Myatra SN: Airway management in the critically ill. *Current opinion in critical care* 2021;27(1):37–45
12. Schäuble JC, Heidegger T: Management des schwierigen Atemwegs - Die aktualisierten Handlungsempfehlungen der Canadian Airway Focus Group. *Anästh Intensivmed* 2022;63(6):255–263
13. Eberlein-Gonska M, Petzold T, Helass G, Albrecht DM, Schmitt J: Häufigkeiten und Determinanten von Dekubitalulzera in der stationären Versorgung – Analyse von Routinedaten des Qualitätsmanagements einer Universitätsklinik. *Deutsches Arzteblatt international* 2013;110(33-34):550–556
14. Tomova-Simitchieva T, Akdeniz M, Blume- Peytavi U, Lahmann N, Kottner J: Die Epidemiologie des Dekubitus in Deutschland: eine systematische Übersicht. *Gesundheitswesen* 2019;81:505–512
15. Mulac A, Taxis K, Hagesaether E, Gerd Granas A: Severe and fatal medication errors in hospitals: findings from the Norwegian Incident Reporting System. *Eur J Hosp Pharm* 2021;28(Suppl 2):e56–e61
16. Valentin A, Schiffinger M, Steyrer J, Huber C, Strunk G: Safety climate reduces medication and dislodgement errors in routine intensive care practice. *Intensive care medicine* 2013;39(3):391–398
17. Hoffmann B, Rohe J: Patientensicherheit und Fehlermanagement – Ursachen unerwünschter Ereignisse und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung. *Deutsches Arzteblatt international* 2010;107(6):92–99
18. Saugel B, Scheeren TWL, Teboul JL: Ultrasound-guided central venous catheter placement: a structured review and recommendations for clinical practice. *Crit Care* 2017;21(1):225
19. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al: Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive care medicine* 2021;47(11):1181–247.

Korrespondenz- adresse



**Prof. Dr. Dr. med.
Thomas Hachenberg**

Klinik für Anästhesiologie und
Intensivtherapie
Universitätsklinikum Magdeburg
A.ö.R.
Leipzigerstraße 44
39120 Magdeburg, Deutschland
Tel.: 0391 6713500
Fax: 0391 6713501
E-Mail:
thomas.hachenberg@med.ovgu.de
ORCID-ID: 0000-0001-8104-7131