



OP News

Zeitschrift für OP-Personal und Ärzte

Heft 2/2014 – 11. Jahrgang

Medizin & Wissenschaft

Infektionsrisiko chirurgischer Eingriffe:
Präzise Vorhersage mit neuem Risiko-Score

OP & Praxis

Arbeitsplatz OP:
Modelle für die Zukunftssicherung

Produkte & Services

Einweg mit Mehrwert:
Peha-instrument von HARTMANN



2-tägiges HARTMANN FORUM „Fachkräftemangel im OP“

In vielen deutschen Kliniken führt der Fachkräftemangel bereits zu deutlichen Einschränkungen im OP-Betrieb, was nicht nur für die Patienten fatal sein kann, sondern auch wirtschaftlich verlustreich ist. Wie das dringliche Problem angegangen werden kann, ist Thema des Forums.



Prof. Dr. jur. Volker Großkopf (1) und Prof. Thomas Busse (2) sind so manchem Teilnehmer früherer HARTMANN FOREN als engagierte und kompetente Referenten wohlbekannt. Stattfinden wird die Veranstaltung wieder wie in den Vorjahren im HARTMANN-Kommunikationszentrum in Heidenheim (3).

Vom Fachkräftemangel in deutschen Krankenhäusern sind zunehmend vor allem die OP- und Intensivbereiche betroffen. 40 % der Kliniken haben Probleme, offene Stellen in der Intensivpflege zu besetzen. Beim nichtärztlichen OP-Personal haben 29 % und beim Anästhesiepersonal 18 % der Krankenhäuser Stellenbesetzungsprobleme. Das ist das Ergebnis des aktuellen Krankenhausbarometers 2013 des Deutschen Krankenhausinstitutes (DKI), einer jährlich durchgeführten Repräsentativbefragung in deutschen Kliniken.

Diese Fakten sind der thematische Hintergrund des HARTMANN FORUMs „Fachkräftemangel im OP“, das am 16. und 17. Oktober 2014 in Heidenheim im Kommunikationszentrum der PAUL HARTMANN AG stattfindet. Die Referenten, die praxisnahe Lösungsansätze zum Problem Fachkräftemangel geben werden, sind unter anderem: **Prof. Dr. jur. Volker Großkopf**, Rechtsanwalt, spezialisiert auf Pflege- und Arzthaftungsrecht, Lehrstuhl für Rechtswissenschaften im Fachbereich Gesundheitswesen, Herausgeber der juristischen Fachzeit-

schrift „Rechtsdepesche für das Gesundheitswesen“ und Veranstalter des JuraHealth Congresses, und **Prof. Thomas Busse**, Direktor des ZGWR – Zentrum für Gesundheitswirtschaft und -recht der Fachhochschule Frankfurt/Main, Herausgeber des „OP-Barometer Pflege“ und Senior Consultant der B.I.K. – Beratung im Krankenhaus Frankfurt/Main.

Die Teilnahmegebühr beträgt 190,- Euro inkl. Seminarunterlagen, Tagungspauschalen, Hotelübernachtung und Abendveranstaltung. Weitere Informationen per E-Mail unter traude.scheifele@hartmann.info. Wenn Sie sich beruflich registriert haben, können Sie für diese Veranstaltung Punkte geltend machen.

Hochinteressantes Begleitprogramm

Wenn Sie schon immer mal sehen wollten, wie die Fertigung kundenindividueller OP-Sets unter Raumbedingungen vonstatten geht, dann haben Sie während einer Führung im neu eröffneten „Medical Innovation Center“ die Gelegenheit dazu. Rund 250 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden hier pro Jahr etwa 800.000 OP-Sets und außerdem rund 93 Millionen Wundaufgaben fertigen. Ein umfassendes Hygienekonzept beinhaltet u. a. ein mehrstufiges Schleusensystem für Mitarbeiter und Material. Ein Routenzug sorgt für einen kontinuierlichen Materialfluss, indem er die Fertigung mit Rohstoffen und Vorfabrikaten beliefert und Fertigware abholt. Und in einem nachgebildeten OP-Saal finden Kunden Schulungen zum praxisgerechten Einsatz von OP-Sets statt.



Die KBV hat auf ihrer Internetseite (<http://www.kbv.de/html/mrsa.php>) diverse Erläuterungen zur Abrechnung, Fortbildung und Vergütung sowie Merkblätter für Patienten und Ärzte zum Umgang mit MRSA zusammengestellt.

MRSA in der Praxis: Eradikation seit April 2014 über EBM abrechenbar

Die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), die Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) und die Krankenkassen wollen gemeinsam den Kampf gegen methicillinresistente Staphylococcus aureus (MRSA) unterstützen, mit dem sich in Deutschland jährlich 400.000 bis 600.000 Patienten im Zusammenhang mit medizinischen Maßnahmen infizieren. Nach einer zweijährigen Einführungsphase wird die Diagnostik und Behandlung von Patienten mit MRSA nunmehr über den Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) vergütet. Wie die KBV mitteilte, wurden die Leistungen der seit 1. April 2012 gültigen MRSA-Vergütungsvereinbarungen nach § 87 Abs. 2a S. 3-6 SGB V mit Wirkung zum 1. April 2014 in einen neuen Abschnitt 30.12 des EBM überführt, in dem sich alle relevanten Gebührenordnungspositionen (GOP) hierfür finden. Die Vergütung dieser Leistungen erfolgt noch bis zum April 2016 zu festen Preisen ohne Mengenbegrenzungen außer-

halb der morbiditätsbedingten Gesamtvergütung (MGV) und ist wie bisher an bestimmte Qualitätsanforderungen geknüpft. Zudem müssen auch die Patienten bestimmte Voraussetzungen erfüllen: So müssen sie innerhalb der vergangenen sechs Monate stationär behandelt worden sein und darüber hinaus weitere Risikokriterien wie Pflegebedürftigkeit, positive MRSA-Anamnese, Antibiotikatherapie, Dialysepflicht oder chronische Wunden aufweisen. Zur Diagnostik und Therapie gehören eine MRSA-Statuserhebung und eine Sanierungsbehandlung, deren Erfolg mit drei Kontrollabstrichen über einen Zeitraum von elf bis 13 Monaten nach der Eradikation überprüft wird. Ärzte, die MRSA-Diagnostik und -Eradikation abrechnen wollen, benötigen weiterhin eine Genehmigung ihrer KV und müssen eine Zusatzausbildung „Infektiologie“ und/oder eine MRSA-Zertifizierung durch KV nachweisen.

Quelle: Berufsverband Niedergelassener Chirurgen e. V., Pressemeldung erstellt von Antje Thiel

Wund- und Pflegekongress in Bremen: Wundbehandlung EINFACH SICHER

Mit Vivano® und TenderWet® plus stellte HARTMANN auf dem Deutschen Wundkongress und Bremer Pflegekongress, der vom 7. bis 8. Mai im Messe und Congress Centrum Bremen stattfand, zwei Produktlösungen vor, die die komplexe Wundbehandlung so einfach wie möglich machen.

Die Wundbehandlung berührt alle praktischen Disziplinen der Medizin und Pflege. Und so kam es nicht von ungefähr, dass sich am HARTMANN-Messestand zahlreiche Kongressbesucher – vor allem Angehörige der Pflegeberufe und Mediziner – zu informativen Fachgesprächen und regem Erfahrungsaustausch einfanden. Im Mittelpunkt des HARTMANN-Messeauftritts stand die Wundbehandlung, speziell die der Problemwunde. Unter dem Dach EINFACH und SICHER wurden die zwei Produkte TenderWet plus und Vivano präsentiert. Dabei stand die Botschaft „Wundbehandlung ist nicht einfach. Wir machen sie so einfach wie möglich.“ im Fokus.

Eine bei praktisch allen Wundzuständen einsetzbare Wundaufgabe ist das Wundkissen TenderWet plus zur intensiven Reinigung, Nekrosenablösung, Abtötung von Bakterien und Inaktivierung entzündungsfördernder Proteasen. Das breite Anwendungsgebiet von TenderWet plus vereinfacht dabei in der Praxis die Wahl der richtigen Wundaufgabe, das umfassende Wirkungsspektrum sorgt für die Sicherheit der Behandlung.



Eine weitere wertvolle Therapieoption bei Problemwunden ist die Unterdruck-Wundtherapie Vivano. Das Vivano-System umfasst VivanoTec, eine intuitiv bedienbare Unterdruck-Einheit für den stationären und ambulanten Einsatz, und VivanoMed, hochwertige Wundbehandlungssets nach dem neuesten Stand der Wissenschaft. Mit Vivano gibt HARTMANN Chirurgen und Wundbehandlern ein Unterdruck-Wundtherapiesystem an die Hand, das einfach zu bedienen ist und sicher zur mikrobiellen Dekontamination und Säuberung der Wunde als Voraussetzung zum raschen Granulationsaufbau führt.

Unter dem schützenden HARTMANN-Dach fanden viele interessante Fachgespräche statt, die sich vor allem um eines drehten, nämlich, wie kann eine Wundbehandlung aussehen, die sowohl effizient als auch einfach und sicher durchzuführen ist.

Weniger Gewicht für Numerus clausus: Chirurgen für Reform der Zulassung

Bei der Vergabe von Studienplätzen im Fach Medizin spielt der Numerus clausus derzeit eine beherrschende Rolle. Damit hängt die Berufswahl in Deutschland stark von intellektuellen Fähigkeiten ab, weshalb Chirurgen für eine teilweise Revision des Zulassungsverfahrens plädieren.

„Die Medizin braucht nicht nur brillante Denker und Forscher, sondern auch handwerkliche Talente und Menschen mit ausgeprägten sozialen und kommunikativen Kompetenzen“, erklärte Professor Dr. med. Joachim Jähne, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie (DGCH), anlässlich des 131. DGCH Kongresses in Berlin auf einer Pressekonferenz.

Die Regeln der Studienplatzvergabe sehen vor, dass knapp 20 Prozent der Plätze an die Abiturbesten vergeben werden, weitere knapp 20 Prozent nach Wartezeit und fast 60 Prozent in Auswahlverfahren der Hochschulen. Bei den Auswahlverfahren der Hochschulen wird wiederum anhand des Abiturdurchschnitts eine Vorauswahl getroffen, bei den Wartezeiten nach Notenschnitt sortiert. „Insgesamt

erfolgt der Zugang zum Medizinstudium fast exklusiv über den Numerus clausus“, stellt Professor Dr. med. Matthias Anthuber, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV), fest. Dadurch gingen der Medizin viele Talente verloren, kritisiert Anthuber.

„Das Auswahlverfahren berücksichtigt beispielsweise handwerklich-manuelle Begabungen nicht, auf die es in der Chirurgie auch ankommt.“ Intellektuelle Fähigkeiten seien zudem keine Garantie, dass Ärzte mit Patienten gut umgehen könnten. Neben brillanten Denkern, die akademisch orientiert sind und die Forschung voranbringen, sind aber auch praktisch veranlagte, technikaffine Tüftler gefragt, die Therapie und Diagnostik weiterentwickeln, erläutert Anthuber.



Aus vielen Gründen müsse das System der Zulassung zum Medizinstudium kritisch hinterfragt werden, plädiert der DGAV-Präsident.

Quelle: Pressemitteilung des DGCH

Arbeitsplatz OP: Modelle für die Zukunftssicherung

Wie in allen medizinischen und pflegerischen Berufen sind auch im OP-Bereich gute Mitarbeiter ein entscheidender Erfolgsfaktor. Sie zu finden, für die tägliche Arbeit zu motivieren und dauerhaft zu binden, erfordert aber verstärkt innovative Ansätze und Konzepte – insbesondere bei den oft verbesserungsfähigen Arbeitsbedingungen.



Das OP-Barometer des Zentrum für Gesundheitswirtschaft der FH Frankfurt hat festgestellt, dass aufgrund von Personalmangel rund 30 Prozent aller Krankenhäuser im Lauf eines Jahres OP-Säle schließen müssen.

Ob Elektrotechnik oder Maschinenbau, Handwerk oder Dienstleister – das passende Personal zu finden und dauerhaft an das Unternehmen zu binden, wird immer schwieriger. Besonders ausgeprägt ist dieser Fachkräftemangel in den Gesundheitsberufen, nicht zuletzt, weil die demografische Entwicklung bei ihnen gleich doppelt wirkt: Zum einen steigt durch die erhöhte Lebenserwartung die Zahl älterer Menschen und damit die Nachfrage nach medizinischen Leistungen, zum anderen sinkt mit geburtenschwachen Jahrgängen das Angebot an Arbeitskräften.

Die geringe Zahl an Interessenten trifft dann noch auf eine geringe Attraktivität der Gesundheitsberufe, wie dies eine Studie der Unternehmensberatung Roland Berger [1] beschreibt. Drei entscheidende Problemkreise haben die Berater dabei diagnostiziert:

- das schlechte Branchenimage, in das die Arbeitsbedingungen und die Reputation einfließen,
- das sog. „Arbeitgeberimage“, also den Ruf eines Unternehmens als Arbeitgeber, gemessen an den Löhnen, dem Betriebsklima oder den Karrierechancen, und
- die Arbeitsbedingungen mit problematischen Arbeitszeiten und einer schlechten „Work-Life-Balance“.

So verwundert es dann auch nicht, dass es durchschnittlich 92 Tage dauert, um eine Ärzte-Stelle neu zu besetzen – und sogar 105 Tage bei Krankenpflegekräften.

Auch das vom Zentrum für Gesundheitswirtschaft und -recht der Fachhochschule Frankfurt am Main

erstellte „OP-Barometer Pflege“ [2] zeigt den Bedarf, sich des Themas Personalentwicklung im OP anzunehmen. Die mehr als 2.000 Befragten äußerten sich darin durchaus kritisch über Arbeitsbelastung, die Qualität der Patientenbetreuung und ihre Zukunftsaussichten (siehe Kasten rechts). Gerade die Tatsache, dass auf die Frage „Wenn ich heute entscheiden könnte, würde ich den Beruf wieder auswählen“, nicht einmal die Hälfte mit „Ja“ antwortete, lässt auf enorme Defizite schließen.

Was also tun? Zur kurzfristigen Lösung des Personalmangels stehen für Roland Berger zwei Aspekte im Vordergrund:

- Zum einen eine durchgängige Prozessoptimierung von der Aufnahme bis zur Entlassung, bei der eine zentrale „Patientenkoordination“ eine optimale Verweildauer sicherstellt.
- Und zum anderen die Delegation von administrativen und anderen nicht-medizinischen Tätigkeiten, damit sich Ärzte und Pflege auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren können.

Erfolgreich in der Praxis umgesetzt

Neben diesen theoretischen Empfehlungen finden sich auch zahlreiche erfolgreiche Praxisbeispiele.

Nach dem Bau eines Notfallzentrums mussten am Universitätsklinikum Freiburg Personalbesetzung und Arbeitsabläufe neu strukturiert werden [4]. Begleitet wurde das Projekt durch ein Leadership-Programm, bei dem die Führungskräfte-Entwicklung die Veränderungsprozesse unterstützen sollte. Auf drei Jahre angelegt, enthielt es acht Module mit insgesamt 15 Trainingstagen, in den Themen wie „Führen mit Vision“, „Change Management – Werkzeuge kennen und nutzen“ oder „Verhandlungskompetenz ausbauen“ behandelt wurde. Mehr als zwei Drittel der Teilnehmer bestätigten anschließend, dass sie das Erlernte in ihrem Arbeitsbereich auch umsetzen konnten. Die Effekte ließen sich aber auch in Zahlen dokumentieren, wie Kosteneinsparungen durch die Optimierung von Prozessen, reduzierte Fluktuationsraten und einen geringeren Krankenstand.

Für die Agaplesion gAG, die mit fast 20.000 Beschäftigten bundesweit mehr als 100 Einrichtungen, darunter 29 Krankenhäuser mit rund 6.400 Betten, betreibt, steht die Schaffung einer attraktiven Arbeitgebermarke im Mittelpunkt. „Mit einer Dachmarke, die als grafisches Element ein von einem

Literatur

- 1 Roland Berger: Fachkräftemangel im Gesundheitswesen, Berlin, 2013
- 2 Thomas Busse: „OP-Barometer 2011“
- 3 Overhoff, Conrad, Aldorf: „Attraktiver Wandel“, f&w 1/2014
- 4 Markus Horneber: „Strategien gegen den Fachkräftemangel im Krankenhaus“, April 2013
- 5 Kirsten Gaede: „Stopp, hier geblieben!“, kma Februar 2014
- 6 Frauke Vogelsang: „Die richtige Mischung“, f&w 2/2014

Menschen gehaltenes Herz umfasst, symbolisieren wir unseren Markenkern, die Nächstenliebe“, erklärt Vorstandsvorsitzender Markus Horneber [4]. „Zusammen mit Wertschätzung und Professionalität, Wirtschaftlichkeit, Transparenz und Verantwortung wollen wir eine wert(e)volle Marke schaffen.“

Diese Unternehmenskultur soll dann zugleich die Basis bilden für die drei Bereiche:

- die Mitarbeitergewinnung,
- die Mitarbeiterentwicklung mit Mitarbeitergesprächen, der passenden Weiterbildung und einer familienbezogenen Personalpolitik sowie
- der Mitarbeiterbindung, für die Angebote nach dem Erwerbsleben, aber auch ein integriertes Gesundheitsmanagement angeboten werden.

Optimierte und flexible Planung

Fehlen Mitarbeiter, kann dies drastische Auswirkungen haben, wie z. B. an der Uniklinik Regensburg, in der ein OP-Saal fast zehn Monate geschlossen blieb [5]. Dort wurden anschließend fünf neue Stellen geschaffen, um zur Sicherheit einen Personalüberhang zur Verfügung zu haben. Besonders kompetente Mitarbeiter, die flexibel in verschiedenen OPs einsetzbar sind, erhalten außerdem eine Sonderzahlung bis zu 1.000 Euro jährlich.

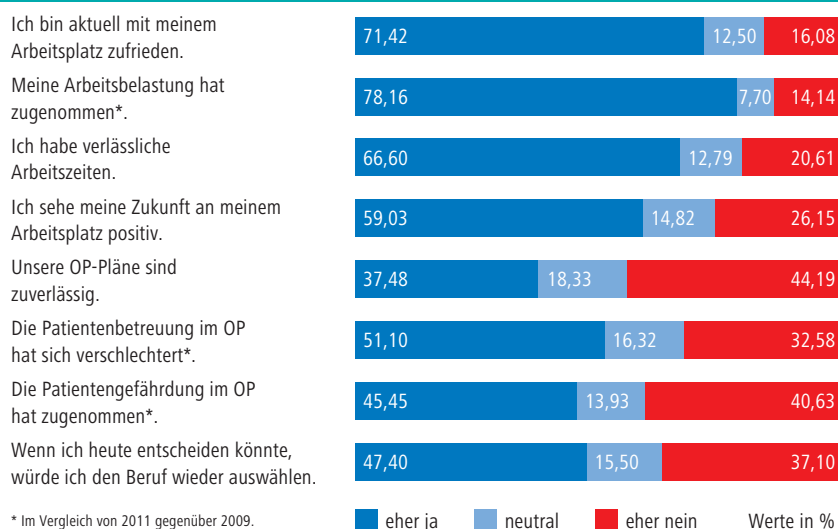
Dezentrale Strukturen und eine überdurchschnittliche Krankheitsquote waren die Probleme in der Personalplanung im Klinikum Nordstadt Hannover. Für das OP-Management ergab sich dennoch die Aufgabe, den Personaleinsatz auch bei kurzfristigem Personalausfall flexibel zu organisieren. Ein Ansatz dafür ist der sog. Grademix, also der gemeinsame Einsatz von Mitarbeitern mit unterschiedlicher Qualifikation [6]. In Hannover kommen daher neben Gesundheits- und Krankenpflegern auch operationstechnische Assistenten (OTA) und medizinische Fachangestellte zum Einsatz.

„Die Umsetzung eines sinnvollen und verantwortungsbewussten Grademix setzt voraus, dass die Qualifikationen im OP bekannt sind“, erklärt OP-Managerin Frauke Vogelsang. Dazu werden für jede Gruppe in Abhängigkeit von der Berufserfahrung Fachlichkeitspunkte vergeben, für Weiterbildungen und besondere Qualifikationen ergeben sich Zusatzpunkte. Damit lässt sich für jedes gemischte Team abschließend eine Quote ermitteln, die einer Mindestquote für den jeweiligen Bereich entsprechen muss. Zum Empfang des Patienten im OP wird dann beispielsweise eine Servicekraft eingesetzt, denn „es wird künftig ökonomisch nicht mehr vertretbar sein, hochqualifiziertes OP-Personal für alle Aufgaben im OP einzusetzen“, ergänzt Frauke Vogelsang.

Nachwuchs dringend gesucht

Auch die Berufsverbände sind aktiv, wenn es darum geht, für den notwendigen Nachwuchs zu sorgen, wie das Beispiel des BDC zeigt, des Berufsverbands der Deutschen Chirurgen. Er hat ein Paket mit

Ausgewählte Ergebnisse des OP-Barometers



speziellen Angeboten für die ersten zwei Jahre der Weiterbildung junger Ärzte vorbereitet. Es umfasst unter anderem die Teilnahme an einem speziell für Berufsstarter konzipierten, fünftägigen Basischirurgieseminar mit einer ausgewogenen Mischung aus Frontalvorlesungen und praktischen Übungen, an einem Praxis-Seminar, in dem vor allem manuelle Fähigkeiten vermittelt und entwickelt werden und am jährlichen BDC-Kongress. Hinzu kommen das Weiterbildungsbuch Chirurgie, eine 2-Jahres-Lizenz für die E-Learning-Plattform „eCME-Center“ mit über 800 Kursen und eine 2-jährige Mitgliedschaft im BDC.

Auch beim DGAV, der deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie, arbeitet man daran, Beruf und soziales Leben in Einklang zu bringen, wie die Arbeitsgemeinschaft „Karriere und Soziales“ zeigt, die sich mit Themen wie der Planung von Familien- und Kinderbetreuung, der Schaffung von Teilzeitangeboten im Beruf und einer flexiblen Arbeitsplatzgestaltung beschäftigt. Fokus der Arbeitsgruppe „Chirurgische Lehre“ ist es dagegen, junge Ärzte durch „Tage der offenen Tür“ und OP-Kurse für das Thema Chirurgie zu begeistern.

So unterschiedlich die Ansätze aber auch sein mögen, zeigen sie doch eins auf: Handlungsbedarf ist dringend geboten!



Auch eine verbindliche Planung der Arbeitszeiten und regelmäßige Pausen tragen zu einer höheren Arbeitszufriedenheit und damit einer reduzierten Fluktuation bei.

Infektionsrisiko chirurgischer Eingriffe: Präzise Vorhersage mit neuem Risiko-Score

Nicht zuletzt durch den zunehmenden Anteil älterer und hochbetagter Patienten an chirurgischen Eingriffen gewinnt eine präzise Vorhersage des postoperativen Infektionsrisikos an Bedeutung, um ggf. geplante Eingriffe zu überdenken bzw. präoperative Vorbereitungen zu intensivieren. Der hier vorgestellte Risiko-Score könnte die Vorhersage des Infektionsrisikos präzisieren.



Chirurgische Wundinfektionen stellen eine der häufigsten nosokomialen Infektionsarten dar. Da sie nicht nur die oberflächliche Schnittwunde, sondern auch tiefere Gewebeschichten und sogar innere Organe oder Knochen betreffen können, werden sie auch als „Infektionen des OP-Gebiets“ bezeichnet.

Die Vorhersage des Infektionsrisikos nach einem chirurgischen Eingriff ist für den behandelnden Chirurgen eine wichtige Fragestellung. Bei Eingriffen, die nicht zwingend notwendig sind, wird besonders bei älteren und hochbetagten Patienten die Indikation des Eingriffs nochmals kritisch überprüft werden müssen, wenn das Risiko einer nachfolgenden Infektion über ca. 5 % liegt. Der Wert von 5 % gilt bei aseptischen, geplanten Eingriffen allgemein als gerade noch akzeptabel. Aber auch bei niedrigerer Infektionsrate muss der Eingriff überdacht werden, wenn es sich um einen immunsupprimierten oder

vorgeschädigten Patienten handelt, der nachfolgend eine schwere Sepsis entwickeln könnte. Eine weitere Möglichkeit bei einer vorhergesagten hohen Infektionsrate ist es, die präoperative Vorbereitung über das übliche Maß hinaus zu intensivieren. Dies könnte beispielsweise durch eine besonders breite und hoch dosierte präoperative Antibiotikaprophylaxe oder durch die Modifikation von präoperativen Risikofaktoren (Rauchen, Übergewicht, Anämie) geschehen.

Aktuelle Untersuchung aus Kanada

In einer aktuellen Untersuchung aus Kanada wurde ein neuer Risiko-Score zur Vorhersage des Infektionsrisikos an einer großen Patientenzahl evaluiert. Der errechnete Punktwert sagt das Infektionsrisiko mit einer >80 %igen Genauigkeit voraus. Nachteil ist allerdings eine etwas aufwändige Berechnung vor der OP anhand der vom Patienten angegebenen oder abgefragten Risikofaktoren, sowie anhand des Abrechnungs-Codes für den Eingriff.

Die Autoren der Studie verwendeten Daten aus einer nationalen Qualitätsinitiative, dem „American College of Surgery National Surgical Quality Improvement Program“ (ACS-NSQIP). Es handelt sich hierbei um ein freiwilliges Programm, an dem zahlreiche Krankenhäuser auf dem amerikanischen Kontinent teilnehmen. Aus Kanada nehmen 33 Krankenhäuser vor allem in den Provinzen Ontario und Québec teil. Sie liefern Daten zu den durchgeführten Eingriffen, den demografischen Charakteristika der Patienten und der postoperativen Infektionsrate und profitieren dafür von kostenfreien Schulungsmaterialien zur Hygiene und Infektionsprävention.

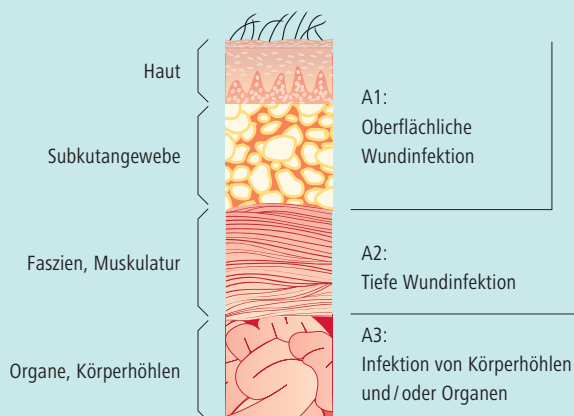
Postoperative Infektionen werden nach den Vorgaben des NNIS-Systems (National Nosocomial Infections Surveillance System) der USA erfasst. Die Operationen wurden mit einem in den USA und Kanada verwendeten Abrechnungscode, dem CPT3, kodiert. In Deutschland würden diesem Code die Abrechnungsziffern der Kassenärztlichen Vereinigung für operative Eingriffe entsprechen.

Methodik der Studie

Die Autoren errechneten aus den Code-Ziffern des chirurgischen Eingriffs und zahlreichen demografischen Variablen einen Punkte-Score, den sie als „Surgical Site Infection Risk Score“ bezeichnen. Die Vorhersagekraft dieses Score wurde an dem gesam-

Einteilung postoperativer Infektionen nach der Infektionstiefe

Abb. 1



ten zur Verfügung stehenden Datensatz von 364.040 chirurgischen Eingriffen des Jahres 2010 überprüft. Es handelte sich bei diesen Patienten in einem Drittel der Fälle um ambulante Patienten, in weiteren ca. 50 % um stationäre Krankenhauspatienten, bei denen elektive Eingriffe durchgeführt wurden. Die restlichen Operationen waren notfallmäßige Eingriffe. 90 % der Operationen fanden in Vollnarkose statt. Die postoperative Infektionsrate lag bei 3,9 %.

Aufgeteilt nach den drei Infektionstiefen A1, A2 und A3 handelte es sich in 57,5 % der Fälle um oberflächliche Infektionen, in 15,8 % um tiefe Infektionen unterhalb der Faszie und in 29,2 % um Infektionen von Körperhöhlen oder Organen (Abb. 1).

Die Autoren evaluierten verschiedene Score-Berechnungen im Hinblick auf die Genauigkeit der Vorhersage einer chirurgischen Wundinfektion. Dabei lieferte schließlich ein Punkte-Score die präziseste Vorhersage, der folgende Variablen berücksichtigte:

- Wundklassifikation (in sauber, sauber/kontaminiert, kontaminiert und verschmutzt bzw. septisch)
- Body Mass Index (BMI)
- Elektiver versus Notfalleingriff
- ASA-Score (Punkte-Score der American Society of Anesthesiologists; ein Score, der den präoperativen Allgemeinzustand des Patienten beschreibt)
- Zweit- oder weiterer Folgeeingriff
- Raucher
- Metastasierendes Karzinom
- Steroidbehandlung
- Periphere arterielle Verschlusskrankheit
- Dauer der Operation
- Art des Eingriffs (nach dem CPT3-Code).

Für diese Variablen wurden jeweils bestimmte Punktzahlen vergeben, die von der detaillierten Beschreibung des Score auf der Homepage der Autoren abgelesen werden können (www.ohri.ca/SSI_risk_index/). Insgesamt können theoretisch in dem Modell Punktzahlen zwischen -17 und +62 erreicht werden. Bei einer Punktzahl von >27 trat in 10 % der Fälle eine postoperative Infektion auf, bei einer Punktzahl von >33 in 15 %, bei >49 in 100 % der Fälle. Die Vorhersage der Infektion traf mit einer Genauigkeit von 84,5 % zu.

Schlussfolgerung der Autoren

Obwohl der Score eine etwas detailliertere Berechnung voraussetzt, die insgesamt ca. 20 bis 30 Minuten in Anspruch nehmen dürfte, sagt er die Infektionswahrscheinlichkeit wesentlich präziser voraus als andere Scores, die nur wenige Risikoparameter des Patienten berücksichtigen. Die Autoren unterstreichen vor allem, dass die Datenbasis, an der der Score validiert wurde, mehr als 300.000 Patienten umfasst. Die Autoren empfehlen den Score für eine genaue Abschätzung des postoperativen Infektionsrisikos vor allem bei kritischen Patienten.

Der ASA-Score (American Society of Anesthesiology)

Tab. 1

ASA-Kategorie	Beschreibung
1	Gesunde Person
2	Leichte Allgemeinerkrankung
3	Schwere Allgemeinerkrankung
4	Schwerste, lebensbedrohliche Allgemeinerkrankung
5	Moribunde Person, welche ohne die Operation nicht überleben kann
6	Hirntot, OP zur Entnahme von Spenderorganen vorgesehen

Kommentar des korrespondierenden Referenten

In Deutschland hat sich für chirurgische Wundinfektionen vor allem die Risikoabschätzung durchgesetzt, die im sog. KISS-System verwendet wird (Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System). KISS hat sich dabei eng an das US-amerikanische NNIS-Modell (National Nosocomial Infection Surveillance) angelehnt.

Das Infektionsrisiko nach einem chirurgischen Eingriff wird danach von folgenden Faktoren beeinflusst: Dem Alter des Patienten, der Wundklassifikation (sauber oder bedingt sauber bzw. septisch), der Dauer der OP und dem aktuellen Allgemeinzustand des Patienten zum Zeitpunkt der Operation. Um den Allgemeinzustand abzuschätzen, verwendet das KISS-System, genau wie die Autoren der vorliegenden Studie, den ASA-Score (Tab. 1). Diese Risikoabschätzung kann schnell vorgenommen werden, hat aber den Nachteil, dass sie relativ ungenau ist.

Das Infektionsrisiko eines Patienten nach einem chirurgischen Eingriff wird vor allem auch von der Art der durchgeführten OP und von präoperativen Erkrankungen und Lebensgewohnheiten des Patienten beeinflusst. Raucher sind deutlich anfälliger für eine Infektion, vermutlich weil die Gewebsdurchblutung und damit die Wundheilung beeinträchtigt sind. Ein starkes Übergewicht und eine diabetische Stoffwechsellage verschlechtern ebenfalls die Infektabwehr, ebenso wie ein zugrunde liegendes Karzinom oder eine periphere arterielle Verschlusskrankheit.

Der von den kanadischen Autoren beschriebene Score berücksichtigt viele dieser Faktoren und präzisiert damit die Vorhersage einer Infektion. Dadurch, dass man den Score auf der Homepage der Autoren ausfüllen kann, ist der Score durchaus in der Praxis anwendbar.

Noch praxisnäher wäre es allerdings, wenn die etwas komplizierte Risikobeurteilung nach dem US-amerikanischen Abrechnungscode CPT3 etwas vereinfacht werden würde. So könnte man vielleicht in Zukunft wenige Gruppen von Eingriffen bilden, die mit drei oder vier verschiedenen Punktzahlen bewertet werden. Dann würde der Score auf eine Seite passen und könnte bereits mit den Aufnahmepapieren ausgefüllt werden.



Ein Beitrag von Hardy-Thorsten Panknin, Fachjournalismus Medizin – Schwerpunkt Klinische Infektiologie, Badensche Straße 49, D-10715 Berlin, E-Mail ht.panknin@berlin.de

Danksagung:
Herrn Prof. Dr. med. Matthias Trautmann, Institut für Krankenhaushygiene am Klinikum Stuttgart bin ich für die Kommentierung des „Surgical Site Infection Risk Score“ aus deutscher Sicht sehr dankbar.

Quelle:
van Walraven C, Musselman R. The surgical site infection risk score (SSIRS): a model to predict the risk of surgical site infection. *PLOS One* 2013;8:e67167

Einweg mit Mehrwert: Peha[®]-instrument von HARTMANN

Peha-instrument von HARTMANN verbinden die Hygienevorteile chirurgischer Einweginstrumente aus Stahl mit der Hochwertigkeit, der Haptik und dem Handling von Mehrweginstrumenten, entlasten aber auch die ZSVA spürbar. Zudem weisen sie eine Ökobilanz auf, die heutigen Anforderungen an einen umweltverträglichen Produktzyklus absolut entspricht.



Um auf Dauer wettbewerbsfähig und damit überlebensfähig zu bleiben, sind Kliniken mehr denn je gefordert, über optimierte Prozesse sowohl eine hohe medizinische Qualität als auch eine konkurrenzfähige Wirtschaftlichkeit zu sichern. Im Zentrum der klinischen Leistungserbringung stehen dabei der OP-Bereich und die Zentrale Sterilgutversorgungsabteilung (ZSVA), weshalb deren komplexe, im Idealfall ineinandergreifende Prozesse auch Schwerpunkte jeglicher Optimierungsbemühungen sind.

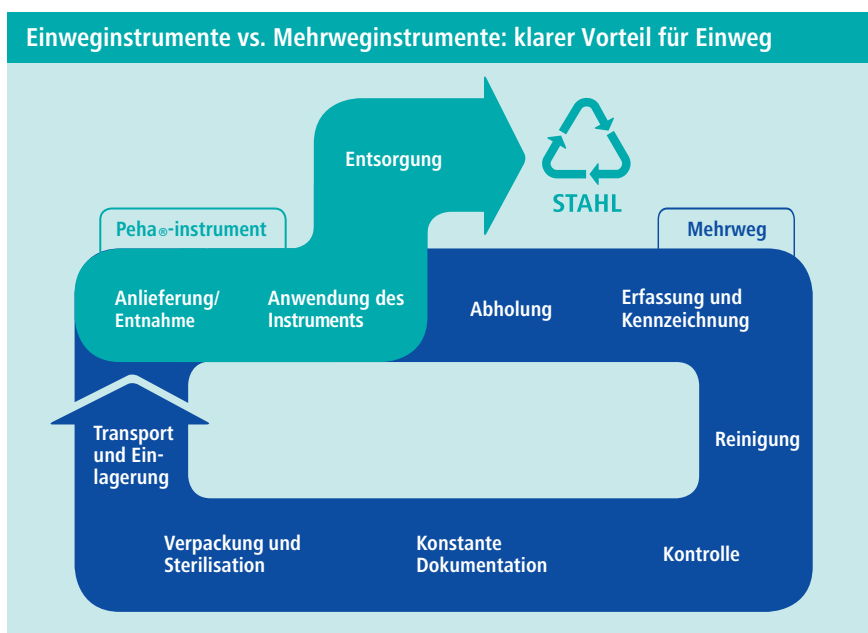
Ein Schwerpunkt und zugleich ein großer Kostenblock ist die hygienisch sichere Aufbereitung von Mehrweginstrumenten, die von den ZSVA-Mitarbeitern einen hohen Arbeitseinsatz – oft an Kapazitätsgrenzen – erfordert. Ein Mehrweginstrument muss vor seiner ersten sowie nach jeder weiteren Anwendung aufwendig gereinigt, desinfiziert, getrocknet,

gewartet, verpackt und sterilisiert werden. Der Verbrauch an Energie, speziell aufbereitetem Wasser, Detergentien und Verpackungsmaterial ist dabei hoch und fällt bei jedem Zyklus erneut an. Des Weiteren kann die häufige Wiederaufbereitung – Mehrweginstrumente können 200-mal und öfters eingesetzt werden – dem Metall und der Funktionalität der Mehrweginstrumente bis zur Unbrauchbarkeit schaden. Nicht selten bereitet aber auch die Forderung nach schneller Wiederbenutzbarkeit der Mehrweginstrumente Probleme.

Eine hygienisch sichere und dabei wirtschaftliche Lösung so mancher Probleme um die Wiederaufbereitung kann in der Einmalverwendung der am häufigsten benötigten chirurgischen Instrumente wie Scheren, Pinzetten, Klemmen oder Nadelhalter liegen. Denn chirurgische Einweginstrumente wie Peha-instrument sorgen für schlankere Prozesse mit weniger Kosten, weil die Wiederaufbereitung in vielen Einzelschritten entfällt und Kapazitäten in der ZSVA geschont werden.

Peha-instrument: Einweg mit Mehrwert

Peha-instrument wurde unter Mitwirkung von Experten aus der Praxis entwickelt und entsprechen in Qualität, Funktionalität und Sicherheit sowie dem Sortiment exakt den Anforderungen, die an hochwertige chirurgische Einweginstrumente aus Stahl gestellt werden müssen. Die mit Peha-instrument mögliche Entlastung der ZSVA und die einfache Einbindung in bestehende Prozesse begründen die wirtschaftlichen Vorteile, die zusätzlich durch die geringe Kapitalbindung im Vergleich zu Mehrweginstrumenten verstärkt werden. Besonders hervorzuheben ist aber auch die sehr gute Ökobilanz von Peha-instrument – von der Fertigung bis zum 99-prozentigen Recycling.



Der Fertigungsweg

Bei Peha-instrument entsprechen die entscheidenden Herstellungsschritte der Produktion von Mehrweginstrumenten. Dabei beginnt der Weg in Asien: Hier werden Peha-instrument vorgestanzt, geformt, poliert und gebürstet.

Der zweite Produktionsschritt erfolgt dagegen in Europa: Zunächst findet eine Wareneingangskontrolle vergleichbar mit den Prüfverfahren von Mehrweginstrumenten statt. Daran schließt sich ein Reinigungsprozess mit BODE-Detergentien zur Erzeugung einer Patina für aktiven Korrosionsschutz an. Dann erfolgt der Auftrag der speziell für Medizinprodukte geeigneten Farbmarkierung Peha Colour Lock (siehe Infokasten). Nach dem Ölen und weiteren Prüfkontrollen werden Peha-instrument verpackt und mit Ethylenoxid (EO) sterilisiert. Die Produktion in der EU sichert zudem eine hohe Lieferbereitschaft.

Das ökologische Konzept

Für die Fertigung von Peha-instrument wird recycelter Stahl verwendet, dessen Zusammensetzung internationalen Normen unterliegt. Für den zweiten Produktionsschritt in Europa wurden spezifische Reinigungs- und Sterilisationsverfahren entwickelt, sodass möglichst wenig Energie und Chemikalien eingesetzt werden müssen.

Nach der einmaligen Anwendung der chirurgischen Einmalinstrumente tritt dann anstelle einer aufwendigen und kostenintensiven Wiederaufbereitung sofort die Entsorgung der Instrumente. Eine Nassentsorgung in Reinigungsflüssigkeit, wie sie bei Mehrweginstrumenten oft üblich ist, entfällt. Stattdessen sorgen stichfeste Behälter dafür, dass die Einweginstrumente ohne Verletzungs- und Infektionsgefahr für das Krankenhauspersonal oder externes Personal entsorgt und einer Abfallverwertung zugeführt werden.

In der Abfallverbrennungsanlage wird das Metall durch einen Magnetseparator aussortiert und das daraus gewonnene Altmetall zur Herstellung anderer Produkte verwendet. Der für Peha-instrument verwendete Stahl kann so bis zu 99 % recycelt werden.

Sicher und überzeugend im Gebrauch

Mit Peha-instrument steht immer ein neues, unbenutztes Instrument sicher steril zur Verfügung. Dies bedeutet für den Patienten höchste hygienische Sicherheit, weil durch die einmalige Verwendung die Gefahr einer Kreuzkontamination ausgeschlossen ist. Inkrustierungen oder andere Rückstände können ebenfalls zu keinem hygienischen Risiko werden.

Neben der hygienischen Sicherheit bietet Peha-instrument aber auch so manche Handlingsvorteile: Die Instrumente bestehen aus mattem, gebürstetem Stahl. Dadurch reflektieren sie nicht und besitzen eine hochwertige Anmutung. Da die Wiederaufbereitung entfällt, ergeben sich auch keine Verluste bei der Funktionalität der Instrumente. Und falls ein

Sicherheitsmarkierung „Peha Colour Lock“



Farbmarkierung ist nicht gleich Farbmarkierung. Auch hier gilt es, wichtige Anforderungen einzuhalten, damit die Farbmarkierung so sicher und stabil wird wie die Sicherheitsmarkierung Peha Colour Lock. Sie ist die erste Farbmarkierung, die speziell für Medizinprodukte entwickelt wurde und in einem neuartigen, automatisierten Verfahren in der EU hergestellt wird. Dabei wird Peha Colour Lock – anders als herkömmliche Farbmarkierungen – erst nach einem speziellen Reinigungsschritt aufgebracht. Die Sicherheitsmarkierung Peha Colour Lock ist abriebfest, beständig gegen Desinfektionsmittel, splittert nicht ab und ist humantoxikologisch unbedenklich.



Abriebfest



Kein Absplittern



Humantoxikologisch unbedenklich



Beständig gegen Desinfektionsmittel



Die Sicherheitsmarkierung Peha Colour Lock ermöglicht eine schnelle und eindeutige Unterscheidung zu Mehrweginstrumenten. Sicherheit und Unbedenklichkeit wurden in verschiedenen internen und externen Verfahren getestet.

Einweginstrument versehentlich in die Wiederaufbereitung gerät, reduziert der intensivierte Korrosionsschutz von Peha-instrument das Risiko von Flugrost signifikant. Für ein problemloses Handling ist außerdem wichtig, dass eine Umstellung bestehender Prozesse nicht notwendig ist, da das steril verpackte Instrument direkt auf die Station, in die Ambulanz oder in den OP geliefert werden kann. Überzeugend ist auch die lange Verwendbarkeit: Peha-instrument sind 5 Jahre steril lagerfähig.

Langfristige Wirtschaftlichkeit

Weil Wiederaufbereitungs-, Wartungs- und Reparaturkosten entfallen, binden Peha-instrument deutlich weniger Kapital als Mehrweginstrumente. Zudem wirkt Einweg dem Schwundproblem vor allem auf der Station entgegen, fügt sich optimal in die Prozesse auf der Station und in der Ambulanz ein und entlastet die ZSVA. Das setzt Zeit, Geld und Kapazitäten frei, die an anderen Stellen zum Einsatz kommen können.



Das umfangreiche Sortiment von Peha-instrument bietet für vielerlei Standardeingriffe die richtigen Produkte: Es umfasst Scheren, Pinzetten, Klemmen, Nadelhalter und Ergänzungsprodukte in den verschiedensten Varianten. Peha-instrument sind 5 Jahre steril lagerfähig.

Mikrobac® Tissues XXL: Flächendesinfektion im Großformat

Ob Patientenliegen, OP- und Röntgentische oder Schleusen im OP – die neuen Mikrobac Tissues XXL von HARTMANN ermöglichen die lückenlose Desinfektion großer Flächen in einem Arbeitsgang. Die gebrauchsfertigen Einmaltücher im extragroßen Format entlasten die Mitarbeiter und erhöhen zugleich die Patientensicherheit.

Literatur

1 Kramer A, Schwebke I, Kampf G (2006) How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. *BMC Infect Dis.*; 6:130.

2 Dancer SJ (2009) The role of environmental cleaning in the control of hospital-acquired infection. *J Hosp Infect.*; 73, 378-385.

Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

Das von patientennahen Flächen ausgehende Infektionsrisiko für Patienten und Personal wird vielfach unterschätzt. So ist zum Beispiel der Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) auf unbelebten Oberflächen bis zu sieben Monate lebensfähig [1]. In Studien konnten die Bakterien in der direkten Umgebung des Trägers wie auf verschiedenen Oberflächen nachgewiesen werden. Von dort aus gelangten die Bakterien weiter an die Mitarbeiter: In vier von zehn Fällen MRSA-kolonisierter Patienten waren nach Verlassen eines Patientenzimmers MRSA auf Händen oder Schürzen zu finden – und das obwohl es zu keinem direkten Kontakt zwischen Patient und Personal gekommen war [2]. Beispiele wie dieses verdeutlichen, weshalb eine sichere Flächendesinfektion zur Vorbeugung nosokomialer Infektionen unerlässlich ist.

Daneben ist heutzutage jedoch auch ein effizientes Zeit und Ressourcenmanagement von entscheidender Bedeutung, d. h. die Desinfektion von Flächen sollte in der Regel möglichst einfach und zeitökonomisch durchzuführen sein. Mit den neuen gebrauchsfertigen Mikrobac Tissues XXL von HARTMANN gelingt der Brückenschlag zwischen sicherer Wirksamkeit und zeitsparender Anwendung: Die Desinfektion größerer Flächen wird mit den Mikrobac Tissues XXL deutlich einfacher. Ein Tuch reicht aus, um in einem Arbeitsgang eine ca. 2 m² große Fläche sicher zu desinfizieren. Dabei zeichnen sich die Desinfektionstücher durch eine besonders hohe Ergiebigkeit aus und sorgen für eine ausgezeichnete Benetzung der großen Flächen.

Die neuen extragroßen Desinfektionstücher – ebenso wie die bewährten Mikrobac Tissues im kleineren Format – bieten eine umfassende Wirksamkeit,

gute Materialverträglichkeit und kurze Einwirkzeiten. So können die desinfizierten Flächen bereits nach Auftrocknung wieder benutzt werden. Die Desinfektionstücher liegen griffig in der Hand und sorgen damit für eine anwenderfreundliche Handhabung. Die Aufbewahrung im praktischen Flowpack ermöglicht die platzsparende Unterbringung auf engem Raum und dank des wiederverschließbaren Deckels können die Tücher bis zu drei Monate nach Anbruch eingesetzt werden.

Die Mitarbeiter profitieren durch den Einsatz der neuen Mikrobac Tissues XXL von einer hohen Arbeitssicherheit, da der Umgang mit Konzentraten unterbleibt. Arbeitsvorbereitungszeit wird eingespart und auch Über- und Unterdosierungen gehören mit dem Einsatz der vorgetränkten Desinfektionstücher der Vergangenheit an. Der Aufwand für die persönliche Schutzausrüstung, die beim Vorbereiten von Gebrauchslösungen obligatorisch ist, kann ebenfalls deutlich reduziert werden. Lediglich Handschuhe sind für die Anwendung der Einmaltücher erforderlich.

Praxistipps für den Gebrauch von Desinfektionstüchern

- Sichtbares Unterbringen an „Brennpunkten“ wie z. B. im Vorbereitungsraum oder im Aufwachraum: So werden die Tücher häufiger verwendet und das Risiko von Kreuzkontaminationen kann gesenkt werden.
- Vollständige Benetzung der Oberflächen sicherstellen.
- Kunststoffdeckel der Flowpacks immer gut verschließen: Das schützt vor Austrocknung und Wirksamkeitsverlust.

Mikrobac Tissues XXL sind gebrauchsfertig, benötigen nur kurze Einwirkzeiten und sind drei Monate einsetzbar. Ein Tuch reicht für die Desinfektion einer ca. 2 m² großen Fläche.



DKG: Kliniken stoßen Qualitätssicherung an

„Die medizinischen Leistungen der Krankenhäuser werden heute in einem qualitätssichernden und qualitätsfördernden Rahmen erbracht, der weltweit seinesgleichen sucht“, sagte der Präsident der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DGK), Alfred Dänzer, auf der DGK-Veranstaltung „Qualitätstag der Krankenhäuser“ am 9. Mai 2014 in Berlin. Im Rahmen der Veranstaltung stellte die DKG ihre „Positionen zur Weiterentwicklung der Qualitätssicherung und der Patientensicherheit“ vor, abrufbar unter www.dkgev.de (Aktuelles & Presse / Pressemitteilungen).

Vor den rund 350 Besuchern des Forums betonte Dänzer, dass sich die Krankenhäuser an der Qualität ihrer erbrachten Leistungen messen lassen würden. Nachdrücklich wies er jedoch Konzepte zurück, die unter dem Deckmantel einer „qualitätsorientierten Vergütung“ („pay-for-performance“) Vergütungskürzungen zum Ziel hätten. „An die Behandlungsqualität gekoppelte Abschläge für die erbrachten Leistungen sind kein geeignetes Mittel zur Steuerung der Behandlungsqualität in den Kliniken“, machte Dänzer deutlich. Krankenhausleistungen seien hochkomplexe medizinische und pflegerische Dienstleistungen, die grundsätzlich über allgemein gültige Gebührenordnung zu vergüten seien. Der Wettbewerb fände über die Qualität und nicht über Preise und Rabatte statt.

Dänzer führte aus, dass die Krankenhäuser mit ihrem grundsätzlichen Positionspapier die Qualitätssicherungsdiskussion neu anschieben wollten. Ausdrücklich würden sie sich zu den vielfältigen Instrumenten und Möglichkeiten der Qualitätssicherung bekennen. Dazu gehöre auch, dass externe Auditverfahren (Peer Reviews) verstärkt in die Qualitätssicherung zu integrieren seien.



Impressum

Herausgeber: PAUL HARTMANN AG, Postfach 1420, 89504 Heidenheim, Tel.: +49 7321 36-0, <http://www.hartmann.de>, E-Mail opnews@hartmann.info, verantwortlich: Robin Bähr

Redaktion und Herstellung: cmc centrum für marketing und communication gmbh, Erchenstraße 10, 89522 Heidenheim, Telefon +49 7321 93980, E-Mail info@cmc-online.de

Druck: Süddeutsche Verlagsgesellschaft mbH, 89079 Ulm

OP News erscheint vierteljährlich.
Ausgabe: Juli 2014. ISSN-Nr. 1613-8597,
ISSN der Online-Ausgabe 2195-2035

Bildnachweise: characterdesign / iStock (S. 1, 5), DKG (S. 11), Pascal Eisenschmidt / iStock (S. 3), stockroll / iStock (S. 4), alle anderen PAUL HARTMANN AG

Copyright: Alle Rechte, wie Nachdrucke, auch von Abbildungen, Vervielfältigungen jeder Art, Vortrag, Funk, Tonträger- und Fernsehsendungen sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, auch auszugsweise oder in Übersetzungen, behält sich die PAUL HARTMANN AG vor.

Für ein kostenloses Abonnement registrieren Sie sich bitte unter www.opnews.de. Informationen über Adressänderungen richten Sie bitte an: PAUL HARTMANN AG, Aboservice OP News, Postfach 1420, 89504 Heidenheim, Fax: +49 7321 36-3624, E-Mail opnews@hartmann.info

3 Google Chromecasts zu gewinnen

Chromecast ist ein daumengroßes Media-Streaminggerät, das in den HDMI-Anschluss Ihres Fernsehers eingesteckt wird. Anschließend können Sie TV-Sendungen, Videos, Musik, Fotos, Websites und vieles mehr über Ihr Smartphone, Tablet (jeweils Android oder iOS) oder Ihren Laptop auf Ihren HD-Fernseher übertragen – ganz einfach über Apps wie YouTube, Google Play, Maxdome, Watchever oder Ihren Chrome-Browser.

Wenn Sie einen dieser Chromecasts gewinnen möchten, senden Sie eine frankierte Postkarte mit der Lösung des Sudoku-Rätsels an die PAUL HARTMANN AG, Kennwort „OPNews“, Postfach 1420, 89504 Heidenheim. Oder spielen Sie online mit unter <http://opnews.hartmann.info> oder www.hartmann.de > Service > Zeitschriften > Zeitschrift OPNews > Sudoku-Preisrätsel. Zur Ermittlung der Lösungszahl übertragen Sie bitte die neun Zahlen aus den grau hinterlegten und mit Buchstaben markierten Kästchen in das entsprechende Feld der Lösungszahl.



Einsendeschluss ist der 14. Juli 2014.
Die Auflösung und die Gewinnerliste finden Sie ab dem 18. August 2014 online unter <http://opnews.hartmann.info>.

Lösungszahl:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	

		4	6				1	8
8	5			2	9	3		
	6	3	1					
		6			2		3	7
1	8			5	2	6		
	2		4			1		
6		9						3
7				4				5
	4			3	6	8	7	

Jeder Abonnent der HARTMANN OPNews kann teilnehmen. Mitarbeiter der PAUL HARTMANN AG sowie deren Angehörige sind von der Teilnahme am Gewinnspiel ausgeschlossen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Alle ausreichend frankierten Karten nehmen an der Verlosung teil. Unter allen richtigen Einsendungen entscheidet das Los. Jeder Teilnehmer kann nur einmal gewinnen. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Sachpreise können nicht in bar ausbezahlt werden.

Hilfe ist,
wenn Einweg
Mehrwert bietet.



Peha®-instrument hilft,
sicher und dabei wirtschaftlich zu arbeiten.

Das Thema **Sicherheit** wird bei Peha®-instrument groß geschrieben: Dafür sorgen der an Mehrweg angelehnte Herstellungsprozess und die **Peha Colour Lock®** Sicherheitsmarkierung. Entwickelt wurde Peha®-instrument zusammen mit Experten aus der Praxis – daher entsprechen **Sortiment**, Funktionalität und **Qualität** genau den Anforderungen, die Sie an Einweginstrumente stellen. Vorteile, die überzeugen – und die sich durch die hohe **Wirtschaftlichkeit** von Peha®-instrument auch langfristig auszahlen!

Mehr unter www.peha-instrument.info



hilft heilen.