

Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen



GIT VERLAG

April · 4/2011 · 30. Jahrgang

Lesen Sie unsere Beilage:
**M & K kompakt:
IFCC/EFCC & DGKL**

Themen

Gesundheitspolitik

Fallmanagement im Krankenhaus
Was Kliniken vor der Umsetzung beachten sollten 2

Gesundheitsökonomie

In Zeiten des Fachkräftemangels Personal „magnetisch“ anziehen
Das Magnet Recognition Programm identifiziert Gesundheitseinrichtungen, die Exzellenz in der Pflege aufweisen. 3

Medizin & Technik

Es muss nicht immer Lap-IPOM sein!
Neue Techniken in der Narben- und Bauchwandhernienchirurgie: Minimalinvasive Kunststoffnetzimplantate außerhalb der Bauchhöhle. 6

Pharma

Innere Erkrankungen nicht isoliert betrachten
Der Internistenkongress mit dem Leitthema Lebensphasen 11

IT & Kommunikation

Datensicherung im Klinikalltag
Ist Online-Backup die Zukunft? Schützen Krankenhäuser ihre sensiblen Daten immer optimal? 17

Hygiene

Wie lässt sich „gute“ Krankenhaushygiene messen?
In den nächsten Jahren werden hygienische „Maßzahlen“ als Vergleich der Krankenhäuser dienen. Doch welche sind geeignet? 18

Facility & Management

Dieser Profi sorgt für Glanz im Klinikum
Um allen Qualitätsstandards gerecht zu werden, kommt in der Klinik am Rosengarten in Bad Oeynhausen ein Nassschrubbautomat für die tägliche Bodenreinigung zum Einsatz. 25

Labor & Diagnostik

POCT – vollständiger Ersatz für die traditionelle diagnostische Analytik?
Übersicht über die Entwicklungen in der Labordiagnostik sowie über Technologien des POCT (point-of-care testings) und weiterer Ansätze. 26

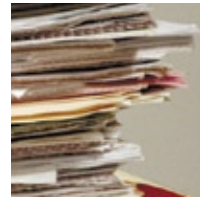
Tigecyclin weiterhin wichtige Therapieoption

Durch strikte Hygienemaßnahmen und antibiotischen Strategien der Zunahme multiresistenter Infektionserreger auf Intensivstationen begegnen. Seite 11



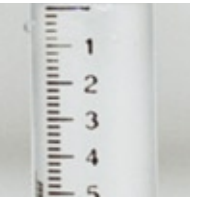
Schrittweise runter vom Papierberg

Mit der qualifizierten elektronischen Signatur unter staatlicher Aufsicht ist der Rahmen für eine papierlose Klinikzukunft geschaffen. Seite 16



Nur ein kleiner Stich, aber mitunter große Folgen

Nadelstichverletzungen im Krankenhaus und ihre Folgen lassen sich nur durch sichere Instrumente und deren sichere Handhabung verhindern. Seite 22



Öko-Strom aus der Klinik-Küche

Das Klinikum Klagenfurt am Wörthersee hat eines der modernsten Abfallwirtschaftssysteme in Österreich. Durch einen Shredder für Gebinde mit Körperflüssigkeiten oder Stromerzeugung aus Speiseresten werden jährlich rund 100.000 € gespart.

Albin Knauder, MSc, Klinikum Klagenfurt/Wörthersee; Klagenfurt und Dipl.-Kff. Ines Manegold; Kabeg-Vorstandsdirektorin, Klagenfurt

Im Kärntner Klinikum Klagenfurt am Wörthersee steht nicht nur der Mensch im Mittelpunkt. Auch auf den Schutz der Umwelt wird besonderen Wert gelegt. Damit wir unsere heutigen Bedürfnisse nicht auf Kosten nachkommender Generationen befriedigen, arbeitet ein professionelles Umweltmanagement an nachhaltigen Konzepten.

Dem Leiter des Competence Centers „Gefahrengut, Abfall & Umwelt“, Albin Knauder, gelang 2007 ein Durchbruch auf diesem Gebiet. Im Zuge seiner Diplomarbeit entwickelte er einen Shredder für Gebinde mit Körperflüssigkeiten. Der Shredder öffnet maschinell Kunststoffeinweggebinde, die mit Körperflüssigkeiten gefüllt sind, und trennt den festen vom flüssigen Teil. Stoffe wie Harn oder Absaugsekrete werden abgeleitet, der gereinigte Kunststoff indes weiterverarbeitet. Er landet in einem sogenannten „Schneckenverdichter“, der den Müll in 30-m³-Container presst und in einer Müllverbrennungsanlage thermisch verwertet wird.

Ausgangslage

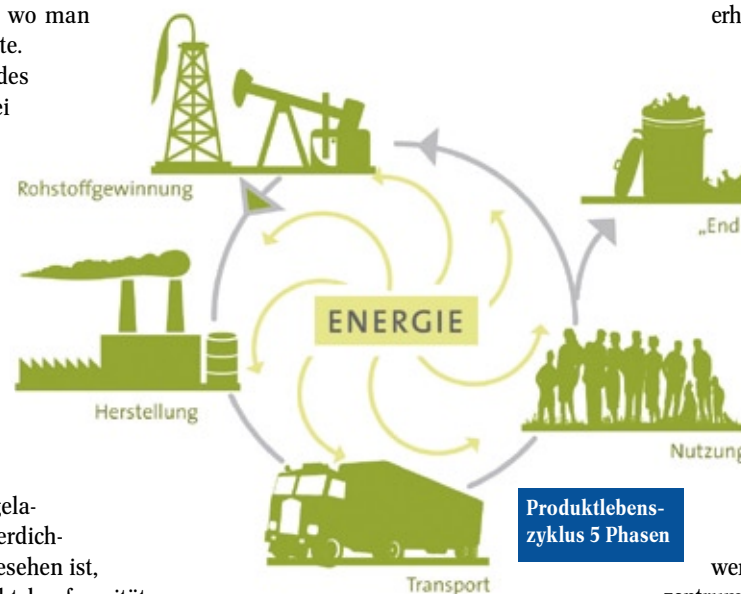
Vor dem Einsatz des Shredders wurden die verschiedenen Körperflüssigkeiten in unterschiedliche Kunststoffeinweggebinde gesaugt. Die befüllten Gebinde wurden dezentral in den Entsorgungsräumen auf den Stationen gesammelt. Von dort wurden die Abfälle ins zentrale Wertstoffsammelzentrum im Klinikum gebracht, wo man sie weiterverarbeitete.

Vor dem Einsatz des Shredders traten bei dem Verdichtungsprozess Reste von Körperflüssigkeiten unkontrolliert aus. Dies hatte ein Rechts- und Hygieneproblem zur Folge. Da durch das neue Konzept die Verpressung von Flüssigkeiten im Container mit vorgelagertem Schneckenverdichter nicht mehr vorgesehen ist, ist auch die Rechtskonformität sichergestellt.

Tatsächlich gab es bis zur Herstellung des Shredders im gesamten europäischen Raum keine optimale Lösung für dieses Problem. Nicht zuletzt aus diesem Grund sind die internationalen Anfragen nach dem innovativen Gerät enorm. Das Ziel, die Sammlung und Entsorgung von Körperflüssigkeiten zu optimieren, wurde auf sämtlichen Ebenen erfüllt. Negative Umweltauswirkungen wurden verringert, Energie eingespart und die Hygiene sowie Arbeitssicherheit verbessert. Alle mit Körperflüssigkeiten gefüllten Kunststoffeinweggebinde, auch gefüllte Harnbeutel, werden durch das Pflegepersonal einheitlich in ein neues, grünes 60-l-Mehrweg-Sammelgebilde abgeworfen.

Ökonomie und Ökologie

Die Kosten für den Körperflüssigkeitsshredder belaufen sich auf rund 65.000 €. Der Einsatz des Geräts bringt jährliche Einsparungen in der Höhe von 32.000 €. Dieser Gewinn wird zu 82% durch den Wegfall der Entsorgungs-



kosten der Flüssigkeiten in diversen Gebinden erzielt.

Zu einer enormen Reduktion der Transportwege kommt es durch die maximale Abfallverdichtung bei Restmüll, Kartonagen, Metall- und Kunststoffverpackungen im Schneckenverdichter. Waren in der Vergangenheit für die Kunststoffverpackungsentsorgung 15 Lkw-Transporte pro Woche notwendig, so ist es jetzt nur noch eine Fahrt in zwei Wochen. Die CO₂-Emissionen verringern sich dadurch um rund 2.500 kg pro Jahr, auch der Ausstoß von Feinstaub konnte reduziert werden.

Durch die Behandlung der Körperflüssigkeitsabfälle im Shredder und die Einleitung der flüssigen Fraktion in den Kanal werden die Körperflüssigkeiten nicht mehr der thermischen Verwertung

zugeführt. Somit fallen die Energieverluste durch Verdampfung weg. Ausnahme: Vollblut! Es landet auch weiterhin als gefährlicher Abfall in der schwarzen Tonne, da es laut Abwasseremissionsverordnung nicht in den Kanal eingeleitet werden darf. Allerdings steigt der jährliche Wasserverbrauch an, da für die Shreddervorgänge Wasser zugeführt werden muss.

Im Falle des Klinikums Klagenfurt erhöhte sich der Jahresverbrauch um 149 m³ pro Jahr.

Soziales

Für das Pflegepersonal, aber auch im Wertstoffsammelzentrum konnten im Bereich Hygiene und Arbeitssicherheit starke Verbesserungen erzielt werden. Harn- und Absaugbeutel müssen nicht mehr auf den Stationen manuell aufgeschnitten und entleert werden. Im Wertstoffsammelzentrum treten keine Körperflüssigkeiten aus dem Restmüllcontainer mehr aus. Reinigungsarbeiten werden genauso wie Geruchsbelästigungen vermieden.

Da auf den Stationen das zeitaufwendige Entleeren der Harn- und Absaugbeutel entfällt, können jährlich mehr als 500 Std. Arbeitszeit eingespart werden.

Aber nicht nur bei der Entsorgung von Körperflüssigkeiten ist das Klinikum Klagenfurt zukunftsweisend. Auch bei der Weiterverarbeitung von Küchenabfällen und Speiseresten werden neue Maßstäbe gesetzt. Zählen doch Speisereste mit Abstand zu den wertvollsten biogenen Abfällen gemessen am Energiepotential. Sie sind mehr als zehnmals so energieintensiv wie Schweinegülle und doppelt so ertragreich wie Grünschnitt.

Dies macht man sich zunutze: Speisereste werden von der Produktion und Spüle über ein Vakuumsystem in einen

11.000-Liter-Tank gesaugt. Ein Mal pro Woche werden rund 8 t „Abfall“ aus der Küche von einem Tankwagen abgeholt. Sie werden weiter in eine Biogasanlage am Klagenfurter Stadtrand gebracht. Dort werden die Speisereste hygienisiert, mit Bio-Abfall gemixt und landen im Faultrum des Werks. Nach rund zwei Wochen wird der Biobrei weiterverarbeitet, wobei das Faulgas Methan freigesetzt wird. Das Methan wird in einem Gasometer gesammelt, verflammt, und die entstandene Energie wird zur Erzeugung von Strom und Wärme genutzt. Der gewonnene Strom wird schließlich direkt in das Klagenfurter Versorgungsnetz eingespeist und kommt so u.a. wieder dem Spital als grüner Strom zugute.

Bevor man diese zukunftsweisende Anlage im Klinikum umsetzte, wurden alle anfallenden Speisereste im Krankenhaus selbst behandelt. Sie wurden zerkleinert, entwässert und über einen Fettabscheider in den Kanal entsorgt. Der feste Anteil der Speisereste wurde in 110-l-Kunststoffgebinden gesammelt. Diese Gebinde mussten aufwendig gereinigt und in Kühlräumen bis zu zur Abholung zwischengelagert werden. Die enorme Belastung für das Abwasser des Klinikum Klagenfurt und der hohe Energieverbrauch bei der Kühlung waren Anlass, die Entsorgung neu zu organisieren.

Zusätzlich haben sich die gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Entsorgung von Küchenabfällen und Speiseresten (soweit es sich dabei um „Sautrank“ handelt) innerhalb der EU geändert. So ergeben sich in der Praxis hinsichtlich Transport, Verfütterung oder Verwertung von Sautrank aus Großküchen und Küchen im Gastronomiebereich Veränderungen. Die Änderungen in den Hygienevorschriften sind eine Reaktion auf im EU-Raum großflächig aufgetretene Tierseuchen wie Schweinepest oder Maul- und Klauenseuche, ausgelöst durch Sautrankfütterung.

| www.lkh-klu.at |



Wir zeigen, wo es lang geht.

MEIERHOFER sorgt für die reibungslose Einführung komplexer IT-Lösungen in Ihrer Klinik.

Ihr führender KIS-Partner.
www.meierhofer.eu

MEIERHOFER
Perspektiven erleben

Frauen im Krankenhaus denken anders

Rund 18 Mio. Krankenhauseinweisungen gibt es pro Jahr in Deutschland. Bis zu 30% aller Tage, die die Bundesbürger im Krankenhaus verbringen, sind aus medizinischer Sicht nicht notwendig und daher überflüssig. Das gilt auch für die am häufigsten in der Klinik behandelten Krankheiten des Herz- und Kreislaufsystems – auf sie entfallen 15% aller Einweisungen, insgesamt 2,7 Mio. stationäre Behandlungen.

Mehr ambulante Behandlungen und eine Verringerung der Verweildauer bieten damit erhebliche Einsparpotentiale und entlasten nicht nur das Gesundheitssystem, sondern auch die Patienten. Denn für sie ist ein Klinikaufenthalt mit erheblichen emotionalen Belastungen verbunden. Vor allem Frauen sorgen sich dabei um die Familie – mehr noch als um sich selbst. Sie fürchten, die Angehörigen während des Krankenhausaufenthalts allein und ohne Unterstützung zu lassen. Männer dagegen machen sich Gedanken um ihre Karriere. Das ergab eine repräsentative Umfrage des Instituts für Management- und Wirtschaftsforschung (IMWF) unter mehr als 1.000 Bundesbürgern.

35% der Frauen machen sich große Sorgen, dass die Familie während ihres Krankenhausaufenthaltes nur ungenügend versorgt wird. Bei den Männern ist diese Quote mit 16% nicht einmal halb so hoch. Ähnlich groß sind die Unterschiede hinsichtlich der Befürchtungen, während des Klinikaufenthaltes wichtige Termine nicht wahrnehmen zu können. Während 34% der Männer dieser Umstand Sorgen bereitet, macht sich noch nicht einmal jede fünfte Frau darüber Gedanken. Auffällig auch, dass 34% der befragten Frauen Angst haben, ob die Krankenkasse alle Kosten der Behandlung in der Klinik übernimmt.

Die Umfrage zeigt: Die Furcht der Deutschen vor einer Krankenhausbearbeitung ist groß. „Für die Betroffenen ist der Gang in die Klinik nicht nur mit medizinischen, sondern mit vielfältigen Belastungen individueller, sozialer und gesellschaftlicher Art verbunden“, sagt Wilhelm Alms, Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats des IMWF.

| www.imwf.de |

Gegen den Betrug im Gesundheitswesen

Mehr als jeder zwanzigste Euro geht europaweit im Gesundheitswesen durch Betrug, Korruption oder fehlerhafte Abläufe verloren. SAS, einer der weltgrößten Softwarehersteller, und das European Healthcare Fraud and Corruption Network (EHFCN) arbeiten künftig bei der Bekämpfung von Betrug und Korruption zusammen. Mittels analytischer Verfahren erkennt die Technologie versteckte Betrugsmuster in Datenbeständen.

„Durch Betrug und Korruption verlieren wir hundertmal mehr Geld als mit Kreditkartenbetrug. Dennoch wird weitaus weniger in die Bekämpfung investiert. Das wissen natürlich auch Betrüger, die sich grenzüberschreitend auf dieses lukrative Geschäft zu stürzen scheinen“, so Julia Malida, Principal for Health Care Fraud bei SAS.

Fast 6% der Gesamtausgaben für die Gesundheitsversorgung würden europaweit durch Betrug, Korruption und sonstige Fehler verloren gehen, so Paul Vincke, Geschäftsführer des EHFCN: „Wir müssen deshalb einen Weg finden, um der korrumpierenden Minderheit das Handwerk zu legen und gleichzeitig die ehrlichen Leistungsempfänger bestärken. Der EHFCN wird dieses Vorhaben mit SAS umsetzen, denn hier erhalten wir die nötige State-of-the-art-Technologie, und das Unternehmen gilt als international führend bei der Betrugsbekämpfung im Gesundheitssektor.“

| www.sas.de |

EHFCN

Das **European Healthcare Fraud and Corruption Network** (EHFCN) hat sich zum Ziel gesetzt, die entgangenen Mittel in das Gesundheitssystem zurückfließen zu lassen. Sein Auftrag lautet deshalb, Betrug aufzudecken und in die Öffentlichkeit zu tragen. Dazu unterstützt die Organisation ihre Mitglieder zum einen mit hochwertigem Insiderwissen, mit den entsprechenden Werkzeugen zur Aufklärung und mit Trainings zur Weiterbildung auf allen Ebenen der Betrugsbekämpfung. Zum anderen will man ein Standardvorgehen etablieren und noch mehr auf Best Practices setzen.

In der Zusammenarbeit mit Institutionen, die auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene mitbestimmen, sieht das EHFCN schließlich die Möglichkeit, die Problematik in die Öffentlichkeit zu tragen und sie dafür zu sensibilisieren – dazu zählen die Europäische Kommission, die Weltgesundheitsorganisation, die US-amerikanische sowie die kanadische Gesellschaft zur Betrugsbekämpfung im Gesundheitssektor (National Health Care Anti-Fraud Association, Canadian Health Care Anti-Fraud Association), das südafrikanische forensische Institut Qubeka und die Weltbank. Derzeit sind **23 öffentliche und private Organisationen mit Schwerpunkt Betrugsbekämpfung** aus insgesamt zehn Ländern im EHFCN vertreten.

| www.ehfcn.org |

aus den Kliniken

In den vergangenen vier Jahren wurden ca. 2.000 niederländische Patienten meist operativ in der **Augenklinik Ahaus** versorgt. Ca. 60%–70% dieser Patienten sind bei der niederländischen Krankenkasse Menzis versichert. Um das Prädikat „TopZorg“ zu erhalten, mussten in den letzten Jahren anspruchsvolle Kriterien erfüllt werden. Der nachprüfbare Qualitätsstandard ist einer davon. Hier kann die Augenklinik Ahaus auf eine lange Tradition zurückblicken. Denn als eine der ersten deutschen Augenkliniken hat sie ein systematisches Qualitätsmanagement eingeführt, das seit dem Jahr 2000 nach der ISO-Norm 9001 zertifiziert ist. Als erste Klinik in ganz Deutschland wurde jetzt die Augenklinik Ahaus von der niederländischen Krankenkasse Menzis mit der Auszeichnung „TopZorg“ prämiert. Um die Qualität zu überprüfen, führt Menzis Befragungen direkt bei den Patienten durch. Diese werden nach dem Zufallsprinzip ausgewählt und schriftlich zur Klinik befragt. In vielen Kriterien schnitt die Klinik bestens ab, dazu zählen z.B. Kriterien wie die Möglichkeit für Patienten, kurzfristig Termine zu bekommen oder über schriftliche Unterlagen in der Landessprache Niederländisch zu verfügen. Auch die mündlichen Informationen zu Erkrankungen und Behandlungen müssen detailliert und für den Patienten verständlich sein. Hierfür sorgen in der Augenklinik Ahaus die extra dafür ausgebildeten niederländischen und niederländisch sprechenden Mitarbeiter.

| www.augenklinik.de |

Am Klinikum Darmstadt wird in den kommenden Monaten eine eigenständige Klinik für Neurochirurgie aufgebaut. Dies geschieht auf Grundlage eines Kooperationsvertrages zwischen dem Klinikum Darmstadt und dem Klinikum Offenbach. Ziele der Kooperation sind die Schaffung einer wohnortnahen neurochirurgischen Akut- und Grundversorgung im südhessischen Raum durch das Klinikum Darmstadt und die Vernetzung beider Krankenhäuser in der Versorgung von Patienten, die hoch spezialisierte neurochirurgische Eingriffe brauchen. Das Hessische Gesundheitsministerium hat den Versorgungsauftrag zur Errichtung einer neurochirurgischen Abteilung am Klinikum Darmstadt in Kooperation mit dem Klinikum Offenbach erteilt. Damit wird die neurochirurgische Versorgung in Südhessen langfristig sichergestellt. Beide Kliniken und vor allem die Patienten werden von der Zusammenarbeit profitieren, bei der Leistungen konzentriert und Synergieeffekte genutzt werden. Neurochirurgie auf höchstem Niveau und mit modernster Ausstattung wird demnächst an beiden Standorten angeboten werden.

| www.klinikum-darmstadt.de |

Fallmanagement im Krankenhaus – Was Kliniken vor der Umsetzung beachten sollten

Geprägt von gesellschaftlichen, wirtschaftlichen sowie strukturellen Herausforderungen befindet sich die deutsche Krankenhauslandschaft im Umbruch. Die traditionell gewachsene Krankenhausstruktur bzw. -organisation und die zum Teil stark berufsgruppenorientierten Arbeitsprozesse geraten zunehmend in den Fokus von Veränderungsvorhaben.



© Foto-Ruhigebiet/fotolia.com

Martin Grigo, M.A., Julia Ihrke, M.A., Prof. Dr. Bernhard Langer, Hochschule Neubrandenburg

Die Implementierung von Fallmanagement in den Versorgungsablauf stellt dabei eine Möglichkeit dar, um den aktuellen und künftig weiter zunehmenden Herausforderungen adäquat begegnen zu können. Da jedoch kein einheitliches Konzept und Verständnis von Fallmanagement existiert, scheint es im Vorfeld der Einführung notwendig, in den klinikspezifischen Bedarf festzustellen, um im Anschluss Fallmanagement effektiv und effizient in den Versorgungsalltag integrieren zu können.

Im Rahmen einer Master-Thesis bearbeiteten zwei Studenten des Studienganges „Management im Sozial- und Gesundheitswesen“ der Hochschule Neubrandenburg diese Thematik und führten in einem neunmonatigen Kooperationsprojekt mit dem Klinikum Konstanz, in dem das Vorhaben Fallmanagement bereits in Planung war, eine umfangreiche, hypothesengeleitete Bedarfsanalyse in der Klinik für Visceral-, Kinder- und Gefäßchirurgie

durch. Ziel dieser Untersuchung war es festzustellen, in welchen Bereichen der Patientenversorgung der Einsatz von Fallmanagement gewinnbringend ist. Darüber hinaus sollte der Anteil potentieller „Fallmanagementpatienten“ identifiziert werden.

Um zunächst ein möglichst umfassendes Bild über die Ist-Situation der Klinik zu erhalten, wurden zahlreiche Datenerhebungsinstrumente entwickelt und angewendet. Neben einer standardisierten und anonymisierten schriftlichen Befragung von einweisenden und nachsorgenden Einrichtungen wurden ebenfalls die ärztlichen und pflegerischen Mitarbeiter mithilfe eines Fragebogens befragt, um sowohl aus externer als auch aus interner Sicht Schwachstellen und Schnittstellenprobleme im Rahmen der klinikinternen Kernprozesse zu identifizieren. Des Weiteren wurden zwei Formulare – ebenfalls zur Analyse der klinikinternen Kernprozesse – entwickelt, die vom pflegerischen Klinikpersonal über einen Zeitraum von vier Wochen bei jeder Patientenaufnahme bzw. -entlassung im Rahmen

einer Selbstaufschreibung ausgefüllt wurden. Im Zusammenhang mit der Entlassung von Patienten sollten mittels einer Dokumentenanalyse Aussagen zur Wirtschaftlichkeit getroffen werden. Für die Identifizierung potentieller „Fallmanagementpatienten“ wurde ein Initiales Risikoscreeningassessmentinstrument entwickelt und durch die Pflegekräfte im Rahmen der pflegerischen Patientenaufnahme über einen Zeitraum von vier Wochen angewendet.

Im Rahmen der Prozessanalyse wurde ein erheblicher Veränderungsbedarf in den Bereichen der Patientenaufnahme, Patientententlassung sowie in der internen und externen Kommunikation und Kooperation ermittelt. Darüber hinaus konnten mithilfe der Anwendung des Initialen Risikoscreeningassessmentinstrumentes potentielle „Fallmanagementpatienten“ identifiziert werden.

Bezüglich der aktuellen Situation im Klinikum Konstanz bezieht sich der Veränderungsbedarf zunächst primär auf die Reorganisation von bestimmten Kernprozessen, welche unzureichend standardisiert, organisiert und

strukturiert sind. Aufgrund der Komplexität des Optimierungsbedarfs konnte dem Klinikum Konstanz aufgezeigt werden, dass eine sofortige und isolierte Einführung von Fallmanagement unter den gegebenen Rahmenbedingungen nicht zielführend und nachhaltig wäre. Auf Grundlage der herausgestellten Ergebnisse entschloss sich das Klinikum, zuerst die adäquate und standardisierte Versorgung von „Normalpatienten“ durch die Reorganisation der Kernprozesse sicherzustellen, um im Anschluss hochkomplexen Patientensituationen mittels der Implementierung von Fallmanagement entsprechend begegnen zu können.

Mithilfe der Prozessanalyse konnte demnach festgestellt werden, dass eine nachhaltige Einführung von Fallmanagement in ein Krankenhaus nicht ohne Weiteres möglich ist. Einerseits benötigt Fallmanagement gewisse strukturelle Grundvoraussetzungen, um effektiv und effizient wirken zu können, und andererseits sollten die klinikspezifischen Gegebenheiten Beachtung finden. Die ausschließliche Übernahme eines bereits etablierten Konzeptes eines anderen Krankenhauses, ohne zuvor die entsprechenden Rahmenbedingungen im eigenen Hause zu schaffen sowie den eigenen Bedarf an Fallmanagement ermittelt zu haben, wird nicht zwangsläufig immer zu dem entsprechenden Ergebnis führen.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass Fallmanagement allein kein Allheilmittel für bestehende Defizite darstellt, sondern nur im Zusammenspiel mit der Reorganisation von Kernprozessen sowie der Abkehr von einer berufsständischen Denkweise zu einer optimierten, prozess- und patientenorientierten Leistungserbringung führen kann. Fallmanagement selbst ist vor allem als Möglichkeit zu verstehen, dem erhöhten Aufkommen von Patienten mit komplexen Versorgungssituationen durch eine individuelle, sektorenübergreifende und bedarfsgerechte Betreuung zu begegnen.

| www.hs-nb.de |

management-krankenhaus.de/
tags/elektronische-signatur

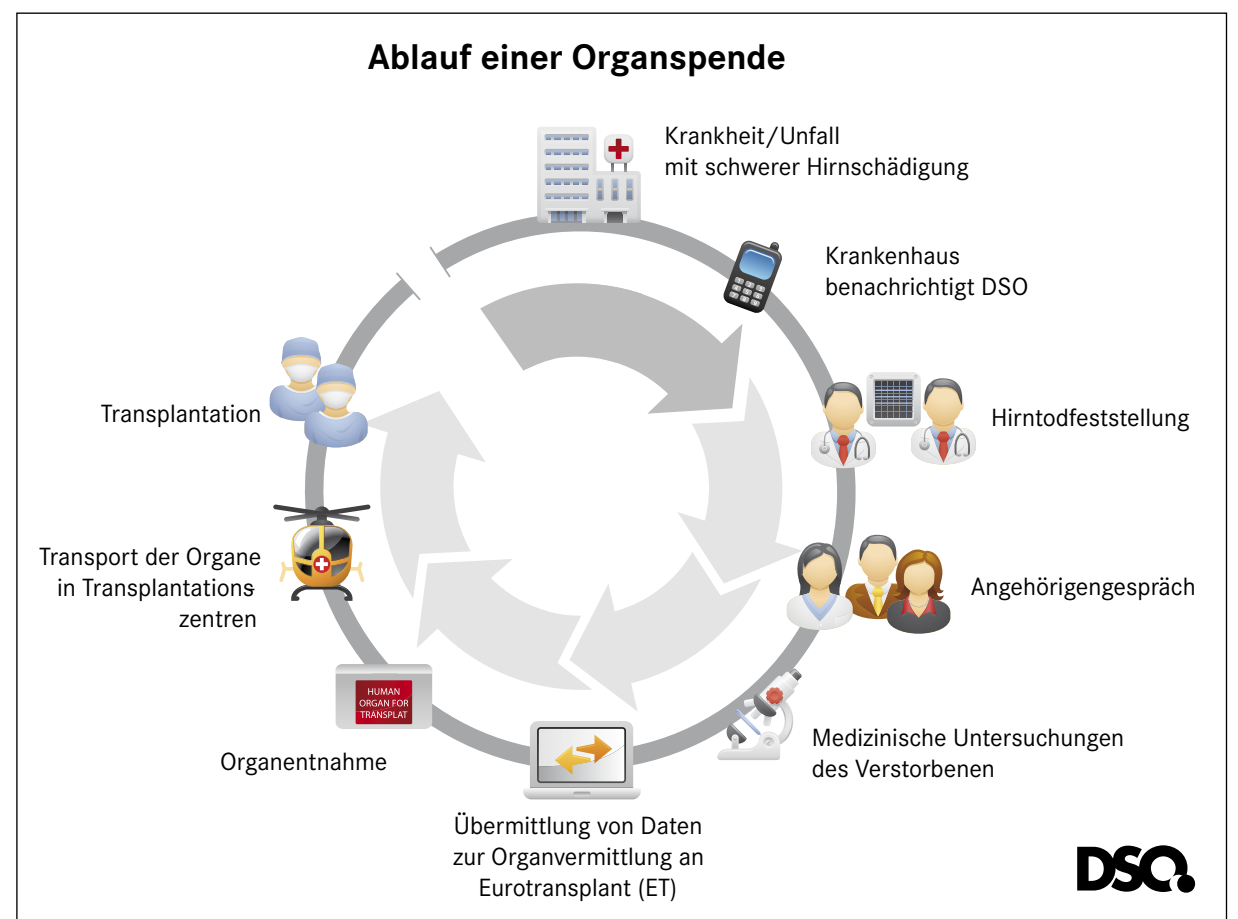
Transplantationen erreichen deutschlandweit Rekordhoch

1.296 Menschen haben nach ihrem Tod Organe gespendet. Das sind 79 Spender mehr als im Vorjahr. Die Zahl der Organspender pro eine Million Einwohner hat sich damit gegenüber 2009 von 14,9 auf 15,9 erhöht. Vor allem die Zahl der gespendeten Organe stieg deutlich von 3.897 auf 4.205. Insgesamt wurden im vergangenen Jahr 4.326 Transplantationen durchgeführt, 2009 waren es noch 4.051. Damit haben sowohl die Zahl der Spenderorgane als auch die der Transplantationen einen neuen Höchststand erreicht.

„Nach dem Einbruch der Organspendezahlen 2008 und dem Stillstand 2009 geht es wieder aufwärts. Dies stimmt uns zuversichtlich, denn mit jeder Organspende retten wir Menschenleben. Diesem Ziel gilt unser Engagement und unser Einsatz – jeden Tag“, erklärt Prof. Dr. Günter Kirste, Medizinischer Vorstand der Deutschen Stiftung Organtransplantation (DSO).

Optimistisch stimmen die Mediziner vor allem die positiven Entwicklungen in einigen Regionen Deutschlands. Als Beispiel führt er die DSO-Regionen Mitte und Nord an, in denen die Zahl der Organspender um über 11% stieg. „Das zeigt, dass auch hierzulande genügend Potential vorhanden ist, um die Organspendezahlen vergleichbar wie in anderen Ländern weiter zu steigern“, folgert Kirste.

Wichtiger, als über neue Gesetze zu diskutieren, sei es daher, dass sich alle beteiligten Institutionen und Gesundheitspartner für die Organspende und damit für die 12.000 Patienten auf der Warteliste einsetzen. So sollten die Rahmenbedingungen zur Meldepflicht der



Krankenhäuser bundesweit vereinheitlicht werden, damit die Länder ihrer Überwachungsaufgabe entsprechend nachkommen, fordert DSO-Vorstand Kirste: „Potentielle Organspender müssen verlässlich erkannt und deren Wille umgesetzt werden. Darum brauchen wir mehr Verbindlichkeiten für alle Partner im System und mehr Kompetenzen für die DSO, um nicht erst auf Zuruf tätig werden zu können.“

Das 2010 in den Krankenhäusern gestartete Pilotprojekt Inhousekoordination geht einen ersten Schritt in diese Richtung. Mittlerweile beteiligen sich 113 Universitätskliniken und Krankenhäuser mit neurochirurgischer Intensivstation. Konkrete Ergebnisse liegen laut DSO erst Ende 2011 vor.

In der Öffentlichkeit habe in 2010 die Nierenspende des SPD-Fraktionsvorsitzenden Dr. Frank-Walter Steinmeier für

große Anteilnahme gesorgt und damit auch die öffentliche Diskussion über Organspende neu angestoßen, erklärt der kaufmännische DSO-Vorstand Beck. Er betont, nun gelte es, die Weichen richtig zu stellen – politisch und gesellschaftlich.

| www.dso.de |

In Zeiten des Fachkräftemangels Personal „magnetisch“ anziehen

Das Magnet Anerkennungsprogramm (Magnet Recognition Program) wurde vom American Nurses Credentialing Center (ANCC) entwickelt, um Gesundheitseinrichtungen zu identifizieren, die Exzellenz in der Pflege aufweisen.

Franz Wagner MSc, RbP, Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK), Berlin

Das Programm fokussiert auf pflegesensitive Outcomes eines Krankenhauses, um die professionelle Praxis zu unterstützen, um die Exzellenz in der pflegerischen Versorgungsleistung zu identifizieren und um Best-practice-Beispiele in der Pflege darzustellen.

Darüber hinaus kann das Programm dazu beitragen, erfolgreiche pflegerische Praxismodelle und Strategien zu verbreiten. Zudem bietet es den Verbrauchern das höchste Maß an Information zu Qualität der pflegerischen Versorgung, Exzellenz in der Pflege und professioneller pflegerischer Praxis, die sie im jeweiligen Krankenhaus erwarten können. Magnet Status wird in den USA auch als Kriterium bei der jährlichen Listung von „America's Best Hospitals“ verwendet. 2010 hatten acht der Top 10 der medizinischen Zentren Magnet Status, bei den Kinderkliniken sind sechs der Top 8 Magnet Krankenhäuser. Die Darstellung von pflegespezifischen Qualitätsergebnissen (Outcomes) lässt auch eine Aussage über die Gesamtqualität des Hauses zu.

Das Magnet Anerkennungsprogramm basiert auf Qualitätsindikatoren und Standards pflegerischer Praxis. Der Anerkennungsprozess überprüft qualitative Aspekte der Pflege, die sog. Kräfte des Magnetismus (im Original: Forces of Magnetism), die 1981 durch eine Studie identifiziert worden sind. In ihrer Gesamtheit beschreiben die Kräfte des Magnetismus (Tab. 1) ein Umfeld pflegerischer Berufsausübung, das durch starke pflegerische Führungspersönlichkeiten

getragen wird, die für die Entwicklung und Exzellenz in der Pflegepraxis Sorge tragen. Daraus entsteht ein höheres Ansehen der Profession Pflege und eine bessere Qualität der Leistungen. Der Fokus Pflege bezieht aber durchaus auch interdisziplinäre Faktoren mit ein.

Ursprung des Magnet-Programms ist eine Studie in den USA aus dem Jahr 1981. Es wurden Kennzeichen von Krankenhäusern identifiziert, die in Zeiten eines allgemeinen Pflegepersonal mangels gut ausgebildetes Pflegepersonal anzogen bzw. an die Institution banden (McClure et al., 1983). Die Charakteristika, die ein solches Haus von anderen unterschieden, wurden als „Kräfte des Magnetismus“ bezeichnet. Aus dieser Studie entstand das Magnet Anerkennungsprogramm, das 1994 das erste Krankenhaus auszeichnete.

Die Magnet Kommission hat 2008 ein neues konzeptionelles Modell eingeführt, das den 14 Kräften des Magnetismus fünf Schlüsselkomponenten (Transformative Führung; Strukturelles Empowerment; Exemplarische professionelle Praxis; Neues Wissen, Innovation und Verbesserung; Empirische Outcomes) zuordnet.

Aktuell sind etwa 400 Krankenhäuser mit dem Magnet Status ausgezeichnet (das sind etwa 6,5% der US-amerikanischen Häuser). Vier davon sind Krankenhäuser außerhalb der USA: Beirut im Libanon, Singapur sowie Perth und Brisbane in Australien. Die jährlich stattfindenden Magnet-Konferenzen haben bis zu 7.000 Teilnehmer.

Für die Bewertung werden vielfältige Daten, wie die Qualifikation der Pflegenden auf den unterschiedlichen Hierarchieebenen, Fluktuation, Ausfallzeiten, auch Qualitätsindikatoren wie Dekubitus- und Sturzrate benutzt. Outcomes werden unterschieden nach Pflege-, Arbeitskräfte-, Patienten- und Nutzer- sowie Einrichtungsergebnissen.

Die Anerkennung beginnt mit einer Selbstbewertung, auf die ein mehrtägiger Besuch vor Ort durch drei Reviewer folgt. Diese erstellen einen differenzierten Bericht, der die Grundlage für die Entscheidung der Kommission bildet. Selbstbewertung und Bericht sind strukturiert durch viele Indikatoren, die den Schlüsselkomponenten unterlegt sind. Die Bewertung orientiert sich an nationalen Benchmarks (z.B. Sturzraten, Patientenzufriedenheit) oder an Mindestanforderungen

(z.B. Qualifikationslevel der Pflegedienstleitungen und Pflegenden), die ANCC definiert.

Dem Ansatz ist implizit zu eigen, dass gute Pflege zu guten Patientenergebnissen führt. Damit wird auf der Grundlage pflegespezifischer Informationen und Indikatoren eine Aussage über die Gesamtqualität der Versorgung einer Einrichtung getroffen. Besonders auffällig sind die Effekte der Mitwirkung der Pflegenden auf allen Entscheidungsebenen, die sich in Stolz auf den Beruf, Begeisterung für und hoher Identifikation mit dem eigenen Krankenhaus aus-

Kräfte des Magnetismus

- Qualität der pflegerischen Führung
- Organisationsstrukturen
- Managementstil
- Personalpolitik und -programme
- Professionelles Pflegemodell
- Qualität der Versorgung
- Qualitätsverbesserung
- Beratung und Ressourcen
- Autonomie
- Gemeinde und Gesundheitseinrichtung
- Pflegende als Lehrer
- Image der Pflege
- Interdisziplinäre Beziehungen
- Professionelle Entwicklung

drücken. Im Unterschied zu bei uns eingeführten Zertifizierungsverfahren setzt Magnet auf die Identifikation von Exzellenz, möchte also gar nicht 100% aller Krankenhäuser erreichen.

ANCC möchte künftig verstärkt im Ausland aktiv werden. Eine Kurzfassung des Magnet-Manuals ist in Deutsch erschienen. Der Ansatz und die Philosophie des Magnet Programms sind – nach gewisser Anpassung – auch hier übertragbar und wären in unseren aktuell schwierigen Zeiten möglicherweise ein Beitrag zur Neubewertung der Betrachtung des pflegerischen Beitrags zur Leistungsfähigkeit eines Krankenhauses. In mehreren europäischen Ländern besteht Interesse an dem Programm.

www.nursecredentialing.org/Magnet.aspx | www.dbfk.de

Ärztmangel im Krankenhaus – Gegenmaßnahmen

Weil der Ärztemangel im Krankenhaus ein gravierendes Problem der stationären Versorgung ist, beauftragte die Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG) das Deutsche Krankenhausinstitut (DKI) mit einer Studie zur aktuellen und künftigen Situation im Ärztlichen Dienst (ÄD) der Kliniken.

Dr. Karl Blum und Dr. Sabine Löffert, Deutsches Krankenhausinstitut, Düsseldorf

Das Projekt umfasste zwei Forschungsmodule: eine schriftliche Repräsentativbefragung von insgesamt 450 Krankenhäusern sowie Sekundäranalysen der amtlichen Krankenhausstatistik (Statistisches Bundesamt) und der Ärztestatistik der Bundesärztekammer.

Von 2000 bis 2008 stieg die Zahl der hauptamtlichen Ärzte in Krankenhäusern zwar um 27.700 auf 139.300 Ärzte. Dieser Anstieg um 25% ist aber maßgeblich durch statistische Effekte wie der Zunahme der ärztlichen Teilzeitkräfte, der Abschaffung des Arztes im Praktikum und einer damit verbundenen Änderung in der amtlichen Statistik sowie durch Arbeitszeitverkürzungen in Folge des neuen Arbeitszeitrechts zu erklären.

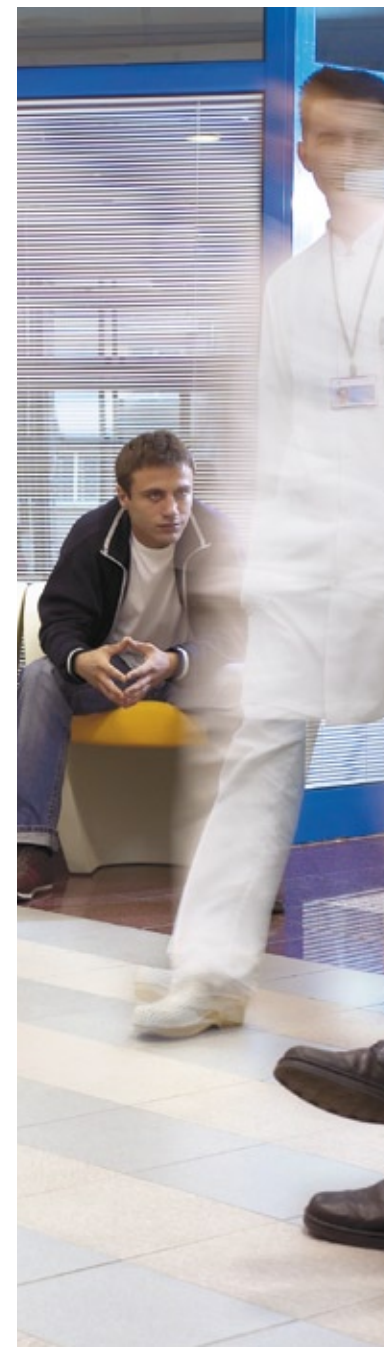
Die Studie betrachtet ausführlich das Ausmaß und die Ursachen des Ärztemangels. Besonders interessant, weil auf die unmittelbare Zukunft ausgerichtet, sind die Konsequenzen, die das DKI aus dem umfangreichen Datenmaterial zieht. Sie werden im Folgenden dargestellt.

Gegenmaßnahmen zum Ärztemangel

Zur Bekämpfung des Ärztemangels setzen viele Krankenhäuser finanzielle Anreizinstrumente ein. Am weitesten verbreitet ist die finanzielle Unterstützung für Kosten von Fortbildung, Kongressen etc. Mehr als die Hälfte der Häuser bietet das an. Weitere oft genutzte Instrumente sind außer- oder übertarifliche Bezahlungen, Leistungsprämien oder Boni sowie die Vorweggewährung von Aufstiegsstufen. Diese Anreize setzen überproportional Krankenhäuser mit Stellenbesetzungsproblemen ein. Ein breiter Einsatz finanzieller Instrumente ist also eine Reaktion auf den Ärztemangel und bislang keine wirksame Gegenmaßnahme.

Zur Behebung des Ärztemangels beauftragen mehr als 60% der Krankenhäuser Personalagenturen zur Arztsuche oder beschäftigen Honorarärzte. 39% der Häuser akquirieren gezielt Ärzte aus dem Ausland. Ein Viertel der Einrichtungen beschäftigt zeitlich befristet Vertragsärzte als Angestellte. Die Ergebnisse zeigen, dass Honorarärzte und teilweise ausländische Ärzte zur Kompensation des Ärztemangels eingesetzt werden.

Mehr als die Hälfte der unbesetzten Arztstellen in Krankenhäusern betreffen Assistenzärzte in Weiterbildung. Daher haben Instrumente zur Förderung ärztlicher Weiterbildung eine besondere Bedeutung: Standardisierte Weiterbildungspläne, regelmäßige Weiterbildungsgespräche und Zusagen zur Einhaltung der vorgesehenen Weiterbildungszeiten sind üblich. Dagegen sind Tutoren- oder Mentorensysteme sowie feste Lernziele je Weiterbildungsperiode seltener anzutreffen. Häuser, die standardmäßig Instrumente einsetzen, weisen einen etwas geringeren Ärztemangel auf. Eine mitarbeiterorientierte Organisation der Weiterbildung beugt Stellenbesetzungsprobleme im ÄD zumindest teilweise vor.



Versorgung zu ermöglichen. Das heißt zum einen die weitgehende und regelhafte Öffnung der Krankenhäuser für die ambulante Versorgung. Zum anderen sollten auch freiberufliche Fachärzte stärker als bisher im Krankenhaus mitwirken, etwa als Honorar- oder Konsiliarärzte, über Teilzeitanstellungen, im Rahmen von Praxen oder MVZ auf dem Klinikgelände etc.

Künftig wird es nötig sein, die Ärzte durch eine weiter gehende Delegation ärztlicher Tätigkeiten umfassend zu entlasten. Die Tätigkeiten können an etablierte Gesundheitsberufe (z.B. Pflege- oder MTA-Berufe) oder an neue Berufsgruppen delegiert werden, deren Tätigkeitsprofil maßgeblich durch die Übernahme bislang ärztlicher Tätigkeiten definiert ist. Darum sind delegierbare Tätigkeiten genau festzulegen, Anforderungs- und Kompetenzprofile zu definieren und erforderliche qualifikatorische und rechtliche Voraussetzungen zu schaffen.

Der Ärztemangel lässt sich teilweise durch eine Entbürokratisierung der ärztlichen Arbeit zurückfahren. Der Trend einer fortwährenden Ausweitung von Dokumentationsanforderungen durch Politik, Selbstverwaltung, Kostenträger und MDK muss gestoppt und umgekehrt werden. Die Kliniken können ihrerseits etwa durch Standardisierung und Delegation der genannten Aufgaben sowie durch innovative technische Lösungen zur Reduktion des Dokumentationsaufwandes beitragen. Zudem sollte die Qualität der ärztlichen Weiterbildung verbessert werden. Für eine strukturierte und mitarbeiterorientierte Weiterbildung gibt es viele Instrumente (z.B. Tutoren- oder Mentorensysteme, standardisierte Weiterbildungspläne). Ferner sind die Weiterbildungsordnungen auf Straffungs- und Verschlangungspotentiale zu überprüfen, um die Absolvierung der Facharztweiterbildung in der Regelweiterbildungszeit zu gewährleisten. Auch eine Differenzierung oder Modularisierung der Weiterbildung nach künftigen Einsatzbereichen sollte überprüft werden.

Mit Blick auf familienfreundliche Arbeitsbedingungen bieten 19% der Häuser betriebliche Belegplätze in Kinderbetreuungseinrichtungen der Umgebung an, 15% halten betriebseigene Betreuungseinrichtungen vor. Erstere finden sich häufiger im Angebot von Kliniken mit Ärztemangel. Letztere können dagegen teilweise Abmilderung schaffen.

Eine systematische Personalentwicklung kann die Arbeitsplatzattraktivität erhöhen. Entsprechende Instrumente sind im ÄD weniger verbreitet als im Pflegedienst. So werden in mehr als 40% der Krankenhäuser schriftliche Einarbeitungskonzepte und strukturierte Mitarbeitergespräche oft eingesetzt. In knapp einem Drittel aller Kliniken kommen standardmäßig Zielvereinbarungsgespräche, schriftliche Stellen- und Tätigkeitsbeschreibungen oder Weiterbildungskonzepte zur Anwendung. Teils lassen sich positive Effekte bestimmter Personalentwicklungsmaßnahmen auf den Ärztemangel beobachten.

Ferner haben gezielte Maßnahmen zur Vermeidung oder zum Abbau von Mehrarbeit einen mildernden Effekt auf den Ärztemangel. In Krankenhäusern, die entsprechende Maßnahmen durchführen, sind durchschnittlich weniger Arztstellen unbesetzt. Bewerten Ärzte ihre Arbeitsbelastungen und Arbeitszeiten eher positiv, fällt der Ärztemangel in diesen tendenziell niedriger aus.

Die wichtigsten politischen Gegenmaßnahmen bilden aus Sicht der Krankenhäuser vor allem der Bürokratieabbau im ÄD, der Abbau von MDK-Anfragen/-Prüfungen, der Ausbau der Studienkapazitäten in der Humanmedizin sowie die Änderung der Zugangs- oder Auswahlkriterien für das Medizinstudium. Auch wird die Ausweitung des rechtlichen Rahmens zur Delegation ärztlicher Tätigkeiten an vorhandene Berufsgruppen sowie die Etablierung und rechtliche Anerkennung neuer Aus- und Weiterbildungen zur Übernahme ausgewählter ärztlicher Tätigkeiten als besonders relevant eingestuft.

Handlungsempfehlungen

Die bestehenden Versorgungsgrenzen zwischen ambulantem und stationärem Sektor sind abzubauen, um eine effektive Nutzung der knappen Personalressourcen in der fachärztlichen

Familienfreundliche Arbeitsbedingungen sind wesentlicher Standort- und Wettbewerbsfaktor. Eine bedarfsgerechte betriebliche Kinderbetreuung ist Voraussetzung, um Beruf und Familie zu vereinbaren. Auch flexible Arbeitszeiten, die Möglichkeit zur Weiterbildung in Teilzeit oder Kontakthalte- und Wiedereinstiegsprogramme während der Elternzeit sind wichtig.

Eine systematische Personalentwicklung ist ein aktiver Beitrag zur Mitarbeiterorientierung und -bindung. Hierzu existieren viele Instrumente, wie strukturierte Einarbeitungs-, Fort- und Weiterbildungskonzepte, Karriereplanung etc. Gerade beim Ärztlichen Dienst besteht Nachholbedarf. Das Gleiche gilt mit Blick auf eine stärkere Arbeitszeitflexibilisierung und die Verhinderung von Mehrarbeit.

Trotz aller krankenseitigen Verbesserungsmöglichkeiten handelt es sich beim Ärztemangel im Krankenhaus um ein Problem, das stark durch den Mangel an verfügbaren Fachkräften bedingt ist. Daher sind mit Blick auf das Medizinstudium zum einen die Drop-Out-Raten während des Medizinstudiums und in der Übergangsphase zwischen Studium und Aufnahme der ärztlichen Tätigkeit zu senken. Darum sind das Medizinstudium ggf. noch attraktiver und praxisnäher zu gestalten sowie ergänzend zum Numerus clausus andere Auswahlkriterien für das Medizinstudium zu entwickeln. Auch sollten die Studienkapazitäten erhöht werden. Sie sollten stärker am künftigen Ärztebedarf unter Berücksichtigung der erwarteten Drop-Out-Raten ausgerichtet werden. Kostenloser Download der Studie „Ärztmangel im Krankenhaus“ unter

www.dki.de



Globale Themen in der Pflege und Gesundheit

management-krankenhaus.de/tags/aerztmangel

Erfolgreich auf Leistungs- und Qualitätssteigerung gesetzt

Auf die Frage, ob er einen Geheimtipp habe, muss der UKM-Vorstand passen: „Es war die Summe aus vielen Maßnahmen.“ Erstmals seit 2001, dem Jahr, in dem die Klinik Anstalt öffentlichen Rechts wurde, weist sie mit 3 Mio. € im Plus ein positives Jahresergebnis auf.

Simone Hoffmann, Universitätsklinikum Münster

Das Ergebnis zeige eindrucksvoll, dass die Wachstumsstrategie des Vorstands, auf Leistungs- und Qualitätssteigerung statt auf einseitiges Kostenmanagement zu setzen, voll aufgegangen sei. „Die Aufhebung des Budgetdeckels durch Einführung der DRG-Fallpauschalen haben wir genutzt, um mit einer gezielten Weiterentwicklung des Leistungsangebotes die Position des UKM regional und überregional zu stärken. Gemeinsam mit den Mitarbeitern haben wir wesentliche Leistungs- und Einsparpotentiale in vielen Kliniken entdeckt, die zum Teil erst noch umgesetzt werden – z. B. das OP-Management, dessen Verbesserung ab 2010 Wirkung zeigt.“

10% Umsatzsteigerung

2006 hatte das UKM 5.161 Vollkräfte, 2009 waren es 4.984 VK. Von Beginn seiner Amtszeit an (Ende 2006) hatte sich der UKM-Vorstand auf Leistungssteigerung konzentriert und Personalabbau nur in ausgewählten und überwiegend patientenfernen Bereichen realisiert. Das Ergebnis: Der Umsatz der Krankenversorgung ist allein im Vergleich zum Vorjahr um 10% von 304 auf 335 Mio. € gestiegen.

Dr. Christoph Hoppenheit, Kaufmännischer Direktor und stellvertretender Vorstandsvorsitzender des UKM, machte deutlich: „Unser positives Ergebnis konnten wir erzielen, obwohl wir Sonderbelastungen von rund 30 Mio. € in Kauf nehmen mussten, z. B. durch Tarifierhöhungen und Energiekostensteigerungen.“

In patientenfernen Bereichen seien Prozesse verändert und verschlankt worden, sodass allein in der Verwaltung über 10% Kosten sinken. Weitere Einsparungen, z. B. im Energiebereich, sind vorbereitet. Zu den Instrumenten, diese überschaubar und steuerbar zu

machen, zählt u. a. die Verbesserung des betriebswirtschaftlichen Steuerungs- und Berichtswesens.

„Modernisierung und Investitionen erhalten Zukunftsfähigkeit“

Es gebe aus heutiger Sicht für den Vorstand keinen Grund anzunehmen, dass der positive Jahresabschluss nicht auch in den kommenden Jahren gehalten werden könne.

Schließlich habe das UKM gemeinsam mit der Medizinischen Fakultät in den vergangenen drei Jahren über 173 Mio. € für Instandhaltung und Investitionen ausgegeben und werde auch künftig investieren.

In 2010 und 2011 sind ohne Berücksichtigung des großen Neubau- und Sanierungsprojektes weitere rund 243 Mio. € für Instandhaltung und Investitionen geplant:

Zum Teil geschehe dies mit Mitteln aus dem Konjunkturpaket II (u. a.: Modernisierung der Strahlentherapie, Sanierung der Klima- und Lüftungstechnik im Zentralklinikum, Vergrößerung des Knochenmarktransplantationszentrums, Generalsanierung der Anatomie, Bereitstellung von Flächen für die Kooperation mit dem Max-Planck-Institut in der UKM-Hautklinik und Ertüchtigung von Wäscherei und Kantine), dazu gehörten auch andere Investitionen und Instandhaltungsmaßnahmen, z. B. die Renovierung aller Nasszellen und Patientenzimmer in den Bettenräumen sowie die beiden neuen Eingangsbereiche am Zentralklinikum und der neue Eingang der Zahnklinik.

Mehr Personal in medizinischen Bereichen

In medizinischen Bereichen werde weiterhin dort Personal aufgebaut, wo die Leistung gesteigert wird: „Wir haben unsere Transplantationen deutlich erhöht, genauso wie den durchschnittlichen Schweregrad der Behandlungsfälle“, erklärte Roeder. Was die Qualität angeht, so konnte das UKM unlängst als einziges UK in NRW und als viertes in Deutschland das KTQ-Qualitätszertifikat entgegennehmen.

Derzeit lässt sich das UKM für das Audit „Beruf und Familie“ zertifizieren. Eine der zentralen Maßnahmen ist dabei die deutliche Erweiterung der betriebseigenen Kita: Ende 2011 solle die neue Kita in Betrieb genommen werden.

Derzeit arbeite das UKM zudem an Lösungen, wie sich UKM-Mitarbeiter um deren pflegebedürftigen Eltern kümmern können, ohne den Job an den Nagel hängen zu müssen.

| www.ukmuenster.de |

Patientenbeschwerden liefern wichtige Informationen, um die Qualität und Leistung einer Klinik zu erhöhen. Daraus resultierende Veränderungsprozesse sind aber nur erfolgreich, wenn sie im abteilungs- und hierarchieübergreifenden Konsens geschehen.

Ute C. Amting, Kock & Voeste, Berlin

Die Dokumentationspflicht in Krankenhäusern ist umfangreich und zeitintensiv. Jeder zusätzliche Aufwand stößt verständlicherweise auf Widerstand. Beschwerdemanagement als QM- und Marketing-Instrument steht im Spannungsfeld zwischen Pflege- und Stationspersonal, medizinischer und kaufmännischer Leitung, Trägerschaft, Verwaltungsrat und Patienten. Vor allem im öffentlichen Krankenhausbetrieb agieren Abteilungen oft noch sehr autark und richten sich nicht immer nach den Vorgaben einer übergeordneten Verwaltung. Dies ist aber eine wichtige Voraussetzung für ein gut funktionierendes Beschwerdemanagement, um verwertbare, Nutzen spendende Informationen zur Steigerung von Qualität, Patientenzufriedenheit und wirtschaftlichem Erfolg zu liefern.

Nur wenige Schritte sind hierzu nötig:

- Abteilungs- und funktionsübergreifende, positiven Grundhaltung zu Beschwerden,
- Abteilungsübergreifende Kommunikationswege und Zuständigkeiten,
- Zentralisierte organisatorische Abläufe,
- Verankerung im QM,
- Auswertung und Kommunikation der Ergebnisse, Abgleich mit Zielvorgaben,
- Beschwerdestimulation durch aktive Ansprache der Patienten,
- Angebot des direkten, mündlichen Beschwerdeweges sowie vollständig anonymisierter Wege.

Bewusstseinswandel und Veränderungsprozess

Eine positive Grundhaltung ist Basis für den Wandel von der reinen

Hürden und Chancen eines professionellen Beschwerdemanagements

Beschwerdeannahme zum Beschwerdemanagement. Auf dem Weg dorthin müssen Mitarbeiter geschult, die interdisziplinäre Zusammenarbeit gefördert und eine kritische Auseinandersetzung mit der „Beschwerdekultur“ etabliert werden. Erst so werden auf allen Ebenen bereichsübergreifend die Voraussetzungen für erfolgreiches, nachhaltiges Beschwerdemanagement geschaffen. Beschwerdemanagement impliziert den bewussten, konstruktiven, systematischen Umgang mit Beschwerden

Auswertung von Beschwerden erfolgt meist zentral. Die damit verbundenen Ziele sind:

- Steigerung der Patientenzufriedenheit,
- Beschwerden vermeiden, ohne diese zu unterdrücken,
- Beschwerdestimulation etablieren,
- Beschwerdebearbeitung zeitnah garantieren,
- Verbesserungspotentiale auswerten und ausschöpfen,
- Beschwerdeanlässe senken.

Abläufe sollten den Mitarbeitern sukzessive vermittelt werden. In einem Organigramm wird dabei festgelegt, wo Beschwerden eingehen, wer zuständiger Koordinator und Bearbeiter ist sowie welches die Kommunikationswege und internen Schnittstellen sind. QM-Beauftragte der Abteilungen sind erste Anlaufstelle für Beschwerden.

Ein übergeordneter Leiter sollte zudem abteilungsübergreifend das Beschwerdemanagement vorantreiben und steuern und dies kommunikativ nach innen und außen begleiten und fördern. Zur Beschwerdestimulation sollten verschiedene Kommunikationskanäle angeboten werden, die auf Wunsch auch 100% Anonymität des Beschwerdeführers garantieren, um so die Chance auf ein offenes Feedback zu erhöhen. Standardisierte Formulare zur Erfassung und Beauftragung erlauben eine schnelle Reaktion, ebenso wie vorformulierte Antwortschreiben. Arbeits- und Ablaufdiagramme legen fest, wo Daten erfasst werden und wer, wann, wie, was in welcher Form weiterhin durchführt. Diese schnelle, systematisierte Bearbeitung stößt bei Patienten immer auf positive Resonanz.

Unterstützend sollten alle Mitarbeiter abteilungsübergreifend in der Gesprächsführung geschult werden, um geeignete Handlungsstrategien zu erlernen und Sicherheit im Umgang mit Patientenbeschwerden zu erlangen. Dies fördert sowohl den Teamgeist als auch den positiven Konsens im Umgang mit Patientenbeschwerden nachhaltig.

Fazit

Professionelles Beschwerdemanagement ist ein strategisches, konstruktives, zielführendes Werkzeug im modernen Krankenhaus- und Qualitätsmanagement. Eine positive Grundhaltung zu Beschwerden ist wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung von professionellem Beschwerdemanagement. Die Zentralisierung und Systematisierung entlastet das Stationspersonal und unterstützt eine interdisziplinäre Erfassung und Auswertung von Beschwerden, um in Anbindung an das QM-System Qualität, Patientenzufriedenheit und wirtschaftlichen Gesamterfolg nachhaltig zu steigern.

| www.kockundvoeste.de |



sowie entsprechende Maßnahmen, die das Krankenhaus ergreift, um die Zufriedenheit des Beschwerdeführers wiederherzustellen und die Patientenbeziehung zu stabilisieren.

Um realistische, messbare und vergleichbare Ergebnisse zu erzielen, müssen alle Abteilungen einem Prozedere folgen.

Ziele des Beschwerdemanagements

Professionelles Beschwerdemanagement dient in erster Linie dazu, die Patientenzufriedenheit wiederherzustellen und zu stabilisieren. Es soll die Patienten aktiv in den Verbesserungsprozess einbinden und ist fester Bestandteil des QM-Systems. Erfassung, Bearbeitung, Koordination und

Darüber hinaus erfolgt meist die Implementierung des Beschwerdemanagements und der damit verbundenen Prozesse in das gegebenenfalls nach ISO oder KTQ zertifizierte QM-System.

Zentralisierung

Professionelles Beschwerdemanagement soll den positiven Umgang mit Beschwerden fördern und die betriebswirtschaftlichen Ziele des Krankenhauses unterstützen. Eine Zentralisierung bietet einige Vorteile für den Krankenhausbetrieb.

Ablauf und Kommunikationswege werden transparent, Mitarbeiter werden entlastet, und die Bearbeitung und Auswertung von Beschwerden kann effektiver und effizienter gestaltet werden. Die hierfür erforderlichen organisatorischen

Für eine leistungsorientierte Finanzierung

Die Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesgesundheitsministerium Annette Widmann-Mauz, MdB, stellte kürzlich heraus: „Gesundheitspolitisches Ziel von Bund und Ländern muss es sein, eine qualitativ hochwertige Patientenversorgung auch im Krankenhaus zu gewährleisten. Diese muss zudem möglichst effizient sein, damit sie auch in Zukunft finanzierbar ist.“ Eine leistungsorientierte Finanzierung, wie sie im DRG-System umgesetzt ist, trage dazu wesentlich bei. Ebenso wie für akutstationäre Leistungen müsse die Leistungsorientierung Maßstab im neu einzuführenden Psych-Entgeltssystem sein.

Auch die neu zu kalkulierenden Investitionsbewertungsrelationen für die künftige Investitionsfinanzierung durch leistungsorientierte Investitionspauschalen der Länder trügen diesem Gedanken Rechnung, soweit die Länder sich zu dieser Form der Investitionsfinanzierung von Krankenhäusern entschließen würden. Mit dem Grundsatz der leistungsorientierten Vergütung seien die Rahmenbedingungen für die stationäre Vergütung von hoher Kontinuität geprägt.

Sie unterstützt das GKV-Finanzierungsgesetz, da es wesentlich dazu

beitrage, das Gesundheitssystem im Allgemeinen und die Krankenhausversorgung im Besonderen finanzierbar zu halten. Zur kurzfristigen Konsolidierung der GKV müssten alle Beteiligten einen Beitrag leisten. Auch die Krankenhäuser werden durch die Minderung der Grundlohnrate in den Jahren 2011 und 2012 und die Einführung eines Mehrleistungsabschlags ab dem Jahr 2011 in die Pflicht genommen.

Ebenso wichtig sei es, die strukturellen Rahmenbedingungen der Gesundheitsversorgung so auszugestalten, dass eine qualitativ hochwertige, innovative, flächendeckende und möglichst wohnortnahe Patientenversorgung gewährleistet bleibt. Soweit möglich, sollte sie sogar noch verbessert werden. Dazu werde die Koalition ein Gesetzgebungsverfahren einleiten. Von wesentlicher Bedeutung werde dabei auch sein, den Prozess einer besseren Abstimmung der ambulanten und stationären Versorgung fortzusetzen, um die medizinische Versorgung – vor allem unter dem Gesichtspunkt der Patientenorientierung – weiter zu verbessern.

| www.bundesgesundheitsministerium.de |

Gesundheitswesen: Kommunikation in der Sackgasse – fragen hilft

Wer kennt sie nicht: die „Ja-aber-Sager“, Besserwisser, Streitsüchtigen, Ausfrager, Vielredner oder Menschen, die jede Kommunikation mit Killerphrasen in eine Sackgasse verwandeln.



Webinar

Webinar-Themen:

- Innere Haltung in der Kommunikation
- Ebenen der Kommunikation in Universitätskliniken, Akutkliniken, Krankenhäusern, Organzentren, Rehakliniken und Psychiatrien
- Lösungsorientierte Kommunikation im Krankenhaus-Alltag

Kostenfreie Anmeldung unter:

www.management-krankenhaus.de/webinar-kommunikation

Oft reichen ein paar einfache Kniffe, um eine andere Richtung einzuschlagen und die Gesprächssituation zu entschärfen. Ein wahres Wunderinstrument ist die Frage. Sie hilft z. B., Blockaden aufzulösen, Verallgemeinerungen zu relativieren oder implizite Annahmen zu überprüfen. So lässt sich ein kategorisches „Das geht nicht!“ durch Fragen wie „Was genau geht nicht?“, „Unter welchen Umständen würde es gehen?“ oder „Und wenn es gehen müsste, was müssten wir tun?“ lockern.

Einem verallgemeinerndem „Das wird doch überall so gemacht!“ lässt sich leicht der Wind aus den Segeln

nehmen mit den Fragen „Wo z. B. wird das so gemacht?“ oder „Wie könnte man das auch anders machen?“. Implizite Annahmen wie „Das macht die Geschäftsführung nie mit!“ hinterfragt man am besten mit „Welche Anzeichen gibt es aus Ihrer Sicht dafür?“ oder „Was macht Sie da so sicher?“. Geschickt übernehmen Sie so die Gesprächsführung und geben gleichzeitig Ihrem Gegenüber die Chance, darauf einzugehen, ohne dabei zurückzurudern oder auf Konfrontationskurs zu setzen.

Fragen führen, indem Sie die Aufmerksamkeit des Gegenübers in eine bestimmte Richtung einladen. Testen Sie sich selbst: Nach Ihrer Präsentation vor dem Vorstand sagt dieser: „Gutes Konzept, aber das ist doch viel zu teuer.“ Was antworten Sie?*

Wenn Sie jedoch dauerhaft mit für Sie schwierigen Gesprächspartnern zusammenarbeiten müssen oder bei einem Ihrer Mitarbeiter immer wieder in derselben Sackgasse landen, braucht

es mehr, um langfristig konfliktfrei und reibungslos zu kommunizieren. Dann kann es hilfreich sein, die wechselseitigen Kommunikationsmuster zu entschlüsseln und neue Muster der Kommunikation zu etablieren.

Mehr zu diesem Thema erfahren Sie im **kostenfreien Online-Seminar (Webinar)** „Kommunikation im Krankenhaus: Muster entschlüsseln – Dialog ermöglichen“ am **17. Mai 2011 um 15 Uhr**, das von ZeQ gemeinsam mit Management & Krankenhaus veranstaltet wird.

* Eine mögliche Antwort könnte sein: „Schön, dass Ihnen das Konzept gefällt. Was genau finden Sie gut daran?“ Dann diskutieren Sie zunächst über die positiven Inhalte und nicht gleich zu Anfang über die vielleicht schwierige Finanzierung.

management-krankenhaus.de/
tags/qualitaetsmanagement

Kabelloser digitaler Detektor für Radiologiesysteme

GE Healthcare, der Gesundheitsbereich der General Electric Company (GE), präsentierte auf dem European Congress of Radiology seine neue Generation kabelloser Röntgendetektoren.

GES FlashPad ist eine verlässliche und langfristig orientierte Investition für zukünftige Radiografie- und Fluoroskopie-Systeme. Er ist kompatibel mit verschiedenen GE-Systemen und der einzige kabellose Detektor, der erweiterte Anwendungen unterstützt. Entwickelt für den digitalen Einsatz, vereint der Detektor zahlreiche Kundenwünsche. FlashPad ist ein flexibel einsetzbarer und kabelloser Detektor, der mit GEs fortschrittlichster Röntgendetektortechnologie ausgestattet ist. Zwei Handgriffe sorgen für eine einfache, schnelle Positionierung und ein leichtes Handling. Sein einzigartiges Design gewährt eine hervorragende Abdeckung bei diagnostisch wichtigen Anwendungen und bietet eine sehr gute Bildqualität bei geringer Strahlendosis.

Der FlashPad Detektor kann für alle Routineuntersuchungen und Spezialapplikationen, wie z.B. VolumeRAD, Dual Energy und AutoPasting (Gesamtwirbelsäulen-/Beinaufnahmen), sowie



Mit dem kabellosen digitalen Detektor FlashPad unterstützt GE Healthcare Radiologen beim Übergang von analog- zu digitaler Technologie.

des Weiteren natürlich auch in der Pädiatrie, auf Intensiv- oder Unfallstationen eingesetzt werden. Der Detektor ist für alle Untersuchungssituationen geeignet, in denen bislang konventionelle Film-Folien-Systeme verwendet wurden.

„Wir haben die Herausforderungen, denen sich Radiologieabteilungen auf der ganzen Welt stellen müssen, angenommen. Durch direkten Kundenkontakt und Kundenfeedback haben wir

als Ergebnis den FlashPad Detektor entwickelt“, sagte Anne LeGrand, Vizepräsidentin und General Manager Röntgen bei GE Healthcare. „Dem Patienten bietet die neue Lösung von GE einen leichteren Zugang zu moderner Röntgentechnologie. Für unsere Kunden ebnet diese Innovation zu einem bezahlbaren Preis den Weg ins digitale Zeitalter – was der wachsenden Nachfrage nach fortschrittlichen Anwendungen Rechnung trägt.“

Zu den erweiterten Anwendungen, die mit FlashPad durchgeführt werden können, gehören:

- VolumeRAD – Die digitale Tomosynthese für die Radiografie beseitigt überlagernde Strukturen. Dadurch können Läsionen besser erkannt und somit die Sensitivität erhöht werden. VolumeRAD liefert den Ärzten mit einem einzelnen Röntgenverfahren eine Vielzahl an hochauflösenden Schichtbildern, einschließlich Thorax, Abdomen, Extremitäten und Wirbelsäule.
- Dual-Energy-Subtraktion – Das überragende digitale Röntgenverfahren bildet die Strukturen des Weichteilgewebes überlagerungsfrei ohne Knochenstrukturen sowie z.B. den gesamten Thorax ab.

FlashPad ist das Herzstück mehrerer radiologischer Systeme von GE Healthcare:

- Discovery XR656 (powered by FlashPad)
- DR Option für Proteus XR/a (powered by FlashPad)
- DR Option für Precision 500D (powered by FlashPad)
- Optima XR220 und Optima XR200 (powered by FlashPad)

www.gehealthcare.com

Anwendungsbereich erweitert

Philips gab auf dem Europäischen Kongress für Radiologie in Wien (ECR) neue therapeutische Anwendungsmöglichkeiten seiner MR-HIFU-Therapieplattform Sonalleve bekannt. Diese sollen zukünftig insbesondere der palliativen Schmerzbehandlung bei Knochenmetastasen dienen. Des Weiteren wurde ein Prototyp zur Erforschung von neuen Therapie-Methoden bei Läsionen der weiblichen Brust in Betrieb genommen.

Die MR-HIFU-Therapieplattform wurde im letzten Jahr als nicht-invasive Alternative zur herkömmlichen operativen Behandlung von Uterusmyomen bei Frauen vorgestellt. Bei dieser Methode wird Magnetresonanztomografie (MRT) mit der HIFU-Therapie (hochintensiver fokussierter Ultraschall) kombiniert. Durch die Bündelung der Ultraschall-Signale im Inneren des Myoms wird dessen Gewebe erwärmt und stirbt ab. Diese neue Art der nicht-invasiven Behandlung sorgt dafür, dass Therapie-Risiken für die Patientinnen auf ein Minimum reduziert werden und sich die Genesung deutlich beschleunigt.

Palliative Schmerztherapie bei Knochenmetastasen

Viele Krebspatienten entwickeln in einem späteren Stadium ihrer Krankheit auch Knochenmetastasen, die extrem starke Schmerzen verursachen können. Diese werden üblicherweise mit starken Medikamenten und/oder Strahlentherapie behandelt, wobei jedoch auch Nebenwirkungen auftreten können. Das MR-HIFU-System Sonalleve hat inzwischen die CE-Zulassung erhalten und bietet eine nicht-invasive Alternative zu diesen herkömmlichen Behandlungsformen. Das Verfahren weist potentiell geringere Nebenwirkungen auf und ist unter Umständen sogar bei Patienten wirksam, die bei einer Bestrahlungstherapie nicht die gewünschte Schmerzlinderung erfahren haben.

Während der Behandlung wird ein gebündeltes Ultraschall-Signal der HIFU-Einheit auf den Zielbereich innerhalb der Knochenmetastase gerichtet. Aufgrund der erheblichen Energie, die

nun fokussiert auf die Knochenoberfläche auftrifft, steigt die Temperatur im Gewebe auf etwa 60°C an. Dies führt zur Ablation des Metastasengewebes und der schmerzempfindlichen Nerven, die den Knochen umgeben. Die Magnetresonanztomografie wird hierbei zur dreidimensionalen Planung des Verfahrens sowie zur Temperaturüberwachung in Echtzeit während der Ablation und zur Nachkontrolle verwendet.

Prof. Hervé Trillaud, Leiter des Bereichs Diagnostische Bildgebung und Therapie im Saint-André-Krankenhaus in Bordeaux, kommentiert: „Unsere Ergebnisse sind zwar vorläufig, aber sehr vielversprechend im Hinblick auf eine sichere nicht-invasive Therapie zur ambulanten palliativen Schmerzbehandlung. MR-HIFU kann einen Tumor sehr präzise visualisieren und behandeln, ohne dass dazu ein Katheter oder eine Sonde durch die Haut eingeführt werden muss.“

Behandlung kanzeröser Läsionen der Brust

Philips gab außerdem bekannt, dass ein erster Prototyp des MR-HIFU-Systems am University Medical Center (UMC) in Utrecht (Niederlande) installiert wurde, das speziell zur Behandlung von Läsionen in der weiblichen Brust entworfen wurde. Das Prototyp-System verfügt über einen neuen, ringförmigen Ultraschall-Signalgeber und eine Steuereinheit zur Anpassung an die anatomische Form der weiblichen Brust. Es wird von den Forschungsteams von Philips und UMC Utrecht in einer Reihe klinischer Studien zur Behandlung von benignen Fibroadenomen der Brust und malignem Brustkrebs evaluiert und weiterentwickelt.

Philips Deutschland GmbH, Hamburg
Annette Halstrick, Unternehmenskommunikation
Tel.: 040/2899-2196
annette.halstrick@philips.com
www.philips.de

[management-krankenhaus.de/
tags/mrt](http://management-krankenhaus.de/tags/mrt)



Philips erweitert den klinischen Anwendungsbereich der MR-HIFU-Therapieplattform auf Schmerz- und Krebstherapie.

Mehr Flexibilität beim Röntgen

Mit dem neuen Mobilett Mira bringt Siemens sein erstes mobiles digitales Röntgengerät mit einem kabellosen Detektor auf den Markt. Der Detektor übermittelt Bilddaten per WLAN an ein integriertes Bildsystem und erleichtert insbesondere die Untersuchung von schwer kranken, bewegungseingeschränkten Patienten. Ein neuer, drehbarer Röntgenarm erhöht den Bedienkomfort für das Klinikpersonal. Mobilett Mira wurde auf dem European Congress of Radiology (ECR) erstmals vorgestellt.

Mobile Röntgensysteme werden in Krankenhäusern vor allem dort eingesetzt, wo Patienten nicht in einen Röntgenraum gebracht werden können, wie beispielsweise auf der Intensivstation. Bisher sind bei diesen Systemen die Röntgendetektoren, die direkt unter den Patienten gelegt werden und die Strahlung in digitale Bildinformationen umwandeln, üblicherweise durch ein Datenkabel mit dem Gerät verbunden. Dies kann den Untersucher insbesondere beim Positionieren von bewegungseingeschränkten Patienten behindern. Mit dem neuen mobilen, digitalen Röntgensystem verbindet Siemens nun die Vorteile des mobilen Röntgens mit der Flexibilität eines kabellosen Detektors. Mobilett Mira ist eines der kleinsten mobilen Röntgensysteme auf dem Markt



Siemens präsentierte auf dem ECR 2011 sein neuestes mobiles Röntgensystem mit kabellosem Detektor.

und lässt sich durch einen integrierten Motor leicht fahren. Der neue Detektor liefert mit einer Auflösung von mehr als sieben Millionen Pixeln eine exzellente Bildqualität, die vergleichbar ist mit der von hochauflösenden stationären Systemen. Das Gerät arbeitet mit sehr kurzen Belichtungszeiten unter einer

Millisekunde und reduziert so die Strahlenbelastung für den Patienten. Siemens hat für Mobilett Mira außerdem sein Röntgenarmsystem für das mobile Röntgen weiterentwickelt. Der neue Schwenkarm lässt sich nun nicht nur nach oben und unten, sondern auch nach rechts und links bis zu 90 Grad

auslenken. So kommt der Untersucher noch leichter an den Patienten heran. Die elektrischen Verbindungskabel, die bei herkömmlichen mobilen Röntgensystemen außen verlaufen, sind in diesem Schwenkarm integriert. In Kombination mit dem kabellosen Detektor ist Mobilett Mira somit ein komplett kabelloses mobiles System. Das macht die Anwendung nicht nur flexibler und sicherer, sondern auch hygienischer: Jedes Kabel an einem medizinischen Gerät ist ein potentieller Keimfänger und erfordert mehr Zeit beim regelmäßigen Waschen und Reinigen. Mit Mobilett Mira bietet Siemens das erste System auf dem Markt für mobiles Röntgen, das mittels Fernüberwachung gewartet und aktualisiert werden kann. Über eine Datenleitung oder WLAN versorgt Siemens Remote Services (SRS) das System regelmäßig mit den aktuell empfohlenen Software-Updates. Bei Bedarf wählt sich ein Siemens-Service-Techniker in das System ein, kann Fehler analysieren und beispielsweise direkt feststellen, welche Ersatzteile benötigt werden.

www.siemens.com/healthcare

[management-krankenhaus.de/
tags/roentgen](http://management-krankenhaus.de/tags/roentgen)

Beschleunigter Workflow und reduziert Dosis

Patienten profitieren von der geringen Dosis

Das Schlüsselwort zur Dosisreduzierung lautet AIDR – Adaptive iterative Dosis-Reduktion. Dahinter steht ein vollkommen neuer iterativer Rekonstruktionsalgorithmus: AIDR reduziert die Dosis um bis zu 75%. Alternativ kann das Bildrauschen um bis zu 50% vermindert werden, was die Bildqualität sichtbar erhöht und somit die klinische Beurteilung erleichtert.

Weitere 20% Dosisreduktion werden mit der aktiven Kollimation erreicht: bei Spiralscans tragen sowohl die erste Hälfte der ersten Röhrenrotation sowie die zweite Hälfte der letzten Röhrenrotation aus technischen Gründen nicht zur Bildgebung bei. Die aktive Kollimation blendet in beiden

Fällen den Röntgenstrahl aus und verhindert so eine Bestrahlung von Volumina, die nicht zur Bildgebung beitragen. Somit hat der Anwender mit dem Aquilion PRIME die Gewissheit, dem Patienten eine Untersuchung mit maximaler Bildqualität und minimaler Dosis anzubieten.

Traumascans und Untersuchungen adipöser Patienten werden einfacher

Auch beim Patientenkomfort übertrifft der Aquilion PRIME bisherige Computertomografen. Die Gantryöffnung misst 78 cm – das bedeutet ein Plus von 60 mm für mehr Bewegungsfreiheit. Von der großen eVolution-Gantry profitieren sowohl Traumapatienten als auch Ärzte bei bildgesteuerten

Interventionen. Darüber hinaus stellt der Aquilion PRIME für adipöse Patienten – mit einer Tragfähigkeit der Liege

von 300 kg in Verbindung mit dem großen Gantrydurchmesser – eine optimale Untersuchungsplattform dar.

Prime-Time: Der neue 160-Schicht-CT Aquilion PRIME von Toshiba erzielt maximale Bildqualität bei minimaler Dosis.



Früher zur Diagnose – schneller zur Therapie

Patienten profitieren von den extrem kurzen Untersuchungszeiten des neuen 160-Schicht-CT, da sie z.B. weniger lange den Atem anhalten müssen. Pro Röhren-Rotation, die nur 350 Millisekunden dauert, werden 160 Schichten je 0,5 mm rekonstruiert. Die High-Speed-Rekonstruktion mit bis zu 50 Bildern pro Sekunde sorgt dafür, dass die Bilder frühestmöglich für die Befundung zur Verfügung stehen. Die hohe Scangeschwindigkeit kommt besonders traumatisierten Patienten zugute: Die Diagnose kann früher gestellt und die Therapie schneller eingeleitet werden. Zusätzlich reduziert die hohe Scangeschwindigkeit Bewegungsunschärfen,

auch Kontrastmittel kann eingespart werden.

Klinischer Mehrwert über die Routine hinaus

Das Untersuchungsspektrum des Aquilion PRIME reicht von der vollständigen radiologischen Routine über besonders dosisparende Cardio- und Neuro-CTs bis zu Dual-Energy Scans. Wie der Toshiba High End Volumen-CT Aquilion ONE scannt auch der Aquilion PRIME hoch zeitaufgelöste dynamische Volumen mit bis zu 20 Volumen pro Sekunde, z.B. zur erweiterten Diagnostik einer Organ-Perfusion.

www.toshiba.com

[management-krankenhaus.de/
tags/ct](http://management-krankenhaus.de/tags/ct)

Es muss nicht immer Lap-IPOM sein!

Neue Techniken in der Narben- und Bauchwandhernienchirurgie: Minimalinvasive Kunststoffnetzeinlage außerhalb der Bauchhöhle.



Dr. W. Reinpold, Wilhelmsburger Krankenhaus Groß-Sand, Hamburg

Bauchwand- und Narbenhernien zählen weltweit zu den häufigsten operationspflichtigen Diagnosen mit zunehmender medizinischer und sozioökonomischer Bedeutung. Trotz aller Fortschritte der modernen Chirurgie erkranken auch heute noch 10 bis 20% der Patienten nach Bauchoperationen an einer Narbenhernie, die damit die häufigste chirurgische Langzeitkomplikation darstellt. In Deutschland liegen die Kosten von ca. 50.000 Narbenhernienoperation pro Jahr bei 250.000.000.-€. Wesentliche Risikofaktoren für die Entstehung von Bauchwandhernien sind Übergewicht, Nikotinabusus, Eiweißmangel, Leberzirrhose, dialysepflichtige Niereninsuffizienz, Vitamin-C-Mangel und gemäß neueren Erkenntnissen die Kollagenzusammensetzung (Kollagen I:III-Ratio).

Durch Verwendung von Kunststoffnetzen zur Bauchwandverstärkung konnte die Rezidivrate im Vergleich zum Nahtverschluss von 25 bis 60% (Mittelwert 39%) auf unter 10% gesenkt werden. In der Bauchwandhernienchirurgie ist die offene Sublaynetzherioplastik nach Rives und Stoppa der Goldstandard. Bei dieser Technik wird das die Bruchlücke verschließende Kunststoffnetz außerhalb der Bauchhöhle zwischen Bauchfell und Bauchwandmuskulatur implantiert. Da das Implantat so von den Eingeweiden abgeschottet ist, können Standardkunststoffnetze verwendet werden.

Weit verbreitet ist inzwischen auch die laparoskopische intraperitoneale Onlay Netzherioplastik (IPOM), bei der das Kunststoffnetz in Schlüssellochtechnik in die Bauchhöhle implantiert wird. Obgleich das Zugangstrauma geringer ist, und die Infektionsraten im internationalen Schrifttum kleiner sind, weist die IPOM-Technik folgende Nachteile auf: Es müssen immer teure Implantate mit Adhäsionsbarriere der dem Darm zugewandten Fläche verwendet werden. Von den meisten der heute verwendeten IPOM-Prothesen gibt es

Endoskopisch transperitoneal in Sublayposition eingebrachtes Kunststoffnetz

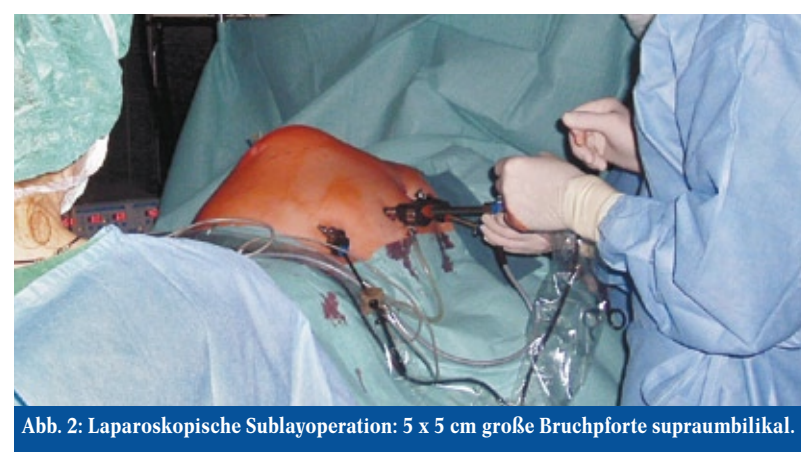
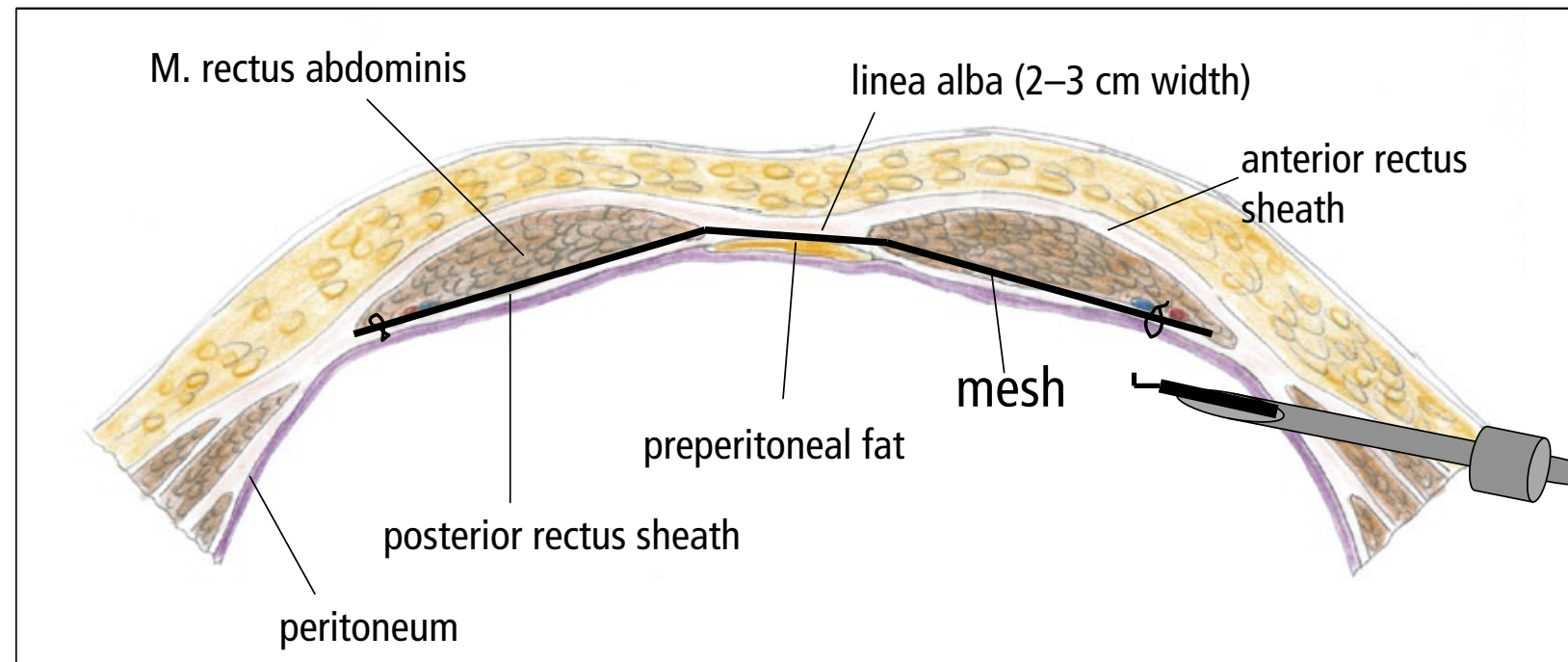


Abb. 2: Laparoskopische Sublayoperation: 5 x 5 cm große Bruchpforte supraumbilical.

keine Daten, ob Verwachsungen, Fisteln und andere Organschäden wirklich dauerhaft vermieden werden. Da die IPOM-Netze auf dem Bauchwandbauchfell implantiert werden, ist eine sehr intensive und invasive Fixierung mit Staplern, Tackern, Clips oder durchgreifenden Bauchwandnähten erforderlich, die ein zusätzliches Risiko der Darmschädigung darstellen. Die hohe Anzahl penetrierender Fixationspunkte erhöht die Gefahr einer Nervenschädigung mit akuten und chronischen Schmerzen. Bei der IPOM-Operation wird der Bruchsack meist belassen, die Bruchlücke wird nicht verschlossen sondern von der Kunststoffprothese nur überbrückt. Dieses hat zur Folge, dass sich die Bruchvorwölbung nur langsam oder gar nicht zurückbildet.

Unsere Erfahrung von über 1.100 Sublayoperationen bei Bauchwand- und Narbenhernien mit einer Infektrate von 0,8% und einer Rezidivrate von 1,5% (36 Monate Follow-up) hat uns dazu ermutigt, das Zugangstrauma immer weiter zu reduzieren und

eigene endoskopische Techniken zu entwickeln:

Heute führen wir die Sublay-Netzherioplastik standardmäßig in der „mini-open“ oder „less-open“ Technik durch. „Mini-open“ bedeutet für uns, dass der Hautschnitt höchstens so lang wie der Herniedurchmesser ist, maximal jedoch 5cm. Wir verwenden dabei stets endoskopische Instrumente und lange schmale Retraktoren.

Die von uns entwickelte laparoskopisch transperitoneale Sublaynetzherioplastik ermöglicht die Versorgung



Abb. 3: Sublayposition eines großen Kunststoffnetzes

Operationen mit dem Endoskop sind anspruchsvoll und verlangen spezielle Fähigkeiten des Chirurgen. Vor allem das Vernähen des Gewebes und das Setzen der Knoten bei eingeschränkter Bewegungsfreiheit ist kompliziert. Ein neues, minimalinvasives Nähinstrument vereinfacht den Vorgang. Die Fäden werden künftig nicht mehr verknötet, sondern per Laser verschweißt.

Operationen im Bauchraum werden immer häufiger minimalinvasiv durchgeführt. Ein kleiner Schnitt in die Bauchdecke genügt, damit Chirurgen die Instrumente einführen und die Organe mit einem Endoskop sichtbar machen können. Allerdings fordern die minimalinvasiven Eingriffe Ärzte besonders heraus. Vor allem das Nähen verlangt großes Geschick und Fingerspitzengefühl. Das Durchstechen des Gewebes und das Knüpfen von Knoten gestaltet sich oftmals schwierig – schließlich müssen die Ärzte auf engstem Raum mit sehr eingeschränkter Bewegungsfreiheit operieren. Nach jedem Stich muss ein Knoten gesetzt werden, ein aufwendiger Vorgang, der den Patienten



Abb. 4: Total extraperitoneal endoskopisch assistierte Single-Port-Sublaynetzherioplastik-Mobilität des Lap-Turms nach links und rechts

von kleinen und mittelgroßen Bauchwand- und Narbenhernien (max. Bruchpfortengröße bislang 9x5cm) mit Implantation von großen Standardkunststoffnetzen max. Größe 35x25cm).

Bei medianen Hernien erfolgt der Eingriff in 3-Trokarertechnik über die linke Flanke (Abb. 1, Abb. 2). Die Operationsschritte (Abb. 2): Nach initialer diagnostischer Laparoskopie Längseröffnung des Peritoneums mit hinterem Blatt der Rektusscheide links lateral. Präparation vor dem hinteren Blatt der Rektusscheide nach medial. Darstellen der Bruchlücke. Längsinzision des linken hinteren Rektusscheidenblatts medial und Eingehen in den präperitonealen Raum zwischen der Linea alba und dem Peritoneum oberhalb und unterhalb der Bruchlücke. Bruchsackpräparation und Präparation der Bruchlücke ringsherum.

Eröffnen des hinteren Rektusscheidenblatts rechts und Präparation zwischen Rektusmuskel und hinterem Blatt bis zur lateralen Rektuslogengebegrenzung rechts. Einengen oder Verschluss der Bruchlücke soweit dieses spannungsarm möglich ist. Einbringen des Standardpolypropylennetzes und randständige Fixation mit resorbierbarem Nahtmaterial (Abb. 3). Fortlaufender Nahtverschluss des Peritoneums und hinteren Rektusscheidenblatts (Abb. 2). Inzwischen haben wir über 100 transperitoneale Sublaynetzherioplastiken bei Bauchwandhernien durchgeführt, davon 71 in der 3-Trokarertechnik über die linke Flanke. Die Ergebnisse werden derzeit im Rahmen einer prospektiven Studie mit Vergleichskollektiv aufgearbeitet. Die vorläufigen Ergebnisse sind sehr vielversprechend: Im Vergleich mit der

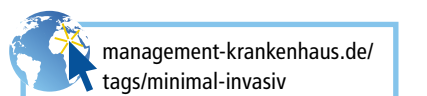
offen operierten Gruppe zeichnen sich weniger akute und chronische Schmerzen ab. Neben einem mechanischen Dünndarmileus mit Revisionsoperation traten keine Majorkomplikationen auf. Bei einem Follow-up von 15 Monaten fanden wir bislang kein Rezidiv. Im Vergleich mit dem offenen Verfahren ist die Operationszeit länger.

Auch die ersten Erfahrungen mit der von uns entwickelten endoskopisch transhernial total extraperitonealen Sublaynetzherioplastik in Single Port Technik sind positiv. Hier erfolgt zunächst ein kleiner Hautschnitt direkt über der Hernie. Nach Bruchsackpräparation und „mini-open“ Präparation der Bruchpforte wird ein Single-Port in den Herniendefekt eingebracht (Abb. 4). Die weitere Präparation erfolgt endoskopisch total extraperitoneal mit Sublaynetzeinlage. Die Technik erscheint besonders bei sehr adipösen Patienten von Vorteil.

Bei sehr großen ventralen Bauchwandhernien besteht oft das Problem, dass die Bruchlücke über dem Kunststoffnetz nicht verschlossen werden kann. Hier führen wir seit 2008 zusätzlich zur offenen Sublay-Netzherioplastik die erstmals von Rosen et al. 2007 beschriebene endoskopische Komponentenseparation durch. Bei dieser Technik wird beidseits über eine 2cm Inzision am lateralen Rippenbogenrand zunächst der Raum zwischen dem M. obliquus externus und M. obliquus internus mit einem endoskopischen Dilatationsballon aufgeweitet. Unter Kamerasicht erfolgt anschließend Rektusscheiden nah die Längssplattung der Faszie des M. obliquus externus vom Rippenbogen bis etwas oberhalb der Leistenregion. Hierdurch lässt sich die Bauchwand beidseits um 2 bis 5 cm nach medial mobilisieren und der Herniendefekt über dem Sublaynetz im Sinne einer dynamischen Rekonstruktion der Linea Alba verkleinern oder sogar ganz verschließen. Der zusätzliche Zeitaufwand beträgt pro Seite ca. 20 Minuten.

Die ersten Ergebnisse der von uns entwickelten endoskopischen Sublaynetzherioplastiken zur Versorgung von Narben- und Bauchwandhernien sind vielversprechend. Die Verfahren kombinieren die Vorteile der minimalinvasiven Chirurgie (kleine Schnitte) mit den Vorteilen der offenen Sublaytechnik (extraperitoneale Netzlage), sind technisch allerdings anspruchsvoll. Eine weitere Evaluation der Verfahren in Studien ist wünschenswert.

Fazit für den laparoskopisch versierten Chirurgen: Es muss nicht immer LAP-IPOM sein!

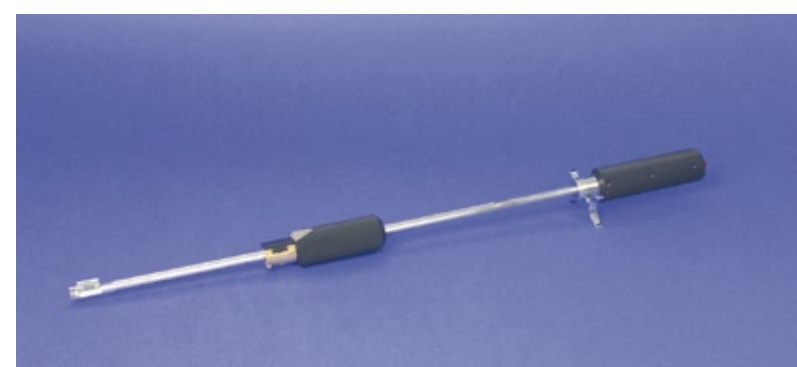


Minimalinvasive Eingriffe: Mit dem Laser nähen

belastet und bei dem eine Reihe von Komplikationen auftreten können.

Bislang hängt das korrekte Einstellen der Nahtspannung von der Erfahrung des Operateurs ab. Den optimalen Wert muss er subjektiv einschätzen – bei jeder Operation aufs Neue. Auf eine repro-

duzierbare, standardisierte Einstellung kann er nicht zurückgreifen. Künftig soll ein minimalinvasives Nähinstrument das Nähen vereinfachen.



duzierbare, standardisierte Einstellung kann er nicht zurückgreifen. Künftig soll ein minimalinvasives Nähinstrument das Nähen vereinfachen.

Die Forscher des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnologie IPT in Aachen haben es im InnoNet-Projekt „Die Naht“ entwickelt. In einem neuen,

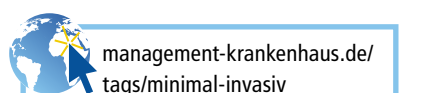
halbautomatisierten Verfahren ermöglicht das Nähinstrument dem Chirurgen, die Fäden mit vorher definierter Fadenspannung zu verbinden. Das verkürzt nicht nur den Nähprozess, sondern beschleunigt auch die Wundheilung. Der Patient kann schneller genesen.

„Mit unserem neuen Gerät lassen sich die Geweberänder schnell und sicher verbinden, da es automatisch für die optimale Nahtspannung sorgt. Der Chirurg muss sich nicht mehr darum kümmern. Künftig entfällt auch das mühselige Verknöten der Fadenden, diese werden einfach per Laser

verschweißt“, erklärt Dipl.-Ing. Adrian Schütte, Wissenschaftler am IPT.

In Labortests konnten der Wissenschaftler und sein Team gemeinsam mit den Projektpartnern den Nähvorgang bereits erfolgreich durchführen. „Die besten Ergebnisse haben wir bei einer Nahtspannung von null bis fünf Newton und einer Bestrahlungszeit von 0,1 Sekunden erzielt“, sagt der Experte. Im Laufe dieses Jahres sollen auch schon die präklinischen Untersuchungen am Universitätsklinikum Aachen starten. Zunächst wird das Nähinstrument für minimalinvasive Eingriffe im Bauchraum eingesetzt. Der Forscher ist davon überzeugt, dass es sich auch für Schlüssellochoperationen am Herz anpassen lässt. Einen Prototypen des minimalinvasiven Nähinstruments zeigte die IPT-Forscher auf der Messe Medtec Europe in Stuttgart.

| www.fraunhofer.de |



Allrounder mit vielen Einsatzmöglichkeiten

Er ist vielseitig, erstklassig verarbeitet und hoch belastbar. Der OP-Tisch Operon D 760 garantiert mit umfangreichem Zubehör sowie verschiedenen untereinander kombinierbaren Beinplatten ideale Arbeitsbedingungen im OP. Für ergonomisches Arbeiten können Chirurgen den neuen OP-Tisch um 440 Millimeter in der Höhe verstellen. Auf der Lagerfläche aus vier Modulen werden Patienten flexibel positioniert. Stark adipöse Patienten mit einem Körpergewicht bis 450 Kilogramm trägt der Tisch bedenkenlos.

Zur Basisversion des Tisches gehören eine Kopf-, eine



Abb. 1: Die geteilten Beinplatten des Operon D 760 bieten dem Chirurgen bei laparoskopischen Eingriffen optimale Zugriffsbedingungen.

Berchtold GmbH & Co. KG, Tel.: 07461/181-0, www.berchtold.biz

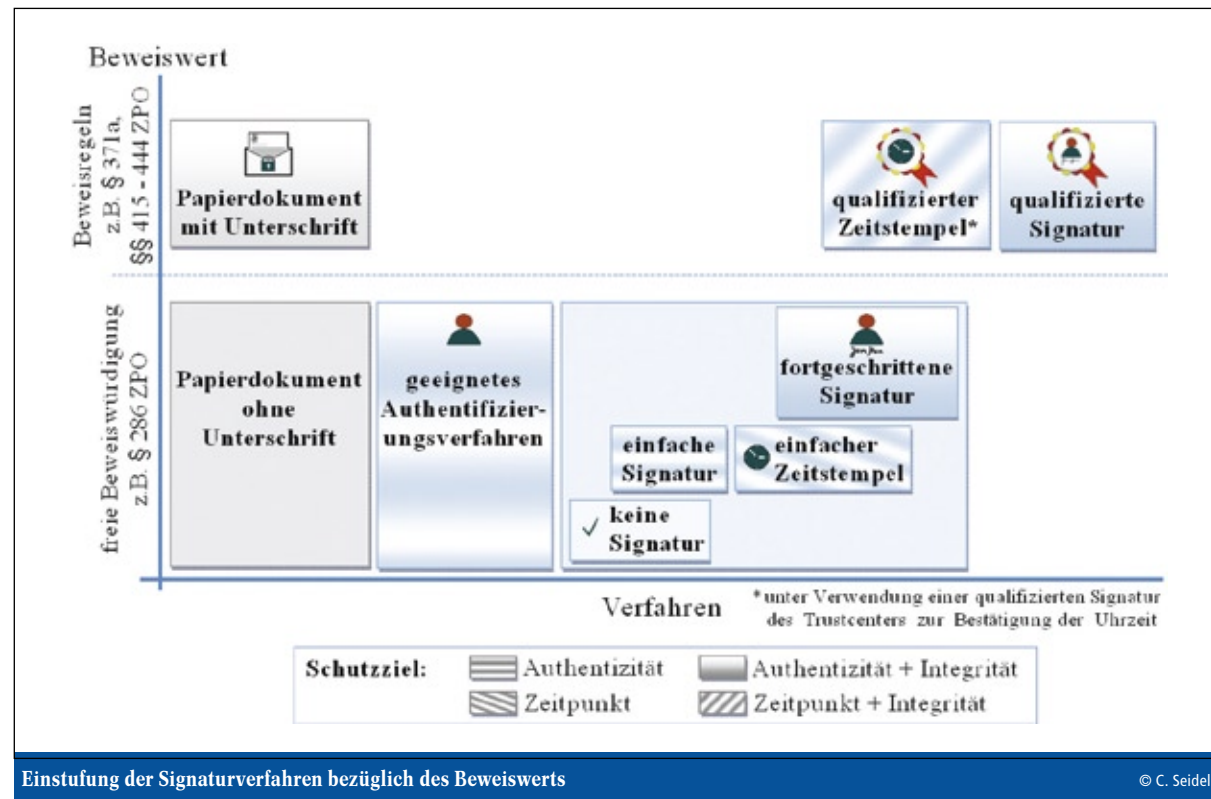
Digitale Signatur und Archivierung

Experten berichten auf dem 12. Würzburger Kongress für Technologien in der Medizin und Energieeffizienz in Kliniken über Stand und Entwicklung.

Dr. Jürgen Nippa, Fachverband Biomedizinische Technik, Wetzlar

Mit 85 Fachvorträgen und drei Tageslehrgängen informiert der Fachkongress Wüme über Innovationen, Regelwerke und Praxiserfahrungen zu den Themen angewandte medizinische Technik, Bildgebende Verfahren, Medizin- und Informationstechnik, Aufbereitung von Medizinprodukten, Telemedizin und AAL, Hygiene und Technik, Lösungen zu Energiekostensenkungen im Krankenhaus.

Unter der Themenschiene „Informationstechnik“ widmet sich ein Vortragsblock dem Thema „Digitale Signatur und Archivierung“. Betrachtet man die Flut an Dokumenten, die bei der Gesundheitsversorgung in Deutschland jedes Jahr entsteht, so kommt man zu einer Schätzung von ca. fünf Milliarden Dokumenten pro Jahr. Die Kosten, die dafür allein bei der konventionellen



Einstufung der Signaturverfahren bezüglich des Beweiswerts

© C. Seidel

papiergebundenen Archivierung anfallen, liegen bei etwa 2,5 Milliarden Euro. Die Entwicklung der elektronischen Archivierung rückt angesichts des stets steigenden Kostendrucks und der immer stärker werdenden digitalen Vernetzung im Gesundheitswesen in den Blickpunkt des Interesses.

Der 12. Würzburger Kongress für Technologien in der Medizin und

Energieeffizienz in Kliniken widmet sich dieser Thematik in Zusammenarbeit mit dem Competence Center für die Elektronische Signatur im Gesundheitswesen (CCESigG) e.V. in einem speziellen Themenblock.

Prof. Dr. Paul Schmücker vom Institut für Medizinische Informatik der Hochschule Mannheim berichtet in seinem Vortrag über den Stand der

elektronischen Archivierung im Gesundheitswesen. Insbesondere informiert er über Systemarchitektur und Funktionalität eines digitalen Archivierungssystems, das Zusammenspiel des digitalen Archivs und der darauf zugreifenden Dokumentenmanagementsysteme sowie die Verbesserungspotentiale für Patienten und Mitarbeiter, welche sich durch einen hohen Digitalisierungsgrad und

eine optimale Anpassung der Software an die medizinischen Behandlungsprozesse erreichen lassen

Dr. Carl Dujat von der promedtheus AG in Erkelenz zeigt in seinem Vortrag den Stand der Integration von elektronischen Signaturen in Informationssysteme des Gesundheitswesens auf. Die Verbesserungspotentiale, welche durch die Arbeit mit digitalen Dokumenten möglich werden, sind enorm, allerdings müssen die grundlegenden Anforderungen der IT-Sicherheit, Vertraulichkeit, Verfügbarkeit, Authentizität und Integrität gewährleistet sein. Gesetzliche Regelungen und technische Lösungsansätze ermöglichen durch den Einsatz qualifizierter elektronischer Signaturen ein rechtssicheres elektronisches Dokumentenmanagement und eine beweissichere elektronische Langzeitaufbewahrung. Viele Einrichtungen des Gesundheitswesens scheuen jedoch, aufgrund der Gewährleistung der Beweissicherheit, vor dem ausschließlichen Einsatz von elektronischen Dokumentenmanagement- und Archivierungssystemen zurück und setzen trotz vorhandenen integrierten elektronischen Systemen weiterhin papier- und mikrofilmbasierte Archivsysteme ein, was zu erheblichen Kosten führt. Notwendig ist eine systematische Betrachtung der Anforderungen an die Unterschriften- und Signaturnotwendigkeit für klinische Dokumente und ein weitgreifender Austausch von Erfahrungen, um die Entwicklung der IT-Strukturen voranzutreiben.

Dr. Christoph Seidel, Vorsitzender des CCESigG e.V., erläutert in seinem Vortrag die Empfehlungen des CCESigG e.V. für den Einsatz von Signaturen und Zeitstempeln. Das Competence Center wurde zur Unterstützung der Einführung und Verbreitung rechtssicherer elektronischer Dokumentationen von Kliniken, Hochschulen, Firmen und Dienstleistern mit Förderung und Beteiligung des Niedersächsischen Ministeriums für Arbeit, Wirtschaft und Verkehr gegründet. Wesentlicher Kern der Empfehlungen ist es, eine praxistaugliche Systematik für Dokumente einer elektronischer Patientenakte hinsichtlich ihrer Unterschriften- bzw. Signaturnotwendigkeit zu erstellen und dabei die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften, Regelungen, Ausnahmen und Besonderheiten zu beachten. Die Analyse der Dokumente in verschiedenen Einrichtungen des Gesundheitswesens hat ergeben, dass ca. 60 Prozent aller Dokumente unterschrieben oder mit Kürzeln versehen sind, obwohl lediglich drei Prozent unterschrieben werden müssen. Dies sollte bei der Umstellung auf ein digitales Dokumentenmanagement- und Archivierungssystem nicht eins zu eins umgesetzt werden. Vielmehr sollten die Einrichtungen des Gesundheitswesens ihr individuelles Beweisinteresse für die jeweilige Dokumentation hinterfragen und dann die zu verwendenden Sicherungsmaßnahmen festlegen (Abb.).

| www.wuemek.org |

Erfolgreiche Druckentlastung für den Fuß

Druckgeschwüre an Ferse, Knöchel und Zehen sowie Fehlstellungen und Kontraktionen der Extremitäten sind oftmals Folgen langer Bettlägerigkeit.

Dr. Helmut Adler, Klinikum Forchheim

Kommt es im weiteren Verlauf zur Bildung von Nekrosen, werden häufig sogar Amputationen notwendig. Zur Vorbeugung von Dekubitus und zum Erhalt der funktionellen Ausrichtung der unteren Extremitäten eignen sich orthopädische Fußschienen wie zum Beispiel der Tru-Clear-Stiefel von TapMed. In einem Krankenhaus der Regelversorgung im fränkischen Forchheim wurde der Stiefel bei mehreren Patienten angewendet – mit sehr guten Erfahrungen.

Im Fall einer 73-jährigen adipösen Patientin bestand eine chronische Luxation des rechten Sprunggelenks. Selbst mit maßangefertigten orthopädischen

Schuhen gelang die Mobilisierung der Patienten nicht. Während eines stationären Aufenthalts im Klinikum Forchheim aufgrund dekompensierter Herzinsuffizienz bildeten sich eine Drucknekrose im Bereich des Außenknöchels sowie ein sakraler Dekubitus. Mithilfe des Tru-Clear-Stiefels konnte die Supinationsstellung des Fußes aufgehoben und die Hautspannung im Bereich des Außenknöchels entlastet werden. Darüber hinaus konnte die Patientin mit dem Stiefel so weit mobilisiert werden, dass sie sich aufsetzen und mit dem betroffenen Fuß abstützen konnte, um zum Toilettenstuhl zu gelangen. Der Dekubitus am Steißbein heilte aufgrund der jetzt möglichen Mobilisierung während der folgenden Betreuung im Altenheim vollständig ab.

Der Tru-Clear-Stiefel ermöglicht eine stabile Lagerung des Fußes in definierter Position und beugt Fehlstellungen vor. Er wird mithilfe von weichen Manschetten und Klettverschlüssen sicher am Fuß befestigt und bietet zuverlässigen und bequemen Halt. So werden unzutragliche Gelenkbewegungen im gesamten Fußbereich verhindert. Das spezielle Design des Stiefels vermeidet eine Berührung der Ferse mit der Matratze. Auf diese Weise werden Druck-



Tru-Clear-Stiefel von TapMed

Transparenter Absatz für den Tru-Clear-Stiefel

Reibungs- und Scherkräfte auf Fuß, Ferse und Fußgelenk minimiert. Die gepolsterte Zehenstütze ermöglicht eine Korrektur des Fußes bei Fallfuß oder Fußkontrakturen. Eine ansteckbare Laufsohle schenkt Sicherheit und Stabilität auf kurzen Wegen.

Druckentlastung kann Amputationen verhindern

Bei langjährig bettlägerigen Patienten entstehen häufig Kontraktionen der Extremitäten mit Drucknekrosen an Ferse und am lateralen Fußrand. Kommt es im weiteren Verlauf zur Bildung einer Gangrän, ist meist eine Amputation notwendig. Nach einer Unterschenkelamputation führen jedoch bei Kontraktionen im Kniegelenk erneute Drucknekrosen am Unterschenkelstumpf, die zu einer Majoramputation als Oberschenkelamputation führen können. Nur eine konsequente Druckentlastung kann diesen Verlauf verhindern. Dies zeigt der Fall eines Patienten mit beidseitigen Bein-Becken-Kontrakturen. Am linken Vorfuß hatte sich eine feuchte Gangrän mit drohender Sepsis ausgebildet, sodass eine Knieexartikulation notwendig wurde. Auch an der rechten Ferse hatte sich bereits ein Druckulcus gebildet.

Nach Abtragung der Nekrose wurde das rechte Bein im Tru-Clear-Stiefel gelagert und eine sehr gute Druckentlastung erzielt. Bereits nach wenigen Tagen war der Wundgrund reizlos, und eine oberflächliche Nekrose hatte sich ebenfalls zurückgebildet.

Auch bei einem Dekubitus durch Spitzfußstellung kann eine Lagerorthese für Entlastung sorgen. Dies zeigt das Beispiel einer insgesamt kachektischen Patientin mit nur dünnem Weichteilmantel, bei der sich eine Drucknekrose im Bereich der Fußwurzel gebildet hatte. Bei freier Lagerung fiel der Fuß in die Supinationsstellung mit Flexion, sodass sich die Hautspannung am Fußrücken verstärkte. Durch die Lagerung im Tru-Clear-Stiefel wurde diese Gelenkbewegung verhindert, und die Nekrose konnte sich zurückbilden. Die vollständige Freilagerung der Ferse verhinderte außerdem die Entstehung weiterer Ulcera. In der Gesamtbetrachtung hat sich der Einsatz des Tru-Clear-Stiefels bei allen Patienten bewährt. Er führt zu einer deutlichen Druckentlastung, verhindert Knöchel- und Fersenschädigungen und bewirkt aufgrund seiner Materialbeschaffenheit eine deutliche Scherkräftminderung.

| www.tapmed.de |

KOMPAKT INFORMIERT...

... mit dem neuen Supplement der Management & Krankenhaus.

Entscheider und Anwender werden mit dem Supplement von Management & Krankenhaus optimal in kompakter Form über herausragende Veranstaltungen und Schwerpunktthemen informiert. Das Supplement bringt Interviews, Fachberichte, Produktinformationen, Anwenderberichte, Termine und mehr.

„Radiologie kompakt“
Erscheinungstermin: 06.05.2011 Auflage: 30.000 Exemplare
Anzeigenschluss: 20.04.2011

erscheint als Verlegerbeilage in der M & K-Ausgabe 5.
Zusätzliche Verbreitung auf dem 92. Deutschen Röntgenkongress vom 1.-4. Juni in Hamburg



Ihre Mediaberatung:

Manfred Böhrer
Tel.: +49 (0) 6151 8090 253
manfred.boehrer@wiley.com

Susanne Ney
Tel.: +49 (0) 6151 8090 166
susanne.ney@wiley.com

Bernhard Schroth
Tel.: +49 (0) 6151 8090 152
bernhard.schroth@wiley.com

Verlagsbüro
Dr. Michael Leising
Tel.: +49 (0) 3603 893112
leising@leising-marketing.de

kompakt Management & Krankenhaus Supplement

GIT VERLAG
A Wiley Company

Ziehm Imaging mit Frost & Sullivan Award ausgezeichnet

Ziehm Imaging hat von Frost & Sullivan den European Product Leadership Award 2011 im Bereich interventionelle Radiologie verliehen bekommen. Der mobile C-Bogen Ziehm Vision RFD setzte sich in allen Bewertungskategorien durch und führte in Sachen Funktionalität, Innovation, Marktakzeptanz, Kundennutzen und Qualität das Bewerberfeld an. Die intraoperative Anwendung der hochauflösenden, verzerrungsfreien Flat-Panel-Technologie setzt im klinischen Bereich neue Maßstäbe und ermöglicht Eingriffe, die bisher nur mit festinstallierten Systemen möglich waren.

Angesichts der wachsenden Anzahl minimalinvasiver Eingriffe im kardiovaskulären Bereich unterstreichen die

Analysten von Frost & Sullivan in ihrer Bewertung die steigende Relevanz der mobilen C-Bögen bei der Ausstattung von Hybrid-OPs. Der Ziehm Vision RFD ermöglicht komplexe interventionelle Eingriffe bei optimaler Bildqualität und nahezu unbegrenzten Einsatzzeiten. Dabei zeichnet sich der C-Bogen durch seine Flexibilität und Mobilität sowie deutlich niedrigere Investitionskosten im Vergleich zu festinstallierten Hybrid-OPs aus.

Der European Product Leadership Award 2011 ist bereits die vierte Auszeichnung von Frost & Sullivan für Ziehm Imaging. Das Unternehmen war in 2006, 2007 und 2009 in verschiedenen Kategorien prämiert worden.

| www.ziehm.com |

Strategie zur Technologieintegration

Welch Allyn geht eine strategische Partnerschaft zur Einbindung der nicht-invasiven Masimo-Rainbow-SET-Messtechniken in seine neuesten Patientenmonitore ein.

Welch Allyn und Masimo haben gemeinsam eine neue Strategie zur Technologieintegration bekannt gegeben, durch die die Masimo-Rainbow-SET-Pulse-CO-Oximetry-Technologieplattform zu einem strategischen und

von Masimo über optionale Fern-Software-Upgrade hinzufügen.

„Wir von Welch Allyn freuen uns wirklich sehr darüber, unseren Kunden die Möglichkeit der Verwendung der Masimo-Parameter in unseren Patientenüberwachungsgeräten in einer Form anbieten können, die berücksichtigt, dass sich ihr Bedarf im Laufe der Zeit verändert“, erklärt Steve Meyer, Welch Allyn Executive Vice President und Chief Global Business Officer. Er fügt hinzu: „Die Masimo-Technologie unterstützt die modulare Struktur und Erweiterungsfähigkeit unseres Plattformkonzepts und bietet unseren Kunden gleichzeitig die Möglichkeit, die Patientenpflege durch frühzeitige, nicht-invasive kontinuierliche und Spot-Check-Über-



zentralen Angebotselement der neuen Welch-Allyn-Produktpalette wird. Diese Plattform bietet klinischem Personal eine Vielzahl innovativer Optionen für die nicht-invasive kontinuierliche Messung und Überwachung von Vitalparametern. Nach Erteilung der Marktfreigabe für die Verwendung mit dem Welch-Allyn-Patientenmonitor wird die einzigartige Kombination aus der Erweiterungsfähigkeit der Rainbow-SET-Technologieplattform und der umfassenden Flexibilität und Konfigurierbarkeit der neuesten Patientenmonitore von Welch Allyn klinischem Personal darüber hinaus die Möglichkeit bieten, die nicht-invasiven und kontinuierlichen Messfunktionen

wachung der wichtigsten hämodynamischen Parameter zu verbessern.“

Der neue Welch Allyn Connex Vital Signs Monitor (CVSM) wird der erste Welch Allyn Monitor sein, in den die Masimo-Rainbow-SET-Technologie integriert ist. Der CVSM, der seit August 2010 auf dem Markt erhältlich ist, unterstützt Masimo-SpO₂-aktivierte Messungen und kann vor Ort um die auf der Rainbow-SET-Technologie basierenden Messoptionen erweitert werden, sobald die einzelnen Parameter zur Verwendung mit dem CVSM freigegeben und kommerziell erhältlich sind.

| www.welchallyn.com |

medilight.de

Lichttherapiegeräte.
Für Vitalität und Wohlbefinden

Lagerungs-System zur leichteren Beatmung adipöser Patienten

Die Beatmung adipöser Patienten kann durch eine spezielle Lagerungstechnik erleichtert werden, bei der Kopf, Schultern und Oberkörper angehoben werden. In dieser aufgerichteten Position (Head Elevated Laryngoscopy Position, HELP) hat der Anästhesist eine bessere Sicht auf den Kehlkopf, der Tubus lässt

sich einfacher einführen, und dem Patienten fällt die Atmung leichter. Mithilfe speziell aufeinander abgestimmter Polster, wie zum Beispiel dem Oxford H.E.L.P. System der Firma TapMed, können selbst schwerste Patienten bis zu einem Body Mass Index von 80 optimal gelagert werden. Das System umfasst eine Kopfschale, keilförmige Kissen zur Aufrichtung des Oberkörpers, Armpolster mit Fixierbändern sowie verschiedene Halbrollen und Hilfskeile zur individuellen Stabilisierung. Die Polster sind stabil, einfach zu reinigen, leicht in der Handhabung und vielseitig einsetzbar.



TapMed Medizintechnik Handels GmbH | Tel.: 05601/92990 | info@tapmed.de | www.tapmed.de

Einweg ist kein Weg – Mehrweg unser Weg

Die Ausgaben für den Bereich Gesundheit sind längst an ihre Belastungsgrenzen gestoßen.

Ein Grund für die enormen Kosten: Ein Großteil der medizinischen Verbrauchsmaterialien wird nach wie vor für den einmaligen Gebrauch produziert. Pioneer Medical Devices wendet sich gegen diese Wegwerf-Mentalität und hat zertifizierte Systemlösungen zur Aufbereitung von Medizinprodukten entwickelt. In Sachsen-Anhalt investiert sie in den Bau von Europas größten Produktions- und Aufbereitungszentren für komplexe Medizinprodukte. Anlässlich des Spatenstichs erläutert Robert Schrödel, Vorstandsvorsitzender von Pioneer, die Vorteile des Mehrwegsystems.

M&K: Warum dominiert „Einweg“ noch immer im Bereich komplexer Medizinprodukte?

Robert Schrödel: Ich glaube, dass die großen Hersteller von Medizinprodukten – zumeist aus den USA – zu sehr an der Wegwerfmentalität festhalten. Man ist zu motiviert, Produkte mit dem Single-use-Label anzubieten.

Welche Anforderungen werden an den Wiederaufbereitungsprozess gestellt?

Schrödel: Die Aufbereitung komplexer Medizinprodukte ist ein aufwendiger Prozess. Um eine sichere Aufbereitung zu gewährleisten, bedarf es – sowohl aus technischer als auch hygienischer Sicht – spezieller validierter Verfahren. Die Aufbereitung erfordert z.B. nicht nur spezifische Desinfektionsgeräte und Prüfeinrichtungen, sondern auch speziell ausgebildetes Personal. Diese hohen Anforderungen können die Krankenhäuser in der Regel weder erfüllen, noch wären sie – selbst für eine Krankenhausgemeinschaft – wirtschaftlich praktikierbar. Die Aufbereitung hochkomplexer Medizinprodukte mit speziellen validierten Verfahren durch externe Dienstleister ist daher in Deutschland mittlerweile akzeptierte Praxis: Etwa 70 Prozent der Krankenhäuser lassen sogenannte Single-use-Produkte nach validierten Verfahren gemäß DIN ISO 13485 aufbereiten. Besonders gefragt ist dies beispielsweise in den Fachbereichen Elektrophysiologie, Kardiologie oder der minimalinvasiven Chirurgie.

Gibt es rechtliche Grundlagen für die Wiederaufbereitung?

Schrödel: In Deutschland haben wir für die Wiederaufbereitung von komplexen Medizinprodukten mit dem aktuellen Medizinproduktegesetz und den Richtlinien des Robert Koch-Instituts seit 2002 eine bewährte Rechtsgrundlage. Damit sind wir anderen europäischen Staaten zum Teil weit voraus. Dort wird Wiederaufbereitung vereinzelt auch praktiziert, es fehlt jedoch an validierten Verfahren sowie hygienischen und funktionellen Kontrollen. Die Aufbereitung findet leider in Graubereichen im Krankenhaus selbst statt.

Die Pioneer Medical Devices AG bietet Krankenhäusern Systemlösungen an. Was ist darunter zu verstehen und welche Vorteile entstehen für die Kliniken?

Schrödel: Mit repax technologies haben wir eine zertifizierte Systemlösung zur Wiederaufbereitung Single-use-gelabelter Medizinprodukte entwickelt. Unser Konzept reicht von validierten Hightech-

Aufbereitungsverfahren bis zur logistischen Versorgung.

Die Wiederaufbereitung von Single-use-Produkten ist jedoch nur die zweitbeste Lösung. Die beste Lösung ist, dass die Medizinprodukte gleich so entwickelt werden, dass die Aufbereitung Bestandteil der Medizinprodukte-Zulassung ist.

Können Sie ein Beispiel nennen?

Schrödel: Mit der EP-Herzkatheterfamilie Master2cout C.R.X. haben wir das erste Medizinprodukt auf den Markt gebracht, bei dem die teuren Komponenten für die mehrfache Anwendung entwickelt und mit CE-Zertifizierung zugelassen wurden. Die Produkte dieser Familie lassen sich bis zu 20 Mal wiederaufbereiten. Dadurch reduzieren sich die Kosten für die Kliniken pro Eingriff um rund die Hälfte. Neben der Aufbereitbarkeit stand jedoch auch der medizinisch-funktionelle Mehrwert im Fokus. Zusammen mit praktizierenden Elektrophysiologen haben wir mit dem Master2cout C.R.X. einen EP-Katheter entwickelt, der sich beispielsweise auch durch eine ausgezeichnete Signalqualität, zusätzliche Funktionen und besondere Handlungseigenschaften auszeichnet.

MEDCONGRESS Baden-Baden

38. Seminarkongress für medizinische Fort- und Weiterbildung

03. - 09.07.2011



MEDICA Deutsche Gesellschaft für Interdisziplinäre Medizin e. V. in Kooperation mit

Südwestdeutsche Gesellschaft für Innere Medizin e. V.
Bezirksärztekammer Nordbaden
Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein
Berufsverband Deutscher Internisten e. V.

Hartmannbund - Verband der Ärzte Deutschlands e. V.
Verband medizinischer Fachberufe e. V.
Dt. Verband Technischer Assistentinnen/Assistenten in der Medizin e. V.

- K11** Zusatzbezeichnung Notfallmedizin
PD Dr. J. Meinhart
- K12** Neue Aspekte ausgewählter Notfälle
Prof. Dr. P. Seifrin
- K13** Kardiozirkulatorische Notfallsituationen - Interaktives
Praxistraining am Patientensimulator
Prof. Dr. F. Kehl
- K14** Die neuen Reanimations-Empfehlungen
Prof. Dr. P. Seifrin
- K15** Skills in der Notfallmedizin
PD Dr. J. Hinkelbein
- K16** Pädiatrische Notfälle - Refresherkurs für Notärzte
Dr. T. Viergutz
- K21** Sonographie Grundkurs
Dr. G. von Klinggräff / Dr. J. Gebhardt
- K22** Sonographie Aufbaukurs
Dr. W. Blank / PD Dr. N. Börner / Dr. W. Heinz
- K23** Kopf-Hals-Sonographie
Prof. Dr. Dr. R. Schmelzeisen / Prof. Dr. Dr. R. Schön
- K24** Thorax-Sonographie
Dr. W. Blank

- K25** Sonographie Refresherkurs
PD Dr. N. Börner / Dr. W. Blank / Dr. E. Fröhlich /
Dr. W. Heinz / Prof. Dr. G. Mathis
- K26** Basiskurs Notfallsonographie (nach DEGUM-Richtlinien 2011)
Dr. W. Blank / Dr. W. Heinz / Prof. Dr. G. Mathis
- K31** Doppler-Echokardiographie
Prof. Dr. A. Geibel-Zehender / Dr. B. Saurbier
- K32** EKG Basiskurs
Prof. Dr. M. Leschke
- K33** Langzeit-EKG
Dr. F. van Erckelens
- K34** Farbdoppler Refresherkurs
Dr. A. Schuler / Dr. K. Wild
- K41** Klinische Medizin - for beginners
Dr. A. Kleemann
- K51** Basiskurs Röntgen & Co.
Prof. Dr. M. Funke
- K61** Diabetologie - die Basics
Dr. A. Kleemann
- K71** Gastroskopie
Prof. Dr. T. Andus

- A00** Best practice:
Leitung: Prof. Dr. H.-W. Baenkler
- B00** Wann sollte der Nephrologe konsultiert werden? / Prof. Dr. M. Hausberg
- C00** Fallstricke in der Endokrinologie / Prof. Dr. E. Siegel
- A01** Milde kognitive Störungen / Prof. Dr. H. Bänzner
- A01** Akuttherapie bei Herzrhythmusstörungen
Prof. Dr. B. Gonska / Prof. Dr. E. G. Vester
- A02** Update interdisziplinäre Schmerztherapie
Prof. Dr. W. Hardinghaus
- A03** Aktuelle Aspekte der Diagnostik und Therapie der arteriellen Hypertonie
Prof. Dr. M. Hausberg
- A04** Aktuelle Entwicklungen im Arztrecht
Dr. jur. H. Bartels / Prof. Dr. jur. M. Rehborn
- A05** Ernährungsmedizin - Märchen, Mythen, Neuigkeiten
Dr. F. van Erckelens
- A06** Versorgung chronischer Wunden - erfolgreiche Konzepte
Dr. S. Eder
- A07** Update Infektionserkrankungen
Dr. Dr. T. Fenner / Prof. Dr. C. G. Meyer
- A08** Die ärztliche Leichenschau
Prof. Dr. E. Miltner
- A09** FSME und andere zeckenübertragene Erkrankungen
Prof. Dr. R. Braun / PD Dr. D. Hassler / Prof. Dr. Dr. P. Kimmig
- A10** Praxisabgabe und Ärzte im Ruhestand
Prof. h.c. (BG) Dr. K. Goder

- A11** Notfallmedikamente - Wirkungen und Nebenwirkungen
Prof. Dr. P. Seifrin
- A12** DocApps - praxistauglich und zukunftsweisend?
Dipl. oec. F. Bundschuh / Dr. M. Claussen
- B01** Asthma / COPD / Pneumonie - Was gibt's Neues?
Dr. H. Mittfessel
- B02** Pädiatrie für Nicht-Kinderärzte und Kliniker
Dr. K.-J. Eßer
- B03** Der ältere Patient mit Herz-Kreislaufkrankungen
Prof. Dr. B. Gonska / Prof. Dr. E. G. Vester
- B04** Der neurologische Patient in der Notaufnahme - was nun?
Prof. Dr. M. Daffertshofer
- B05** HIV/AIDS, Alkohol und Drogen
Dr. A. Ulmer
- C01** Modernes Gerinnungsmanagement in Klinik und Praxis
PD Dr. H. Bechtold / Dr. H. Elsaesser / Dr. D. Trenk
- C02** Arzneimittelinteraktionen:
Grundlagen und praktisch-klinische Bedeutung
PD Dr. H. Bechtold / Dr. D. Trenk
- C03** Update Schilddrüse
Prof. Dr. M. Luster
- C04** Frauen gründen anders - aber wie?
Prof. h.c. (BG) Dr. K. Goder
- D01** Initiative Pro Praxis - Ihr persönlicher Businessplan
Prof. h.c. (BG) Dr. K. Goder

Satelliten-Symposien

- S01** Neues aus der Gastroenterologie und Hepatologie
- S02** MTA-Forum Baden-Baden
- S03** Tag der medizinischen Fachangestellten
- S04** Sichtweisen zur Sarkoidose

Nähere Informationen zu den Kursen und Seminaren: www.medcongress.de

Die Kurse/Seminare sind als ärztliche Fortbildungsveranstaltung zum Erwerb von Fortbildungspunkten bei der Landesärztekammer beantragt.

KURSE SEMINARE

Vertrag nach Maß

Entstehen beim Abschluss eines Servicevertrags Fehler, können diese hohe Folgekosten mit sich bringen.

Justine Kocur, Düsseldorf

Deshalb muss ein solcher Vertrag vorher individuell angepasst und genauestens geprüft werden. Rechtsanwältin Dina Komor aus Köln beantwortet die wichtigsten Fragen zu typischen Problemfeldern rund um den Abschluss von Serviceverträgen.

M&K: Welche Inhalte gehören in einen Servicevertrag?

Komor: Ein Servicevertrag muss als wesentliche Bestandteile mindestens die Bezeichnung der Parteien, die zu erbringende Leistung und die Gegenleistung beinhalten.

Wie muss ein solcher Vertrag aufgebaut sein?

Komor: Grundsätzlich besteht für einen Servicevertrag kein Formzwang. Er muss also in keiner bestimmten



Rechtsanwältin Dina Komor

Form abgeschlossen werden, und an sich genügt bereits ein mündlicher oder konkludenter Abschluss. Übrigens

kann ein Vertrag auch per Fax oder im Internet abgeschlossen werden, wenn keine besondere Form vereinbart

wurde. Dann besteht grundsätzlich Formfreiheit.

Anmeldung MEDCONGRESS Baden-Baden 03. - 09.07.2011

Kurse

| Kurs | Datum | Zeitraum | Schutzgebühr | ermäßigte Gebühr |
|-----------------------------------------------------|-----------|---------------------|--------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> Kongresskarte | 6. - 8.7. | 09:00 - 20:00 | 160 € | |
| <input type="checkbox"/> Tageskarte | | 09:00 - 20:00 | 60 € | |
| <input type="checkbox"/> K11 | 3. - 9.7. | 09:00 - 19:30 | 640 € ¹ | 520 € ¹ |
| <input type="checkbox"/> K12 | 6.7. | 09:00 - 12:00 | | |
| <input type="checkbox"/> K13 | 6.7. | 14:00 - 18:00 | 75 € | 60 € |
| <input type="checkbox"/> K14 | 7.7. | 09:00 - 17:00 | 100 € | 80 € |
| <input type="checkbox"/> K15 | 8.7. | 14:00 - 17:00 | | |
| <input type="checkbox"/> K16 | 9.7. | 09:00 - 16:00 | 100 € | 80 € |
| <input type="checkbox"/> K21 | 3. - 6.7. | So-Di 09:00 - 18:00 | 410 € ² | 330 € ² |
| <input type="checkbox"/> K22 | 6. - 9.7. | Mi 14:00 - 19:30 | 410 € ² | 330 € ² |
| <input type="checkbox"/> K21 + K22 | 3. - 9.7. | So-Di 09:00 - 18:00 | 750 € ² | 600 € ² |
| <input type="checkbox"/> K23 | 6. - 7.7. | 09:00 - 19:30 | 225 € | 180 € |
| <input type="checkbox"/> K24 | 7.7. | 09:00 - 17:30 | 100 € | 80 € |
| <input type="checkbox"/> K25 (alle 4 Module) | 8. - 9.7. | 09:00 - 17:00 | 200 € | 160 € |
| <input type="checkbox"/> K25.1 Galle / Magen-Darm | 8.7. | 09:00 - 12:00 | 60 € | 50 € |
| <input type="checkbox"/> K25.2 Schilddrüse / Thorax | 8.7. | 14:00 - 17:00 | 60 € | 50 € |
| <input type="checkbox"/> K25.3 Leber / Pankreas | 9.7. | 09:00 - 12:00 | 60 € | 50 € |
| <input type="checkbox"/> K25.4 Retroperitoneum | 9.7. | 14:00 - 17:00 | 60 € | 50 € |
| <input type="checkbox"/> K26 | 9.7. | 09:00 - 18:00 | 200 € | 160 € |
| <input type="checkbox"/> K31 | 6. - 9.7. | Mi-Fr 09:00 - 16:00 | 250 € | 200 € |
| <input type="checkbox"/> K32 | 7.7. | 09:00 - 17:00 | | |
| <input type="checkbox"/> K33 | 8.7. | 09:00 - 12:00 | | |
| <input type="checkbox"/> K34 | 8.7. | 09:00 - 18:00 | 100 € | 80 € |
| <input type="checkbox"/> K41 (alle 3 Module) | 6. - 8.7. | 09:00 - 17:00 | 280 € | 220 € |
| <input type="checkbox"/> K41.1 Stationsführung | 6.7. | 09:00 - 17:00 | 100 € | 80 € |
| <input type="checkbox"/> K42.2 Notaufnahme | 7.7. | 09:00 - 17:00 | 100 € | 80 € |
| <input type="checkbox"/> K43.3 Intensivstation | 8.7. | 09:00 - 17:00 | 100 € | 80 € |
| <input type="checkbox"/> K51 | 6.7. | 14:00 - 17:00 | | |
| <input type="checkbox"/> K61 | 7.7. | 09:00 - 18:00 | 100 € | 80 € |
| <input type="checkbox"/> K71 | 8. - 9.7. | 09:00 - 17:00 | 225 € | 180 € |

Seminare

| | | |
|------------------------------|-----------|---------------|
| <input type="checkbox"/> A01 | 6.7. | 09:00 - 12:30 |
| <input type="checkbox"/> A02 | 6.7. | 09:00 - 12:00 |
| <input type="checkbox"/> A03 | 6.7. | 09:00 - 12:00 |
| <input type="checkbox"/> A04 | 6.7. | 10:00 - 12:00 |
| | 6.7. | 13:30 - 15:30 |
| | 7. - 8.7. | 10:00 - 13:00 |
| <input type="checkbox"/> A05 | 6.7. | 14:00 - 17:00 |
| <input type="checkbox"/> A06 | 6.7. | 14:00 - 17:00 |
| <input type="checkbox"/> A07 | 6.7. | 14:00 - 17:00 |
| <input type="checkbox"/> A08 | 6.7. | 14:00 - 17:00 |
| <input type="checkbox"/> A09 | 6.7. | 14:00 - 17:00 |
| <input type="checkbox"/> A10 | 6.7. | 17:30 - 19:30 |
| <input type="checkbox"/> A11 | 6.7. | 17:30 - 19:30 |
| <input type="checkbox"/> A12 | 6.7. | 17:30 - 18:30 |
| <input type="checkbox"/> B01 | 7.7. | 09:00 - 12:00 |
| <input type="checkbox"/> B02 | 7.7. | 14:00 - 17:00 |
| <input type="checkbox"/> B03 | 7.7. | 14:00 - 17:00 |
| <input type="checkbox"/> B04 | 7.7. | 14:00 - 17:00 |
| <input type="checkbox"/> B05 | 7.7. | 14:00 - 17:00 |
| <input type="checkbox"/> C01 | 8.7. | 09:00 - 12:00 |
| <input type="checkbox"/> C02 | 8.7. | 14:00 - 17:00 |
| <input type="checkbox"/> C03 | 8.7. | 14:00 - 17:00 |
| <input type="checkbox"/> C04 | 8.7. | 17:00 - 19:30 |
| <input type="checkbox"/> D01 | 9.7. | 14:00 - 18:00 |

¹ inkl. Verpflegung u. Lehrbuch
² inkl. Verpflegung

Bei allen Kursen begrenzte Teilnehmerzahl, Anmeldung erforderlich.

Kündigungsregeln

Für das Kündigungsrecht gelten sowohl die Regelungen zum allgemeinen Schuldrecht des Bürgerlichen Gesetzbuches als auch die besonderen Regelungen zum Dienstleistungsrecht. Den Parteien steht es frei, selbst vertragliche Vereinbarungen zu treffen. Es existieren folglich gesetzliche und vertragliche Kündigungsrechte. Ob vertragliche Kündigungsvereinbarungen sinnvoll und erforderlich sind, richtet sich nach dem Einzelfall. Den Parteien steht es frei, befristete oder unbefristete Verträge zu schließen. Die Vereinbarung von Laufzeiten in befristeten Verträgen ist allerdings nicht grenzenlos möglich. Je nachdem, um welchen Vertragstyp es sich handelt, unterscheiden sich die Formen der Kündigung. Bei befristeten Verträgen ist nur eine fristlose Kündigung möglich. Dazu muss ein ausreichender Kündigungsgrund vorliegen. Das ist der Fall, wenn dem Kündigenden die Fortsetzung des Vertragsverhältnisses bis zum Ablauf der vereinbarten Befristung beziehungsweise bis zur nächsten ordentlichen Kündigungsmöglichkeit unzumutbar ist. Ansonsten endet der befristete Vertrag mit Ablauf des Zeitraums für den er geschlossen worden ist. Eine ordentliche Kündigung – auch fristgerechte Kündigung genannt – ist eine Kündigung, die das Vertragsverhältnis zum Zeitpunkt des Ablaufs einer Kündigungsfrist beendet. Daneben besteht auch grundsätzlich ein außerordentliches Kündigungsrecht bei Vertrauensstellung. Soweit von vornherein keine zeitliche Befristung vorgesehen ist, kann diese auch noch nachträglich im Rahmen einer einverständlichen Auflösung – einem sogenannten Aufhebungsvertrag – geschehen.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, eine Leistung zu beschreiben. Muss in dieser Hinsicht etwas beachtet werden?

Komor: Die Leistungsvereinbarung sollte bestimmt oder zumindest bestimmbar sein, also möglichst eindeutig und erschöpfend beschrieben werden, sodass jedermann die Beschreibung im gleichen Sinne versteht. Gesetzliche Vorgaben gibt es diesbezüglich jedoch nicht.

An welchen Punkten muss ein Vertrag immer individuell angepasst sein?

Komor: Grundsätzlich ist die Verwendung von Allgemeinen Geschäftsbedingungen bei Abschluss eines

Servicevertrages möglich. Davon erfasst sind ebenso sogenannte Standard- beziehungsweise Rahmenverträge.

Ist es sinnvoll, bestimmte Klauseln in den Vertrag aufzunehmen?

Komor: Abgesehen von den Mindestvertragsbestandteilen können die Parteien im Rahmen ihrer Privatautonomie den Vertragspartner als auch den Vertragsgegenstand frei bestimmen, sofern sie nicht gegen zwingende Vorschriften des geltenden Rechts, gesetzliche Verbote oder die guten Sitten verstoßen. Sinnvoll ist es aber beispielsweise, eine Vereinbarung über den Gerichtsstand zu treffen, Haftungsbeschränkungen zu regeln und sonstige Details bezüglich der geordneten Vertragsdurchführung aufzunehmen. Für ein Krankenhaus wären das zum Beispiel Fragen der Patienten- und Datensicherheit, eine Schweigepflichtvereinbarung, die Vereinbarung von Pflege- und Wartungsintervallen, die Reaktionszeit und die Pflicht zur Dokumentation der geleisteten Stunden.

Wie kann man die Leistungen vertraglich absichern?

Komor: Grundsätzlich können die Vertragsparteien eine Strafe für den Fall vereinbaren, falls der Versprechende seine vertraglichen Verpflichtungen nicht oder nicht in gehöriger Weise erfüllt. Darüber hinaus bestehen unter Umständen Ansprüche, die ohnehin aus Vertrag und Gesetz resultieren.

Haben Sie Tipps, wo gute Vertragsmuster erhältlich sind?

Komor: Grundsätzlich ist von der Verwendung vorgefertigter Vertragsmuster abzuraten. Man sollte sich für eine Vertragsgestaltung individuell beim Rechtsanwalt beraten lassen, da der Fehler häufig im Detail steckt.

In einem Vertrag ist hin und wieder von „Angebote freibleibend“ zu lesen. Was bedeutet diese Formulierung?

Komor: Grundsätzlich ist jeder, der einem anderen einen Vertrag anbietet, an dieses Angebot gebunden. Mit der zusätzlichen Formulierung „Angebot freibleibend“ gibt der Anbietende jedoch zu erkennen, dass er sich rechtlich nicht an das Angebot binden will. Das Angebot auf Abschluss des Vertrags mit dieser sogenannten Freiklausel ist dann lediglich als Aufforderung zur Abgabe eines Angebots durch den anderen zu verstehen. Der Empfänger dieses Angebots kann dann entscheiden, ob er dieses annehmen will oder es ablehnt.

Neue Website des Expertenkreises OP-Effizienz

Experten aus Hochschulen, Krankenhaushausführung, OP-Management und Industrie haben sich Mitte 2010 im Expertenkreis OP-Effizienz zusammengefunden. Dessen erklärtes Ziel ist es, Klinikentscheidern nutzbare Handlungsempfehlungen zur Verfügung zu stellen und Möglichkeiten zielführender Prozessoptimierung im OP-Bereich aufzuzeigen. Auf der neuen Homepage www.op-effizienz.de können sich Interessierte seit Februar 2011 über Ziele und Aktivitäten des vom Medizinprodukte-Hersteller Mölnlycke Health Care ins Leben gerufenen Expertenkreises informieren. Sie haben Zugriff auf die unterschiedlichen Publikationen sowie weiterführende Informationen zu Aktivitäten, Links und den einzelnen Mitgliedern. Dem Arbeitskreis ist es ein besonderes Anliegen, im Austausch mit allen beteiligten Berufsgruppen zu stehen. Die neue Website soll deshalb ein Forum für den Austausch von Erfahrungen und Lösungsoptionen bieten.

Die Aktivitäten der Mitglieder, wie z.B. das nächste Expertentreffen, Beteiligung an Foren oder Kongressen sowie aktuelle Projekte, können in einer eigenen Rubrik abgerufen werden. Eine Übersicht über die Mitglieder



und Sponsoren des Expertenkreises zeigt die breit gefächerte Fachkompetenz und die Gesichter, die für den Arbeitskreis stehen. Wer sich weiter informieren will, findet darüber hinaus Link-Empfehlungen zu den Instituten der Expertenkreis-Mitglieder und zur Website des jährlichen OP-Management-Kongresses. Die Möglichkeit, Kontakt mit den Mitgliedern aufnehmen zu können, aufgeteilt nach den Themenbereichen Presse, Experten und Industrie, rundet das Angebot ab.

Anmeldung und Gebühren

Für Veranstaltungen ohne Schutzgebühr ist der Erwerb der jeweiligen Tageskarte erforderlich. Ein Anspruch auf Teilnahme an einem gebührenpflichtigen Kurs besteht erst nach Zahlungseingang. Die Kongressgebühr entfällt bei Teilnahme an den gebührenpflichtigen Kursen. Die ermäßigte Gebühr gilt für Mitglieder der MEDICA e. V., SWGIM e. V., BDI*, Hartmannbund*, Rationelle Arztpraxis* sowie arbeitslose Ärzte (jeweils Nachweispflicht!). Auf die Kongress- bzw. Tageskarte wird keine Ermäßigung gewährt. Mitglieder der MEDICA e. V. sowie Studenten und Auszubildende haben kostenfreien Zutritt zu den Veranstaltungen ohne Schutzgebühr (bei Studenten wird für die Teilnahme an gebührenpflichtigen Kursen eine geringe Gebühr erhoben). Bei Rücktritt wird generell eine Bearbeitungsgebühr von 35 € berechnet. Rücküberweisungen bereits eingezahlter Gebühren werden bei Rücktritt nach Abzug der Bearbeitungsgebühr unmittelbar nach dem Kongress vorgenommen. Ein Anspruch auf Rücküberweisung besteht nur, wenn der Antrag vor Beginn des Kongresses schriftlich beim Veranstalter eingereicht und bereits zugesandte Kongress- bzw. Tageskarten zurückgeschickt wurden. Programmänderungen vorbehalten. Bei zu geringer Teilnehmerzahl können Kurse/Seminare kurzfristig abgesagt werden.

* Mitgliedschaft besteht seit mind. 6 Monaten.

| | | |
|-----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Titel / Name, Vorname | <input type="text"/> | Unterschrift / Stempel |
| Straße | <input type="text"/> | |
| PLZ / Ort | <input type="text"/> | |
| Telefon tagsüber | <input type="text"/> | |
| E-Mail | <input type="text"/> | |
| | | <input type="checkbox"/> Praxis <input type="checkbox"/> Klinik |

Starke Wachstums-Basis

„Trumpf Medizin Systeme wächst und wird immer erfolgreicher“, sagt Harald Völker, Vorsitzender des Geschäftsbereichs Medizintechnik der Trumpf Gruppe. „Dieses Wachstum wollen wir vorantreiben und werden den Geschäftsbereich Medizintechnik noch weiter ausbauen. Um die Basis dafür zu stärken, verschmelzen wir unsere beiden deutschen Standorte in Puchheim bei München und Saalfeld in Thüringen zu einer Firma – der Trumpf Medizin Systeme GmbH + Co. KG.“ Ab sofort ist die Medizintechnik-Zentrale von Trumpf damit ein Unternehmen

mit zwei Hauptwerken. Offizieller Firmensitz wird zukünftig der Standort Saalfeld sein. „Gleichzeitig ermöglicht uns diese Firmverschmelzung rechtliche und operative Vereinfachungen“, ergänzt Dr. Klaus Frank, technischer Geschäftsführer von TRUMPF Medizin Systeme. „Bisher waren aufgrund der beiden Rechtseinheiten teilweise doppelte Abläufe nötig. Nun werden Abläufe schlanker und Prozesse beschleunigt.“

TRUMPF Medizin Systeme GmbH + Co. KG, Saalfeld
Tel.: 03671/586-0, med@trumpf.com
www.de.trumpf.com/produkte/medizintechnik

Innovationsreport zeigt Potential Biomedizinischer Technik

Diagnostische Implantate bieten eine Chance auf verbesserte Patientenversorgung und intelligente Prothesen ermöglichen selbstbestimmteres Leben.

Hemmnisse in einem regulierten Gesundheitswesen nicht voll ausgeschöpft werden können.

Diagnostische Implantate bieten Chance auf verbesserte Patientenversorgung

Auf dem Gebiet der telemedizinischen Patientenüberwachung sind im vergangenen Jahrzehnt entscheidende Durchbrüche gelungen: Sensoren, die zu Beginn der Telemonitoring-Entwicklung extern am Körper getragen werden mussten, können nun als Implantate integriert werden. Weltweit sind inzwischen mehr als eine Million Patienten, die einen Herzschrittmacher oder implantierbaren Defibrillator besitzen, mit Telemonitoring-Systemen versorgt. Dabei hat sich die Fernnachsorge als sicher herausgestellt. Zudem werden Komplikationen dadurch viel früher erkannt. Dies verbessert die Versorgungsqualität und spart Kosten. Laut Innovationsreport wird auch die Bestimmung physikalischer Messgrößen wie dem Blutdruck dank diagnostischer Implantate bald möglich sein. Gerade vor dem Hintergrund einer zunehmenden Prävalenz chronischer Erkrankungen wie Herzinsuffizienz, Bluthochdruck oder Diabetes Mellitus benötigt eine effiziente Patientenversorgung neue Medizintechnologien, die eine individualisierte Therapie der Erkrankung ermöglichen, so die Autoren des Reports. Der nächste notwendige Technologiesprung besteht in der parallelen Messung mehrerer physiologischer und biochemischer Parameter durch das Implantat. Vor diesem Hintergrund müssen

unter anderem Konzepte zur Übersetzung der gemessenen Parameter in ein elektronisches Messsignal erforscht und klinisch geprüft werden. Der Innovationsreport empfiehlt deshalb die Einrichtung einer Forschungsplattform und die Zusammenführung der verschiedenen Fachdisziplinen in Netzwerken.

Intelligente Prothesen ermöglichen selbstbestimmteres Leben

Eine moderne Rehabilitation ist auf technische Unterstützung angewiesen – besonders bei Amputationen von Gliedmaßen. Die heutige Orthopädie-technik erlaubt es, Amputierte mit hoch funktionalen Prothesen zu versorgen. Die größte Herausforderung der Prothetik ist aber noch immer die Integration der Prothesen in das Körperbild des Patienten – sowohl in Bezug auf die motorische Steuerung als auch auf die Körperwahrnehmung. Beinprothesen müssen beispielsweise zugleich eine maximale Standphasen- und Stoppersicherheit gewährleisten und ein natürliches Gangbild ermöglichen. Dies gelingt dank mikroprozessorgesteuerter Kniegelenke. Prothetische Füße können an die individuellen Mobilitätsanforderungen des Patienten angepasst werden. Langfristiges Entwicklungsziel ist eine verbesserte Ankopplung prothetischer Komponenten an den menschlichen Stützapparat. Dafür wird den Autoren des Reports zufolge an hautdurchtretenden Implantaten zur direkten Ankopplung von Exoprothesen an den Röhrenknochen bzw. an das Nervensystem gearbeitet. Ein weiteres Ziel: „Gedankengesteuerte“ Armprothesen,

die bereits in der Anwendung sind, sollen in Zukunft auch „gefühl“ werden können.

Innovative Endoskope schaffen Voraussetzung für minimalinvasive Eingriffe

Bereits die Einführung der Glasfasertechnologie revolutionierte die Endoskopie und ihre Anwendungsmöglichkeiten: Vollflexible Endoskope ermöglichten zum Beispiel eine genaue Untersuchung von Bronchien, Magen-Darm-Trakt oder Harnleiter. Der Innovationsreport ist sich sicher: Die Endoskopie wird ein interdisziplinäres Anwendungsfeld für Zukunftstechnologien sein. So soll die transluminale endoskopische Chirurgie durch natürliche Körperöffnungen (NOTES) schon bald Operationen ohne sichtbare Narben möglich machen. Allerdings würden sich die Operationszeiten dabei verlängern. Seit Kurzem ist im OP das dreidimensionale Sehen auf hochauflösenden flachen 3-D-Monitoren möglich. Langfristiges Ziel ist laut Innovationsreport die Entwicklung von 3-D-Navigationssystemen für minimalinvasive diagnostische und therapeutische Untersuchungen. Dafür werden jedoch auch innovative, interoperable Kommunikations- und Netzwerkarchitekturen mit offenen Schnittstellen benötigt. Modular adaptierbare medizinische Geräte und Informationssysteme böten zudem die Möglichkeit, vernetzte und zueinander kompatible Systemkomponenten wirtschaftlich anzubieten.

[www.vde.de]

medizinische Zentren

In Zukunft gehen das **Brustzentrum der Universitätsklinik Freiburg** und das **Zentrum für Brustkrankungen Südbaden am Münsterplatz** gemeinsame Wege. **Prof. Dr. Dr. h. c. Jörg Rüdiger Siewert**, der Leitende Ärztliche Direktor des Universitätsklinikums Freiburg, **Prof. Dr. Michael Bauer**, Leiter des Zentrums für Brustkrankungen Südbaden, sowie **Anja Simon**, die kaufmännische Direktorin des Universitätsklinikums Freiburg, unterschrieben die Kooperationsvereinbarung.

Das neue, gemeinsame Brustzentrum ermögliche eine kontinuierliche, multidisziplinäre Betreuung an einem Standort mit zwei Eingangsportalen. „Diese Entwicklung bietet den Patientinnen alle Vorteile modernster zentralisierter Krebsmedizin“, sagt Professor Dr. Gerald Gitsch, Ärztlicher Direktor der Universitäts-Frauenklinik: „Mit der Größe wächst die Qualität. Das ist sehr sinnvoll für unsere Region. Operation, Chemotherapie und Strahlentherapie kommen aus einer Hand.“

Das gesetzliche Mammografie-Screening bleibt unberührt und weiterhin in der Verantwortung niedergelassener Radiologen. Ausdrücklich betont Gitsch, dass die neue Struktur nicht mit den niedergelassenen Gynäkologinnen und Gynäkologen konkurrieren wird: „Bei der Kooperation geht es nur um Brustkrankungen“, sagt auch Professor Dr. Elmar Stickeler, Leitender Oberarzt des Brustzentrums der Universitätsklinik, „wir wollen damit keinen Fuß in die Tür bekommen, um quasi nebenher auch gynäkologische Behandlungen zu machen.“ Man sei vielmehr auf eine gute Zusammenarbeit und den Input der niedergelassenen Kolleginnen und Kollegen angewiesen. Das neue Zentrum richte sich zudem nicht gegen andere Brustzentren, hob auch Professor Siewert ausdrücklich hervor. Es solle ein Kondensationspunkt neuer Kooperationen werden.

[www.uniklinik-freiburg.de]

Die Charité – Universitätsmedizin Berlin will ab sofort ihre Kompetenzen bei der Betreuung von Patientinnen und Patienten mit einer seltenen Erkrankung bündeln und hat das Berliner Centrum für Seltene Erkrankungen am Campus Virchow-Klinikum eröffnet.

Seltene Erkrankungen sind paradoxerweise häufig. Eine Erkrankung gilt dann als selten, wenn sie bei weniger als einem von 2.000 Menschen vorkommt. Da dies aber für fast ein Drittel aller bekannten Krankheiten gilt, gibt es sehr viele Betroffene. In Deutschland leiden allein vier Millionen Menschen an einer seltenen Erkrankung, in der Europäischen Union sind es etwa 30 Mio. Die einzelnen Krankheiten sind jedoch meistens wenig bekannt, und aus diesem Grund dauert es häufig sehr lange, bis die richtige Diagnose gefunden ist.

„Die Charité ist mit ihrem breiten Spektrum wissenschaftlicher Expertise zu den unterschiedlichsten Krankheitsbildern sehr gut aufgestellt, um vielen Menschen mit seltenen Erkrankungen zu helfen“, erklärte die Dekanin der Charité, **Prof. Annette Grüters-Kieslich**. Sie hatte vor ihrer Berufung in den Vorstand der Charité lange Jahre eine Professur für pädiatrische Endokrinologie inne.

Eine zentrale ärztliche Koordination soll künftig dafür sorgen, dass Patientinnen und Patienten mit seltenen Erkrankungen möglichst rasch kompetente Ansprechpartner für die Diagnostik und Therapie ihres Krankheitsbildes finden. Der Schwerpunkt des neuen Centrums soll zunächst auf seltenen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter liegen, zunehmend aber auf die Versorgung erwachsener Patientinnen und Patienten ausgedehnt werden.

[www.charite.de]

Schwere Krankheiten wie Gehirntumoren, Gefäßveränderungen im Gehirn oder etwa ein Bandscheibenvorfall greifen tief in das gesamte Leben der Betroffenen ein. Die Bewältigung des Schocks nach der Diagnose, die Suche nach geeigneten Therapiemöglichkeiten, die Angst und der Kampf gegen die Krankheit – all dies erfordert mehr als „nur“ eine medizinische Behandlung.

In dem neu gegründeten **Medizinischen Versorgungszentrum (MVZ) am Sana Krankenhaus Benrath** werden seit Anfang dieses Jahres Patienten mit Krebs oder mit neurochirurgischen Krankheiten aufgefangen und von interdisziplinär arbeitenden Teams betreut. Das MVZ bietet ein Netz aus unterschiedlichen ambulanten und stationären Hilfen, in dem Onkologen, Neurologen und Neurochirurgen Hand in Hand arbeiten. Die sonst übliche Trennung von stationärem Aufenthalt und ambulanter Vor- und Nachbetreuung entfällt, die Patienten werden von der Diagnose bis zur Heilung geleitet und müssen sich um das Management ihres eigenen Falls nicht kümmern.

[www.sana-duesseldorf.de]

Das neu unter dem Dach des **Universitätskrebszentrum (UCC) Dresden** etablierte **Gynäkologische Krebszentrum** ist das erste seiner Art in Sachsen. Im Rahmen eines Symposiums im Kinder-Frauenzentrum des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden stellten namhafte Referenten den aktuellen Erkenntnisstand bei Diagnostik und Therapie von Krebserkrankungen der weiblichen Fortpflanzungsorgane vor. Mit der Anfang März erfolgreich abgeschlossenen Zertifizierung setzen Klinikum und UCC den Weg fort, möglichst vielen Krebspatienten eine individuelle, durch interdisziplinäre Tumorkonferenzen abgestimmte Therapie anzubieten. Die Patientinnen werden strikt nach den nun zertifizierten Qualitätsstandards behandelt. Sie stellen unter anderem sicher, dass die Therapie jeweils dem aktuellen Stand der Wissenschaft entspricht. Das Gynäkologische Krebszentrum ist bereits das vierte Organzentrum unter dem Dach des UCC.

[www.uniklinikum-dresden.de]

Melanie Mora; VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V., Frankfurt

Wo steht die Biomedizinische Technik in Deutschland und welchen Herausforderungen muss sie sich stellen? Antworten auf diese Fragen gibt der Innovationsreport 2010 der DGBMT – Deutsche Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE. Im Fokus stehen dabei die Themen Diagnostische Implantate, Endoskopie und Exoprothetik. Um die weitere Technologieentwicklung sowie die Überführung von medizintechnischen Innovationen in die klinische Anwendung voranzutreiben, müssen die beteiligten Fachdisziplinen in Netzwerken zusammengeführt werden, so ein Ergebnis des Innovationsreports. Zudem gilt es, eine umfangreiche Forschungsförderung sowie eine nachhaltige Erstattung innovativer Hilfsmittelversorgungen zu gewährleisten. Darüber hinaus zeigt der Innovationsreport die Chancen zur Erschließung neuer Hochtechnologiemärkte auf. Allerdings warnen die Autoren davor, dass technische Potentiale in Deutschland wegen finanzieller

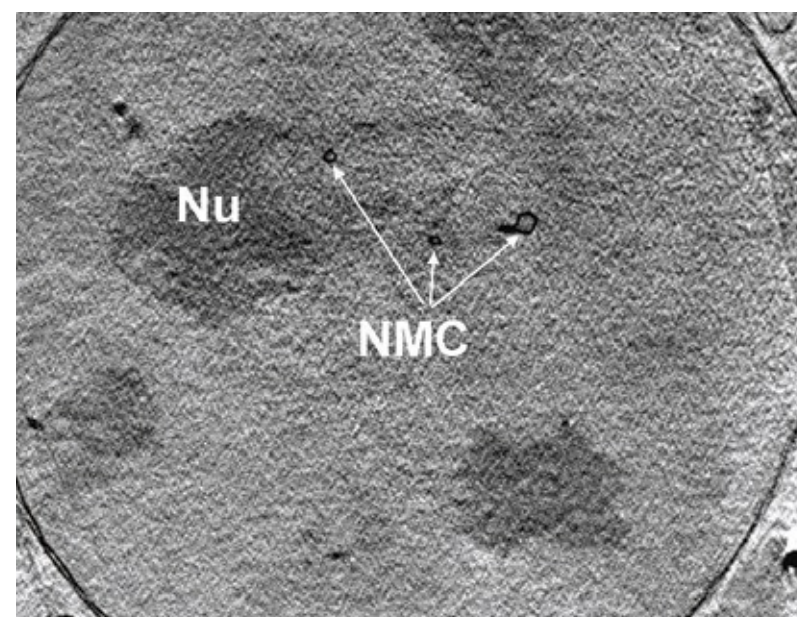
Neues Mikroskop beleuchtet Ultrastruktur von Zellen

HZB-Forscher können kleinste Zellbestandteile in ihrer natürlichen Umgebung sichtbar machen, wobei die Zelle intakt bleibt.

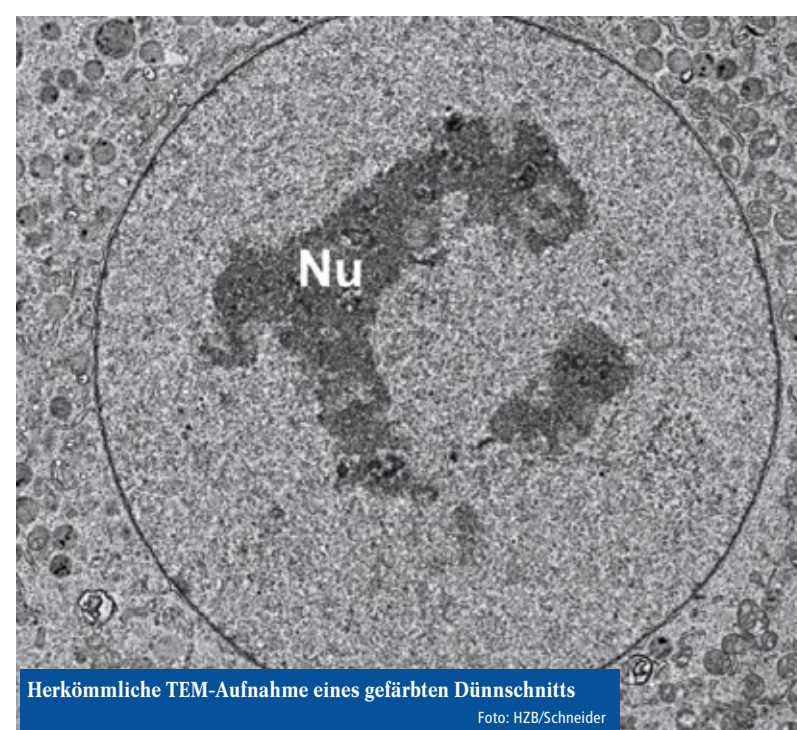
Dr. Ina Helms, Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH

Forscher des Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB) haben ein neues Mikroskop für die Röntgen-Nanotomografie entwickelt. Mit diesem können sie die Struktur kleinster Bestandteile von Säugetierzellen dreidimensional darstellen. Zum ersten Mal wird die Zelle, um sie zu untersuchen, nicht chemisch fixiert, eingefärbt oder zerschnitten. Stattdessen wird sie intakt tiefgefroren und in ihrer natürlichen Umgebung erforscht. Das neue Verfahren liefert sofort ein 3-D-Bild und schließt so eine Lücke zwischen herkömmlichen Mikroskopie-Verfahren.

Dr. Gerd Schneider und sein Mikroskopie-Team am Institut für Weiche Materie und Funktionale Materialien entwickelten ein Mikroskop, das ein hochaufgelöstes 3-D-Bild der gesamten Zelle in einem Schritt liefert. Dies ist ein Vorteil gegenüber der Elektronenmikroskopie, bei der ein 3-D-Bild aus vielen Dünnschnitten zusammengestellt wird. Dies kann mehrere Wochen pro Zelle dauern. Anders als bei der Fluoreszenz-Mikroskopie wird die Zelle auch nicht mit Farbstoffen markiert, wobei immer nur die markierten Strukturen dargestellt werden. Das neue Röntgenmikroskop nutzt vielmehr den natürlichen Kontrast zwischen organischer Materie und Wasser, um alle Zellstrukturen abzubilden. Mit der hohen Auflösung, die das Mikroskop erreicht, konnten die Wissenschaftler in Zusammenarbeit mit Kollegen des amerikanischen National Cancer Instituts Zellbestandteile eines Adenokarzinoms bei Mäusen



Der 3-D-Schnitt durch den Kern einer Adenokarzinom-Zelle einer Maus zeigt den Nukleolus (NU) und die quer durch den Kern verlaufenden Membrankanäle (NMC) mittels Röntgen-Nanotomografie. Foto: HZB/Schneider



Herkömmliche TEM-Aufnahme eines gefärbten Dünnschnitts. Foto: HZB/Schneider

dreidimensional rekonstruieren. Kleinste Details wurden sichtbar: die Doppelmembran des Zellkerns, Kernporen

in der Zellkernhülle, Membrankanäle im Zellkern, innere Ausstülpungen der Mitochondrien und Einschlüsse in

Zellorganellen wie Lysosomen. Solche Einblicke sind nützlich, um innerzelluläre Vorgänge zu beleuchten: beispielsweise wie Viren oder Nanopartikel in Zellen oder in den Zellkern eindringen.

Damit gelang es zum ersten Mal, mit Röntgenstrahlung die sogenannte Ultrastruktur von Zellen bis auf 30 Nanometer genau abzubilden. Der Begriff Ultrastruktur verdeutlicht, dass es sich um kleinste Zellbestandteile handelt.

Die hohe 3-D-Auflösung erreichen die Forscher, indem sie die tiefgefrorenen Objektstrukturen mit teilkohärentem Licht beleuchten. Dieses wird von BES-SY II, der Synchrotronquelle des HZB, erzeugt. Teilkohärenz ist die Fähigkeit von Lichtbündeln, sich gegenseitig zu überlagern. Durch die Ausleuchtung der Proben mit teilkohärentem Licht werden die Objektkontraste für sehr kleine Strukturen deutlich größer als mit inkohärentem Licht. Kombiniert mit einer hochauflösenden Optik, konnten die Forscher die Feinstrukturen der Zellen mit einem bisher unerreichten hohen Kontrast darstellen.

Das neue Röntgenmikroskop bietet außerdem mehr Raum rund um die Probe, was zu einer besseren räumlichen Betrachtung führt. Der Raum war bisher durch die Art der Ausleuchtung stark eingeschränkt, weil das notwendige monochromatische Röntgenlicht mithilfe eines radialen Gitters erzeugt wurde. Eine Blende selektierte aus diesem Licht den gewünschten Bereich der Lichtwellen. Sie war so dicht vor der Probe platziert, dass man die Probe kaum drehen konnte. Diesen Aufbau haben die Forscher geändert. Ein neuartiger Kondensator, der das Objekt beleuchtet, wird nun direkt mit monochromatischem Licht bestrahlt, die Blende entfällt. So lässt sich die Probe bis zu 158 Grad drehen und räumlich betrachten. Mit diesen Entwicklungen steht der modernen Strukturbiologie ein neues Werkzeug zum besseren Verständnis des Aufbaus von Zellen zur Verfügung.

[www.helmholtz-berlin.de]

Internistenkongress mit Leitthema Lebensphasen

Vorgeburtliche Prägungen oder auch der Übergang vom Jugendlichen zum Erwachsenen und später zum geriatrischen Patienten beeinflussen maßgeblich Entstehung und Verlauf innerer Krankheiten.



Prof. Dr. Hendrik Lehnert, Vorsitzender der DGIM, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

bedeute mitunter auch einen Bruch in einer seit dem Kindesalter konsequent angewendeten Therapie. Dadurch verschlechtert sich nicht nur die gesundheitliche Situation der Patienten, diese fühlen sich oft auch alleingelassen und hilflos. Eine Lösung stellen strukturierte Betreuungsprogramme für chronisch kranke Heranwachsende dar. Diese könnten die Kooperation und den Informationsaustausch zwischen Pädiater und Erwachsenenmediziner verbessern und dem Patienten lückenlose Unterstützung ermöglichen. Auch müssen mehr Krankenhäuser gemeinsame Übergangsstunden einführen. Ideal wäre die Schaffung eines interdisziplinären Transitionszentrums für bestimmte Krankheitsbilder, gemeinsam geleitet von Pädiatrie und Erwachsenenmedizin.

Auch bei der Behandlung geriatrischer

multimorbide Patienten von der Studienteilnahme ausgeschlossen. Die Behandlung geriatrischer Patienten basiert daher fast ausschließlich auf Expertenmeinungen, pathophysiologischen Erwägungen, klinischen Erfahrungen und natürlich der Extrapolation von Studienergebnissen an nicht geriatrischen Patienten. In fast allen medizinischen Bereichen wurden daher auch die Leitlinien ausschließlich für nicht geriatrische Patienten erstellt.

Beim 117. Internistenkongress wird in unterschiedlichen Veranstaltungen gezeigt, dass Aspekte wie die Pränatalphase, der Übergang vom Adoleszenten zum Erwachsenenalter ebenso wie die Probleme von betagten und hochbetagten Menschen und schließlich Palliativ- und Hospizmedizin für den Internisten von größter Bedeutung sind. In Symposien diskutieren Experten



Deshalb muss gerade auch ungeborenen Kindern, Heranwachsenden und Hochbetagten umfassendes ärztlich-internistisches Interesse gelten. Der 117. Internistenkongress steht daher erstmals unter einem Leitthema, den Lebensphasen.

Ziel des Internistenkongresses ist es, Teilnehmern den aktuellen Wissensfortschritt aus allen Schwerpunkten der Inneren Medizin zu vermitteln und die gemeinsamen Schnittstellen zu diskutieren. Für alle Internisten ist außerdem auch die Summe aller biografischen Erfahrungen ihrer Patienten wichtig. Dies gilt für die Transitionsphase vom Jugendlichen zum Erwachsenen wie auch für den Übergang zur Altersmedizin. Chronische Erkrankungen sind beispielsweise keine Frage des Alters: Kinderärzte behandeln in ihrer Praxis nicht selten Kinder und Jugendliche mit Diabetes, einem Herzfehler oder Rheuma. So werden jährlich rund 100.000 chronisch kranke Jugendliche in Deutschland volljährig.

Für diese Transitionsphase bestehen derzeit große Mängel in der medizinischen Versorgung. Die jungen Erwachsenen haben häufig Schwierigkeiten, einen geeigneten Arzt zu finden. Dies

schwerer Patienten ist interdisziplinäres Arbeiten und Erfahrung gefragt. Denn diese Patienten leiden typischerweise an Erkrankungen mehrerer Organsysteme. Und bei dieser Patientengruppe besteht ein hoher Forschungsbedarf. In den meisten klinischen Studien werden systematisch geriatrische und

Termin

117. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM)
30. April bis 3. Mai, Wiesbaden

| www.dgim2011.de |

beispielsweise Ernährung, hormonelle Veränderungen und Bluthochdruck in verschiedenen Lebensphasen.

Neben dem Leitthema „Lebensphasen“ sind die vom Kongressteam gewählten Schwerpunkte die folgenden: Stoffwechselmedizin, Immunität und Entzündung, personalisierte Therapie in der Onkologie und klinische Epidemiologie, die in Symposien, Tutorials und Plenarvorträgen intensiv diskutiert werden. Über diese Themen hinaus bildet der Kongress natürlich auch die ganze Bandbreite aktueller Themen und Konzepte der inneren Medizin ab.

| www.dgim2011.de |

Tigecyclin weiterhin wichtige Therapieoption

Dr. Jörg Raach

Den großen Herausforderungen durch die Zunahme multiresistenter Infektionserreger auf Intensivstationen kann erfolgreich nur durch strikte Hygienemaßnahmen und antibiotischen Strategien begegnet werden, die durch eine Kombination aller noch verfügbaren Mittel geprägt ist. Auch nach der „Rote-Hand-Brief“-Information durch den Hersteller bleibt das Antibiotikum Tigecyclin (Tygacil) eine wichtige Substanz im Kampf gegen multiresistente Erreger.

Einer individualisierten, an Klinik und Erreger adaptierten Therapie unter Einbeziehung der vorhandenen Antibiotikaklassen sollte der Vorzug vor starren Schemata gegeben werden. Das ist notwendig, um den Selektionsdruck einer einzelnen Antibiotikaklasse zu verringern und damit der zunehmenden Resistenzentwicklung entgegenzuwirken. Bis neue Antibiotikaklassen zur Verfügung stehen, werden nach Einschätzung von Mikrobiologen noch acht bis zehn Jahre vergehen. Um die Zeit bis dahin zu überbrücken, ist es nötig, die vorhandenen Mittel gezielt und nicht einseitig einzusetzen. Für Dr. Peter Walger, Intensivmediziner und Infektiologe aus Bonn,

liegt die Lösung in der Kombination von fundierter Kenntnis der hauseigenen und regionalen Resistenz- und Erreger-Daten sowie einer sorgfältigen Risikostratifizierung jedes erkrankten Patienten. Für diesen individualisierten Einsatz von Antibiotika in Zeiten der Multiresistenz stehen nur wenige innovative Therapieoptionen zur Verfügung. Eine davon ist Tigecyclin (Tygacil), das einzige Breitspektrum-Antibiotikum mit neuartigem Wirkmechanismus. In den zugelassenen Indikationen erweitert Tigecyclin das Behandlungsspektrum, insbesondere wenn Infektionen mit resistenten Gram-positiven und/oder mit Gram-negativen Erregern vermutet oder nachgewiesen wurden. Die hohe Aktivität von Tigecyclin gegen Gram-negative Problemkeime und andere klinisch relevante Bakterienspezies konnte auch in vitro wiederholt belegt werden.

Im Falle von Carbapenem-Resistenzen z. B. stellt Tygacil – mit Ausnahme von Pseudomonas aeruginosa – häufig die einzig noch verbleibende Therapieoption dar.

Änderung der Fachinformation

Eine Auswertung der Daten aller klinischen Phase-III- und Phase-IV-Studien unter Einbeziehung eines

Vergleichspräparats zeigte eine numerisch höhere Gesamtmortalitätsrate bei Patienten, die mit Tygacil behandelt wurden. Basierend auf dieser Auswertung, wurden Ärzte durch den Hersteller in einer Fachinformationsänderung darauf aufmerksam gemacht, dass Tygacil von der EMA (European Medicines Agency) nur zur Behandlung von Patienten mit komplizierten Haut- und Weichgewebsinfektionen (cSSTI) sowie mit komplizierten intraabdominellen Infektionen (cIAI) zugelassen ist. Es sollte dann zum Einsatz kommen, wenn bekannt ist oder vermutet wird, dass andere Alternativen nicht geeignet sind. PD Dr. Christian Eckmann, Chefarzt der Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurgie am Klinikum Peine, bewertet die Stellungnahme der EMA differenziert: „Zum einen handelt es sich bei der zugrunde liegenden Datenauswertung um die Gesamtmortalität und nicht um infektionsbedingte Todesfälle. Zudem ergab sich bei den Indikationen cIAI und cSSTI, für die Tigecyclin in Deutschland zugelassen ist, kein signifikanter Unterschied in der Gesamtsterblichkeit. In die Auswertung gingen Daten zu Indikationen ein, für die Tigecyclin keine Zulassung hat.“

100 Jahre ADKA – Meilensteine und neue Horizonte



Prof. Dr. Irene Krämer, ADKA-Präsidentin, Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker e.V., Berlin

Der Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker wird 100 Jahre alt, aber war und ist 100 Jahre jung! Er feiert dies auf seinem Kongress in Berlin vom 12.–15. Mai.

100 Jahre lang wurde die Gestaltung und Entwicklung der Krankenhauspharmazie in Deutschland durch den Bundesverband ADKA e.V. geprägt. Er ist von Anfang an ein Verband engagierter und innovativer Krankenhausapotheker gewesen, getragen von freiwilliger Mitgliedschaft und freiwilligem Mitwirken.

Auch wenn der Organisationsgrad der Krankenhausapotheker in der ADKA außerordentlich hoch war und ist, musste der Verband wegen der kleinen Zahl von Krankenhausapotheken und Krankenhausapothekern in Deutschland immer auf Klasse anstelle von Masse setzen.

Es erfüllt mich als Präsidentin mit großem Stolz zu sehen, welche hoch qualitativen Beiträge unsere jungen Kollegen in der täglichen Praxis und an unseren Kongressen liefern. Das hält unseren Verband auch nach 100 Jahren jung und macht ihn attraktiv. Dieses Mal erwarten wir Jung und Alt bereits am Donnerstag dem 12.05.2011, um mit ihnen die 100 Jahre ADKA Revue passieren zu lassen und nach dem Jubiläumsfestakt gemeinsam einen fröhlichen Geburtstagsabend in einem ansprechenden Ambiente zu feiern.

Im Anschluss folgt dann der wissenschaftliche Kongress. Das Motto lautet ‚Meilensteine und neue Horizonte‘. Dazu

schauen wir auch in die Nachbarländer Frankreich und England mit der Frage, welche Meilensteine und neuen Horizonte dort für die Krankenhauspharmazie identifiziert wurden. Wir wollen diskutieren, welche Chancen und Risiken die dort projektierten Meilensteine für die Entwicklung der Krankenhauspharmazie in Deutschland haben.

Wie immer werden viele fachliche Fragestellungen in Seminaren und Workshops vertieft, und Kurzvorträge und Poster werden Gelegenheit zum fachlichen Austausch geben. Letztere belegen die intensiven wissenschaftlichen Aktivitäten der Krankenhausapotheker in der praxisorientierten Forschung. Die Industrieausstellung und das Gespräch mit den Kollegen werden wertvolle Anregungen für die tägliche Praxis bringen.

Wer sich noch nicht angemeldet hat, kann dies tun unter: www.adka.de

Zytostatika-Isolatoren (CMRI)

Der Ehret-Zytostatika-Isolator Typ CMRI kann laut GMP Annex 1 bereits in einem Reinraum der Klasse D betrieben werden. Dies wird ermöglicht durch die optimale laminare Luftstromverhältnisse und Unterdruck im Arbeitsbereich (Klasse A) sowie der physischen Trennung zwischen Bediener und Produkt. Somit ist er eine kostengünstige Alternative zu den konventionellen Sicherheitswerkbänken mit

dem „Konzept A in B“, da ein aufwendiges Einschleusen von Personen und kostenintensive Reinraumkleidung wegfällt. Der CMRI im Unterdruck wurde auch als Isolator im Überdruck (PPI) konstruiert.

ADKA-Kongress: Stand 82

Ehret GmbH & Co. KG | Tel.: 07641/9265-0
info@ehretlab.com | www.ehretlab.com



117. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin

Dienstag, 03. Mai 2011, 13.15–14.45 Uhr
Rhein-Main-Hallen Wiesbaden, Saal 2C



Industrie-Symposium

Biomarker bei rheumatologischen Erkrankungen – hilfreich in Therapie und Prävention?

Vorsitz: Prof. Dr. Kay Brune, Erlangen

13.15–13.45 Uhr Marker für Knochenveränderungen bei Rheumatoider Arthritis
Prof. Dr. Georg Schett, Erlangen

13.45–14.15 Uhr NT-proBNP als Risikoprädiktor für kardiovaskuläre Ereignisse bei Patienten mit rheumatischen Erkrankungen
Prof. Dr. Kay Brune, Erlangen

14.15–14.45 Uhr Biomarker und personalisierte Medizin in der Rheumatologie: Stellenwert von aCCP und RF in der B-Zell-Therapie
PD Dr. Eugen Feist, Berlin

Veranstalter: Roche Diagnostics Deutschland GmbH, Mannheim
Unseren Messestand finden Sie in Halle 9, Stand 14

117. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin

Dienstag, 03. Mai 2011, 10.15–11.15 Uhr
Rhein-Main-Hallen Wiesbaden, Saal 2C



Industrie-Symposium

Management der oralen Antikoagulation – Effizienz in der Klinik und im niedergelassenen Bereich

Vorsitz: Dr. Artur Bernado (Gais, Schweiz)

10.15–10.45 Uhr Vorteile der INR-Bestimmung bei Patienten mit akutem Verdacht auf Schlaganfall in der Notfallambulanz/Stroke Unit
Prof. Dr. Roland Veltkamp, Heidelberg

10.45–11.15 Uhr Optionen des INR-Monitorings von Gerinnungspatienten im niedergelassenen Bereich
Dr. Alfred Krämer, Siegen

Veranstalter: Roche Diagnostics Deutschland GmbH, Mannheim
Unseren Messestand finden Sie in Halle 9, Stand 14



Klinik-IT gestaltet IT-Zukunft

Damit die Klinik-IT ihren Beitrag zum Unternehmenserfolg leisten kann und damit sie die steigenden Herausforderungen bei knappen Budgets meistert, wollen alle Beteiligten im offenen Dialog bleiben. Diesen voranzubringen, schreibt sich die Arbeits- und Kommunikationsplattform „Entscheiderfabrik“ auf die Fahnen.

Ulrike Hoffrichter

Die betriebswirtschaftliche Organisation dieser Arbeits- und Kommunikationsplattform übernimmt die Gesellschaft für Unternehmensführung & IT-Service-Management in der Gesundheitswirtschaft (GuiG).

Entscheiderfabrik

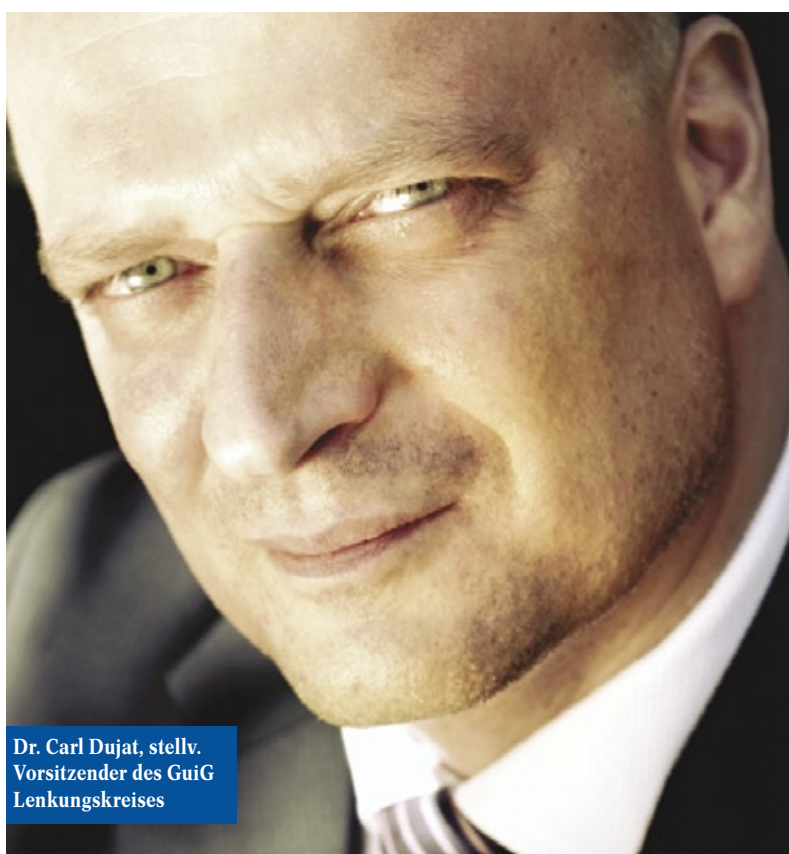
Der Startschuss für fünf neue Krankenhaus-IT-Projekte fiel Mitte Februar auf dem Entscheidererevent für IT in der Gesundheitswirtschaft in Düsseldorf. Die rund 200 Teilnehmer der Veranstaltung wählten die entsprechenden Schlüsselthemen aus 13 Projektvorschlägen. Sie werden nun im Laufe dieses Jahres von Teams aus Krankenhäusern, IT-Unternehmen und Beratungsfirmen gemeinsam bearbeitet. Der Entscheidererevent im Februar ist das Auftakttreffen für die jährlichen Aktionen der Entscheiderfabrik, an der sich der Verband der Krankenhausr Direktoren Deutschlands (VKD) zum vierten Mal maßgeblich beteiligt.

Die IT sei aus allen Bereichen des Krankenhauses nicht mehr wegzudenken, erklärte VKD-Präsident Heinz Kölling in seinem Eröffnungsstatement zum Entscheidererevent. Sie sei kein Selbstzweck, sondern Mittel zum Zweck. Es gehe um Qualität, um das Zusammenspiel innerhalb der Prozesse, zunehmend auch um das Zusammenspiel von Medizintechnik und IT.

In der Entscheiderfabrik, deren stellv. Vorsitzender des GuiG Lenkungskreises Dr. Carl Dujat, ist, werden jährlich notariell begleitet die fünf IT-Schlüsselthemen der Krankenhaus-Unternehmensführung gewählt, die aktuelle Problemfelder in der Klinik-IT benennen. Vertreter aus Industrie und Praxis erarbeiten sodann in gemeinsamen Projekten entsprechende Lösungsmöglichkeiten. Dieses 2011 sich zum vierten Mal wiederholende Prozedere soll wie eine Initialzündung wirken und in den Kliniken zu nachhaltigen und langfristigen Änderungen führen.

M&K: In der Entscheiderfabrik wurden die fünf neuen Schlüsselthemen für 2011 gewählt. Nun werden entsprechende Projekte bearbeitet, die als Best-Practice-Modelle die Rolle einer Initialzündung für andere Kliniken übernehmen sollen. Das klingt spannend. Bitte erläutern Sie das mit einem Beispiel.

Dr. Carl Dujat: Zu einem Schlüsselthema bearbeiten die jeweils auf dem Entscheidererevent im Februar zusammengestellten Teams aus ein bis zwei Krankenhäusern, einem Industrie-Sponsor und einem Berater unterjährig bis zur Medica ein konkretes IT-Projekt. Aufgrund des demokratischen Wahlverfahrens der Schlüsselthemen ist sichergestellt, dass



Dr. Carl Dujat, stellv. Vorsitzender des GuiG Lenkungskreises

es sich hierbei tatsächlich um relevante Fragen und/oder Themen der Geschäftsführungen und IT-Leiter der beteiligten Krankenhäuser handelt.

So konnte z.B. im einem Schlüsselthema im Jahr 2010 konkret nachgewiesen werden, dass über den Aufbau eines IHE-konformen Datenrepositories und eines MPIs (Master Patient Index) an zwei deutschen Groß-Krankenhäusern sowohl die Migration von Altsystemen als auch der Aufbau von interdisziplinären Portalen recht einfach möglich ist. Diese Idee einer systemunabhängigen und an Standards orientierten Systemmigration bzw. Systemintegration haben inzwischen viele andere Kliniken aufgegriffen. Sie kann aufgrund der gewonnenen Erfahrungen – im Vergleich zu den bisher existierenden „Alt-Lösungen“ – mit deutlich geringerem Ressourcenaufwand (Personal, Hardware, Software etc.) umgesetzt werden.

Woran liegt es, dass es den deutschen Kliniken oft an einer reibungslos funktionierenden Gesamt-IT-Strategie fehlt, obwohl entsprechende intelligente Lösungen namhafter Unternehmen vorliegen?

Dujat: Hier muss man differenzieren: Viele deutsche Kliniken haben inzwischen erkannt und damit begonnen, IT-Strategien zu entwickeln und umzusetzen. Aufgrund der sich permanent

digitaler Signaturen) genannt, die inzwischen mehrfach verzögert und verschoben wurden. Hier sind Selbstverwaltung und Politik aufgefördert, den Innovationszyklus deutlich zu beschleunigen bzw. nicht zu unterbrechen.

Telematikprojekte gewinnen rasant an Bedeutung. So scheint der E-Health-Bereich für den häuslichen Standort stark an Kontur zu gewinnen. Welchen Stellenwert wird die Telematik in zehn Jahren eingenommen haben?

Dujat: Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der demografischen Entwicklung, der zunehmenden Selbstbestimmung der Patienten und des Rückgangs der ärztlichen Versorgungsdichte in strukturschwachen Regionen künftig telematische und telemedizinische Anwendungen rasant an Bedeutung gewinnen.

Auch hier sind Politik und Selbstverwaltung gefordert. Erfolgversprechende Pilotprojekte wurden zum Teil trotz vorliegender und nachgewiesener Nutzenpotentiale verschoben oder nicht fortgeführt, weil Fragen der Finanzierung oder des technischen und organisatorischen Roll-Outs in größere Anwendungsbereiche (zu lange unbeantwortet geblieben sind).

Dies ist umso unverständlicher, da mittlerweile aufgrund mehrerer Studien nachgewiesen wurde, dass eine flächendeckende und qualitativ hochwertige medizinische Versorgung in vielen dünn besiedelten und ärztarmen unterversorgten Regionen Deutschlands ohne eine telematische Unterstützung nicht mehr aufrechterhalten werden kann.

Welche Herausforderungen ergeben sich daraus für die Kliniken?

Dujat: Kliniken müssen sich jetzt natürlich zunehmend auf die intersektorale Vernetzung und IT-gestützte Kommunikation mit externen Partnern vorbereiten. Daraus ergeben sich neue Herausforderungen an den Datenschutz, eine gesicherte Kommunikation und eine reversionssichere Speicherung von Daten und Dokumenten.

Dazu liegen die Konzepte bei vielen Kliniken schon „in der Schublade“ oder befinden sich auch schon in der Umsetzung. Problematisch ist in diesem Zusammenhang, dass die Ausprägung und Anforderungen der IT-Lösungen z.B. von niedergelassenen Ärzten auf einem technisch anderen Niveau als in den Kliniken abgebildet werden. Hier wird auf die Kliniken zukünftig eine neue Aufgabe im Sinne eines „Daten-Providers“ zukommen.

Zur Person

Nach über 10jährigen leitenden Tätigkeiten im IT-Management der Universitätsklinik Heidelberg und Aachen ist **Dr. Dujat** seit 1999 als Management- und IT-Berater im Gesundheitswesen tätig und als solcher seit 2000 Vorstandsvorsitzender der promedtheus AG. Seine Arbeitsschwerpunkte sind vor allem: strategische und operative Beratung von Institutionen des Gesundheitswesens, vor allem Krankenhäusern, zu den Themen: strategische IT-Planung, IT-Organisation, Archivierung, EPA, KIS, RIS/PACS, eHealth etc. Zudem ist er langjähriges Mitglied von GMDS, BVMI, dbdv und BDU, seit 1997 Inhaber des Zertifikates „Medizinische Informatik“ von GI/GMDS, seit 2009 Inhaber des Zertifikates „Certified Management Consultant“ des BDU sowie seit 2008 Präsident des BVMI, seit 2009 stellv. Vorsitzender des Lenkungskreises der „Entscheiderfabrik“ und seit Januar 2011 stellv. Vorsitzender des Fachverbandes Healthcare im BDU.

Viele Anbieter von Gesundheitsprodukten erkennen das Potential von Apps und bieten zahlreiche Produkte an. Es gibt kostenfreie Pulsdruck-Applikationen, die das Herz-Kreislaufsystem überwachen, oder es lassen sich Seh- oder Hörtests durchführen. Wie beeinflussen diese Produkte künftig möglicherweise die Klinik-IT?

Dujat: Diese sog. „Apps“ sind derzeit noch weitestgehend für den „Hausgebrauch“ konzipiert. Allerdings haben auch einige KIS-Anbieter inzwischen diesen Trend aufgenommen und Anwendungen für mobile Consumer-Endgeräte entwickelt, die via Schnittstelle (Bluetooth, UMTS etc.) auch mit dem KIS in der Klinik kommunizieren oder deren Datenstrukturen nutzen.

Für die Klinik-IT bedeutet dies, dass auch der Patient künftig als Datenlieferant und Kommunikationspartner in die IT-Lösungen zu integrieren ist. Dies ist technisch sicherlich realisierbar, offen oder zu bearbeiten sind hier sicherlich noch Fragen im Umfeld des Datenschutzes, der Sicherheit der Bedienung und des Endbenutzer-Supportes bei ggf. auftretenden technischen Fehlersituationen.

Quelle: Entscheiderfabrik 2011 – Entscheidererevent für IT in der Gesundheitswirtschaft, 9./10.02.11, Düsseldorf

| www.guiG.org |

Kommunikation als entscheidender Mehrwert für die Patientenpflege

Angefangen bei elektrisch einstellbaren Krankenbetten bis zu EKG-Überwachungsgeräten unterstützen zahlreiche technische Helfer heute die Arbeit des Personals in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen.

Doch die Medizintechnik ist nicht die einzige Erleichterung für die moderne Patientenbetreuung: Auch die Zusammenarbeit lässt sich mit modernster Kommunikationstechnik schneller und effizienter gestalten. Hans Dieter Oepen, Director Solution Management Healthcare & Hospitality bei Avaya, steht Rede und Antwort.

M&K: In Pflegeeinrichtungen geht es in erster Linie um die optimale persönliche

Betreuung der Patienten. Welche Rolle spielt denn da die Kommunikation?

Hans Dieter Oepen: Im Pflegealltag denkt man bei diesem Thema in erster Linie an den persönlichen Kontakt zwischen Personal und Patienten. Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist aber auch der Austausch zwischen Pflegepersonal und Ärzten. Dieser gestaltet sich aufgrund der Schichtarbeit häufig schwierig. Hier setzen moderne Technologien wie Avaya Flare Experience an, die alte Schranken beseitigen und die Zusammenarbeit optimieren können.

Wer profitiert von dieser neuen Technologie?

Oepen: Davon profitieren Patienten, Pfleger und Ärzte gleichermaßen. Egal ob bei der Untersuchung von Patienten, bei den administrativen Aufgaben in den Schwesternstationen oder bei der Weiterbildung von Pflegekräften: Der Austausch von Informationen wird vereinfacht. Alle Kommunikationskanäle



Hans Dieter Oepen, Director Solution Management Healthcare & Hospitality bei Avaya

wie Telefon, E-Mail, Video, Instant Messaging, bis hin zu sozialen Netzwerken werden auf einer gemeinsamen Plattform vereint, die sich über ein mobiles Tablet-Gerät schnell und unkompliziert steuern lässt. Mit einem Fingertippen können alle Beteiligten in Echtzeit kommunizieren und die verschiedensten Daten austauschen. Auf diesem Wege lassen sich alle Abstimmungsprozesse

stark beschleunigen und die Patientensicherheit wird erhöht.

Das klingt sehr futuristisch – könnten Sie das näher beschreiben?

Oepen: Hier ein Beispiel aus dem Pflegealltag: Ein Patient zeigt eine Unverträglichkeit auf ein verschriebenes Medikament und das Pflegepersonal möchte den betreuenden Arzt informieren, um gegebenenfalls ein alternatives Präparat zu ermitteln. Doch heute benötigt die Koordination des persönlichen Termins mit dem Arzt seine Zeit. Wesentlich schneller geht es, wenn der Pfleger über die Präsenzfunktion auf seinem Tablet sehen kann, über welchen Kanal der Arzt im Augenblick erreichbar ist, um ihn zu konsultieren. Im Anschluss stellt er die Telefon- Video- oder Chatverbindung her, kann gleichzeitig die Patientenakte aus dem System abrufen und sie per Drag-and-Drop-Funktion an den Arzt weiterleiten. So dauert es nur wenige Minuten, bis der Pfleger die Symptome live und zusammen mit

dem Patienten beschreiben oder per Videokonferenz mögliche körperliche Symptome aufzeigen kann. Wenn nötig, lassen sich auch weitere Experten hinzuziehen. Nach erfolgreicher Absprache reicht ein Klick, um das Rezept an die nächstgelegene Apotheke weiterzuleiten, die das neue Medikament verfügbar

hat und anliefern kann. Das spart nicht nur viel Zeit, sondern auch lange Wege für Ärzte und Patienten.

Das klingt alles schön und gut, aber bleibt bei so viel Technik nicht der persönliche Kontakt auf der Strecke?

Oepen: Nein – ganz im Gegenteil. Anstatt wertvolle Zeit für lange Wege und administrative Tätigkeiten zu investieren, kann der persönliche Kontakt viel schneller hergestellt und intensiviert werden. So können die Pfleger beispielsweise die Patientendaten schon während ihrer Runden bearbeiten, Verfügbarkeiten eintragen oder den Lieferstatus von Medikamenten abfragen. Damit bleibt viel mehr Zeit für die persönliche Betreuung der Patienten. Während die moderne Medizintechnik die Voraussetzung für eine optimale gesundheitliche Betreuung schafft, liefert die Kommunikationstechnik die Basis für eine effektivere persönliche Pflege.

| www.avaya.de |

epSOS-Standards für sind ein Stück weit als Trendbarometer zu sehen

Das Projekt epSOS (Smart Open Services for European Patients) startete 2008. Dr. Jörg Caumanns, der für das Fraunhofer Institut für Software und Systemtechnik im Projekt engagiert ist, spricht über die Auswirkungen einer länderübergreifenden Datenaustauschstruktur auf Kliniken.

Stefanie Schneider, Isen

M&K: Welche Ziele setzt man sich beim Projekt epSOS?

Dr. Jörg Caumanns: Ziel des Projekts war und ist es, die bestehenden nationalen eHealth-Infrastrukturen so zu vernetzen, dass medizinische Daten (als freiwilliger Mehrwertdienst) gemäß den europäischen Vorgaben an Datenschutz und Datensicherheit grenzüberschreitend ausgetauscht werden können. Als erste Pilotszenarien wurden hierzu das Einlösen von elektronischen Rezepten im Ausland und die Übermittlung von medizinischen Basisinformationen umgesetzt.

Nächstes Jahr, am 30. Juni 2011, soll es beendet sein. Lässt sich heute schon eine Zwischenbilanz ziehen?

Caumanns: Das Projekt liegt gut im Zeitplan, und zum Beginn des nächsten Jahres werden die ersten Pilotprojekte starten. Es wurden verschiedene Open-Source-Komponenten entwickelt, die es Herstellern erleichtern sollen, ihre Produkte an epSOS anzubinden. Aufgrund des Erfolgs werden nächstes Jahr weitere Länder in das Projekt einsteigen, das deshalb auch um neue Anwendungsfälle ergänzt und bis Ende 2013 verlängert wurde.

Wie soll so eine länderübergreifende Struktur aussehen? Auf was kommt es im Besonderen an?

Caumanns: Zum Datenaustausch mit anderen Ländern wird in jedem Land ein sog. National Contact Point (NCP) aufgebaut, der sowohl im europäischen epSOS-Verbund als auch in der nationalen Infrastruktur verankert ist. Er dient anderen Ländern als einziger Zugangspunkt zu den Patientendaten. Der NCP überprüft die Rechtmäßigkeit des Zugriffs (z. B. ob der Patient der Nutzung von epSOS zugestimmt hat und ob der Patient bei dem anfragenden Arzt in Behandlung ist) und „übersetzt“ die Daten in ein für alle Länder verständliches, einheitliches Format.

Für welche Anwendungen konkret sind länderübergreifende Standards im Sinne von EpSOS notwendig und warum?

Caumanns: Im Moment stehen noch Anwendungen im Vordergrund, die vor allem für Urlauber interessant sind (Abfrage von Allergie-Informationen etc.). Perspektivisch sollen aber vor allem auch Berufspendler und Chroniker wie Dialyse-Patienten adressiert werden, um deren Mobilität zu erhöhen und die Risiken eines Auslandsaufenthalts zu reduzieren.

Welche Komponenten/Software- und Hardwaresysteme der Klinik-IT betrifft epSOS?

Caumanns: Für deutsche Kliniken ist sicherlich vor allem der Abruf medizinischer Basisdaten ausländischer Patienten interessant. Nach aktuellem Diskussionsstand wird der Zugriff wohl über ein Web-Portal erfolgen, an dem sich der anfragende Arzt mit einer Smartcard authentifiziert. Diese Lösung ist dann in einem ersten Schritt auch ohne tiefe

Integration in die bestehenden Systeme umsetzbar, sodass man letzten Endes erst einmal die Funktionalität prüfen und den Nutzen bewerten kann, bevor man weitere – und potentiell teurere – Schritte zu einer echten Integration in die Klinik-IT vornimmt.

Die Spezifikation der technischen Komponenten innerhalb des epSOS-Projekts ist die Aufgabe des Fraunhofer ISST. Lässt sich schon sagen, welche Standards IT-Klinikentscheider beachten sollen, wenn sie eine epSOS-konforme Infrastruktur aufbauen wollen?

Caumanns: Die Grundidee von epSOS ist, dass die nationalen Infrastrukturen nicht berührt werden, d. h., die zwischen den NCPs genutzten Standards sind für die Kliniken weitgehend unsichtbar. Da an dem Projekt jedoch viele Experten aus verschiedenen Ländern und der Industrie beteiligt waren, kann man die Auswahl der Standards für epSOS natürlich ein Stück weit als Trendbarometer ansehen. Und hier ist epSOS eine recht gelungene Zusammenführung von IHE Profilen und HL7 CDA mit Konzepten und Standards der Sicherheitsarchitektur der elektronischen Fallakte.

Wer ist die treibende Kraft hinter dem Projekt?

Caumanns: Treiber bei einem solch großen Projekt kann nur der politische Wille der beteiligten Länder und ihrer Gesundheitsministerien sein. Dies ist auch bei epSOS der Fall.

Wie ist die Akzeptanz Ihrer Bemühungen einer europaweiten eHealth-Infrastruktur für Patientendaten bei den Kliniken?

Caumanns: Da wir erst im nächsten Jahr in die Pilotprojekte einsteigen, kann man jetzt noch keine belastbaren Aussagen zur Akzeptanz machen. Ich gehe aber davon aus, dass wie bei vielen technischen Neuerungen auch in diesem Fall vor allem die Kliniken profitieren werden, die schon jetzt aufgrund ihrer medizinischen Leistungsfähigkeit auch für ausländische Patienten interessant sind. Ich glaube nicht, dass eine Klinik neue und interessante Patienten gewinnen wird, nur weil man ein epSOS angebunden ist. Man kann wahrscheinlich perspektivisch eher welche verlieren, wenn man nicht angebunden ist.

Sind schon epSOS-konforme Infrastrukturen implementiert in Deutschland?

Caumanns: Momentan stehen noch keine Details zu den Pilotaktivitäten in Deutschland fest; interessierte Kliniken können sich daher gerne noch melden.

Wie sieht es auf der Herstellerseite aus? Wird in der Produktentwicklung schon darauf geachtet, dass Daten europaweit genutzt und weiterverarbeitet werden können?

Caumanns: epSOS nutzt ein normiertes in HL7 CDA kodiertes Format auf Basis des von vielen Herstellern in anderen Ländern bereits unterstützten Continuity of Care Datensatzes. Wenn sich zeigt, dass epSOS von den Kliniken nachgefragt wird, wird dieses Format auch seinen Weg in die deutschen Produkte finden. Die Hersteller werden hier aber sicherlich abwarten, wie der angekündigte Basisdatensatz der elektronischen Gesundheitskarte aussieht, sodass man in einem Arbeitsschritt ggf. beide Formate erzeugen kann.

Worauf sollten sich Ihrer Meinung nach die Klinik-Verantwortlichen heute in Bezug auf ihre IT-Investitionen konzentrieren?

Caumanns: Ich denke nicht, dass eine einzelne Anwendung wie epSOS Einfluss auf die IT-Investitionen einer Klinik haben sollte. Man muss aber im Blick haben, dass die vielen Einzelanwendungen wie Tele-Radiologie, Fallakte, Zuweisportal und epSOS letzten Endes nur Vorboten dessen dafür sind, was kommt. Die Kommunikation einer



Dr. Jörg Caumanns, Fraunhofer Institut
Foto: Jens Nieth

Zur Person

Sichere IT-Infrastrukturen und besonders das Thema eHealthcare sind die Themen, denen das Engagement von Dr. Jörg Caumanns gehört. Seit 2000 ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST in Berlin tätig. 2004/2005 kümmerte er sich als Projektleiter um die Ausgestaltung der Infrastruktur für die elektronische Gesundheitskarte. Besonders die elektronische Fallakte liegt ihm am Herzen, die er seit 2006 als Abteilungs- und Projektleiter betreut und die ihn als Vertreter des Fraunhofer ISST in die Projektgruppe zum europäischen epSOS-Projekt geführt hat.

Auch die einzelnen Fachbereiche werden von der Klinik-IT zunehmend auf ihre jeweiligen Netzwerke zugeschnittenen eHealth-Anwendungen erwarten. Investitionen in eine Außenkommunikation müssen sich daher immer daran messen lassen, inwieweit sie geeignet sind, schrittweise eine Plattform aufzubauen, auf der sich weitere Anwendungen mit immer weniger Aufwand aufsetzen und integrieren lassen.

Eine gute Referenz ist hier sicherlich die elektronische Fallakte mit ihrer klaren Trennung von Plattform und Anwendung, wodurch man eine Plattform hat, die auch andere Anwendungen tragen kann, und eine Anwendung, die auch auf anderen Plattformen laufen kann.

Klinik mit Zuweisern, Kassen, Kooperationspartnern und auch Patienten wird sicherlich schon in naher Zukunft durch einen unüberschaubaren Zoo von Einzelanwendungen adressiert, die am Arbeitsplatz der Arztes zusammenlaufen und integriert werden müssen.

| www.epSOS.eu |

| www.isst.fraunhofer.de |

/geschaeftsfelder/eHealth/refpro/epSOS/



management-krankenhaus.de/
tags/ehealth

© 2011 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Ich will
weniger Papierkram und mehr Zeit für meine Patienten haben. Das ist alles.

mehr Zeit
Durch die Komplettlösungen von Dell für das Gesundheitswesen hat Dr. Ling Zugriff auf Patienteninformationen – immer und überall. Und dadurch mehr Zeit für das Wesentliche.

Weitere Infos: dell.de/mehr_mobilemedizin

The power to do more

Risikomanagement für IT-Netzwerke

Medizin und Ingenieurwissenschaft wachsen zusammen. Expertenrunde stellt neue Anforderungen an den Chirurgenberuf fest.

Dr. Ludger Schnieder, SOMIT, MITT e.V.,
Tübingen

Operieren via Kamera, präzise Schnitte mittels Laserstrahl, robotergesteuerte OP-Instrumente – an diesen Verfahren arbeiten seit 2005 bundesweit drei interdisziplinäre Verbände aus Wissenschaft, Medizin und Wirtschaft. Sie werden unter der Leitvision „Schonendes Operieren mit innovativer Technik“ (SOMIT) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert: Der unmittelbare und schnelle Technologietransfer zwischen Medizin, Ingenieurwissenschaft und Wirtschaft ist treibende Kraft im medizinischen Fortschritt und Quelle für wirtschaftliches Wachstum. Das Berufsfeld des Arztes verändert sich mit zunehmender IT-Verzahnung, und neue Richtlinien im Risikomanagementprozess IT-verbundener OP-Systeme sind erforderlich.

Drahtlos vernetzte Bildschirme mit 3-D-animierten Navigations- und Planungsbildern umgeben den Chirurgen bei seiner Arbeit am OP-Tisch und schaffen Orientierung beim Eingriff. In Echtzeit werden die patientenindividuellen Planungsdaten an die intraoperativ gewonnenen Ultraschalldaten angepasst. Dieses Szenario, das vor allem in der komplexen Leberchirurgie noch vor wenigen Jahren als eine Vision galt, steht nun kurz vor der Realisierung: „Gemeinsam mit unseren Partnern arbeiten wir bei Fusion an der Echtzeitfähigkeit der Bildregistrierung. Aufgrund der ständigen Bewegung und Deformation der Leber ist das eine enorm große Herausforderung.

Sollte uns dies gelingen, wird das die Chirurgie revolutionieren“, sagt Dr. Raimund Mildner, Projektkoordinator des SOMIT-Verbunds Fusion.

Mit Lübeck als Zentrum bildet Fusion eine innovative Plattform für die Entwicklung und Umsetzung prozessoptimierter Verfahren zum schonenden und präzisen Operieren in der inneren Chirurgie und genießt im Bereich der modernen Leberchirurgie einen erstklassigen internationalen Ruf. Wie auch bei den beiden weiteren SOMIT-Verbänden orthoMIT (Schwerpunkt: Orthopädie und Traumatologie) und CoHS (Schwerpunkt: Presbyopie-Diagnose und -Therapie) gilt der schnelle Wissens- und Technologietransfer zwischen Medizin, Wissenschaft und Wirtschaft als treibende Kraft bei der Entwicklung innovativer Technologien zum schonenden Operieren.

Ergebnisse aus unterschiedlichen Technikfeldern, wie z.B. Optik, Bildgebung, Robotik, Mikrosystemtechnik und Informationstechnologie, werden mit klinischen Entwicklungslinien so kombiniert, dass minimalinvasive, anwenderfreundliche und integrative OP-Systeme entstehen. Ziel ist es, die Patientenbelastung während und nach der Operation zu reduzieren und die diagnostische und therapeutische Präzision zu steigern. Medizintechnische Innovationen stellen in der Chirurgie insbesondere dann Faktoren für langfristige Kosten- und Wettbewerbsvorteile dar, wenn es gelingt, durch den schonenden Eingriff die Liege- und Rehabilitationszeiten zu verkürzen.

IT-Verzahnung im OP der Zukunft

Das Handanlegen mit Skalpell und Zange und das persönliche Augenmaß des Chirurgen werden künftig mit minimalinvasiven Instrumenten und computerbetriebenen Navigationsverfahren unterstützt. Sensorbasierte Planungs- und Navigationssysteme sowie interventionelle Bildgebungsverfahren gehören ebenso zu den unter der Leitvision



Dr. Raimund Mildner ist der Projektkoordinator des SOMIT-Verbunds Fusion.

SOMIT entwickelten Verfahren wie hoch präzise Laserverfahren, mit denen Operationen sich künftig viel schneller, sicherer und schonender durchführen lassen.

„Dahinter verbirgt sich ein hochkomplexes technisches Know-how, das die Mediziner vor große Herausforderungen stellt und einen engen Austausch zwischen Entwicklern und Anwendern erfordert, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten“, sagt Prof. Dr. Fritz U. Niethard, Sprecher des Verbunds orthoMIT. Er ist auch Generalsekretär der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC) und betont: „Der Arzt muss bald auch in der Lage sein, hoch technologische Verfahren computerunterstützt zu bedienen. Der unmittelbare Blick ins Innere des Patienten verlagert sich auf die Bilddaten der Monitore, anhand derer der Chirurg die damit vernetzten minimalinvasiven Instrumente navigiert.“

Die neuen Anforderungen an den Chirurgen werden auch im SOMIT-Querschnittsprojekt „Aus- und Weiterbildung“ berücksichtigt. In diesem interdisziplinären Teilprojekt werden

Trainings- und Simulationssysteme entwickelt. So z.B. der Laparoskopie-Simulator: Durch ihn können realistische Simulationen großräumiger Resektionen durchgeführt werden – mit haptischer Rückkopplung an den Bediener. Ein anderes Beispiel ist der LiverSurgeryTrainer, an dem sich operative Interventionen patientenindividuell bereits am Vortag der OP unter verschiedenen Gesichtspunkten durchspielen und planen lassen.

„Medical IT Risk Manager“ im OP von morgen

Das Risikomanagement für IT-Netzwerke wird zu einer wichtigen Kernkompetenz für Krankenhäuser, um den störungsfreien Betrieb komplexer IT-Systeme und damit die Patientensicherheit zu gewährleisten. Daten müssen schnell und sicher an Arzt und Technik übertragen werden. Dies lässt sich nur in integrierten Gesamtsystemen gewährleisten. „Dazu sind Sicherungsmechanismen zu entwickeln, die zwischen den Herstellern unterschiedlicher Komponenten und zwischen Herstellern

und Betreibern wirksam sind“, so Prof. Dr. Thomas Schmitz-Rode, Vorsitzender der Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT) im VDE.

Im Rahmen der Leitvision SOMIT wurde im VDE eine Studie entwickelt, die zeigt, wie der Risikomanagementprozess für IT-Netzwerke im OP anhand der internationalen Norm IEC 80001-1 zweckmäßigerweise durchzuführen ist. Hier werden Mechanismen entwickelt und validiert, um mögliche Risiken einer „Plug & Play“-Integration zu vermeiden bzw. zu minimieren. Empfehlung: Jede Klinik sollte einen „Medical IT Risk Manager“ benennen, der den Risikomanagementprozess IT-verbundener Systeme managt und überwacht.

Der Innovationsökonom Prof. Dr. Knut Blind von der TU Berlin sieht in einer frühzeitigen Standardisierung einen wichtigen Erfolgsfaktor im Innovationsprozess, da so die Funktionsfähigkeit des integrierten Gesamtsystems rechtzeitig gewährleistet wird und die Hersteller ihre Produkte schneller und unkomplizierter vermarkten können. „Die SOMIT-Verbände leisten auf dem Gebiet der Standardisierung vorbildliche Arbeit“, so Blind.

Interaktion zwischen Entwickler und Anwender

Die räumliche Nähe und die inhaltliche Fokussierung auf ein spezifisches Anwendungsfeld gelten als wesentliche Erfolgsfaktoren bei der Forschungs- und Entwicklungsarbeit der SOMIT-Verbände. „Fehlende Interaktionen zwischen Entwicklern und Endanwendern würden zu einer unnötigen Verzögerung im Innovationsprozess führen, was die ohnehin schon enormen Entwicklungskosten weiter ansteigen lassen würde“, so Dr. Raimund Mildner.

Im Transfer-OP in Lübeck erfolgt daher eine Zusammenführung aller am FUSION-Verbund beteiligten Gruppen an einem Ort. Hier werden wertvolle Synergieeffekte genutzt, um die Produktentwicklung bis in die klinische

Anwendung maßgeblich zu beschleunigen und qualitativ zu verbessern. Der Transfer-OP bietet zudem eine reale OP-Umgebung, um Produkte und integrierte Systeme auf ihre Gebrauchstauglichkeit hin zu prüfen und das gesamte Klinikpersonal bei der Bedienung neuester medizintechnischer Innovationen zu schulen.

Eine integrierte Plattform für schonendes Operieren in der Orthopädie und Traumatologie wird auch im orthoMIT-Projekt entwickelt. Über die integrierte Arbeitsstation werden die unterschiedlichen Applikationen und Komponenten des orthopädischen OP-Saals vereinigt, sodass der Arbeitsablauf des Chirurgen möglichst effizient und flexibel gestaltet werden kann. Die orthoMIT Plattform soll in einem Demonstrator-OP-Saal in der Uniklinik Aachen in Betrieb gehen.

Die enge Verzahnung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zeigt sich in langer Tradition am Optikstandort Jena, wo auch der SOMIT-Verbund CoHS angesiedelt ist. „Die Industrie profitiert hier von der Zusammenarbeit mit namhaften Forschungsinstituten und dem qualifizierten Nachwuchs, der an den Hochschulen ausgebildet wird. Die Forschungseinrichtungen wiederum finden in den international agierenden Unternehmen und den zahlreichen hoch spezialisierten kleinen und mittelständischen Unternehmen starke Partner vor Ort, um ihre Ergebnisse in innovative Produkte zu überführen“, weiß Dr. Manfred Dick, der selbst in Jena studiert hat und heute als Leiter Advanced Development bei der Carl Zeiss Meditec AG in Jena sowie als Sprecher des SOMIT-Verbunds CoHS tätig ist. Gemeinsam mit den Partnern im CoHS-Projekt arbeitet die Carl Zeiss Meditec AG an einem integrierten Behandlungsraum, der minimalinvasive Laseroperationen am Auge mit höchster Präzision ermöglichen soll.

| www.somit-fusion.de |

Spezielle Mobil-Lösung befreit IT-Nutzer von langwierigen Anmeldeprozessen

Dell hat für Kliniken ein System entwickelt, welches die Applikationen über einen zentralen Server als virtuelle Programme bereitstellt. Damit sollen sich die Produktivität der Mitarbeiter und die Sicherheit der Daten verbessern lassen.

Markus Strehlitz, Mannheim

In Krankenhäusern existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Fachanwendungen. Diese verwalten eine große Menge an Daten, auf die Mitarbeiter mit verschiedenen Berechtigungen zugreifen. Die Applikationen auf den unterschiedlichen Endgeräten bereitzustellen und dabei die Zugriffsrechte zu berücksichtigen, stellt eine große Herausforderung für die IT-Abteilung dar. Die Anforderung, Daten auch mobil verfügbar zu machen – etwa bei der Patientenaufnahme oder der Visite –, erschwert diese Aufgabe noch zusätzlich.

Während die Techniker ins Schwitzen geraten, fühlen sich die Endanwender bei ihrer täglichen Arbeit eingeschränkt. Das ständige An- und Abmelden an den einzelnen Programmen kostet wertvolle Zeit. Diese könnte wesentlich sinnvoller eingesetzt werden – vor allem für die Betreuung der Patienten.

Um diesen Herausforderungen zu begegnen, hat Dell eine Lösung mit



dem Namen Mobile Clinical Computing (MCC) entwickelt. Im Kern bietet der IT-Anbieter den Kliniken damit die Möglichkeit, Desktop-Anwendungen zu virtualisieren und sie auf einem zentralen Terminal-Server im Rechenzentrum laufen zu lassen. Der Mitarbeiter kann sich von jedem Rechner aus an diesem Server anmelden. Anschließend stehen ihm dann die für ihn relevanten Anwendungen mit den auf ihn angepassten Berechtigungen zur Verfügung. Das Wichtigste für den Nutzer: Die Lösung arbeitet mit Single-Sign-On. Der Anwender meldet sich nur ein einziges Mal an und kann dann auf alle Programmen zugreifen.

Die Wahl des Endgeräts sei dabei egal, so Hans Solgaard, der bei Dell für Healthcare- und Life-Sciences-Programme zuständig ist. Der Mitarbeiter kann die virtualisierten Applikationen z.B. über den herkömmlichen

PC, einem Notebook oder auch einem Tablet-Rechner nutzen. Das System erlaubt sog. Session-Roaming. Das heißt: Der Nutzer kann die Anwendungen auf einem Gerät unterbrechen, zu einem anderen wechseln und sie dort fortführen. Zudem erkennt die Lösung, wo sich der Anwender gerade befindet. Ein Druckauftrag wird dann z.B. immer am nächstgelegenen Printer ausgeführt.

„MCC weist den verschiedenen Nutzern im Krankenhaus eine digitale Identität zu“, erklärt Solgaard. Diese besteht aus dem Profil des Anwenders inklusive seiner Rechte, den Applikationen, mit denen er arbeitet, und weiteren Voreinstellungen. Meldet er sich per Passwort oder Smartcard an, erkennt das System seine digitale Identität und stellt ihm die auf ihn zugeschnittene Benutzeroberfläche zur Verfügung. Krankenhäusern,

die sich für die Lösung entscheiden, hilft Dell bei der Planung des Projekts und bietet die Implementierung der Infrastruktur sowie die Einbindung aller involvierten Systeme an.

Um den Nutzen von MCC zu belegen, beauftragte der Hersteller das Beratungsunternehmen Ignetica, eine Studie in zehn Krankenhäusern aus sechs europäischen Ländern durchzuführen. Insgesamt arbeiteten 75 Klinikangestellte mit der Lösung. Die gesamte Nutzungsdauer betrug 1.500 Tage.

Unter Berücksichtigung aller Untersuchungsergebnisse ermittelten die Ignetica-Analysten einen durchschnittlichen wirtschaftlichen Mehrwert durch MCC in Höhe von 1.553 € pro Endanwender und Jahr. Dieser Mehrwert ergab sich hauptsächlich daraus, dass die Mitarbeiter dank der Lösung Zeit einsparen konnten, die sie dann für andere Tätigkeiten verwendeten.

So half das System dabei, die Produktivität des Personals zu steigern.

Nicht jeder, der MCC in seinem Haus implementiert kann aber mit dem gleichen Nutzen rechnen. Der Mehrwert ist abhängig von den individuellen Rahmenbedingungen und der konkreten Nutzung der Lösung. In der Studie reichten die Ergebnisse von 118 € bis 4.485 € pro Anwender und Jahr.

Die Zeitersparnis sieht auch Volker Welte als wichtigen Vorteil. Welte ist IT-Administrator im Kurpfalzkrankenhaus Heidelberg, das von SRH betrieben wird. Die neurologische Abteilung des Krankenhauses nahm an der Untersuchung teil. Laut Welte gibt es im klinischen Bereich sehr viele kleine Spezialanwendungen, die alle mit einer eigenen Benutzerverwaltung arbeiten. Das mache das Anmeldeverfahren eines Mitarbeiters sehr langsam. Single-Sign-

On ist daher laut Welte eine wichtige Funktion. So konnte der Prozess der Benutzerauthentifizierung in den Pilotversuchen um durchschnittlich 83% beschleunigt werden.

Von schnelleren Abläufen profitieren auch die Patienten. Die Autoren der Studie berichten unter anderem, dass die Patienten weniger Zeit mit Warten verbringen mussten – etwa auf Untersuchungsergebnisse oder eine Behandlung.

Eine zentrale Haltung von Daten und Anwendungen hat zudem Vorteile für das IT-Personal. „Das Management der Endgeräte ist einfacher geworden“, meint Welte. „Wir müssen die Applikationen nicht mehr für jeden Arbeitsrechner einzeln warten, sondern tun dies nur einmal am Terminal Server.“ Das erleichtert laut Dell auch den Schutz der Daten. Sensible Informationen liegen nicht auf vielen verschiedenen Computern verteilt, sondern ebenfalls an einem zentralen Ort. Sicherheitsvorkehrungen müssen dann hauptsächlich für diesen Speicherplatz getroffen werden.

Im Kurpfalzkrankenhaus Heidelberg erhalten die Mitarbeiter den Zugang zu Daten über eine Smartcard. Entsprechende Lesegeräte sind an den PCs in der Neurologie installiert. „Die Nutzer müssen sich keine Passwörter mehr merken“, so Welte.

Das Beispiel zeigt aber auch, dass nicht alle Möglichkeiten, die MCC bietet, für jedes Krankenhaus oder jede Abteilung sinnvoll sind. So war laut Welte der Einsatz von mobilen Endgeräten in Form von Notebooks und Tablet-PC zwar angedacht. Die Bildschirme dieser Geräte waren jedoch zu klein, um die Anwendungen wie z.B. das Krankenhausinformationssystem in der notwendigen Größe darzustellen. Jede Klinik muss also genau prüfen, in welcher Weise und für welche Fälle sie eine Lösung wie MCC einsetzt.

Digitalisierung und Vernetzung rücken Medizin und Mensch ins Zentrum

Nicht nur mit seinem Neubau, der Anfang 2009 bezogen wurde, nahm das UKE eine räumliche Neuordnung vor, sondern zeitgleich erhielten auch seine administrativen, technischen und klinischen Prozesse eine neue „Architektur“.

Insa Lüdtkke, Berlin

Das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf setzte ein Klinisches Arbeitsplatzsystem (KAS) im Sinne einer elektronischen Patientenakte um. Grundlegend für beide Neuerungen war ein „Masterplan“ unter dem Motto: „Kompetenz wächst zusammen“. Die interdisziplinäre Vernetzung im Hause soll dank flexiblerer und effizienterer Prozesse eine höhere Behandlungsqualität am Menschen ermöglichen.

Der Winter 2010 war lang, kalt und eisig. Die extreme Glatteisbildung ließ gerade in Hamburg die Zahl der Unfallopfer im Schnitt um 300 Patienten pro Woche steigen. „Die Auslastung unserer Unfallchirurgie war teilweise so groß, dass die Patienten überall im UKE verstreut auf den Stationen untergebracht werden mussten“, erzählt Dr. Peter Gocke, Leiter Informationstechnologie des UKE. Ohne die neue IT-Unterstützung hätten die behandelnden Ärzte und Pflegekräfte nicht mehr gewusst, wie sie die Verletzten überall im Hause hätten auffinden sollen. Aber nicht nur in der Notaufnahme habe sich die Implementierung bewährt. Seit Oktober 2008 sind Soarian Clinicals und das Dokumentenmanagement-Archivsystem Soarian Health Archive flächendeckend im UKE für rund 4.000 Ärzte, Pflegekräfte, Case Manager und Controller im Einsatz. „Die Schaffung eines einheitlichen, zentralen Klinischen Arbeitsplatzsystems im Sinne einer elektronischen Patientenakte war eines der zentralen Anliegen im Rahmen unserer neuen IT-Strategie“, so Gocke.

Nachdem die Entscheidung für Siemens als Anbieter gefallen war, erarbeitete eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe aus Medizinern und Pflegepersonal des UKE die Anforderungen für den Betrieb. IT-Experten des Anbieters lieferten die technischen Lösungen. Im Rahmen dieses Kooperationsprojekts entstand in Hamburg die größte Einzelinstallation von Soarian Clinicals weltweit. Als Amortisationszeit kalkuliert Gocke fünf Jahre, Aufwendungen für notwendige Schulungen des Personals eingerechnet. Die Implementierung des IT-Systems gelang innerhalb von neun Monaten, die Inbetriebnahme mit allen verfügbaren Modulen konnte im gesamten Haus innerhalb eines Monats stattfinden.

Damit konnte die UKE-Geschäftsführung ihre Vision eines weitgehend papierlosen Krankenhauses in die Realität umzusetzen. „Wenn Sie Ihre IT nur zusätzlich zu den papiergebundenen Abläufen einsetzen, dann werden Sie nicht wirklich effizienter und gewinnen auch keine Qualität“, erklärt Dr. Gocke. „Deshalb wollten wir möglichst ganz ohne Papier auskommen.“ Schließlich erreichte man dadurch eine Verfügbarkeit der Daten von 99%, bei Papier läge sie nur bei rund 60-70%. Natürlich würden unterschriebene Dokumente wie Aufklärungsbögen und Behandlungsverträge weiterhin in Papierform archiviert. „Dann aber wird das Papier gescannt“, erklärt Gocke. Die digitalisierten Dokumente werden über Soarian Health Archive rechtssicher archiviert und sind nur für berechnete Personen über den Archivclient im Klinischen Arbeitsplatzsystem einsehbar. Digitalisiert wird dezentral, dort, wo das Papier entsteht. 100 Scanner



Dr. Peter Gocke, Leiter Informationstechnologie des UKE

stehen auf den Stationen zur Verfügung. Von Beginn an wurde dabei mit qualifizierten Zeitstempeln gearbeitet, um Beweissicherheit zu gewährleisten.

Das IT-System sorgt dafür, dass die Informationen zu einem Patienten wie Anamnesen, Befunde, Laborwerte, Röntgenbilder bis hin zu Arztbriefen direkt am klinischen Arbeitsplatz zur Verfügung stehen. Auch kooperierende Einweiser profitieren: Wenn z. B. ein Hausarzt anruft und nach einem

Die Elektronische Patientenakte steht gemeinhin auch in der Kritik, da befürchtet werden kann, dass die

gesammelten Daten für andere Zwecke, wie für strafrechtliche Ermittlungsverfahren, Erstellung von Täterprofilen,

Risikoabwägung von Versicherern etc., verfügbar gemacht werden könnten. Da der Patient häufig keine Übersicht

und keinen Einblick in die gesammelten Daten hat, könnte auch das Recht auf informationelle Selbstbestimmung verletzt werden. „Wenn man in einem System so bequem auf Patienteninformationen zugreifen kann, ergeben sich völlig neue Anforderungen an Datenschutz und Informationssicherheit“, weiß auch Gocke. Der Hamburger Datenschutz habe das Projekt intensiv begleitet; man hat die Anforderungen jederzeit erfüllen können.

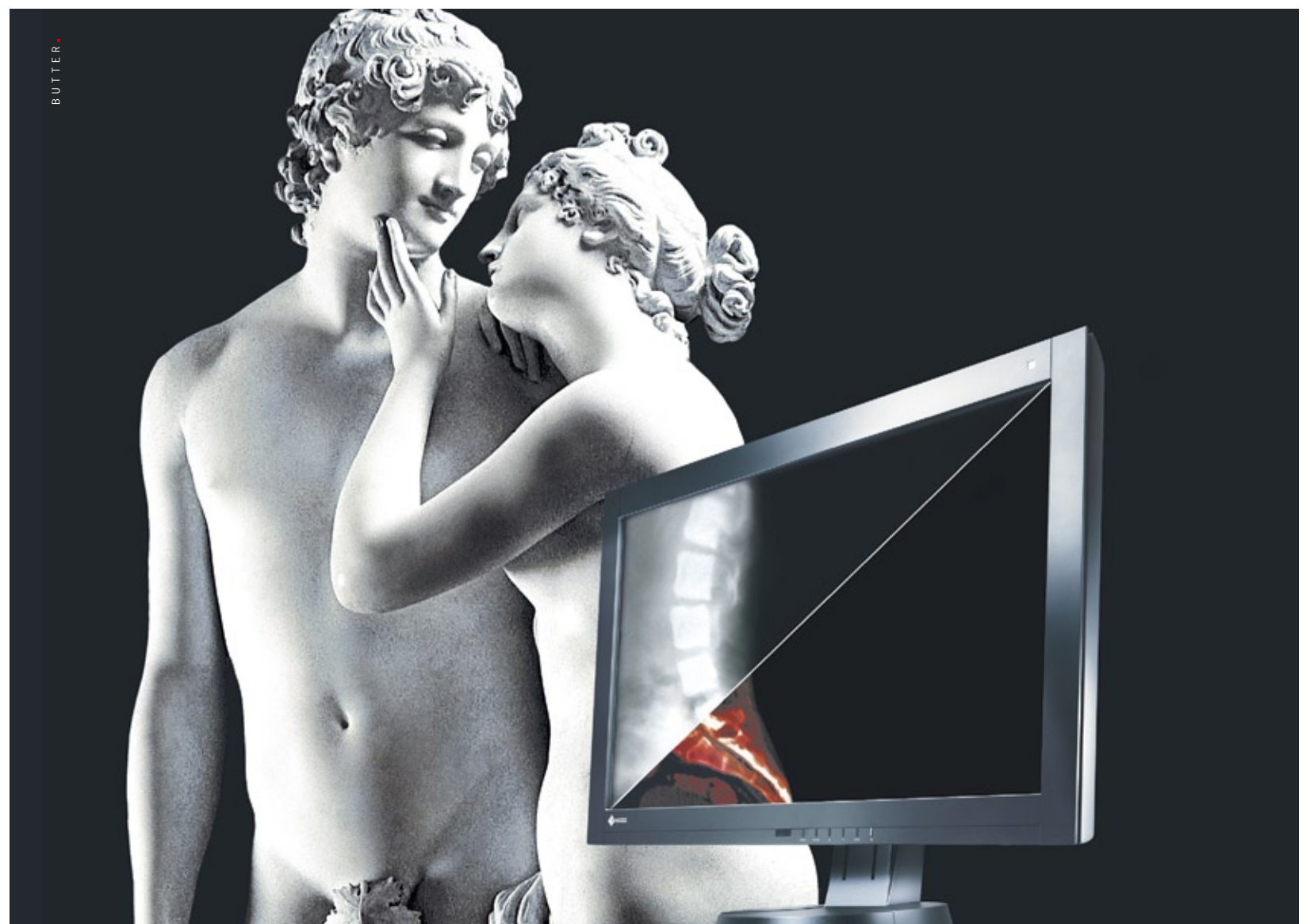
Ob sich die häufig gepriesenen Einspareffekte durch die elektronische Akte realisieren lassen, bleibt fraglich. Die Theorie geht zwar davon aus, dass sich Doppeluntersuchungen vermeidenden lassen, wenn jedem Arzt alle Ergebnisse vorangegangener Untersuchungen bekannt sind. Ein gewissenhafter Arzt wird sich aber schon aus haftungsrechtlichen Gründen nicht ohne Weiteres auf die Befundergebnisse und Untersuchungen seiner Kollegen verlassen. Ob eine ausschließliche Verwendung der elektronischen Patientenakte in der Praxis auch die ökonomischere Lösung ist, kann derzeit also noch nicht abschließend als geklärt gelten.

Grundlegend für beide Neuerungen war ein „Masterplan“ unter dem Motto: „Kompetenz wächst zusammen“.

gemeinsamen Patienten fragt, kann der Klinik-Arzt sofort Auskunft geben, solange der Patient bereits ins System aufgenommen ist. Will der behandelnde Arzt Untersuchungen, Tests oder Behandlungen für den Patienten anfordern, kann er außerdem über das KAS schnell und bequem auf Tausende von Leistungen zugreifen – vom Zentrallabor über die Radiologie bis hin zur Physiotherapie.

„Die klinikweite, fachrichtungübergreifende Verfügbarkeit von Patientendaten ist die Voraussetzung für eine effiziente Kooperation im Behandlungsprozess“, weiß Dr. Gocke, der vormals als Radiologe praktiziert hat und damit auch aus ärztlicher Perspektive die Anforderungen an Prozesse im Krankenhaus kennt. Schließlich versorgt die Einrichtung jährlich 64.000 stationäre und 258.000 ambulante Patienten. Darüber hinaus soll das System auch zahlreiche neue Verfahrensweisen möglich machen, die den Ärzten die Arbeit erleichtern und die Behandlung verbessern kann. Ein Beispiel ist die mobile Visite. Auf den Stationen befinden sich zwei mobile Visitenwagen, die per WLAN an das Kliniknetzwerk angebunden sind. So können während der Visite direkt am Patientenbett die behandlungsrelevanten Informationen auch vom Patienten selbst eingesehen werden. Dank der webbasierten Technologie kann der Zugriff auf die elektronische Patientenakte (EPA) über einen Webbrowser erfolgen. Durch die gemeinsame Betrachtung der medizinischen Daten auf dem Monitor kann der Arzt den Patienten besser in den Behandlungsprozess einbeziehen.

Inzwischen optimierten die Hamburger das System weiter. Neue Module zur Termin- und Ressourcenplanung und Pflegeplanung und -prozessunterstützung sowie Optimierungen des Workflows standen bereits auf der Agenda. Darüber hinaus soll das System in Zukunft auch Forschung und Lehre unterstützen. „Unsere Flexibilität beim Einsatz von Personal und der Behandlung von Patienten sowie die interdisziplinäre Arbeit haben sich stark verbessert“, so Gockes vorläufiges Fazit. Die Arbeitsabläufe hätten sich bereits stark verändert. „Mit der systemimmanenten Offenheit der digitalen Patientenakte können und dürfen sie sich weiter verändern.“



WENN ZWEI EINS WERDEN.

Der EIZO RX430 vereint alle wichtigen Eigenschaften für radiologische Anwendungen in einem einzigen Monitor. Aufnahmen der Befundungsklassen A und B – ob in Monochrom oder Farbe – stellt er optimal dar. Durch seine Größe und die sehr hohe Auflösung bildet er eine ideale Alternative zur 2-Megapixel-Doppelschirmlösung – ohne störenden Gehäuserahmen in der Mitte: für ein freies Blickfeld, eine flexible und komfortable Bildanordnung und große Bilder, die er über die gesamte Fläche anzeigt.

EIZO RadiForce™ RX430

- 75,6 cm (30") LCD für die Befundungsklassen A und B
- 4 Megapixel Auflösung in Monochrom und Farbe
- Bis zu 1.100:1 Kontrast und 1.000 cd/m² Helligkeit
- Erhöhte Energieeffizienz dank Anwesenheitssensor

Nähere Informationen unter www.radiforce.de

medical imaging

EIZO
high-end-monitors

5
JAHRE GARANTIE

Ein Dokumentenmanagementsystem für alle Fachanwendungen

Basierend auf 20 Jahren Entwicklungs- und Beratungserfahrung bietet Marabu EDV eine ganzheitliche Unternehmenslösung für das Informations- und Dokumentenmanagement. Pegasos führt verschiedenste Belege unter einer Oberfläche zusammen und stellt diese unternehmensweit bereit. Dazu zählen sowohl papierbasierte, gescannte und originär elektronische Dokumente als auch Mikrofilme, Bilder oder sonstige Medien.

Für alle Unternehmensbereiche gibt es fachspezifische Lösungen wie z.B. die elektronische Rechnungsverarbeitung, die digitale Personalakte, das Vertrags- und Qualitätsmanagement oder die E-Mail-Archivierung. Im medizinischen Bereich reicht das Spektrum von der elektronischen Verwaltung,

Dokumentation und Archivierung sämtlicher Patienteninformationen bis hin zum MDK-Management und der integrierten Versorgung.

Mit Pegasos können Sie nach dem Baukastenprinzip entsprechend Ihren Anforderungen sukzessive Fachanwendungslösungen umsetzen und zu einer unternehmensweiten Lösung ausbauen. Da dabei gleich auf die vorhandene Hard- und Software aufgesetzt werden kann, können Sie Kosten sparen und den Administrations- und Schulungsaufwand enorm verringern. Der Einsatz eines solchen einheitlichen Dokumentenmanagementsystems ist insbesondere von Vorteil, wenn sowohl administrative als auch medizinische Abteilungen an Geschäftsprozessen beteiligt sind. Informationen können dann zentral in einem digitalen Archiv zusammengeführt werden und ermöglichen eine effektive Gestaltung und Automatisierung der Unternehmensprozesse.

Das Konzept einer unternehmensweiten DMS-Lösung überzeugte auch das Klinikum Region Hannover. In dem 3.400 Betten umfassenden Klinikverbund wird Pegasos als zentrales digitales Patientenaktenarchiv für alle 13 Standorte umgesetzt. Im Finanz- und Rechnungswesen unterstützt das System die digitale und zum Teil vollständig automatisierte Verarbeitung von ca. 100.000 Zahlungsvorgängen im Jahr. Wesentliches Kriterium bei der Anbieterauswahl war es, weitere Ausbaustufen eines digitalen Büros auf Basis einer einheitlichen Hard- und Softwarearchitektur zu ermöglichen.

Marabu EDV-Beratung und -Service GmbH, Berlin
Tel.: 030/300925-0
sales@marabu-edv.de
www.marabu-edv.de

Mit der qualifizierten elektronischen Signatur unter staatlicher Aufsicht ist der Rahmen für eine papierlose Klinikzukunft geschaffen.

Stefanie Schneider, Isen

Mit seiner Zukunftsvision „Information at your fingertips“ brachte Microsoft-Gründer Bill Gates 1994 während seiner Keynote-Rede die Zuhörer auf der Computermesse Comdex in Las Vegas zum Staunen. Gates zeigte dabei einen Film, in dem in einer Sequenz Sanitäter im Krankenwagen über eine Videoverbindung mit einer Klinik kommunizierten. Das war vor 16 Jahren. Und wo stehen wir heute? Medienbrüche sind neben Softwareinkompatibilitäten ein Grund dafür, warum wir in der Realität immer noch Gates' Vision hinterherhinken. Unzählige Dokumente lagern in Papierform oder als Mikrofilm in den Archiven der Kliniken, zunehmend kommen elektronische dazu.

Konventionelle Archive verursachen nicht nur hohe Kosten, sondern sie verhindern auch eine durchgängige, elektronische Informationsinfrastruktur, „information at your fingertips“ also, irgendwann sogar Klinik übergreifend. Als 2001 das Signaturgesetz verabschiedet wurde, waren viele Branchenkenner skeptisch, bei den euphorisch gegründeten Trustcentern kehrte schon ein Jahr später Ernüchterung ein. Der Markt war noch nicht so weit. Das sieht heute, fast zehn Jahre später, anders aus. Gerade erst wurde der elektronische Personalausweis eingeführt, ein Zeichen dafür, dass trotz aller Anfangsschwierigkeiten die digitale Identifizierung jetzt tatsächlich im täglichen Leben angekommen ist.

Nachdem nun durch Initiativen wie die elektronische Patientenakte oder die elektronische Gesundheitskarte der Zug immer schneller in diese Richtung fährt, bietet sich die komplette Umstellung des Dokumenten-Managements auf digitale Ebene an. Bestehende Papierarchive werden gescannt und archiviert, neue Dokumente eingescannt und deren Original vernichtet (ersetzendes Scannen) oder in vielen Fällen schon digital erstellt.

Die rechtlichen und technischen Voraussetzungen dafür sind heutzutage gegeben und werden den neuen Anforderungen und Erkenntnissen angepasst. Erst am 15. November 2010 trat eine Änderung der Signaturverordnung in Kraft, welche den Identifizierungsprozess (§ 3 SigV) betrifft. Hier können zukünftig zusätzlich auch geeignete technische Verfahren mit gleichwertiger Sicherheit anhand der neu zugelassenen elektronischen Identifizierungsdokumente, wie etwa des neuen Personalausweises bzw. des elektronischen Dienstausweises, zum Einsatz kommen. „Inwiefern diese Änderungen den konkreten Einsatz im Gesundheitswesen (Kliniken)

beeinflussen, muss im Einzelfall geprüft werden“, erläutert René Henn von der Bundesnetzagentur in Bonn. „Die Frage lässt sich nicht pauschal beantworten. Entscheidend ist, ob der jeweilige Anbieter von Zertifizierungsdiensten, welcher mit den Kliniken kooperiert, diese neuen Verfahren nutzt. In jedem Fall verlieren die zuvor zugelassenen Verfahren aufgrund der Änderungen nicht ihre Gültigkeit.“

Im Signaturgesetz und in der dazugehörigen Signaturverordnung wurden Rahmenbedingungen geschaffen, und Initiativen wie das 2009 gegründete Competence Center für die Elektronische Signatur im Gesundheitswesen (CCESigG) tun darüber hinaus einiges dafür, dass die komplette Digitalisierung von Arztbriefen, Befunden, Patientenakten etc. rechts- und beweissicher vorgehen kann und einer Unterlage in Papierform diesbezüglich nichts nachsteht. Immerhin müssen die digitalen Unterlagen auch in 30 Jahren noch ihre Beweiskraft haben.

Maßgeblich dienen dazu die qualifizierte elektronische Signatur nach § 2 Nr. 3 Signaturgesetz (SigG) und der qualifizierte elektronische Zeitstempel. Es sind kryptografische Verschlüsselungsverfahren, mit deren Hilfe die Authentizität und Integrität eines Dokuments sichergestellt wird. Ein maßgeblicher Unterschied der qualifizierten zur nicht qualifizierten Signatur ist die Verwendung von Smartcards als Speicher für Zertifikat und Verschlüsselungsalgorithmus anstelle von den als nicht absolut sicher geltenden Softwarezertifikaten, die auf der Festplatte gespeichert sind. Außerdem basieren die qualifizierten Signaturen auf staatlichen Vorgaben und vom Bund geprüften und freigegebenen Komponenten. Zu denen von der Bundesnetzagentur akkreditierten Trustcentern und Zertifizierungsstellen gehören z.B. für qualifizierte Zeitstempel Authentidate International sowie für die Ausgabe qualifizierter Zertifikate die DGN Deutsches Gesundheitsnetz Service sowie medisign. Dem T7 (www.t7ev.org) zufolge, einer Arbeitsgemeinschaft von Trustcentern und Betreibern von Zertifizierungsstellen, ist die qualifizierte elektronische Signatur rechtlich wirksam, unabhängig davon, welcher Anbieter das Zertifikat ausgestellt hat. Es gibt klare Haftungsregeln, und man hat sich auf einheitliche Schnittstellen und sonstige Spezifikationen zur Interoperabilität zwischen den Anbietern verständigt. Der Verein verfolgt das Ziel einer europa- und möglicherweise weltweit einheitlichen Public-Key-Infrastruktur.

Da es Dokumente unterschiedlicher Wertigkeiten gibt und mit Kanonenkugeln auf Spatzen zu schießen nicht wirtschaftlich ist, besteht die Aufgabe darin, die Dokumente zu klassifizieren. Während z.B. ein Röntgenbefund mit Einzelsignatur und Zeitstempel abgelegt werden sollte, lassen sich Laborbefunde beispielsweise im kostengünstigeren Batch-Verfahren signieren und archivieren. In manchen Fällen genügt vielleicht sogar ein qualifizierter Zeitstempel, der die Integrität des Dokuments zum Zeitpunkt der elektronischen Speicherung

Braunschweiger Regeln

Archivierung mit elektronischen Signaturen im Gesundheitswesen

1. Generelle Verwendung archivgeeigneter Dateiformate (z. B. PDF/A) sowie qualifizierter elektronischer Signaturen und Zeitstempel mit Anbieterakkreditierung durch die Bundesnetzagentur (nachfolgend als akkreditierte Signatur bzw. akkreditierter Zeitstempel bezeichnet).
2. Akkreditierte Signatur originär elektronischer Dokumente, für die gesetzliche Regelungen die Schriftform fordern (grundsätzlich kann die Schriftform – unterschriebenes Papierdokument – gemäß § 126a Abs. 1 BGB durch die elektronische Form ersetzt werden).
3. Akkreditierte Signatur für Dokumente zur externen Verwendung und für interne Dokumente, die einen besonders hohen Stellenwert (z. B. Beweisinteresse) haben.
4. Akkreditierter („Eingangs-“)Zeitstempel für Dokumente externer Einsender. (Kann auch durch Regel Nr. 6 umgesetzt werden).
5. Geeignetes Authentifizierungsverfahren für alle sonstigen Dokumente.
6. Zeitnahe Archivierung der Dokumente, Protokoll- und Verifikationsdaten in einem revisions sicheren Archiv mit akkreditiertem („Archiv-“)Zeitstempel, in jedem Fall innerhalb von maximal 24 Stunden nach Erstellung oder Erhalt.

7. Absicherung des Betriebes des elektronischen Archivs nach dem Stand der Technik durch Umsetzung allgemein anerkannter Regelungen und Normen (z. B. ISO 27001, BSI) – im Idealfall Nachweis durch ein Zertifikat.
8. Hash- und Signaturneuerungen gemäß den Vorgaben der Bundesnetzagentur; Datei- und Medienkonvertierungen gemäß den Empfehlungen der BMWi-Studie TransiDoc.
9. Generelle Vermeidung von Medienbrüchen. Falls dennoch ersetzendes Scannen erforderlich ist, dann – Aufbewahrung der Originaldokumente, für die gesetzliche Regelungen die Schriftform fordern und keine Erlaubnisvorschrift zum ersetzenden Scannen besteht.
- Verwendung eines abgesicherten Scanverfahrens nach dem Stand der Technik mit akkreditierter Signatur und/oder akkreditiertem Zeitstempel durch qualifiziertes eigenes Personal oder einen geeigneten externen Dienstleister.
- Sicherstellung des uneingeschränkten Fortbestands des Versicherungsschutzes.
10. Dokumentation und Handlungsanweisungen hinsichtlich der Verfahren, des Einsatzes der Signatur und weitergehender Regelungen (Verantwortlichkeiten, Datenschutz, Aktenstruktur etc.) in einer Archivordnung.

belegt. Aus den Dokumenteninhalten wird mittels eines Algorithmus, z.B. der derzeit gültige SHA256, ein Hash-Wert erstellt, also eine digitaler Fingerabdruck, der an das Trust-Center gesendet und dort mit einem Zeitstempel versehen wird. Es wird also nicht das Dokument selbst mit einem Zeitstempel versehen, sondern die nach dem „hashen“ entstandene Bitfolge. Der Hash-Wert bleibt nur gleich, solange die Berechnungsbasis gleich bleibt. Wird also das Dokument verändert, ändert sich auch der Hash-Wert.

Bis 2016 sieht die Bundesnetzagentur die Verfahren SHA 256, SHA 384 und SHA 512 (2) als sicher an. RIPEMD-160, ein 160-Bit-Algorithmus, galt nur bis Ende 2010 als geeignet, um qualifizierte Zertifikate zu erzeugen, und wird vermutlich nun in seiner Wirkung überprüft. Als sicher geltende Algorithmen müssen demzufolge nicht nur kollisionsresistent sein, also zwei unterschiedliche Dokumente dürfen nicht den gleichen Hash-Wert erhalten, und der Inhalt des Originaldokuments darf sich nicht aus dem Hashwert rekonstruieren lassen.

Die CCESigG Arbeitsgruppe hat dafür die Braunschweiger Regeln zur

Archivierung mit elektronischen Signaturen im Gesundheitswesen entwickelt (siehe Kasten). „Um den Kliniken eine pragmatische und individuell verwendbare Empfehlung an die Hand zu geben, haben wir in einer CCESigG-Arbeitsgruppe eine Klassifizierung von nahezu allen Dokumenten vorgenommen, die im Klinikalltag anfallen“, schreibt Dr. Christoph Seidel, Vorsitzender des CCESigG, in einer Meldung an die Presse.

Einmal signiert, gestempelt und vergessen, damit ist es allerdings nicht getan. Die Verfahren entwickeln sich ständig weiter, Schlüssellängen und Algorithmen gelten nur immer eine bestimmte Zeit als sicher. Galt vor Jahren beispielsweise noch der RSA-Schlüssel mit einer Länge von 1.024 Bit als sicher, sind es heute schon doppelt so viele, nämlich 2048. Deshalb empfiehlt das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie in seinem Handlungsleitfaden zur Aufbewahrung elektronischer und elektronisch signierter Dokumente, bei der Wahl des Archivsystems zu beachten, dass dieses ein Verfahren zur Neusignierung erlaubt.

[Link zum Leitfaden: www.bmwi.de]

Neuer Alarmserver, neue Telefone

Aastra Deutschland stellt einen neuen Alarmserver vor. Er ist insbesondere an die Bedürfnisse im Gesundheitswesen angepasst, eignet sich aber auch für die Industrie, den Einzelhandel oder öffentliche Gebäude wie Behörden und Schulen. Der Alarmserver wird über das Internetprotokoll (IP) an das Kommunikationssystem angeschlossen und kann über eine Standardschnittstelle (ESPA 4.4.4) in die Gebäudetechnik,

die Licht- und Notrufsysteme sowie die Brandmeldeanlage integriert werden. Der neue Alarmserver erhöht die Sicherheit in Unternehmen und Institutionen. Er benachrichtigt in Notsituationen immer genau die Personen, die am schnellsten und besten handeln können. Mit der „Callback-Funktion“ kann das Pflegepersonal außerdem von sich aus einen Kontakt aufbauen.

[www.aastra.de]

GEMED - RIS und PACS aus einer Hand



GEMED
Gesellschaft für medizinisches Datenmanagement mbH

Mit Komfort und Effizienz gegen steigenden Kostendruck

Sparen Sie nicht bei den Leistungen für Ihre Gäste und Patienten, sondern dort, wo Kosten entstehen: Mit Avaya SeCom Medial und den neuen Datennetz-Lösungen reduzieren Sie die Betriebskosten gleich doppelt. Die integrierte Lösung lässt sich einfacher administrieren und braucht bis zu 40 Prozent weniger Energie als vergleichbare Systeme¹. Und das bei einem wesentlich größeren Leistungsumfang für Gäste und Patienten, zu dem beispielsweise Video-on-demand sowie Zugang zu Inter- und Intranet zählen.

¹ Testergebnisse der Tolly Group und InfoTech gegenüber Produkten anderer Hersteller

Besuchen Sie uns auf der Altenpflege-Messe in Nürnberg, 12. bis 14. April 2011, Halle 4A, Stand 524.

AVAYA

INTELLIGENTE KOMMUNIKATION

© 2011 Avaya inc. und Avaya GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.

Unternehmen

Liste von der Bundesnetzagentur akkreditierter Unternehmen:

AuthentiDate International AG
– qualifizierte Zeitstempel (akkreditierter Dienst)

Bundesagentur für Arbeit
– qualifizierte Zertifikate
– qualifizierte Zeitstempel

Bundesnotarkammer
– qualifizierte Zertifikate (akkreditierter Dienst)
– qualifizierte Zeitstempel (akkreditierter Dienst)

D-Trust GmbH
– qualifizierte Zertifikate
– qualifizierte Zertifikate (akkreditierter Dienst)
– qualifizierte Zeitstempel
– qualifizierte Zeitstempel (akkreditierter Dienst)

DATEV eG
– qualifizierte Zertifikate (akkreditierter Dienst)
– qualifizierte Zeitstempel (akkreditierter Dienst)

Deutsche Post Com GmbH
– qualifizierte Zertifikate (akkreditierter Dienst)
– qualifizierte Zeitstempel (akkreditierter Dienst)

Deutsche Rentenversicherung Bund

– qualifizierte Zertifikate
– qualifizierte Zeitstempel

Deutsche Rentenversicherung Rheinland

– qualifizierte Zertifikate

Deutsche Rentenversicherung Westfalen

– qualifizierte Zertifikate

Deutscher Sparkassen Verlag GmbH

– qualifizierte Zertifikate
– qualifizierte Zertifikate (akkreditierter Dienst)

Deutsche Telekom AG

– qualifizierte Zertifikate
– qualifizierte Zeitstempel
– qualifizierte Zeitstempel (akkreditierter Dienst)

DGN Deutsches Gesundheitsnetz Service GmbH

– qualifizierte Zertifikate (akkreditierter Dienst)

medisign GmbH

– qualifizierte Zertifikate (akkreditierter Dienst)

TC TrustCenter GmbH

– qualifizierte Zertifikate (akkreditierter Dienst)
– qualifizierte Zeitstempel (akkreditierter Dienst)

Datensicherung im Klinikalltag – Ist Online-Backup die Zukunft?

Die Datensicherung ist im Arbeitsalltag von Kliniken nicht mehr wegzudenken. Aber schützen Krankenhäuser ihre sensiblen Daten immer optimal? Hier ein paar hilfreiche Tipps, um auf der gesicherten Seite zu sein.

Kliniken arbeiten täglich mit einer Vielzahl von sensiblen Daten. Dabei geht es neben Patientendaten und der Dokumentation von Krankheitsgeschichten mit Röntgenbildern, Ergebnissen von Bluttests oder Behandlungsprotokollen auch um Daten aus der Buchhaltung wie Gehalts- und Leistungsabrechnungen oder Arbeitsverträge. Gehen diese Informationen unwiederbringlich verloren, z.B. durch einen Wasserschaden, Brand oder Computervirus, kann dies für die Klinikleitung schwerwiegende Folgen haben.

Fakt ist: Alles muss möglichst sicher gespeichert werden. Besonders im Hinblick auf die gesetzlichen Aufbewahrungsfristen ärztlicher Aufzeichnungen von teilweise bis zu 30 Jahren (Röntgenbilder) stellt dies für viele Kliniken eine langfristig schwer überschaubare und mühevoll arbeit dar. Aus diesem Grund sollten Krankenhäuser auf Profis setzen, wenn es um eine zuverlässige Datensicherung (Backup) geht, die Verluste ausschließt und hilft, die Datenflut unter Kontrolle zu bekommen.

Die Möglichkeiten der Datensicherung für Kliniken sind vielfältig. Viele Krankenhäuser nutzen sog. Bandlaufwerke für die Speicherung ihrer Daten auf Magnetbändern. Diese Methode ist mit dem Erwerb kostspieliger Hardware sowie Kosten für die Anschaffung der Bänder verbunden. Eine weitere Möglichkeit ist die Sicherung auf lokalen Servern. Aufgrund der Datenmengen in Krankenhäusern bietet es sich an,



verschiedene Server für die unterschiedlichen Abteilungen im Krankenhaus einzurichten und eine tägliche Sicherheitskopie zu erstellen. Diese manuelle Sicherung ist umständlich und bindet Mitarbeiter-Ressourcen. Außerdem ist es wichtig, die Datensicherung immer räumlich getrennt von den zu sichernden Festplatten für Unbefugte unzugänglich aufzubewahren. Das erfordert nicht nur Platz, sondern auch einen erhöhten Sicherheitsaufwand durch ständiges Überwachen der entsprechenden Räume.

Online Backup

Eine gute Alternative zu manuellen Backups ist das „Online Backup“ spezialisierter Anbieter. Hierbei erfolgt die Datensicherung vom jeweiligen Computer beziehungsweise Server völlig automatisch über hochleistungsfähige Internetleitungen auf sog. Backup-Server. Diese befinden sich in

speziell gesicherten Rechenzentren, welche die Daten jederzeit verfügbar aufbewahren.

Aus Datenschutzgründen betreiben seriöse Anbieter diese Rechenzentren in Deutschland und nicht im Ausland, wo Datenspeicherung zwar günstiger ist, aber weniger strenge Datenschutzstandards gelten. Das Webhosting-Unternehmen dogado ist sich der hohen Verantwortung bei der Datensicherung bewusst. Zur sicheren Datenverwahrung verwenden die Profis beispielsweise eine spezielle Verschlüsselungstechnik, die in den USA für staatliche Dokumente mit höchster Geheimhaltungsstufe zum Einsatz kommt und die auch sensible medizinische Daten sicher und zuverlässig zu schützen vermag.

Neben hoher Kostentransparenz und der flexiblen Anpassung an benötigte Speicherkapazitäten spart das Online Backup zudem deutlich personelle Ressourcen. Ein Kundendienst übernimmt alle mit dem Backup verbundenen

Aufgaben. Natürlich können große Datenmengen die Uploadgeschwindigkeit stark einschränken und das Tempo der Datenwiederherstellung reduzieren. Dieses Problem kann man aber z.B. mit einem Datenupload von verschiedenen Servern im Krankenhaus oder durch die zeitlich versetzte Sicherung der Daten umgehen.

Da es keine Pauschallösungen gibt, analysieren seriöse Anbieter den Ist-Zustand und finden eine maßgeschneiderte Lösung. So kann es z.B. sinnvoll sein, wichtige Daten mehrfach zu sichern und sowohl lokale als auch räumlich ausgelagerte Online-Lösungen zu nutzen. Eine intelligente Kombination unterschiedlicher Methoden ist daher empfehlenswert.

Sven Rohkamm
Marketing Manager
dogado Internet GmbH, Dortmund
Tel.: 0231/286620-0
info@dogado.de
www.dogado.de

Vernetzung der Informationssysteme

Nexus und Ackermann präsentieren eine gemeinsame Lösung zur Prozessoptimierung im Krankenhaus. Die Idee: eine Verbindung von Patientenrufsystem, Multimediaterminals am Patientenbett und Krankenhausinformationssystem. Die Terminals ermöglichen nutzerabhängige Funktionen zur Prozessunterstützung wie etwa Patientenaufklärung, Menübestellung und optimiertes Belegungs- und Bettenmanagement. Nach der sicheren Anmeldung einer

Pflegekraft am Terminal bietet es einfache Pflegedokumentation direkt am Patientenbett. So kann beispielsweise eine Eingabemaske für die Vitaldatenerfassung oder die komplette Patientenakte angezeigt werden. Dabei erinnert die intelligente Software aktiv an noch ausstehende Tätigkeiten wie z.B. Blutdruck- oder Blutzuckermessung. Das steigert die Sicherheit im Pflegeprozess und entlastet die Pflegekräfte.

www.honeywellnow.com

Einbindung neuester Patientenmonitore

Welch Allyn und Masimo haben eine neue Strategie zur Technologieintegration bekannt gegeben, durch die die Masimo-Rainbow-SET-Pulse-CO-Oximetry-Technologieplattform zu einem strategischen und zentralen Angebotsbaustein der neuen Welch Allyn-Produktpalette wird. Diese Plattform bietet klinischem Personal eine Vielzahl innovativer Optionen für die nicht-invasive kontinuierliche Messung und Überwachung von Vitalparametern. Nach Erteilung der Marktfreigabe für die Verwendung mit dem Welch

Allyn-Patientenmonitor wird die einzigartige Kombination aus der Erweiterungsfähigkeit der Rainbow-SET-Technologieplattform und der umfassenden Flexibilität und Konfigurierbarkeit der neuesten Patientenmonitore von Welch Allyn klinischem Personal darüber hinaus die Möglichkeit bieten, die nicht-invasiven und kontinuierlichen Messfunktionen von Masimo über optionale Fern-Software-Upgrades hinzuzufügen.

www.welchallyn.com

Sichere Patientenidentifikation

Das Klinikum Nordfriesland bietet mit seinen vier Kliniken in Husum, Niebüll, Tönning und Wyk/Föhr eine hochqualifizierte und breit gefächerte medizinische Versorgung. Im Herbst 2010 wurde entschieden, Armilla-Patientenarmbänder als zusätzlichen Sicherheitsstandard in allen vier Kliniken einzuführen. Um die Patientenarmbänder erfolgreich einführen zu können, wurde die Umsetzung zunächst

über mehrere Wochen intensiv in der Klinik Husum getestet. Alle Kliniken verfügen über insgesamt 412 Betten und versorgen jährlich rund 22.000 stationäre und über 40.000 ambulante Patienten. Jeder Patient des Klinikums Nordfriesland wird in der Patientenaufnahme über das neue Patientenarmband informiert und erhält es direkt in seiner individuellen Ausfertigung.

www.mediaform.de

Mangel an Datensteuerung bremst Unternehmen

Acht von zehn IT-Managern Europas geben zu, dass ungenutzte Applikationen und Daten auf den Unternehmensnetzwerken schlummern. Diese Ineffizienz verursacht hohe Kosten im Hinblick auf IT-Ressourcen, Energie und Managementzeit.

In manchen Fällen werden die Kosten sogar auf mehr als 2 Mio. € pro Jahr geschätzt. Das Problem betrifft in erster Linie Unternehmen mit mehr als 1.000 Angestellten, so Informatica Corporation, führender unabhängiger Anbieter von Software für die unternehmensweite Datenintegration, und beruft sich auf die Ergebnisse seiner kürzlich veröffentlichten Studie: Mehr als 600 Verantwortliche aus den Bereichen IT, Vertrieb und Marketing in Großbritannien, Frankreich und Deutschland wurden dafür befragt. Von den befragten IT-Managern sind sich 86% sicher, dass die IT-Systeme effizienter laufen würden, wenn diese ungenutzten Applikationen entfernt würden.

32% der Unternehmen gaben an, dass alle Mitarbeiter Zugriffs- und Änderungsrechte bei einer Vielzahl von Unternehmensdatenbanken haben. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass trotz dieser offenen Informationspolitik Vertriebs- und Marketingabteilungen eine Tendenz dazu haben, die IT-Abteilung

zu umgehen, wenn es darum geht, neue Software und Applikationen zu bereits bestehenden Systemen hinzuzufügen.

Das Dilemma des Dateneigentums

97% der IT-Manager meinen, dass innerhalb ihrer Organisation Probleme bei der zeitgerechten Zustellung von Daten und/oder Datenanalysen an die Nutzer in den Abteilungen auftreten können. Mehr als ein Drittel der Befragten lasten diese Probleme den Zugriffen der Nutzer an.

Das am häufigsten genannte Hindernis ist der Mangel an IT-Ressourcen, um das Volumen der Anfragen zu bewältigen, aber gleich danach wird das Problem „Komplexität der Infrastruktur“ genannt.

Fast 40% beklagen sich über die zu fragmentierten Datenbanken über die gesamte Organisation hinweg, und die gleiche Anzahl an Befragten beklagen die Inkompatibilitäten dieser Ressourcen.

Ein wohl bedenklicheres Symptom des Kontrollverlusts von Unternehmensdaten ist die Tatsache, dass der IT-Manager angab, dass in ihrem Unternehmen etliche Applikationen auf dem Unternehmensnetzwerk liegen, die in den letzten drei Jahren nicht genutzt wurden. Die Zahl der nicht genutzten Applikationen auf dem Netzwerk beläuft sich durchschnittlich auf ein Viertel der Gesamtanzahl.

Weitere Ergebnisse der Studie

91% derjenigen IT-Manager, die angaben, dass sich ungenutzte Applikationen auf dem Unternehmensnetzwerk befinden, geben zu, dass bei einigen davon Daten betroffen sind.

34% der o.g. sind sich unsicher darüber, wie viele der ungenutzten Applikationen Daten betreffen.

46% geben an, dass das Unternehmen diese Applikationen nicht entfernen wird für den Fall, dass diese Daten zu einem späteren Zeitpunkt gebraucht werden.

26% glauben, dass diese in Zukunft aus Gründen der Compliance benötigt werden könnten.

Im Endeffekt geht es darum, intelligenter mit denjenigen Daten umzugehen, die zur Verfügung stehen. Obgleich fast ein Drittel der IT-Manager nicht glaubt, dass ein Benefit darin liegt, die ungenutzten Datenbanken aus dem System zu entfernen, stimmt dies nicht. Indem diese das Netzwerk verstopfen, bilden sie ein Hindernis und verschwenden nur unnötig Budgets.

Daniela Dalkner
Informatica GmbH, Frankfurt am Main
Tel.: 069/928809-150
ddalkner@informatica.com
www.informatica.com/de

DIKTIEREN NEU ERFUNDEN:

Digta 7

www.digta7.com

Besuchen Sie uns auf der conhIT vom 3.-5. April 2011, Berlin. Sie finden uns auf folgenden Partnerständen:
hSp: Halle 1.2, Stand D-114
4voice: Halle 1.2, Stand D-106

HIER SPRICHT DIE ZUKUNFT:

- Intelligente Benutzerführung für mehr EFFIZIENZ am Arbeitsplatz
- Besonders EINFACHE BEDIENUNG mit „Easy Mode“
- SICHERHEIT durch Diktatverschlüsselung und eindeutige Zuordnung zur Akte
- Design, Konstruktion und Produktion „MADE IN GERMANY“

turn voice into action

GRUNDIG
Business Systems

Wie lässt sich „gute“ Krankenhaushygiene messen?

In den nächsten Jahren werden hygienische „Maßzahlen“ als Vergleich der Krankenhäuser dienen. Doch welche sind geeignet? Wie viele Krankenhausinfektionen können vermieden werden? Ist die Forderung nach NULL-Infektionen realistisch?



Prof. Dr. Walter Popp,
Universitätsklinikum Essen

Wie kann man gute Hygiene messen? Zur Beantwortung dieser Frage könnte man in klassischer Weise Bereiche heranziehen, die hierfür bisher schon betrachtet wurden:

- die Strukturen im Krankenhaus, z.B. ausgedrückt in hauptamtlichen Stellen in der Krankenhaushygiene,
- die Prozesse – z.B. in Form von Überwachungsuntersuchungen und Hygieneplänen sowie
- die Ergebnisse, z.B. erhoben im KISS-System.

Da sich viele Krankenhäuser am Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS) des Nationalen Referenzzentrums (NRZ) für Surveillance von nosokomialen Infektionen beteiligen und dieses heute als möglicher Qualitätsindikator zum Benchmarking erwogen wird, soll es einer näheren Betrachtung unterzogen werden:

Im KISS werden seit Anfang 1997 von Krankenhäusern, die freiwillig teilnehmen, nosokomiale Infektionen erfasst. Die Erfassung konzentriert sich stark auf Intensivstationen und dort auf die Infektionen der unteren Atemwege (Pneumonien und Bronchitiden), auf Septikämien und Harnwegsinfektionen. Dabei wird auch die Anwendung von sogenannten Devices, wie z.B. Harnwegskatheter, zentrale Venenkatheter (ZVK) und Beatmung, als Risikofaktor berücksichtigt.

Die Konzentration auf Intensivstationen ist aus krankenhaushygienischer Sicht sinnvoll, weil dort die höchsten Risiken vorliegen. Andererseits sind die Ergebnisse für ein Patienten-freundliches Benchmarking wenig sinnvoll, da der Patient überhaupt nicht weiß, ob er auf einer Intensivstation liegen und deshalb wohl kaum danach die Entscheidung für ein bestimmtes Krankenhaus treffen wird.

Vonseiten der KISS-Verantwortlichen wird immer wieder darauf hingewiesen, dass die Teilnahme an KISS zu einer Abnahme nosokomialer Infektionen (NI) um 20–30% führe. Da nach älteren Studien nosokomiale Infektionen durch Hygiene um etwa 30% gesenkt werden können, wird häufig implizit gefolgert, dass allein die KISS-Teilnahme ausreiche, um das Maximum der Absenkung von Krankenhausinfektionen zu erreichen. Doch ist das wirklich so? Bei genauerer Betrachtung der KISS-Daten und -Methode müssen Zweifel aufkommen.

Hat KISS Verbesserungen der Hygiene gebracht?

2005 wurde eine Befragung auf allen an KISS teilnehmenden Intensivstationen in

Deutschland veröffentlicht, die schlussfolgerte, dass „auf vielen deutschen Intensivstationen ... evidenzbasierte Empfehlungen nicht implementiert“ sind. So lag auf 16% der Stationen kein schriftlich fixierter Standard für die Anlage zentralvenöser Katheter (ZVK) vor, 37% wechselten den ZVK routinemäßig in festen Abständen, 5% der Intensivstationen legten nie einen suprapubischen Katheter. Wie kann man eine Senkung nosokomialer Infektionsraten erreichen, wenn die notwendigen Struktur- und Prozessvorgaben überhaupt nicht vorhanden sind?

Definitionen geändert – Infektionsraten gesenkt

Ein Grund für die laufende „Senkung“ der Infektionsraten im Rahmen von KISS dürften dagegen ständig neue Definitionen der Infektionen sein. So gab es früher noch die Definition der klinischen Sepsis, die seit 2008 ersatzlos gestrichen ist. Seit 2011 ist eine Sepsis mit einem gewöhnlichen Hautkeim nur noch dann zu werten, wenn der Keim zweimal in Blutkulturen nachgewiesen wurde. Und bei der Pneumonie muss bei Patienten mit einer kardiopulmonalen Grunderkrankung – und wer hat die nicht auf einer Intensivstation? – ein Infiltrat neuerdings mehrfach nachgewiesen werden.

Dies alles mag inhaltlich durchaus begründet sein, führt automatisch aber zu einer Abnahme der Anzahl der möglichen Infektionen per definitionem. Ist der „Erfolg“ von KISS – eine Abnahme von Krankenhausinfektionen – also so zu erklären?

KISS-Daten als Benchmark?

Als für KISS noch Prof. Daschner – eine charismatische Persönlichkeit – verantwortlich zeichnete, stand außer Frage, dass die Daten lediglich zur internen Qualitätssicherung eingesetzt werden und dass Grundlage einer ehrlichen Erfassung „die uneingeschränkte Vertraulichkeit“ der Daten ist.

Die heute für KISS Verantwortlichen dagegen empfehlen die KISS-Daten zum

Benchmarking von Krankenhäusern, wohl wissend, dass sie durch die Eigenfassung der Krankenhäuser leicht manipuliert werden können.

Die Erfahrung ist, dass am Anfang hohe Infektionsraten gemäß genauer Interpretation der Definitionen ermittelt werden. Spätestens nachdem die einzige im Haus vorhandene Hygienefachkraft vom zuständigen Chefarzt zusammengestaucht wurde, sinken die Raten deutlich ab. Auch so lassen sich „Erfolge“ der Erfassung belegen.

Immerhin sagen – 2010 wie schon 1998 – die Verantwortlichen, dass die mit KISS ermittelten Infektionsraten die realen Infektionsraten in Deutschland deutlich unterschätzen. Wie kann man also derartige Daten zum Benchmark empfehlen?

Wie altmodisch darf's denn sein?

KISS ist eine sehr personalaufwendige Methode. In manchen Häusern sind Hygienefachkräfte fast nur noch mit der Erfassung für die KISS-Module

beschäftigt und können ihrer eigentlichen Aufgabe der Überwachung und Schulung nicht mehr nachkommen. Dabei ist die Methode mit ihrer händischen Erfassung altmodisch und für die Zukunft nicht geeignet: In den nächsten Jahren werden sich in den Einrichtungen elektronische Patientenakten durchsetzen, die automatisch Befunde und Klinik zusammenführen und vom Personal nur noch die abschließende Entscheidung fordern werden, ob tatsächlich eine Krankenhausinfektion vorliegt. Die derzeitige KISS-Politik mit der Definition ständig neuer Module ist der Zukunft abgewandt.

Infektionsraten – andere Parameter als KISS denkbar?

Derzeit werden schon im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung (ehemals BQS) diverse Wundinfektionsraten erfasst, z.B. bei Hüft-Endoprothesen- oder Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation. Das Problem hierbei ist allerdings die

teilweise schlechte Kodierqualität gerade dieser Daten.

Eine Alternative stellen dagegen Abrechnungsdaten der Krankenkassen dar: Sie sind vorhanden, erfordern also keinen zusätzlichen Dokumentationsaufwand und sind durch Entgeltrelevanz weitgehend vollständig. Eigene Auswertungen (Krankenhausesreport 2010, S.223) zeigen z.B. die Ergebnisse (s. Tab. 1).

Eine derartige Spanne der Infektionsraten lässt sich nicht durch Zufall erklären. Die Krankenkassen sind dringend aufgefordert, ihre Daten auszuwerten und gegebenenfalls zusammenzuführen, um dadurch Qualitätsparameter zu ermitteln, die für die reale Bewertung eingesetzt werden können.

Überlegungen der DGKH

Die DGKH geht davon aus, dass künftig Maßzahlen zur Bewertung der Hygienequalität zum Einsatz kommen werden. Sie hat eigene mögliche Parameter entwickelt, die derzeit einer kritischen Prüfung unterzogen werden. Dazu zählen z.B. Parameter wie

- Strukturqualität, z.B. Zahl des hauptamtlichen Hygienepersonals, Qualifikation des Hygienepersonals (einschließlich der Hygienebeauftragten), Qualität des Hygieneplans, Anteil der Einzelzimmer (als Möglichkeit zur Isolierung) sowie der Zimmer mit mehr als zwei Betten (als zusätzliches Risiko potentieller Übertragung), Anteil der Zimmer mit eigenem Sanitärbereich sowie die tägliche Reinigung der Sanitärbereiche;
- Prozessqualität, z.B. Validierungen in der eigenen ZSVA, Überwachungsuntersuchungen von Endoskopen;
- Ergebnisqualität, z.B. MRSA-Raten in Blutkulturen oder Infektionsraten bei bestimmten BQS-Parametern.

Händedesinfektion – guter Parameter von Hygienequalität?

Die Händedesinfektion wird zurzeit vor allem mittels Beobachtung sowie Messung des Desinfektionsmittelverbrauchs ermittelt. Die Beobachtung scheint dafür allerdings kaum geeignet,

da die Übereinstimmung der Ergebnisse bei verschiedenen Erhebungen zwischen 30% und 60% schwankt. Dazu kommt, dass es natürlich dem Personal auf Station auffällt, wenn plötzlich jemand herumsteht, unbeteiligt in die Gegend schaut und Striche auf ein Papier macht. Besonders überzeugend können hohe Compliance-Raten daher nicht sein: Inzwischen werden in England im Rahmen der vorgeschriebenen Beobachtungsmessungen in den öffentlichen Krankenhäusern Compliance-Raten von 99% dokumentiert – man erinnert sich an die Wahlbeteiligung in doktrinären Regimen.

Im Rahmen von Hand-KISS wurden die Veränderungen beim Händedesinfektionsmittelverbrauch dokumentiert (s. Tab. 2).

Sind diese „Anstiege“ nun ein Erfolg der Kampagnen zur Verbesserung der Händedesinfektion? Oder dokumentieren sie eher einen Misserfolg? Und was lässt sich für ein Benchmark folgern, wenn doch recht minimale Unterschiede zwischen den Häusern bestehen?

MRSA in Blutkulturen

MRSA in Blutkulturen sind seit Frühjahr 2009 meldepflichtig. Die Meldedaten können derzeit bereits über das RKI (Surv-Stat) auch von extern ausgewertet werden. Leider ergeben diese Auswertungen keinen Sinn, da die Zuordnung zum Wohnort und nicht zu

der meldenden Einrichtung erfolgt. So kann man natürlich auch ein sinnvolles Instrument an die Wand fahren.

Grundsätzlich kann aber sicher die MRSA-Rate in Blutkulturen, bezogen z.B. auf Blutkulturabnahme-Häufigkeit und Gesamtpatientenzahl, als Gütekriterium für ein Haus herangezogen werden. Immerhin bedeutet jeder Nachweis auch eine schwere Infektion. Ähnlich dürfte auch eine Meldepflicht für MRSA in Wunden als Vergleichsparameter geeignet sein.

Wie viele Infektionen sind über- haupt vermeidbar?

Meist wird – wie dargestellt – behauptet, dass ohnehin nur maximal 30% der Krankenhausinfektionen vermieden werden können. Nach Meinung der Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen (Rundschriften 405/2010) sind es laut „seriösen Hygieniker“ vielleicht sogar nur 15%. Da stellt sich natürlich die Frage, ob man überhaupt noch etwas unternehmen soll?

Wie ist man in anderen Bereichen an derartige Fragen herangegangen?

1970 gab es in Deutschland 20.000 Verkehrstote jährlich, 2010 sind es noch 3.700. Erreicht wurde dies durch eine breite Palette von Maßnahmen: Abholzen der Alleebäume, breitere und begradigte Straßen, Gurtpflicht, Sicherheitszelle der Fahrzeuge usw. Die Investitionen für diese Maßnahmen waren gigantisch und schlagen sich heute auch in den Autopreisen nieder. Sie sind aber gleichzeitig die Gewähr, dass deutsche Autos immer noch führend im Weltmarkt sind. Der Deutsche Verkehrssicherheitsrat (DVR) hat inzwischen sogar das Ziel „Null Verkehrstote“ formuliert.

Als J.F. Kennedy 1961 die Forderung aufstellte, dass noch im Jahrzehnt Menschen zum Mond und gesund zurückfliegen sollten, schien dies vielen unvorstellbar. Tatsächlich war die Forderung bereits 1969 mit Apollo 11 umgesetzt.

Die Folgerung hieraus: Nur wenn wir mutige Ziele formulieren, können wir auch mutige Schritte voran machen!

In den USA fordern inzwischen große Organisationen wie CDC, APIC und SHEA für einzelne Krankenhausinfektionen das NULL-Ziel und begründen es folgendermaßen:

„We must work together to eliminate HAIs (hospital acquired infections) for the generations to come.“

Aus all dem lässt sich für hier und heute in Deutschland folgern:

Die Forderung nach „NULL-Krankhausinfektionen“ ist politisch jetzt angebracht!

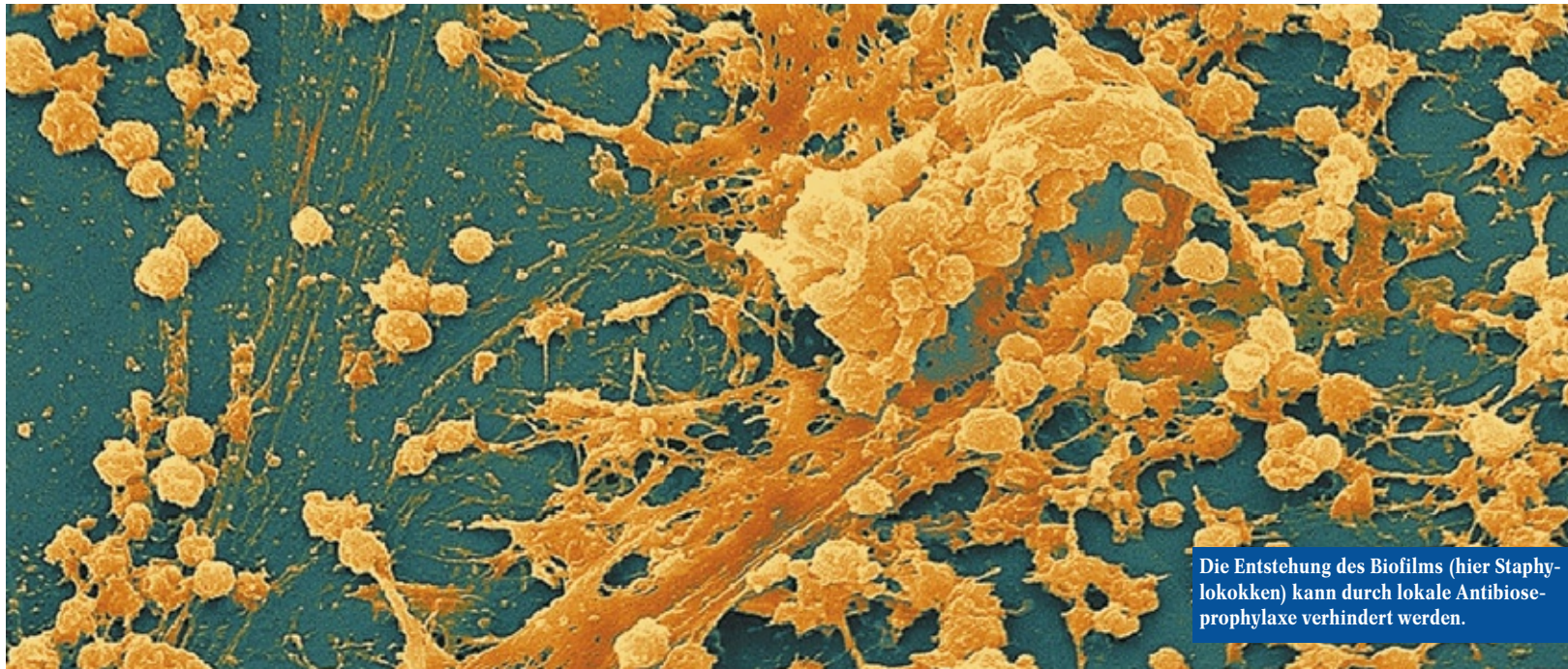
Pseudo-Messungen wie KISS genauso wie Diskussionen um 15 oder 20% Reduktion werden keine Verbesserungen bringen. Wir brauchen eine breite gesellschaftliche Diskussion, Krankenhausinfektionen und ihre dramatische Reduktion zu einem Zentralthema der Medizin für die nächsten 20 Jahre zu machen. Natürlich geht dies nicht mit Hygiene allein, wir brauchen – auch um endogene Infektionen zurückzudrängen – weitere Maßnahmen: neue Therapien, neue Antibiotika, neue Medikamente, neue Medizinprodukte, neue Messmethoden und nicht zuletzt modernere Krankenhäuser.

Deutschland genießt weltweit aufgrund seines Gesundheitssystems immer noch einen hervorragenden Ruf. Damit dieser auch für die Zukunft gerechtfertigt ist, müssen wir wichtige Schritte in kurzer Zeit unternehmen, um Krankenhausinfektionen massiv zu reduzieren und dem Ziel NULL nahe zu kommen. Dieses wird die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands im globalen Gesundheitsmarkt erhalten und stärken.



Systemisches und lokales Antibiosemanagement zur chirurgischen Infektionsprophylaxe

Der schwierige Kampf gegen Krankenhausinfektionen bei zunehmender Resistenzentwicklung von Keimen, z. B. MRSA, erfordert neben einem konsequent umgesetzten Hygieneregime auch geeignete antibiotische Konzepte zur Infektionsabwehr und -bekämpfung.



Die Entstehung des Biofilms (hier Staphylokokken) kann durch lokale Antibioseprophylaxe verhindert werden.

Dr. Johann Odar, Mühlhausen

Die routinemäßige prä- oder intraoperative systemische Applikation von Antibiotika hat zweifellos entscheidend zur Senkung von postoperativen Infektionen beigetragen. Bei vielen Patienten mit Risikofaktoren, wie z. B. Adipositas, Diabetes mellitus oder einer verminderten Immunabwehr, ist jedoch die postoperative Wundinfektion nach wie vor eine häufige Komplikation. Das Risiko kann sich durch Kontamination mit Keimen im Wundgebiet, z. B. bei Darmoperationen oder offenen Frakturen, erhöhen. Gerade in der Latenzphase der Wundheilung (1–3 Tage post-op) ist die Operationswunde durch das Immunsystem nicht ausreichend geschützt, denn erst wenn die Wundheilung mit der Einsprossung von neuen Blutgefäßen einsetzt (Proliferationsphase), kann der Körper seine Abwehrmaßnahmen vor Ort bringen. Ziel aller Maßnahmen ist also eine schnelle Wundheilung und entsprechende Unterstützung des Immunsystems. Dagegen setzen Keime höchst effektive Waffen wie die Entwicklung besonders widerstandsfähiger

Keimvarianten (small colony variants) ein und vor allem die Bildung eines schleimartigen Biofilms, der Antibiotika wirkungslos werden lässt. Ist der Biofilm erst formiert, können Keime auch die vielfache der sonst wirksamen Antibiotikakonzentration überleben und resistente Stämme entwickeln. Zweck der Infektionsprophylaxe durch Antibiotika ist es daher, in der Latenzphase den Überlebensstrategien von Keimen entgegenzuwirken und die Ausbildung eines Biofilms zu verhindern. Da Infektionen auch hohe Folgekosten für Krankenhäuser und die Volkswirtschaft verursachen, werden mit einem effektiven Antibiosemanagement gleichzeitig auch wirtschaftliche Folgeschäden verhindert.

Multimodales Antibiosemanagement nutzt die Vorteile der systemischen und der lokalen Applikation

Systemisch applizierte Antibiotika werden sehr schnell über den gesamten Organismus verteilt und führen zu

einem umfassenden Infektionsschutz. Die systemische Antibiose hat jedoch ihre Grenzen:

- in der von der Verträglichkeit und Toxizität abhängigen maximalen Dosis,
- in der ungleichen Verteilung in verschiedenen Geweben (z. B. im schlecht durchbluteten Knochen),
- und in der eingeschränkten Erreichbarkeit von frischen Operationswunden und Implantatoberflächen mangels adäquater Blutversorgung.

Die dadurch entstehenden Antibiotikakonzentrationen können dann lokal zu niedrig sein und dann nicht alle Keime eliminieren. Ein Selektionsprozess und das Überleben von resistenten Keimen kann die unangenehme Folge sein.

Das Ergebnis jeder unmittelbar guten Operation muss abgesichert werden. Ist es wegen besonderer Risikofaktoren also absehbar, dass die systemische Infektionsprophylaxe allein an ihre Grenzen stößt, sollte der Chirurg die lokale Antibiose in sein Schutzprogramm einbeziehen.

Richtungsweisend war die Entwicklung von Kunststoff-Implantaten (PMMA-Kugelnketten), die das Breitspektrum-Antibiotikum Gentamicin enthalten. Aufbau und Konsistenz der Ketten machen jedoch einen weiteren operativen Eingriff zur Entfernung der Kunststoff-Implantate notwendig und verursachen eine lang anhaltende aber niedrige Freisetzung in der Wunde. Niedrige Konzentrationen hingegen können wiederum die Resistenzbildung von Keimen fördern.

Die heute in der Chirurgie eingesetzte Variante eines blutstillenden, aus nativem Kollagen bestehenden Schwammes, der zum Eigenschutz mit Gentamicin imprägniert ist (z. B. GENTA-COLL resorb), erfüllt die Anforderungen an ein modernes Wund- und Antibiosemanagement am sinnvollsten:

- Das native Kollagen unterstützt die Wundheilung und fördert die schnelle Rekapillarisation (angiokonduktiver Effekt). Erst mithilfe der neuen Blutgefäße können auch körpereigene

Abwehrmaßnahmen in der Wunde wirken,

- Kollagen wird vollkommen resorbiert, eine zweite Operation erübrigt sich,
- Gute systemische Verträglichkeit des Gentamicins, da trotz hoher lokaler Konzentration kein den Gesamtorganismus belastender Spiegel erreicht wird,
- Aufgrund der Zusammensetzung ist die lokale Freisetzung von hohen und damit wirkungsvollen Antibiotikums-Konzentrationen in den ersten drei postoperativen Tagen möglich.

Klinische Anwendung lohnt sich auch wirtschaftlich

Die Chance, eine schnelle Blutstillung bei gleichzeitig effektivem lokalem Infektionsschutz applizieren zu können, hat zu einer breiten klinischen Anwendung geführt. Zahlreiche Studien und von Experten dokumentierte ungestörte Wundheilungsverläufe (evidence based data) berichten über den Einsatz in allen chirurgischen Disziplinen, unabhängig davon, ob es sich bei den Produkten

zulassungsrechtlich um Arzneimittel oder Medizinprodukte handelte. Ergänzt wird dies durch „evidence based data“ wie z. B. von Friberg et al. (2005), der in einer prospektiven, randomisierten Studie in Skandinavien nachgewiesen hat, dass die Infektionsrate des Sternums nach Herzoperationen durch eine multimodale systemische und lokale Antibioseprophylaxe um 50 % signifikant gesenkt werden konnte. Damit sinken auch die Kosten, z. B. für Re-Operationen, für Medikation und längerer Krankenhausverweildauer. Die Anwendung des multimodalen systemischen und lokalen Antibiosemanagements ist daher auch unter wirtschaftlichen Aspekten sinnvoll.

Neue Entwicklungen und innovative Möglichkeiten

Können angesichts zunehmender Probleme mit resistenten Keimen Kollagenschwämme auch mit anderen Antibiotika zur lokalen Infektionsprophylaxe kombiniert werden? Grundsätzlich ja, das Antibiotikum muss jedoch systemisch wie lokal biokompatibel sein und den Produktionsprozess inklusive der Sterilisation unbeschadet überstehen. Hier haben sich bei entsprechenden Stabilitäts-, Freisetzungs- und Verträglichkeitsuntersuchungen auch Vancomycin und Clindamycin als geeignet erwiesen. So stellt z. B. die Nürnberger Firma Resorba, neben dem Standardprodukt GENTA-COLL resorb, auf patientenbezogene Anforderung durch den Chirurgen auch diese Innovationen zur Verfügung.

Die lokale Infektionsprophylaxe sollte routinemäßiger Bestandteil eines multimodalen Antibiosemanagements sein. Die geringen initialen Zusatzkosten, welche bei einer Operation dadurch entstehen, werden durch den klinischen Nutzen und den Wegfall von wirtschaftlichen Folgekosten mehr als aufgewogen.

schülke →

desderman® pure im Blickpunkt.

Händedesinfektion:
Ohne Farbe. Ohne Parfüm.
Pure Leistung.

- sehr gute Hautverträglichkeit, da farbstoff- und parfümfrei
- breites Wirkspektrum durch Ethanolbasis
- Norovirus-Wirksamkeit innerhalb der hygienischen Händedesinfektion



wirksam gegen
Influenza und
Norovirus

desderman® pure - Zusammensetzung: 100 g Lösung enthalten: Arzneilich wirksame Bestandteile: 78,2 g Ethanol 96 %, 0,1 g 2-Biphenylol. Sonstige Bestandteile: Povidon 30, Isopropylmyristat (Ph.Eur.), (Hexadecyl-Loctadecyl)bis[(RS)-2-ethylhexanoat] - Isopropyltetradecanoat (7:2:1), Sorbitol-Lösung 70 % (kristallisierend) (Ph.Eur.), 2-Propanol (Ph.Eur.), gereinigtes Wasser. **Anwendungsgebiete:** desderman® pure wird zur hygienischen und chirurgischen Händedesinfektion angewendet. Die arzneilich wirksamen Bestandteile Ethanol und 2-Biphenylol wirken gegen Bakterien (inkl. Mykobakterien), Pilze und viele Viren. Die Wirksamkeit von desderman® pure gegen Viren schließt behüllte Viren* (Klassifizierung „begrenzt viruzid“) und Rotaviren ein. **Gegenanzeigen:** desderman® pure darf nicht angewendet werden, wenn Sie überempfindlich (allergisch) gegenüber den arzneilich wirksamen Bestandteilen oder einen der sonstigen Bestandteile von desderman® pure sind. desderman® pure nicht auf Schleimhäuten anwenden. **Nebenwirkungen:** Gelegentlich kann es zu für alkoholische Händedesinfektionsmittel typischen Nebenwirkungen wie Hautirritationen (z. B. Rötung, Trockenheit) kommen. Trotz weiterer Anwendung klingen diese Missempfindungen bereits nach 8 – 10 Tagen meist wieder ab. Auch können Kontaktallergien auftreten. Informieren Sie Ihren Arzt oder Apotheker, wenn Sie Nebenwirkungen bemerken, die nicht in dieser Gebrauchsinformation aufgeführt sind. **Warnhinweise und spezielle Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung:** Nur äußerlich anwenden. Flammpunkt nach DIN 51 755: 16 °C. Leicht entzündlich. Nicht in Kontakt mit offenen Flammen bringen. Nach Verschütten des Desinfektionsmittels sind unverzüglich Maßnahmen gegen Brand und Explosion zu treffen. Geeignete Maßnahmen sind z. B. das Aufnehmen verschütteter Flüssigkeit und Verdünnen mit Wasser, das Lüften des Raumes sowie das Beseitigen von Zündquellen. Ein etwaiges Umfüllen darf nur unter aseptischen Bedingungen (Sterilbank) erfolgen. **Pharmazeutischer Unternehmer:** Schülke & Mayr GmbH, 22840 Norderstedt.

* Geprüft gegen Testviren BVDV (Surrogatviren für Hepatitis-C-Virus) und Vakzinavirus. Die Ergebnisse lassen nach aktuellem Kenntnisstand den Rückschluss auf die Wirksamkeit gegen andere behüllte Viren zu, z. B. Hepatitis B-Virus, HI-Virus.

Schülke & Mayr GmbH
Customer Care | Telefon: 040 / 521 00-666 | Fax: 040 / 521 00-660 | www.schuelke.com | info@schuelke.com

the plus of pure
performance

Hygienemanagement bei Risikoerregern: Theorie und Praxis

Risikoerreger verursachen deutliche Probleme in der klinischen Praxis. Prof. Dr. Markus Dettenkofer vom Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene des Universitätsklinikums Freiburg informiert über aktuelle Fragen, über Theorie und Praxis des Hygienemanagements.

Rosemarie Zundler, Stuttgart

M & K: Welche Hauptprobleme verbinden sich mit den Risikoerregern?

Prof. Dr. Markus Dettenkofer: Ein hoher Anteil von Patienten, die mit (multi) resistenten Erregern (MRE) kolonisiert sind, wird erst relativ spät durch klinische Untersuchungsmaterialien auffällig ... und dies leider auch nur begrenzt: Studien nennen Raten von 39% bei gram-negativen Bakterien mit Resistenzen gegen die Dritte-Generations-Cephalosporine, 25% bei MRSA und 21% bei VRE. Wenn nicht mit mikrobiologischem Screening gezielt gesucht wird, findet man nur „die Spitze des Eisbergs“.

Heute treten zu den gram-positiven MRSA und VRE im gram-negativen Bereich vermehrt Enterobakterien auf, die Beta-Laktamasen mit erweitertem Spektrum bilden, ESBL. Dies ist wegen der hohen Pathogenität besonders kritisch – aber die Resistenzentwicklung aller dieser Erreger stellt für Kliniker eine zunehmende therapeutische Herausforderung dar.

Was ist zu tun?

Dettenkofer: Die Basis der Kontrolle von MRE im Krankenhaus sind zunächst einmal Präventionsmaßnahmen wie die Händedesinfektion und das gezielte Tragen von Handschuhen – und natürlich auch das Ablegen dieser Handschuhe direkt nach Gebrauch. Hinzu kommen spezielle fallbedingte Vorsorgemaßnahmen wie die zusätzliche Isolierung der Patienten, Schutzmaßnahmen des Personals durch das Tragen von Schutzkleidung – bei MRSA auch Mund-Nasen-Maske – und streng patientenbezogene Devices. Die dritte Säule ist das Screening von Risikopatienten.

Patienten mit multiresistenten Erregern gehören in vielen Kliniken heute z. B. auf Intensivstationen zum Alltag. Standardhygienemaßnahmen müssen schon im normalen Stationsbetrieb konsequent beachtet werden, nicht erst, wenn MRE nachgewiesen sind. Nach wie vor ist die Händedesinfektion die wichtigste Standardmaßnahme, ob im OP, auf der Intensiv- oder der Tagesstation. Die nationale „Aktion Saubere Hände“ ist hier eine hervorragende Unterstützung für uns in den Kliniken.

Isolierung oder Isolation – ist das ein Unterschied?

Dettenkofer: Beide Begriffe werden in unterschiedlichen Bereichen verschieden definiert. In der Medizin/Infektiologie bedeutet Isolierung des Patienten eine Maßnahme zur Verhütung von Infektionen. In der Soziologie bedeutet soziale Isolation einen schweren Mangel an Sozialkontakten. Die Isolationshaft setzt Isolation sogar als Folter ein. Diese verschiedenen Definitionen sollte man sich auch vor Augen halten, wenn über die Isolierung von Patienten zu entscheiden ist.

Wann, bei wem und wo kommt eine räumliche Isolierung infrage?



Prof. Dr. Markus Dettenkofer, Leiter Sektion Krankenhaushygiene, Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Freiburg

Dettenkofer: Eine räumliche Isolierung von Patienten kommt infrage bei deren Besiedelung mit kontagiösen Risikoerregern (v. a. MRE, aber auch z. B. C. difficile), bei Vorliegen spezieller Übertragungswege, bei besonders gefährdeten Patienten zu deren Schutz (vor allem bei extremer Abwehrschwäche) oder beim Management von Ausbrüchen. Eine Unterscheidung ist auch zu treffen zwischen Intensiv- und Normalstationen, hämatologisch-onkologischen Stationen und Infektionsstationen.

Zur Isolierung von Patienten gibt es Pro und Contra?

Dettenkofer: Ja, die Frage, ob z. B. MRSA-positive Patienten grundsätzlich räumlich in einem Einzelzimmer isoliert werden sollen oder nicht, wird noch immer kontrovers diskutiert. Protektive Effekte wurden in Studien mit multivariaten Analysen sowohl bei Kohortenisolierung als auch bei Einzelzimmerunterbringung auf Intensivstationen festgestellt. Manche Autoren wollen aber

aufgrund methodischer Schwächen andere Gründe für einen positiven Effekt nicht ausschließen. Grundsätzlich kann dazu geraten werden, dass die gezielte Isolierung als ein Bestandteil der Kontrollmaßnahmen weiter durchgeführt wird, bis weitere Studienergebnisse vorliegen.

Kritiker der Patientenisolierung führen Gruppenvergleiche an, nach denen isolierte Patienten doppelt so häufig „adverse events“ zeigten, häufiger unzufrieden waren und ihre Vitalzeichen weniger gut überwacht wurden als bei nicht-isolierten Patienten. Dies ist leider auch Realität in deutschen Kliniken und muss dringend verbessert werden.

Die Vertreter der Contra-Haltung behaupten vor allem, dass es wesentlich wichtiger sei, dem Prinzip der Standardhygiene im Umgang mit allen Patienten absoluten Vorrang einzuräumen. Damit kann die Versorgung aller Patienten grundlegend verbessert und auf die eingreifende Isolierung in einigen Fällen verzichtet werden.

Wie sieht die Realität aus?

Dettenkofer: In einer Untersuchung von 155 Patienten mit MRSA zeigte sich z. B., dass 50 nicht räumlich isoliert wurden, also 32%. Als Gründe wurden zu 46% angegeben, dass kein Einzelzimmer verfügbar war, zu 26% waren die Gründe unbekannt, bei 22% lag eine Grunderkrankung vor, die die Isolierung erschwerte, und 8% standen kurz vor der Verlegung oder Entlassung.

Die Niederlande führen vor, dass es auch besser geht?

Dettenkofer: Die entscheidenden Punkte des niederländischen Vorgehens bei einem unerwarteten Fall von MRSA sind strikte Isolierung, Screening von Kontaktpatienten und auch Mitarbeitern mit Patientenkontakt. Und bei weiteren MRSA-Fällen wird

eine Aufnahmesperre verhängt. Hinzu kommt – wie in Deutschland auch – die Behandlung von kolonisierten Trägern mit Mupirocin nasal. So wurden z. B. in einer fünfjährigen Follow-up-Studie am Universitätsklinikum Rotterdam mit 1.200 Betten bei 51.907 Screenings nur 1,5% MRSA-Träger unter den Patienten und nur 0,2% unter den Mitarbeitern gefunden. Die mittlere Zahl nosokomialer Transmissionen lag bei lediglich 6,7/Jahr.

Es ist allerdings anzumerken, dass in vielen Fällen der Personalschlüssel dort wesentlich besser ist als in deutschen Kliniken.

Wie lautet Ihre Forderung? Ist eine „genormte“ Infektionskontrolle das Ziel?

Dettenkofer: Neben Problempatienten, Problemfektionen und Problemerkern haben wir es leider nicht selten auch mit „Problempersonal“ zu tun. Es kann sicher nicht die Alternative sein, „Behandlungs- und Pflegeroboter“ zu entwickeln, die keine Händedesinfektion mehr „vergessen“. Aber die Patienten werden es nicht mehr lange akzeptieren, dass sie in Kliniken vermeidbaren Risiken und besonders Übertragungen von Risikoerregern ausgesetzt werden. Sie können von einem exzellenten, aber auch aufwendigen Gesundheitssystem einwandfrei sterilisierte Instrumente im OP verlangen. Sie können ebenso vom Personal verlangen, sie nicht mit gefährlichen Mikroorganismen auf den Händen oder Handschuhen zu behandeln und zu pflegen.

Ein entscheidender Schlüssel ist gut motiviertes, auch über „Standesgrenzen“ hinweg zusammenarbeitendes qualifiziertes Personal. Hier sind die Ärzte in ihrer Vorbildfunktion besonders gefragt. Und natürlich die Politiker und Verwaltungen, die nicht am falschen Ende sparen dürfen.

Mit Silberionen Keimen den Kampf ansagen

Auf Türklinken, Lichtschaltern oder Vorhängen – in allen Klinikbereichen lauern Gefahren durch MRSA. Silberhaltige Textilien helfen, die Infektionsgefahr zu reduzieren.

Jede dritte Infektion mit MRSA in deutschen Krankenhäusern könnte verhindert werden – mit einem konsequenten Hygienemanagement. Doch mit dem wachsenden Kostendruck im Gesundheitswesen fallen Hygiene- und Raumpfleßmaßnahmen zunehmend dem Rotstift zum Opfer. Während für OP oder Intensivstationen strenge Verordnungen bestehen, wird in anderen Klinikbereichen an der Sauberkeit gespart. Für ein Mehrbettzimmer samt Badezimmer und Toilette bleiben einer Reinigungskraft durchschnittlich drei Minuten – für die umfassende Desinfektion von Flächen und Gegenständen ist da in der Regel keine Zeit.

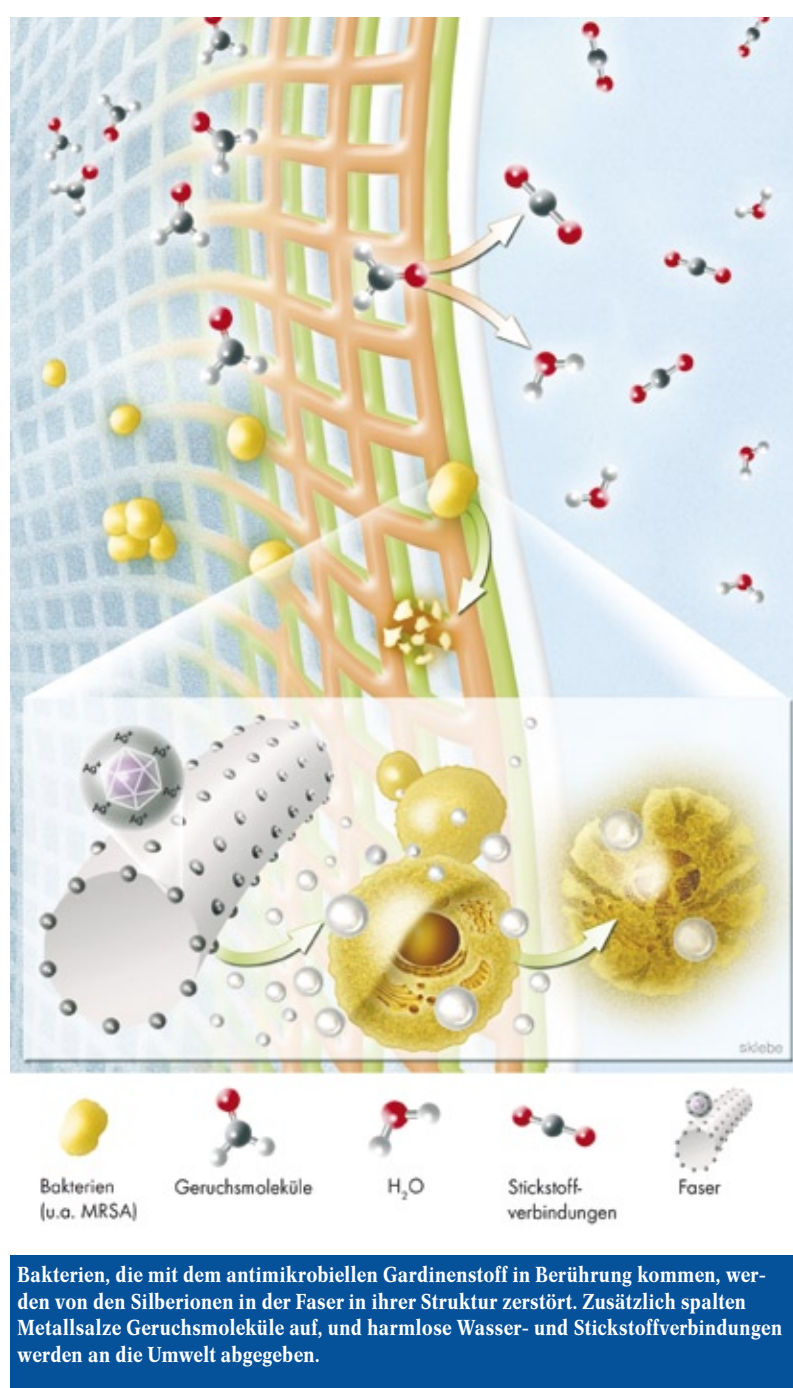
Doch gerade im normalen Patientenzimmer begünstigt das ständige Kommen und Gehen von Ärzten, Pflegepersonal und Besuchern die Verbreitung der Bakterien. Alltägliche Gebrauchsgegenstände werden wie in den eigenen vier Wänden behandelt und nicht als Infektionsquelle wahrgenommen. Durch das Auf- und Zuziehen von Vorhängen, das Anknipsen des Lichtschalters oder das Sitzen auf der Bettkante nehmen vor allem Besucher Bakterien auf und geben sie über Hautkontakt an den Kranken weiter. „Insbesondere Staphylococcus aureus

und die sporenbildenden Clostridium difficile sind problematisch, da sie aufgrund ihrer hohen pH-Toleranz und Austrocknungsresistenz mehrere Wochen auf Oberflächen überleben können und über Pflegepersonal oder Angehörige verbreitet werden“, erklärt Prof. Reinier Mutters vom Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene an der Philipps-Universität Marburg.

Mit antimikrobiellen Textilien gegen die Keime

Die wesentlichste Maßnahme der Infektionsprävention ist unbestritten die konsequente Handhygiene durch das medizinische Personal und die Besucher. Darüber hinaus hilft der Einsatz von antimikrobiellen Materialien, die Ansteckungsgefahr effektiv zu reduzieren. Antibakterielle Wandfarben, desinfizierende Fußbodenbeläge oder bioaktive Textilien – die Industrie bietet zahlreiche Möglichkeiten, die Hygienesituation im Krankenhaus zu optimieren. Aus Sicht von Experten werden diese jedoch viel zu selten genutzt: „Während antibakterielle Linoleumböden vergleichsweise weit verbreitet sind, werden beispielsweise Textilien mit entsprechenden Zusatzfunktionen kaum berücksichtigt“, erklärt Dino Henke, Diplom-Ingenieur und Architekt für Einrichtungen des Gesundheitswesens. „Doch seit jeher gehören auch Vorhangstoffe oder Paravents im normalen Patientenzimmer zu den hygienischen Problembereichen“, fügt Prof. Mutters hinzu.

Auf diese Herausforderung reagieren Textilhersteller schon seit einigen Jahren. So kooperieren Produzenten von Dekorationstextilien mit Forschungsinstituten, Medizinern und Mikrobiologen, um Stoffe mit antimikrobiellen



Bakterien, die mit dem antimikrobiellen Gardinenstoff in Berührung kommen, werden von den Silberionen in der Faser in ihrer Struktur zerstört. Zusätzlich spalten Metallsalze Geruchsmoleküle auf, und harmlose Wasser- und Stickstoffverbindungen werden an die Umwelt abgegeben.

Zusatzfunktionen herzustellen. Dabei greift die Industrie auf die altbekannten antiseptischen Eigenschaften von Silber zurück. „Bereits die alten Griechen machten sich die antibakterielle Wirkung von Silber zunutze – zur Desinfektion von Wasser und Nahrungsmitteln oder bei der Wundbehandlung“, so Mutters.

Ähnlich wie antibakterielle Wundverbände oder mit Silberpartikeln beschichtetes OP-Besteck enthalten die Fasern von antimikrobiellen Vorhangstoffen Silberionen, die die Bakterien in ihrer Zellstruktur zerstören. Trifft ein Keim auf die Textilfaser, wird die Zellphysiologie des Erregers so geschädigt, dass der Stoffwechsel unterbrochen wird und die Zelle abstirbt. „Silberhaltige Vorhänge sind wichtige Glieder in der Hygienekette des Krankenhauses“, betont Justus Schmitz, Geschäftsführer von drapilux, Europas größtem Hersteller antimikrobieller Gardinen- und Vorhangstoffe. „Eigentlich kann es sich keine Klinik mehr erlauben, strenge Hygieneregeln für Textilien nur im OP oder auf der Intensivstation anzuwenden. Und trotzdem werden die Innovationen der Industrie bisher viel zu wenig genutzt“, kritisiert Schmitz.

Wirksamkeit wissenschaftlich bestätigt

Die Wirksamkeit silberhaltiger Textilien ist unter einigen Ärzten umstritten. Doch unabhängige Forschungsinstitute haben in den letzten Jahren Testmethoden zur Erfassung der Keimreduktion durch antimikrobielle Oberflächenmaterialien entwickelt. Die Ergebnisse sind eindeutig. Durch den Einsatz silberhaltiger Stoffe verringert sich das Wachstum gefährlicher Keime signifikant. Eine

Untersuchung der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETH) am Beispiel mehrerer bioaktiver Vorhangstoffe von drapilux zeigt: Die Keimzahl auf der Stoffoberfläche ist verglichen mit Textilproben ohne antimikrobielle Zusatzfunktion um mehr als 99% reduziert. Auch nach 50 Waschgängen bei 60 °C zeigen alle getesteten Stoffproben sehr gute antimikrobielle Aktivität. Ein zusätzlicher Vorteil für Einrichtungen des Health&Care-Bereichs: In die Textilien eingearbeitete Metallsalze filtern unangenehme Gerüche oder Schadstoffe aus der Luft und sorgen für ein angenehmes frisches Raumklima.

Wenn deutsche Krankenhäuser bisher auf den Einsatz innovativer Industrieprodukte verzichten oder Maßnahmen zur Infektionsprävention auf sensible Räumlichkeiten beschränken, geschieht dies vorwiegend aus Kostengründen. Doch nosokomiale Infektionen verursachen neben dem erheblichen menschlichen Leid auch betriebswirtschaftliche Zusatzkosten von 4.000–20.000 € pro Patient. „Kliniken können also durch einmalige Investitionen in die Hygiene langfristige Kosten senken. Zum einen verkürzen sich bei geringer Infektionsrate die Liegezeiten. Auch durch die geringe Waschfrequenz bioaktiver Stoffe, die im Übrigen kaum teurer sind als herkömmliche Textilien, kann eine Menge Geld gespart werden“, so Schmitz.

drapilux Schmitz-Werke GmbH & Co. KG, Emsdetten
Tel.: 02572/927-0
info@drapilux.com
www.drapilux.com

Über den richtigen Umgang mit medizinischen Abfällen

In Praxen und klinischen Einrichtungen ist die Problematik um den richtigen Umgang mit Abfällen besonders heikel.

Sandra Werner, München

Dr. Helmut Katschnig, Facharzt für Innere Medizin und Nephrologie, entwickelte eine Methode, um medizinische Abfälle sicher zu entsorgen. Das Verfahren, das auf spezieller und zertifizierter Mikrowellentechnologie basiert, wendet er auch in seiner Praxis an – dort ist seit 28 Jahren und rund 300.000 durchgeführten Dialysebehandlungen keine einzige Cross-Infektion mit Hepatitis aufgetreten.

Der Facharzt und Hygieneexperte Dr. Helmut Katschnig zur Diskussion über Hygienestandards und zum Umgang mit medizinischen Abfällen.

M&K: Die jüngsten Vorfälle in den Krankenhäusern haben den Ruf deutscher Kliniken stark angegriffen. Wie kann ein gezieltes Abfallmanagement die Gesamthygiene im Krankenhaus verbessern?

Helmut Katschnig: Der richtige Umgang mit medizinischen Abfällen ist ein wesentlicher Teilaspekt der innerbetrieblichen Hygiene. Wichtig dabei ist bereits deren Einstufung: Da Blut und Ausscheidungen immer hochinfektiös sein können, betrachte ich generell alle Abfälle, die mit Blut, Blutprodukten, Exkreten sowie Sekreten behaftet sind, als potentiell infektiös. Die Gefährlichkeit definiert sich ja nicht über die Menge

des Abfalls, sondern ausschließlich über die Zusammensetzung. Daher ist es wichtig, dass die allgemeinen Hygieneregeln adäquat eingehalten werden.

Es passiert leicht, dass es bei pflegerischen Maßnahmen, bei Manipulation mit Blut und Blutprodukten oder etwa zerrissenen Abfallsäcken zu einer Kontamination der Hände und des Bodens kommen kann, sodass Krankheitserreger auf andere Patienten und das Personal übertragen werden. Die Anzahl der nosokomialen Infektionen hat in den vergangenen Jahren dramatisch zugenommen. Nach einhelliger Meinung der Hygieniker könnten mehr als 30 % dieser Infektionen durch verbesserte Hygiene vermieden werden. Dadurch könnten nicht nur Leben gerettet, sondern auch Kosten gespart werden.

In Ihrer Praxis gab es nach 300.000 Dialysebehandlungen keine einzige Cross-Infektion. Wie sieht ein erfolgreiches Abfallmanagement bei Ihnen aus?

Katschnig: Der Schlüssel zu einer ungefährdeten Patientenversorgung und zur Vermeidung von Infektionen beim Personal liegt in der maximal sicheren Manipulation sämtlicher kontaminierter Materialien. Meiner Meinung nach ist es essenziell, dass sich alle Mitarbeiter gemeinsam anstrengen und Hygienemaßnahmen sozusagen bis zum Überdross einhalten. Seit Krankheitserreger auftreten, die gegen alle am Markt verfügbaren Antibiotika resistent sind, wie MRSA, VRE, multiresistente Tuberkuloseerreger und NDM-1, hat sich dieser Anspruch an mein Personal noch verschärft. Auch gegen Viruserkrankungen wie Schweine- und Vogelgrippe, SARS und HIV gibt es ja kaum wirksame Gegenmittel. Um die Infektionsgefahr



Dr. Helmut Katschnig, Facharzt für Innere Medizin und Nephrologie

zu reduzieren, ist die Vorbeugung die einzige Waffe.

Was meinen Sie genau damit? Vermeiden kann man Abfälle ja kaum.

Katschnig: Eine sehr wirksame Methode ist, das Risiko bereits an der Quelle zu begrenzen. Vor mehreren Jahren habe ich daher ein Hygiene- und Infektionsvermeidungssystem entwickelt, das auch in meiner Praxis zum Einsatz kommt. Es basiert auf zwei Prinzipien: der Non-Kontaminations-Strategie sowie der Quellenbegrenzung des Infektionsrisikos. Demnach wird Kontamination direkt am Entstehungsort verhindert, sodass Infektionen nicht übertragen werden können. Dazu werden im ersten Schritt alle potentiell infektiösen Abfälle in stichfesten, wiederverwendbaren

Containern gesammelt. Die gefüllten Behälter kommen anschließend in ein sogenanntes Medister-Gerät, in dem der Abfall durch ein umweltschonendes Mikrowellenverfahren desinfiziert wird. Der so behandelte Abfall kann dann lokal und kostengünstig entsorgt werden – ähnlich wie Hausmüll, denn er unterliegt nicht mehr der Europäischen Gefahrguttransportverordnung ADR.

Hintergrund Meteka

Die 1987 von Dr. Helmut Katschnig gegründete GmbH hat sich auf die Entwicklung, die Produktion und den Vertrieb von Hygiene- und Infektionsvermeidungssystemen spezialisiert. Diese Systeme desinfizieren beziehungsweise

sterilisieren (potentiell) infektiöse Abfälle in Arztpraxen, Krankenhäusern, Laboren sowie Produktions- und Forschungseinrichtungen weltweit. Behandelt werden die Abfälle mittels eines thermischen Verfahrens, das auf spezieller Mikrowellentechnologie basiert. Ziel ist es, Infektionen vor Ort vorzubeugen und zu verhindern, dass sie sich in den öffentlichen Raum verlagern. Die Firma gehört zu den führenden Anbietern von Systemlösungen zur Desinfektion und Sterilisation von infektiösen Abfällen und Abwässern. Am Firmensitz im österreichischen Judenburg sind 15 Mitarbeiter beschäftigt.

Meteka GmbH, A-Judenburg
Tel.: +43 3572/85166
info@meteka.com
www.meteka.com

Zur Person

Der gebürtige Österreicher **Dr. Helmut Katschnig** ist Facharzt für Innere Medizin und Nephrologie und als **Hygieneexperte** für Meteka zuständig. Hauptberuflich leitet er die beiden zertifizierten Dialysezentren in Judenburg und Mödling. In diesem Zusammenhang verfasste der vielseitig interessierte Arzt das Buch „**Den Jahren Leben geben – Erfülltes Leben mit Dialyse**“. Zusätzlich erworbene Diplome in Krankenhaushygiene und Ernährungsmedizin führten Katschnig zu einer bewussten Lebensweise, die er an seine Patienten weiterzugeben versucht. Seine Freizeit verbringt der 63-Jährige gemeinsam mit seiner Gattin Sabina seit fünf Jahren oft auf dem eigenen Weingarten in Slowenien. Sie stellen dort Bio-Wein her, den sie gerne an Freunde, Kollegen, Patienten und Geschäftspartner verschenken.

TERMIN

9. Ulmer Symposium Krankenhausinfektionen, Epidemiologie, Hygienemaßnahmen, Antibiotikaphrophylaxe vom 12. bis 15. April 2011

Beim 9. Ulmer Symposium werden u.a. folgende Themen **schwerpunktmäßig** behandelt:
Hygiene beim Zahnarzt, Lebensmittelhygiene, Hygiene im Umgang mit Menschen mit Behinderung,

Hygiene im Rettungsdienst, Qualitätsindikatoren in der Krankenhaushygiene und viele mehr.

Das Ulmer Symposium und die begleitende **Industrie-Ausstellung** finden im Edwin-Scharff-Haus - Kultur- und Tagungszentrum statt.

www.ulm.de/khinfekt

BESUCHEN SIE UNS.
Messe Altenpflege,
Nürnberg
12. – 14. April 2011
Halle 4, Stand 4 – 117

boco Health Care – farbenfrohe Fashion für die Gesundheitsbranche.

Mit der neuen boco Health Care Kollektion bieten wir eine umfangreiche Bekleidungsline für die Gesundheitsbranche an, die keine Wünsche offen lässt. Mit ihrem farblich akzentuierten Design und raffinierten Schnitten setzt sie Trends für die Branche. Als zuverlässiger Partner für textile Dienstleistungen bietet CWS-boco kundenindividuelle Lösungen im Full-Service auf Mietbasis. Unser innovatives Komplettangebot macht uns zu Ihrem idealen Partner.

Telefon: (0 61 03) 309-0

www.cws-boco.de

Nur ein kleiner Stich, aber mitunter große Folgen

Nadelstichverletzungen (NSV) im Krankenhaus und ihre Folgen lassen sich nur durch sichere Instrumente und deren sichere Handhabung verhindern. Prävention und Sofortmaßnahmen sind daher oberstes Gebot.

Rosemarie Zundler, Stuttgart

Besonders Pflegekräfte sind in Einrichtungen des Gesundheitswesens von NSV betroffen. Diese treten überwiegend im Zusammenhang mit Blutzuckermessungen sowie Insulin- und Heparin-Injektionen auf. Stichverletzungen gehen mit einer Infektionsgefahr insbesondere durch Hepatitis-B- und -C-Viren und HIV einher. Eine Stichverletzung mit dem Blut eines Hepatitis-B-Infizierten führt in ca. 30% zu einer Infektion des Empfängers, bei Hepatitis-C- und HIV-Infizierten liegen die Raten bei ca. 3% bzw. ca. 0,3%. Ein typischer Nadelstich überträgt 1 µl Blut und damit z.B. bei Hepatitis B genügend Infektionserreger, um mehrere 10.000 Menschen zu infizieren. Die Gefahr, sich durch NSV mit HIV zu infizieren, spielt heute vorwiegend in Hospizen und speziellen Einrichtungen für Drogenabhängige eine Rolle, da pflegebedürftige Aids-Patienten vorrangig dort betreut werden. Die Übertragung von Bakterien durch Blut (also nach Kanülenstich) ist von untergeordneter Bedeutung. Infrage kommen vor allem Mycobakterien (Tuberkulose, z.B. bei Aids-Patienten), Borrelien und Treponemen. Die meisten Pinsel sind für eine Übertragung über Blut nicht relevant, mit Ausnahme von *Cryptococcus neoformans* bei immun-supprimierten Patienten.

Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen

Alle Mitarbeiter, die einer Infektionsgefahr ausgesetzt sind, müssen vor

Aufnahme der Tätigkeit und anschließend in regelmäßigen Abständen vom Betriebsarzt untersucht werden. Diese Untersuchung darf nur ein Facharzt für Arbeitsmedizin oder ein Arzt mit der Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin“ durchführen. Der Nachweis dieser Untersuchung ist u.a. auch Voraussetzung für eine Tätigkeit in der Pflege. Insbesondere prüft der Betriebsarzt durch die Bestimmung der Antikörper, ob eine ausreichende Immunität gegen Hepatitis B vorliegt und ob es zu einer Infektion durch Hepatitis-C-Viren gekommen ist. Bei unzureichender Immunität gegen Hepatitis B muss der Arbeitgeber eine Impfung bzw. Auffrischimpfung anbieten. Die Durchführung der Untersuchungen muss vom Arbeitgeber in einer Vorsorgekartei dokumentiert sein.

Unterweisung der Mitarbeiter

Alle Mitarbeiter müssen über die Gefährdungen durch NSV und über die erforderlichen Schutzmaßnahmen informiert werden. Hierzu gehören auch praktische Übungen zu sicherer Arbeitstechnik (z.B. Anwendung sicherer Produkte, Entsorgung von Pen-Nadeln). Inhalt, Zeitpunkt und Teilnahme an der Unterweisung müssen dokumentiert und mindestens einmal pro Jahr wiederholt werden.

Einsatz von verletzungssicheren Instrumenten

„Sichere Arbeitsgeräte“ verfügen über einen integrierten Sicherheitsmechanismus, der entweder nach der Verwendung automatisch ausgelöst wird oder vom Anwender aktiviert werden muss. Durch den Einsatz von sicheren Arbeitsgeräten können Stichverletzungen weitgehend vermieden werden. So sind z.B. Lanzetten und Heparin-Fertigspritzen mit integriertem Sicherheitsmechanismus in verschiedenen Ausführungen auf dem Markt erhältlich.

Sichere Entsorgung von Kanülen, Pen-Nadeln und Insulin-Pens

Eine Entsorgung auch sicherer Arbeitsgeräte darf nur in hierfür geeignete Behälter erfolgen. Diese müssen



durchstichsicher, flüssigkeitsdicht, sicher verschließbar und bruchfest sein. Die Größen des Behälters und der Einwurföffnung müssen für die entsprechenden Arbeitsgeräte geeignet sein. Gebrauchte Kanülen, Lanzetten und Pen-Nadeln müssen sofort nach Gebrauch ohne Zwischenlagerung in diese Behälter entsorgt werden. Ein Umfüllen in andere Behälter ist nicht zulässig.

Insulin-Pens sind primär für die Eigenanwendung des Patienten konzipiert und verfügen bisher nicht über einen integrierten Sicherheitsmechanismus. Häufig führen das Zurückstecken der Schutzkappe nach Injektion (Re-capping) und das Abdrehen der Nadel ohne geeignete Hilfsmittel zu NSV. Pen-Nadeln sollen nur zur einmaligen Injektion verwendet werden. Die Empfehlungen des Robert Koch-Institutes sind hierzu eindeutig. Zum Abdrehen der Nadeln muss ein Abwurfbehälter mit integrierter Abdrehhilfe bzw. eine Abdrehhilfe verwendet werden.

Sofortmaßnahmen bei NSV

Jede Stichverletzung kann infektiöses Material in den Stichkanal einbringen und erfordert unverzügliches Handeln, denn sie penetriert den schützenden Handschuh. Vorgesetzte haben zur Prävention von Unfällen eine besondere Aufsichtspflicht: Alle Maßnahmen nach einer Verletzung müssen geübt sein. Überdies müssen die Transportmittel für biologische Proben Sicherheit bieten.

Die Wirksamkeit eines Blutstaus durch Abbinden zur Infektionsverhinderung gilt als unsicher. Für die Dauer von ein bis zwei Minuten sollte hingegen die Blutung angeregt werden, um möglichst alles Fremdmaterial aus dem Stichkanal zu entfernen. Die Dauer der folgenden Desinfektion soll zwei bis vier Minuten betragen. Alkoholische Desinfektionsmittel sind trotz der Schmerzverursachung zu bevorzugen. Durch die Spreizung des Stichkanals wird zudem eine Tiefenwirkung des Desinfektionsmittels erreicht. Eine Vakuumsaugvorrichtung kann die Spülung des Stichkanals verbessern.

Jede NSV ist ein Arbeitsunfall und als solcher umgehend zu melden (D-Arztbericht für die BG), um spätere Ansprüche gegenüber der BG geltend machen zu können.

Umgehendes Abschätzen der Infektionsgefahr

Nach der Anamnese der Infektionsquelle sowie Art und Menge des eingebrachten Materials ist die Infektionsgefahr abzuschätzen. Dazu sollte vor einer medikamentösen oder serologischen Prophylaxe sowohl beim Verunfallten als möglichst auch beim Träger der potentiellen Infektionsquelle eine Blutprobe zum Nachweis von Hepatitis-B-, Hepatitis-C- und HIV-Markern abgenommen werden. Kontrolluntersuchungen sind nach sechs Wochen, drei bzw. sechs Monaten durchzuführen (nach andern Quellen nach drei, sechs und 12 Monaten).

Die Kosten hierfür übernimmt die Unfallversicherung/Berufsgenossenschaft: Sie sind keine Leistung der gesetzlichen Krankenkasse. Die Entnahme der Blutproben ist besonders wichtig, um den Zusammenhang einer eventuell später entdeckten Serokonversion mit dem Unfallgeschehen zu belegen. Ebenfalls sehr wichtig ist die Dokumentation aller Maßnahmen, vor allem auch für die Unfallversicherung.

Die medikamentöse Prophylaxe sollte auf mehreren Ebenen (Transkription des Virus-Erbguts, Neubildung von Viren) erfolgen, um auch bei der Entwicklung von Resistenzen eine Wirkung aufzuweisen. Es wird empfohlen, mehrere Wirkstoffe zu kombinieren. Von Bedeutung ist die regelmäßige Einnahme nach Zeitplan. Abweichungen z.B. wegen Vergessens tragen stark zur Entwicklung von Resistenzen bei. Wichtig für die Sicherheit und ggf. das Überleben des Verunfallten ist seine Compliance, die medikamentöse Kombinationsbehandlung regelgerecht durchzuführen. Dazu muss er in jedem Fall überzeugt und motiviert werden.

Hygiene ist das A und O

Studien zufolge ließe sich die Zahl der Sepsisfälle infolge von zentralen Venenkathetern durch eine einwandfreie Hygiene fast komplett verhindern.

Justine Kocur, Düsseldorf

Prof. Dr. Walter Popp ist Hygieniker am Universitätsklinikum Essen und kennt die Problematik von Katheter-assoziierten Infektionen. Er spricht über deren Folgekosten, die Prävention und die Ansteckungswege.

M&K: Wie viele Infektionen sind prozentual auf Venenkatheter zurückzuführen?

Prof. Dr. Walter Popp: Zentrale Venenkatheter sind für 90% aller durch Gefäßzugänge verursachten Infektionen verantwortlich. Nach Schätzungen des Kompetenznetzes Sepsis sind 60.000–90.000 Sepsis-Fälle in Deutschland jährlich durch einen Krankenhausaufenthalt bedingt, nach anderen Schätzungen werden rund 30.000 Sepsis-Fälle durch einen Aufenthalt im Krankenhaus und gleichzeitig durch einen zentralen Venenkatheter verursacht.

Mit welchen Folgen und Folgekosten muss ein Krankenhaus nach

einer Katheter-assoziierten Infektion rechnen?

Popp: Zunächst einmal verlängert sich nach einer solchen Infektion internationalen Studien zufolge die Liegedauer um mehrere Tage. Es finden sich Angaben zwischen zwei und 25 Tagen. Außerdem belegen internationale Studien, allen voran aus den USA, dass die Zusatzkosten bei mindestens 10.000 US-\$ liegen – teilweise wurden sogar Zusatzkosten von bis zu 50.000 US-\$ ermittelt.

In einer italienischen Studie, die wohl eher die deutschen Verhältnisse abbildet, lagen die Zusatzkosten pro Fall bei 16.000 €. Nach einer deutschen Untersuchung, die von Martin Wernitz vom Berliner Vivantes Klinikum im Friedrichshain auf Basis des Krankenhausvergütungssystems DRG durchgeführt wurde, verursachen Sepsis-Fälle durch MRSA einen Verlust für das Krankenhaus von durchschnittlich 8.500 €.

Was muss das Klinikpersonal bei der Prävention strikt beachten?

Popp: Geht es nach den Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention, kurz Krinko, sind regelmäßige Schulungen, zentrale Venenkatheter aus Silikon und Polyurethan – statt PVC und Polyethylen – und möglichst ein Zugang über die Schlüsselbeinvene wichtig. Das Klinikpersonal muss zudem darauf achten, dass beim Legen eines Katheters unbedingt Mund-Nasen-Schutz, Kopfhaube, steriler Kittel und Handschuhe angelegt werden. Auch muss



Prof. Dr. Walter Popp, Hygieniker am Universitätsklinikum Essen

die Einstichstelle korrekt desinfiziert und anschließend mit einem großen sterilen Tuch abgedeckt werden. Nicht zuletzt gehört zur Prävention die hygienische Desinfektion der Hände vor dem Anlegen der Schutzkleidung.

Was sind die häufigsten Risiken für eine Infektion?

Popp: In Deutschland ist verunreinigtes Material als Ursache unwahrscheinlich. Als Risiken kommen eher Faktoren infrage, die beim Patienten selbst liegen – z.B. eine massive Immunschwäche infolge der Krankheit. Wie amerikanische Untersuchungen zeigen, ist allen

voran Hygiene von großer Bedeutung. Denn ist diese einwandfrei, können Sepsis-Fälle infolge von zentralen Venenkathetern weitgehend komplett verhindert werden. Deshalb haben große amerikanische Hygiene-Organisationen wie die APIC (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology) eine Initiative zur Verhinderung aller nosokomialer Infektionen gestartet. Sie orientieren sich dabei an den Konzepten und Vorgehensweisen bei der Ausrottung anderer Krankheiten wie Polio, Tuberkulose und Syphilis. Auch die Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene diskutiert darüber, und ich gehe davon

aus, dass auch sie dieses Ziel für die kommenden Jahre erklären wird.

Aber ist die Verhinderung aller nosokomialer Infektionen überhaupt ein realistisches Ziel?

Popp: Natürlich ist dieses Ziel nur als gesamtgesellschaftliche Aufgabe erreichbar. Das bedeutet, dass für eine massive Reduktion von Krankenhausinfektionen in Deutschland mehr Forschung und mehr Schulung, eine bessere Ausbildung, mehr Hygienepersonal und nicht zuletzt die Schaffung neuer Hygienelehrstühle an Universitäten erforderlich sind.

Zur Person

Prof. Dr. Walter Popp ist 1956 in Oberfranken geboren. Er ist verheiratet und hat drei erwachsene Kinder. Sein Medizinstudium absolvierte er von 1975 bis 1981 an der RWTH Aachen und bildete sich zum Facharzt für Innere Medizin am Knappschafts-Krankenhaus Bochum-Langendreier weiter. Außerdem ist er Facharzt für Arbeitsmedizin und Hygiene und trägt die Zusatzbezeichnung Ärztliches Qualitätsmanagement. Seit 1989 ist Walter Popp am Universitätsklinikum Essen tätig, in den ersten zehn Jahren arbeitete er am dortigen Institut für Hygiene und Arbeitsmedizin. Seit 1999 ist er Hygieniker des Universitätsklinikums Essen und Leiter der Dienstleistungseinheit Krankenhaushygiene. Er ist Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene.

Eine Katheter-assoziierte Infektion kann auf verschiedenen Wegen entstehen. Welche sind das?

Popp: Katheter-assoziierte Infektionen, die in mehr als 30% der Fälle durch Koagulase-negativen Staphylokokken verursacht werden, können auf drei Wegen entstehen: Bei der extraluminale Form wandern Keime der Hautflora an der Außenseite des Katheters entlang in die Gefäße. Handelt es sich um eine luminal bedingte Infektion, entsteht diese mit zunehmender Liegedauer des Katheters. Die Keime gelangen durch Manipulation – beispielsweise durch das Aufstecken einer Spritze – über das Katheterlumen in die Blutbahn. Bei der Katheterfernen Infektion schließlich wird der Katheter über die Blutbahn mit Keimen besiedelt. Wahrscheinlich sind die ersten beiden Infektionswege am bedeutendsten.

Wie oft muss ein Katheter gewechselt werden?

Popp: Nach den Krinko-Empfehlungen soll der Katheter täglich inspiziert, bei Gazeverbänden abgetastet werden. Hier muss der Verband auch täglich gewechselt werden, wenn der Patient nicht ansprechbar ist. Für Transparenzverbände gilt: Spätestens nach sieben Tagen wechseln. Der Wechsel soll dabei nicht routinemäßig erfolgen, sondern zusätzlich bei einer Entzündung beziehungsweise Tunnelinfektion sowie bei Anlage im Rahmen von Nottfällen durchgeführt werden. Die Indikation muss also täglich neu überprüft werden.

Hygieneanforderungen zur Infektionsprävention in der Zahnheilkunde

Zahnärztliche Behandlungen stellen sowohl für die Patienten als auch für die Ärzte und ihr Assistenzpersonal ein erhöhtes Risiko für Infektionen dar. Dies gilt sowohl für Zahnkliniken als auch für Zahnarztpraxen.



Dr. Ernst Tabori, Deutsches Beratungszentrum für Hygiene des Universitätsklinikums Freiburg

Die potentielle Infektionsgefahr, die von einem Patienten ausgeht, ist in den meisten Fällen unbekannt, da u. a. durch eine hohe Patientenfrequenz Risikopatienten kaum identifiziert werden können (z. B. Patienten mit Hepatitis B, Hepatitis C, HIV). Doch auch Patienten mit „banalen“ Infektionen, wie Atemwegs-, Magen-Darm-Infektionen oder Grippe, gehören zur alltäglichen Klientel eines Zahnarztes. Durch den ständigen Kontakt mit infektiösen Patienten bzw. Geweben und Körperflüssigkeiten wie Blut, Speichel, Nasen- und Rachensekret und potentiell infektiösen Exkreten besteht eine direkte Übertragungsmöglichkeit durch Kontakt und Tröpfchentransmissionen. Diese kann durch infektiöse Aerosole noch erhöht werden, welche durch den Sprühnebel hochtourig gekühlt arbeitender Instrumente entsteht.

Der aus der Mundhöhle des Patienten entweichende Sprühnebel schlägt sich vielfältig in der unmittelbaren und näheren Umgebung nieder: auf Händen, Handschuhen, Gesichtsschutz und (Schutz-)Kleidung von Zahnarzt und Assistenzpersonal, auf Arbeitsflächen und Behandlungseinheit. Über die kontaminierten Flächen, Instrumente, Materialien oder Geräte als indirekte Übertragungsquelle von Infektionserregern kann es dann zur Rekontamination von sauberen Instrumenten und Händen des Personals und schließlich zur Infektion kommen (z. B. Turbinen,

Absaugdüsen und -halterungen, Funktionstasten, Lampengriffe etc.).

Auch im zahnärztlichen Bereich sind die infektionsrelevanten Erreger Bakterien, Viren und Pilze. Ihre Übertragung erfolgt hier vorwiegend durch Speichel, Sekret und Exsudate. Die Überlebenszeit außerhalb des Körpers variiert bei den jeweiligen Erregertypen stark: von Sekunden und Minuten (z. B. Mycoplasma pneumoniae, HI-Viren) bis zu Monaten (z. B. Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Candida albicans). Auch die Inkubationszeit kann von ersten Tag (Streptococcus pyogenes) bis zu mehreren Wochen (Mycobacterium tuberculosis, Hepatitis-B-Viren) dauern.

Die Hand: das gefährlichste „Instrument“ der Zahnheilkunde

Die Hände sind in der zahnärztlichen Behandlung nicht nur das wichtigste, sondern gelten zugleich auch als das gefährlichste „Instrument“. Die Hände sind in der Übertragung von Infektionserregern am bedeutsamsten. Daher gehört die Händehygiene zu den wichtigsten Präventionsmaßnahmen vor Infektionen. An erster Stelle steht die Händedesinfektion vor und nach jedem Patientenkontakt. Sie dient sowohl dem Schutz der Patienten als auch dem des Behandlungsteams.

Die überarbeitete Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (KRINKO) „Infektionsprävention in der Zahnmedizin – Anforderungen in der Hygiene“ von April 2006 bildet den Rahmen für die regelhafte Hygiene.

Standardhygienemaßnahmen sind ein „Muss“

„Standardhygiene“ bedeutet das Durchführen von Maßnahmen, die – konsequent angewandt – allen Patienten einen zuverlässigen Schutz bieten, ganz gleich, ob sicher erkrankter, infizierter oder mutmaßlich „gesunder“ Patient. Sprich: Die sorgfältige hygienische Händedesinfektion ist vor jeder Behandlung, bei Behandlungsunterbrechungen, bei Handschuhwechsel und nach dem Abschluss der Behandlung konsequent durchzuführen, auch wenn Handschuhe getragen wurden. Ebenso beim Umgang mit Patientenmaterial wie Blut, Speichel, Dentalmaterial etc.

Das zu verwendende Händedesinfektionsmittel ist ausschließlich auf trockene Haut aufzutragen, da sonst eine Verdünnung des Präparats stattfinden würde. Die Einwirkzeit soll mindestens 30 Sekunden betragen, während denen die Hände feucht zu halten sind. Wichtig ist zu dem, dass alle Partien der Hand, insbesondere Fingerspitzen und Daumen, benetzt werden. Händedesinfektionsmittel auf Alkoholbasis werden favorisiert empfohlen, da die absolute und zeitbezogene Desinfektionsleistung bei Präparaten auf Basis von Alkohol (Ethanol, N-Propanol, Iso-Propanol) nach wie vor am höchsten ist. Die Wirksamkeit des Präparats gegen Hepatitis B und -C, HIV sowie gegen Tuberkulose ist empfohlen. Präparate ohne Farb- und Geruchsstoffe sind zu bevorzugen, da diese Zusätze keine Vorteile bringen.



© Yuri Arcurs/fotolia.com

Behandlungsalltag vorbehalten. Die Handschuhe sind ebenfalls unverzüglich nach einer Perforation eines Handschuhs zu wechseln. Nach Ausziehen der Handschuhe sind die Hände zu desinfizieren; falls sichtbar verschmutzt oder kontaminiert auch zu waschen.

Bei umfangreichen zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen und oralchirurgischen Eingriffen an Patienten mit einem erhöhten Infektionsrisiko ist laut RKI-Richtlinie eine chirurgische Händedesinfektion in Verbindung mit sterilen Handschuhen erforderlich. Das routinemäßige Waschen der Hände vor Desinfektion ist seit 2007 kein zwingender Bestandteil der chirurgischen Händedesinfektion (KRINKO 2007).

Der Vollständigkeit halber sei hier auf das Verfahren einer prophylaktischen Antiseptik hingewiesen, um einer möglichen lokalen Infektion oder Bakteriämie nach therapeutischen Eingriffen vorzubeugen, bei denen es zum Eindringen von Mikroorganismen in primär sterile Körperbereiche und -höhlen kommen kann, z. B. bei Schleimhaut durchtrennenden Maßnahmen. Eine antibiotische Prophylaxe ist wenigen gezielten Indikationsstellungen vorbehalten, die den jeweils aktuellen einschlägigen Empfehlungen zu entnehmen sind.

Handpflege nicht vernachlässigen

Oft wird im medizinischen Arbeitsalltag die Handpflege vernachlässigt. Vor allem durch häufiges Waschen, aber auch durch das Desinfizieren trocknet die Haut aus, obwohl die meisten Händedesinfektionsmittel rückfettende Eigenschaften besitzen. Die Haut wird spröde. Verletzte Haut bildet jedoch die Eingangspforte für Keime und ist nicht mehr suffizient zu desinfizieren. Deshalb ist es notwendig, für die Mitarbeiter zu zusätzlich Hautpflegemittel bereitzustellen. Die geeigneten Produkte sind möglichst nach den Wünschen und dem Arbeitsgebiet der Mitarbeiter auszuwählen.

Ausblick

Im Rahmen einer effizienten Infektionsprävention in der Zahnheilkunde sind noch etliche weitere Themen relevant. Diese beziehen sich z. B. auf die wasserführenden Systeme der Dentaleinheiten, die Absauganlage, die optimale Größe und Anordnung der Räumlichkeiten sowie die Medizinprodukte-Aufbereitung. Dies würde hier den Rahmen sprengen und soll Gegenstand einer folgenden Publikation sein.

[www.bzh-freiburg.de]

Infos

Hygienische Händedesinfektion ist durchzuführen ...

- bei tatsächlicher oder fraglicher mikrobieller Kontamination der Hände
- vor Kontakt mit Patienten, die im besonderen Maße infektionsgefährdet sind
- vor Tätigkeiten, bei denen eine Kontamination der Produkte ausgeschlossen werden muss (z. B. Bereitstellung von Infusionen, Herstellung von Mischinfusionen, Aufziehen von Medikamenten)
- vor Anziehen von sterilen Handschuhen
- vor und nach jeglichem Kontakt mit Wunden
- vor und nach Kontakt mit Einstichstellen von Kathetern und Drainagen
- nach Kontakt mit potentiell oder definitiv infektiösen Materialien (Blut, Sekret oder Exkrementen)
- nach Kontakt mit potentiell kontaminierten Gegenständen, Flüssigkeiten oder Flächen (Urinsammlersystemen, Absauggeräten, Beatmungsgeräten, Schmutzwäsche, Abfall, Endoskopen)
- nach Kontakt mit Patienten, von denen Infektionen ausgehen können
- nach Ablegen von Schutzhandschuhen bei stattgehabtem oder wahrscheinlicher Erregerkontakt oder massiver Verunreinigung
- vor und nach der Pflege bzw. Versorgung von Patienten
- nach Toilettenbenutzung
- nach dem Naseputzen

Ringe, künstliche Fingernägel und Nagellack

Die Kenntnis über die richtige, d. h. vorschriftsmäßige Händehygiene wird an dieser Stelle im Wesentlichen vorausgesetzt. Besonders ist jedoch darauf hinzuweisen, dass keine Schmuckstücke an den Händen, Fingern und Unterarmen getragen werden dürfen. Dies betrifft im Wesentlichen Armbanduhren, Armbänder und Fingerringe, auch Eheringe(!). Künstliche Fingernägel sind keinesfalls zulässig, da sie gegen die Regeln der TRBA 250 verstoßen und in der Literatur wiederholt als Quelle für Infektionen beschrieben wurden. Die Wirksamkeit der Händedesinfektion ist bei künstlichen Fingernägeln herabgesetzt. Zwar ist die Bedeutung von Nagellack wissenschaftlich noch ungeklärt, es wird aber vom Auftragen

für Personen abgeraten, die direkten Patientenkontakt haben.

Basismaßnahmen zum Infektionsschutz

Außer der effizienten hygienischen Händedesinfektion gehören weitere Maßnahmen zur Basis des Infektionsschutzes. Hierzu zählen das Tragen von Handschuhen, Mund- und Nasenschutz und ggf. einer Schutzbrille während des Eingriffs. Ein wesentlicher Aspekt ist außerdem die sachgerechte Aufbereitung der mehrfachverwendbaren Instrumente. Die mit der Aufbereitung der Medizinprodukte betrauten Praxismitarbeiter sollten daher geschult sein und über einen Sachkundenachweis verfügen. Weitere wichtige Punkte sind die Desinfektion der Umgebung nach der Behandlung und die sofortige korrekte Abfallentsorgung.

Besondere Vorsicht ist im Umgang mit Spritzen, Kanülen, Ampullen und Lanzetten geboten. Gebrauchte Kanülen sind umgehend in einem Durchstichsicheren Behälter zu entsorgen und dürfen wegen der Gefahr von Stichverletzungen niemals in die Schutzhülle zurückgesteckt werden. Kein Recapping!

Die Handschuhe sind zwischen der Behandlung verschiedener Patienten zu wechseln. Aus hygienischer Sicht ist das Desinfizieren von Handschuhen zwischen zwei Patienten sehr kritisch zu sehen, insbesondere wenn Kontakt zu Blut oder Patienten mit übertragbaren Krankheiten stattgefunden hat. Obgleich in der KRINKO-Empfehlung das Desinfizieren von Handschuhen aus desinfektionsmittelbeständigem Material bei ausschließlichem Kontakt zu Speichel toleriert wird, bleibt dies – wenn überhaupt – nur wenigen gesuchten Situationen im zahnärztlichen

Steckbecken-Reinigungs- und Desinfektionssysteme

Starke Sicherheit für die Hygiene

Automaten für alle Anforderungen

Modernisierung von Altgeräten

Made in Germany

Sieger beim Großen Preis des Mittelstandes

ALTEPFLERGE 2011
12.04. - 14.04. 2011
in Nürnberg
Halle 3, Stand 125

DISCHER®
DISCHER Technik GmbH
Fuhr 4-6 · 42781 Haan
Tel. 021 04/2336-0 · www.discher.de

Hygienisch, innovativ und komfortabel

Kliniken, Therapieeinrichtungen, mobile und stationäre Pflege müssen wirtschaftlich arbeiten und Dienste leisten, die sie vom Wettbewerb absetzen, um in der Branche bestehen zu können.

CWS-boco kann diese Healthcare-Unternehmen darin unterstützen, mehr Zeit für ihre Kernaufgabe, die Betreuung von Patienten und Bewohnern, zu gewinnen. Als Servicepartner für Textildienstleistungen im Mietservice sorgt die Firma dafür, dass Berufskleidung, Frottierwaren und Flachwäsche professionell und nach strengen RKI-Richtlinien aufbereitet und regelmäßig ausgetauscht werden. Der Clou: Auch die Kleidung der in den Einrichtungen betreuten Menschen kann von CWS-boco gewaschen werden.

Nur wer sich und seine Leistungen optimal vermarktet, bleibt wettbewerbsfähig. Das betrifft auch das Gesundheitswesen und beginnt schon bei der Bekleidung der Angestellten. Eine einheitliche Berufskleidung in Kliniken und Krankenhäusern ist ein gewohntes Bild, das Professionalität demonstriert. Die Kleidung wird von einem Servicepartner regelmäßig aufbereitet und ausgetauscht, um Sauberkeit und Hygiene zu gewährleisten. Doch auch für die mobile Pflege ist der Einsatz von Berufskleidung, möglicherweise mit eingesticktem Signet, empfehlenswert. Sie erhöht, ebenso wie ein entsprechend beschildertes Fahrzeug, die Wiedererkennung bei Betreuten und potentiellen Neukunden und dient zudem als wertvoller Imagerträger. Als „textile Visitenkarte“ der jeweiligen Gesundheitseinrichtung steigert die passende Berufskleidung so den Bekanntheitsgrad – die Kleidung wird zum Markenzeichen.



Gesundheitsschuh adidas Riyoyo

Einheitliche Kleidung für ein Team

Die passende Arbeitskleidung leistet jedoch nicht nur einen entscheidenden Beitrag für einen überzeugenden Außenauftritt: Ein harmonisches Arbeits-Outfit fördert auch den Teamgeist und die Bindung an die Klinik oder Praxis. Mitarbeiter, die sich in ihrer Berufskleidung wohlfühlen, sind motivierter und leistungsfähiger. Da die Berufskollektionen nicht nur funktionell

und komfortabel sind, sondern auch Elemente der zeitgemäßen Freizeitmode aufnehmen, werden sie auch gerne getragen.

Nase vorn im Wettbewerb

Ein absoluter Wettbewerbsvorteil des Mietservice: CWS-boco bietet die Aufbereitung der Textilien auch für die private Wäsche von Heimbewohnern oder Kunden der mobilen Pflege an. Damit können sich gerade auch kleinere und mittlere Healthcare-Einrichtungen einen echten Wettbewerbsvorteil verschaffen. Sie bieten die Aufbereitung der Privatbekleidung ihrer Patienten mit an und überlassen die Arbeit CWS-boco. Für den Therapeut, Pfleger oder Angehörige bleibt mehr Zeit für Patient oder Bewohner.

Auch im Hinblick auf die Suche nach Personal können die textilen Dienstleistungen unterstützend wirken. Durch den Mietservice entfallen der Kauf und die Wäsche der eigenen Berufskleidung für die Angestellten. Es kann für Bewerber durchaus ein Argument sein, sich für eine Stelle zu entscheiden, in der sie keinen Aufwand mit der Suche nach und dem Kauf und der Wäsche von weißen Hosen und Oberteilen haben.

Mieten statt Kaufen

Angesichts der hohen Kosten für die Anschaffung und Pflege des Outfits ist der Mietservice eine gute Alternative. Der professionelle Full-Service reicht von der individuellen Beratung, der den tatsächlichen Bedarf und die Anforderungen klärt, über die Abholung und die Aufbereitung sowie die Qualitätsprüfung bis hin zu Reparaturen und Ersatz der Textilien und deren Transport zum Kunden. Dadurch sinken die Lager-, Reinigungs- und Verwaltungskosten, und durch die strikte Einhaltung der RKI-Richtlinien erhält die Gesundheitsbranche hygienisch einwandfreie Bekleidung.

Als einziger Mietservice-Anbieter verfügt das Unternehmen über einen eigenen Konfektionär, der die Berufskleidung exklusiv für die Marke boco anfertigt. Alle Leistungen werden ständig dem laufenden Betrieb angepasst. Scheidet etwa ein Mitarbeiter aus oder ändert sich seine Größe, wird die Kleidung entsprechend ausgetauscht – natürlich kostenfrei. Auf Wunsch wird die saubere Berufskleidung auch direkt über ein Schranksystem verteilt; so haben Mitarbeiter stets frische, hygienische Wäsche parat. Ein integrierter, elektronischer Chip mit trägerspezifischen Daten garantiert, dass jedes Kleidungsstück seinem jeweiligen Besitzer zugeordnet werden kann; die Wäsche wird vollautomatisch erfasst und sortiert. So erhält jeder Angestellte nach der Aufbereitung seine eigene, persönliche Kleidung sauber und hygienisch wieder zugestellt.

CWS-boco unterstützt Gesundheitseinrichtungen aktiv dabei, sich auf ihr Kerngeschäft zu konzentrieren, ihren Marktwert durch einheitliche Kleidung mit Signet zu erhöhen, den Teamgeist der Angestellten zu fördern und sich im Wettbewerb zu behaupten. So bleiben Patienten und Bewohner im Fokus der Betreuer.

| www.cws-boco.de |

Computer-Geräte gehen durch viele Hände

Da in Kliniken immer mehr IT zum Einsatz kommt, liegt es auf der Hand, auch die Computer-Systeme bei Hygienemaßnahmen zu berücksichtigen.

Es gibt viele sinnvolle Hygiene-Konzepte und Handlungsanweisungen, wie regelmäßige Hände-Desinfektion, reglementierte Antibiotika-Vergabe, Isolation infizierter Patienten bis hin zu Vorgaben für Wasser- und Luftversorgungssysteme. Dabei werden allerdings meist medizinisch-technische Geräte, IT-Systeme und Medical-PCs außer Acht gelassen. Dabei ist dies ein besonders wichtiges Thema, denn Medical-PCs kommen z.B. zum Vitaldaten-Monitoring überwiegend dort zum Einsatz, wo das Risiko für Infektionen am höchsten ist: im OP, der Chirurgie und Intensivstation. Patienten auf diesen Stationen haben ein dreimal so hohes Risiko, an einer nosokomialen Infektion zu versterben. Umso wichtiger also, dass dort alles getan wird, um eine Infektion zu vermeiden.

Medical IT kann zur Keimkammer werden

Der häufigste Übertragungsweg von Keimen ist der direkte Kontakt. Medizinisches Personal hat auf einer normalen Krankenstation pro Schicht etwa 40 Kontakte mit verschiedenen Patienten, auf der Intensivstation sind es sogar bis zu 100 Kontakte. Die Notwendigkeit der bereits angesprochenen Hände-Desinfektion versteht sich also von selbst. Doch das allein reicht bei Weitem nicht. Auch die medizinischen Geräte, IT-Systeme und Medical-PCs müssen regelmäßig desinfiziert werden, um Übertragungen zu verhindern. Denn gewisse Keime, wie MRSA, können monatelang auf eigentlich unwirtlichen Oberflächen wie Plastik oder Metall

überleben – Stichwort „Plastikinfektion“. Computer und Tastaturen, die von vielen Personen gemeinsam genutzt oder die in unmittelbarer Patienten-umgebung eingesetzt werden, können daher wahre „Keimkammern“ sein.

PC-Hygiene ist essenziell

Elementar ist deshalb der Einsatz von medizinisch-technischen Geräten, IT-Systemen und Medical-PCs, die sich mühelos und komplett reinigen und desinfizieren lassen, um eine Kolonisation und Übertragung von Erregern zu verhindern. Dies lässt sich nur über Medical-PCs erreichen, die über ein passives, lüfterloses Kühlkonzept und somit ein komplett geschlossenes und fugenloses Gehäuse nach IP65 Spezifizierung verfügen.

Bei konventionell ausgelegter Computertechnik verhindert eine oft ungeeignete Oberflächengestaltung und die verwendete Kühltechnik mit Lüftern und Lüftungsschlitzen die gründliche Reinigung und Desinfektion der Systeme. Weiteres Problem von aktiven Lüftern: An den Lüftungsschlitzen der PCs sammelt sich Staub – ein guter

Nährboden für Krankheitserreger. Die aktive Lüftung wiederum verteilt den Staub – etwa beim Hochfahren des PCs – weitflächig im Raum. Ferner sind lüfterlose Medical-PCs lautlos im Betrieb und somit besonders geeignet für den Einsatz im patientennahen Umfeld.

Touchscreens ideal für hygie-sensible Bereiche

Doch nicht nur das Gehäuse ist bei der Infektions-Prävention von Bedeutung, sondern auch das Bedienkonzept der Medical-PCs. So sind konventionelle Tastaturen als Eingabegerät in hygie-sensiblen Bereichen denkbar ungeeignet. Da viele Personen sie nutzen, aber da sie aufgrund der zerfurchten Oberflächenstruktur nur schwer zu reinigen sind, tummeln sich auf ihnen Keime in großer Zahl. Aus hygienischen Gesichtspunkten weitaus geeigneter ist die Bedienung via Touchscreen. Die glatten Displayoberflächen sind problemlos zu reinigen.

Papier lässt sich nicht desinfizieren

Neben der regelmäßigen und gründlichen Desinfektion ist die strikte

Quarantäne von erkrankten Patienten besonders wichtig. Die Niederlande haben u.a. durch die konsequente Einhaltung dieser Strategie bemerkenswerte Erfolge im Kampf gegen die Ausbreitung von MRSA erzielt. Maßgabe dabei ist, dass die Quarantänezimmer abgeschottet werden und nur mit Schutzkleidung betreten und nach gründlicher Desinfektion wieder verlassen werden dürfen.

Das gilt für Personen wie für Gegenstände. Diese Richtlinie wirkt sich besonders auf die Dokumentation aus: Kein Dokument und auch kein Kugelschreiber, die von außen in das Isolierzimmer hineingebracht wurden, dürfen das Zimmer ohne gründliche Desinfektion wieder verlassen. Das Desinfizieren von Papier-Formularen gestaltet sich allerdings eher schwierig. Dennoch müssen die Daten aus dem Dokumentationsbogen in die Datenbank übertragen werden. Medical-PCs können via Datenverbindungen, wie etwa Ethernet oder WLAN, z.B. in PACS- oder KIS-Netzwerke eines Krankenhauses integriert werden und so im Patientenzimmer verbleiben und dennoch die Daten auch außerhalb des Zimmers zugänglich machen. So lassen sich Untersuchungsergebnisse am Patientenbett einsehen, Medikationsanpassungen und Pflegemaßnahmen dokumentieren oder Essensbestellungen digital aufgeben. Die Dokumentation geschieht nicht auf dem Patientenblatt, sondern online in die elektronische Patientenakte.

Hygienische Medical-PCs können einen sinnvollen Beitrag zu einem umfassenden und erfolgreichen Hygienekonzept leisten und Infektionen verhindern helfen. Und gemessen an den Kosten in Milliardenhöhe, die nosokomiale Infektionen jährlich in Deutschland verursachen, sind die Investitionskosten für hygienische und robuste Medical-PCs marginal und schnell amortisiert.

| www.penta.de |



Evidenzlage zu Infektionsschutzmaßnahmen in der Knieendoprothetik

Nach bestehender Evidenzlage liegt für die Knieendoprothetik ein Wirksamkeitsnachweis lediglich für den Einsatz eines Antibiotikums im Zement zusätzlich zur intravenösen Antibiotikaphylaxe vor.

Dr. Vitali Gorennoi, Prof. Dr. Matthias P. Schönmark, Anja Hagen, Medizinische Hochschule Hannover

Eine Infektion nach Kniegelenkersatzoperation ist eine relativ seltene, aber schwerwiegende Komplikation, die von wiederholten Operationen über Einschränkung der Patientenmobilität bis hin zum Tod führen kann.

Infektionsschutzmaßnahmen können ohne bzw. mit Einsatz von Antibiotika erfolgen (Hygienemaßnahmen und Antibiotikaphylaxe). Viele der eingesetzten Infektionsschutzmaßnahmen sind nicht spezifisch für die Gelenkendoprothetik. Eine Besonderheit bei der Gelenkendoprothetik stellt die Möglichkeit zur lokalen Applikation von Antibiotika im Zement dar.

Zur Klärung der Evidenzlage bezüglich der medizinischen Wirksamkeit verschiedener Infektionsschutzmaßnahmen in der Knieendoprothetik wurde eine systematische Übersicht auf Basis von randomisierten kontrollierten Studien (RCT), systematischen Übersichten von RCT sowie Endoprothesenregistern und großen Datenbanken im Auftrag des

Deutschen Instituts für Dokumentation und Information (DIMDI) erstellt. Da die Infektionsschutzmaßnahmen in der Knieendoprothetik sehr vielfältig und meist unspezifisch sind, wurde als Evidenzgrundlage die Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI) „Prävention postoperativer Infektionen im Operationsgebiet“ verwendet.

Hygienemaßnahmen

Vom RKI werden zahlreiche Hygienemaßnahmen als Interventionen zur Prävention postoperativer Infektionen im Operationsgebiet empfohlen. Die Empfehlungen sind nicht indikations-spezifisch und wurden meistens auf Basis von Ergebnissen aus Studien zu ganz unterschiedlichen Indikationen ggf. aus Daten für klinisch nicht relevante Endpunkte (z.B. bakterielle Kontamination) zusammengefasst. Die Validität dieser Evidenz ist somit als niedrig einzustufen. Auch Auswertungen aus den Registern liefern keine Evidenz bzw. keine starken Hinweise für die Wirksamkeit einzelner Hygienemaßnahmen in der Knieendoprothetik.

Antibiotikaphylaxe

RCT zum Vergleich intravenöser Antibiotika vs. keine Antibiotikaphylaxe in der Knieendoprothetik wurden nicht identifiziert. Diese Behandlungsoptionen werden auch in den identifizierten Registern und Datenbanken nicht untereinander verglichen. Auf Basis von RCT liegt nur Evidenz für die Wirksamkeit der intravenösen Prophylaxe mit

Antibiotika in der Hüftendoprothetik vor. Diese Evidenz wird bei den Empfehlungen extern auf die Endoprothetik aller Gelenke einschließlich Knieendoprothetik übertragen. Es kann mit gewisser Unsicherheit (Hüftendoprothetik war nicht das Thema der Übersichtsarbeit) von einer Validität der Evidenz für intravenöse Antibiotikaphylaxe in der Hüftendoprothetik und von einer Übertragbarkeit dieser Evidenz auf die Knieendoprothetik ausgegangen werden.

Es wurden bislang keine signifikanten Unterschiede in der Wirksamkeit untersuchter Antibiotika bei intravenöser Applikation festgestellt.

Der einzige identifizierte RCT zur Wirksamkeit einer Mupirocin-Nasensalbe in der Prävention der postoperativen Wundinfektionen zeigt keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Unabhängig von der Studienlage wird die präoperative Beseitigung von Bakterienbesiedlungen bei Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus-positiven Patienten aufgrund „rationaler Überlegungen“ (Expertenmeinung) empfohlen.

RCT zum Vergleich von Antibiotikaphylaxe ausschließlich im Zement vs. keine Antibiotikaphylaxe in der Knieendoprothetik wurden nicht identifiziert. In den einbezogenen Endoprothesenregistern und Datenbanken wurden diese Behandlungsoptionen ebenfalls nicht verglichen.

Alle drei RCT und eine Metaanalyse zum Zusatzeffekt von Antibiotika im Zement bei intravenöser Antibiotikaphylaxe zeigen eine signifikante Reduktion der Rate an tiefen Infektionen beim Einsatz des Antibiotikums im Zement. Die identifizierten Studien

weisen allerdings Mängel hinsichtlich ihrer methodischen Qualität auf, die in der durchgeführten Metaanalyse durch entsprechende Justierung der Daten teilweise bereinigt werden. Auch im finnischen Endoprothesenregister zeigt sich eine signifikant niedrigere Reoperationsrate wegen Infektionen bei kombinierter Antibiotikaphylaxe, intravenös und im Zement, im Vergleich zu alleiniger intravenöser Prophylaxe. Obwohl alle identifizierten Studien in Operationsräumen ohne spezielle Reinfeltraumausstattung (Parallel-Luftstromventilation, Isolationsraumanzügen etc.) durchgeführt wurden, kann bei vorliegender Übereinstimmung dieser Ergebnisse mit den entsprechenden Daten aus dem finnischen Endoprothesenregister die Wirksamkeit des Einsatzes eines Antibiotikums im Zement zusätzlich zur intravenösen Antibiotikaphylaxe auch auf Operationsräume mit spezieller Reinfeltraumausstattung übertragen werden.

Da nach bestehender Evidenzlage lediglich ein Wirksamkeitsnachweis für den Einsatz eines Antibiotikums im Zement zusätzlich zu intravenöser Antibiotikaphylaxe vorliegt, lassen sich aus den vorliegenden Daten keine Vorschläge zur Änderung der Empfehlungen des RKI und keine Empfehlungen zur Auswahl bestimmter Antibiotika ableiten. Der Einsatz eines Antibiotikums im Zement ist grundsätzlich zu empfehlen. Es fehlen allerdings hochwertige Studien zu verschiedenen Infektionsschutzmaßnahmen in der Knieendoprothetik.

| www.mh-hannover.de |

Sanitätshaus Aktuell
über 400-mal in Deutschland

sani team reha team care team ortho team

Ihr kompetenter Partner... von der Hilfsmittelversorgung
... bis zum Überleitmanagement www.sani-aktuell.de

Kürzere Liegezeiten dank Lichttherapie

Kurze Liegezeiten, schnelle Rehabilitation und schonende Therapieformen: Was für viele Krankheitsbilder unerreichbares Wunschdenken bleibt, rückt bei psychosomatischen Befunden durch Lichttherapie in greifbare Nähe.

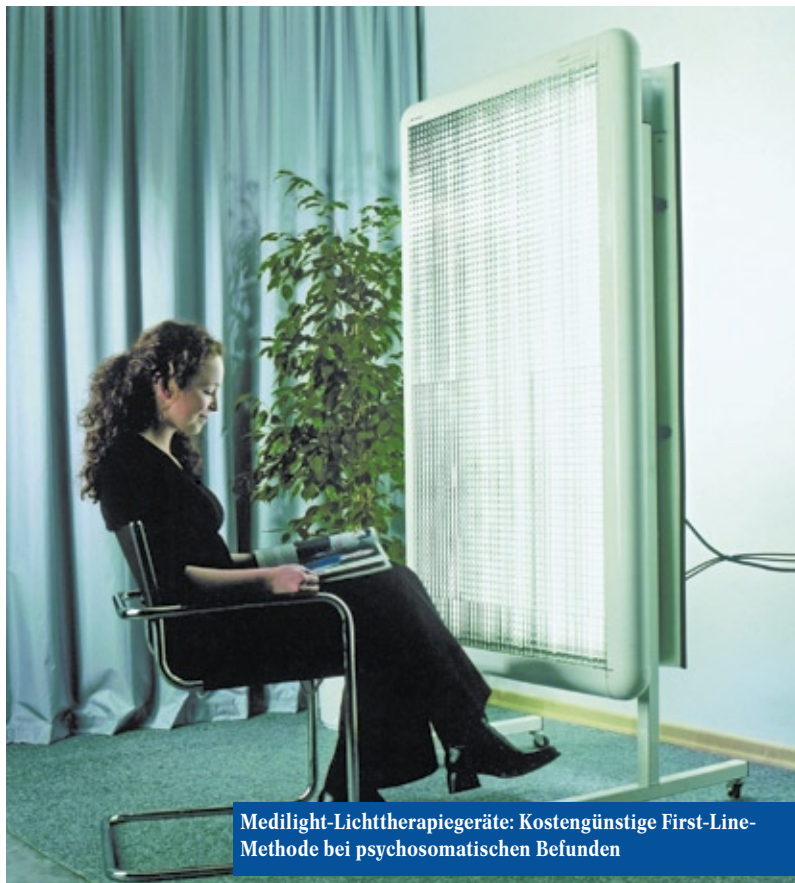
Etwa 5-20% der Bevölkerung leiden in den Wintermonaten unter verstärktem Schlafbedürfnis, fehlender Antriebskraft und ausgeprägten Stimmungstiefs: typische Symptome einer saisonal abhängigen Depression (SAD). Obwohl die Wirksamkeit der Lichttherapie seit Langem beobachtet wird, entdeckten Forscher erst 2002 die dafür verantwortlichen Fotorezeptoren im menschlichen Auge. Sie verarbeiten Lichtreize nicht visuell, sondern leiten sie an den Suprachiasmatischen Nucleus im Gehirn weiter.

Lichtmangel bringt innere Uhr aus dem Takt

Die sog. Master Clock synchronisiert den Körper über Hormone mit seiner Außenwelt, vor allem mit dem Tag-Nacht-Rhythmus. Schlaf- und Wachphasen, aber auch Herzfrequenz oder Blutdruck orientieren sich am Wechsel von hell und dunkel. Bei Lichtmangel gerät die innere Uhr aus dem Takt, weil Tageslicht die Produktion des „Schlafhormons“ Melatonin hemmt. Lichttherapie hilft der inneren Uhr, ihren Takt wiederzufinden, indem sie den Melatoninspiegel senkt und den Serotoninspiegel anhebt. Dieser Neurotransmitter verbessert den Informationsfluss im Gehirn, wirkt stimmungsaufhellend und ist als Wirkstoff vieler Antidepressiva bekannt.

Kostengünstige First-Line-Methode

Lichttherapie ist bei SAD heute das Mittel der Wahl. Eine Studie der Klinik für Psychiatrie am Vivantes-Klinikum Berlin zeigt aber, dass Lichttherapie die Liegedauer auch anderer depressiver Patienten signifikant verkürzt. Dazu verglich die Klinik 2007 deren Verweildauer vor und nach einem Umbau der Räumlichkeiten mit festinstallierten therapeutischen Lichtquellen. Die



Medilight-Lichttherapiegeräte: Kostengünstige First-Line-Methode bei psychosomatischen Befunden

mittlere Liegedauer sank um fast drei Tage. Placebo-kontrollierte Studien belegen, dass Lichttherapie vor allem bei einer nicht-saisonalen Major Depression den konventionellen Behandlungsmethoden ebenbürtig ist.

Frequenz und Dauer der Therapie legt der Arzt im Patientengespräch individuell fest. Generell gilt aber: Lichttherapie ist morgens am effektivsten, und die Bestrahlungsdauer sollte regelmäßig für wenigstens eine halbe Stunde erfolgen. In vielen Fällen tritt eine heilende Wirkung bereits nach ein bis zwei Wochen ein. Erste Nebenwirkungen sind nicht bekannt. Generell sollte vor einer Therapie aber der Augenarzt konsultiert werden, denn bei bestimmten Augenleiden ist Vorsicht geboten.

Qualitätsstandards für Sicherheit und Effizienz

Auch deshalb müssen therapeutische Lichtquellen speziellen

Qualitätsmerkmalen entsprechen. „Die Leuchtdichte sollte 1.000 Candela pro Quadratmeter nicht überschreiten“, sagt Dipl.-Ing. Jörg Böger, geschäftsführender Gesellschafter von Reiher, Braunschweig. Das Familienunternehmen setzt auf Qualität „Made in Germany“. Es kooperiert eng mit führenden Forschungseinrichtungen und ist Innovationstreiber bei Lichttherapie-Geräten. „Rückwärtige Lichtabstrahlung setzt die Blendwirkung der bis zu 10.000 Lux starken Lampen zusätzlich herab“, erklärt der Experte den besonderen Vorteil der Medilight DL vital-Serie. Mit 6.500 Kelvin entspricht auch die Farbtemperatur der Medilight-Klinikergeräte dem Tageslicht. Drei bis vier Patienten können damit gleichzeitig behandelt werden. „Die Zeit läuft für die Lichttherapie“, ist Böger sicher. „Die Erfolge sind im Vergleich zum erst jungen Forschungsfeld schon jetzt sehr hoch.“

| www.medilight.de |

Dieser Profi sorgt für Glanz im Klinikum

Um allen Qualitätsstandards gerecht zu werden, kommt in der Klinik am Rosengarten in Bad Oeynhausen ein Nassschrubbautomat für die tägliche Bodenreinigung zum Einsatz.

Er kommt nicht nur besonders leise in alle Ecken und Winkel, sondern aufgrund der neu entwickelten Mikrofaser-Systemreinigung schrubbt und poliert er in einem Arbeitsgang und sorgt damit für Glanz auf allen Bodenbelägen.

„Interdisziplinäre Zusammenarbeit wird bei uns besonders groß geschrieben“, erläutert Günther Knauer, Geschäftsführer der Klinik am Rosengarten in Bad Oeynhausen. „Das ist die Grundlage unseres Erfolges.“ Die Klinik ist eine erfolgreiche Fachklinik für neurologische und orthopädische Rehabilitation mit einer speziellen Station für neurologische Frührehabilitation. Die vielfach zertifizierte Klinik besteht seit Mitte der 90er Jahre, hat über 200 Betten und betreut mit 230 Mitarbeitern ca. 4.000 Patienten jährlich. Fast genau so lang ist das Dienstleistungsunternehmen Profi-Clean Gebäudeservice, Bad Oeynhausen, ein Unternehmen der Dalpke-Group, für die Unterhaltsreinigung zuständig.

Die Anforderungen an Hygiene und Sauberkeit sind im Krankenhaus sehr hoch, die geltenden Hygienerichtlinien sind genauestens einzuhalten, so Alfred Dalpke, Geschäftsführer des Dienstleistungsunternehmens. Der Hygieneplan der Klinik hält u.a. die einzelnen Reinigungsintervalle fest. Regelmäßige Schulungen, in denen auch das Personal des Dienstleistungsunternehmens eingebunden ist, sorgen zudem dafür, dass die gesetzlichen Standards erfüllt werden.

Innovation in der Reinigung

Im weitläufigen Eingangsbereich, in den Fluren der vier Etagen sowie in den Schwimmbadbereichen, der Sauna und den Umkleieräumen kommt eine handgeführte Scheuersaugmaschine von IP Gansow, Unna, zum Einsatz. Es handelt sich um das Modell „CT70 ECS“ (Eco Cost Cleaning Solution). Die Produktlinie ECS wurde speziell für die Verwendung von Mikrofaserpads entwickelt und schöpft die positiven Eigenschaften der Mikrofaser voll aus.

Damit sind hygienerrelevante Bereiche höchst effektiv, leise und mit polierender

Wirkung in einem Arbeitsgang zu reinigen. Insgesamt werden in der Fachklinik um die 15.800 m² Bodenfläche nahezu täglich gereinigt, davon entfallen ca. 30% auf die maschinelle Reinigung. „Die Vorteile der maschinellen Reinigung liegen auf der Hand“, verdeutlicht Nermina Karabegovic, die zuständige Objektleiterin der Profi-Clean Gebäudeservice. „Die Böden werden schnell und gründlich gesäubert.“ Im gesamten Gebäude gibt es die unterschiedlichsten Fußbodenbeläge, Feinsteinzeug im Eingangsbereich, Linoleum in den Klinikfluren, hochwertige Mosaiksteine im historischen Badehaus sowie trittsichere keramische Beläge im Schwimmbad.

In allen Bereichen kann mit dem Nassschrubbautomat randnah gearbeitet werden. Dank der Neuentwicklung des „Micro Scrub“-Systems, steigt das Hygiene- und Reinigungsniveau. Das System ermöglicht die Reinigung und das Polieren von PVC, Linoleum, ETC und anderen glatten Böden wie Marmor- oder Sportböden mit Mikrofaserpads bei 600 U/min in einem Arbeitsgang. Durch den Einsatz der ECS-Technik

sich auch im Schwimmbad. Bei ausgeschaltetem ECS-Modus reinigt die Maschine mit wieder hohem Anpressdruck und Spezialbürsten, und mit 200 U/min wird bis tief in die Verdrängungsräume der GS-Fliesen gereinigt und anschließend das Wasser komplett herausgesaugt. Es bleibt keine Restfeuchte zurück, die in Kombination mit Wärme Infektionen, z. B. Fußpilz, fördert.

Geringere Rüst- und Arbeitszeiten

Die Reinigungsmaschine ist täglich drei Stunden im Einsatz. Eine Tankfüllung reicht für alle Arbeiten. „Wir brauchen weniger Wasser und haben weniger Wartezeiten“, verdeutlicht Dalpke den wirtschaftlichen Aspekt. „So realisieren wir eine Arbeitersparnis von fast 20%!“

Karabegovic gibt einen weiteren Aspekt zu bedenken: „Es kommt weniger Wasser auf den Boden, und die Absaugung funktioniert so gut, dass Reinigungsarbeiten auch bei Publikumsverkehr stattfinden können. Rutschunfälle sind nahezu ausgeschlossen. Zudem ist die Maschine äußerst leise. So können wir



Besonders der Mosaik-Steinfußboden am Eingang „Kurpark“ muss regelmäßig gereinigt werden um ihn vor abrasiven Verschmutzungen zu schützen.

reduzierten Anpressdruck werden Hartfußböden sehr bodenverträglich und werterhaltend mit hoher Qualität gereinigt. Die Mikrofaser-Pads werden weniger verdichtet, die hohe Zahl an Kontaktpunkten beim Reinigungsvorgang bleibt erhalten. Die Schmutzaufnahmeeigenschaft der Mikrofaser wird wegen des niedrigen Drucks von nur 3-4 g/cm² nicht negativ eingeschränkt. Die höhere Umdrehung erzielt den Poliereffekt. Das spart Zeit und Kosten.

Das gilt in erster Linie für den Feinsteinzeugboden. Das System bewährt

morgens um fünf Uhr mit der Unterhaltsreinigung beginnen.“

Durch das „Micro-Scrub“-System lässt sich außerdem bis zu 80% Wasser sparen. Dank des Mikrodosiersystems für die Reinigungschemie ist eine Einsparung von über 50% Chemie gegenüber herkömmlichen Dosierverfahren möglich. Das ergibt, verbunden mit der geringen Wassermenge, eine Chemieeinsparung von 90%. Das schont die Umwelt und den Geldbeutel.

| www.gansow.de |

LESERSERVICE

Schon gelistet Im Buyers Guide von M&K?

www.management-krankenhaus.de/buyers-guide/eingabe-firmendaten

Produkt des Monats: Spülkorb von Ornamin ProVita

Im optimierten Spülkorb von Ornamin ProVita können sowohl OKMedic-Einnahmebecher als auch handelsübliche Einnahmebecher besonders sicher, einfach und hygienisch gereinigt werden. Es finden je nach Zusammenstellung entweder bis zu 36 Einnahmebecher oder 24 Einnahmebecher mit vier zugehörigen Deckeln und zwei Trinkaufsätzen Platz. Falls ausschließlich Trinkaufsätze gereinigt werden sollen, kann der Spülkorb fünf Trinkaufsätze aufnehmen. Er besteht aus zwei identischen Hälften, die mit einem Schnappverschluss verschlossen werden. So kann auch dann nichts umfallen, wenn der Spülkorb nicht komplett gefüllt ist. Die beiden Hälften werden über ein Scharnier verbunden, sodass der Spülkorb ganz einfach über den Schnappverschluss geöffnet oder geschlossen werden kann.

Der Spülkorb aus stabilem und langlebigem Kunststoff ist etwa dreibis viermal so günstig wie ein Edelstahlkorb und wesentlich leichter. Er ist platzsparend stapelbar und kann sowohl senkrecht als auch waagrecht aufbewahrt werden. Zudem ist er so dimensioniert, dass genau vier Spülkörbe von Ornamin ProVita in

die genormten Körbe von Industriespülmaschinen passen. Der Spülkorb ist damit die optimale Ergänzung für alle Einnahmebecher und Trinkaufsätze. Zum Sortiment von Ornamin ProVita zählen sowohl Ess- und Trinkhilfen im Universal Design als auch das Medikamentenverteilungssystem OKMedic. Das OKMedic-Set bietet allen Komponenten, die Sie für die Medikamentenverteilung benötigen, ausreichend Platz – damit Sie jederzeit alles dabei haben und sich unnötige Wege sparen können. Die einzelnen Artikel sind dazu nicht nur multifunktionell, sondern auch platzsparend stapelbar und flexibel kombinierbar.



Ornamin-Kunststoffwerke | W. Zschetzsche GmbH & Co. KG
| Tel.: 0571/88808-0 | okm@ornamin.com | www.ornamin.com

Weniger Druck, mehr Luft.

Der zunehmende Druck stellt das Gesundheitswesen vor immer neue Herausforderungen. Im Bereich der Energieversorgung gibt es zahlreiche Möglichkeiten, bei gleichbleibender Qualität den Verbrauch und somit die Kosten zu senken. Mit unseren maßgeschneiderten Energiedienstleistungen erschließen wir die vorhandenen Energieeinsparpotenziale und entlasten Investitionsbudgets. Damit unterstützen wir Kliniken, Rehabilitationseinrichtungen und Pflegeheime dabei, dem wirtschaftlichen Druck zu begegnen und Ressourcen freizugeben.

Wenn auch Sie eine gesunde Bilanz vorweisen wollen, informieren Sie sich unter Telefon 0621 290 2587 oder unter www.mvv-edl.de



VON ANFANG AN Energiedienstleistungen



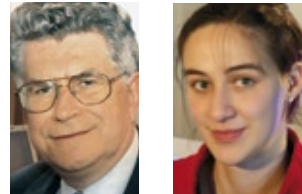
Roche übernimmt das Unternehmen PVT Probenverteiltechnik

Roche übernimmt die PVT Probenverteiltechnik GmbH mit Sitz in Waiblingen, Deutschland, und von PVT Lab Systems, LLC mit Sitz in Atlanta, Georgia, USA. PVT ist weltweit führend im Bereich maßgeschneiderter Automatisierungslösungen für die In-vitro-Diagnostik im großen Privat- und Krankenhauslabor. Gemäß der Vereinbarung wird Roche den Gesellschaftern von PVT eine Sofortzahlung von 65 Mio. Euro sowie bis zu 20 Mio. Euro nach Erreichen erfolgsabhängiger Meilensteine leisten. Die Transaktion steht unter dem Vorbehalt der üblichen Abschlussbedingungen. PVT wird eines der Kompetenzzentren von Roche für die Entwicklung und Produktion

von Systemen zur Laborautomatisierung sein. Die Übernahme wird den weltweiten Zugang von Roche zum Produktportfolio von PVT erweitern. Die Produkte von PVT automatisieren prä- und postanalytische Aufgaben im Labor wie das Zentrifugieren, Pipettieren, Sortieren und Archivieren einer breiten Vielfalt von Proben. Durch optimierte Arbeitsabläufe, schnellere Durchlaufzeiten und erhöhte Qualität und Sicherheit bei der Handhabung von Proben ermöglichen die Produkte von PVT es klinischen Laboren, kleine bis sehr hohe Probenaufkommen zuverlässig und mit hoher Flexibilität zu bewältigen.

www.roche.de

Übersicht über die Entwicklungen in der Labordiagnostik sowie über Technologien des POCT (point-of-care testings) und weiterer Ansätze.



Prof. Dr. Günther Gauglitz, und Dipl.-Chem. Christiane Albrecht, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie (IPTC), Eberhard Karls Universität, Tübingen

Noch in jüngerer Vergangenheit besaß jedes Krankenhaus ein eigenes Labor, in dem die Patientenproben untersucht wurden. Aufgrund des hohen Probenaufkommens kann dort die Probenvorbereitung standardisiert, und Routineuntersuchungen wie z.B. Blutzuckerbestimmung können mit geringem Aufwand in großer Zahl kostengünstig durchgeführt werden. Auch weitere Untersuchungen der bereits aufbereiteten Proben sind schnell und mit hoher Präzision durchzuführen.

Es stellt sich nun die Frage, warum dieses sehr gut abgestimmte System mehr und mehr verschwindet bzw. ersetzt wird. Zum einen schließen immer mehr kleinere Kliniken ihre Labors, um Kosten zu senken. Zwar ist die Diagnostik im großen Maßstab im Mittel sehr günstig, aber die Einrichtung und die Unterhaltung der Labors durch Fachpersonal nicht. Im derzeitigen Trend zu Einsparungen legen daher immer mehr Krankenhäuser ihre Laboreinrichtungen zusammen, um durch ein höheres Probenaufkommen kosteneffektiver arbeiten zu können. Die Lösung hat erhebliche Nachteile, sobald eine kurze TAT (turn-around-time) erforderlich ist, d.h. das Ergebnis der Analyse zeitnah nach der Probenentnahme vorliegen muss. In Kombination mit den ausgelagerten Großlabors haben sich daher sogenannte POCT-Geräte (point-of-care testing) etabliert.

Point-of-care testing

Point-of-care testing bedeutet, dass Messungen direkt am Ort des Geschehens, am Patienten, stattfinden, um entsprechend schnell Diagnosen zu stellen und die Behandlung einzuleiten. Dies ist unmittelbar von Bedeutung, wenn Ergebnisse schnell vorliegen müssen oder die Messungen wiederholt erfolgen. Anwendungen finden sich dafür im Operationssaal bzw. auf der Intensivstation, in der Ambulanz, in Arztpraxen oder beim Patienten zu Hause. Am weitesten verbreitet sind Geräte zur Patientenselbstkontrolle im „Home-care“-Bereich bei chronischen Erkrankungen wie Diabetes mellitus

POCT – vollständiger Ersatz für die traditionelle diagnostische Analytik?

oder Gerinnungsstörungen. Die Vorteile liegen hier auf der Hand, der Patient kann durch die Selbstkontrolle seine Unabhängigkeit bewahren, und die Anzahl der Arztbesuche wird verringert. Gleichzeitig zeigen sich hier Merkmale der POCT-Geräte, die auch in den anderen Anwendungsbereichen erfüllt sein müssen. Die Messungen sind patientennah, (semi-)quantitativ, kommen ohne Probenvorbereitung aus und können von ungeschulten Personen vorgenommen werden. Da diese Vorgabe z.B. Zentrifugationsprozesse zur Gewinnung von Serum oder Plasma ausschließt, muss entweder mit Vollblut gearbeitet werden, oder es muss eine Methode zur Entfernung zellulärer Bestandteile im Gerät integriert werden.

Prinzipiell kann man verschiedene klinisch-chemische Analysensysteme unterscheiden. Bei den sogenannten trockenchemischen Systemen findet die eigentliche Nachweisreaktion durch lateralen Fluss auf einem Teststreifen statt. Zur Detektion wird im letzten Reaktionschritt ein Farbstoff produziert, der vom Gerät optisch detektiert werden kann. Nasschemische Systeme arbeiten meist nach dem „lab-on-a-disc“-Prinzip. Dabei sind alle notwendigen Reagenzien in Kompartimenten der Disk gelagert, die Probe wird mittig eingebracht und durch Zentrifugalkräfte der Rotation durch die Reaktionskammern geleitet. Die Detektion erfolgt wiederum über optische Methoden. Die Blutgasanalyser sind extrem miniaturisierte ionenselektive Elektroden (z.B. „i-STAT“ von Abbott). Des Weiteren gibt es eine Vielzahl spezieller Geräte für den Nachweis von Einzelanalyten.

Weitere Entwicklung

Immer mehr Geräte sind auf dem Markt erhältlich, die kleiner und einfacher zu handhaben sind und Analysenergebnisse immer schneller und kostengünstiger liefern. Da diese Geräte sehr dem Zeitgeist unserer Generation entsprechen, erfreuen sie sich auch weiterhin reger Entwicklungsarbeit. Zunehmend scheinen sie sich den aus Science-Fiction-Filmen entlehnten Zukunftsideen anzunähern. Größere Probenmengen manuell abzunehmen und über weitere Strecken zu transportieren, scheint altmodisch.

POCT-Geräte sind meistens darauf ausgelegt, einen einzelnen interessierenden medizinischen Parameter zu bestimmen. Daher ist eine umfassende Analyse, wie sie routinemäßig in Zentrallabors durchgeführt wird, nicht möglich. Der Fokus richtet sich vielmehr darauf, einen einzigen Parameter, z.B. Blutzucker, dauerhaft mit wenig Aufwand zu überwachen oder in der Notfallmedizin zeitnah spezifische Kenngrößen zu ermitteln, z.B. Troponin.

Wer also die POCT-Technologie als vollständigen Ersatz für die traditionelle diagnostische Analytik ansieht, wird wohl enttäuscht werden. Die Geräte stellen eine schöne Ergänzung zur Standardlaboranalytik dar, sofern sie sinnvoll in das Laborinformationssystem integriert werden. Die Vorteile der einfachen, schnellen Handhabung der Geräte verlieren ihren Nutzen, sobald für eine Differenzialdiagnose eine große Anzahl von Parametern abgeklärt werden muss.

Aktuelle Forschung und Entwicklung

Genau hier finden sich die Herausforderungen für aktuelle Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Die Anzahl der Bestimmungsparameter pro Messung muss erhöht werden. Der Weg dahin führt über Miniaturisierung und Parallelisierung der bestehenden technischen Möglichkeiten. Einen vielversprechenden Ansatz hierfür bieten Biosensorbasierte Systeme. Dies sind Systeme, die spezielle biochemische Reaktionen für die Bestimmung von Analyten über elektrische, thermische oder optische Signale unter Nutzung von Enzymen, Immunreaktionen oder Zellen einsetzen. Auch an der Universität Tübingen werden im Rahmen von Forschungsprojekten Biosensorplattformen für die klinische Diagnostik entwickelt.

CARE-MAN (Health-CARE by biosensing Measurement And Networking)

An diesem durch die EU mit 11 Mio. € geförderten Forschungs- und Entwicklungsprojekt sind 28 Partner aus 11 europäischen Ländern beteiligt, die

innerhalb von fünf Jahren ein validiertes, automatisiertes und modular aufgebautes Messgerät für die medizinische Diagnostik entwickeln. Basierend auf optischen Transduktionsprinzipien, sollen biochemische Erkennungsmethoden und moderne Kommunikationsmöglichkeiten kombiniert werden. Diese ermöglichen die gleichzeitige Erfassung mehrerer, für bestimmte Krankheiten charakteristischer Parameter. Dabei stehen Nachweise von Krankheitsmarkern für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, chronische und akute Entzündungen im Vordergrund. Es wurden vier verschiedene Detektionsmethoden verglichen, die allerdings alle auf dem Konzentrations-proportionalen Nachweis der Fluoreszenz beruhen.

MoDekt – Modulare Detektionsplattform

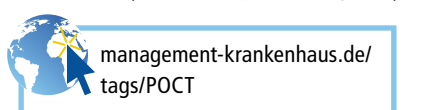
Dieses vom BMBF geförderte Projekt an den Universitäten Stuttgart und Tübingen erarbeitet die Nutzung moderner Fotodetektoren-Entwicklungen für bioanalytische Verfahren sowie deren Integration in eine modulare Detektionsplattform, die für unterschiedliche Anforderungen der molekularen-medicinischen Analytik und Diagnostik weitgehend frei konfigurierbar und skalierbar ist. Die Erprobung in einem konkreten Anwendungsfeld konzentriert sich auf den Einsatz des parallelisierten direkt-optischen und markierungsfreien Nachweisverfahrens RIIS (Reflektometrische Interferenzspektroskopie) für die patientennahe Diagnostik. Im Nachfolgeprojekt Pepper wird die entwickelte Technik in einem Prototypgerät zusammengeführt.

Ausblick

Der Unterschied der beiden Ansätze liegt im Detektionsprinzip. Das Sensorsystem, das im Rahmen des CARE-MAN-Projekts entwickelt wird, verwendet fluoreszenzmarkierte Erkennungsstrukturen (v.a. Antikörper) zur Detektion des Testergebnisses. Die Fluoreszenzmarkierung und -detektion macht sehr niedrige Nachweisgrenzen, die in der klinischen Diagnostik häufig notwendig sind, möglich. Die MoDekt-Plattform verwendet ein direkt optisches Verfahren, welches keine weiteren Testreagenzien erfordert, aber im Vergleich mit markierten Methoden nicht ganz so niedrige Nachweisgrenzen zulässt.

Beide Ansätze befinden sich, zusammen mit vielen anderen derzeitigen Entwicklungen, auf einem guten Weg in den analytischen Alltag. Inwieweit die Realität der nächsten Jahre mit unserem jetzigen angestrebten Ziel übereinstimmt und welche Methoden sich durchsetzen, muss sich erst noch zeigen. Fest steht allerdings, dass die Entwicklung weitergeht und die Veränderungen in den nächsten Jahren erheblich sein werden.

www.barolo.ipc.uni-tuebingen.de



IT-Strategie-Beratung

dr. neumann & kindler und labcore stehen für innovative Lösungen rund um die Labormedizin. Effiziente Prozesse



kommen dabei nicht mehr ohne ausgefeilte IT- und EDV-Lösungen aus.

Das Unternehmen bietet hierfür neben einer klassischen IT-Strategie-Beratung hoch spezialisierte Dienstleistungsmodulare speziell für Laboratorien:

- Erstellung von Pflichtenheften
- Unterstützung der Lieferantenauswahl (Ausschreibung)
- Projektcontrolling bei IT-Projekten
- Modellierung von Daten- und Materialfluss in Laborverbänden

Dr. Neumann & Kindler Ltd. & Co. KG
 Tel.: 0234/957 19 69-0
 info@labcore.de, www.labcore.de

IMPRESSUM

Herausgeber: GIT VERLAG GmbH & Co. KG

Geschäftsführung: Dr. Michael Schön, Bijan Ghawami

Chefredakteurin: Ulrike Hoffrichter M.A. Tel.: 06151/8090-185, ulrike.hoffrichter@wiley.com

Redakteurin: Dr. Jutta Jessen (Labor & Diagnostik, Medizintechnik, Pharma) Tel.: 06151/8090-211, jutta.jessen@wiley.com

Verkaufsleiter: Dipl.-Kfm. Manfred Böhrler Tel.: 06151/8090-253, manfred.boehler@wiley.com

Redaktion: redaktion-mk@gitverlag.com

Medienberatung: Medizin & Technik, Pharma, Hygiene, Labor & Diagnostik: Dipl.-Kfm. Manfred Böhrler Tel.: 06151/8090-253, manfred.boehler@wiley.com

IT-Kommunikation, Medizin & Technik: Susanne Ney, Tel.: 06151/8090-166, susanne.ney@wiley.com

Anzeigenvertretung: Dr. Michael Leising Tel.: 03605/893-112, leising@leising-marketing.de

Redaktionsassistent: Christiane Rothermel Tel.: 06151/8090-150, christiane.rothermel@wiley.com

Herstellung: Christiane Potthast (Herstellung), Kerstin Kunkel (Anzeigenverwaltung), Michaela Metzner, Ruth Herrmann (Satz, Layout), Elke Palzer, Ramona Rehbein (Litho)

Sonderdruck: Susanne Ney Tel.: 06151/8090-166, susanne.ney@wiley.com

Fachbeirat: Gerd G. Fischer, Büttelborn (Beiratsvorsitz)

Dr. Reinhard Schwarz, München (Gesundheitspolitik)

Prof. Dr. Peter Haas, Dortmund; Prof. Dr. Otto Rienhoff, Göttingen; Prof. Dr. Roland Trill, Flensburg; Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (IT-Kommunikation)

Prof. Dr. D. W. Behrenbeck, Solingen; Prof. Dr. G. F. Bueß, Tübingen; Prof. Dr. E. Erdmann, Köln; Prof. Dr. K. Junghans, Ludwigsburg; Prof. Dr. M. Hansis, Bonn; Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (Medizin)

Prof. Dr. R. Haackel, Bremen; Prof. Dr. J. D. Kruse-Jarres, Stuttgart; Priv.-Doz. Dr. Y. Schmitt, Darmstadt; Prof. Dr. D. Seidel, München; Prof. Dr. L. Thomas, Frankfurt (Diagnostik)

Prof. Bernd H. Mühlbauer, Dortmund; Peter Bechtel, BALK e.V., Berlin (Wundmanagement)

Prof. Dr. M. H. Wolff, Witten-Herdecke (Hygiene)

Dipl.-Ing. G. Seetzen, Hannover (Technik)

Dr. Hubert Schneemann, Essen (Pharmazie)

GIT VERLAG GmbH & Co. KG

Rüfellerstraße 90, 64293 Darmstadt, Tel.: 06151/8090-0, Fax: 06151/8090-179, info@gitverlag.com, www.gitverlag.com

Bankkonten: Commerzbank AG, Darmstadt, Konto Nr.: 0171550100, BLZ 50880050

Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 28 vom 1. 10. 2010

2011 erscheinen 12 Ausg. „Management & Krankenhaus“

50. Jahrgang 2011

Druckauflage: 30.000 (4. Quartal 2010)

Adressverwaltung/Leserservice: Tel.: 06151/8090-170, andrea.saemann@wiley.com

Abonnement 2011: 12 Ausgaben 122,00 € zzgl. MwSt., incl. Versandkosten. Einzelheft 14,50 € zzgl. MwSt. + Versandkosten. Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf; Kündigungen 6 Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden. Versandreklamationen sind nur innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen möglich.

Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder des VDGH dieses Heft als Abonnement. Die Mitglieder des CKM erhalten das Heft ebenfalls.

Originalarbeiten: Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.

Alle etwaig in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Druck: Druckzentrum Rhein Main GmbH & Co. KG, Alexander-Fleming-Ring 2, 65428 Rüsselsheim

Printed in Germany

ISSN 0176-055 X



Fortschritte in der Epilepsie-Diagnostik

Unter der Federführung der Erlanger Neuropathologie von Prof. Dr. Ingmar Blümcke hat die Internationale Gesellschaft für Epileptologie (ILAE) eine neue Richtlinie zur Diagnostik und Klassifikation der Fokalen Kortexalen Dysplasie (FCD) erstellt.

Das Expertengremium der ILAE bestand aus 32 deutschen, italienischen, französischen, englischen, holländischen, türkischen, kanadischen, US-amerikanischen und brasilianischen Ärzten und Wissenschaftlern und

hat mehr als zwei Jahre gearbeitet. Die Klassifikation der erarbeiteten Richtlinie berücksichtigt neben klinischen Befunden zum Anfallsbild und krankheitstypischen Veränderungen der Hirnströme auch die Bildgebung mittels Magnetresonanztomografie (MRT) und die mikroskopisch im operativ entfernten Gehirngewebe erkennbaren Störungen im Aufbau der Nervenzellen. „Aus der mikroskopischen und molekular-genetischen Analyse erhoffen wir uns zudem neue Erkenntnisse zur

Krankheitsentstehung als Grundlage für innovative Therapieverfahren“, sagt Prof. Ingmar Blümcke.

Insgesamt werden drei FCD-Typen unterschieden, welche eigenständig (FCD Typ I und II) oder in Assoziation mit anderen Gehirnverletzungen auftreten (FCD Typ III, z.B. in der Nachbarschaft von Gehirntumoren). Es sind vor allem Kinder und Jugendliche betroffen. „Es ist ein großer Fortschritt“, erläutert Prof. Blümcke, „dass die in der Epilepsie-Diagnostik hochrelevanten

FCDs zukünftig einheitlich klassifiziert werden können und Ergebnisse neuer Behandlungsstrategien international vergleichbar werden.“ Ausgewertete Daten wissenschaftlicher Studien belegen, dass beispielsweise bis zu 80 % der Patienten mit einer FCD Typ II nach der Operation anfallsfrei bleiben.

Auch der scheidende Chef-Epileptologe in Erlangen, Prof. Dr. Hermann Stefan, sein Nachfolger Prof. Dr. Hajo Hamer und Prof. Dr. Regina Trollmann aus der Kinderklinik sehen in der neuen

FCD-Klassifikation wichtige Impulse für Diagnostik und Behandlung schwerer Epilepsien. „Auf diesem Gebiet kann Erlangen seine Spitzenposition weiter ausbauen“, sagt Prof. Hamer. Das dem Erlanger Epilepsiezentrum assoziierte Neuropathologische Referenzzentrum für Epilepsiechirurgie erhält schon jetzt viele Gewebeproben zur mikroskopischen Nachuntersuchung. „Wir haben bislang mehr als 5.000 Gewebeproben aus Deutschland und dem europäischen Ausland mikroskopisch begutachtet“,

sagt Prof. Blümcke, „und erhalten hierfür seit 2006 Fördermittel der EU. Gestärkt durch diesen Erfolg, werden wir weiter um internationale Standards in der Epilepsie-Diagnostik ringen. Das neue ILAE-Expertengremium für die Untersuchung der mit einer sogenannten Hippocampus-Sklerose assoziierten Schläfenlappen-Epilepsie hat die Arbeit schon aufgenommen – mit Erlanger Beteiligung.“

www.uni-erlangen.de

Wie IMD Oderland und Greifswald und Siemens kooperieren

Die Institute für Medizinische Diagnostik Oderland und Greifswald (IMD) und Siemens Healthcare Diagnostics pflegen eine intensive Partnerschaft, die auf gemeinsamen Werten beruht.

IMD Oderland und Greifswald verstehen sich als labormedizinische Komplettversorger für den ambulanten und stationären Bereich und sind zwei der fünf Hauptlabore des IMD-Laborverbundes in Nordostdeutschland. Sie agieren gemeinsam mit ihren 14 Außenstellen und Kooperationspartnern in Ostbrandenburg und Vorpommern, einer Region mit geringer Bevölkerungsdichte und weiten Wegen; täglich werden ca. 8.500 Kilometer zurückgelegt und rund 1.000 Mediziner aus Arztpraxen, MVZs und mehrere Kliniken mit über 3.000 Betten versorgt.

Das IMD Oderland hat eine 20-jährige Tradition; 1991 wurden Laborgemeinschaft und Ärztliches Labor in Frankfurt (Oder) gegründet, 1992 kam ein Labor in Greifswald und 1999 ein Labor in Berlin hinzu. Später traten Labore aus Rostock und Potsdam in den IMD-Verbund ein.

Alle Hauptstandorte bieten ein sehr umfassendes Spektrum moderner Labordiagnostik und haben darüber hinaus fachliche Spezialisierungen (www.imd-oderland.de). IMD Oderland und Greifswald erbringen zudem Managementleistungen wie z. B. in Kooperation mit Krankenhäusern Outsourcing-Projekte oder Managementübernahmen. Darin eingeschlossen sind laborspezifische Beratungsleistungen zu Transfusionsmedizin, QM, Krankenhaushygiene, Controlling und mehr. Zum Team gehören Fachärzte, Biologen, Qualitäts- und Umweltmanager, MTA, Betriebswirte, IT-Spezialisten, Buchhalter u. a. m.



Leitung der Institute für Medizinische Diagnostik Oderland und Greifswald, v.l.: Kristian Meinck (MBA), Heike Seifarth, Akademische Qualitätsmanagerin im Gesundheitswesen, Dipl.-Med. Michael Schuster, Dr. Frank Berthold (MBA)

Business-Excellence-Modell wird gelebt

IMD Oderland und Greifswald verstehen sich als ein wertebasiertes, kunden-, mitarbeiter- und qualitätsorientiertes Unternehmen. Heike Seifarth von der Institutsleitung betont: „Wir legen großen Wert auf Professionalität und gute Unternehmenskultur.“ In dem mit Mitarbeitern erstellten Werteflyer wurden Rahmenbedingungen für das Miteinander und die Unternehmensziele formuliert, wie z. B. „Unsere Dienstleistungen erbringen wir schnell, zuverlässig, hochwertig, fair und nachhaltig.“ oder „Jeder hat Anteil am Erfolg!“.

Der zentrale Wert ist Qualität. Bereits 1995 akkreditiert, wurde 2004 im IMD Oderland das EFQM-Modell zur Organisationsentwicklung eingeführt. Alle Unternehmensbereiche werden systematisch und übergreifend entwickelt (www.dgq.de/wid/excellence-center.htm); der Erfolg schlägt sich in vielen Preisen nieder. Selbstverständlich wird

auch gesellschaftliche Verantwortung gelebt: Man engagiert sich u. a. in der Berufsausbildung, kooperiert mit Gymnasien und fördert Projekte in Jugendsport und Kultur.

Was IMD Oderland mit Siemens verbindet

Die Kooperation mit Siemens in Form einer strategischen Partnerschaft basiert auf hochwertigen und effizienten Systemen mit hoher Kapazität und Verfügbarkeit sowie einem umfangreichen Portfolio und professionellem Miteinander. IMD Oderland setzt neben einer ADVIA LabCell Automation, kombiniert mit ADVIA 1800- und ADVIA Centaur-Systemen, auch BN ProSpec Systeme zur Plasmaproteindiagnostik ein. Für Infektionsdiagnostik wird derzeit der Einsatz von BEP III Analyser und Tecan Pipettiersystem vorbereitet.

Die Erfahrungen mit Siemens sind rundum positiv. Heike Seifarth: „Unsere hohen Anforderungen werden durch hohe Reagenzqualität, zuverlässige

Technologien und die Online-Verfügbarkeit verschiedenster Informationen erfüllt; der elektronische Lieferschein und die Chargendokumentation führen zu enormer Zeitersparnis in Lager- und Laborbereich. Auch die Kommunikation mit Siemens ist überwiegend sehr gut.“

Positiv sieht man auch Analyseleistungen von Siemens zur Prozessoptimierung, die hohe Professionalität von Hotline und technischem Service sowie den guten Umgang mit Reklamationen. Siemens leistet einen wichtigen Beitrag zu kurzen Befundlaufzeiten: Ca. 70 % der nichtmikrobiologischen Aufträge können am Eingangstag befundet werden.

Weiterhin verbindet IMD mit Siemens die angestrebte Nachhaltigkeit. „Nicht zuletzt, weil wir in Brandenburg und Vorpommern eine wunderschöne Landschaft genießen, ist uns Umweltbewusstsein wichtig. Dies schlägt sich z. B. in konsequent geregelter Entsorgung und Verpackungsrückführung, dem Einsatz von Netzwerkdrukern



Blick auf die ADVIA LabCell des IMD Oderland in Frankfurt (Oder)

IMD Oderland: Referenzdaten

- Seit 1995 akkreditiertes medizinisches Qualitätslabor – aktuell nach DIN EN ISO 15189:2007
- Business-Excellence-Modell als Führungsinstrument: Qualitätspreis Berlin-Brandenburg 2008; Finalist beim nationalen Ludwig-Erhard-Preis 2008, EFQM-basiert
- Einzige Facharztpraxis bundesweit mit einem Umweltmanagementsystem nach EMAS III und einer Zertifizierung nach ISO 14001
- 2010: Zukunftspreis Brandenburg, „Ausgezeichnete Berufsorientierung“, Großer Preis des Mittelstandes u. a. m.

oder Thin Clients, der Berücksichtigung von Umweltaspekten bei Einkauf und Umbau oder elektronischer Dokumentenlenkung nieder. IMD Oderland ist aktuell die einzige Facharztpraxis mit nach europäischem Standard registriertem Umweltmanagement-System (EMAS III).“

Heike Seifarth zieht Bilanz: „In der Zusammenarbeit mit Siemens sehen wir eine faire Partnerschaft mit Win-win-Situation. Auch in Zukunft möchten IMD Oderland und Greifswald der Ärzteschaft kompetente und hochwertige medizinische Laborversorgung

liefern – als zuverlässiges Bindeglied zwischen ambulanter und stationärer Versorgung, mit Qualität, Professionalität, großem Leistungsspektrum und sehr engagierten Mitarbeitern – zur Sicherung der Marktposition und dem Erhalt qualifizierter Arbeitsplätze in der Region!“

Siemens Healthcare Diagnostics GmbH, Eschborn
Dr. Patrizia Mikulcik,
Leitung Marketing Kommunikation
Tel.: 06196 7713 1171
patrizia.mikulcik@siemens.com
www.siemens.com/diagnostics

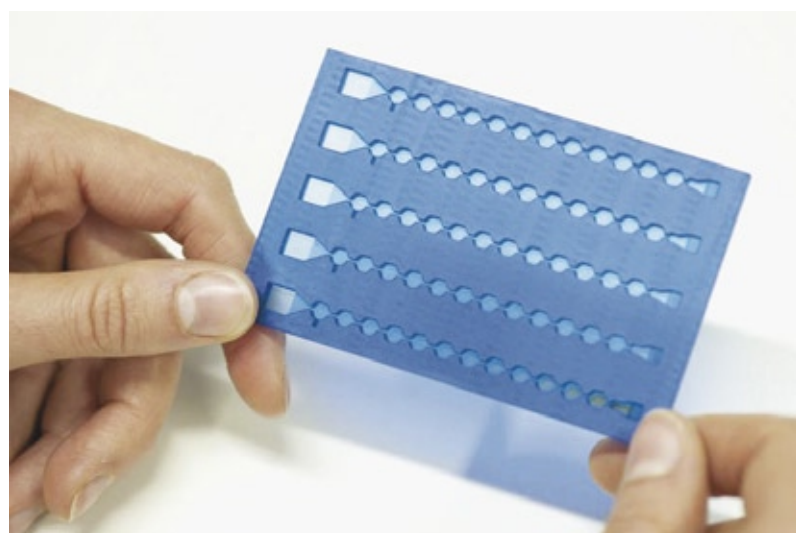
Schneller Sepsistest rettet Leben

Neue Diagnostik-Plattform soll die Analyse künftig schon nach einer Stunde liefern.

Dr. Dirk Kuhlmeier, Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI, Leipzig

Blutvergiftung kann tödlich sein. Wer bislang an Sepsis litt, musste bis zu 48 Stunden auf die Laborergebnisse warten. Eine neue Diagnostik-Plattform in Scheckkartengröße soll die Analyse künftig schon nach einer Stunde liefern. Das System basiert auf Nanopartikeln, die automatisch per Magnetkraft gesteuert werden.

Die Blutvergiftung wird oftmals unterschätzt: Sie ist die dritthäufigste Todesursache in Deutschland. Hierzulande sterben jährlich rund 60.000 Menschen an einer Sepsis, fast ebenso viele wie am Herzinfarkt. Patienten, die mit einer Blutvergiftung auf die Intensivstation kommen, haben nach Angaben des Kompetenznetzes Sepsis nur eine rund 50-prozentige Überlebenschance. Eine der Ursachen für die hohe Sterblichkeitsrate liegt in der falschen Behandlung durch die späte Diagnose. Arzt und Patient mussten bislang oft bis zu 48 Stunden auf die Analyse aus dem Labor warten. Künftig wird eine neue, mobile Diagnostik-Plattform für eine schnelle, kostengünstige Infektionsdiagnostik bereits während des Transports



Auf dieser Plastikkarte transportieren die magnetischen Nanopartikel die Pathogen-DNA in die Detektionskammern (rechts). Hier ein Prototyp der Karte für den schnellen Sepsistest. Fraunhofer IZI

ins Krankenhaus sorgen. „MinoLab“ besteht aus einer kreditkartengroßen Plastikkarte, die auf ein Analysegerät gesteckt wird, das kleiner als ein Notebook ist. Das System soll Ergebnisse in weniger als einer Stunde liefern und so eine lebensrettende Therapie ermöglichen. Es basiert auf magnetischen Partikeln, die an den zu untersuchenden Zellen in einer Blutprobe andocken und das System vollautomatisch per Magnetkraft durchlaufen. Am Ende des Prozesses erfolgt die Diagnose per Magnetsensorik. Entwickelt wird „MinoLab“ derzeit im gleichnamigen BMBF-Projekt vom Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI in Leipzig in Kooperation mit der

Fraunhofer-Ausgründung Magna Diagnostics. Weitere Projektpartner sind das Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM in Berlin, Siemens, Dice, microfluidic ChipShop und das Austrian Institute of Technology.

„Nach der Blutentnahme binden magnetische Nanopartikel über spezifische Fängeroleküle an die Zielzellen in der Blutprobe. Über einen simplen Magneten werden die Partikel samt Krankheitserreger auf die Plastikkarte überführt und durch verschiedene miniaturisierte Reaktionskammern bewegt. Dort erfolgt die Polymerase-Kettenreaktion, eine Methode, um selbst geringste DNA-Sequenzen von Pathogenen

millionenfach zu kopieren. Nach erfolgreicher Vervielfältigung transportieren die Nanopartikel die Pathogen-DNA weiter in die Detektionskammer, in der ein neuartiger magnetoresistiver Biochip Krankheitserreger sowie Antibiotikaresistenzen erkennen kann“, erläutert Dr. Dirk Kuhlmeier, Wissenschaftler am IZI, das Verfahren. „Sämtliche Reaktionen – von der Probenaufbereitung über die Zielmolekülisolation bis zum Nachweis – erfolgen dabei berührungsfrei und vollautomatisch“, sagt der Forscher. Der Routinebetrieb für den Laboranten wird damit deutlich vereinfacht. Zudem sinkt das Risiko einer Kontamination durch Bakterien, die über die Umwelt eingeschleust werden und einen Fehlalarm auslösen. „Durch die Kombination von magnetischen Nanopartikeln und neuartiger Mikrofluidik sparen wir nicht nur Zeit. Durch die Miniaturisierung entfällt zusätzlich ein umfangreicher apparativer Aufwand“, betont Kuhlmeier einen weiteren Vorteil.

Den Experten ist es bereits gelungen, die Sepsiserreger mithilfe magnetischer Nanopartikel zu isolieren und nachzuweisen.

www.fraunhofer.de

management-krankenhaus.de/tags/sepsis

WEBINAR

NETWORKING, PERSONALIA, HYGIENE, ARCHIV, EVENTS, PHARMA, JOBS, BUYERS GUIDE, LABOR & DIAGNOSTIK, GESUNDHEITSPOLITIK, IT & KOMMUNIKATION, Management & Krankenhaus

Kostenfreies Online-Seminar (Webinar) am 17. Mai 2011 um 15 Uhr

„Kommunikation im Krankenhaus: Muster entschlüsseln – Dialog ermöglichen“

Wer kennt sie nicht: die „Ja-Aber-Sager“, Besserwisser, Streitsüchtigen, Ausfrager, Vielredner oder Menschen, die jede Kommunikation mit Killerphrasen in eine Sackgasse verwandeln.

Webinar-Themen:

- Innere Haltung in der Kommunikation
- Ebenen der Kommunikation in Universitätskliniken, Akutkliniken, Krankenhäusern,
- Organzentren, Rehakliniken und Psychatrien
- Lösungsorientierte Kommunikation im Krankenhaus-Alltag



Kostenfreie Anmeldung unter:

MANAGEMENT-KRANKENHAUS.DE/WEBINAR-KOMMUNIKATION

Marienkrankenhaus Hamburg: Grüne Damen als Demenzlotsen

Jeder 4. Patient in deutschen Kliniken ist älter als 75 Jahre.

2010 gab es im Kath. Marienkrankenhaus mehr als 1.000 ältere Patienten mit der Nebendiagnose Demenz. Die Aufenthaltsdauer dieser Patienten ist durchschnittlich um 60% höher und der Pflegeaufwand entsprechend größer. Um das Verständnis und den Umgang mit dementen Patienten zu verbessern, wurde hier das Projekt „Demenzlotsen“ ins Leben gerufen. Diesen ehrenamtlichen Dienst der Ökumenischen Patientenhilfe, den es seit über 25 Jahren am Marienkrankenhaus gibt, haben die Grünen Damen übernommen.

Die Geriatrie im Marienkrankenhaus bildet seit Jahren einen Schwerpunkt des Hauses. Die Behandlung und Betreuung eines Demenzerkrankten erfordert anders organisierte Abläufe, mehr Zeit und besondere menschliche Zuwendung. Mehr als die Hälfte der 60 Ehrenamtlichen im Marienkrankenhaus hat sich daher – anfangs begleitet durch die Alzheimer Gesellschaft und seit 2010 durch eine Psychologin, die Mitarbeiterin im Marienkrankenhaus

ist – zum Demenzlotsen fortgebildet. Auch für andere Häuser in Hamburg hat das Projekt am Marienkrankenhaus bereits Vorbildcharakter.

Das Thema Demenz wird allgegenwärtig

Es ist ein erster Schritt, das Thema Demenz in die tägliche Arbeit des Krankenhauses einzubringen, um alle Mitarbeiter zu informieren und zu sensibilisieren. „Wir werden alle lernen müssen, mit diesen betroffenen Patienten verständnisvoller und einfühlsamer umzugehen, um den Krankenhausaufenthalt erträglich zu gestalten. Denn die Zahl der Erkrankungen wird weiter zunehmen“, so Dr. Heinrich Bünemann, Chefarzt der Geriatriischen Klinik. Die Auslastung der Geriatrie im Marienkrankenhaus ist schon heute sehr hoch. Drei geriatrische Stationen und eine Tagesklinik gibt es. Doch die Betten und Plätze reichen kaum, um den hausinternen Bedarf zu decken. Das Haus wird die Bettenzahl von 63 auf 89 erhöhen, eine Demenzstation mit 12–14 Betten ist geplant. Hier werden sich Fachkräfte um Demenzerkrankte kümmern, die speziell im Umgang mit dementen Patienten geschult sind.



Etwa die Hälfte der 60 Grünen Damen im Marienkrankenhaus Hamburg ist als Demenzlotse tätig. Jede von ihnen schenkt dem Dementen Zeit und gibt ihm das Gefühl, verstanden zu werden.

Ärzte der verschiedenen Fachrichtungen werden die Patienten interdisziplinär behandeln.

Kommen demente Patienten in ein Krankenhaus, werden sie aus ihrer gewohnten Umgebung gerissen. Die Schwierigkeiten im Umgang mit Demenzerkrankten werden schließlich bestimmt vom momentanen Stadium der Krankheit, von den äußeren Umständen und der jeweiligen Lebensgeschichte. Nicht nur die Situation selbst ist für die Angehörigen meist besonders belastend. Muss der Betroffene dann auch

noch in ein Krankenhaus, haben sie häufig Bedenken, dass das, was sie zu Hause mühsam an Orientierung und Sicherheit aufgebaut haben, im Krankenhaus verloren geht. Deshalb werden die Patienten schon bei der Aufnahme eingeschätzt: „Wird ein Patient über die Zentrale Notaufnahme eingewiesen“, so Michael Wünnig, Leitender Arzt der Zentralen Notaufnahme, „trägt ein Assessment-Verfahren dazu bei, Patienten, die eine demente Erkrankung haben, zu erkennen und das Stadium der Krankheit schnell einzuschätzen.“

So kann der Krankheitsverlauf besser beurteilt werden, um von Anfang an Einfluss darauf zu nehmen.“

Die Aufgabe der Demenzlotsen

Sind demente Patienten stationär aufgenommen, können bei Bedarf die Demenzlotsen angefordert werden. Der Lotsendienst ist am Marienkrankenhaus seit vier Jahren fest etabliert. Die Grünen Damen sind an sechs Tagen in der Woche vormittags im Marienkrankenhaus und besuchen die Patienten auf jeder Station. „Sie wissen durch ihre Weiterbildung, wie sie sich dieser speziellen Gruppe gegenüber verhalten müssen. Sie schenken den Patienten Zeit und vermitteln das Gefühl, verstanden zu werden“, so Pflegedirektorin Tamara Leske.

„Normalerweise kann ein Patient sich seinen Mitmenschen mitteilen. Demente Patienten sind dazu oft nicht in der Lage“, weiß Herlinde Deutsch. Sie ist die Leiterin der Grünen Damen und hat das Projekt „Demenzlotsen“ vor etwa vier Jahren gemeinsam mit der Pflegedirektion, der Geriatriischen Klinik und der Alzheimer Gesellschaft im Marienkrankenhaus initiiert. Alle Demenzlotsen tragen einen gelben Smiley an ihrem Kittel, was eine unbürokratische Anfrage im Sinne der Patienten ermöglicht. „Das Bedürfnis nach Schutz und Geborgenheit ist bei den Betroffenen besonders ausgeprägt. Die Anwesenheit eines Menschen, der mit den Besonderheiten dieser Erkrankung vertraut ist und einfach einige Zeit für sie da sein kann, hilft ihnen ungemein“, betont Leske.

Die Grünen Damen begleiten die Patienten zu Untersuchungen oder Behandlungen und sind zusätzliche Ansprechpartner für Angehörige. Sie betreuen die Patienten liebevoll und wertschätzend. Sie holen sie dort ab, wo sie sich im Moment befinden. So sind sie gerade in

der Betreuung Dementer eine enorme Entlastung für den Pflegealltag.

Der Weg zum geschulten Betreuer

Wer als Grüne Dame aktiv werden möchte, begleitet zunächst einen erfahrenen Kollegen auf seinem Weg durch das Haus. Mittlerweile haben auch Grüne Herren den ehrenamtlichen Dienst für sich entdeckt. Bevor die Damen und Herren ihren Dienst antreten, werden sie von Hygienefachkräften und dem Seelsorgeteam geschult.

Grundsätzlich kann jede Grüne Dame an allen innerbetrieblichen Fortbildungen im Haus teilnehmen. Die Fortbildung zum Demenzlotsen erfolgt im Laufe der Arbeit durch regelhaft stattfindende Supervisionen. „Der Umgang mit dementen Patienten ist manchmal nicht leicht. Oft merkt man selbst, ob man dafür geschaffen ist oder nicht“, so Herlinde Deutsch. Seit 2010 leitet die Diplom-Psychologin Dr. Susanne Wilfarth die Supervisionen. In den Supervisionen lassen sich Fragen klären: Wie nehme ich als Fremder am besten Erstkontakt zu dementen Patienten auf? Sollte man Betroffenen immer die Wahrheit sagen? Wie fühlen sich Angehörige?

Außerdem können die Grünen Damen selbst Fallbeispiele aufzeigen und miteinander über ihre Erfahrungen diskutieren. Dass sich der Einsatz der Demenzlotsen lohnt, zeigen übrigens Studien (Quellen: Sonderheft Pro Alter 1/2007, Fachmagazin des Kuratoriums Deutsche Altershilfe, Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 2008, Vol. 41, Nr. 6, 460–466). Eine vertrauensvolle Bezugsperson kann z.B. die Aufenthaltsdauer im Krankenhaus verkürzen. So lässt sich im bestmöglichen Verlauf auch die Wahrscheinlichkeit einer erneuten stationären Behandlung verringern.

www.marienkrankenhaus.org



Wer die Zukunft verändern will, muss die Gegenwart kennen. Nur ein Grundgedanke von Philips Imaging 2.0.

Nur das, was Ihren Bedürfnissen entspricht, kann Bestand haben und die Zukunft prägen. Darum haben wir Sie gefragt und Ihnen zugehört. Aus diesen Antworten haben wir eine Allianz geschmiedet zwischen Ihnen, uns und der Zukunft. Für Philips bedeutet dies: Imaging 2.0 – Innovationen, die die Radiologie verändern. Mit Ingenia, dem ersten voll digitalen Breitband-MR, haben wir den ersten Schritt getan. Erfahren Sie mehr unter www.philips.de/ingenia3t

PHILIPS
sense and simplicity

INDEX

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------|--------|
| Astra Detewe | 16 | Marabu EDV-Beratung und Service | 16 |
| Agfa HealthCare | 5 | Medica Deutsche Gesellschaft für Interdisziplinäre Medizin | 8, 9 |
| Augenklinik Ahaus | 2 | medisign | 16 |
| Authentidate International | 16 | Medizinische Hochschule Hannover | 24 |
| Avaya Deutschland | 16 | Meierhofer | 1 |
| Avnet Technology Solutions | 15 | Meiko | 18 |
| Bundesministerium für Gesundheit | 4 | Meteka | 21 |
| Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie | 16 | Mölnlycke Health Care | 9 |
| Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker | 11 | MT MonitorTechnik | 5 |
| Cocon Concept | 15 | MVV Energie | 25 |
| CWS-boco | 21, 24 | Novar a Honeywell Company | 17 |
| Dell | 12, 13, 14 | Pfizer Pharma | 11 |
| Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin | 11 | Philips Deutschland | 5, 28 |
| Deutsche Stiftung Organtransplantation | 2 | Pioneer Medical Devices | 8 |
| Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe | 3 | Promedtheus Informationssysteme für die Medizin | 12 |
| Deutsches Beratungszentrum für Hygiene | 23 | Reiher Medizinisches Licht und Gerätetechnik | 8 |
| Deutsches Gesundheitsnetz Service | 16 | Rein EDV Medisol | 18 |
| Deutsches Krankenhausinstitut | 3 | Roche Diagnostics Deutschland | 11, 26 |
| Discher Technik | 23 | Rolf Greiner Biochemica | 26 |
| Dr. Neumann & Kindler | 26 | Sanitätshaus Aktuell | 24 |
| drapilux Schmitz-Werke | 20 | SAMS Network | 24 |
| Ehret Labor- und Pharmatechnik | 11 | SAS Institute | 2 |
| Fachverband Biomedizinische Technik | 7 | Schülke & Mayr | 19 |
| Fraunhofer Gesellschaft | 6, 27 | Siemens Healthcare Diagnostics | 5, 27 |
| Fraunhofer Institut für Software und Systemtechnik | 13 | Städtisches Klinikum Darmstadt | 2 |
| GE Healthcare | 5 | TapMed | 7 |
| Gesellschaft für medizinisches Datenmanagement | 16 | Totoku Europe | 12 |
| Ges. für Unternehmensführung und IT-Service-Management in der Gesundheitswirtschaft | 12 | Universität Erlangen-Nürnberg | 26 |
| Grundig Business Systems | 17 | Universität Tübingen | 26 |
| Hochschule Neubrandenburg | 2 | Universitätsklinik Essen | 18, 22 |
| Informatica | 17 | Universitätsklinikum Freiburg | 20 |
| Institut für Management- und Wirtschaftsforschung | 2 | Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf | 15 |
| intex med | 18 | Welch Allyn | 17 |
| Kabeg Management | 1 | Wilhelmsburger Krankenhaus | 6 |
| Katholisches Marienkrankenhaus | 28 | ZeQ | 4 |