Chirurg 2021 · 92:232–236
<https://doi.org/10.1007/s00104-020-01336-y>
 Angenommen: 11. Dezember 2020
 Online publiziert: 11. Januar 2021
 © Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

Redaktion

T. Schmidt, Heidelberg
 M. W. Büchler, Heidelberg

Philipp Houben · Andreas Pascher

Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Münster, Münster, Deutschland

Fehler- und Komplikationsmanagement in der Chirurgie

Komplikationen und deren Beherrschung stellen die größte Herausforderung in der operativen Medizin dar. Auch wenn die vollkommen fehler- und komplikationsfreie Chirurgie vermutlich eine Wunschvorstellung bleiben wird, ist es unsere Verpflichtung, Fehlerquellen zu minimieren und ungünstige Verläufe von den uns anvertrauten kranken Menschen abzuwenden. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei der Etablierung einer offenen Fehlerkultur zu, die darauf abzielt, individuelle und systemische Fehlerquellen zu identifizieren, abzustellen und fortan zu verhindern.

Das Auftreten von Komplikationen, ob durch ungünstige natürliche Verläufe einer Erkrankung oder Behandlung oder durch eine fehlerhafte Therapie, begleitet die Medizin seit jeher. Als Chirurgen werden wir häufig ganz unmittelbar, gar drastisch mit den Folgen von Fehlern und Komplikationen konfrontiert. In diesem Unterschied zu manch konservativem Fach liegen jedoch auch die Chance und Verpflichtung, ungünstige Verläufe bei unseren Patienten in direkte Beziehung zu unserem Handeln zu setzen und hieraus hilfreiche Erkenntnisse zu gewinnen. Dass der entsprechend produktive Umgang mit Fehlern und Komplikationen nicht allein auf individueller Ansicht, Erfahrung und Tradition beruhen kann, darf inzwischen als allgemeine Erkenntnis angenommen werden.

Chirurgischen Misserfolg nicht einfach als schicksalhaft zu akzeptieren, sondern Komplikationen als hervorsagba-

res Resultat einer Fehlerkette zu begreifen, war einer der Wegbereiter des Erfolges der modernen Chirurgie [12]. So sind die Begriffe Fehlerkultur und Komplikationsmanagement mittlerweile fest im chirurgischen Arbeitsalltag verankert. Die notwendige Voraussetzung hierfür ist die Einsicht, dass Fehler und Komplikationen zur operativen Medizin gehören und nicht tabuisiert werden dürfen. Der offene Umgang, auch mit individuellen Fehlern, muss daher auf allen Organisationsebenen der betreffenden Klinik oder Abteilung vorgelebt werden. Erst auf dieser Grundlage ist die Etablierung einer echten Fehlerkultur möglich, die, wie der Begriff verdeutlichen soll, nicht von oben herab verordnet, sondern durch erlerntes, vorgelebtes Verhalten verinnerlicht worden ist. Um diesem, auch in unserem Berufsethos und der Berufsordnung verankerten Anspruch Leben einzuhauen, steht uns eine Reihe von Verfahren und Werkzeugen zur Verfügung, auf die wir in der Folge genauer eingehen wollen. Hierzu ist es notwendig, den Begriff des Komplikations- oder Fehlermanagements in sinnvolle Teilbereiche aufzuteilen:

1. Komplikationsvermeidung,
2. Komplikationserkennung,
3. Komplikationsbehebung.

Komplikationsvermeidung

Komplikationen und Fehler vor ihrem Auftreten zu vermeiden, ist die wichtigste Maßnahme, um ungünstige Verläufe bei unseren Patienten zu verhindern und Schaden von ihnen abzuwenden. Hierfür ist es notwendig, den gesamten

Behandlungsablauf auf Fehlerquellen zu überprüfen und diese abzustellen. Unbedingte Notwendigkeit hierfür ist die Etablierung standardisierter Abläufe, da ansonsten Fehlerquellen weder erkannt noch abgestellt werden können. Die Etablierung fester Behandlungsabläufe oder „standard operating procedures“ (SOP) birgt darüber hinaus natürlich weitere Vorteile, auf die an dieser Stelle nicht explizit eingegangen werden kann.

» Für jeden Behandlungsschritt sind klare Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten zu definieren

Bei der Erstellung von SOPs sollte die Perspektive der betroffenen Patienten und Mitarbeiter ausschlaggebend sein. Ziel ist es, für jeden Behandlungsschritt klare Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten zu definieren. Auch die Überprüfung auf vollständiges Vorliegen unbedingt notwendiger Unterlagen und Dokumente wie Untersuchungsbefunde, Konferenzbeschlüsse und Aufklärungen kann an dieser Stelle für jede Erkrankung, jeden Behandlungspfad oder organisatorischen Vorgang wie die Entlassung des Patienten definiert werden. Um die entsprechenden Behandlungsstandards umsetzbar zu machen, muss eine Vielzahl von Aspekten Berücksichtigung finden. Ohne an dieser Stelle eine vollständige Anleitung zur Erstellung von SOPs anbieten zu können, muss klar definiert sein, an wen sich der jeweilige Standard richtet, unter welchen Bedin-

OP-Sicherheits-Checkliste

in Anlehnung an die WHO Sicherheits-Checkliste

Datum TT/MM/JJJJ

Patienten-Etikett

Vor Anästhesiebeginn in der Einleitung „Sign In“

Am Patienten wurde überprüft und vergewissert:

- ☐ Identität (Name, Vorname, Geburtsdatum)
- ☐ Identität Patientenarmband
- ☐ OP-Gebiet / Seite
- ☐ Geplante Operation

- ☐ OP-Einwilligung überprüft
- ☐ Anästhesie-Einwilligung überprüft
- ☐ kein Privatpatient mit Wahlarzt-Option
- ☐ Privatpatient - Legitimation liegt vor (= Wahlarzt anwesend oder Individualvereinbarung liegt vor)
- ☐ Notfall, keine Einwilligung möglich

☐ OP-Gebiet markiert / OP-Stelle markiert

Patient nüchtern:

☐ Nein ☐ ja

Bekannte Allergien

☐ Nein ☐ ja

Schwieriger Atemweg / Aspirationsrisiko

☐ Nein ☐ ja

Risiko für transfusionspflichtigen Blutverlust

☐ Nein ☐ ja

Antibiotika-Prophylaxe

☐ indiziert

Unterschrift Anästhesist

Anästhesie-Team-Time-Out (ATTO)

- ☐ geplante Operation
- ☐ Besonderheiten beim Patienten?
- ☐ Anästhesieverfahren, Standard/ Besonderheiten?
- ☐ Instrumentierung, Standard/ Besonderheiten?
- ☐ Medikamente, Standard/ Besonderheiten?
- ☐ Anästhesiegerät(e) gecheckt?
- ☐ Zubehör bereit?

Unterschrift Anästhesiepflegekraft

Vor der Hautinzision „Team-Time Out“

- ☐ Bestätigung: Alle Teammitglieder haben sich selbst mit Namen und Funktion vorgestellt oder sind sich bekannt (neue Teammitglieder?)
- ☐ Chirurg, Anästhesist und OP-Pflegekraft bestätigen jeweils übereinstimmend:
 - Identität des Patienten
 - OP- Gebiet / Seite
 - Geplanter Eingriff / Operation

Risikoeinschätzung vorhersehbarer kritischer Ereignisse

- ☐ Chirurg fasst zusammen:
 - Erwartete OP-Dauer
 - Erwarteter Blutverlust
 - Was sind die wichtigsten Schritte
 - Was sind die unerwarteten Schritte
 - oder „Routineeingriff“ ohne Besonderheiten
- ☐ Anästhesieteam fasst zusammen:
 - Patienten-spezifische Besonderheiten (Begleiterkrankungen; Gerinnungsstörungen; Allergien; etc.)
 - Angeforderte Blutprodukte sind vorhanden
 - Besondere Gründe für Transfusion zwischen 6 und 8 g/dl?
- ☐ OP-Pflegekraft fasst zusammen:
 - Ist die Sterilität überprüft (einschließlich Indikator-Ergebnisse)
 - Gibt es etwas in Bezug auf Ausrüstung und Geräte zu beachten?
 - Stehen alle benötigten Geräte und Materialien zur Verfügung (z.B. Röntgen; OP-Sieb, etc.)
 - Bestehen andere Bedenken?

Antibiotika- Prophylaxe während der letzten 60 Minuten gegeben?

☐ nicht erforderlich ☐ Ja, Repetitionsdosis um Uhr

Alle relevante Bildunterlagen vorhanden?

☐ Ja ☐ Bildunterlagen nicht erforderlich

Name des Chirurgen:

Unterschrift i.V.

Vor Verlassen des OP „Sign Out“

Für diese Schritte sollte der verantwortliche Chirurg noch anwesend sein. Daher sollte dieser Abschnitt zum OP-Ende / Hautnaht durchgeführt werden.

Chirurg überprüft mit dem ganzen OP-Team:

- ☐ Bezeichnung des tatsächlich durchgeführten Eingriffs ist dokumentiert
- ☐ Zählkontrolle durchgeführt (genaue Auflistung siehe OP-Dokumentation)
- ☐ Proben (Präparate, etc.) sind sachgerecht asserviert und vollständig beschriftet (Name, Geburtsdatum, Probenort- und Seite, Datum / Uhrzeit)
- ☐ Versand der mikrobiologischen Materialien ist verbindlich organisiert
- ☐ Chirurg, Anästhesieteam und OP-Pflegekraft besprechen: Wichtigste Punkte für das postoperative Management des Patienten im Aufwachraum/ Station bzw. PAS:
 - Geplante Dauer der Nachbeatmung
 - Erfordernis eines Revisionseingriffs
 - Fortführung der Antibiotikagabe
 - Lage und Öffnung der Drainagen
 - Belassen eingelegter Sonden, etc.

Notizen

Unterschrift Chirurg

Version 7 – September 2017

STOP Jede Unstimmigkeit sofort klären – Bei Unstimmigkeit kein Schnitt!

Abb. 1 ▲ Operations(OP)-Sicherheitscheckliste des Universitätsklinikums Münster. PASperioperative Anästhesiestation. (Erstellt durch: GB-ZQRM [Zentrales Qualitäts- und Klinisches Risikomanagement] des Universitätsklinikums, in Anlehnung an die Sicherheitscheckliste der WHO; mit freundlicher Genehmigung des Universitätsklinikums Münster)

gungen er Anwendung finden soll, wie die organisatorische und zeitliche Gültigkeit ist und wer für die Erstellung und Aktualisierung verantwortlich zeichnet [13]. Über die Standardisierung der jeweiligen Behandlung hinaus gilt es, die äußeren Bedingungen so zu gestalten, dass Fehler und Komplikationen an ihrer Entstehung gehindert werden. Hierzu zählt ganz banal die Sicherstellung ausreichender personeller, apparativer und sonstiger Ressourcen, um eine optimale Behandlung der Patienten gewährleisten zu können. Die SARS-CoV-2 („severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2“)-Pandemie hat uns in beeindruckender Weise vor Augen geführt, dass die Behandlungskapazitäten auch in hoch industrialisierten Ländern mit leistungsfähigem Gesundheitswesen an ihre Grenzen kommen können und führten zur vorübergehenden Einschränkung

der Behandlung nicht akut erkrankter Patienten und Absage planbarer Operationen.

Neben diesen äußeren, zum Teil strukturellen Gegebenheiten ist das individuelle chirurgische Handeln Quelle von Komplikationen und Fehlern. Auch hierbei spielt die Standardisierung eine entscheidende Rolle. Ein gutes Beispiel hierfür ist die laparoskopische Cholezystektomie, die auch als typischer Ausbildungseingriff unter Beachtung bestimmter Aspekte mit großer Sicherheit durchgeführt werden kann und muss. Durch die obligatorische Einhaltung bestimmter operativer Schritte wie des sog. „critical view of safety“ gelingt es hierbei, das Risiko von Gefäß- und Gallengangskomplikationen erheblich zu minimieren [18, 19]. Gerade diese und andere klar strukturierte, gleichförmig wiederholbare Ausbildungseingriffe

bieten sich an, eine entsprechende operative Sicherheitskultur im Rahmen der Facharztweiterbildung zu etablieren.

Ein häufig bemühtes Positivbeispiel für eine gut etablierte Sicherheitskultur ist die Luftfahrt. Analog zum obligatorischen technischen Check des Luftfahrzeugs vor dem Start, der anhand einer klar strukturierten Checkliste erfolgt, ist im Rahmen des WHO-Programmes „Safe Surgery Saves Lives“ eine Sicherheitscheckliste vorgestellt und inzwischen flächendeckend etabliert worden ([6]; **Abb. 1**). Hierbei erfolgt unter anderem vor dem Hautschnitt die Überprüfung der Identität des Patienten, der Indikation, der Vollständigkeit des Equipments und sonstiger für die geplante Operation notwendigen Aspekte. Entscheidend ist hierbei, dass allen beteiligten Akteuren, wie der Anästhesiologie, dem Operationspflegeteam und dem chirurgischen

Operationsteam eine vergleichbare Verantwortung und Beteiligung beigemessen wird. Ferner setzt sich, auch in Analogie zur Aviatik, die Erkenntnis durch, dass Simulationstrainings die Ergebnisqualität einzelner Eingriffe verbessern können [9]. Dieser Umstand findet beispielsweise bereits Eingang in die Zertifizierungsvoraussetzungen der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft für Minimal-Invasive Chirurgie der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) und erste Facharztweiterbildungsordnungen [1, 4].

In Bereichen komplexer, maximal-chirurgischer Eingriffe können Standardisierung und Simulation nur eingeschränkt zur Fehler- und Komplikationsvermeidung beitragen. Hier obliegt der Erfahrung des Operateurs die umso entscheidendere Verantwortung, Risiken realistisch einzuschätzen und diese mit der Erkrankungsschwere, Prognose und der individuellen Einstellung des Patienten in Einklang zu bringen. Trotz enormer Forschungsanstrengungen unterliegen bestimmte Eingriffe auch unter optimalen Bedingungen einem stabilen Risiko für das Auftreten bestimmter Komplikationen. In diesem Zusammenhang ist der offene Umgang mit dem Komplikationsrisiko insbesondere bei der Patientenaufklärung entscheidend und dies nicht zuletzt, um medikolegalen Auseinandersetzungen vorzubeugen.

Komplikationserkennung

Können Fehler und Komplikationen nicht verhindert werden, ist es von entscheidender Bedeutung, diese vollständig zu erkennen. Nur so können Muster, die zur Fehlerentstehung beitragen, aufgeklärt, behoben und ähnliche Komplikationen zukünftig verhindert werden. Auch an dieser Stelle kommt der Standardisierung von Behandlungsabläufen eine ganz wesentliche Bedeutung zu. Zum einen kann durch die standardisierte erfolgreiche Diagnostik (Laboruntersuchungen, Bildgebung, Endoskopie etc.) versucht werden, Komplikationen möglichst früh zu erkennen. In vielen Fällen lässt sich hierdurch ein für den Patienten gefährlicher Verlauf abwen-

Chirurg 2021 · 92:232–236 <https://doi.org/10.1007/s00104-020-01336-y>
© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

P. Houben · A. Pascher

Fehler- und Komplikationsmanagement in der Chirurgie

Zusammenfassung

Das Fehler- und Komplikationsmanagement leistet einen entscheidenden Beitrag zur Qualitätssicherung einer chirurgischen Abteilung. Das strukturierte Risikomanagement ist als fester Bestandteil der chirurgischen Tätigkeit anzusehen, was sich unter anderem in der zunehmenden Bedeutung von Simulations- und anderen Trainingsmethoden im Rahmen der Facharztweiterbildung widerspiegelt. Grundvoraussetzung für die Etablierung einer Fehlerkultur, die auf die Verbesserung der Patientensicherheit und einen konstruktiven Umgang mit Komplikationen abzielt, ist die Enttabuisierung und die transparente Aufarbeitung komplikativer Behandlungsverläufe. Der Fokus sollte sich hierbei auf die Erkennung struktureller und systemischer Fehlerquellen richten und nicht die individuelle Verantwortung in den Vordergrund stellen. Für die Bereiche

Komplikationsvermeidung, -erkennung und erfolgreiche -behebung stehen gut validierte Werkzeuge zur Verfügung. Team-time-out-Protokolle zur Vermeidung fataler Fehler, standardisierte Behandlungsabläufe und strukturierte Morbiditäts- und Mortalitätskonferenzen sind hierbei die wesentlichen, konsequent einzuhaltenden Maßnahmen. Für den unvermeidbaren Fall eintretender Komplikationen gilt es gemäß des „Failure-to-rescue“-Konzeptes, durch konsequentes, standardisiertes und interdisziplinär abgestimmtes Handeln fatale Verläufe zu verhindern.

Schlüsselwörter

Patientensicherheit · Qualitätssicherung · Fehlerkultur · Standardisierung · Rettungsversagen

Management of errors and complications in surgery

Abstract

The management of errors and complications makes a significant contribution to the quality assurance of a surgical department. The structured risk management is an integral component of the surgeon's duties that is reflected by the growing relevance of simulation and other training methods employed during medical specialist advanced training. Basic prerequisites for establishing an error culture that aims at improvement of patient safety and the constructive coping with complications, are the removal of taboos and the transparent processing of complicating courses of treatment. Detecting structural and systemic sources of error is preferable to the application of approaches that focus on individual responsibility, e.g.

shame and blame. There are numerous validated tools available for the prevention, recognition and successful treatment of complications. Team time out protocols for circumventing fatal errors, standardized operating procedures and morbidity and mortality conferences are the most important measures for ensuring patient safety. The standardized, consistent and interdisciplinary handling of unavoidable complications according to the failure to rescue concept is pivotal for the prevention of a fatal course.

Keywords

Patient safety · Quality assurance · Error culture · Standardization · Failure to rescue

den. Zum anderen lässt sich nur so ein realistisches Bild über das Komplikationsrisiko einer bestimmten Behandlung in einer Abteilung erstellen. Neben der bloßen Erkennung der Komplikation kommt daher der sinnvollen Dokumentation eine entsprechende Bedeutung zu.

Nicht zuletzt um Behandlungsergebnisse im Rahmen klinischer Studien vergleichbar zu machen, haben sich

für eine ungeheure Zahl von Komplikationen objektivierbare Definitionen und Schweregradurteilungen etabliert. Beispielhaft sei hier die Klassifikation postoperativer Pankreasfisteln nach Pankreasresektionen genannt [2]. Nur wenn diese Klassifikationen konsequent angewendet und dokumentiert werden, lässt sich ein Abgleich mit den eigenen Zielvorstellungen oder externen Benchmarks herstellen. Hierzu ist es

erforderlich, Komplikationen nicht an beliebiger Stelle in der Patientenakte zu vermerken, sondern diese in einer Weise zu dokumentieren, die eine individualisierte Auswertung erlaubt. An unserer Klinik erfolgt dies entsprechend durch die vollständige Erfassung aufgetretener Komplikationen aller entlassenen oder verstorbenen Patienten in einer Datenbank inklusive deren Graduierung und der Berechnung des Comprehensive Complication Index für jeden Patienten [17]. Aus unserer Sicht ist dies, trotz des Dokumentationsaufwandes, die einzige Möglichkeit, ein realistisches Bild über die Art und Weise, Häufigkeit und Schwere von Komplikationen in unserer Abteilung zu erstellen. In diesem Zusammenhang kann die vollständige Erfassung komplikativer Verläufe mit entsprechender Visualisierung der Ereignisabfolge im Sinne der sog. „root cause analysis“ dabei helfen, strukturelle Defizite und wiederkehrende fehlerhafte Mechanismen zu identifizieren und abzustellen [21].

» Die Dokumentation muss eine individualisierte Auswertung erlauben

Als geeignetes Instrument, welches die genannten Teilaspekte berücksichtigt, ist die regelmäßige Morbiditäts- und Mortalitätskonferenz inzwischen eine feste Institution in einem Großteil der deutschen chirurgischen Kliniken [11, 14, 20]. Durch die, unter anderem von der Bundesärztekammer geforderte Strukturierung der Fallkonferenz kann deren Nutzen auch insbesondere im Hinblick auf die chirurgische Weiterbildung deutlich gesteigert werden [5].

Ein weiterer Aspekt der Komplikationserkennung ist die Identifikation möglicher Fehlerquellen oder „Beinahe-Komplikationen“. Hierzu ist ebenfalls in Anlehnung an die Luftfahrt bereits an vielen Kliniken ein sog. „critical incidence reporting system“ eingerichtet worden [7]. Ziel eines solchen Fehlermeldesystems ist es, aus Fehlern und vor allem auch „Beinahe-Fehlern“ Rückschlüsse auf strukturelle Defizite zu ziehen und

diese abzustellen, um die Sicherheit zu erhöhen und Risiken zu minimieren [8].

Komplikationsbehebung

Der erfolgreichen Behandlung chirurgischer Komplikationen ist eine immense Bedeutung zuzumessen. Eine Auswertung der Komplikationshäufigkeit und Krankenhaussterblichkeit im Rahmen viszeralchirurgischer Operationen anhand von Abrechnungsdaten für den Zeitraum von 2009 bis 2015 ergab eine Sterblichkeitsrate von 1,9% über alle Indikationen und Operationen [3]. Mit Raten schwerer Komplikation von über 30% für Ösophagus- und Magenresektionen verdeutlicht die Arbeit von Baum et al. trotz methodischer Einschränkungen das Ausmaß der Problematik.

» „Failure to rescue“ ist ein wesentlicher Qualitätsindikator

Unstrittig ist, dass ein erheblicher Teil perioperativer Komplikationen auf unbeeinflussbare, patienten- und erkrankungsspezifische Umstände zurückzuführen ist. Umso mehr rückt die Abwendung fataler Verläufe durch die erfolgreiche Behandlung der Komplikationen und Vermeidung von Folgekomplikationen in den Vordergrund. Durch Silber et al. wurde 1992 in einer wegweisenden Arbeit das Konzept des „failure to rescue“ eingeführt [16]. Als Quotient aus der Anzahl der Patienten, die eine fatale Komplikation aufwiesen, und der Gesamtzahl der Patienten mit komplikativen Verläufen erwies sich dieses Maß als hochgradig mit äußeren Faktoren korreliert. „Failure to rescue“ ist dementsprechend in der Folge als einer der wesentlichen Qualitätsindikatoren chirurgischer Versorgung bestätigt worden [10, 15]. In diesem Sinne besteht durch die korrekte Identifikation auftretender Komplikationen und deren konsequente Beantwortung die Möglichkeit, ein „failure to rescue“ zu verhindern.

Ohne an dieser Stelle auf individuelle Krankheitsbilder und Operationen eingehen zu können, ist die Standardisierung von Behandlungsabläufen und Verfahren auch hier von entscheiden-

der Bedeutung. Mögliche, häufige und vor allem schwerwiegende Komplikationen müssen für jeden Eingriff antizipiert und deren korrekte Erkennung und Interpretation allen beteiligten ärztlichen und pflegerischen Behandlern vor Augen sein. Typische Komplikationen, beispielsweise der Verdacht auf Insuffizienzen von Anastomosen am Gastrointestinaltrakt, Galleleckagen bei Leberresektionen oder Pankreasfisteln nach Pankreasresektionen, müssen einen zuvor festgelegten diagnostischen und therapeutischen Algorithmus auslösen, der transparent dokumentiert und auf die individuellen Begebenheiten der jeweiligen Abteilung abgestimmt ist.

Fazit für die Praxis

- Die Erkenntnis, dass Fehler im Rahmen der chirurgischen Therapie mit multiplen Schnittstellen zwischen Behandlern und zum Teil komplexer Technik sowie zwischen Mitarbeitern verschiedener Professionen prinzipiell auftreten können und werden, ist die Voraussetzung für eine zielgerichtete Fehlerkultur im Sinne unserer Patienten. Hierbei ist der offene Umgang mit Fehlern und Komplikationen ohne plakative individuelle Schuldzuweisungen wichtig, um aus diesen zu lernen und gleichartige Fehler nicht zu wiederholen.
- In den Bereichen Fehlervermeidung, Fehlererkennung und Fehlerbehebung ist ein standardisiertes Vorgehen mit klar geregelten und auf die individuellen Umstände der jeweiligen Abteilung abgestimmten, transparenten Maßnahmen zu etablieren, um systemische Fehlerursachen erkennen und abstellen zu können.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Andreas Pascher
Klinik für Allgemein-, Visceral- und Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Münster
48149 Münster, Deutschland
Andreas.Pascher@ukmuenster.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. P. Houben und A. Pascher geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Literatur

1. Ärztekammer Niedersachsen (2020) Weiterbildungsordnung der Ärztekammer Niedersachsen. https://www.aekn.de/fileadmin/inhalte/pdf/weiterbildung/weiterbildungsordnung/wbo_2020/WBO_01_05_2020.pdf (Erstellt: 2. Apr. 2020). Zugriffen: 20. Nov. 2020
2. Bassi C, Dervenis C, Butturini G et al (2005) Postoperative pancreatic fistula: an international study group (ISGPF) definition. *Surgery* 138:8–13
3. Baum P, Diers J, Lichthardt S et al (2019) Mortality and complications following visceral surgery: a nationwide analysis based on the diagnostic categories used in German hospital invoicing data. *Dtsch Arztebl Int* 116:739–746
4. DGAV (2016) Das Zertifizierungssystem der DGAV (ZertO 5.1). https://www.dgav.de/fileadmin/media/texte_pdf/zertifizierung/zerto/Zertifizierungsordnung_Kurzform_CAMIC.pdf. Zugriffen 20. Nov. 2020
5. Endicott KM, Zettervall SL, Rettig RL et al (2019) Use of structured presentation formatting and NSQIP guidelines improves quality of surgical morbidity and mortality conference. *J Surg Res* 233:118–123
6. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR et al (2009) A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med* 360:491–499
7. Horstmann R, Hofinger G, Mäder M et al (2006) Risk management in the operation room. Results of a pilot project of interdisciplinary "incident reporting". *Zentralbl Chir* 131:332–340
8. Lambrinos A, Holubowich C (2017) Patient safety learning systems: a systematic review and qualitative synthesis. *Ont Health Technol Assess Ser* 17:1–23
9. Nagendran M, Gurusamy KS, Aggarwal R et al (2013) Virtual reality training for surgical trainees in laparoscopic surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2013:CD6575
10. Portuondo JI, Shah SR, Singh H, Massarweh NN (2019) Failure to rescue as a surgical quality indicator: current concepts and future directions for improving surgical outcomes. *Anesthesiology* 131:426–437
11. Saeger H-D, Konopke R (2012) Impact of morbidity and mortality conferences (M & M) on continuing surgical education. *Zentralbl Chir* 137:155–159
12. Schlich T (2013) Railways, industry, and surgery—The introduction of risk management. *N Engl J Med* 369:1978–1979. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1309194>
13. Schütter F-W (2017) SOPs in der Chirurgie: Allgemeinchirurgie. Thieme, Stuttgart
14. Schwenk W, Liu C-W, Hansen L (2018) Content of a weekly morbidity and mortality conference in visceral surgery. *Chirurg* 89:448–457. <https://doi.org/10.1007/s00104-018-0614-5>
15. Sheetz KH, Dimick JB, Ghaferi AA (2016) Impact of hospital characteristics on failure to rescue following major surgery. *Ann Surg* 263:692–697
16. Silber JH, Williams SV, Krakauer H, Schwartz JS (1992) Hospital and patient characteristics associated with death after surgery. A study of adverse occurrence and failure to rescue. *Med Care* 30:615–629
17. Slankamenac K, Graf R, Barkun J et al (2013) The comprehensive complication index: a novel continuous scale to measure surgical morbidity. *Ann Surg* 258:1–7
18. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ (1995) An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg* 180:101–125
19. Wakabayashi G, Iwashita Y, Hibi T et al (2018) Tokyo Guidelines 2018: surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 25:73–86
20. Wilkesmann M, Roesner B, Jang SR (2013) Nichtwissen – ein vielfältig wahrgenommenes Phänomen in der Chirurgie. *Passion Chir* 3(03). Artikel 02_02
21. Wu AW, Lipshutz AKM, Pronovost PJ (2008) Effectiveness and efficiency of root cause analysis in medicine. *JAMA* 299:685–687

Hier steht eine Anzeige.