

Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

WILEY

Dezember · 12/2018 · 37. Jahrgang

Themen

Gesundheitspolitik Debatte um die Organspende

Die Debatte um die Rahmenbedingungen zur Organspende zeigt, dass das Thema als gesamtgesellschaftliche Aufgabe zu verankern ist.

Gesundheitsökonomie Gesundheitsversorgung

Unternehmen im Healthcare-Sektor und in der Industrie bereiten sich unterschiedlich auf die Zukunft vor.

Medizin & Technik Screening trifft auf Ultraschall

Die beiden bildgebenden Verfahren Mammografie und Ultraschall müssen sich zwingend ergänzen, um Brustkrebs frühzeitig erkennen zu können.

Moderne Sondennavigation

Die radiologisch-interventionelle Onkologie ist das jüngste und am schnellsten wachsende Teilgebiet der interventionellen Radiologie.

IT & Kommunikation Digitalisierung

Die Digitalisierung gewinnt an Bedeutung in der Gesundheitswirtschaft: Dokumentation, Datenaustausch, Online-Termine für Patienten.

Hygiene

Die Aufbereitung von Medizinprodukten bleibt ein wichtiges Thema nach der letzten Aktualisierung der MP-Betreiberverordnung.

Bauen, Einrichten & Versorgen

Das Klinikum Lüdenscheld senkt den Energieverbrauch dauerhaft und spart mit dem Engagement 340.000 € jährlich.

Labor & Diagnostik Tumordiagnostik und Tumorbiologie

Wie molekulare Informationen mit modernen Informationstechnologien verknüpft werden und individuelle Behandlungen möglich machen.

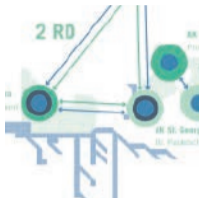
Impressum

Index

Neurovaskulärer Rufdienst

Ein klinikübergreifendes, wechselseitiges Dienstsysteem kann gelingen, wenn der gemeinsame Wille der beteiligten Neurologen und Radiologen besteht.

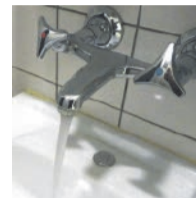
Seite 8



Wasser-assoziierte Infektionen

Um Infektionen zu vermeiden, ist der Einsatz sensibler Diagnostikverfahren, das Bewusstsein einer möglichen Kontamination sowie gelebte Prävention nötig.

Seite 22



Die gezielte Rhesusprophylaxe

Eine Bestimmung des fetalen Rhesusfaktors D ermöglicht neuerdings die Beschränkung der Rhesusprophylaxe auf Schwangere mit einem D-positiven Fetus.

Seite 31



Zu gut für die Tonne – das gilt auch für Ihre Lebensmittel!

Krankenhäuser kümmern sich in der Regel nicht um ihre Lebensmittelverschwendung. Dabei schlummern hier ungeahnte Ressourcen in vielerlei Hinsicht. Ein gutes Gewissen gibt es obendrein.

Thomas Voß, Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL), Münster



Auch die LWL-Kliniken Münster und Lengerich haben sich früher ihrer Lebensmittelverschwendung nicht konsequent gewidmet. Beide Kliniken sind seit 1999 bzw. 2011 nach EMAS (Eco Management an Audit Scheme), dem weltweit anspruchsvollsten Umweltmanagementsystem, validiert. Wenn man sich aber konsequent mit dem Thema Umweltschutz im Krankenhaus beschäftigt, landet man kurz über lang auch in der Küche. Bereits 2004 haben wir uns dazu entschieden, Produkte aus ökologischem Landbau in unsere Speisenproduktion aufzunehmen. Was zunächst als kleines Umweltziel begann, hat sich mittlerweile zu einer festen Größe etabliert. So werden z.B. alle Gewürze, aber auch das gesamte Schweinefleisch in Bio-Qualität eingekauft. Produkte aus ökologischem Landbau sind in der Regel teurer als konventionell erzeugte Ware. Da auch wir unter den gleichen schwierigen finanziellen Rahmenbedingungen wie alle

Kliniken arbeiten, war also guter Rat teuer. Wir kannten und kennen unsere Kalkulation. Wir wissen um unseren Lebensmitteleinsatz. Aber wir wussten nicht wirklich, wie es um unsere Lebensmittelabfälle steht. Vermutlich geht es den meisten Verantwortlichen in den Kliniken wie uns noch vor wenigen Jahren. Wir wussten schon, wie viele Tonnen Speiseabfälle unser Entsorger abholt, in die Biogasanlage fährt und berechnet. Aber wir wussten nicht, was genau in welcher Menge und aus welchen Gründen weggeworfen wurde. Das ist bedauerlich, denn hier wird viel Geld verschwendet, das wir für den Einkauf hochwertiger Lebensmittel nutzen können.

Die Kooperation mit dem iSuN – der Startschuss

Da kam die Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Münster in Gestalt des Instituts für Nachhaltige Ernährung der Fachhochschule Münster (iSuN) gerade recht. 2015 suchte das iSuN Praxispartner für ein Projekt zur Reduzierung von Lebensmittelverschwendung in der Außer-Haus-Verpflegung. Gemeinsam mit weiteren Akteuren aus der Praxis haben wir uns endlich detailliert unseren Lebensmittelabfällen gewidmet. Es war schnell klar, dass neben den ethischen Aspekten auch handfeste monetäre Vorteile winken. Schließlich steckt auch in jedem verworfenen Lebensmittel Energie, Zeit und Geld für den Einkauf, die Lagerung, die Produktion, die Portionierung und die Verteilung. Ganz zu schweigen von den ökologischen Folgen entlang der Lieferkette. Wenn es dann weggeworfen wird, verursacht es zusätzlich



Entsorgungskosten. Zunächst wurde also konsequent gemessen, was konkret und aus welchem Grund an welcher Stelle im Prozess weggeworfen wird. Das Ergebnis war erschreckend. Der überwiegende Teil der Lebensmittelabfälle stammte nicht wie vermutet aus unvermeidbaren Produktionsabfällen. Weggeworfen wurden vor allem Lebensmittel, die verzehrfähig waren, allem voran typische Tellerreste. Gemeinsam mit dem Projektteam, ausgewählten Gästen und dem Küchenteam wurden unterschiedlichste Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt. Immer getreu dem P-D-C-A-Zyklus wurde gemessen und analysiert, es wurden konkrete Schritte entwickelt und umgesetzt, dann wieder gemessen und analysiert, ob der gewünschte Erfolg eintritt. Interessant war, dass es nicht den einen großen Wurf gab, sondern ganz viele kleine Veränderungen zum nachhaltigen Erfolg geführt haben. Da wurden z.B. über neue Kellenpläne Ausgabemengen deutlich reduziert, die Endkontrolle vor der Ausgabe der Speisen verbessert und ein Rückmeldesystem aus der Spülküche in die Produktion eingeführt. Schließlich bekommen die Beschäftigten in der Spülküche sofort mit, wenn Reste auf den Tellern bleiben. Das Küchenteam war von dem Projekt und seinen Ergebnissen überzeugt. Welcher Koch findet es schon gut, wenn sein Produkt in der Tonne landet. Und unsere Beschäftigten mit Migrationshintergrund haben uns immer

wieder vor Augen geführt, wie sinnvoll das Projekt war. „Bei uns zu Hause hungern die Menschen, und wir werfen so viel gutes Essen weg. Toll, dass wir endlich etwas dagegen tun“, war die treffende Aussage einer Mitarbeiterin, die gebürtig aus Afrika kommt. Bei Abschluss des Projektes hatten wir unsere Lebensmittelabfälle deutlich und dauerhaft reduziert.

Keine Eintagsfliege, sondern ein Dauerläufer

Das Ende der Projektphase war keineswegs das Ende des Projektes, zumal das Engagement mit der Nominierung für den Bundespreis der Initiative „Genieße uns!“ belohnt wurde. Das Küchenteam hatte Feuer gefangen und machte konsequent weiter. Um dieses Engagement zu unterstützen, wurde 2016 zwischen den beiden Küchenteams Münster und Lengerich ein Wettbewerb ausgelobt. Wer gegenüber dem Ergebnis aus 2015 die Lebensmittelabfälle um mindestens weitere 5% reduzieren konnte, erhielt 300 € für ein Teamfest. Das bessere Team wurde mit zusätzlich 200 € belohnt. Beide Küchenteams haben ihr Ziel erreicht, das Team der Küche der LWL-Klinik Münster hatte knapp die Nase vorn. Die Erfolge haben dazu geführt, dass wir uns für den Bundespreis „Zu gut für die Tonne!“ beworben haben. 2017 wurde die LWL-Klinik Münster für den Preis nominiert. Darauf war und ist das Küchenteam der LWL-Klinik Münster besonders stolz. Die Nominierung war mit großer medialer Aufmerksamkeit verbunden, u.a. mit dem Besuch eines Fernsehteams des WDR. Und nach wie vor gibt es immer wieder neue Ideen. So werden Salatsaucen für die Salatbar nicht mehr in Gastronorm-Behältern gereicht, sondern in Portionierflaschen. So produzieren wir über 60% weniger Salatsaucen, da viel weniger verworfen werden muss. Schritt um Schritt geht es weiter. Die eingesparten Ressourcen kommen in vollem Umfang der Küche zugute, um den Einkauf hochwertiger Lebensmittel aus ökologischem Landbau und aus artgerechter Tierhaltung finanzieren zu können.

Aus Erfahrung gut – ein Plädoyer fürs Mitmachen

Aus vielen Gesprächen mit Küchenleitungen weiß ich, dass das Engagement gegen Lebensmittelverschwendung leider noch nicht zum Standard in den Krankenhäusern gehört. In der Regel sind die Lebensmittelabfälle eine Blackbox, in der aber wertvolle Ressourcen stecken. Aus eigener Erfahrung in zwei großen Krankenhäuserküchen kann ich nur dazu ermuntern, diese Blackbox zu öffnen und alle Möglichkeiten zu nutzen. Jeder Vorschlag muss willkommen sein, jeder kleine Schritt in die richtige Richtung ist wichtig und gut. Und für das oberste Management des Krankenhauses sollte es eine Selbstverständlichkeit sein, solche Projekte zu unterstützen. Ob Sie es aus ethischen oder ökonomischen Gründen tun, ist dabei nicht entscheidend. Das gute Gewissen gibt es immer dazu, dass kann ich Ihnen aus eigener Erfahrung versprechen.

| www.lwl-klinik-muenster.de |
| www.lwl-klinik-lengerich.de |

www.management-krankenhaus.de

Ihre Medien für das Gesundheitswesen

Management & Krankenhaus

Die Fachzeitung für Entscheider und Anwender in Klinik, Reha und MVZ

M&K kompakt

Das Special für Fokusthemen

medAmbiente care

Das Fachmagazin für Entscheider in Pflege- und Senioreneinrichtungen



DKG: Organspende als gesamtgesellschaftliche Aufgabe

Der Gesetzentwurf zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Organspende und die Debatte um die Widerspruchslösung zeigen, dass Organspende als gesamtgesellschaftliche Aufgabe zu verankern ist.

„Richtig ist es, die Rahmenbedingungen, beispielsweise die Finanzierungsregelungen oder die Freistellung der Transplantationsbeauftragten, in den Kliniken zu verbessern. Dies ist seit Langem eine Forderung der Kliniken gewesen.

Um tatsächlich die Zahlen der Organspenden zu erhöhen, bedarf es jedoch einer gesamtgesellschaftlichen Debatte und einer stärkeren Präsenz des Themas in der Gesellschaft. Nur wenn die Menschen sich frühzeitig und umfassend mit dieser Fragestellung auseinandersetzen, kann dauerhaft die Zahl der Organspenden erhöht werden“, erklärte DKG-Präsident Dr. Gerald Gaß.

Die Förderung der Organspende ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Die zahlreichen Handlungsoptionen zur Förderung der Organspende müssen künftig besser genutzt werden. „Die Krankenhäuser engagieren sich seit Jahren aktiv und leisten ihren Beitrag zur Förderung der Organspende. Deshalb haben wir auch vor einigen Monaten mit Fachexperten ein neues Positionspapier zur Förderung der

Organspende in Deutschland erarbeitet. Es ist erfreulich, dass wir schon im Prozess der Gesetzgebung die Fragen zu Finanzierung und Freistellung einbringen konnten. Nun bedarf es aber noch weiter gehender Schritte. Dazu gehört zum Beispiel, dass die Entscheidungen zur Organspende, Patientenverfügung oder Vorsorgevollmachten rechtssicher und tatsächlich zugänglich dokumentiert sein müssen. Aber noch wichtiger ist die gesellschaftliche Akzeptanz. Deshalb begrüßen wir sehr, dass die Debatte über das Für und Wider einer freiwilligen Entscheidungslösung, einer verpflichtenden Entscheidungslösung oder Widerspruchslösung jetzt intensiv geführt wird“, so Gaß weiter.

In Deutschland sind die Spenderzahlen in den vergangenen Jahren besorgniserregend zurückgegangen. Im Jahre 2017 lag

die Zahl der postmortalen Organspender bei 797. Dies entspricht etwa 9,7 Spendern pro einer Mio. Einwohner. Gleichzeitig warten derzeit mehr als 10.000 Patienten in Deutschland auf ein Spenderorgan.

„Diese Zahlen machen deutlich, dass es dringenden Handlungsbedarf gibt. Dazu gehört auch eine offene Aufklärungs- und Informationskampagne, die die Bürger umfassend und ehrlich zum Thema Organspende informiert. Dabei ist auch wesentlich, dass die Akzeptanz der Organspenden nur dann erhöht werden kann, wenn schwierige ethische Fragen nicht ausgegrenzt werden. Dazu gehören auch Debatten über alternative Verfahren wie beispielsweise die Erzeugung von Organen aus Stammzellen. In erster Linie geht es aber darum, dass das Thema Organspende künftig einen breiteren Raum in der

öffentlichen Wahrnehmung einnimmt. Wir müssen einen tief greifenden Diskussionsprozess starten“, forderte Gaß.

„Wir haben mit dem Positionspapier unabhängig und schon deutlich vor der neuen Gesetzgebung begonnen. Und natürlich haben wir auch den Blick auf die Bereiche geworfen, die uns direkt betreffen, für die wir selber Verantwortung tragen oder auf die wir Einfluss nehmen können, um Verbesserungen herbeizuführen. Wir haben das Ziel, alle Beteiligten in den Kliniken für das Thema noch weiter gehend zu sensibilisieren“, so Gaß. So wird es Aufgabe sein, das Thema Organspende als Teil der Aus-, Weiter- und Fortbildung der Ärztinnen und Ärzte, des Pflegepersonals sowie des gesamten an der Gesundheitsversorgung beteiligten Personals zu verankern. „Wir müssen auch der psychologischen

Belastung der Menschen gerecht werden, die an diesem Prozess beteiligt sind. Insgesamt muss man feststellen, dass Fragen der Spende und Vermittlung von Organen fundamentale medizinische, ethische und rechtliche Facetten des gesellschaftlichen Zusammenlebens berühren. Die Krankenhäuser suchen nach geeigneten Strategien, um den andauernden Organmangel zu verringern. Wir bekennen uns dazu, unseren Beitrag zur Förderung der Organspende zu leisten und die dafür notwendigen Rahmenbedingungen in den Kliniken sicherzustellen“, erklärte der Präsident der Deutschen Krankenhausgesellschaft.

| www.dkgev.de |

Die Organspende muss zum Normalfall werden

Über 14.000 Patienten warten in Deutschland derzeit auf ein Spenderorgan. Im Durchschnitt sterben täglich drei Patienten auf der Warteliste, weil das lebensrettende Organ fehlt.

In jedem europäischen Land, außer Luxemburg, gibt es mehr Spenderorgane, wobei Spanien mit 46,9 Spendern pro eine Million Einwohner im Jahr Spitzenreiter ist. In Deutschland waren es zuletzt 9,7 Spender – der niedrigste Stand seit 20 Jahren. Die Deutsche Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie (DGTI) plädiert daher für die rasche Einführung der Widerspruchslösung und von Transplantationsbeauftragten in Kliniken.

„Die Organspende rettet Leben, aber nirgendwo in Europa so wenig wie in Deutschland“, kritisiert der Transplantationspezialist Prof. Dr. Rainer Blasczyk, Leiter der Transfusionsmedizin an der Medizinischen Hochschule Hannover. Das zunehmend lange Warten auf ein Spenderorgan ist lebensbedrohlich für die Patienten. „Während Patienten hierzulande durchschnittlich sechs Jahre auf eine Niere warten, sind es in Österreich



Für die Vermittlung der Spenderorgane an passende Empfänger müssen umfangreiche medizinische Daten des Verstorbenen erfasst werden. Ebenso prüft die DSO mögliche Übertragungsrisiken zum Schutz der Organempfänger. Die Koordinatoren senden die Laborwerte mit weiteren Angaben zum Spender an die Vermittlungsstelle Eurotransplant. Ein spezielles Computerprogramm gleicht dort die Daten der Spenderorgane mit denen der Wartelistenpatienten ab und ermittelt die Empfänger. Die Vergabe richtet sich ausschließlich nach medizinischen Kriterien; im Vordergrund stehen die Dringlichkeit und die Erfolgsaussicht.

nur 18 Monate und in Spanien sogar nur zwölf Monate“, erklärt Professor Dr.

Harald Klüter, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Transfusionsmedizin und

Immunhämatologie. Das werfe kein gutes Licht auf das deutsche Gesundheitswesen.

In vielen Ländern Europas hat sich die Widerspruchslösung durchgesetzt: Wer zu Lebzeiten der Organspende nicht aktiv widerspricht, gilt als Organspender. Ein verantwortungsvolles Miteinander hat in Spanien wie in fast allen europäischen Ländern zur Einführung dieser Widerspruchslösung geführt und damit gute Bedingungen für die rasche Transplantation geschaffen: „Es gibt keine rationalen Gründe gegen eine Widerspruchslösung“, erklärt Prof. Dr. Rainer Blasczyk. Eine Bevormundung läge auf jeden Fall nicht vor, da die Freiheit der Entscheidung unangestastet bleibt.

Dem positiven Beispiel anderer Länder ist Deutschland mit der 2012 in Kraft gesetzten Entscheidungslösung nicht gefolgt. Die Zunahme an Spenderorganen ist daher zwangsläufig ausgeblieben, obwohl laut Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) über 80% der Bundesbürger die Organspende positiv sehen. Die Erfahrungen fast aller europäischer Länder haben gezeigt, dass die Einführung der Widerspruchslösung das wirkungsvollste Mittel ist, um die große Bereitschaft der Bevölkerung zur Organspende auch nach dem Tod in eine solche münden zu lassen. Zusätzlich müssen weiter reichende Maßnahmen ergriffen werden, um die Organisation der Organspende in den Krankenhäusern zu verbessern. Dazu gehört auch die Einrichtung von Transplantationsbeauftragten in den Kliniken,

um die positiven Effekte der Widerspruchslösung zu verstärken. „Um die Situation in Deutschland zu verbessern, sollten neben der Widerspruchslösung auch Begleitmaßnahmen wie Transplantationsbeauftragte eingeführt werden“, meint DGTI-Präsident Prof. Dr. Harald Klüter. Deshalb fordert die DGTI, die Widerspruchslösung auch in Deutschland umzusetzen. Nach Schätzung des Spitzenverbands der gesetzlichen Krankenkassen kostet es derzeit rund 30 Mio. € pro Jahr, die Krankenkassenmitglieder anzuschreiben und über die Organspende zu informieren. „Dieses Geld wäre in Transplantationsbeauftragte sicherlich besser angelegt“, vermutet Prof. Dr. Rainer Blasczyk.

Die DGTI setzt sich als medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaft dafür ein, die medizinische Versorgung der Bevölkerung mit Blut, Zellen und Gewebe professionell sicherzustellen. Mit Blick auf die Organspende ist sie davon überzeugt, dass ein Vorgehen, das sich mittlerweile fast überall in Europa bewährt hat, nicht falsch sein kann. Es wäre eine zentrale Aufgabe der deutschen Gesundheitspolitik, sich anlässlich des Tages der Organspende am 2. Juni intensiv mit diesem lebenswichtigen Thema auseinanderzusetzen. Denn Patienten auf der Warteliste haben für zögerliche Entscheidungen keine Zeit.

| www.dgti.de |

Park des Dankens, des Erinnerens und des Hoffens

Seit zehn Jahren gibt es in Halle den „Park des Dankens, des Erinnerens und des Hoffens“. Dieses Jubiläum feierten der Verein zur Förderung der Organspende und die Stadt mit einer Festveranstaltung.

Im Fokus standen die Krankenhäuser und deren Mitarbeiter, die sich für die Organspende engagieren und Transplantationen ermöglichen. Die Gesundheitsministerien aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen zeichneten gemeinsam mit der Deutschen Stiftung Organtransplantation (DSO) drei Krankenhäuser aus, die sich besonders für die Organspende eingesetzt haben: das Universitätsklinikum

Halle (Saale), das Sana Klinikum Borna (Sachsen) und die Zentralklinik Bad Berka (Thüringen).

Der Park entstand 2008 auf Initiative des Vereins zur Förderung der Organspende in Zusammenarbeit mit der Stadt Halle. Der Park ist ein Symbol für die Erinnerung und den Dank an die verstorbenen Organspender sowie ein Zeichen der Hoffnung für diejenigen Menschen, die derzeit auf eine Transplantation warten. In diesem Jahr pflanzten die Gesundheitsministerien aus drei Bundesländern im Anschluss an die Festveranstaltung neue Bäume im Park. „Die Bereitschaft zur

Organspende ist ein besonderes Zeichen der Solidarität und Nächstenliebe über den eigenen Tod hinaus. Daher gebührt den Organspendern und ihren Familien Dank und Anerkennung“, so Dr. Christa Wachsmuth, Geschäftsführende Ärztin der DSO in der Region Ost. Damit Organspenden gelingen könnten, brauchen man die Unterstützung von Ärzten und Pflegenden in den Krankenhäusern. Daher ehre man auch beispielhaft drei Kliniken, die sich auf vorbildliche Weise für die Organspende eingesetzt hätten. Organspenden erfordern hohe medizinische und menschliche Kompetenz. Wir

danken allen Mitarbeitern in den Kliniken, die sich trotz großer Arbeitsbelastung dafür einsetzen und die Angehörigen der Organspender mit großer Anteilnahme begleiten“, so Petra Grimm-Benne, Ministerin für Arbeit, Soziales und Integration des Landes Sachsen-Anhalt.

„Dieser Tag bietet die Gelegenheit, die Organspende aus allen Blickwinkeln zu beleuchten: das Gedenken an die verstorbenen Spender, die neue Lebensfreude nach einer Transplantation, die Hoffnung auf der Warteliste und die Verantwortung der Mediziner in den Krankenhäusern“, führte Heike Werner, Thüringer Ministerin

für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie, aus.

„Organspende ist ein Thema, das jeden angeht. Jeder sollte sich informieren und zu Lebzeiten eine eigene selbstbestimmte Entscheidung treffen“, appelliert Regina Kraushaar, Staatssekretärin im Sächsischen Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz. Das sei auch wichtig aus Fürsorge gegenüber den eigenen Angehörigen, die sonst im Moment der Trauer entscheiden müssten.

| www.dso.de |



@RedaktionMK



Manfred Böhrer, Ulrike Hoffrichter, Oliver Scheel, Sibylle Möll, Dr. Michael Leising, Dr. Jutta Jessen, Christiane Rothermel, Dr. Ralf Schlichting, Carmen Teutsch

M&K WÜNSCHT
ENTSPANNTE FEIERTAGE
& ALLES GUTE FÜR 2019

www.management-krankenhaus.de



WILEY

© adobe stock.com

Konsequent gegen Abrechnungsbetrug

Alein 5.588 Fälle von Abrechnungsbetrug bundesweit mit einem Gesamtschaden von rund 120 Mio. € verzeichnete das Bundeskriminalamt im Jahr 2017. Damit haben sich die Fälle im Vergleich zu 2016 (2.465) mehr als verdoppelt, wie das Bundeskriminalamt in seinem Bundeslagebild Wirtschaftskriminalität 2017 aktuell berichtet. „Dieser starke Anstieg der Fallzahlen ist auch auf die konsequente Verfolgung von Abrechnungsbetrug durch die Krankenkassen zurückzuführen. Damit der Abrechnungsbetrug vor allem in der Pflege geahndet werden kann, arbeiten wir seit Jahren schon eng mit den Ermittlungsbehörden und der Staatsanwaltschaft

zusammen“, sagt Peter Wewer, Chefjurist bei der AOK Nordost.

So fordert die AOK Nordost für die Jahre 2016/2017 rund 1,7 Mio. € Versicherungsgelder zurück, die durch Abrechnungsbetrug verloren zu gehen drohten. „Seit 2004 verfolgen wir mit unserer Missbrauchsbekämpfungsstelle Fehlverhalten im Gesundheitswesen. Um hier noch konsequenter durchgreifen zu können, haben wir zusätzlich die Task Force Pflege gegründet“, so Wewer. So habe man im letzten Jahr nordostweit 13 Pflegeeinrichtungen noch intensiver untersucht. Abrechnungsbetrug in der ambulanten Pflege rückt immer stärker in das öffentliche Bewusstsein und führt bei

Pflegebedürftigen und ihren Angehörigen zu großer Verunsicherung. Denn Betrug in der Pflege ist Betrug an hilfsbedürftigen Menschen und damit an den Schwächsten in der Gesellschaft und der gesamten Solidargemeinschaft. „Wir betonen, dass ein Großteil der Pflegedienste sehr gute und wichtige Arbeit leistet und korrekt abrechnet. Darum ist es umso wichtiger, dass die bekannt gewordenen Betrugsfälle geahndet werden und die schwarzen Schafe nicht die gesamte Pflegebranche in Verruf bringen“, sagt Wewer.

| <http://www.aok.de/nordost> |

Impfen in Apotheken?

Politische Gedankenspiele zu Impfungen in Apotheken hat der Vorsitzende des Hartmannbundes, Dr. Klaus Reinhardt, als „Schnapsidee“ bezeichnet. „Derartig groteske Debattenbeiträge gefährden die Basis für einen vernünftigen und in einigen Fragen durchaus auch nötigen Dialog über die Frage, welche Tätigkeiten in der

medizinischen Versorgung gegebenenfalls auch durch andere Berufsgruppen vorgenommen werden könnten“, sagte Reinhardt mit Blick auf jüngste Äußerungen von Bundesgesundheitsminister Jens Spahn. So ginge es beim Impfen nicht um einen technischen Vorgang, der einmal so nebenbei am Tresen erledigt werden

könne, kritisierte Reinhardt. Die korrekte Impfindikation bzw. das Vorliegen von Kontraindikationen unterlägen zu Recht dem Arztvorbehalt. „Bei allem Respekt vor der Ausbildung von Apothekern ist genau dieses eben dort nicht gewährleistet“, sagte Reinhardt.

| www.hartmannbund.de |

Förderrichtlinie zum Einstieg in die Schuldgeldfreiheit

Gute Nachricht für die Schüler sowie die Auszubildenden in der Ergotherapie, Logopädie, den Berufen in der Physiotherapie, Podologie sowie der Pharmazeutisch-Technischen Assistenz: Das Land Nordrhein-Westfalen erstattet ab sofort 70% des an der jeweiligen Ausbildungsstätte erhobenen Schulgeldes – und zwar rückwirkend zum 1. September. Das Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales hat nun die entsprechende Förderrichtlinie erlassen.

„In einer alternden Gesellschaft werden wir mehr denn je auf eine gute Ausbildung in den Gesundheitsfachberufen angewiesen sein. Damit sich genügend Menschen für diese Berufe entscheiden, müssen wir die Ausbildung deutlich attraktiver gestalten. Mit dem Einstieg in die

Schuldgeldfreiheit machen wir hier einen ganz wichtigen Schritt. Wir beenden damit zugleich eine große Ungerechtigkeit: Bei Ärzten und Apothekern bezahlt der Staat das Studium. In den Gesundheitsfachberufen müssen die Menschen ihre Ausbildung dagegen aus eigener Tasche bezahlen. Damit muss künftig Schluss sein. Darum setze ich mich auch weiter dafür ein, dass die Ausbildungen – wie im Koalitionsvertrag der Bundesregierung vereinbart – gänzlich vom Schulgeld befreit werden“, erklärt Gesundheitsminister Karl-Josef Laumann.

Von der Neuregelung profitieren ca. 7.000 Schüler sowie Auszubildende in Nordrhein-Westfalen. Das durchschnittliche Schulgeld für angehende Ergotherapeuten hat bislang rund 400 € im Monat

betragen, bei Physiotherapeuten etwa 415 €, bei Logopäden durchschnittlich 640 € und bei Pharmazeutisch-Technischen Assistenten rund 273 €. Für den Einstieg in die Schuldgeldfreiheit stellt das Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales in diesem Jahr rund 15 Mio. € zur Verfügung. Vorbehaltlich der Zustimmung des Landtags soll dieser Ansatz im Haushaltsjahr 2019 um weitere 10 Mio. € auf insgesamt 25 Mio. € erhöht werden, um eine Förderung für das volle Kalenderjahr zu ermöglichen.

| www.mags.nrw/einstieg-schuldgeldfreiheit |

Vereinbarung für Telematikinfrastruktur unterzeichnet

Der GKV-Spitzenverband und die Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG) haben sich auf eine Finanzierungsvereinbarung für die Ausstattungs- und Betriebskosten im Rahmen der Einführung und des Betriebs der Telematikinfrastruktur gemäß § 291 a Abs. 7 a SGB V seit Oktober diesen Jahres geeinigt. Es wurden Pauschalen festgelegt, die eine Ausstattung der Krankenhäuser mit Kartenterminals, Konnektoren und den notwendigen digitalen Zertifikaten abdecken. Ebenfalls über die Pauschalen abgedeckt sind die mit dem Anschluss an die Telematikinfrastruktur einhergehenden Anpassungen der Infrastrukturen, der Software und der Betriebskonzepte. Dafür stellt die GKV über 400 Mio. € zur Verfügung. Ebenfalls wurden Pauschalen für die jährlichen Betriebskosten festgelegt, die bei ca. 18 Mio. € liegen werden.

Einen großen Kostenblock stellen die notwendigen Kartenterminals für das ärztliche Personal dar, die benötigt werden, wenn Dokumente von einem Arzt persönlich elektronisch signiert werden

müssen. Dies ist aktuell durch gesetzliche Vorgaben (beispielsweise bei Notfalldaten oder Arztbriefen) unvermeidbar. Die Vereinbarungspartner sind sich jedoch einig, dass es ausreichen würde, wenn das Krankenhaus Dokumente signiert. So ließe sich die Anzahl von Kartenterminals deutlich verringern und bei allen Beteiligten Kosten wie Aufwände sparen. Dafür wäre jedoch eine Gesetzesänderung notwendig.

Aktuell sind noch keine zugelassenen eHealth-Konnektoren verfügbar. Um diesen Umstand aufzufangen, regelt die Vereinbarung auch die Finanzierung für Feldtests im Rahmen der Zulassungsverfahren. Außerdem wurden Zusatzanforderungen an Konnektoren für Rechenzentren definiert. Damit wird man den Anforderungen der Krankenhäuser gerecht, ohne die Zulassungsverfahren anpassen zu müssen. Diese Zusatzanforderungen müssen von Herstellern erfüllt werden, damit Sonderregelungen zur Finanzierung greifen. Hier muss sich nun zeigen, ob es der Industrie

gelingt, in einem sinnvollen Zeitrahmen geeignete Rechenzentrums-konnektoren zur Zulassung zu bringen.

Die Vereinbarung erfasst auch die mit den Kassenärztlichen Vereinigungen abrechnenden ambulanten Leistungseinheiten der Krankenhäuser. Die für die ambulante ärztliche Versorgung derzeit noch im Gesetz stehenden Sanktionen (Strafzahlungen) für den Fall, dass nicht bis zum 31. Dezember diesen Jahres die Betriebsbereitschaft hergestellt ist, müssen für die Krankenhäuser aufgehoben werden, da die Industrie die technischen Komponenten noch nicht zur Verfügung stellen konnte. Objektive Unmöglichkeiten dürfen nicht bestraft werden. Bei Strafen muss auch hier das Verursacherprinzip gelten.

| www.gkv-spitzenverband.de |

Gesundheit in einer Gesellschaft des längeren Lebens

Der Bundesverband Managed Care (BMC) beleuchtet auf dem neunten BMC-Kongress am 22. und 23. Januar 2019 das Thema „Gesundheit in einer Gesellschaft des längeren Lebens“. Seit Jahrzehnten begleitet uns die Debatte über die alternde Gesellschaft – alle erdenklichen Zahlen und Fakten wurden gesammelt und diskutiert: Wir werden immer älter, die Gesundheitskosten steigen, neue Herausforderungen (Stichwort „Einsamkeit im Alter“) kommen auf uns zu. Doch wie geht es weiter? Wie können wir die isolierten Themen Gesundheitsversorgung, Wohnen, Behinderung, Pflege und Einsamkeit zusammen denken? Inwieweit lässt sich die Digitalisierung als relevantes Instrument

nutzen, um Gesundheitsversorgung im Alter zu verbessern – selbst wenn eine vorhandene digitale Anwendung kaum einen direkten Lebenswandel verursacht? Wie kann Pflege für Pflegebedürftige besser organisiert werden?

Antworten hierauf bieten Foren, Plenen und innovative Formate, wie die Satellitensymposien und Mittagsmagazine. Angestrebt wird die Vernetzung von Meinungsbildnern aus Politik, Wissenschaft und Praxis. Zu Gast sind u.a. Prof. Dr. Alena Buyx, Direktorin des Instituts für Geschichte und Ethik der Medizin an der TU München, Dr. Susanne Fiedler, Senior Vice President und Managing Direktor von MSD in

Deutschland, Susanne Hochuli, Präsidentin der Schweizerischen Stiftung SPO Patientenschutz, Prof. Dr. Gregg Meyer, Chief Clinical Officer bei Partners HealthCare System, Franz Müntefering, ehemaliger Vizekanzler und Vorsitzender der BAG-SO, und Stefanie Stoff-Ahnis, Mitglied der Geschäftsleitung der AOK Nordost.

| www.bmckongress.de |

Termin:

9. BMC-Kongress
22.–23. Januar, Berlin
www.bmckongress.de

Canon *Made For life*

Vantage Orian

Produktivität,
Patientenkomfort und
klinische Sicherheit
auf neuem Niveau

Vantage Orian steht für gesteigerte Produktivität und niedrigere Betriebskosten, für sicheren Patientenkomfort und kompromisslose klinische Verlässlichkeit. Der Vantage Orian 1.5T ist die perfekte Lösung für alle Ihre betrieblichen und klinischen Anforderungen.

CANON MEDICAL SYSTEMS GMBH
<https://de.medical.canon>

Aus den Kliniken

MÜNCHEN KLINIK: NEUER NAME FÜR KLINIKVERBUND

Die München Klinik ist mit Kliniken in Bogenhausen, Harlaching, Neuperlach, Schwabing und Europas größter Hautklinik in der Thalkirchner Straße der größte Gesundheitsversorger der Stadt. Der Klinikverbund bietet Diagnostik und Therapie für alle Erkrankungen. Rund 135.000 Menschen lassen sich jährlich stationär und teilstationär behandeln. Die neue Außerdarstellung aller Standorte wurde im Rahmen des Richtfestes für den Neubau der München Klinik Schwabing präsentiert. Sanierung, Neubau und Erweiterung der Klinik Schwabing wurde von Swecos Architekten geplant. Die Baumaßnahme beinhaltet auch die Erweiterung und Sanierung eines denkmalgeschützten Areals.

Nach Fertigstellung werden die Klinik für Kindermedizin in Kooperation mit dem Klinikum rechts der Isar der TU München, der orthopädische und chirurgische Fachbereich für Kinder, die Neonatologie, die Frauenklinik mit erweiterter Geburtsstation und ein interdisziplinäres Zentrum für Innere Medizin, Chirurgie und Nothilfe für Erwachsene einziehen. Ziel der gesamten Baumaßnahme ist es, Funktionsstellen zu konzentrieren und Betriebsabläufe zu optimieren. Dabei werden die Qualitäten der historischen Pavillonanlage im Hinblick auf ihre städtebauliche Bedeutung und die Freiräume soweit wie möglich erhalten. | www.sweco-gmbh.de |

ORTENAU KLINIKUM OFFENBURG: AUSRICHTUNG AM PATIENTEN, NICHT AN ERLÖSEN

Ärzte sollten sich mehr Zeit für einen gewinnbringenden Dialog mit Patienten nehmen: Das ist Tenor des ersten Symposiums Patientendialog, das am 18. und 19. Oktober vor rund 80 Ärzten, Beschwerdemanagern, Patientenführern und weiteren Experten aus dem Gesundheitsbereich am Offenburger Ortenau Klinikum stattgefunden hat. Initiatoren sind neben dem Gastgeber der Bundesverband Beschwerdemanagement in Krankenhäusern, der Bundesverband Patientenführer in Krankenhäusern und die Kommunikationsagentur Visioness. Mit einem Grußwort unterstützt wurde die Veranstaltung unter anderem vom Patientenbeauftragten der Bundesregierung, Dr. Ralf Brauksiepe.

„Wenn soziale Bereiche wie Krankenhäuser zu Wirtschaftsunternehmen umdefiniert werden, ist die Situation von Patienten gefährdet“, mahnt der an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg lehrende und bundesweit in der Gesundheitsbranche bekannte Mediziner Prof. Dr. Giovanni Maio. Er bemängelt, dass Krankenhäuser Erlöse erzielen müssten, um zu bestehen, statt sich danach auszurichten, was Patienten bräuchten. Die Verantwortung sieht er in der gesundheitspolitischen Ausrichtung der Bundesregierung. Optimierungbedarf bestehe vor allem im Dialog mit Patienten, für den Ärzte sich Zeit nehmen sollten. In einem offenen Austausch müssten Bedürfnisse von Patienten wahrgenommen werden. Sie sollten in die Entscheidung über die individuell beste Therapie einbezogen werden und schließlich Unterstützung erhalten. Wie Ärzte Hilfe leisten könnten, erschließe sich aus dem Dialog. Oft sei das Gespräch selbst bereits die Lösung. | www.patientendialog.de |

SANA UND AMEOS: NEUE STRATEGISCHE PARTNERSCHAFT

Die Schweizer AMEOS Gruppe übernimmt zum 1. Januar 2019 die Sana Kliniken Ostholstein. Die Sana Kliniken ziehen sich als Anteilseigner aus der Region zurück. Minderheitsgesellschafter bleibt der Kreis Ostholstein mit 5,2% der Anteile. Der Verkauf steht noch unter dem Vorbehalt der Genehmigung des Kartellamtes. Die Standorte werden entsprechend den versorgungspolitischen Vorgaben fortgeführt. Mit dem nun vollzogenen Schritt stößt Sana eine Neuordnung der medizinischen Versorgungslandschaft in Ostholstein an. Die immer enger gefassten regulatorischen Vorgaben zum Betrieb von Krankenhäusern zwingen die Träger, neue Konzepte für die Versorgung von Patienten umzusetzen. Erst vor einigen Wochen hatte das Gesundheitsministerium eine stärkere Vernetzung der Gesundheitseinrichtungen in der Region angemahnt und dem Wunsch Ausdruck verliehen, die Akteure im Kreis mögen im Sinne einer langfristig stabilen Versorgung der Bevölkerung nach neuen und gemeinsamen Lösungen suchen.

AMEOS will die Häuser in Eutin, Oldenburg und Fehmarn sowie Mittelburg in eine bestehende Versorgungsstruktur in der Region einpassen und so das medizinische Angebot für die Region ausbauen. | www.sana.de |

UNIKLINIKUM WÜRZBURG: ANFORDERUNGEN BEIM PLANEN UND BAUEN STEIGEN

Wie kann den Bedürfnissen von Patienten und Beschäftigten, wie auch den Anforderungen aus Hygiene, Technik, Brandschutz und Ökonomie bei der Planung von Krankenhaus-Baumaßnahmen Rechnung getragen werden? Diesen Themen widmet sich Experten bei einer Fachtagung Ende September dieses Jahres am Uniklinikum Würzburg. Wie schon bei der Pilotveranstaltung in 2016 war die Tagung mit gut 250 Teilnehmern aus dem gesamten Bundesgebiet schnell ausgebucht. Peter Lechner vom Bayerischen Staatsministerium für Gesundheit und Pflege führte in die Förderrichtlinien und planerischen Vorgaben beim Krankenhausbau in Bayern ein. Joachim Fuchs vom Staatlichen Bauamt Würzburg gab einen Einblick in das Vergabeverfahren in Planungs- und Bauphasen. Petra Wörner von dem auf Gesundheits- und Forschungsbau spezialisierten Ingenieurbüro Wörner Traxler Richter beschrieb anhand von Beispielen verschiedene Schritte und Ebenen des Planungsprozesses bei Krankenhausneubau- und Sanierungsprojekten. Laut der Architektin ermöglicht ein detailliertes Kosten- und Vergabemanagement dabei die Einhaltung von Budget- und Terminvorgaben.

Nutzer werden meist als Letzte zu Bauprojekten hinzugezogen, sind aber diejenigen, die dann am Ende im fertigen Gebäude arbeiten. Dabei weichen die Vorstellungen des Auftraggebers und der Nutzer oft in vielen Punkten voneinander ab. Auf diese Problematik wies Johanna Groß hin. Die Fachbereichsleiterin Hygiene im Medizinmanagement der Schön Klinik Management empfahl: „Die Einbindung der Krankenhaushygienemitarbeiter in Bauprojekte ermöglicht relevante Verbesserungen der Hygiene im Krankenhausbau.“ | www.ukw.de |

VIVANTES TUMORZENTRUM: ONKOLOGISCHE NACHSORGE- UND SUPPORTIVSPECHSTUNDE

Übelkeit, dauerhafte Erschöpfung oder Nervenschädigungen – Krebstherapien können unterschiedliche Nebenwirkungen, Nachwirkungen oder Spätfolgen haben. Daher bietet das Vivantes Tumorzentrum am Klinikum Neukölln seit Oktober 2018 eine neue onkologische Nachsorge- und Supportivsprechstunde an. Es ist die erste Sprechstunde dieser Art an einer Berliner Klinik.

Durch den Fortschritt in der Krebstherapie können immer mehr Menschen geheilt werden, oder Sie können lange mit ihrer Erkrankung leben. Häufig treten jedoch körperliche oder seelische Beschwerden, sowie soziale Probleme im Rahmen der Krebstherapie auf – teilweise aber auch noch Jahre nach Abschluss der Behandlung. Die neue Sprechstunde richtet sich zum einen an Betroffene, die ihre Tumorthherapie beendet haben und eine engmaschige Nachsorge benötigen, als auch an Patienten, deren Therapie bereits länger zurück liegt („Survivorship“). | www.vivantes.de |

Aktuelle Pflegegesetzgebung der Bundesregierung kritisiert

„Für einen attraktiven Anreiz sind Qualitäts- und Leistungsbezug unverzichtbare Aspekte eines Finanzierungssystems“, erläutert der Vorsitzende der Initiative Gesundheit (IGW), Prof. Dr. Jörg F. Debatin. Daher sei das Selbstkostendeckungsprinzip für die Finanzierung von Krankenhäusern völlig ungeeignet. Es sei vielmehr gegen die Interessen der Patienten gerichtet.

Der stellvertretende Vorsitzende der IGW, Joachim Pröll, ergänzt: „Die Qualität der Pflege wird durch strukturierte Behandlungsabläufe bestimmt, die gleichzeitig Patienten und Pflegekräften zugutekommt.“ Daher müsse die Pflegequalität die Basis einer am Interesse der Patienten orientierter Finanzierung sein.

Für Debatin und Pröll ist ein wesentlicher Bestandteil der Zukunft der Pflege die Modernisierung der konkreten Arbeit. So ist die Digitalisierung in der Lage, die Experten zu unterstützen, indem sie von berufsfremden Tätigkeiten entlastet werden. So müssen Pflegekräfte die Chance bekommen, das zu tun, weshalb sie ihren Beruf ergriffen haben, nämlich die Patienten zu betreuen. Dazu müssen die Arbeitsprozesse konsequent strukturiert werden.

„Krankenhausunternehmen, die diesen Weg beschreiten, müssen im Wettbewerb der Anbieter Vorteile generieren und deshalb wachsen können“, so Debatin weiter. Er fordert, dass die Politik die innovativen Akteure der Gesundheitswirtschaft durch

mehr Wettbewerb unter dem Motto „Modernisierung vor Regulierung“ nachhaltig befördert. Die vor uns liegenden gesellschaftlichen Herausforderungen lassen sich nur lösen, wenn die Gesundheitsbetriebe von unternehmerisch geprägten Managern geführt werden, die in einer staatlich bestimmten, den wirtschaftlichen Rahmen für alle Akteure gleichermaßen vorgehenden, Marktordnung agieren.

Initiative Gesundheitswirtschaft aktiv

Der soziale Konsens, kranke Menschen – unabhängig von ihren finanziellen Möglichkeiten – mit moderner Medizin zu behandeln, muss zu einem der bedeutenden Werte des künftigen gemeinsamen Europas werden. Dazu ist angesichts der gesellschaftlichen Herausforderungen

eine große Anstrengung vieler engagierter Kräfte nötig. Die in der Initiative Gesundheitswirtschaft vereinten Unternehmer und Manager sind bereit, für eine gute Medizin für alle einzutreten. Sie sind überzeugt, dass die aktiven Unternehmen der Gesundheitswirtschaft durch Leistung, Qualität und Produktivität einen entscheidenden Beitrag zur Erreichung dieses Ziels erbringen können.

Dazu muss die Politik den Wettbewerb und damit Wachstum fördern. Die IGW will darum ein Bewusstsein für die Bedeutung der Branche schaffen, denn nur gemeinsam, durch unternehmerische, kreative und innovative Kooperation aller Akteure sind die kommenden Jahre steuer- und gestaltbar. Wir appellieren an Unternehmer und Manager der Gesundheitsbranche, Mitglied der Initiative Gesundheitswirtschaft zu werden, um die Zukunft selbst mitzubestimmen und der Branche endlich eine starke Stimme zu verleihen.

| www.initiative-gesundheitswirtschaft.org |



©DOC RABE Media – stock.adobe.com

Pflegepersonalquote mit medizinischen Risiken

Mit der Veröffentlichung der Berichte über den klärenden Dialog zur Qualitätssicherungs-Richtlinie Früh- und Reifgeborene kann die erste gesicherte Bilanz über die Pflegepersonalquoten in der Perinatalversorgung gezogen werden. Die Berichte machen sehr deutlich, dass die hohen und unflexiblen Personalanforderungen nicht umsetzbar sind. Die Daten zeigen deutlich auf, dass die durch den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) durchgesetzte Eins-zu-eins-Betreuung (eine Pflegekraft darf pro Schicht nur ein Frühchen betreuen) realitätsfern ist. Von 215 Perinatalzentren haben 180 gegenüber

dem G-BA gemeldet, die Pflegepersonalquoten nicht erfüllen zu können. „Aus den Berichten geht hervor, dass vor allem die fehlende Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal am Arbeitsmarkt, hohes bzw. unvorhergesehenes Patientenaufkommen und akuter bzw. unvorhergesehener Personalausfall ursächlich sind, also alles Gründe, auf die das Krankenhaus nur begrenzten Einfluss hat“, erklärte Georg Baum, Hauptgeschäftsführer der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG).

Um die Quoten einzuhalten, müssten Kliniken regelmäßig Patienten verlegen. Die Risiken einer Verlegung sind aber so

gravierend, dass aus einem vermeintlichen Schutz der kleinen Patienten eine Gefährdung wird. „Verlegungen zur Quoteneinhaltung kann keine medizinisch verantwortliche Erwartung sein“, sagte Baum. Vielmehr ist es notwendig, die Rahmenbedingungen an die Realitäten anzupassen. Die Deutsche Krankenhausgesellschaft hat im G-BA beantragt, die Beratungen über eine Korrektur der Richtlinie aufzunehmen.

Die Probleme bei der Umsetzung der Personalquoten in der Intensivpflege von Frühgeborenen machen deutlich, wie sensibel Pflegequoten sind. „Für die

Früh- und Reifgeborenen-Richtlinie ist eine Übergangszeit von zwei Jahren vorgesehen, in der nun festgestellt wird, dass die Vorgaben mit den Realitäten nicht zu vereinbaren sind. Dies macht deutlich, dass eine Festlegung von Personaluntergrenzen in anderen Bereichen, insbesondere in der Intensivmedizin, mit Übergangszeiten und Flexibilitätskomponenten versehen sein muss“, so Baum.

| www.dkgev.de |

Kommunale Großkrankenhäuser warnen vor Versorgungsengpässen

Sollte die Pflegepersonaluntergrenzenverordnung wie geplant ab 1. Januar 2019 in Kraft treten, birgt dies erhebliche Gefahren für die Versorgung von schwer kranken Patienten.

„Wir begrüßen alle Maßnahmen zur Verbesserung der Besetzungsraten in der Pflege. Wer aber in der heutigen Mangelsituation an qualifizierten Intensivkräften ohne angemessenen Vorlauf verbindliche Personalschlüssel festschreibt, die über den aktuellen Ist-Besetzungen liegen, nimmt zunehmende Versorgungsengpässe bei der Behandlung von schwer kranken Patienten in Kauf.“

Einschränkung der Intensivkapazitäten droht

Auf Basis einer internen Analyse der Daten aus 18 Mitgliedshäusern geht die AKG davon aus, dass viele Krankenhäuser in Deutschland Intensivbetten werden schließen müssen, um die Besetzungsraten von examinierten Pflegekräften auf den gesetzkonformen Stand erhöhen zu können. „Wir rechnen mit einer Einschränkung von 10–20% der Intensivbetten“, verdeutlicht Helmut Schüttig, Geschäftsführer der AKG die Brisanz der Lage.

Verschärfend dürfte sich außerdem die nicht realitätsnahe Fokussierung der Verordnung auf examinierte Pflegekräfte auswirken. In den zurückliegenden Jahren haben viele Krankenhäuser die

Pflegekräfte durch andere Berufsgruppen auf Station unterstützen lassen. Zu dem Professionsmix gehören beispielsweise Stationsassistenten, die die Pflegenden von bürokratischen Aufgaben entlasten, medizinische Fachangestellte, die bei administrativen und bestimmten delegierbaren Leistungen unterstützen, oder auch Speiseassistenten. Dieses Ergänzungspersonal wird in den aktuellen Plänen überhaupt nicht berücksichtigt.

Konkret setzt die Verordnung für alle Intensivstationen denselben Betreuungsschlüssel fest: Eine Pflegekraft für 2,5 Patienten tagsüber und eine Pflegekraft für 3,5 Patienten in der Nacht. Es gibt aber, gerade in den größeren Kliniken, Intensivstationen mit einem Personalschlüssel, der spürbar höher liegt, und andere, die im Rahmen eines abgestuften Versorgungskonzeptes auch darunterliegen können. „In seiner jetzigen Form ist die Verordnung viel zu ungenau“, so Schüttig weiter. Intensivstation sei nicht gleich Intensivstation. In dem einen Bereich würden schwerst-kranke beatmungspflichtige Patienten behandelt, in dem anderen Bereich würden beispielsweise Patienten behandelt, die nach einem operativen Eingriff lediglich für wenige Stunden überwacht werden müssen. Der notwendige Personaleinsatz unterscheidet sich entsprechend des individuellen Behandlungsbedarfes ganz erheblich – je nachdem, ob die Patienten bei Bewusstsein oder im Koma sind, orientiert oder desorientiert, mobil oder immobil.

Regelung verschärft den Fachkräftemangel

Die Versorgungswirklichkeit wird in der Verordnung nicht berücksichtigt, sondern der tages- und schichtgenaue Nachweis

des Betreuungsschlüssels auf jeder einzelnen Station – völlig unabhängig vom tatsächlichen Versorgungsaufwand – festgeschrieben. Damit schwanken ab Januar die Intensivkapazitäten der Krankenhäuser mit den akuten Krankheitsverläufen der Pflegenden auf den Stationen. Wird in einer Schicht ein Beschäftigter mehr krank als durchschnittlich vorgesehen, müssen zwei bis drei Patienten verlegt werden. „Es ist zweifelhaft, ob sich auf diese Weise die Qualität und Sicherheit in der Patientenbehandlung verbessern lässt“, so der AKG Vorstandsvorsitzender Bracht.

Zudem suggeriert die Verordnung, dass die Krankenhäuser lediglich zusätzliche Stellen in der Pflege schaffen müssten, um die neuen Anforderungen zu erfüllen. Schüttig: „Dies ist mitnichten so: Nach unserer Einschätzung gibt es die benötigten Fachkräfte schlichtweg nicht auf dem Arbeitsmarkt.“ Selbst durch eine weitere Intensivierung der bereits großen Anstrengungen der AKG-Häuser im Bereich der Ausbildung und in Weiterqualifikation ist es nicht möglich, zu einer kurzfristigen Entlastung zu kommen. Um eine Mitarbeiterin oder einen Mitarbeiter anrechnungsfähig für die Pflegepersonaluntergrenzenverordnung qualifizieren zu können, ist nicht nur eine dreijährige Krankenpflegeausbildung erforderlich, sondern zusätzlich eine zweijährige Fachweiterbildung in Intensivpflege.

Kritische Versorgungssituation abenden

Neben den kritischen Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit und die Versorgungsqualität spielt auch der Aspekt der Finanzierung eine wesentliche Rolle. Schließlich werden den Krankenhäusern

durch den Wegfall des Pflegezuschlags zunächst rund 500 Mio. € Finanzmittel entzogen. Hiervon fließt nur ein Bruchteil über die Finanzierung neuer Pflegestellen zurück in die pflegerische Versorgung. Voraussetzung hierfür wäre jedoch, dass die neu geschaffenen Stellen auch mit qualifiziertem Pflegepersonal besetzt werden könnten. In der aktuellen Lage am Arbeitsmarkt ist dies jedoch nicht bis zum Beginn des Jahres 2019 realisierbar. De facto wird damit für 2019 die Finanzierung der Pflege in den Krankenhäusern nicht verbessert, sondern verschlechtert.

Auch die politische Zusage, dass die Mehrbelastung durch die Tarifvereinbarungen, die bereits in 2018 anfallen, refinanziert werden sollen, ist bis heute nicht umgesetzt. Entsprechend laut und kritisch meldet sich der AKG-Vorstandsvorsitzende Bracht warnend zu Wort: „Wer mehr Geld für die Pflege verspricht, das dann aber in der Realität nicht im Krankenhaus ankommt, verschärft die ohnehin schwierige Situation in der Pflege zusätzlich.“ Um nicht in eine kritische Versorgungssituation Anfang 2019 zu geraten, fordert die AKG deshalb, das Inkrafttreten der Pflegepersonaluntergrenzenverordnung zu verschieben und das Regelwerk noch einmal an die Realitäten in den deutschen Krankenhäusern und auf dem Arbeitsmarkt anzupassen. Hierfür steht die AKG mit ihrer umfassenden Expertise aus den Arbeitskreisen der versammelten Großkrankenhäuser als konstruktiver Gesprächspartner und mutiger Partner im Sinne einer zukunftsfähigen Gestaltung der Versorgung bereit.

| www.akg-kliniken.de |

Zertifikatslehrgang „Leadership im Gesundheitswesen“

In der Fortbildung kooperieren Klinikeinrichtungen zunehmend mit Hochschulen und bieten den Absolventen dadurch maßgeschneiderte und praxisnahe Lehrgänge.

Claudia Schneeberger, Tuttlingen

Im September überreichten die Klinik-Kompetenz-Bayern (KKB) und die Hochschule Ansbach an 15 Absolventen das Zertifikat des berufsbegleitenden Lehrgangs „Leadership im Gesundheitswesen“. Über ein Jahr hinweg lernten die Teilnehmenden sachbezogene Fähigkeiten und Management- und Führungsqualitäten. Der Studiengang fand zum vierten Mal statt und wendet sich an angehende und aktive Führungskräfte. Sie haben mit diesem Abschluss auch die Voraussetzung für einen weitergehenden Master of Business Administration (MBA) erworben.

Inhalte verbinden Theorie und Praxis

Vor allem unter dem Vorzeichen von Digitalisierung auf der einen und wachsendem Kostendruck auf der anderen Seite sind die Erfordernisse des klinischen Alltags einem zunehmend raschen Wandel unterworfen. In diesem Kontext Entscheidungs- und Handlungskompetenz zu entwickeln, setzt an verschiedenen Ebenen an und bestimmt das Curriculum des Lehrgangs. Für alle klinischen Berufsgruppen spielt dieses Mehr an Verantwortung eine wachsende Rolle. In Folge rückt auch die Persönlichkeitsentwicklung ins Zentrum. Kenntnisse in Gesundheitspolitik und -ökonomie bilden ergänzend die Basis für unternehmerische Entscheidungen, die Führungskräfte im Gesundheitswesen zu treffen haben.

In fünf Semestern beschäftigen sich die Studierenden mit den Themenblöcken Management, Branchenkenntnis und

Führungskompetenz. Ökonomische Grundlagen, Projekt- und Qualitätsmanagement, Wissensmanagement sowie Präsentation und Moderation vermitteln im ersten Teil Expertise in Betriebswirtschaft und Prozessoptimierung. Themenfelder wie Kommunikationsgrundsätze, Gesprächsführung, Medienkompetenz und Fehlerkultur klingen abstrakt. Die Dozenten und Dozentinnen verbinden sie jedoch praxisnah mit Beispielen aus dem Alltag der Studierenden und ebnet dadurch den praktischen Wissenstransfer.

Um den jeweiligen Hintergründen der Teilnehmenden gerecht zu werden, gestalten diese die Inhalte der zweiten, branchenspezifischen Modulblöcke nach Schwerpunkten aus. Arbeitsrecht und andere juristische Felder, Grundlagen der Krankenhausfinanzierung gehören ebenso zu den Wahlmöglichkeiten wie Gesundheitspolitik und -system in Deutschland.

Die Rolle als Führungskraft steht im Zentrum des dritten Bereichs. Mit Blick auf die Erfordernisse des Gesundheitswesens und der klinischen Situation beschäftigen sich die Teilnehmenden mit Leadership im Umgang mit Kunden, auf der individuellen Ebene wie auch innerhalb einer Organisation und vis-à-vis Mitarbeitenden und Teams.

Berufsbegleitend heißt praxisnah

Da der Lehrgang berufsbegleitend verläuft, diskutieren die Teilnehmenden im Kontext ihres aktuellen beruflichen Alltags. Beispiele aus Patientenmanagement, Operationssaal und Station bereichern die Diskussionen und zeigen die Bandbreite der Erfahrungen. Sie reflektieren im geschützten Raum und wenden anschließend ihre gewonnenen Fähigkeiten in der Praxis an. Auch der Austausch untereinander befeuert den Erkenntnisgewinn. Die von den



Dozentinnen und Dozenten praktizierte didaktische Methodenvielfalt sorgt dafür, dass selbst trockene Inhalte anschaulich transportiert werden.

Das Feedback der Teilnehmenden untermauert, dass die Diskussion und der Blick über den Tellerrand motivieren und zu Initiative anregen. Sie über Klinikgrenzen hinweg mit Kolleginnen und Kollegen aus anderen Häusern zu vernetzen, erweitert den Horizont und fördert Flexibilität in ungewöhnlichen Situationen.

Der Zertifikatslehrgang gliedert sich in zwölf Module innerhalb von drei Semestern, die eineinhalb Jahre dauern. Pro Semester stehen drei Lehrblöcke zu je vier Tagen von Mittwoch bis Samstag an. Der formale Gesamtaufwand der Lehrgänge beträgt daher insgesamt 18 Wochentage und acht Samstage pro Jahr. Im optionalen Masterstudium findet im vierten Semester noch ein Lehrblock statt, und die Masterthesis wird ab dem vierten Semester angefertigt.

Leistungsnachweis gibt Sicherheit

Am Ende jedes Semesters findet eine Prüfung der jeweiligen Module statt. Dabei legen die Teilnehmenden ihre Schwerpunkte und persönlichen Ziele selbst fest. Mit einer benoteten ECTS-Prüfung werden die

bestandenen Modulprüfungen angerechnet. Damit bewegen sie sich im European Credit Transfer and Accumulation System, welches im europäischen Hochschulraum für Transparenz und Vergleichbarkeit im Bildungswesen sorgt.

Es ist möglich, die Leistungen bei definierten Voraussetzungen auf ein Masterstudium anzurechnen. Dies hängt ab von der individuellen Hochschulzugangsberechtigung und dem Curriculum des angestrebten Studiums. Wer darauf keinen Wert legt, absolviert die benotete Prüfung ohne ECTS-Punkte. Unabhängig vom gewählten Weg hat jeder Teilnehmende durchgängige Kontrolle über das erfolgreiche Verarbeiten der Lerninhalte. Am Ende des gesamten Lehrgangs steht das Hochschulzertifikat „Leadership im Gesundheitswesen“.

Kooperation Klinikträger und Hochschule

Das Zusammenrücken von Bildungseinrichtungen und Klinikträgern hat sich in der Kooperation der KKB und der Hochschule Ansbach als Erfolgsmodell bewiesen. Praxis und Theorie reichen sich die Hand und entwickeln gemeinsam leistungsstarke Lehrgänge, die unmittelbar in den Alltag der Zielgruppen einfließen. Eine KKB-Projektgruppe Personalentwicklung begleitet den Zertifikatslehrgang und sorgt gemeinsam mit den Dozentinnen und Dozenten auch für die Weiterentwicklung der konkreten Inhalte.

Die KKB ist eine eingetragene Genossenschaft und umfasste im Januar 2018 32 Träger mit 62 Kliniken. Zu den Mitgliedern zählen außerdem Medizinische Versorgungszentren und Pflegeheime. Sie versorgen jährlich rund 1,45 Mio. Patienten und stehen für ca. 11.000 Betten im akuten stationären Bereich sowie 353 Reha-Plätze. Zu den Zielen der Genossenschaft gehören sowohl der Ausbau und die Entwicklung von Dienstleistungsangeboten für die Mitgliedskliniken wie auch die praxisrelevante Beratung der kommunalen Träger insbesondere zu krankenhausspezifischen Anliegen.

www.klinik-kompetenz-bayern.de



Die Generation Y verstehen und richtig führen

Der Generation „Why“ (Jahrgänge 1984 bis 1994) wird allgemein nachgesagt, Sachverhalte grundsätzlich zu hinterfragen und stets unzufrieden zu sein. Welche Ziele haben diese jungen Mitarbeiter? Was motiviert sie und was müssen Vorgesetzte beachten?

Viele Personaler verbinden mit der Generation Y Attribute wie egoistisch, ungeduldig, wenig fokussiert und erwartungsvoll. Der Journalist und Berater Simon Sinek macht dafür in erster Linie die Erziehung durch Helikopter-Eltern sowie moderne Technologien wie Smartphone und Soziale Medien verantwortlich. „Die jungen Menschen wurden mit einer unmittelbaren Befriedigung aller Bedürfnisse groß. Musik und Filme gibt es auf Knopfdruck, im Internet Besteltes wird einen Tag später geliefert, und selbst Liebe und Freundschaft findet man bequem vor dem Rechner“, stellte er in einem TV-Interview bei Inside Quest dar.

Eine Umfrage der „stiftung neue verantwortung“ und der „Personalberatung Egon Zehnder International“ unter High Potentials liefert interessante Ansätze, was diese Generation beruflich antreibt. Als Hauptmotivatoren nannten die Befragten 1. Freude an der Tätigkeit, 2. Persönliche Weiterentwicklung und 3. Sinnhaftigkeit der Arbeit. Es sind also

nicht hohe Gehälter und große Autos, die sie beflügeln, sondern die intrinsische Motivation, mit dem eigenen beruflichen Schaffen etwas bewegen zu können. Sie wünschen sich eine Unternehmenskultur, in der sich Individualität entfalten kann, in der Unterschiede wertgeschätzt und gewinnbringend genutzt werden. Sie möchten Mitsprache- und Gestaltungsrecht haben, gerne zur Arbeit kommen und in zukunftsfähigen Unternehmen arbeiten, die nicht nur an heute denken.

Für Führungskräfte bedeutet dies eine große Herausforderung. Sie müssen Werte vorleben (auch im Privaten), denn von ihrer Glaubwürdigkeit hängt viel ab. Erfolgreiche Beispiele machen Mut: Seit zehn Jahren lebt das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf das Mitarbeiter-Programm UKE Inside, dessen Personalpolitik auf Kommunikation, Wertschätzung und der Aufforderung zur aktiven Mitgestaltung des beruflichen Alltags sowie der Führungskultur basiert. Der Erfolg gibt dem Unternehmen recht: 90% der Belegschaft empfehlen das UKE als guten Arbeitgeber.

HealthCare Personalmanagement GmbH, Düsseldorf
Tel.: 0211/2205890
www.healthcare-personal.de

Pflegeausbildung: Interesse junger Männer steigt

Bemerkenswert ist bei der Gesundheit Nordhessen die seit einigen Jahren steigende Zahl von jungen Männern, die eine Pflegeausbildung absolvieren.

Was macht ein junger Abiturient mit einem Notendurchschnitt von 1,3, der zudem mit Freunden beim Wettbewerb „Jugend forscht“ zahlreiche Preise gewonnen hat, nach dem Schulabschluss? Ein Studium beginnen, könnte man meinen, wahrscheinlich in den Naturwissenschaften. Weit gefehlt. Carl-Moritz Köpp will nach dem Abitur auf alle Fälle etwas Praktisches machen, gern mit Menschen arbeiten, und

auch das Gesundheitswesen interessiert ihn. Vor Kurzem hat der 18-Jährige seine Ausbildung zum Gesundheits- und Krankenpfleger bei der Gesundheit Nordhessen am Standort Kassel begonnen.

Mit ihm sind 72 weitere junge Menschen in die Pflege-Ausbildung gestartet, darunter 15 junge Männer. Als bemerkenswert bezeichnete Birgit Dilchert, Personalvorstand bei der Gesundheit Nordhessen Holding AG (GNH), die seit



einigen Jahren steigende Zahl von jungen Männern, die eine Pflegeausbildung absolvieren. Früher waren rund 10% der Auszubildenden männlich, in diesem Jahr sind es schon über 20%. Dilchert: „Die besten Teams sind die gut gemischten, daher freuen wir uns über das zunehmende Interesse junger Männer am Pflegeberuf. Außerdem kommen wir so allmählich weg von den Klischees der reinen Frauen- und der reinen Männerberufe.“ Carl-Moritz Köpp hat den Pflegeberuf während des Berufspraktikums in der Oberstufe für sich entdeckt. „Das hat mir viel Spaß gemacht. Schon mit kleinen Dingen kann man den Menschen helfen, ihre Krankheit etwas besser erträglich zu machen.“ Spaß hatte ihm zuvor auch das Experimentieren im Schülerforschungszentrum Nordhessen gemacht, wo er seit der

sechsten Klasse mit Freunden aktiv war. „Das war cool. Wir konnten untersuchen, wozu wir Lust hatten“ – beispielsweise Jupiter-Monde, Schallgeschwindigkeit, Hausautomation und den Einfluss von Mobilfunkstrahlung auf das Bienensterben. Für letzteres Thema gewannen sie sogar einen Preis beim renommierten Umweltpreis GreenTec Awards. Und trotzdem: Nach dem Abi an der Albert-Schweitzer-Schule kam ein Studium für Köpp nicht infrage. „Im Labor zu sitzen und Proben zu analysieren, kann ich mir nicht vorstellen. Der Kontakt mit Menschen ist mir wichtig, und in meinem Pflege-Praktikum habe ich erfahren, wie sinnvoll diese Arbeit ist.“ Zudem bietet der Pflege-Beruf eine große Vielfalt und nach der Ausbildung zahlreiche Möglichkeiten zur Weiterentwicklung. Dass er anschließend noch ein Studium absolviert

– vielleicht Pflegewissenschaften oder -management –, will er nicht ausschließen. Aber erst einmal lernt er jetzt die ganzheitliche Patientenversorgung, ganz praktisch z.B. im Rahmen der Körperpflege, mit dem Messen von Vitalwerten und der Wundversorgung.

Insgesamt erhalten bei der GNH 420 Frauen und Männer eine qualifizierte Ausbildung. Sie sind nach Angabe von Volker Pape, Leiter des GNH-Bildungszentrums, an allen Unternehmensstandorten der Gesundheit Nordhessen in Kassel,

Bad Arolsen, Hofgeismar und Wolfhagen eingesetzt. Neben den pflegerischen Berufen werden Hebammen, Medizinisch-technische-Radiologieassistenten, Kaufleute für Büromanagement und Medizinische Fachangestellte ausgebildet. Pape: „Als einer der größten Ausbildungsbetriebe der Region sind wir stolz, dass so viele junge Menschen hier den Grundstein für ihre berufliche Zukunft legen können.“

www.gnh.net

Kampagne: Diakonische Krankenhäuser bilden aus

Der Verband diakonischer Dienstgeber in Deutschland (VdDD) richtet mit seiner neuen Kampagne den Blick auf das gesellschaftliche und unternehmerische Leistungspotential diakonischer Einrichtungen. „Wirtschaftlich sozial verantwortliches Handeln ist tief verwurzelt in der Erbanlage diakonischer Unternehmen. Sie entwickeln seit jeher soziale Dienstleistungen als Antworten auf akute Problemlagen“, betont VdDD-Vorstandsvorsitzender Christian Doppeide.

„Mithilfe von Zahlen und Best-Practice Beispielen aus verschiedenen Hilfeldern sowie Veranstaltungen und erhöhter Web- und Social-Media-Präsenz wollen wir als Verband den Blick der Politik auf diese Stärken schärfen“, so Doppeide. Die Kampagne wird verschiedene Facetten innovativer diakonischer Arbeit in den unterschiedlichen Hilfeldern zeigen.

Zum Auftakt steht das Thema Lehre im Mittelpunkt: 77,5% aller diakonischen Krankenhäuser bilden in der

Krankenpflege aus. Durch die Ausbildung in gesundheitlichen und sozialen Berufen würden die diakonischen Unternehmen einen wichtigen Beitrag zur gesundheitlichen Versorgung der Bevölkerung leisten. „Sie arbeiten aktiv dem Fachkräftemangel in der Branche entgegen und übernehmen durch ihre sozialen Angebote gesellschaftliche Verantwortung“, so Doppeide.

Das „Lernlabor“ der Paul Gerhardt Diakonie in Berlin ist als innovatives Ausbildungskonzept als ein Leuchtturm diakonischer Innovationskraft zu nennen. In dem einem echten Patientenzimmer nachempfundenen „Lernlabor“ erproben Krankenhilfe-Azubis pflegerische Abläufe vom Anamnesegespräch bis zur Wundversorgung mit Testpatienten. Die Lücke zwischen Theorie und Praxis wird durch diesen praxisorientierten Ansatz geschlossen und bietet angehenden Fachkräften ein attraktives Ausbildungskonzept.

www.die-diakonischen-unternehmen.de

Eine feste Institution: Der Fachbereich „Gesundheit“

„Es geht darum, eine berufliche Sackgasse zu öffnen und qualifizierten Pflegekräften die Chance zu geben, Führungsfunktionen im Gesundheitswesen einzunehmen.“ Mit diesem Statement machte sich die FH Münster Anfang der 90er Jahre daran, den Studiengang Pflegemanagement einzurichten – und gründete dafür 1994 einen neuen Fachbereich. Bereits zum Wintersemester 1996/1997 startete der Studiengang Pflegepädagogik, im Laufe der Jahre kamen Therapiestudiengänge sowie jene für Berufsschullehrer und die grundständige Pflege hinzu.

Was einst als zartes Pflänzchen in der Hochschullandschaft begonnen hatte, mauserte sich so zu einer festen Institution: Der Fachbereich Gesundheit bietet heute eine Vielzahl an praxisorientierten Bachelor- und Master-Studiengängen in den Bereichen Pflege und Therapie mit den inhaltlichen Ausrichtungen Management, Pädagogik und Lehrerausbildung. „Seine Strahlkraft reicht weit über Münsters

Grenzen hinaus“, sagt Fachbereichsdekan Prof. Dr. Rüdiger Ostermann. „Deshalb laden wir im Jubiläumsjahr 2019 zu fachbezogenen Veranstaltungen ein, die die Vielfalt unseres Fachbereichs und die unterschiedlichen Facetten des breit gefächerten Gesundheitswesens widerspiegeln.“

Den Start im Januar übernimmt ein Fachtag anlässlich der 20-jährigen Kooperation mit der TÜV Süd Akademie mit dem Motto „Qualitätsmanagement – Wohin geht der Weg?“, den Abschluss bildet der Hochschultag der Deutschen Gesellschaft für Pflegewissenschaft. Dazwischen gibt es Vorträge, Workshops, einen Tag der offenen Tür, die Dekanekonferenz und eine Ausstellung zur Technik in der Gesundheitsversorgung – und natürlich den Festakt.

www.fh-muenster.de

Aus den Kliniken

KRANKENHAUS NORDWEST: STUDIE ZUR BEHANDLUNG GUTARTIGER UTERUSMYOME

Das Institut für Klinisch-Onkologische Forschung am Krankenhaus Nordwest in Frankfurt am Main hat den Auftrag für eine bundesweite Studie zu einer innovativen, minimal invasiven Behandlung gutartiger Gebärmuttertumoren (Uterusmyome) erhalten. Die Studienergebnisse sollen darüber entscheiden, ob diese neue Behandlungsform für das Uterusmyom zukünftig Eingang in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen findet. Der Gemeinsame Bundesausschuss legt als oberste Beschlussgremium den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung für mehr als 70 Mio. Versicherte in Deutschland fest.

Untersucht wird der Nutzen der neuen Methode „MRg-FUS-TUF“-Therapie in der Behandlung gutartiger Tumoren der Gebärmutter. Die Studie wird noch in diesem Jahr deutschlandweit an bis zu sieben renommierten medizinischen Zentren mit entsprechender fachlicher Expertise starten. Die Ergebnisse sollen bis zum Jahr 2022 vorliegen. Die wissenschaftliche Leitung übernimmt dabei das Institut für Klinisch-Onkologische Forschung Krankenhaus Nordwest. Die organisatorische Studiensteuerung erfolgt durch die IKF Klinische Krebsforschung am Krankenhaus Nordwest. „Der Zuschlag für die Durchführung einer Studie des Gemeinsamen Bundesausschusses, der Selbstverwaltung von Ärzten, Zahnärzten, Psychotherapeuten, Krankenhäuser und Krankenkassen, unterstreicht die besondere Stellung unserer beiden Forschungseinrichtungen als national wie international anerkannten Wissenschaftsstandort“, kommentiert Prof. Dr. Al-Batran. | www.stiftung-hospital-zum-heiligen-geist.de

KH NORDWEST/THM GIESSEN: AUFKLÄRUNG HILFT GEGEN KRANKENHAUSKEIME

Das Krankenhaus Nordwest informiert gemeinsam mit dem Studiengang Krankenhaushygiene der Technischen Hochschule Mittelhessen (THM) Gießen über Infektionsverhütung.

Weltweit stellen Infektionskrankheiten die häufigste Todesursache dar. Gerade in Industrieländern bereiten Krankenhausinfektionen mit zum Teil multiresistenten Erregern Medizinern zunehmend Probleme. Gemeinsam mit der THM veranstaltete das Krankenhaus Nordwest im Rahmen der International Infection Prevention Week einen Infotag, um über Infektionsverhütung aufzuklären und über die sog. „Krankenhauskeime“ zu informieren.

„Es gibt eine große Verunsicherung über Krankenhauskeime und immer wieder hört man von Ausbrüchen mit multiresistenten Keimen. Die Menschen haben Angst ins Krankenhaus zu gehen. Im Rahmen der International Infection Prevention Week zeigen wir, wie Krankenhauskeime entstehen und wie man sich davor schützen kann. Wir wollen aufklären und Ängste abbauen, statt sie zu schüren“, so Prof. Dr. Hamid Hossain, Professor für Krankenhaushygiene an der THM.

„Mit dieser Aktion tragen wir dazu bei, praxisnahe Aufklärung zu leisten“, so Prof. Dr. Klaus-Peter Hunfeld, Ärztlicher Direktor und Chefarzt des Zentralinstituts für Labormedizin, Mikrobiologie und Krankenhaushygiene am Krankenhaus Nordwest. | www.stiftung-hospital-zum-heiligen-geist.de

KLINIK HESSISCH LICHTENAU/UNIKLINIK HUBEI IN WUHAN: KOOPERATION

Die Orthopädische Klinik Hessisch Lichtenau vertieft die Kooperation mit ihrem chinesischen Partner, der Uniklinik Hubei in Wuhan. Die Patienten der bundesweit renommierten nordhessischen Fachklinik sollen so insbesondere von der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM) profitieren – das gilt in erster Linie für Schmerzpatienten und Menschen mit langwierigen orthopädischen Erkrankungen.

Als erster Schritt der geplanten intensiveren Zusammenarbeit wurde jetzt eine Kooperationsvereinbarung unterzeichnet. Darin sind die verschiedenen Felder der angestrebten Zusammenarbeit beschrieben. „Diese Erklärung bildet die Grundlage unserer geplanten gemeinsamen Projekte. Sie dient als Basis für weitere Vereinbarungen“, erklärt der Kaufmännische Vorstand von Lichtenau e.V. und Geschäftsführer der Orthopädischen Klinik, Matthias Adler.

Zu den für die Patienten wichtigsten Vorhaben, unterstreicht der neue Kaufmännische Vorstand, gehört die schrittweise Etablierung der Traditionellen Chinesischen Medizin am Standort Hessisch Lichtenau. Bereits Anfang 2018 haben chinesische Oberärzte in Hessisch Lichtenau Patienten traditionell chinesisch behandelt. „Dies soll 2019 fortgesetzt und weiter verstetigt werden. Aktuell können diese Leistungen nur für Selbstzahler angeboten werden. Ziel ist es aber, sie zukünftig für alle Patienten anbieten zu können“, erläutert Adler. Er hat dazu bereits erste Gespräche mit einigen Kostenträgern geführt. | www.klinik-lichtenau.de

Mitarbeiterführung – Die Generation Y ist nicht faul, man muss sie nur richtig führen

Sind junge Menschen wirklich nicht mehr so belastungs- und leistungsfähig wie früher? Stimmt das? Oder wird der Generation Y Unrecht getan?

Tim Wozniak, Helios Klinik Cuxhaven

In einem Unternehmen arbeiten Menschen unterschiedlicher Generationen miteinander. Das ist in einem Krankenhaus nicht anders. Ältere Mitarbeiter geben das durch

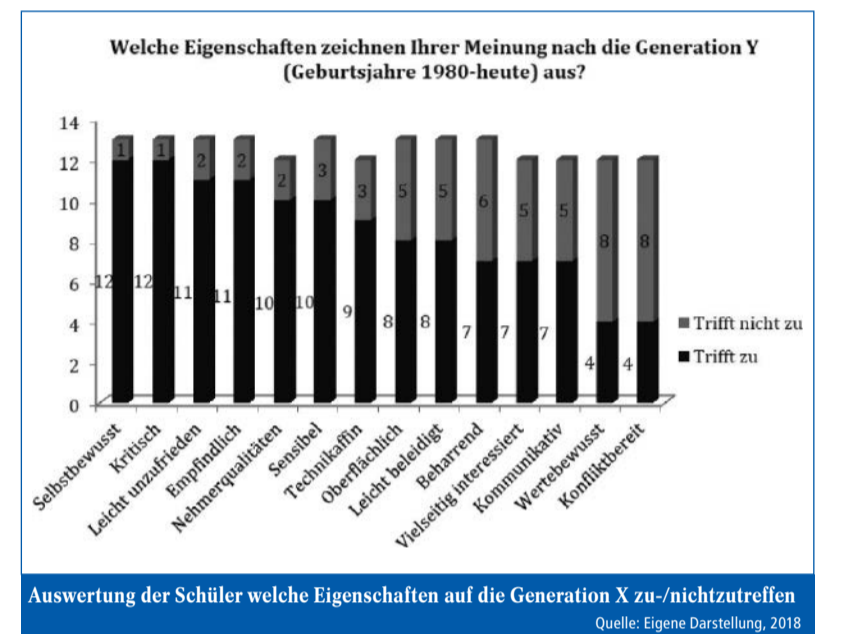
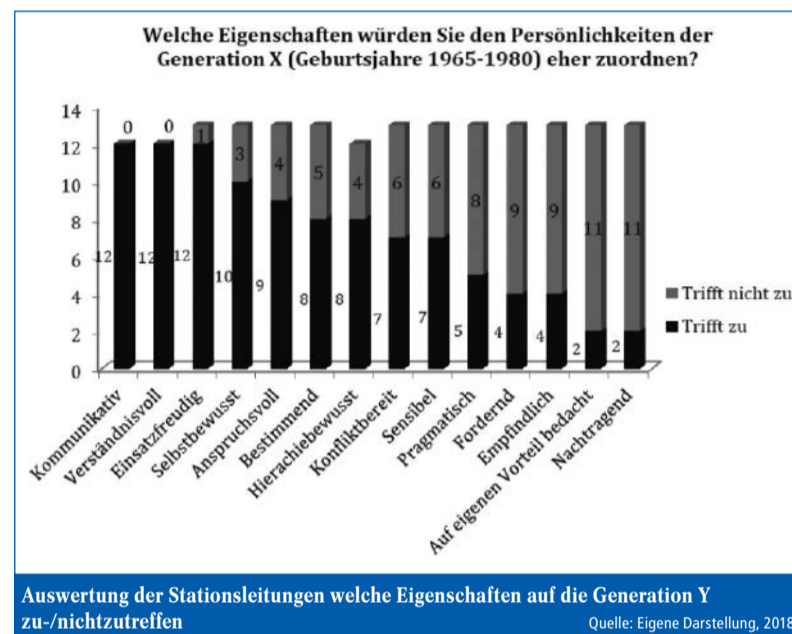
Zielgruppen nahezu identisch. Weiterhin gaben die Stationsleitungen an, die Schüler als selbstbewusste Persönlichkeiten wahrzunehmen: Sie hinterfragen die Aussagen und die Praxisanleitungen kritisch, sind jedoch auch leicht unzufrieden und empfindlich. Nichtsdestotrotz sprechen die Stationsleitungen ihnen auch „Nehmerqualitäten“ zu. So wird das Bild des Krankenpflegeschülers beschrieben als ein selbstbewusster aufmerksamer Charakter, der Arbeitsanweisungen und Geschehnisse kritisch hinterfragt. Allerdings wird ein Krankenpflegeschüler erlebt als eine Persönlichkeit, die Konfliktsituationen gerne ausweicht bzw. sich in solchen Situationen passiv verhält und zurückzieht. Das passt zur Wahrnehmung der Führungskräfte, dass den Schülern

bei den Schülern nicht genug erkannt. Dies ist gerade in einem Beruf, der auf Interdisziplinarität und kommunikativer Absprache und Organisation angewiesen ist, ein erschreckendes Ergebnis.

Ist die Generation X eine zu fordernde Generation?

Selbstbewusst, bestimmend und konfliktbereit sind die drei Kerneigenschaften, welche die Schüler den Stationsleitungen zugeordnet haben. Weiterhin haben die Schüler auch angegeben, dass die Generation X sehr hierarchiebewusst und auf den eigenen Vorteil bedacht ist. Allerdings beschreiben sie die Generation X auch als verständnisvoll. Die Kommunikationsfähigkeit wurde ebenfalls im oberen Drittel

Und wie bewerten sich die Stationsleitungen selbst? Die drei Eigenschaften mit dem größten Stimmenanteil und Zuspruch der Stationsleitungen sind: kommunikationsfähig, Einsatz freudig, verständnisvoll. Auch die Eigenschaften selbstbewusst und anspruchsvoll wurden gewählt. Die Eigenwahrnehmung weicht somit von der der Schüler ab. Vor allem beim verständnisvollen Umgang miteinander und bei der Konfliktbereitschaft gehen die Wahrnehmungen auseinander. Das selbstbewusste Auftreten und die anspruchsvolle Erwartungshaltung an sich und die Kollegen können bei den Schülern für Verunsicherung sorgen. Der Schüler, welcher Arbeits- und Vorgehensweisen kritisch hinterfragt, kann bei einem konfliktbereiten, selbstbewussten Mitarbeiter der Generation X



die langjährige Berufserfahrung erworbene Wissen an Schüler und jüngere Kollegen weiter. Wie dies jedoch am besten geschieht und wie Generationen wertschätzend und gewinnbringend zusammenarbeiten und miteinander umgehen sollten, müssen organisatorisch die Geschäftsführung und die Führungskräfte festlegen.

Die hier aufgezeigten Auswertungsergebnisse entstammen einer Stationsleitungs- und Oberkursbefragung an der 13 Stationsleitungen und 14 Schüler teilgenommen haben.

Die Generation Y ist leistungsbereit

Kommunikationsfähig, engagiert, ruhig und genau sind Eigenschaften, welche ein Schüler nach Meinung der Stationsleitungen haben sollte. Weniger wichtig erscheinen den Leitungen hingegen die Durchsetzungsfähigkeit und ein temperamentvolles Wesen. Die Schüler dagegen wurden gefragt, über welche Eigenschaften eine Stationsleitung unbedingt verfügen sollte: Der Zug „engagiert“ wurde als am Wichtigsten bewertet, gefolgt von den Eigenschaften der Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit. Als weniger notwendig erachteten die Schüler die Eigenschaften gelassen, temperamentvoll sowie Konflikt fähig. Damit ist die Erwartungshaltung der beiden befragten

der Generation Y Konfliktbereitschaft, Kommunikationsfähigkeit und ein Wertebewusstsein abgesprochen wird. Insbesondere die Kommunikationsfähigkeit, welche zuvor als entscheidender Faktor eines guten Schülers genannt wurde, wird

der zutreffenden Eigenschaft verortet. Als weniger zutreffend haben die Schüler den Stationsleitungen der Generation X die Eigenschaften: Sensibel, nachtragend und empfindlich zugesprochen.

Erst wenn der Mitarbeiter sich erneut bewährt, sollte die Führungskraft darüber nachdenken, dem Mitarbeiter Freiräume zuzusprechen. Hierzu folgendes Beispiel:

Die Stationsleitung überzeugt sich von den Fähigkeiten eines Schülers und entscheidet dann, welche Tätigkeiten der Schüler anhand seiner Fähigkeiten und unter Berücksichtigung gesetzlicher Regelungen alleine ausführen könnte. Durch das gezielte Anlernen durch die Stationsleitung kommen sukzessive Tätigkeiten hinzu, die der Schüler eigenverantwortlich übernehmen kann. Dies sind die Freiheiten, welche die Stationsleitung dem Schüler zuspricht. Wenn der Schüler diesen Verpflichtungen eigenverantwortlich und zur Zufriedenheit der Stationsleitung nachkommt, erfüllt man den der Generation Y spezifischen Wunsch nach eigenständigem Lernen. Eine Kontrolle der Stationsleitung oder anderer examinierter Gesundheits- und Krankenpfleger sorgt dafür, dass die Versorgungsqualität am Patienten weiterhin qualitativ hoch bleibt und zu keiner Zeit eine Patientengefährdung besteht. Sollte der Schüler unsicher sein oder sich bestimmte Arbeitsbereiche nicht alleinverantwortlich zutrauen, muss er dies der Stationsleitung mitteilen, sodass es zu keinen Missverständnissen hinsichtlich der Erwartungshaltung kommt. Sollten Tätigkeiten fehlerhaft ausgeführt werden, muss die Stationsleitung intervenieren und dem Schüler diese sofort nicht mehr zugestehen. Hier muss eine gemeinsame Aufarbeitung der Fehlerursache und eine erneute gemeinsame Anleitung des Schülers erfolgen. Es ist also von Vorteil und absolut wichtig, miteinander im Team konstruktiv im Gespräch zu sein. Kommunikation ist im beruflichen Stationsalltag wichtig, um Missverständnisse zu vermeiden, Unmut früh zu erkennen, anzusprechen und Lösungen zu erarbeiten. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass eine ehrliche, respektvolle Kommunikation auf Augenhöhe stattfindet, ganz gleich welche Hierarchieebenen miteinander kommunizieren.

auf eine Widerstandshaltung treffen. Hier besteht Konfliktpotential, da die Schüler der Generation Y nicht konfliktbereit sind und sich durch Nehmerqualitäten auszeichnen. Dabei haben sowohl die Schüler als auch die Stationsleitungen die Generation X als nicht nachtragend bewertet.

Führungsthema: Generationenheterogenität herstellen

Die bestmögliche Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Generationen erreicht man bei einer Berücksichtigung der spezifischen Eigenschaften der Generationen im Führungsverhalten. Die „Tit for Tat“-Strategie (dt. wie du mir, so ich dir) kann hierbei ein erster Anhaltspunkt moderner Führung sein. Die Hintergründe und Erkenntnisse dieses Führungsstiles basieren auf dem einfachen Gefangenendilemma. Den Mitarbeitern werden Freiräume am Arbeitsplatz und bei ihrer Arbeitsweise gewährt (z.B. eigenverantwortliche Einteilung der Arbeit, Priorisierung der Arbeit etc.), solange die Mitarbeiter weiterhin ihr Arbeitspensum bewältigen. Sollte der Mitarbeiter die gewährten Freiräume ausnutzen und seine Arbeitsleistung nachlassen, muss die Führungskraft reagieren und die Freiräume einschränken.

Gemeinsame Initiative gegen den Ärztemangel

Gemeinsame Initiative gegen den Ärztemangel: Der Kreis Kleve und das Katholische Karl-Leisner-Klinikum initiieren ein Stipendien-Programm für Medizinstudenten. An die 60.000 € können angehende Ärzte erhalten, wenn sie sich verpflichten, ihre fünfjährige Facharzt Ausbildung im Katholischen Karl-Leisner-Klinikum zu absolvieren und anschließend mindestens fünf weitere Jahre im Kreis Kleve tätig zu bleiben.

Wolfgang Spreen, Landrat des Kreises Kleve, und Bernd Ebbens, Geschäftsführer des Katholischen Karl-Leisner-Klinikums, betonen den Handlungsbedarf: „Wir müssen unsere Anstrengungen verstärken, junge Ärzte für die Kliniken und Facharztpraxen des Kreises Kleve gewinnen.“

Finanzierungshilfen in Form von Stipendien

Die Vergabe von Stipendien ist dabei neben vielen anderen Bemühungen ein

wichtiger Baustein. Im ersten Schritt helfen wir den Studierenden, ihr Studium zu finanzieren. Im zweiten Schritt helfen sie uns, die Gesundheitsversorgung im Kreis Kleve nachhaltig zu sichern.“ Die Stipendien in Höhe von monatlich 1.200 € pro Person – der Kreis Kleve übernimmt 800 €, das Katholische Karl-Leisner-Klinikum 400 € – werden ab Beginn des Wintersemesters 2018/2019 und für eine Dauer von längstens 48 Monaten gewährt. Ein Student kann somit bis zu 57.600 € erhalten.

Für die Gewährung des Stipendiums verpflichten sich die Studierenden, nach Erteilung der Approbation ihre fachärztliche Weiterbildung im Katholischen Karl-Leisner-Klinikum zu absolvieren und dort insgesamt fünf Jahre tätig zu sein. Im Anschluss daran müssen sie für eine Dauer von mindestens weiteren fünf Jahren eine Tätigkeit als Ärztin oder Arzt im Kreis Kleve ausüben. Ein Stipendium können Studierende

beantragen, die an einer deutschen Universität oder in einem Mitgliedsland der EU, dessen Approbation in Deutschland anerkannt wird, die Fachrichtung Medizin studieren und den präklinischen Abschnitt des Studiums nach der Approbationsordnung für Ärzte bestanden haben.

Interessierte Medizinstudenten können sich ab sofort an das Katholische Karl-Leisner-Klinikum wenden.

Die Kooperation zwischen dem Kreis Kleve und dem Katholischen Karl-Leisner-Klinikum ist zunächst einmalig für die Vergabe von bis zu fünf Stipendien vorgesehen. Eine Ausweitung des Stipendienangebotes mit weiteren Kliniken im Kreis Kleve ist möglich.

| www.kkle.de |

Start der Lernwerkstatt 2018

Am 2. November startete am Klinikum St. Georg die Lernwerkstatt für die Studierenden des ausbildungsintegrierenden Pflegestudiengangs „Pflege Dual“. Damit setzt die Medizinische Berufsschule des Klinikums ein im letzten Jahr ins Leben gerufenen, erfolgreiches Projekt fort. Alle Studierenden des fünften Fachsemesters werden über einen Zeitraum von vier Wochen im Früh- und Spätdienst Patienten auf der Station 7 in der Klinik für Infektiologie, Tropenmedizin und Rheumatologie weitestgehend selbstständig versorgen.

„Das Ziel der Lernwerkstatt ist die selbstständige Übernahme und Betreuung einer Patientengruppe durch die Studierenden. Dabei werden diese von erfahrenen Pflegefachkräften der Station sowie hauptamtlichen Praxisanleitern und Lehrkräften der Medizinischen Berufsschule unterstützt, engmaschig begleitet und gründlich eingearbeitet“, erklärt Silke Opitz, Leiterin der Medizinischen

Berufsschule am Klinikum St. Georg. Die Geschäftsführerin des Klinikums, Dr. Iris Minde, ergänzt: „Die Studierenden können sich im Rahmen dieser Lernwerkstatt in einer „neuen Rolle“ als verantwortliche Pflegekraft für den gesamten Pflegeprozess ausprobieren. Sie lernen alle arbeitsorganisatorischen Abläufe der Pflegestation kennen und werden gezielt daraufhin geschult, komplexe Pflegesituationen in Zusammenarbeit auch mit ärztlichen und therapeutischen Fachkräften selbstständig zu managen.“

Über vier Wochen werden die Studierenden eigenverantwortlich einen ausgewählten Pflegebereich auf der Station übernehmen. Hauptschwerpunkt ist die Arbeit am Patienten im Bezugspflegesystem, bei der der Kontakt zum Patienten im Mittelpunkt steht. Aufgabe der Studierenden ist das selbständige Erledigen aller anfallenden pflegerischen Aufgaben wie beispielsweise die Körperpflege und notwendige Prophylaxen, Wundversorgung,

Blutentnahmen, die Vorbereitung und Verabreichung von Arzneimitteln sowie die Assistenz bei ärztlichen Untersuchungen und Eingriffen. Doch auch administrative Aufgaben wie Patientenaufnahme und -abmeldung, Organisation von Transporten, Apothekenbestellungen und vieles mehr gehören zum Arbeitsalltag. Die intensiven Lernmöglichkeiten und permanentes Feedback von den Pflegeprofis der Infektionsstation, der Berufsschule sowie Ärzten ermöglichen es den Studierenden, in einem relativ kurzen Zeitraum ihre berufliche Handlungskompetenz deutlich weiterzuentwickeln.

Die Lernwerkstatt ist ein fester Bestandteil des ausbildungsintegrierenden Bachelorstudienganges „Pflege Dual“, der in Sachsen 2015 erstmalig am Klinikum St. Georg Leipzig zustande kam. Ausbildung und Studium finden parallel statt.

| www.sanktgeorg.de |

Die Gesundheitsversorgung von morgen mitgestalten

Die Wirtschaftsprüfungsgesellschaft KPMG entwickelte den Future Readiness Index. Er verdeutlicht, dass sich Unternehmen im Healthcare-Sektor und in der Industrie unterschiedlich auf die Zukunft vorbereiten.



Ulrike Hoffrichter, Weinheim

Die Geschäftsfähigkeit deutscher Healthcare-Unternehmen wird durch demografisch bedingte gesellschaftliche Veränderungen und die rasante Digitalisierung stark beeinflusst. Themen wie E-Health, integrierte Versorgung und sich wandelnde Patientenbedürfnisse sind Herausforderungen, die das deutsche Gesundheitswesen meistern muss. Es stellt sich die Frage, inwieweit Unternehmen des deutschen Healthcare-Sektors auf die vielzähligen Aufgabenstellungen der Zukunft vorbereitet sind.

Um die Zukunftsfähigkeit der deutschen Wirtschaft fass- und messbar zu machen, hat KPMG den Future Readiness Index entwickelt. Diese Befragung schafft ein Meinungsbild von 600 deutschen Unternehmen aus zwölf Branchen. Die Umfrageergebnisse werden mit einer umfangreichen Trendanalyse von KPMG in Bezug auf künftige Risikothemen kombiniert.

Ulrike Hoffrichter sprach mit Prof. Dr. Volker Pentler, Leiter Gesundheitswirtschaft bei der KPMG, sowie mit Jens Lund, Senior Expert im Bereich Markets, der die Studie betreute und durchführte.

M&K: Herr Lund, bitte erläutern Sie den Aufbau der Studie.

Jens Lund: Vor der Studiendurchführung haben wir uns zunächst gefragt: Woran messen wir die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen? Über 600 deutsche Branchenentscheider – darunter Vorstände,

Geschäftsführer und Stabsstellenleiter für Unternehmensplanung oder -strategie – haben wir zu vier Hauptkriterien befragt, die von uns im Vorfeld definiert wurden. In Bezug auf ihre Stimmung (Optimismus), ihre derzeitige Aufstellung in geschäftsentscheidenden Faktoren (Reifegrad), ihre aktuellen Aktivitäts- und Investitionsschwerpunkte (Investitionen) und ihre Wahrnehmung zukünftiger Herausforderungen (Trend-Sensitivität, im Vergleich zu unseren Trendauswertungen) haben wir die Entscheider aus zwölf Branchen um ein Meinungsbild gebeten. Die Befragung fand im Zeitraum November 2017 bis Februar 2018 in Zusammenarbeit mit dem Meinungsforschungsinstitut Kantar EMNID statt. Der Gesundheitssektor war mit 50 Teilnehmern vertreten, eine Mehrheit davon waren Entscheider aus Krankenhäusern und Altenpflege- und Rehabilitationseinrichtungen.

Herr Pentler, wie der Future Readiness Index zeigt, nimmt der Gesundheitssektor bezogen auf die Zukunft grundsätzlich eine optimistische Haltung ein. Das überrascht. Worauf ist das zurück zu führen?

Prof. Dr. Volker Pentler: Die Fragestellung der Studie zielte auf ein Stimmungsbild der Unternehmen ab. Die Befragten sollten auf einer Skala von eins bis zehn antworten, wie sie das vorherrschende Gefühl im Unternehmen einschätzen, wenn sie an die Zukunft denken. Das Ergebnis zeigt uns, dass sich viele Entscheider in einem Klima bewegen, welches sie als positiv deuten. Dabei gibt es noch viel zu tun, um diesen Optimismus zu rechtfertigen. Der KPMG Future Readiness Index bescheinigt den Unternehmen der Gesundheitswirtschaft derzeit eine nur mäßig gute Aufstellung für die Zukunft.

Was halten die Firmen in der Industrie für Erfolg versprechend?

Pentler: In den Ergebnissen des Future Readiness Index zeigte sich, dass Industrie und Handel bei den externen Aspekten die Bedienung der Kundenbedürfnisse sowie die Anpassung an den technologischen Fortschritt und die Nutzung innovativer Technologien ganz nach vorne stellen. Bei den internen Aspekten ist es die Entwicklung des eigenen Produkt- und Dienstleistungsportfolios. Dies überrascht nicht, stützen sich ja ganze Geschäftsmodelle auf den Kundennutzen und -willen, wie beispielsweise in der Automobil- oder der

Konsumgüterindustrie. Fakt ist: Der Kunde von morgen ist ein digitaler Kunde.

Worauf setzen die Unternehmen in der Gesundheitsbranche, um Erfolg zu haben?

Pentler: Die Leistungserbringer sehen den Patienten im Mittelpunkt ihrer Tätigkeit und fühlen sich für die Zukunft gut gerüstet. So setzen 76% der befragten Unternehmen hier einen Investitionsschwerpunkt. 84% schätzen die eigene Zukunftsfähigkeit in diesem Bereich als sehr gut ein. Das Patientenwohl ist eng mit den krankenhausinternen Abläufen verbunden. Das fortlaufende Optimieren von Prozessen und die Verbesserung der personellen Ausstattung stellen für 76% der Gesundheitsunternehmen Prioritäten ihrer Investitionsaktivitäten dar.

Setzen die Gesundheitseinrichtungen angesichts des gegenwärtigen rasanten Wandels, der ja fast die gesamte Wertschöpfungskette betrifft, auf die richtigen Erfolgsrezepte?

Pentler: Eine neue Generation von Patienten wächst heran. Digital vernetzt, informiert, unkonventionell und selbstbewusst. Dies gilt es zu beachten und auch entsprechend Geld in die Hand zu nehmen. In Bezug auf die Investitionsfähigkeit sehen sich die Unternehmen aber branchenspezifischen Besonderheiten, wie schwierigen gesetzlichen Rahmenbedingungen und Förderlagen ausgesetzt. Dies betrifft vor allem die Weiterentwicklung des digitalisierten Gesundheitswesens. Hinzu kommt das grundlegende Problem einer unzureichenden Kapitalausstattung. Verständlicherweise werden von den Unternehmen primär unmittelbar geschäftsrelevante Bereiche gestärkt, wie z.B. der kurzfristige Personaleinsatz und das bestehende Produktportfolio. Aber die Leistungserbringer sollten sich dringend die Frage stellen, ob das ausreicht. Zumindest haben sie auch eine weitere, wichtige Entwicklung im Blick. Der demografische Wandel wird eine immense Auswirkung auf die zukünftige Leistungserbringung haben. Knapp 60% der Krankenhäuser, Reha-Zentren und Versorgungszentren investieren besonders stark in eine Verbesserung ihrer Anpassungsfähigkeit gegenüber demografischen Entwicklungen.

Die Digitalisierung beeinflusst die Gesundheitsbranche in fast allen Bereichen; zudem nutzen die meisten Patienten



Prof. Dr. Volker Pentler

Zur Person

Prof. Dr. Volker Pentler arbeitet seit 2005 als Leiter Gesundheitswirtschaft bei der KPMG AG. Er ist zugleich Honorarprofessor an der Fakultät Wirtschaftswissenschaften der TU Dresden. Zudem ist er als Dozent im Bereich Gesundheitsökonomie und Medizin an der Dresden International University tätig.

verschiedenste digitale Unterstützung und konfrontieren den Arzt damit. Angesichts dieser rasanten Umwälzungen entwickeln die Gesundheitseinrichtungen entsprechende geänderte Strategien. Reicht das aus?

Pentler: Die digitale Transformation wird kommen und beeinflusst schon jetzt die Gesundheitsbranche in vielen Bereichen. Aber nur 44% der Unternehmen sehen sich mit Blick auf den technologischen Fortschritt zukunftssicher aufgestellt. Dies zeigt sich auch in einer aktuellen KPMG-Untersuchung, in der Krankenhausgeschäftsführer in Nordrhein-Westfalen befragt wurden: 96,9% der Befragten gaben dort an, dass für sie die Digitalisierung keine Modeerscheinung sei. Dennoch mangelt es an der Umsetzung: Rund ein Drittel der Krankenhäuser verfolgt noch immer keine definierte Digitalisierungsstrategie. So überrascht es nicht, dass mehr als jedes dritte Krankenhaus keine konkreten Maßnahmen für Digitalisierungsprojekte in seiner Investitionsplanung berücksichtigt. Dennoch gehen die



Jens Lund

Zur Person

Jens Lund leitet seit 2014 den Bereich Markets Analytics bei der KPMG AG. Dort verantwortet er die Auswertung von Datenanalysen und Studien zu verschiedenen Branchen und unterstützt die Fachkollegen dabei, Lösungsstrategien für aktuelle Herausforderungen von Unternehmen zu entwickeln.

Geschäftsführungen für die nächsten fünf Jahre von einem hohen Investitionsbedarf aus. Er beläuft sich im Durchschnitt auf 2.900 € jährlich pro Bett. Ähnlich verhält es sich beim Thema Innovationsfähigkeit: Nur 46% fühlen sich laut der Future Readiness Studie gut für die Zukunft aufgestellt. Die Akteure sollten innovative Technologien als geschäftsrelevantes Zukunftsthema verstehen. Technologieunternehmen werden bestehende Abläufe grundlegend infrage stellen – mit Auswirkungen auf das Geschäftsmodell von Krankenhäusern, Reha-Kliniken und Versorgungszentren.

Automatisierte Behandlungsprozesse, Robotik und Künstliche Intelligenz sind technologische Entwicklungen, die in vielen Industriezweigen zum Einsatz kommen. Sie werden auch in die Abläufe des Gesundheitswesens Einzug nehmen. Bereiten sich die Krankenhäuser hierauf vor?

Pentler: Allerdings, der Patient rückt näher in den Fokus der Behandlung. Telemedizin und neue Technologien

verändern den Ort der Behandlung. Aber auf diese und weitere Entwicklungen, die sehr bald kommen werden, ist die Branche noch nicht ausreichend vorbereitet: Nur 46% der Befragten setzen einen Investitionsschwerpunkt, um sich an den technologischen Fortschritt und innovative Technologien adäquat anzupassen. Die Relevanz der einzelnen Trends wird noch nicht korrekt eingeschätzt. Automatisierung, Big Data und die Bedrohung der Unternehmenssicherheit entwickeln sich dynamisch und werden wichtiger. Was die Unternehmenssicherheit betrifft, haben ganz konkret Cyberangriffe auf deutsche Krankenhäuser und damit verbundene erpresserische Handlungen in der jüngsten Vergangenheit auch in Deutschland für Aufsehen gesorgt. IT-Sicherheit ist das zentrale Thema: Hier heißt es Vorbeugen, nicht Nachsorgen.

Was raten Sie den Krankenhäusern? Auf welche Strategien und Investitionen sollten sie setzen?

Pentler: Wenn ich in die Zukunft schaue, sehe ich im Gesundheitswesen automatisierte Behandlungsprozesse, die Arbeitsroutinen revolutionieren werden und Big Data-Lösungen, welche neue Möglichkeiten der Diagnostik eröffnen werden. Assistenzsysteme und medizinische Sensoren erlauben Patienten künftig, Gesundheitsdaten selbst zu erheben und zu evaluieren. Bislang branchenfremde Akteure feilen an der Gesundheitsversorgung von morgen mit. Es gilt, aktiv mitzugestalten, zumal der technologische Fortschritt auch zu einer weiteren Veränderung der Kundenbedürfnisse führen wird.

Als Folge der technologischen Weiterentwicklung werden neue Anbieter zukünftig auf dem Gesundheitsmarkt Fuß fassen. Laut unserer Studie sehen sich die Unternehmen der Branche gegenüber diesem dynamischen Wettbewerbsumfeld nicht gut aufgestellt. Wir sollten aber noch nicht den Teufel an die Wand malen. Unsere Studie zeigt, dass die Unternehmen wichtige Trends bereits auf dem Schirm haben. Bestehende Defizite können durch eine Neuausrichtung strategischer Priorisierungen ausgeglichen werden, wenn sie jetzt angegangen werden. Hierfür sind aber Investitionen und entschlossenes Handeln vonnöten – aufseiten der Unternehmen und der politischen Entscheider.

Förderung: Wissenschaftlich qualifizierter ärztlicher Nachwuchs

Die Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg überzeugte mit ihrem Antrag „Schnittstellen und Interventionen bei komplexen chronischen Erkrankungen“ für das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) 2018 neu ausgeschriebene Förderprogramm zum „Auf- und Ausbau integrierter Forschungs- und Weiterbildungsprogramme für Clinician Scientists in der Universitätsmedizin“.

Der Antrag aus Mannheim wurde von der DFG in vollem Umfang bewilligt. Die Forschungsgemeinschaft folgt damit der Begutachtungsgruppe, die dem Universitätsklinikum „sehr gute wissenschaftliche Voraussetzungen“ und dem Konzept „sehr überzeugende Planungen zur Integration in das wissenschaftliche Umfeld“ bescheinigt. In den kommenden

drei Jahren fördert die DFG das Programm mit insgesamt bis zu 1,55 Mio. €.

Das Clinician Scientists-Programm wurde von der DFG aufgelegt, um dem drohenden Mangel an qualifiziertem wissenschaftlichem ärztlichem Nachwuchs entgegenzuwirken. Forschungsaktive Mediziner sollen mithilfe des Programms während der Facharztweiterbildung nicht nur klinisch, sondern auch wissenschaftlich arbeiten können. Kernelement ist die geschützte Zeit für Forschung, die durch die Förderung sichergestellt wird. Das Programm ist auf drei Jahre ausgelegt und muss ein ausgewogenes Verhältnis zwischen klinisch-fachärztlichen Weiterbildungsinhalten, einem eigenen Forschungsprojekt und klinisch-wissenschaftlichen Modulen, die auf die translationale

Forschung ausgerichtet sind, beinhalten – so die Vorgabe der DFG.

Ziel des Programms IICCC (Interfaces and Interventions in Complex Chronic Conditions) aus Mannheim ist die nachhaltige Förderung der akademischen Karriere von Clinician Scientists in der translationalen Medizin komplexer chronischer Erkrankungen. „Mit einer solchen Förderung wird sich ganz automatisch auch die Versorgung dieser stetig wachsenden Patientengruppe verbessern“, ist Prof. Dr. Matthias Ebert, Koordinator des Projektes, überzeugt.

Der Antrag basiert auf einem bereits bestehenden, strukturierten Clinician Scientist-Programm „TraPS“ (Translational Physician Scientist Program), das die Medizinische Fakultät Mannheim bereits

vor zwei Jahren aufgesetzt hat, um wissenschaftlich interessierte Mediziner zu fördern. TraPS wird vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg über einen Zeitraum von zwei Jahren, von 2016 bis 2018, gefördert. Mit seinem speziellen Fokus auf der Translation von in der Grundlagenforschung gewonnenen Ergebnissen in die klinische Anwendung, ergänzt es die bestehenden Förderprogramme der Fakultät. Mit der neu bewilligten Förderung soll das Programm weitergeführt und dahingehend ausgebaut werden, dass es sich gezielt den klinischen Herausforderungen komplexer chronischer Erkrankungen widmet.

| www.umm.uni-heidelberg.de |

Netzwerk „Wir für Gesundheit“

Die Krankenhäuser von Vivantes sind neues Mitglied des größten trägerübergreifenden Gesundheitsnetzwerks in Deutschland „Wir für Gesundheit“. Voraussetzung für die Mitgliedschaft: Überdurchschnittliche medizinische Behandlungsqualität und Komfort. Die rund 220 Partnerkliniken des Netzwerks verpflichten sich, die Qualität sogar weit über gesetzliche Anforderungen hinaus sicherzustellen. Sie erfüllen u.a. die Kriterien der Initiative Qualitätsmedizin. Diese freiwillige Initiative steht dafür, die medizinische Behandlungsqualität

im Krankenhaus für alle Patienten zu verbessern und Verbesserungspotentiale transparent und vergleichbar zu machen. Vivantes ist seit Jahren Mitglied und veröffentlicht regelmäßig Transparenzdaten. Silvio Rahr, Geschäftsführer von Wir für Gesundheit: „Um Partnerklinik zu werden, müssen hohe Standards an Qualität und Komfort erfüllt und nachgewiesen werden. Die Voraussetzungen sind bei Vivantes gegeben, und daher freue ich mich sehr, dass die Häuser nun unserem Netzwerk angehören.“ | www.vivantes.de |

Apps bei psychischen Erkrankungen?

Onlinebasierte Apps und Programme bei psychischen Störungen können eine sinnvolle Ergänzung zur psychotherapeutischen Regelversorgung sein. Sie können die Patienten dabei unterstützen, sich überhaupt psychotherapeutische Hilfe zu suchen, oder – etwa im Fall einer Depression – auch therapiebegleitend eingesetzt werden. Der Markt für onlinebasierte Angebote bei psychischen Erkrankungen ist jedoch extrem intransparent. „Unter den über 100.000 Gesundheits-Apps die geeignete Anwendung herauszufiltern, ist ein schwieriges Unterfangen, der Patientennutzen zudem oft nicht belegt“, so Ulrike Elsner, Vorstandsvorsitzende des Verbandes der Ersatzkassen (vdek).

In einem gemeinsamen Papier fordern die sechs Ersatzkassen – Techniker Krankenkasse (TK), Barmer, DAK-Gesundheit, KKH Kaufmännische Krankenkasse, hkk (Handelskrankenkasse) und HEK (Hanseatische Krankenkasse) – den Gesetzgeber auf, die Zertifizierung von onlinebasierten Therapieangeboten als eGesundheitsmittel zu ermöglichen. Die Vorstandsvorsitzende von vdek verwies darauf, dass internetbasierte Angebote in anderen europäischen Ländern wie Großbritannien, den Niederlanden und Schweden längst Teil der regulären Gesundheitsversorgung seien. „Im Zuge der Digitalisierung sollten wir den Versicherten diese Möglichkeiten auch in

Deutschland qualitätsgeprüft zugänglich machen.“

Qualitätscheck und Zertifizierung für Online-Angebote

Passt die App zur Indikation (etwa Depression)? Wird der Schweregrad der Krankheit berücksichtigt? Sieht das Programm ein Prozedere für Notfälle vor? Gibt es Studien zur Wirksamkeit? Gibt es alternative Hilfsangebote? Ist der Datenschutz gesichert? Dies sind aus Sicht der Ersatzkassen wichtige Kriterien für eine Zertifizierung. Welches zertifizierte eGesundheitsmittel die Krankenkassen erstatten wollen, sollten sie selbst entscheiden können.

| www.vdek.com |

Leserumfrage

M&K

Wir belohnen Ihre Teilnahme mit einem kostenlosen Buch!

Management & Krankenhaus

WILEY

Klinikübergreifender neurovaskulärer Rufdienst

Die Inzidenz für zerebrale Infarkte beträgt in Deutschland ca. 250.000 Fälle pro Jahr.

Prof. Dr. Bernd Eckert, Institut für Radiologie und Neuroradiologie, Asklepios Klinik Altona, Hamburg



Prof. Dr. Bernd Eckert

Bei ca. 10 % dieser Schlaganfälle handelt es sich um schwerwiegende Gefäßverschlüsse in den proximalen Hirnarterien. Diese Patienten sind seit der aktualisierten Leitlinie 2015 Kandidaten für eine endovaskuläre, kathetergestützte Thrombektomie. Jede Stroke Unit muss eine Logistik vorhalten, die entweder in der eigenen Klinik oder in einer assoziierten Partnerklinik eine Thrombektomie sicherstellt. Die Thrombektomie erfordert eine hochspezialisierte Infrastruktur unter Mitwirkung der Neurologie, der Neurologie/Radiologie und der Anästhesie. Es handelt sich um eine komplexe Intervention mit sehr unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden, die zwischen 20 Min. und 2 Std. dauern kann. Die Inzidenz der spontanen intrakraniellen Blutungen beträgt in Deutschland ca. 50.000 Fälle/Jahr. Ein Teil dieser Patienten hat als Ursache für die intrakranielle Blutung ein rupturiertes Hirnarterienaneurysma (ca. 5.000 Fälle/Jahr). Diese Patienten müssen innerhalb von 24 Stunden einer Angiografie zugeführt werden. Bei ca. 70% der Patienten kann das Aneurysma mit einer endovaskulären Coilbehandlung verschlossen werden.

Qualifikation erforderlich

Eine ausreichende Qualifikation für die Durchführung des ganzen Behandlungsspektrums inklusive der Komplikationen erfordert eine fundierte Ausbildung und anschließend ausreichende hohe Behandlungszahlen. Die Deutsche Gesellschaft für Interventionelle Radiologie (DeGIR) und die Deutsche Gesellschaft für Neuroradiologie (DGNR) haben Zertifizierungsrichtlinien für die Rekanalisation von Schlaganfällen (Modul E, für Radiologen und Neuroradiologen) und die Embolisation von Hirnblutungen (Modul F, für Neuroradiologen) etabliert. Aktuell verfügen in Deutschland ca. 360 Neuro/Radiologen über das Modul-E und ca. 150 Neuroradiologen über das Modul-F-Zertifikat.

Neurovaskuläre Notfallversorgung

Ein 24/7 Rufdienst für die Akutdiagnostik (CCT, MRT) und die Thrombektomie erfordert ein Team aus mindestens drei Neuro/Radiologen. In einer Klinik mit einem oder zwei Dienstärzten wird es zwangsläufig zu Dienstlücken kommen. Die Anzahl der Rufdienstleistungen zeigt weiterhin eine sehr heterogene Frequenz, ist aber insgesamt seit 2015 kontinuierlich gestiegen. Für die Versorgungslücken der Thrombektomie gibt es verschiedene Versorgungsmodelle:

- **Mothership-Modell:** Der Notarztwagen transportiert Patienten mit einem Schlaganfall primär in ein Zentrum, das über einen 24/7 Interventionsdienst verfügt.
- **Drip-and-Ship:** Der Notarztwagen transportiert den Patienten in die nächste Stroke-Unit. Die externe Klinik beginnt die IV Lyse („drip“) und verlegt den Patienten in das neurovaskuläre Zentrum.
- **Trip and Treat:** Der Notarztwagen transportiert den Patienten in die nächste Stroke-Unit. Nach Rücksprache über die Indikation fährt der externe Neuroradiologe für den Eingriff in die Klinik. Erste Studien über das Trip-and-Treat-Modell im Vergleich zum Drip-Ship-Modell konnten zeigen, dass die Zeit vom Symptombeginn bis zur Leistenpunktion um 90–120 Min. reduziert werden konnte. Entscheidend aber ist nicht nur der frühe Behandlungsbeginn, sondern die erfolgreiche Thrombektomie mit möglichst vollständiger Reperfusion der Hirnarterien als entscheidende Voraussetzung für ein gutes klinisches Behandlungsergebnis. Das Trip-and-Treat-Konzept kann den Patienten einen Nutzen bringen, wenn die Logistik in der externen Klinik optimiert

wird und die anreisenden Ärzte vergleichbare Bedingungen vorfinden wie in der eigenen Angiografie. Dies betrifft eine moderne Angiografieanlage, die Vorhaltung des Materials, die Verfügbarkeit von Anästhesie und, entscheidend, die 24/7 Verfügbarkeit von qualifizierter MTRA-Unterstützung. Die Einrichtung dieser Logistik ist anspruchsvoll und erfordert ein großes Engagement der externen Klinik und eine hohe Flexibilität der anreisenden Neuroradiologen. Die anreisenden Ärzte kommen zumeist aus einem universitären neurovaskulären Zentrum und fahren in die assoziierten Kliniken. Eine Alternative zu diesem zentralistischen Ansatz ist die Kooperation der Kliniken in Form eines wechselseitigen Dienstsystems. Ein solches Dienstsystem konnte als innovatives Konzept in den Asklepios Kliniken Hamburg seit Juli 2017 etabliert werden: Neurovaskulärer Rufdienst Asklepios Hansestadt Hamburg NORAHH, (siehe Abb.).

Zur Etablierung eines klinikübergreifenden neurovaskulären Rufdienstes muss zunächst geklärt werden, ob ischämische Schlaganfälle (Strukturmerkmal: Neurologische Stroke-Unit) oder auch intrakranielle Blutungen behandelt werden sollen. Die Therapie intrakranieller Blutungen erfordert als Strukturmerkmal eine Neurochirurgie. Bei dem NORAHH-Dienstsystem wird die Behandlung für beide Notfallindikationen in drei Krankenhäusern mit einer Neurochirurgie sichergestellt. Beteiligt am Dienstmodell sind die AK Altona (drei Neuroradiologen), die AK Nord (zwei Neuroradiologen) und die AK St. Georg (ein Neuroradiologe). Zwischen der AK Barmbek und der AK Wandsbek besteht ebenfalls ein wechselseitiges Dienstmodell für die Thrombektomie mit fünf Neuro/Radiologen. Für einen Thrombektomiedienst zwischen zwei Kliniken sind mindestens drei Neuro/Radiologen erforderlich.

Voraussetzung für den krankenhausübergreifenden Notdienst sind:

- Homogenisierung der Indikationsstellung und SOPs,
 - Einarbeitung an den externen Angiografieeinheiten,
 - Homogenisierung des Materials,
 - externe Zugänge für PACS und RIS,
 - aktualisierte Telefonlisten und Etablierung einer Alarmkette für alle Kliniken,
 - regelmäßige klinikübergreifende M&M Konferenzen.
- Die Vorbereitungsphase für die umfangreiche Logistik nahm sechs Monate in Anspruch. Das NORAHH-Dienstsystem besteht aktuell aus sechs Neuroradiologen in einem zweigliedrigen Rufdienstsystem aus

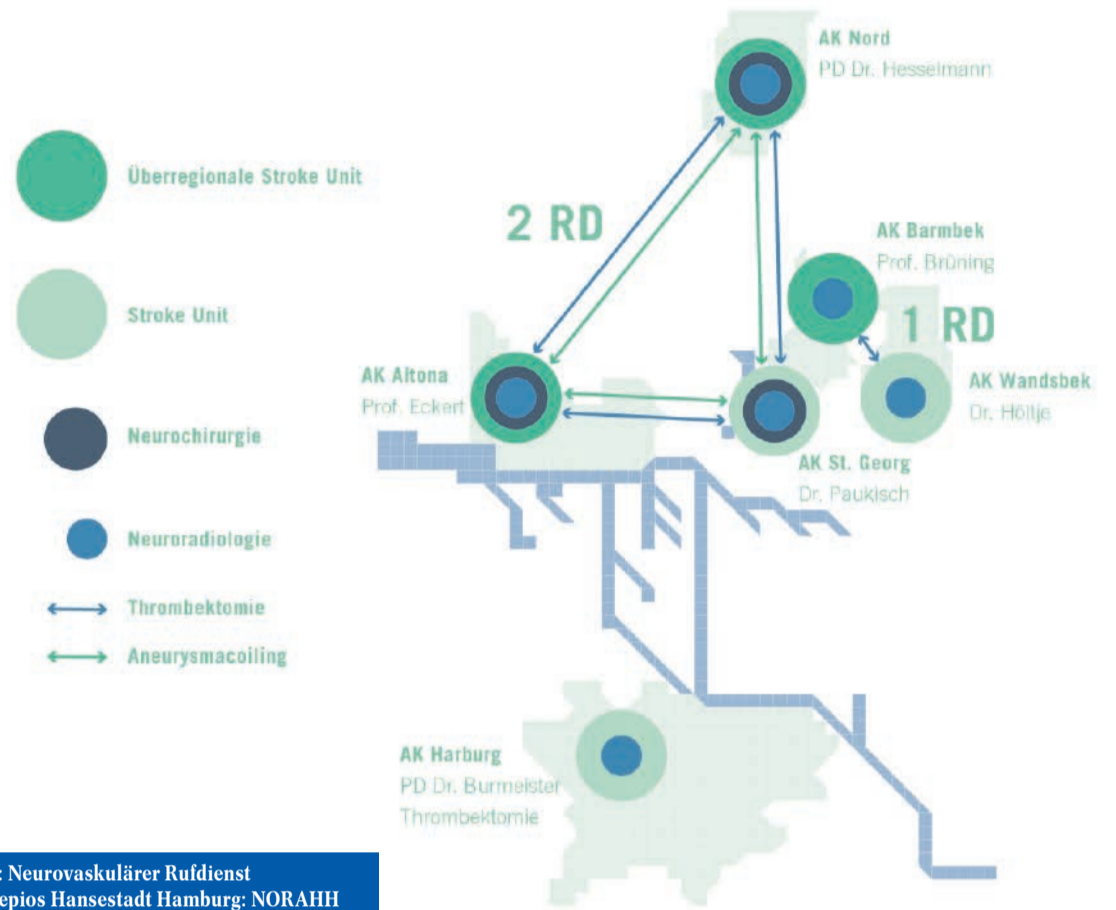


Abb.: Neurovaskulärer Rufdienst Asklepios Hansestadt Hamburg: NORAHH

erstem Rufdienst und zweitem Rufdienst. Ein alleiniger Thrombektomiedienst würde nur einen Rufdienst erfordern. Primärer Ansprechpartner im NORAHH ist der erste Rufdienst. Der zweite Rufdienst steht zur Verfügung zur Unterstützung schwieriger Thrombektomien, für die Behandlung von simultanen Thrombektomien und für komplexe Prozeduren, wie das endovaskuläre Aneurysma-Coiling. Bei Dienstüberlastung im ersten Rufdienst übernimmt vorübergehend der zweite Rufdienst den Primärdienst, um ausreichende Ruhezeiten zu gewährleisten. Die Arzttransporte zu den Kliniken werden mit dem Taxi sichergestellt. Die Anreise des Arztes ist auch in Hamburg regelhaft schneller als der Patiententransport. Zudem kann während der Reisezeit der Patient bereits in die Angiografie gebracht und für den Eingriff vorbereitet werden.

Erfahrungen in der Pilotphase

Zwischen dem 01.07.2017 und dem 30.06.2018 wurden im NORAHH-Dienstsystem der drei Kliniken (AKA, AKN, AKS) 455 Interventionen durchgeführt, von denen 60% außerhalb der Regeldienstzeit stattfanden. Bei 226 Patienten wurde eine Thrombektomie beim akuten Schlaganfall

durchgeführt. 209 Eingriffe erfolgten bei Patienten mit einem intrakraniellen Hirnaneurysma entweder zum Coiling des Aneurysmas oder zur intraarteriellen Behandlung von blutungsbedingten Gefäßspasmen. Im Vergleich zum alten klinikinternen Dienstsystem konnte die Anzahl der Rufdienste für alle Dienstärzte vermindert werden. Insbesondere konnte häufig sichergestellt werden, dass nicht jedes 2. Wochenende, sondern nur jedes 3. Wochenende ein Rufdienst übernommen werden musste. Die Dienstbelastung betrug für jeden der sechs Neuroradiologen im Durchschnitt zehn Rufdienste pro Monat mit einer heterogenen und zum Teil hohen Dienstbelastung, die häufig nächtliche Interventionen nach 20 Uhr erforderte. Die interdisziplinäre Tätigkeit mit externen klinischen Partnern erfordert die Bereitschaft zur engmaschigen Kooperation, Kommunikation und Prozessmodifikation auf allen Seiten. Nötig sind die Kommunikation und Lösung von logistischen Problemen innerhalb des Rufdienstteams, die zeitnahe Besprechung klinischer Probleme in der internen Klinikkonferenz nach Rücksprache mit den externen Neuro/Radiologen und die Diskussion von Komplikationen in einer klinikübergreifenden M&M-Konferenz. Nur mit

einer spannungsfreien Kommunikation zwischen allen beteiligten Disziplinen kann ein solches klinikübergreifendes Dienstprojekt in ein nachhaltiges Dienstmodell überführt werden.

Fazit klinikübergreifendes Dienstsystem

Ein klinikübergreifendes, wechselseitiges Dienstsystem kann gelingen, wenn der gemeinsame Wille der beteiligten Neuro/Radiologen besteht, ein Team zu bilden und die Kliniken eine ausreichende Logistik zur Verfügung stellen. Definierte Ziele des Dienstes sind zum einen die Vermeidung von Patiententransporten zur Beschleunigung der Notfallbehandlung und zum anderen die Reduktion der Rufdienstbelastung. Möglich sind solche Dienstmodelle zwischen Krankenhäusern mit ähnlicher neurovaskulärer Versorgungsstruktur, die in einer akzeptablen Entfernung voneinander liegen (bis ca. 60 km). Wenn die logistischen Voraussetzungen erfüllt sind, ermöglicht dieses Dienstsystem eine Reduktion der Rufdienste bei gleichzeitig erhöhter Dienstintensität.

| www.asklepios.com |

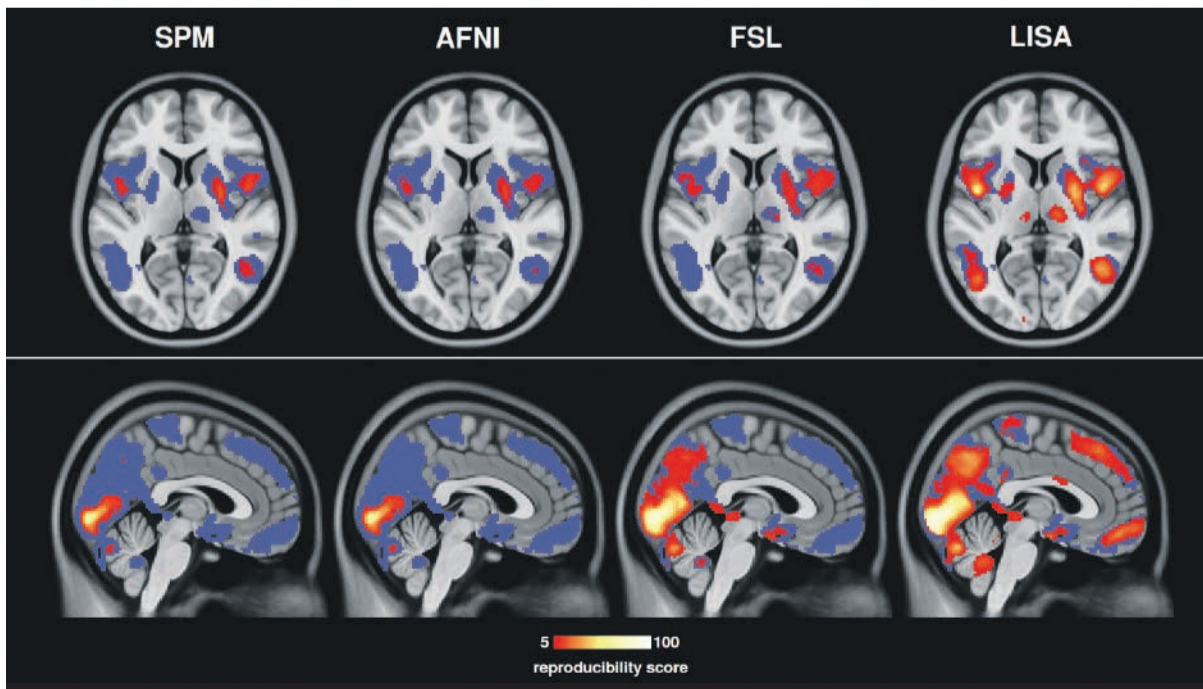
Statistische Inferenz in der Magnetresonanztomografie

Ein neues Verfahren erkennt Hirnaktivierungen mit verbesserter Sensitivität und Präzision.

Beate Fülle, Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik, Tübingen

Eines der Hauptziele der funktionellen Magnetresonanztomografie (fMRI) ist der Nachweis einer lokalen Aktivierung im menschlichen Gehirn. Mangelnde statistische Aussagekraft und teilweise ungenaue Resultate wurden jedoch in jüngster Zeit als großes Problem in dieser Hinsicht identifiziert. Eine Gruppe von Wissenschaftlern des Max-Planck-Instituts für biologische Kybernetik und des Universitätsklinikums Tübingen hat eine neue Software namens „LISA“ entwickelt, um dieses Problem zu lösen.

Die am weitesten verbreiteten statistischen Inferenzverfahren wurden vor mehr als zehn Jahren erfunden und sind nicht gut geeignet für die Verarbeitung



Vergleich von LISA gegen die gängigsten anderen Verfahren. Aktivierungen im menschlichen Gehirn, die mit LISA identifiziert wurden, sind besser reproduzierbar und damit verlässlicher. Foto: Gabriele Lohmann/MPI für biologische Kybernetik (veröffentlicht in Nature Communications 9:4014, 2018)

modernster hochauflösender Neurobildungsdaten. Die MRT-Technologie hat sich in den letzten Jahren durch die Einführung

von Ultra-Hochfeld-Scannern (≥ 7 Tesla), die eine deutlich verbesserte räumliche Auflösung bieten, erheblich verbessert.

Standardalgorithmen waren jedoch nicht für die Verarbeitung so hochpräziser Daten ausgelegt, sodass einige der Hauptvorteile

des Ultrahochfeld-Scans aufgrund unzureichender Software verloren gingen. Darüber hinaus zeigte eine Publikation von Eklund et al. (PNAS, 2016), dass einige der am weitesten verbreiteten statistischen Methoden zu teilweise falschen Ergebnissen führten.

Grund genug, bessere Ansätze für die statistische Inferenz in der fMRI zu entwickeln. Priv.-Doz. Dr. Gabriele Lohmann erklärt: „Es bedarf ausgefeilter mathematischer Methoden, um Neurobildungsdaten sinnvoll zu nutzen. Die farbigen ‚Blobs‘, die oft in Artikeln über Magnetresonanztomografie abgebildet sind, werden mit komplizierten statistischen Verfahren berechnet und sind mit dem bloßen Auge nicht zu erkennen.“

Die Wissenschaftler führten nun eine neue Methode der statistischen Inferenz in der fMRI ein, die sie LISA (Local Indicators of Spatial Association) nennen. Sie ist von einem Konzept inspiriert, das sonst in geografischen Informationssystemen verwendet wird. Abschließend hoffen die Wissenschaftler, dass LISA aufgrund seiner verbesserten Sensitivität und besseren räumlichen Spezifität bei der Entwicklung neuer und realistischerer Modelle der menschlichen Gehirnfunktion weiterhelfen

wird. Priv.-Doz. Dr. Lohmann begründet das so: „In unseren ersten Tests haben wir festgestellt, dass unsere Methode viel sensitiver ist und Gehirnaktivität genauer erkennen kann als frühere Methoden.“ Und weiter: „Wir hoffen daher sehr, dass unsere Methode dazu beitragen wird, ein vollständigeres Bild der Gehirnfunktion zu ermöglichen. Wir gehen davon aus, dass wir in Zukunft die Erkenntnisse, die wir aus dieser Grundlagenforschung gewinnen, Patienten mit neurologischen Erkrankungen zugutekommen lassen können!“

| www.medicin.uni-tuebingen.de |
| www.kyb.mpg.de |



Eine Weiterentwicklung beim Ultraschall verbessert die Brustkrebsdiagnostik.

Martina Stofer, Schweizerischer Nationalfonds, Bern, Schweiz

Ein neues Ultraschallverfahren ermöglicht die Unterscheidung von gutartigen und bösartigen Tumoren der Brust. Die Technik wurde mit Unterstützung des SNF entwickelt.

Die Ultraschalldiagnostik ist eines der drei wichtigsten in der Medizin eingesetzten bildgebenden Verfahren. Sie ist kompakter und kostengünstiger als die Magnetresonanztomografie (MRT) und sicherer als Röntgenaufnahmen. Ihre Bilder sind allerdings nicht immer leicht zu interpretieren. Forschende der ETH Zürich haben nun im Rahmen eines vom Schweizerischen Nationalfonds geförderten Projekts ein neuartiges Ultraschallverfahren entwickelt, das auf der Geschwindigkeit des reflektierten Schalls basiert. Ihr Prototyp hat sich in ersten klinischen Tests als sehr vielversprechend für die Diagnose von Brustkrebs erwiesen.

Messung der Schallgeschwindigkeit

Eine Ultraschallsonde generiert Schallwellen, die den Körper durchdringen und von den Organen und Geweben aufgrund deren unterschiedlicher Dichte jeweils anders reflektiert werden. Das Gerät erstellt anhand dieses „Echos“ ein dreidimensionales Bild: ein „Echogramm“ – besser bekannt als Ultraschallbild. Herkömmliche Geräte messen die Intensität der reflektierten Ultraschallwellen. Die Forschenden der



ETH Zürich erfassen jedoch einen anderen Parameter: die Dauer des Echos. Der Vorteil: Die Bilder aus dem neuen Verfahren sind kontrastreicher und könnten somit die Krebsdiagnose verbessern. So lässt sich nicht nur feststellen, ob ein Tumor vorliegt, sondern auch, ob dieser gut- oder bösartig ist.

Diese Innovation beruht auf einem einfachen Prinzip: Die Geschwindigkeit des Echos ist abhängig von der Dichte und der Festigkeit des jeweiligen Gewebes. Tumore, vor allem Krebsgeschwüre, sind fester als das sie umgebende gesunde Gewebe. Der Ultraschall bewegt sich drei Prozent schneller durch bösartige Tumore als durch gesundes Gewebe. Bei gutartigen

Tumoren beträgt diese Rate immerhin noch rund 1,5%.

Innovation liegt in der Verarbeitung der Daten

Die Leistung des von den Zürcher Forschenden entwickelten Prototypen in der Brustkrebsdiagnostik wurde in klinischen Tests nachgewiesen. „Wir wollen den Ärzten die Entscheidungen, die sie im Rahmen von Routineuntersuchungen treffen müssen, erleichtern und unnötige Biopsien vermeiden“, sagt Orçun Göksel, Assistenzprofessor an der ETH Zürich und Leiter der Studie. „Anders als beim herkömmlichen Ultraschall lassen

sich unsere Bilder viel einfacher deuten.“ Das Verfahren eignet sich für Geräte aller Art, da die zentrale Innovation in der Verarbeitung der Daten liegt. Eine Vorrichtung, welche die Geschwindigkeit der Schallausbreitung misst, ist seit Kurzem auf dem Markt. Sie benötigt allerdings eine aufwendige und kostspielige Infrastruktur, da der zu untersuchende Körperteil in entgastem Wasser getaucht werden muss. „Der Ultraschall ist so erfolgreich, weil er ungefährlich und handlich ist und weil er geringe Kosten verursacht“, sagt Orçun Göksel. „Jede Praxis kann sich ein solches Handgerät mit einem kompakten Schallkopf leisten. Unsere Technik bietet all diese Vorteile, jedoch ohne den größten

Nachteil des konventionellen Ultraschalls – die Bildqualität –, was in vielen Fällen immer noch ein Problem für die Diagnose darstellt.“

Das Team führt klinische Tests durch, vor allem an Patienten mit Leberproblemen oder bestimmten altersbedingten Muskelerkrankungen, die oft mit einer Verhärtung des Gewebes einhergehen. Da das zum Patent angemeldete Verfahren

nur minimale Anpassungen der existierenden Ultraschallgeräte erfordert, könnte es sich laut Orçun Göksel rasch im Markt durchsetzen. „Dank dem Innosuisse-Förderbeitrag entwickeln wir gegenwärtig ein System, das auf Knopfdruck funktioniert und hoffentlich einmal im Spitalalltag eingesetzt wird.“

| www.snf.ch |

Jahresendprognose

Die Deutsche Medizintechnikbranche durchbricht 2018 erstmals 30-Mrd.-Euro-Umsatzgrenze.

Der Branchenverband Spectaris rechnet mit Umsatzwachstum und steigenden Mitarbeiterzahlen, doch die neue Medizinprodukteverordnung dämpft größere Wachstumshoffnungen. Die deutschen Medizintechnikhersteller blicken zuversichtlich auf das laufende und zurückhaltender auf das bevorstehende Jahr, so die Einschätzung des Branchenverbands Spectaris. Für 2018 wird mit einem Umsatzplus von etwa 4–5% gerechnet, sodass – nachdem das Ziel 2017 knapp verpasst wurde – wohl erstmalig die 30-Mrd.-Euro-Marke überschritten wird. Laut vorläufigen Zahlen des Statistischen Bundesamtes erzielten die Unternehmen zwischen Januar und Juni 2018 ein Umsatzplus von insgesamt 3,8%. „Die Geschäftsentwicklung entspricht damit weitgehend unseren Erwartungen, wir rechnen mit einem Gesamtumsatz von rund 31 Mrd. €“, betont Spectaris-Geschäftsführer Jörg Mayer. Vor allem das Auslandsgeschäft bringt positive Impulse.

Auch für die Beschäftigtenzahl weisen die Prognosen einen Zuwachs aus. Es wird erwartet, dass die Mitarbeiterzahl in Betrieben mit mehr als 20 Beschäftigten um 4% auf 143.000 ansteigen wird.

Für 2019 wird mit einem weiteren Umsatzplus von etwa 4% gerechnet. Die rund 1.500 Betriebe mit jeweils mehr als 20 Beschäftigten würden dann einen Umsatz von mehr als 32 Mrd. € erwirtschaften. Das erwartete Beschäftigungsplus beläuft sich für 2019 auf rund 3%. „Das Wachstumspotential ist nach wie vor hoch. Europa und den USA bilden weiterhin eine gute Basis für Medizintechnik-Geschäfte der Unternehmen, aber die Schwellenländer geben den Ausschlag“, erklärt der Geschäftsführer des Branchenverbands. Mayer weiter: „Der größte Erfolgsfaktor für die Branche ist und bleibt die Digitalisierung. Unsere Unternehmen müssen es schaffen, die Geburtswehen des digitalen Geschäfts zu meistern und als neu positionierte Unternehmen aus der Transformation hervorzugehen.“

| www.spectaris.de |

Always Ahead

Neugier und vorausschauendes Denken in der mobilen Röntgenbildgebung zahlen sich aus.

Als Innovationsführer waren wir der erste Hersteller, der eine digitale Subtraktionsangiografie (DSA) mittels mobilem C-Bogen darstellen konnte. Außerdem der erste mit einer Touchscreen-Benutzeroberfläche und der erste mit einem Flachdetektor an einem mobilen C-Bogen. Auch waren wir der erste Hersteller für 3-D C-Bögen mit Flachdetektor und der erste, der einen mobilen full-size C-Bogen mit einem CMOS-Detektor einführt. Wir gehen voran; wir streben nach neuen Technologien, lange bevor sie im Markt etabliert sind. Unsere ständige Neugier und unser vorausschauendes Denken zahlen sich aus. Dabei sind wir „Always Ahead“. Wir sind Ihr Partner, und wir unterstützen Sie darin, Ihre individuellen Ziele zu erreichen, damit auch Sie „Always Ahead“ sind.

Maximieren Sie Ihre klinischen Möglichkeiten

Gesundheitsdienstleister stehen heutzutage vor der Herausforderung, die Präzision der Behandlungsergebnisse bei jedem Eingriff zu optimieren. Unsere C-Bögen ermöglichen Ihnen neue klinische

Anwendungsbereiche und positionieren Sie an der Spitze moderner Bildgebungstechnologie. Die Systeme sind ideal für die multidisziplinäre Anwendung und erlauben einen nahtlosen Wechsel zwischen CT-ähnlicher 3-D-Bildgebung mit intraoperativer Navigation und exzellenter kardiovaskulärer Leistungsfähigkeit.

Marktführende Innovationen wie die CMOSline-Modelle von Ziehm bieten bessere Bildqualität durch die Darstellung von wesentlich mehr Details. Maximieren Sie Ihre klinischen Möglichkeiten mit dem Ziehm Vision RFD 3D.

Gestalten Sie Ihren Geschäftserfolg

Der klinische Alltag birgt eine Vielzahl an Anforderungen und Herausforderungen, sowohl in kleinen Operationsräumen als auch in großen Hybridsälen, bei Standardeingriffen sowie bei anspruchsvollen Operationen.

Wir bieten Ihnen eine maßgeschneiderte Lösung für Ihr individuelles Set-up und unterstützen Sie bei der Erreichung Ihrer Ziele. Dank des intraoperativen Einsatzes unserer Highend-Systeme kann die Anzahl an Revisionen deutlich reduziert und postoperative Kosten gespart werden. Im Vergleich zu Festanlagen führen die niedrigeren Anschaffungs- und Installationskosten unserer C-Bögen zu einer schnelleren Amortisation. Gestalten Sie

Ihren Geschäftserfolg mit dem Ziehm Vision RFD Hybrid Edition.

Steigern Sie Ihre Effizienz

Effizienz und ein standardisiertes Qualitätsniveau im OP sind im Gesundheitswesen essenziell.

Intuitive Hard- sowie Software-Funktionalitäten machen unser Gerät benutzerfreundlich und vereinfachen Ihren Arbeitsalltag. Von flexiblem Design bis hin zu nahtlos integrierten Software-Funktionalitäten, unsere Features bieten übertrifften Bedienkomfort und unterstützen Sie dabei, Ihre Qualitätsziele schnell und konsistent zu erreichen. Steigern Sie Ihre Effizienz mit dem Ziehm Usability Concept.

Stärken Sie Ihre Patientenversorgung

Der Schutz von Patienten und Mitarbeitern vor ionisierender Strahlung während Röntgenaufnahmen steht bei uns an erster Stelle. Unser umfassendes Dosis-Konzept wird der täglichen Herausforderung gerecht, hohe Bildqualität mit möglichst niedriger Dosis zu generieren. Ziehm Imaging setzt so Maßstäbe in der benutzerfreundlichen Minimierung der Dosis. Stärken Sie Ihre Patientenversorgung mit dem umfassenden SmartDose Concept.

| www.ziehm.com |



Vielseitiges Produktportfolio für individuelle Anforderungen



@RedaktionMK

ALWAYS AHEAD



Seit 1972 stehen wir für visionäres Denken in der mobilen Röntgenbildgebung. Unsere Neugier und unser Antrieb immer besser zu werden, haben uns zum C-Bogen-Experten weltweit gemacht. Als Innovationsführer fühlen wir uns täglich der Mission verpflichtet, neue technologische Standards zu setzen. Dabei sind wir ALWAYS AHEAD.

Wir sind Ihr Partner und wir unterstützen Sie darin, Ihre individuellen Ziele zu erreichen, damit auch Sie ALWAYS AHEAD sind.

- Maximieren Sie Ihre klinischen Möglichkeiten
- Gestalten Sie Ihren Geschäftserfolg
- Steigern Sie Ihre Effizienz
- Stärken Sie Ihre Patientenversorgung

www.ziehm.com/always-ahead





Die drei neuen Ultraschall-Endoskope der EUS-J10-Serie – eins mit Radialscanner und zwei mit Lineartechnik für Intervention und Therapie. Das kürzere, distale Ende erleichtert nicht nur die Einführbarkeit, sondern bietet auch größeren Patientenkomfort.

Foto: Pentax Medical



Der neu definierte 4,00 mm große Instrumentierkanal ermöglicht neben einer noch eleganteren Platzierung der Drainage-Stents auch weitere EUS-geführte minimalinvasive Interventionen.

Foto: Pentax Medical

Neue Standards für brillante Bildqualität

Eine neue Ultraschall-Endoskop-Serie erweitert die Perspektiven in der Endosonografie.

Wie können moderne Bildgebungstechnologien dabei helfen, die diagnostische, interventionelle und therapeutische Effizienz im Endoskopischen Ultraschall (EUS) zu verbessern? Dieser und anderen Fragen zu Bildqualität, Ergonomie, Manövrierfähigkeit und Hygiene gingen Pentax Medical und Hitachi Medical Systems für die Entwicklung der neuen Ultraschall-Endoskop-Serie EUS-J10 nach. Mit dem Launch der neuen Serie, in deren Entwicklung auch Anwender-Feedback einfluss, setzen Pentax und Hitachi ihre langjährige Partnerschaft für mehr Innovation und neue Standards für brillante Bildqualität im EUS fort. Die bildgebende Diagnostik im EUS hat in den letzten Jahren einen rasanten technischen Fortschritt erfahren, der immer weiter gehende und detailliertere Untersuchungen, Interventionen und Therapien in der Viszeralmedizin ermöglicht. Einblicke hinter Organwände und Schleimhäute bringen verborgene Bilderwelten zum Vorschein, die oft so abstrakt

sind, dass sie auf den ersten Blick nicht aus dem Inneren des Körpers zu stammen scheinen. So können Strukturen, analog Gewächsen aus der Flora, nicht nur an der Oberfläche abgebildet, sondern die gesamte „Wurzel“ kann bis in tiefer liegende, feine Gewebeschichten dargestellt werden. Mittels der Endosonografie können, wenn möglich, ebensolche wertvollen Informationen gewonnen werden, die zur Einstufung und Beurteilung von Erkrankungen der Organe des Verdauungstraktes notwendig sind.

Expertenwissen in der Endo- und Sonografie

Die Endosonografie stellt hohe Anforderungen an zugleich das endoskopische wie auch sonografische Wissen seiner Anwender und Pflegeassistenten. Um Leitstrukturen von Organen zu erkennen, erfordert das Erlernen EUS-geführter Eingriffe zudem ein ausgeprägtes dreidimensionales Orientierungsvermögen, generelles Verständnis der Anatomie sowie manuelle Geschicklichkeit zur Führung der Ultraschall-Endoskope. Für den hohen Stellenwert des Endoskopischen Ultraschalls ist neben dem geforderten Fachwissen und handwerklichen Geschick die eingesetzte

Ultraschalltechnik in den Systemen, Endoskopen und Schallköpfen von ebensolcher Bedeutung. Genau an diesen Schnittstellen bündeln Hitachi Medical Systems und Pentax Medical erfolgreich ihre Kompetenzen. Das Streben nach steter Optimierung der präzisen Detailgenauigkeit ist dabei die gemeinsame Basis.

Perspektiven für Diagnostik und Intervention

Die neue EUS-J10-Serie, bestehend aus zwei longitudinalen und einem radialen Ultraschall-Endoskop, ist das jüngste Ergebnis dieser Partnerschaft. Im Vergleich zur Vorgänger-Serie haben Pentax und Hitachi die neuen Ultraschall-Endoskope in diesen wesentlichen Punkten weiterentwickelt: Neben der verfeinerten Bildqualität erleichtern flexiblere Manövrierfähigkeit, optimierte Ergonomie und ein verbessertes Hygienekonzept die Arbeitsabläufe im diagnostischen, interventionellen und therapeutischen EUS.

Diagnostische Effizienz durch brillante Bilder

Die neu entwickelten Ultraschallelemente erzeugen hochauflösende, detaillierte

Bilder (mit einer Frequenz von bis zu 13 MHz) bei hoher Penetration und größerem Scanwinkel von 150° für effiziente Diagnosestellungen. Die verfeinerte Bildqualität unterstützt Anwender zudem bei EUS-geführten Interventionen wie z.B. der Feinnadelaspiration: Die deutlichere Sichtbarkeit der Nadel im Ultraschallbild ermöglicht eine präzise Punktion.

Ergonomisch, flexibel und komfortabel

Der von Pentax neu konzipierte Kontrollkörper erleichtert die Manövrierfähigkeit und damit die Handhabung der Ultraschall-Endoskope durch eine verbesserte Ergonomie. Die Übertragung des Ultraschall- und Endoskopiebildes verläuft parallel in nur einem Kabel. Vor dem Hintergrund mehrerer aufeinanderfolgender EUS-geführter Eingriffe sorgt ein leichtgewichtiger Kontrollkörper für entspanntere Untersuchungen im klinischen Alltag. Das kürzere, distale Ende erleichtert nicht nur die Einführbarkeit, sondern bietet auch größeren Patientenkomfort.

Die therapeutische Leistungsfähigkeit ist durch den 4,00 mm großen Instrumentierkanal des EG38-J10UT neu definiert. Neben einer noch eleganteren Platzierung

der Drainage-Stents ermöglicht das longitudinale Ultraschall-Endoskop noch weitere EUS-geführte, minimalinvasive Interventionen.

Verbessertes Hygienekonzept erhöht Sicherheit

Durch den neu abgedichteten Elevator Channel wurde das Hygienekonzept optimiert und so die Patientensicherheit erhöht.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit unterstützt

In Anbetracht der steigenden Wertigkeit der Endosonografie in der Viszeralmedizin lag das Hauptaugenmerk der neuen Ultraschall-Endoskope zwar auf den technischen Komponenten.

Um den klinischen Alltag der Gastroenterologen und Pflegeassistenten darüber hinaus zu erleichtern und Patienten die bestmögliche Versorgung zu bieten, flossen in die Entwicklung allerdings auch Anforderungen für einen möglichen interdisziplinären Einsatz von Sonden und Systemen im Rahmen einer fachübergreifenden Zusammenarbeit ein. Interdisziplinär weist Hitachi bereits ein starkes Portfolio vor:

Die zukunftsweisenden Ultraschallsysteme, Ultraschall-Endoskope und die einzigartige Schallsondenvielfalt können so in der gesamten Viszeralmedizin zum Einsatz gelangen. Ergänzt wird das Portfolio um ein ganzheitliches Lösungskonzept mit Beratung durch einen persönlichen Ansprechpartner, Finanzierungsservices (Hitachi Capital), Installation und Einweisung, Service und Support, Applikationen mit individuellen Presets, persönliche Schulungen sowie verschiedene Workshops und Trainings zur Förderung des EUS-Nachwuchses. Darüber hinaus gibt es eine zertifizierte Service-Werkstatt in Deutschland und die Lieferung von Original-Ersatzteilen. Auf diese Weise kreiert Hitachi passgenaue Endo- und Sonografie-Lösungskonzepte.

Hitachi Medical Systems GmbH, Wiesbaden
Tel.: 06122/70360
www.hitachi-medical-systems.de

Moderne Krebsdiagnostik

Bis zu 40 % mehr Leberkarzinome können dank einer Kombination von Ultraschallverfahren mit kombinierten Bluttests entdeckt werden.

Friederike Gehlenborg, Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin, Berlin

In Deutschland erkranken jährlich ca. 9.000 Menschen an Leberkrebs – und die Häufigkeit der Erkrankung nimmt deutlich zu. In den vergangenen 35 Jahren hat sich die Zahl der Neuerkrankungen verdoppelt. Ein gängiges Verfahren zur Diagnose dieser Erkrankung ist die Ultraschalluntersuchung: Mithilfe der modernen Sonografie lässt sich gutartiges Gewebe sehr exakt von bösartigem unterscheiden. Wenn die Ultraschalldiagnostik mit speziellen Bluttests kombiniert wird, können Leberkarzinome sogar schon in einem sehr frühen Stadium entdeckt werden. In einer aktuellen Metaanalyse fanden US-Forscher heraus, dass so 40 % mehr Tumoren frühzeitig erkannt werden. Experten der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e.V. (DEGUM) machen vor diesem Hintergrund auf die Relevanz einer qualitativ hochwertigen Diagnostik aufmerksam.



„Je früher ein Leberkarzinom erkannt wird, desto besser sind auch die Chancen auf Heilung“, sagt DEGUM-Experte Prof. Dr. Christoph Sarrazin. Das Problem sei jedoch, dass die Erkrankung häufig spät entdeckt würde, da sie in einem frühen

Stadium oft nur unspezifische, allgemeine Beschwerden verursacht. „Insofern ist die Erkenntnis der amerikanischen Forscher sehr wertvoll für die Krebsdiagnostik“, so Sarrazin, Hepatologe am Leberzentrum Wiesbaden. Mögliche Anzeichen eines

Leberkarzinoms sind Oberbauchschmerzen, Übelkeit, Appetitlosigkeit und eine unerklärliche Gewichtsabnahme. Auch ein Schwächegefühl, eine erhöhte Temperatur ohne erkennbare Ursache und eine tastbare Schwellung unter dem rechten Rippenbogen können auf ein Leberkarzinom hindeuten. Wer mehrere dieser Anzeichen wahrnehme, solle sich dringend untersuchen lassen, rät der Experte.

Sonografie des Bauchraumes

Bei der Diagnose des Leberkarzinoms ist die Ultraschalldiagnostik das Mittel der ersten Wahl. „Mit der Sonografie des Bauchraumes können wir auch recht kleine Lebertumoren entdecken. Der Einsatz von Kontrastmitteln kann dabei hilfreiche zusätzliche Informationen liefern“, sagt Sarrazin. Die Sonografie hat gegenüber anderen Verfahren wie der Computertomografie (CT) den Vorteil, dass sie strahlenfrei und somit besonders gesundheitsschonend durchgeführt werden kann. Zudem ist sie für den Patienten schmerzfrei.

Bluttest auf Alpha-Fetoprotein

Eine Herausforderung war bislang die frühe Diagnose des Leberkarzinoms, da die Tumoren im zirrhotisch veränderten Lebergewebe im Anfangsstadium häufig noch extrem klein, schlecht abgrenzbar und somit schwieriger zu finden sind.

Hier gibt es nun Hoffnung: Laut Erkenntnissen von US-Forschern, die auf einer Metaanalyse aus 32 Studien beruhen,

können die Karzinome auch in einem frühen Stadium gut entdeckt werden, wenn neben der modernen Ultraschall-diagnostik bei Risikopatienten auch ein spezieller Bluttest durchgeführt wird. Dann würden 40 % der Tumoren mehr frühzeitig erkannt. „Bei diesen Tests wird das Blut der Patienten auf das Alpha-Fetoprotein (AFP) hin untersucht. Dieses Protein ist ein Eiweiß, das im Verdauungstrakt, in der Leber und im Dottersack eines Fötus gebildet wird“, sagt DEGUM-Experte Prof. Dr. Andreas Schuler, Ärztlicher Direktor der Alb Fils Kliniken Göppingen-Geislingen. „Bei gesunden, nicht schwangeren Erwachsenen ist der Protein-Wert normalerweise recht gering, bei Schwangeren, den meisten Leberkrebs-Patienten und Personen mit anderen Lebererkrankungen oder anderen Krebserkrankungen ist er hingegen erhöht.“ Ein solcher erhöhter Wert gibt Anlass zur besonders sorgfältigen und hochqualifizierten Ultraschalluntersuchung der Leber. Die Kombination

der Methoden mit erhöhtem Wert und auffälligem Ultraschall seien deutliche Anzeichen für ein Leberkarzinom.

Qualifiziertes Wissen

„Diese aktuellen Erkenntnisse zeigen, wie relevant es bei der Diagnostik von Leberkrebs ist, die bewährte Sonografie des Bauchraumes mit Blutuntersuchungen zu kombinieren“, meint Schuler, ärztlicher Direktor der Alb Fils Klinik Geislingen. Eine wichtige Voraussetzung dafür sei die Qualität der Ultraschalldiagnostik. Nur mit qualifiziertem Wissen und Expertise in den Diagnostikverfahren könnten diese kompetent angewendet werden. Die DEGUM bietet Ärzten dafür entsprechende Aus- und Weiterbildungen an.

| www.degum.de |

M&K Newsletter



Jetzt registrieren!

www.management-krankenhaus.de

Mammografie: Screening trifft auf Ultraschall

Die beiden bildgebenden Verfahren müssen sich zwingend ergänzen, um Brustkrebs frühzeitig erkennen zu können. Zudem sollte die Früherkennung bereits ab einem Alter von 35 Jahren beginnen.

Prof. Bernhard-Joachim Hackelöer,
Facharzt für Frauenheilkunde und
Geburtshilfe, Hamburg

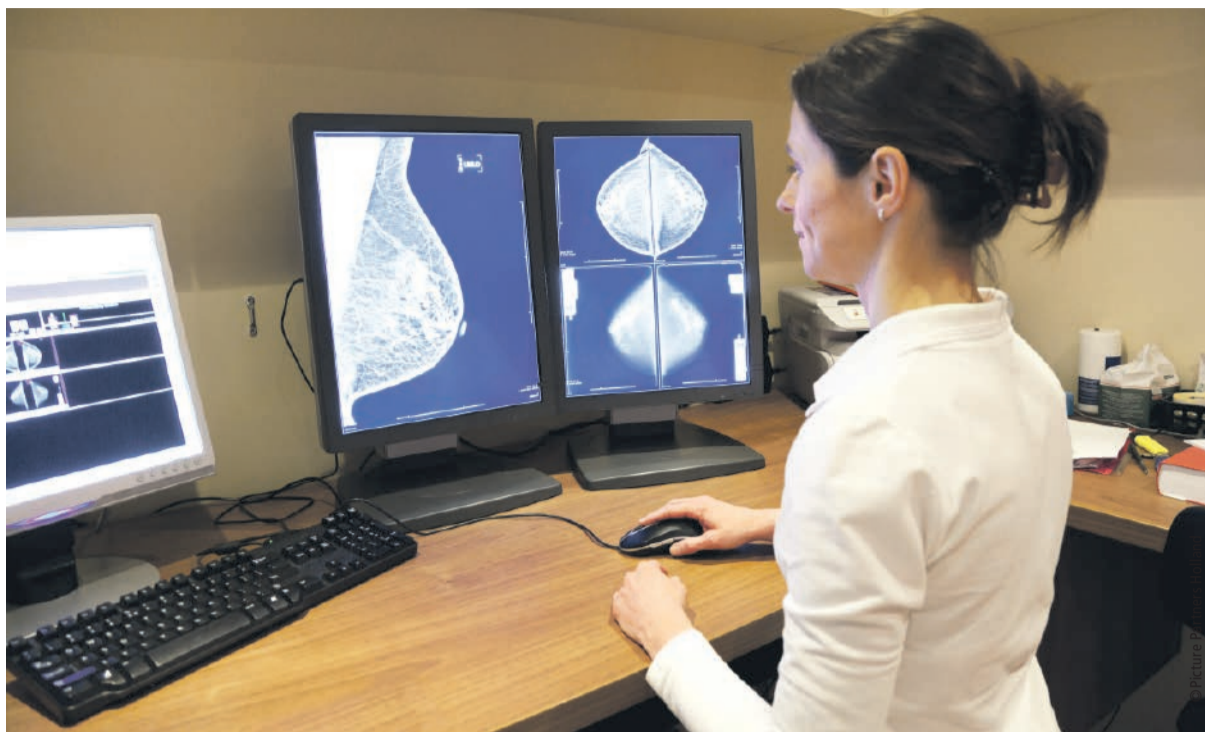
Der Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen hat am 15. Dezember 2003 entschieden, dass Frauen ab dem 50. bis zum Ende des 70. Lebensjahres ein Mammografie-Screening zusteht. Entsprechend dem holländischen Vorbild sollte eine Senkung der Mortalität durch Brustkrebs von mindestens 20% erreicht werden. Diese Vorgaben erlaubten es der Strahlenschutzkommission, ihre Vorbehalte gegenüber einer Screening-Untersuchung mit einem Gefahrenpotential durch ionisierende Strahlen aufzugeben und dem Screening-Vorhaben zuzustimmen – gestützt durch ein parteiübergreifendes politisches Votum.

Vorgaben des European Breast Cancer Networks beinhalten eine mindestens 70%ige, besser 75%ige Teilnahme am Screening sowie einen weniger als fünfprozentigen Einsatz anderer bildgebender Verfahren, um eine statistisch relevante Mortalitätsaussage treffen zu können. Und genau dieses ist die Schwachstelle des Mammografie-Screenings, denn entgegen der Annahme, dass Frauen über 50 Jahren praktisch fast alle eine – der Mammografie gut zugängliche – fettreiche Involutionsmamma hätten (Dichtegrad I-II), stellte sich sehr schnell heraus, dass 20 bis 30% der Frauen noch eine röntgendichte Mamma (Dichtegrad III-IV) haben. So konnte in der Region Neckar-Alb 2013 herausgefunden werden, dass noch 44% der Frauen einen Dichtegrad III und IV aufwiesen und 77% der Intervallkarzinome in der dichten Brust auftraten – mit höherer Metastasierungsrate und schlechterer Prognose.

Sensitivität der Sonografie

Es ist seit Langem bekannt, dass die Sensitivität der Mammografie mit zunehmender Dichte deutlich abnimmt und beim Dichtegrad III und IV nur noch maximal 50% gegenüber 80 bis 90% bei der fettreichen Brust beträgt. Es konnte mittlerweile auch festgestellt werden, dass mit der schlechteren Sensitivität der Mammografie parallel die Sensitivität der Sonografie zunimmt. Bereits 2003 konnte gezeigt werden, dass auch in der Altersgruppe über 50 Jahren für alle Brustkrebsdichten die Sensitivität der Sonografie und der Mammografie durchaus vergleichbar war.

Unstrittig ist ebenfalls, dass in der dichten Brust das Krebsrisiko um das Vier- bis Fünffache erhöht ist, bei Dichtegrad den Frauen per Gesetz in mindestens 30 Bundesstaaten mitgeteilt werden, um Ihnen die Wahl eines anderen bildgebenden Verfahrens zu ermöglichen.



Dagegen behauptet die KBV in Deutschland seit 2008 nach wie vor, dass die Bedeutung der Brustdichte nicht bewiesen sei, um das bisherige Mammografie-Screening nicht zu gefährden. Daher werden in Deutschland die meisten Frauen nicht über ihre Brustdichte und die damit verbundene Einschränkung der Treffsicherheit der Mammografie und die bessere Methode Sonografie aufgeklärt.

Nur skurril oder skandalös?

Der Zugewinn an Brustkrebserkennung durch die Sonografie liegt bei Dutzenden internationalen Publikationen zwischen 30 und 50%. Dies ist eine Zahl, die man einfach nicht unter den Tisch fallen lassen kann. 2016 wurde nachgewiesen, dass die Sonografie die Sensitivität auch in der Erkennung von Frühstadien signifikant verbesserte. Diese Frühdiagnostik galt bisher immer als die Domäne der Mammografie. In den Jahren 2016/2017 konnte eine Reihe von großen internationalen epidemiologischen Studien keinen oder nur einen sehr geringen Einfluss des Mammografie-Screenings auf die Brustkrebsmortalität finden.

In den USA wurde 2008 eine Screening-Studie mit Ultraschall durchgeführt, die eine relative Steigerung der Brustkrebsdiagnosen um 55% erzielte. Als Einschränkung gibt sie allerdings an, dass eine zu hohe Rate an falsch positiven Diagnosen zu einer erhöhten Rate an invasiver Diagnostik geführt hätte. Dies ist sicher für die Untersuchungen in den USA, die fast ausschließlich von Sonografen durchgeführt werden, richtig, aber ein rein qualitätsabhängiges Problem. Gemeinsam mit anderen Kollegen konnten wir zeigen, dass die Stanzbiopsierate nach den Ultraschall-BIRADS-Kriterien benigne/maligne 1.2 betrug und damit sämtliche, auch im Mammografie-Screening festgelegte Kriterien, noch übertraf.

Da auch 2016/2017 eine Reihe von großen internationalen epidemiologischen Studien keinen oder nur einen sehr geringen Einfluss des monomodalen Mammografie-Screenings auf die Brustkrebsmortalität finden konnte, wurde es immer wichtiger, auf die Möglichkeiten der Sonografie hinzuweisen. Das hat auch die Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin erkannt, die hierzu ein Kompetenzniveau der Stufe I bis III etabliert

hat, das für das Erreichen einer Untersuchungsqualität unabdingbar ist.

Es ist gleichzeitig unstrittig, dass das monomodale Mammografie-Screening bis zu 30% Überdiagnosen führt, also

Befunde, die nur in der Mammografie ein Karzinom darstellen, aber in der Realität nie ein Karzinom geworden wären. Wenn tatsächlich das Mammografie-Screening zu einer besseren Erkennung

der Frühstadien führen würde – das war die Absicht des Screenings –, müssten bei diesem Frauenkollektiv in späteren Jahren weniger Spätstadien auftreten. Tatsächlich wurden in sämtlichen Mamma-Screening-Szenarien erheblich mehr Karzinome diagnostiziert, ohne gleichzeitig zu einer Senkung der Spätstadien zu führen – mit nur sehr geringem Einfluss auf die Mortalität. Die komplette und unnötige Behandlung dieser Frauen hat dann wieder zu einer eigenen Morbidität geführt, die die sonst unstrittigen Vorteile des Screenings zum größten Teil wieder aufgelöst hat. Nicht alles, was in der Mammografie als Tumor erscheint, ist auch einer.

Individualisierte Früherkennung

Die Hauptaufgabe einer Brustkrebsdiagnostik ist, in einem schwierig zu beurteilenden Gewebe herauszufinden, was harmloser Strukturdefekt und was Tumor ist. Hier kann vor allem die 3-D/4-D-Sonografie durch eine bessere Gewebesdarstellung („Canyon-Zeichen“) neue Wege finden und den Frauen gerechter werden – nicht in einem Screening, sondern in einem gezielten, individualisiertem

Früherkennungsprogramm zusammen mit anderen bildgebenden Verfahren. Es gibt daher einen schwierigen Weg zur Früherkennung, anstatt eines Screenings: Es müssen Untersuchungen durchgeführt werden, die sich an den Bedürfnissen der Frauen und nicht an den Bedürfnissen der Methoden-Anhänger orientieren. Auch Frauen unter 50 Jahren haben einen Bedarf und Anspruch auf Diagnostik. Der Einschnitt in das Leben einer 35-jährigen Frau mit kleinen Kindern ist viel folgenreicher als für das bisherige Screening-Kollektiv.

Wie könnte die Früherkennung daher effektiver gestaltet werden? Folgende Konsequenzen sollten unstrittig sein: Die Früherkennung muss bereits ab einem Alter von 35 Jahren beginnen – und zwar mit der Sonografie als einzige vollkommen ungefährliche Methode. Der zeitliche Rhythmus sollte einmal jährlich, in Hochrisikofällen halbjährlich sein. Die Bildgebung kann nicht allein und nicht generell primär mammografisch erfolgen. Sonografie und auch die MRT müssen systematisch in die Früherkennung einbezogen werden.

| www.prof-hackeloer.de |

WENN SIE ES GENAUER WISSEN WOLLEN.

Befunden mit 3 Megapixeln: der neue EIZO RadiForce RX360.



Der neue RadiForce-Monitor RX360 von EIZO überzeugt vor allen Dingen in den Details. Mit einer hohen Auflösung von 3 Megapixeln bietet er eine exzellente Bildqualität und damit die beste Voraussetzung für präzise Diagnosen. Der Farbmonitor bildet selbst feinste Strukturen differenziert ab und sorgt außerdem dafür, dass Bilder mit maximaler Klarheit wiedergegeben werden. Außer durch beeindruckende technische Features überzeugt der neue RX360 zusätzlich durch sein modernes, schlankes Design und die gewohnte 5-Jahres-Garantie von EIZO.

Mehr unter www.eizo.de/rx360



Zentrum für Krebsimmuntherapie

Das auf Onkologie spezialisierte Institut Curie gründet eine Forschungsstruktur, die Ärzte und Forscher in den gleichen Räumlichkeiten vereint. Das Zentrum befindet sich am Pariser Standort des Instituts und wurde mit 5,5 Mio. € über fünf Jahre gefördert. Auf 1.400 m² befinden sich mehrere Labore für Grundlagen- und translationale Forschung, Sprechzimmer und Krankenhausbetten. Die neuen Immuntherapiebehandlungen von Krebs sind eine medizinische Revolution. Obwohl die ersten Immuntherapeutika bei einigen Patienten eine spektakuläre Wirksamkeit zeigen, sprechen nicht alle Patienten auf diese Behandlungen an. Die Forscher des Zentrums wollen dem auf den Grund gehen und herausfinden, ob nicht auch andere Immunreaktionen genutzt werden

könnten. Das Zentrum vereint unterschiedliche Aktivitäten an einem einzigen Ort, um den Wissenstransfer und die Zusammenarbeit zwischen Ärzten und Forschern zu fördern. So werden die Ergebnisse aus der Grundlagenforschung schneller in klinische Anwendungen gebracht. Zehn Teams mit mehr als 80 Forschern und 20 Betreuern werden in diesem Zentrum arbeiten. Die medizinisch-wissenschaftlichen Projekte werden mit Geldern der Öffentlichkeit und öffentlichen Mitteln sowie mit Unterstützung vieler Unternehmen finanziert.

| www.wissenschaft-frankreich.de |



Die radiologisch-interventionelle Onkologie ermöglicht die minimalinvasive Behandlung von Tumoren. Foto: UKR / Franziska Holten



Mittels neuer Technologien können die Sonden präzise positioniert werden. Foto: UKR / Franziska Holten



Die modernen Möglichkeiten radiologisch-interventioneller Onkologie ermöglichen eine genaue Eingriffsplanung. Foto: UKR / Franziska Holten

Moderne Möglichkeiten der Sondennavigation

Die radiologisch-interventionelle Onkologie ist das jüngste und am schnellsten wachsende Teilgebiet der interventionellen Radiologie.

Priv.-Doz. Dr. Lukas Beyer, Zentrum für Radiologisch-Interventionelle Onkologie, und Michael Doppler, Institut für Röntgendiagnostik, Universitätsklinikum Regensburg

Ziel ist die minimalinvasive Behandlung von Tumoren und Metastasen unter Verwendung bildgebender Verfahren. Durch neue Technologien können die Verfahren nun noch effizienter und zugleich schonender eingesetzt werden. Die Techniken, die im Rahmen der radiologisch-interventionellen Onkologie zum Einsatz kommen, sind heute bereits in vielen Leitlinien etablierte Verfahren in der Behandlung von primär und sekundär bösartigen Tumoren von Organen wie Leber, Nieren, Lunge und Knochen. Eine wichtige Säule in dem Spektrum der radiologisch-interventionellen Verfahren sind die thermoablativen Verfahren wie etwa die Radiofrequenzablation (RFA), die Mikrowellenablation (MWA) und, speziellen Indikationen vorbehalten, die aufwendigere irreversible Elektroporation (IRE). Bei den ablativen Verfahren werden spezielle Sonden unter Bildsteuerung perkutan in den Tumorherd

eingbracht und möglichst präzise platziert. Sind die Sonden am gewünschten Ort, wird über diese der Tumor erhitzt, wodurch die Tumorzellen destruiert werden. Mit modernen Verfahren wie z. B. der Mikrowellenablation können so Ablationsvolumina von bis zu 4–5 cm im Durchmesser erreicht werden.

Unterstützt durch die aktuelle Datenlage ist das Ziel immer die vollständige Zerstörung des Tumors mit einem ausreichenden Sicherheitssaum; angestrebt wird dabei meist ein Sicherheitssaum von 1 cm in alle Richtungen um den Tumor. Während bei kleinen Tumoren in der Leber und Niere die Überlebensraten nach Ablation mit denen nach chirurgischer Resektion vergleichbar sind, steigt das Rezidivrisiko bei Tumoren > 3 cm gegenüber der Resektion deutlich an. Um auch bei größeren Tumoren die Rezidivraten möglichst gering zu halten, wurden deshalb neue Technologien wie etwa Navigations- oder Mehrsondensysteme entwickelt, um größere Ablationsareale mit immer noch ausreichendem Sicherheitssaum zu erreichen.

Präzise Sondenpositionierung moderner Navigationssysteme

Die in den letzten Jahren entwickelten computergestützten Navigationssysteme ermöglichen anhand eines aktuellen CT- oder MRT-Datensatzes eine dreidimensionale Planung des interventionellen Zugangsweges und der Lage der Sonde(n) im Zielgebiet. Einige der Systeme erlauben sogar eine Simulation des zu erwartenden Ablationsvolumens



Priv.-Doz. Dr. Lukas Beyer



Michael Doppler

anhand der Herstellerspezifikationen. Nach abgeschlossener Planung der Intervention ermöglichen die interventionellen Navigationssysteme die millimetergenaue Platzierung der Sonde im Zielgebiet mittels Instrumentenführung. Bei der Vielzahl von angebotenen Navigationssystemen unterscheidet man zwischen zwei verschiedenen Funktionsweisen; zum einen gibt es die Tracking- und zum anderen die Robotersysteme. Trackingsysteme ermöglichen eine Echtzeitverfolgung der Instrumente und arbeiten mithilfe einer elektromagnetischen oder optischen Detektion. Nach Lagerung des Patienten auf dem CT-Tisch und Herstellen der sterilen Bedingungen werden z. B. selbstklebende Marker mittels einer Schablone auf dem Patienten angebracht, die dem Navigationssystem später

als Referenzpunkte dienen. Die Marker müssen während der gesamten Intervention fest fixiert bleiben und können je nach System elektromagnetisch oder optisch vom Navigationssystem detektiert werden. Nach Platzierung der Marker erfolgt die Anfertigung der Planungsaufnahme im MRT oder CT. Essenziell ist hier eine möglichst optimale Sichtbarkeit des Tumors für eine möglichst zielgerichtete Behandlung. Anschließend wird anhand der CT- oder MRT-Aufnahmen vom Interventionalisten ein Plan entworfen. Für jede der verwendeten Ablationssonden wird millimetergenau ein Zielpunkt und der Sondereintrittspunkt an der Haut definiert. Anschließend werden entweder die Ablationssonde direkt oder ein Führungsarm

ebenfalls mit einem Markersatz versehen, der vom Trackingsystem erkannt und mit dessen Hilfe die Position in Echtzeit auf dem Bildschirm des Navigationssystems angezeigt wird. Sobald die Position der Ablationssonde dem Plan entspricht, kann diese eingebracht und in die vom Navigationssystem errechnete Tiefe gebracht werden. Vor Beginn der Ablation kann die Lage der Sonde in der Zielläsion CT- oder MRT-grafisch evaluiert werden. Moderne Navigationssysteme bieten hier die Möglichkeit, die Abweichung der Sonde vom ursprünglichen Plan millimetergenau zu berechnen, sodass vom Interventionalisten gegebenenfalls noch eine Korrektur durchgeführt werden kann.

Alternativ können Robotersysteme zur Navigation eingesetzt werden. Robotersysteme bieten die Möglichkeit einer vollautomatischen Positionierung eines „Führungsarmes“, über den die Sonde dann nur noch vorgeschoben werden muss.

Wie bei der Trackingnavigation muss vor der Intervention anhand eines aktuellen Bilddatensatzes ein Plan mit Ziel- und Haupteintrittspunkt definiert werden. Anhand dieses Plans bringt der Roboter seinen Führungsarm in die richtige Position, von der aus die Sonde dann nur noch manuell vorgeschoben werden muss. Die Verwendung von Navigationssystemen, egal ob von Tracking- oder Robotersystemen, ermöglicht eine exakte und schnelle Positionierung der Ablationssonden. Gerade für unerfahrene Anwender ist sie deutlich schneller und genauer als die manuelle Positionierung ohne Navigationsunterstützung.

Verschiedene Forschergruppen, darunter auch unsere Gruppe in Regensburg, haben die Verwendung von Navigationssystemen zur perkutanen Tumorablation untersucht.

Es konnte gezeigt werden, dass navigationsgestützte Ablationen zu einer bedeutenden Reduktion der Eingriffszeiten führt. So nehmen auch komplexe Eingriffe mit doppelt angulierten Punktionswegen und Verwendung mehrerer Sonden nicht mehr Zeit in Anspruch als Punktionen in einer Schichtebene. Für den Patienten lässt sich die Strahlenexposition durch weniger benötigte CT-Kontrollen um bis zu 55% reduzieren. Für den behandelnden Arzt lässt sich eine Strahlenexposition mitunter sogar vollständig vermeiden.

Durch die hohe Genauigkeit der Navigationssysteme lassen sich unter Verwendung mehrerer parallel oder sequenziell platzierter Sonden auch große Tumore > 3 cm verlässlich und mit niedrigen Rezidivraten behandeln. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass durch Verwendung von modernen Navigationssystemen perkutane Ablationen sicher, schnell und mit hoher Genauigkeit durchgeführt werden können. Durch aktuelle Weiterentwicklungen der Software mit präziser Simulation der Ablationsvolumina und unmittelbarer, automatisierter Kontrolle des Ablationserfolgs sind in Zukunft noch bessere Ergebnisse zu erwarten, von denen die Patienten unmittelbar profitieren werden.

| www.ukr.de

Digitalisierung im Mittelpunkt der Diabetes Herbsttagung

Die 12. Diabetes Herbsttagung der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) und die 34. Jahrestagung der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG) gingen mit rund 3.800 Teilnehmern erfolgreich zu Ende.

Ein Schwerpunktthema waren digitale Technologien, die das Leben der Menschen mit Diabetes erleichtern und immer neue Möglichkeiten für mehr Lebensqualität schaffen. Das gilt insbesondere für Typ-1-Diabetes, woran mehr als 300.000 Erwachsene und circa 32.000 Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren in Deutschland leiden. Inzwischen nutzen viele Patienten in ihrem Alltag digitale Unterstützung in Form spezieller Diabetes-Apps sowie technischer Innovationen wie Insulinpumpen und Systeme zur kontinuierlichen Glukosemessung. Noch in diesem Jahr soll in Europa das erste „Hybrid Closed Loop“-System, das Blutzuckermessungen und notwendige Insulingaben weitestgehend automatisch steuert, verfügbar

sein. Die Glukose-Sensortechnik ermöglicht einen zeitlich viel präziseren Einblick in die Stoffwechsellage und mögliche Einflüsse durch Essensaufnahme, Bewegung, sich verändernde Stimmungen sowie andere Krankheiten. Durch die Verwendung eines „Closed Loop“-Systems, welches ab diesem Herbst in ausgewählten EU-Ländern verfügbar sein wird, gewinnen Diabetespatienten mehr Unabhängigkeit/Flexibilität in der Therapie. Das System vernetzt die Insulinpumpe mit dem Sensor zur kontinuierlichen Glukosemessung im Unterhautfettgewebe, einem Blutzuckermessgerät zur Kalibrierung des Sensors sowie einem Computerprogramm, das die automatische Steuerung der Insulinpumpe übernimmt (hybrides System). „Das Zusammenwirken aller Technologien ermöglicht eine automatisierte Insulinabgabe.“

Den Patienten bleibt damit die Berechnung der benötigten Insulindosis erspart“, so Prof. Dr. Jens Aberle, Tagungspräsident der 12. Diabetes Herbsttagung. „Außerdem wird die Stoffwechsellage der Patienten verbessert und die Gefahr von Über- und Unterzuckerungen vermindert“, ergänzt der Leiter der Sektion Endokrinologie und Diabetologie am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf. In einer kürzlich veröffentlichten randomisierten Vergleichsstudie konnte gezeigt werden, dass das „Closed Loop“-System gegenüber einer sensorgestützten Therapie in der klinischen Anwendung überlegen ist. An der Studie nahmen 86 Patienten mit Typ-1-Diabetes im Alter von sechs bis 65 Jahren teil, die trotz der Verwendung einer Insulinpumpe suboptimale Blutzuckerwerte aufwiesen. Während die eine Hälfte der Probanden zusätzlich zur Insulinpumpe mit einem Gerät zur kontinuierlichen Blutzuckermessung ausgestattet wurde, erhielt die andere Hälfte ein „Closed Loop“-System. Das Ergebnis: Die Patienten, die ein hybrides „Closed Loop“-System verwendet hatten, konnten im Vergleich zu Patienten mit einer sensorgestützten Therapie, bei der die Insulindosis selbst bestimmt und injiziert wird, die

Blutzuckerwerte signifikant länger in einem vorbestimmten Zielbereich halten. Das galt vor allem für die Nacht. „Die technologischen Fortschritte in der Diabetes-therapie stellen für die Betroffenen

einen großen Mehrwert dar. Sie nehmen den Patienten lebensnotwendige Aufgaben ab und fördern somit die Lebensqualität“, betont DDG-Präsident Prof. Dr. Dirk Müller-Wieland. Es eröffne Patient und Arzt

sowie dem Austausch miteinander neue Chancen, die das Arzt-Patienten-Verhältnis vertiefen und die Versorgung verbessern könnten.

| www.herbsttagung-ddg.de

Management für Medizin und Pflege

Aktuelle Probleme der Vergütung nach dem DRG-System, Qualitätsindikatoren in der Intensivmedizin, Hygienemanagement: drei von vielen Themen beim Symposium Intensivmedizin + Intensivpflege von Mittwoch bis Freitag, 20. bis 22. Februar 2019, in der Messe Bremen und im Congress Centrum Bremen. Der größte verbandsunabhängige Kongress auf seinem Sektor behandelt alle Kernfragen in Intensivmedizin und -pflege, Notfallmedizin und Anästhesie oder Berufspolitik. „Eine wichtige Rolle spielen stets auch Themen der Krankenhausverwaltung“, sagt die Bereichsleiterin von Congress Bremen bei der Messe Bremen, Kordula Grimm. Diesen Fragen widmen die Veranstalter Angebote zum Oberthema: „Krankenhaus – Management und Perspektive“ sowie im Rahmen des „Master Class Symposium“ für Ober- und Fachärzte, die sich für weitere Aufgaben qualifizieren wollen. Zum Angebot gehören auch Vorträge zu Licht- und Geräuschrechner für Intensivstationen oder zur Einschätzung des Behandlungsaufwandes sowie ein Workshop zur Personalbedarfsrechnung mit praktischen Übungen an Beispielstationen. Darüber hinaus liefert der Kongress eine Fülle an Informationen zu Medizin- und Pflegethemen von der Geburtshilfe bis zum Ende des Lebens.



Bei aller Fachlichkeit bietet manche Sitzung auch Unterhaltsames – so können die Teilnehmenden in manchen Runden per TED abstimmen, welche Lösung eines Problems sie für die beste halten. Spannende Informationen versprechen auch ein „Science Slam“ zu verständlichen Erklärungen oder eine interdisziplinäre Sitzung zu Mary Shellys Roman „Frankenstein“, in der die aus den „Münster-Tatoren“ bekannte Schauspielerinnen Mechthild

Großmann liest. Den Kongress ergänzen unter anderem die BISS (Bremer Intensiv-Starter)-Seminare und ein Simulationsangebot zu geburtshilflichen Notfällen im Rettungsdienst. Wie stets veranstalten der Wissenschaftliche Verein zur Förderung der klinisch angewandten Forschung in der Intensivmedizin (WIVIM), die Bremer HCCM Consulting GmbH sowie die Messe Bremen das Symposium gemeinsam.

Kombination von drei Antikörpern erfolgreich

Eine individuelle Antikörpertherapie am UKJ bekämpft eine schwere akute lymphoblastische Leukämie bei einem Säugling.

Die kleine Yuna und ihre Eltern können sich wieder freuen. Nach einer achtmonatigen Behandlung an der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin am Universitätsklinikum Jena (UKJ) lassen sich bei dem 15 Monate alten Mädchen dank einer einzigartig auf sie abgestimmten Antikörpertherapie keine Leukämiezellen mehr nachweisen. Bis dahin hatte sie einen langen Weg hinter sich.

Bereits im Alter von zehn Wochen diagnostizierten Ärzte bei Yuna eine seltene sehr unreife akute lymphoblastische Leukämie (ALL). Zusätzlich fanden die Mediziner Kennzeichen im Blut, die typisch für eine akute myeloische Leukämie (AML) sind. Weder spezielle ALL- und AML-Chemotherapien noch eine Antikörpertherapie an einer Klinik in Valenzia schlugen bei der hartnäckigen Leukämie an. Doch ihre Eltern gaben nicht auf. Da sie kurz vor Yunas Geburt von Deutschland nach Spanien ausgewandert waren, suchten sie in Deutschland nach einer Klinik, die ihrer Tochter mit der Transplantation von blutbildenden Stammzellen helfen kann – und erhielten neben zehn Absagen von anderen Kliniken in Deutschland nur vom Jenaer Universitätsklinikum eine positive Rückmeldung.

Individuelle Antikörper zerstören Leukämiezellen effektiv

„Da es Yuna zu diesem Zeitpunkt trotz ihrer Erkrankung relativ gut ging, sahen wir eine Chance, ihr mit der Transplantation von Blutstammzellen helfen zu können“, so Prof. Dr. Bernd Gruhn, Oberarzt an der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin



Prof. Dr. Bernd Gruhn, Oberarzt an der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin am UKJ (r.), konnte Yunas seltene sehr unreife akute lymphoblastische Leukämie mit einer individuellen Antikörpertherapie erfolgreich behandeln. Yunas Eltern waren während der Behandlung ihrer Tochter stets vor Ort. Foto: UKJ/ Szabó

am UKJ. Ein 50-jähriger Mann aus Bayern wurde als optimaler Stammzellspender gefunden. Um das Rückfallrisiko nach einer Transplantation zu senken, musste die Anzahl der Leukämiezellen vorab so weit wie möglich reduziert werden.

Da Chemotherapien in Valenzia nicht anschlugen, entschied sich der Jenaer Kinderonkologe für eine individuell auf die Antigene von Yunas Leukämiezellen

abgestimmte Antikörpertherapie. In wöchentlichem Abstand erhielt die kleine Patientin die Medikamente während einer Infusion.

„Diese verabreichten wir ihr in fünf Zyklen. Insgesamt haben wir dazu gezielt die drei verschiedenen Antikörper Gemtuzumab, Daratumumab und Inotuzumab abwechselnd eingesetzt. Zwei davon enthielten das Toxin Calicheamicin,

ein spezifisches Gift, um die Leukämiezellen effektiv zu zerstören“, so Prof. Gruhn. „Nicht nur die Kombination dieser Antikörper, sondern vor allem der Einsatz der Medikamente Daratumumab und Inotuzumab war dabei etwas Besonderes, da kein Kind bisher am UKJ und nur wenige in Deutschland damit behandelt wurden.“

Die individualisierte Antikörpertherapie war erfolgreich: Nach der letzten Infusion

konnten keine Leukämiezellen mehr im Knochenmark nachgewiesen werden.

Medikamentenkombination bereitet optimal vor

Vor der eigentlichen Transplantation der blutbildenden Stammzellen mussten neben den Leukämiezellen auch das Knochenmark zerstört und das Immunsystem

unterdrückt werden, damit die neuen Blutstammzellen nicht abgestoßen werden. „Für diese sogenannte Konditionierung haben wir erstmals vier verschiedene Medikamente miteinander kombiniert“, so Prof. Gruhn. „Die Kombination aus Thymoglobulin, Busulfan, Clofarabin und Fludarabin ist deutschlandweit bisher einmalig.“ Anschließend transplantierten die Jenaer Experten Yuna das Knochenmark mit den blutbildenden Stammzellen des Spenders.

Doch direkt nach der Transplantation kam der Rückschlag: Yuna erkrankte an einer lebensbedrohlichen Lebervenenverschlusskrankheit, bei der der Blutfluss von Darm zu Leber gestört ist. „Diese Komplikation ist vor allem bei Säuglingen häufig, die eine derart aggressive Therapie mit toxischen Antikörpern erhalten“, sagt Prof. Gruhn. Zusätzlich versagten Yunas Nieren, die Lunge und der Darm, sie musste dialysiert, künstlich beatmet und ernährt werden. „Doch nach und nach konnten wir diese Nebenwirkungen entsprechend behandeln“, blickt der Jenaer Kinderonkologe erleichtert zurück.

Weder 30, 60, 100 noch 150 Tage nach der Transplantation konnten Leukämiezellen in Yunas Knochenmark nachgewiesen werden, auch nicht mit sehr sensitiven molekulargenetischen Methoden. „Gerade Säuglinge mit der Diagnose ALL haben eine sehr schlechte Prognose. Doch dank der individuellen Abstimmung der Antikörper auf die vorhandenen Leukämiezellen konnten wir unsere Chance nutzen und Yuna optimal behandeln“, fasst Prof. Gruhn zusammen. „Trotz der schwierigen Voraussetzungen und Komplikationen geht es ihr nun sehr gut.“ Das freut nicht nur Yuna und ihre Eltern, sondern auch Prof. Gruhn und sein Team von der kinder-onkologischen Station E130 sowie der Stammzelltransplantationseinheit A110 am UKJ.

| www.uniklinikum-jena.de |

Weniger vorbeugende Medikamente

Kritisch kranke Patienten erhalten auf der Intensivstation häufig ein Magenschutzmedikament, um Magendarmblutungen vorzubeugen. Doch die Prophylaxe scheint weniger zu bewirken als vermutet, so eine große internationale Studie mit Beteiligung des Inselspitals. Wer auf einer Intensivstation hospitalisiert ist, befindet sich in einem kritischen Gesundheitszustand. Wenn der Mensch um das Überleben kämpft, schüttet der Körper vermehrt Stresshormone aus, was den Magendarmtrakt angreifen und zu Magendarmblutungen führen kann.

Zur Prävention erhalten deshalb bislang die meisten Patienten auf Intensivstationen routinemäßig ein Magenschutzmedikament. 33 Intensivstationen in sechs EU-Ländern und in der Schweiz haben nun untersucht, ob diese Praxis den Krankheitsverlauf verbessert. Die Ergebnisse wurden im New England Journal of Medicine publiziert und zeitgleich am Europäischen Kongress für Intensivmedizin in

Paris präsentiert. Die groß angelegte Studie umfasste knapp 3.300 kritisch kranke Patienten während ihrer Hospitalisierung auf der Intensivstation. Das Inselspital Bern war Schweizer Studienkoordinationszentrum. Die Hälfte der Patienten erhielt zur Vermeidung von Magendarmblutungen einen Protonenpumpenhemmer, die andere Hälfte ein Placebo.

Ergebnisse in Vergleichsgruppen nahezu identisch

Nach 90 Tagen war die Anzahl der verstorbenen Patienten in den Vergleichsgruppen der zuvor lebensbedrohlich kranken Menschen nahezu identisch. Auch Ereignisse wie Lungenentzündungen, bestimmte Darmentzündungen oder die Häufigkeit von Herzinfarkten traten gleich häufig auf. Die Anzahl der Behandlungstage ohne notwendige Organunterstützung auf der Intensivstation war in den beiden Gruppen ebenfalls vergleichbar. Insofern

konnten die Forscher keinen signifikanten Mehrwert der medikamentösen Prophylaxe für die Gesamtheit kritischer Kranker feststellen.

Prof. Dr. Joerg C. Schefold von der Universitätsklinik für Intensivmedizin im Inselspital Bern, der die Untersuchung in der Schweiz leitete, ordnet die Ergebnisse als sehr relevant für die globale Praxis auf allen Intensivstationen ein: „Unsere neuen Daten zeigen, dass vermutlich nur wenige kritisch kranke Patientinnen und Patienten von der vorbeugenden Gabe eines solchen Magenschutzmedikamentes profitieren. Intensivmediziner sollten somit kritisch hinterfragen, ob die routinemäßige Gabe eines solchen Medikamentes wirklich angezeigt ist – insbesondere da es hier um lebensbedrohlich erkrankte Patienten geht.“

| www.insel.ch |

ANIM 2019

Jedes Jahr widmet sich die ANIM – die Arbeitstagung NeuroIntensivMedizin – den wissenschaftlichen Fortschritten und der Fortbildung aller in der Neurointensivmedizin tätigen Berufsgruppen. Sie ist die Gemeinsame Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für NeuroIntensiv- und Notfallmedizin (DGN) und der Deutschen Schlaganfall-Gesellschaft (DSG) und findet im kommenden Jahr vom 17. bis 19. Januar in Berlin statt. Es werden umfassend klinische Studien vorgestellt und diskutiert. Thematische Schwerpunkte sind zudem die Prä- und die Posthospitalphase der Schlaganfallbehandlung, aber auch die Subarachnoidalblutung und die Neuroinfektologie. Ebenso sollen Konzepte der Ausbildung und Nachwuchsförderung thematisiert werden. Um die praktische Ausbildung junger Assistenzärzte in den Notaufnahmen der Krankenhäuser theoretisch zu unterstützen, haben DGN und DGN ein praxisnahes Curriculum für neurologische

Notfallmedizin entwickelt, welches erstmals auf der ANIM 2019 angeboten wird. Gefährden oder fördern „interdisziplinäre KV-Bereitschaftsambulanzen“, „integrierte Notfallzentren“ oder auch selbstständige zentrale Notaufnahmen in Krankenhäusern das Erreichte? Ist die präklinische Entscheidungsfindung hinreichend gut, um Patienten mit nicht akut bedrohlichen Erkrankungen von solchen mit zeitkritischen Zuständen zu trennen oder um Patienten mit einem Polytrauma, einem akuten Koronarsyndrom oder einem Schlaganfall ohne Zeitverlust auf den individuell optimalen Weg im Krankenhaus zu bringen? Wie löst man das zunehmende Problem der sich „selbst vorstellenden Fußgänger“? Diese gesundheitspolitischen Fragen werden im Präsidientensymposium der ANIM 2019, aber auch in mehreren anderen Symposien, aufgegriffen. Nach dem Erfolg auf der letzten ANIM wird auch im kommenden Jahr der Emergency-Neurologic-Life-Support

(ENLS)-Kurs angeboten. Dieser ist ein Reanimationskurs für alle Neuro-Notfälle von Hirnblutung, Trauma bis zur myasthenen Krise. Fachdisziplinübergreifend werden Algorithmen, Protokolle und Checklisten für das Notfallmanagement in den ersten Stunden nach Eintreffen des Patienten mit 14 verschiedenen Krankheitsbildern vermittelt, sehr hilfreich für alle, die solche Patienten in der Rettungsstelle und auf der Intensivstation betreuen. ■

Termin:

ANIM 2019
36. Gemeinsame Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für NeuroIntensiv- und Notfallmedizin (DGN) und der Deutschen Schlaganfall-Gesellschaft (DSG)
 17.–19. Januar, Berlin
 www.anim.de

Diabetes

in M&K 4/2019 zum Diabetes Kongress
29.05.–01.06.2019 in Berlin

M&K kompakt: 32.000 Exemplare als Sonderheft / Vollbeilage

Termin
 Erscheinungstag: 10.04.2019
 Anzeigenschluss: 08.03.2019
 Redaktionsschluss: 22.02.2019

www.management-krankenhaus.de www.gitverlag.com

Ihre Mediaberatung
 Manfred Böhrer +49 6201 606 705 manfred.boehler@wiley.com
 Sibylle Möll +49 6201 606 225 sibylle.moell@wiley.com
 Dr. Michael Leising +49 3603 8942800 leising@leising-marketing.de

DKOU 2018

Auch im digitalen Zeitalter kann kein virtuelles Format der Welt einen „Real World-Kongress“ ersetzen.

Elke Klug, Berlin

Neues lernen, Erfahrungen austauschen und Kollegen treffen ist nach wie vor eine willkommene Abwechslung zur täglichen Arbeit von Orthopäden und Unfallchirurgen in der Klinik oder Praxis, im Operationssaal oder Forschungslabor, in der Rehaklinik oder im Rettungsdienst.

Erfolgreiches Modell der Zusammenarbeit

„Wir haben als DGOU vieles gemeinsam erreicht – und gemeinsam mit dem BVOU ist es uns gelungen, ein Modell der Zusammenarbeit von Orthopädie und Unfallchirurgie in Klinik und Praxis, bei operativer und konservativer Behandlung zu schaffen, das mehr darstellt als die beiden Fachgebiete vorher alleine repräsentierten. Es zeigt sich nach 10 Jahren immer mehr, dass das Zusammenführen unserer beiden Fächer viele Synergieeffekte heben kann, und zahlreiche Fragestellungen, aber auch Problemstellungen gemeinsam zu besseren Lösungen geführt werden können, als dies vorher möglich war“, resümierte Prof. Dr. Dr. Werner E. Siebert, Kongresspräsident DGOU, in seiner Eröffnungsrede zum Kongress. Prof. Dr. Joachim Windolf, Kongresspräsident DGU, ergänzte: „Unsere gebündelten Kompetenzen kommen den Patienten spürbar zugute. Gemeinsam können wir mit höchster Expertise die Mobilität unserer Patienten in jedem Alter erhalten oder wiederherstellen. In O & U wächst also zusammen, was zusammengehört.“

Gleichzeitig betonte er, dass in der Aus- und Weiterbildung neben der Vermittlung von Basiswissen Orthopädie und Unfallchirurgie mit einheitlichen Inhalten auch Rücksicht auf Besonderheiten genommen werden müsse. Gleichzeitig gelte es, ausreichend Raum für Entwicklung und Spezialisierung zu sichern.

Handlungsfelder zukünftiger Aufgaben

Vor der Orthopädie und Unfallchirurgie stehen angesichts der steigenden Krankheitslast durch die alternde Bevölkerung große Zukunftsaufgaben. Dafür brauche es mehr Fachärzte O & U sowie gut qualifiziertes Assistenzpersonal und ein neu definiertes Miteinander zwischen den Sektoren, so das gemeinsame Statement, zu dem der Berufsverband für Orthopädie und Unfallchirurgie (BVOU) und die Fachgesellschaften DGOU, DGU, DGOU und VLOU im Rahmen des Kongresses Vorschläge unterbreiteten und sechs Handlungsfelder zur Diskussion stellten:

- Schaffung einer sektorenübergreifenden Versorgung durch konservativ- und konservativ-operativ tätige Orthopäden und Unfallchirurgen in der Niederlassung, in

operativen Schwerpunktpraxen/Belegabteilungen sowie orthopädisch unfallchirurgischen Kliniken. Damit sei die Forderung „gleicher Preis für gleiche Leistung“ verbunden.

- Durchsetzung von Planungssicherheit auf allen Ebenen, d.h. bei der Bedarfsplanung und Finanzierung der Krankenhäuser und der Vergütungssysteme im niedergelassenen Bereich entsprechend dem Versorgungsbedarf und dem Stand des aktuellen medizinischen Fortschritts.

- Etablierung einer Verbund-Weiterbildung zwischen Kliniken und Praxen zur Vermittlung aller relevanten Weiterbildungsinhalte für alle Bereiche sowie Sicherung einer angemessenen Vergütung für die Weiterbildung in Kliniken und Praxen.

- Umfassende Förderung eines engagierten Nachwuchses. Die „Selbstausbeuter-Generation“ geht in den Ruhestand, gebraucht werden familienfreundlichere, adäquate Beschäftigungsstrukturen in Praxen und Kliniken.

- Stärkung des freien Berufes Arzt. Stichworte sind hier Bürokratieabbau, Digitalisierung, weniger Renditevorgaben.

- Vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den Krankenkassen, z.B. durch partnerschaftliche Selektivverträge.

Qualität hat oberste Priorität

„Wir sind O & U“ steht in Zeiten der zunehmenden Ökonomisierung der Medizin auch für „Quality first“. So gelte es besonders darauf zu achten, „dass wir unsere Mitglieder bei der Aufgabe unterstützen, ihr ärztliches Handeln stets am Wohle des Patienten auszurichten, mit absolutem Vorrang gegenüber einer falsch verstandenen, übertriebenen Ökonomisierung“, betonte Prof. Siebert. Nach Überzeugung von Prof. Windolf bietet „das wunderbare Fach O & U noch viele Entwicklungschancen. In den Kliniken und Praxen haben wir dabei allerdings tagtäglich mit erheblichen Widrigkeiten zu kämpfen“, musste er feststellen. „Die Gesundheitsreformen der letzten Jahre haben einen ungeheuren ökonomischen Druck entstehen lassen, der u. a. auch zu klaren Fehlentscheidungen geführt hat. Nicht die medizinische Qualität der Versorgung und die Hinwendung zum Patienten, sondern die vermeintlich optimierte Fallsteuerung steht im Mittelpunkt des ‚Unternehmens Krankenhaus‘. Wir brauchen dringend einen Ausstieg aus dieser überwiegend ökonomisch getriebenen Steuerung“, betonte Windolf. Einige der von Bundesgesundheitsminister Spahn angekündigten Maßnahmen wie die Finanzierung der Notfallversorgung oder das dringende erwartete Pflegestärkungsgesetz wiesen grundsätzlich in die richtige Richtung. Ein großer Wurf seien sie allerdings nicht, solange das pauschalierte Vergütungssystem nicht reformiert werde! „Die Qualität der Versorgung muss als zentrales Element ausschlaggebend für die Vergütung werden. Dieses Ziel verfolgen wir seit Jahren mit den Flaggschiffen unserer Fachgesellschaften Traumazentrum/Traumaregister und Endoprothesenzentrum/Endoprothesenregister. Beide könnten eine faire Grundlage für ‚Pay for Performance‘

darstellen“, nannte Windolf als Beispiele dafür, wie Qualität gesichert und messbar gemacht werden könne.

Wunderwaffe Digitalisierung?

Zu einem der Kernthemen des Kongresses 2018 zählte die Digitalisierung in Orthopädie und Unfallchirurgie. Roboterarme, 3-D-Drucker und computergestützte Planungssysteme sorgen dafür, dass Patienten nach der Gelenkersatzoperation immer schneller wieder mobil werden. Telemedizin kann Nachbehandlungen und Rehabilitation unterstützen. Mit der Anwendung von 3-D-Schablonen und Chirurgie-Robotern verbindet sich die Aussicht, dass Implantate möglicherweise besser funktionieren und länger halten als angepasste. „Mussten wir bisher ‚konfektionierte‘ Prothesen einsetzen und relativ viel Knochen entfernen, bis die Endoprothese optimal passte, so können wir heute spezielle Schablonen nutzen, die für den Patienten individuell angefertigt werden. Mithilfe dreidimensionaler computergestützter Planungssysteme können wir die ideale Lage des Implantats schon vor dem Eingriff bestimmen“, erläuterte Prof. Siebert. Zudem könne heute auch der Fortschritt der Rehabilitation digital überwacht und so bei möglichen Störungen rasch reagiert werden. All das sind großartige und vielversprechende Entwicklungen, die zeigen, wie die Digitalisierung die Medizin für den Patienten verbessern kann.

„Smarte Implantate, Wearables und Big-Data-Anwendungen haben das Potential, unsere therapeutischen Möglichkeiten enorm zu erweitern, und sind eine große Chance für die Zukunft“, ergänzte Dr. Rauch. Gleichzeitig seien die Umsetzung im medizinischen Alltag, die Finanzierung und die Sicherung persönlicher Patientendaten eine Herausforderung. „Wir als Ärzte sollten deshalb diese dynamische Entwicklung mitgestalten.“

Diese Forderung unterstützte auch Prof. Windolf und gab zu bedenken: „Auf der Suche nach Einsparpotenzialen ist das Zauberwort ‚Digitalisierung‘ in aller Munde. Nach einer aktuellen Studie von McKinsey könnten im Jahr 2018 bis zu 34 Mrd. € eingespart werden, wenn das Gesundheitssystem bereits digitalisiert arbeiten würde. Bevor aber die von McKinsey berechneten Mrd. eingespart werden können, muss (angesichts der Tatsache, dass in den meisten Kliniken der Ausbau der IT als Voraussetzung für eine prozessoptimierende Digitalisierung den technischen Möglichkeiten um Jahre hinterherhinkt) noch sehr viel Geld in die Verbesserung der entsprechenden IT-Infrastruktur gesteckt werden. Wir Ärzte dürfen den digitalen Wandel aber keinesfalls allein der Politik oder der Industrie überlassen, sondern müssen uns aktiv einbringen.“

Ob und wie das nach dem DKOU 2018 gelungen ist, werden die Teilnehmer vielleicht schon vom 22. bis 25. Oktober 2019 erfahren, beim nächsten Kongress unter dem Motto „Wissen braucht Werte“, zu dem Univ.-Prof. Dr. Carsten Perka, Prof. Dr. Paul Alfred Grützner und Prof. Dr. Thomas Möller wieder nach Berlin einladen.

Mobiles Bewegungs-Feedback

Das mobile Bewegungs-Feedback soll Patienten helfen, Schonhaltungen beim Gehen abzubauen.

Melanie Löw, Technische Universität Kaiserslautern

Patienten, die ein neues Hüftgelenk erhalten haben, müssen nach der OP erst wieder lernen, „normal“ zu gehen. Helfen soll hierbei ein mobiles Ganganalyse- und Feedback-System, das ein Kaiserslauterer Forscherteam mit Medizinern und Biomechanikern entwickelt. Viel Technik ist nicht nötig: Über kleine Sensoren an Füßen, Beinen und Becken werden die Bewegungsabläufe gemessen. Eine Software wertet den Gang aus und gibt dem Nutzer über Töne oder Vibrationen Rückmeldung, sodass er seine Bewegung verbessern kann. Auf der Medica in Düsseldorf stellten die Forscher die Technik vor. Ein mobiles Ganganalyse-System, das dem Nutzer direkt Rückmeldung gibt, daran arbeiten Dr. Gabriele Bleser und ihr Team von der Nachwuchsgruppe wearHEALTH an der Technischen Universität Kaiserslautern (TUK). Es eignet sich für Menschen, die z.B. an Arthrose leiden und im Zuge dessen ein neues Hüftgelenk erhalten. Diese haben meist über viele Jahre eine Schonhaltung entwickelt und verinnerlicht. „Nach der Operation sind zwar die Schmerzen weg, die Schonhaltung aber bleibt. Das ‚normale‘ Gehen muss in der Reha und darüber hinaus erst wieder mühsam erlernt werden“, sagt Prof. Dr. Thomas Jöllenbeck, der an der Rehaklinik Lindenplatz im nordrhein-westfälischen Bad Sassendorf das Institut für Biomechanik leitet. Er und seine Kollegin Juliane Pietschmann arbeiten mit den Kaiserslauterer Forschern zusammen.

Die Technologie soll den Reha-Prozess unterstützen. Dabei kommen sieben Sensoren zum Einsatz. Sie werden einfach an den Füßen, Unter-, Oberschenkeln und am Becken angebracht. „Die von den Sensoren am Körper gemessenen Beschleunigungen und Winkelgeschwindigkeiten werden von unserer Software verarbeitet. Diese berechnet daraus Bewegungsparameter wie beispielsweise Gelenkwinkel an Hüfte, Knie und Sprunggelenk und Schrittlängen“, erklärt Dr. Bertram Taetz, der wie Markus Miezal ebenfalls an der TUK am Projekt beteiligt ist.

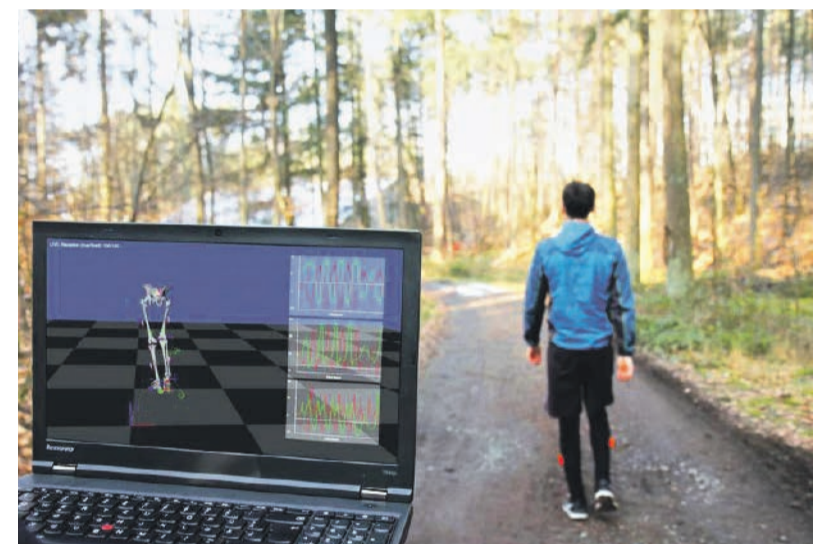
Individuelles Bewegungsmuster

Das Computerprogramm ermittelt damit ein individuelles Bewegungsmuster, das zeigt, ob etwa Abweichungen oder individuelle Besonderheiten im Gang vorliegen. „Der Nutzer erhält über Töne und Vibrationen unmittelbare Rückmeldungen und Hinweise, mit denen er sich sein Gangbild bewusst machen kann“, sagt Bleser. „Unser langfristiges Ziel ist es, ein mobiles System zu entwickeln, mit dem Patienten auch nach der Reha zu Hause



Das Team um Dr. Gabriele Bleser arbeitet an der neuen Technik.

Foto: AG wearHEALTH



Bei der Technik analysieren sieben tragbare Sensoren an Becken, Beinen und Füßen den Gang.

Foto: AG wearHEALTH

eigenständig weitertrainieren können.“ Aber nicht nur der Patient erhält Rückmeldung, auch Physiotherapeuten und Mediziner können die Daten direkt auf einem Bildschirm sehen, in Form eines animierten 3-D-Knochenmodells und von Diagrammen, bei denen Besonderheiten im Gang einfach sichtbar werden.

Die Technik eignet sich nicht nur für die orthopädische Rehabilitation. Auch Patienten nach einem Schlaganfall könnten damit üben. Darüber hinaus ist die Anwendung für verschiedene Sportarten interessant, um etwa Bewegungsabläufe zu studieren oder zu optimieren. „Unser System befindet sich derzeit noch in der Entwicklungsphase. Studien an Patienten stehen noch aus. Bis es auf den Markt kommen kann, wird es noch dauern“, so Taetz weiter. „Auch den Tragekomfort müssen wir noch deutlich erhöhen“, sagt Bleser.

Hierzu arbeitet das Team mit dem Informatiker Prof. Dr. Didier Stricker vom Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz in Kaiserslautern zusammen, um ein leichtgewichtiges Sensornetzwerk an die Technik anzubinden.

Beteiligt sind an der Ganganalyse-Technik an der TUK auch Sportwissenschaftler um Prof. Dr. Michael Fröhlich, die untersuchen, ob das System den Praxisanforderungen gerecht wird, und Ingenieure um Prof. Dr. Norbert Wehn, die daran arbeiten, die Übertragungstechnik zu verbessern. Die Arbeiten werden im Rahmen der Bundesländer-Initiative „Innovative Hochschulen“ gefördert, bei der die TUK gemeinsam mit der Hochschule Kaiserslautern im Projekt „Offene Digitalisierungsallianz Pfalz“ beteiligt ist.

| www.uni-kl.de |

Komplexe Tumoren der Schädelbasis und Wirbelsäule

Die interdisziplinäre Behandlung von Tumoren der Schädelbasis und der Wirbelsäule sichert einen guten Behandlungserfolg auch in komplexen klinischen Situationen.

Dr. Bettina Albers, Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie, Berlin

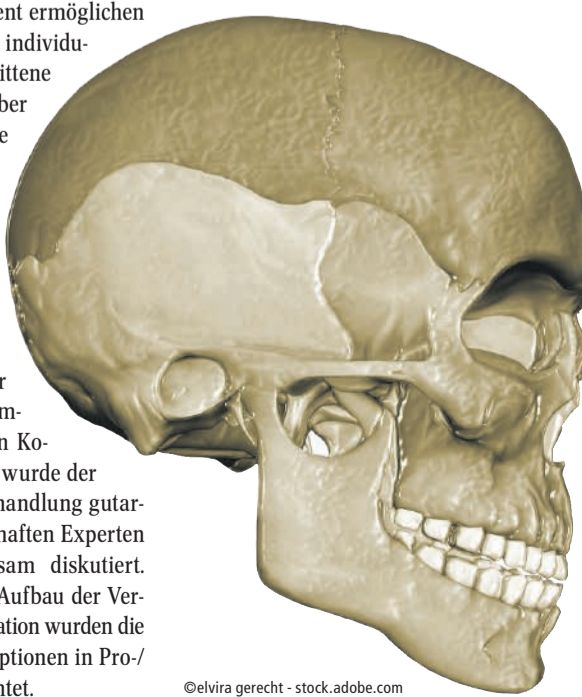
Die Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO) hat zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC) eine Veranstaltung durchgeführt, in deren Fokus die optimale, interdisziplinäre Versorgung von Patienten mit

komplexen, gutartigen Tumoren an der Schädelbasis und Wirbelsäule stand. Gerade in der Tumorbehandlung ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit integraler Bestandteil der modernen Versorgung. Gutartige Tumoren wachsen langsam und nicht infiltrierend. Dennoch ist die Bezeichnung „gutartig“ euphemistisch, da auch gutartige Tumoren Druck auf das gesunde umliegende Gewebe ausüben und damit zu Schmerzen, aber auch Funktionsausfällen führen können. Das gilt im besonderen Maße für Tumoren der Schädelbasis und Wirbelsäule.

Kraniale und spinale gutartige Tumoren

Die Therapie von kranialen und spinalen gutartigen Tumoren hat sich über die letzten Jahrzehnte stetig weiterentwickelt. Immer frühere Diagnose, innovative Operations- und Bestrahlungstechniken und

konservatives Management ermöglichen zunehmend eine auf den individuellen Patienten zugeschnittene Behandlung. Noch ist aber nicht immer klar, welche Patientinnen und Patienten von welcher Therapie und Sequenz von Behandlungsformen am meisten profitieren, und eine enge interdisziplinäre Abstimmung ist essenziell. Unter der wissenschaftlichen Schirmherrschaft der DEGRO in Kooperation mit der DGNC wurde der „State of the Art“ der Behandlung gutartiger Tumoren“ von namhaften Experten beleuchtet und gemeinsam diskutiert. Hervorzuheben war der Aufbau der Veranstaltung: Zu jeder Indikation wurden die verschiedenen Therapieoptionen in Pro-/Contra-Vorträgen beleuchtet.



©elvira gerecht - stock.adobe.com

Fächerübergreifende Diskussion

„Diese fächerübergreifende Diskussion und Auseinandersetzung mit den Kollegen ist wichtig, um die optimale Therapieoption für jede Indikation zu finden bzw. die Therapiestandards zum Wohle der Patienten weiterzuentwickeln“, erklärte DEGRO-Sprecherin, Prof. Dr. Stephanie Combs, Direktorin der Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie am Klinikum rechts der Isar der TU München. In zertifizierten neuroonkologischen Zentren kann durch die Beteiligung der beteiligten Fachdisziplinen sichergestellt werden, dass für jeden Patienten die bestmögliche Behandlung angeboten werden kann. Hierdurch ist eine Evaluation sowohl durch den Neurochirurgen als auch den Radioonkologen sichergestellt. Viele hochkomplexe Situationen erfordern eine besondere Expertise, die an spezialisierten

Zentren angeboten werden kann. „Häufig sind kombinierte Ansätze, aus Funktion erhaltender Resektion und anschließender radioonkologischer Behandlung, für Patienten vorteilhaft“, sagt Prof. Volker Tronnier, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC).

Gemeinsame Diskussion und Optimierung

„Die Neurochirurgie ist für uns Radioonkologen ein wichtiger Sparring-Partner in der Behandlung dieser komplexen Tumoren. Die gemeinsame Diskussion und Optimierung der Behandlungskonzepte ist in der heutigen Zeit nicht mehr wegzudenken“, betont Prof. Dr. Combs.

| www.degro.org |

Neue Therapien bei Gefäßerkrankungen

Auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Angiologie (DGA) stellten Gefäßspezialisten aus ganz Deutschland die neuesten Therapien bei Gefäßerkrankungen vor.

Julia Hofmann, Deutsche Gesellschaft für Angiologie - Gesellschaft für Gefäßmedizin, Berlin

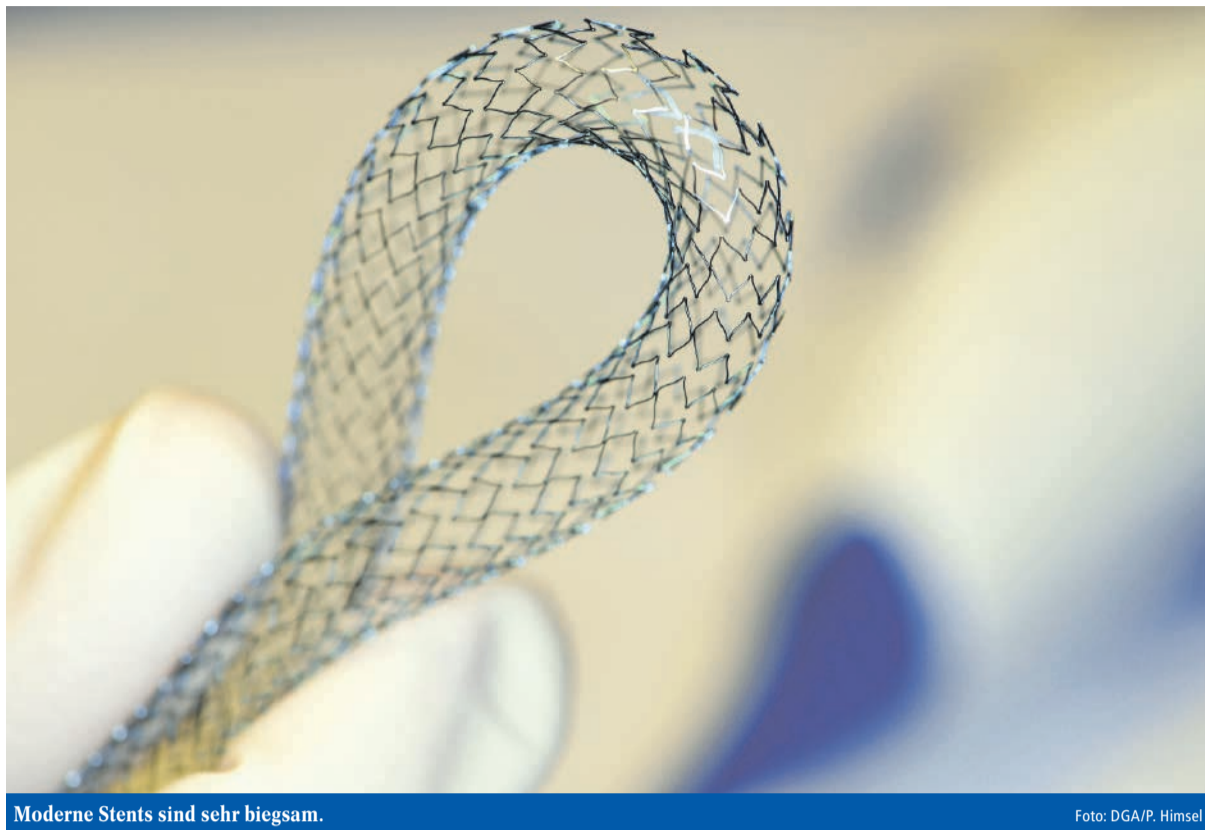
Vor allem in den Bereichen periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK) und venöse Verschlusskrankheiten wie die Tiefe Venenthrombose (TVT) gibt gute Neuigkeiten für die Patienten.

Millionen Menschen leiden in Deutschland unter Gefäßerkrankungen, allein rund fünf Mio. unter der Schaufensterkrankheit, medizinisch periphere arterielle Verschlusskrankheit genannt oder abgekürzt pAVK. Die Lebensqualität der Betroffenen ist oft stark eingeschränkt: Schmerzen und Schwellungen in den Beinen gehören zum Alltag.

„Patienten mit Gefäßerkrankungen könnte viel besser geholfen werden, wenn Standardtherapien und neue Therapien stärker genutzt würden“, sagt Prof. Dr. Holger Reinecke, Gefäßspezialist der Deutschen Gesellschaft für Angiologie (DGA) in Münster, der die Jahrestagung leitete. Noch zu oft werden Gefäßerkrankungen zu spät erkannt. Mit schlimmen Folgen: Verengungen in den Blutgefäßen können zu einem Schlaganfall, Herzinfarkt oder sogar zu einer Amputation der Beine führen.

Das muss nicht sein! Prof. Reinecke: „Betroffene sollten sich gleich an einen Angiologen wenden. Denn dieser kann am besten notwendige Behandlungen einleiten und kennt sich auch bei den neuesten Therapien am besten aus.“

Vor allem im Bereich der „Schaufensterkrankheit“ gibt es mehrere gute neue Therapien. Ursache für die Beschwerden ist eine Durchblutungsstörung in den Beinen. In der Wade oder im Gesäßbereich



Moderne Stents sind sehr biegsam.

Foto: DGA/P. Himsel

entstehen Schmerzen, weil sich die Blutgefäße verengt haben. Die Muskeln erhalten nicht mehr genug Nährstoffe und Sauerstoff. Wird die Durchblutungsstörung ausgeprägter oder verschließt eine Arterie vollständig, treten die Schmerzen sogar in Ruhe auf. Die Blutgefäße können durch zahlreiche Risikofaktoren geschädigt werden, vor allem aber durch langjähriges Rauchen. Daher werden die von der pAVK betroffenen Beine oft auch „Raucherbeine“ genannt. Weitere Risikofaktoren: Diabetes, Bluthochdruck, eine Fettstoffwechselstörung, Bewegungsmangel, Gicht, Übergewicht und Stress.

Die Behandlung erfolgt immer mehrleisig. An erster Stelle steht, die Risikofaktoren auszuschalten. Das bedeutet: Mit dem Rauchen aufhören und eventuelle Grunderkrankungen wie Bluthochdruck behandeln. Ist das geschehen, sollte durch ein strukturiertes Gehtraining unter Anleitung eine Verbesserung der Durchblutung der noch verbliebenen Gefäße versucht werden. Durch die aktive Bewegungstherapie können sich unter Umständen um den Gefäßverschluss herum kleine

Blutgefäße eröffnen und erweitern. Man nennt das Umgehungskreislauf. Hilft das Bewegungstraining nicht, müssen andere Maßnahmen ergriffen werden.

Neue Therapien bei der Schaufensterkrankheit:

■ Neue Medikamente. In der mit über 27.000 Patienten groß angelegten COMPASS-Studie wurde der antithrombotische Wirkstoff Rivaroxaban untersucht. Prof. Reinecke: „Es zeigte sich, dass Rivaroxaban in Kombination mit Acetylsalicylsäure (ASS) bei Patienten mit pAVK das Risiko für Schlaganfälle um 42 %, die Gefahr eines Herzinfarkts um 14 Prozent und das für kardiovaskuläre Todesfälle um 22 % senken kann.“ Die ebenfalls neue FOURIER-Studie gibt wiederum grünes Licht für den sogenannten PCSK9-Hemmer. Es handelt sich dabei um eine neuartige Wirkstoffklasse zur Verringerung des LDL-Cholesterinspiegels. „Man weiß, dass eine hohe Gesamtcholesterinkonzentration die pAVK in der Regel verschlimmert. Die FOURIER-Studie zeigt nun, dass die Einnahme eines

PCSK9-Hemmers die pAVK verbessert“, erläutert Dr. Prof. Reinecke.

■ Neue Kathetertechniken. Bisher war es nur möglich, die Blutgefäße von oben, das heißt vom Oberschenkel aus, zu erreichen. Hierbei wurde an der Leiste punktiert und der Katheter im Blutgefäß bis zur Engstelle vorgeschoben. Dank neuester sehr feiner Katheter können verstopfte Blutgefäße vom Fuß oder Unterschenkel aus erreicht werden (retrograder Zugang). Am Fuß haben die Blutgefäße einen sehr viel kleineren Durchmesser als am Oberschenkel. Auf diese Weise weitet sich das Blutgefäß. Damit sich die Stelle anschließend nicht wieder verschließt, werden jetzt moderne medikamentenbeschichtete Ballons eingesetzt. Der Wirkstoff Paclitaxel sorgt dafür, dass das Gefäß dauerhaft offenbleibt.

■ Medikamentenbeschichtete Ballons. Über den Katheter wird ein Ballon bis zur Engstelle vorgeschoben und aufgepumpt. Auf diese Weise weitet sich das Blutgefäß. Damit sich die Stelle anschließend nicht wieder verschließt, werden jetzt moderne medikamentenbeschichtete Ballons eingesetzt. Der Wirkstoff Paclitaxel sorgt dafür, dass das Gefäß dauerhaft offenbleibt.

■ Neue Stents. Häufig muss die Verengung mit einem speziellen Metallgeflecht (Stent)



Minimalinvasiv im Katheterlabor.

Foto: DGA/P. Himsel

armiert werden. Ganz neu sind sogenannte „Spot Stents“. Es handelt sich dabei um einzelne kleine Stents, die ein Gefäß offenhalten sollen. Prof. Reinecke: „Früher hat man einen längeren durchgehenden Stent an der verengten Stelle eingesetzt. Es hat sich aber gezeigt, dass dieser lange Stent bei alltäglichen Bewegungen, die jeder Mensch macht, zu sehr beansprucht wird und im Blutgefäß Schaden anrichten kann. Mit mehreren kurzen Stents kann sich der Patient viel besser bewegen.“

■ Stammzellen. Neueste Studien zeigen, dass die Stammzellentherapie die Durchblutung verbessern kann. Prof. Reinecke: „Für die Stammzellentherapie bei pAVK werden Stammzellen aus der Plazenta entnommen. Es handelt sich um die Plazenta einer Spenderin, die gerade ihr Baby bekommen hat und die Plazenta ohnehin nicht mehr benötigt. Diese Stammzellen werden hochgezüchtet. Anschließend injiziert man diese dem Patienten.“

Neue Venenstents bei der tiefen Venenthrombose (TVT)

Auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Angiologie diskutierten die Gefäßexperten auch intensiv über die tiefe Venenthrombose (TVT). Denn neue Venenstents machen neue Hoffnung.

Die tiefe Venenthrombose ist nach dem Herzinfarkt und Schlaganfall die dritthäufigste akut auftretende kardiovaskuläre Erkrankung. Die betroffenen Patienten

haben wie Patienten mit pAVK Schmerzen in den Beinen und oft können nur noch kurze Gehstrecken zurückgelegt werden. Ursache für die Erkrankung ist auch hier eine Verengung eines Blutgefäßes, allerdings

in diesem Fall meistens im Becken. „Durch staut sich das Blut in den Beinen. In der Folge bildet sich ein Thrombus und das Blutgefäß verstopft“, erläutert Prof. Reinecke. Die nunmehr entstandene TVT kann schnell lebensgefährlich werden. Denn der Thrombus kann sich lösen und in die Lunge wandern. Eine lebensbedrohliche Lungenembolie droht.

Um die Verengung dauerhaft zu beseitigen und das Gefäß offen zu halten, braucht man spezielle Stents. „Die neuesten Venenstents sind einerseits sehr stabil und andererseits sehr flexibel, damit der Patient sie bei Bewegungen nicht spürt“, sagt Prof. Reinecke. Der Venenstent wird unter Röntgenkontrolle über eine kleine Punktion in der Leiste oder der Kniekehle bis zur Verengung vorgeschoben. Prof. Reinecke: „Die Einengung der Vene wird so dauerhaft beseitigt. Das Blut aus den Beinen kann wieder ungehindert zum Herzen zurückfließen. Schwellungen und Schmerzen gehen zurück.“

| www.dga-gefassmedizin.de
| www.angiologie2018.de

Reanimationstraining

Wenn das Herz still steht und der Kreislauf versagt, dann geht es um Sekunden. Ersthelfer sowie medizinisches und pflegerisches Personal müssen die Symptome erkennen und richtig handeln.

Holger Ostermeyer, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden

Dieses Anliegen wurde am internationalen „World Restart a Heart Day“ Mitte Oktober transportiert und beworben. Das Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden beteiligte sich hierbei mit zusätzlichen Reanimationstrainings für sein pflegerisches und ärztliches Personal. Regelmäßige Kurse und Trainings sind bereits seit 2002 Teil des innerklinischen Notfallmanagements am Uniklinikum.

„Die Investition in die Mitarbeiterschulungen sowie alle Anstrengungen der Implementierung und der Qualifizierung des medizinischen Einsatzteams haben sich gelohnt“, sagt Prof. Thea Koch, Direktorin der Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie am Uniklinikum Dresden. Das regelmäßige Training zeigt Erfolg: Am Uniklinikum liegt die Rate der erfolgreich vorgenommenen Reanimationen um 20% über dem Durchschnittswert aller 150 am Deutschen Reanimationsregister teilnehmenden Kliniken.

Seit Gründung des Interdisziplinären Simulatorzentrums Medizin Dresden

(ISIMED) im Jahr 2002 sind regelmäßige Kurse und Trainings fester Bestandteil des innerklinischen Notfallmanagements am Uniklinikum. Neben den Reanimationstrainings werden international zertifizierte Kurse zur Schwerverletztenversorgung, Notfallmanagement und Kinderreanimation sowie Simulatortrainings und Intensivtransportkurse angeboten. „Ziel ist, dass die Teilnehmer ein sicheres Handeln in kritischen Situationen und die Zusammenarbeit im interdisziplinären Team sowohl innerhalb der verschiedenen Berufsgruppen als auch Fachrichtungen trainieren“, sagt Dr. Katrin Fritzsche, Leiterin des ISIMED. Um den Herzkreislaufstillstand eines Patienten zu vermeiden, sind das frühzeitige Erkennen des kritischen Zustandes, die umgehende Alarmierung des medizinischen Notfallteams (MET) sowie die Einleitung von lebenswichtigen Sofortmaßnahmen essentiell. Sobald das Einsatzteam bestehend aus einem Arzt (Anästhesist, Internist oder Pädiater) und einer Pflegekraft (Intensiv- oder Anästhesiefachkraft) am Notfallort eintrifft, übernimmt es die Koordination der weiteren notfallmedizinischen Versorgung. Damit dieser Ablauf bei einer Notfallsituation sofort umgesetzt werden kann, ist es wichtig, dass alle an der Patientenversorgung beteiligten Mitarbeiter einmal pro Jahr ein Reanimationstraining besuchen. Nach einer kurzen theoretischen Einführung üben die Mitarbeiter in realistischere Arbeitsumgebung an modernsten Patientensimulatoren unter der Anleitung von speziell geschulten Instruktoren. Im vergangenen Jahr nahmen daran über 300 Ärzte sowie 1.700 Pflegekräfte, Studenten im Praktischen Jahr, Auszubildende, wissenschaftliche Mitarbeiter, Therapeuten sowie Mitarbeiter aus dem Patiententransport teil.

Das regelmäßige Training zeigt Erfolg: Am Uniklinikum werden 20% mehr Reanimationen erfolgreich ausgeführt als der Durchschnitt aller 150 am Deutschen Reanimationsregister teilnehmenden Kliniken. Im Jahr 2017 erzielte das Klinikum nach Auswertung der Daten aus dem Reanimationsregister mit 38,7% die höchste 30-Tage-Überlebensrate von Patienten nach einem innerklinischen Kreislaufstillstand und belegte damit den ersten Platz in den Kategorien „Überlebensrate nach 24 Stunden“ und „Überlebensrate nach 30 Tagen“ – trotz einer im Vergleich mit anderen deutschen Krankenhäusern höheren Erkrankungsschwere und eines höheren Durchschnittsalters der Patienten. Dank des funktionierenden innerklinischen Notfallmanagements kommt es am Uniklinikum pro 1.000 eingewiesenen Patienten in nur 1,1 Fällen zu einem Kreislaufstillstand. Der Mittelwert aller am Deutschen Reanimationsregister beteiligten Kliniken liegt hingegen bei 1,8 Fällen pro 1.000 Patienten. In 97% der Fälle begann das Stationspersonal bereits vor Eintreffen des Notfallteams mit den Erstmaßnahmen der Reanimation.

Beides spricht für das frühzeitige, schnelle Eingreifen der Mitarbeiter vor Ort. „Die sinkende Zahl innerklinischer Reanimationen im Laufe der Jahre bestätigt uns, auch weiterhin unsere Initiativen zur optimalen Patientensicherheit zu unterstützen“, sagt Prof. Michael Albrecht, Medizinischer Vorstand des Universitätsklinikums. „Dazu gehören das innerklinische Notfallteam, aber auch regelmäßige Schulungen der Mitarbeiter in den Kliniken.“

World Restart a Heart Day™

Der „World Restart a Heart Day“ fand weltweit am 16. Oktober statt. Initiator

war das International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Mit Aktionen in Kliniken, medizinischen Einrichtungen und im Rettungsdienst soll weltweit das Bewusstsein für die Bedeutung außerklinischer Herzkreislaufstillstände sowie die Notwendigkeit eines regelmäßigen Trainings gestärkt werden. Um die Bedeutung der Reanimation auch innerhalb der Klinik den Mitarbeiter erneut bewusst zu machen, fanden an diesem Tag zwei offene Reanimationstrainings für pflegerisches und ärztliches Personal im ISIMED statt. Zudem hat sich die Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie im September an der Woche der Wiederbelebung beteiligt. An zwei Sonntagen wurden am Dr.-Külz-Ring sowie im Elbepark Dresden Übungen der Reanimationsmaßnahmen an Erwachsenen- und Kinderpuppen demonstriert. Außerdem warben sie im VIP-Bereich des Rudolf-Harbig-Stadions sowie auf dem Rasen während der Halbzeit für ihr Anliegen.

Das Deutsche Reanimationsregister (www.reanimationsregister.de) ist ein wichtiges Instrument für das Qualitätsmanagement präklinischer und innerklinischer Reanimationen in Deutschland. Es steht unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums für Gesundheit und ermöglicht seinen Mitgliedern, sich anhand eines Ergebnisbenchmarks mit anderen Institutionen zu vergleichen. Das Deutsche Reanimationsregister wird von der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) betrieben. Derzeit beteiligen sich knapp 250 Institutionen an diesem Register.

| www.isimed.info
| www.uniklinikum-dresden.de

M&K NEWSLETTER

JETZT REGISTRIEREN!

WWW.MANAGEMENT-KRANKENHAUS.DE

Knochen im Kleinformat

Knochen bilden nicht nur das Gerüst unseres Körpers. Sie sind zugleich lebendiges und lebenswichtiges Gewebe. Im Knochenmark wird das Blut gebildet, Krankheiten des Knochens wie die Osteoporose können Beweglichkeit und Lebensqualität erheblich einschränken. Forscher am Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) entwickeln nun einen „Knochen auf dem Chip“. Das Modell enthält die wichtigsten Zelltypen des Knochens, die in einer Nachbildung im Kleinstmaßstab kultiviert werden. „Mit dem „Knochen auf dem Chip“ lässt sich der Einfluss potentiell giftiger Substanzen auf das Knochengewebe erforschen“, sagt Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel, Präsident des BfR. „Zudem ist die Methode ein zukunftsweisender Ansatz, um Tierversuche einzusparen.“ Knochen, Lunge, Leber, Gehirn, Darm, Nieren, Haut – so gut wie jedes Körperteil lässt sich auf Chipgröße nachbilden. Dass die Miniorgan Mikrochips ähneln, ist kein Zufall. Die „Organ auf dem Chip“-Technik profitiert von Genauigkeit und Miniaturisierung der Halbleiterfertigung, die sie für ihre Zwecke nutzbar macht. Organ-Chips enthalten menschliches Gewebe oder Organbausteine. Anders als in der klassischen Zellkultur erlaubt die „Organ auf dem Chip“-Technik, komplexe Modelle

zu erstellen, in denen das natürliche Umfeld und die zelluläre Zusammensetzung von Organen nachgeahmt wird. Forscher hoffen, mit der Technik Tierversuche zu ersetzen, neue Einblicke in das Entstehen von Krankheiten zu bekommen und Behandlungen kostengünstiger, sicherer und schneller zu entwickeln. Das Entwickeln und Anwenden von Organ-Chips erfordert die Zusammenarbeit verschiedener Fachgebiete, von Biologie und Medizin bis hin zu den Ingenieurwissenschaften und der Physik. Dies verlangt nicht nur fachübergreifenden Austausch, sondern auch eine breit gefächerte Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Diese Herausforderung war ein Grund dafür, das EUROoC-Netzwerk ins Leben zu rufen. Im EUROoC-Zusammenschluss bündeln Spezialisten aus unterschiedlichen Disziplinen ihre Kräfte über Länder- und Branchengrenzen hinweg. Neben den elf Hauptvertragspartnern, davon neun aus dem akademischen Sektor, ein mittelständisches Unternehmen sowie eine Bundesbehörde, sind weitere zehn Partnerorganisationen eingebunden, hiervon drei akademische Einrichtungen, fünf aus dem industriellen Sektor sowie zwei weitere Behörden.

| www.bfr.bund.de

Schwachstelle Knie

Präventionsübungen senken das Risiko für Verletzung des vorderen Kreuzbands deutlich.

Wer regelmäßig spezielle Übungen zur Prävention von vorderen Kreuzbandverletzungen macht, eine Innendrehung des Knies beim Sport vermeidet und auf eine korrekte Bewegungstechnik achtet, halbiert sein Risiko für entsprechende Verletzungen oder gar einen Kreuzbandriss. Frauen profitieren noch mehr als Männer von diesen Übungen. In Situationen ohne Kontakt zu anderen Sportlern sinkt ihr Verletzungsrisiko um zwei Drittel. Das schließen Orthopäden und Unfallchirurgen aus mehreren großen Studien. Experten raten Trainern, ihre Sportler gezielt auf Präventionsprogramme hinzuweisen. Verletzungen am vorderen Kreuzband zwingen Sportler häufig zu monatelangen Ruhephasen mit Operationen und Reha. Für professionelle Athleten können sie auch das Karriere-Aus bedeuten: Eine Untersuchung hat gezeigt, dass nur zwei Drittel der Sportler in den 41 Monaten nach der Verletzung wieder mit dem üblichen Einsatz spielen können. „Präventionsübungen sind deshalb keine verlorene Zeit, sondern eine wichtige Investition in einen verletzungsfreien Sport“, sagt Dr. Gerd Rauch, Kongresspräsident des Berufsverbands für Orthopädie und Unfallchirurgie für den DKOU 2018. Zudem erhöht eine Knieverletzung auch das Risiko, im späteren Leben an einer Kniearthrose zu erkranken – auch nach einer operativen Behandlung des vorderen Kreuzbands.

Kontrolle über den Bewegungsablauf

Sportarten mit vielen Sprüngen, abrupten Stopps, schnellen Richtungswechseln und Drehbewegungen belasten das Knie in besonderer Weise. Deswegen verletzen sich vor allem Fuß-, Hand- und Basketballer sowie Skifahrer, Feldhockeyspieler und Judo-Kämpfer am vorderen Kreuzband. Frauen sind dabei zwei- bis achtmal häufiger betroffen als Männer. Kreuzbandverletzungen entstehen meist, wenn das Knie in die X-Beinstellung gerät: Das bedeutet, dass das Knie sich nach innen dreht, während der Schwerpunkt des Körpers gleichzeitig hinter den Knien

liegt und die Beine ungleichmäßig belastet werden. Das passiert meist, wenn der Sportler nach einem Sprung landet, abrupt die Laufrichtung ändert, plötzlich stoppt oder sich dreht. „Verliert der Sportler dabei die Kontrolle über den Bewegungsablauf, ist eine Verletzung des vorderen Kreuzbands quasi vorprogrammiert“, erklärt Rauch, der als Mannschaftsarzt die Handballer vom MT Melsungen betreut. Die Deutsche Kniegesellschaft hat ein Trainingsprogramm entwickelt, das Sportler darin schulen soll, die X-Beinstellung zu vermeiden. In einer 30-seitigen Broschüre beschreiben Experten verschiedene Lauf-, Balance-, Sprung- und Kraftübungen, die die Gelenke und die umliegende Muskulatur stabilisieren. „Diese Übungen sollten zwei- bis dreimal pro Woche in ein 20- bis 30-minütiges Aufwärmtraining eingebaut werden“, empfiehlt Rauch. Ein weiteres Präventionsprogramm heißt FIFA 11+ und wurde vom Weltfußballverband entwickelt. Ob ein Sportler zur X-Beinstellung neigt, lässt sich mit einem einfachen Sprungtest feststellen. Dazu springt der Athlet von einem Kasten, landet und springt dann mit maximaler Kraft in die Höhe und landet wieder. Sind die Knie bei der Landung nach innen geneigt, sprechen



Orthopäden und Unfallchirurgen von der X-Beinstellung. Diese Menschen sind besonders gefährdet und sollten gezielt an einer Änderung dieses Bewegungsmusters arbeiten. „Auch wenn wir viele Knieverletzungen erfolgreich behandeln können, ist Vorbeugen immer die beste Variante“, betont Rauch. „Vor allem im Breitensport findet Prävention immer noch zu wenig Aufmerksamkeit.“ Sportverletzungen und Verletzungsprävention standen deshalb wieder groß auf der Agenda des DKOU 2018.

Stop X

Die Broschüre „**Stop X – Programm zur Prävention von Sportverletzungen am Kniegelenk**“ ist zum kostenlosen Download erhältlich: <https://stop-x.de/>. Das Präventionsprogramm FIFA 11+ kann unter folgendem Link heruntergeladen werden: www.dfb.de/fileadmin/_dfbdam/16988-Elf-Plus-Manual-Deutsch.pdf

| www.dkou.de |

Rheuma ist eine interdisziplinäre Herausforderung.

Janina Wetzstein, Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie, Berlin

Die körpereigene Abwehr patrouilliert durch den ganzen Körper: Die Botenstoffe der Immunzellen dringen in jedes Organ und jedes Gewebe vor. Für ihre Aufgabe, die Infektabwehr, ist das nötig. Bei Autoimmunkrankheiten und chronischen Entzündungen führt diese Schrankenlosigkeit der Immunzellen jedoch dazu, dass oft nicht nur ein Organ betroffen ist, sondern mehrere oder der gesamte Körper. Die Behandlung systemischer Entzündungen erfordert

es daher, dass Mediziner unterschiedlicher Fachrichtungen eng zusammenarbeiten. Welche Möglichkeiten eine interdisziplinäre klinische Immunologie in Diagnostik und Differentialtherapie für Patienten mit entzündlich-rheumatischen Erkrankungen bietet und welche Herausforderungen damit verbunden sind, diskutierten Experten des 46. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie (DGRh).

Entzündlich-rheumatische Erkrankung

Bereits das Beispiel der häufigsten entzündlich-rheumatischen Erkrankung, der rheumatoiden Arthritis, zeigt, wie wenig sich das Immunsystem an Organgrenzen hält: Zu Beginn der Autoimmunerkrankung

Das Horizon2020-Projekt MoreGrasp geht mit beachtlichen Ergebnissen im Bereich der Gedankensteuerung von Greif-Neuroprothesen zu Ende.

Barbara Gigler, Technische Universität Graz

Eine groß angelegte Machbarkeitsstudie läuft. Die Idee einer bahnbrechenden Weiterentwicklung gedankengesteuerter Greif-Neuroprothesen stand am Beginn des Projektes MoreGrasp: Für Menschen, die infolge einer Rückenmarksverletzung in der Funktion ihrer Hände stark bis vollständig eingeschränkt sind, sollte eine sensorische Greif-Neuroprothese zur Unterstützung von Aktivitäten des täglichen Lebens entwickelt werden, die die Motorik über eine Gehirn-Computer-Schnittstelle intuitiv steuert und zu einer größeren Natürlichkeit der Bewegungsabläufe führt. Am Ende der Projektlaufzeit von drei Jahren meldet das Konsortium, dem unter der Leitung von Gernot Müller-Putz, Leiter des Instituts für Neurotechnologie der TU Graz, auch die Universität Heidelberg, die University of Glasgow, die beiden Firmen Medel Medizinische Elektronik und Bitbrain sowie das Know-Center angehören, genau diesen Durchbruch.

Gernot Müller-Putz erklärt das Prinzip von Brain Computer Interfaces, auf Deutsch Gehirn-Computer-Schnittstellen: „Bei einer Querschnittlähmung sind alle Schaltzentren im Gehirn und die Muskeln im betreffenden Körperteil noch vorhanden, aber die Leitung zwischen Gehirn und Extremität ist unterbrochen. Das umgehen wir, indem wir das Gehirn mit einem Computer kommunizieren lassen, der wiederum den Befehl an die Muskeln



Forschungserfolg für das MoreGrasp-Konsortium: Dank neu bearbeiteter Hirnsignale wird die gedankliche Steuerung von Neuroprothesen in Zukunft wesentlich vereinfacht. Foto: MoreGrasp



Geleitet wurde das Horizon2020-Projekt MoreGrasp von Gernot Müller-Putz, Leiter des Instituts für Neurotechnologie der TU Graz. Foto: Lunghammer - TU Graz

weiterleitet.“ Angesteuert und zur Bewegung animiert werden die Muskeln mit Elektroden, die außen am Arm angebracht sind und zum Beispiel das Schließen und Öffnen der Finger auslösen können. Bisher arbeitete man dabei mit beliebigen gedanklichen Konzepten – wichtig war nur die ausreichende Unterscheidbarkeit der erzeugten Hirnströme zur Steuerung der Neuroprothese. Beispielsweise dachte die Probandin oder der Proband an ein Fußheben-und-Senken und das per EEG gemessene Signal öffnete die rechte Hand, dachte sie oder er beispielsweise an eine linke Handbewegung, schloss sich die

rechte Hand wieder. Diese Technik entwickelte das MoreGrasp-Konsortium, im speziellen das Forscherteam der TU Graz, im gerade abgeschlossenen Projekt weiter und schaffte den Paradigmenwechsel. Der gedankliche Umweg über beliebige, aber deutlich unterscheidbare Bewegungsmuster ist nun nicht mehr notwendig, erklärt Müller-Putz: „Wir nutzen jetzt das sogenannte ‚attempted movement‘ – also den Versuch, eine bestimmte Bewegung auszuführen.“ Die Probandin oder der Proband versucht dabei, die Bewegung – zum Beispiel den Griff nach einem Glas Wasser – auszuführen. Wegen der Querschnittlähmung wird das dabei entstehende Hirnsignal zwar nicht weitergeleitet, kann aber mittels EEG gemessen und vom Computersystem verarbeitet werden. Müller-Putz freut sich über den Forschungserfolg: „Wir arbeiten jetzt mit Signalen, die sich nur ganz geringfügig voneinander unterscheiden, und dennoch gelingt es uns, die Neuroprothese damit erfolgreich anzusteuern. Für die Nutzerinnen und Nutzer ergeben sich dadurch völlig neue Möglichkeiten, die deutliche Erleichterungen etwa beim Training der Bewegungsabläufe mit sich bringen werden.“ Im Projekt wurden

verschiedene Griffvarianten untersucht: Der Palmgriff (Zylindergriff – etwa nach einem Glas greifen), der Lateralgriff (Schlüsselgriff – etwa einen Löffel in die Hand nehmen), das Aufmachen der Hand und das Drehen nach innen und außen.

Auf einer eigenen Online-Plattform zur Vernetzung Interessierter und Betroffener können sich Endnutzerinnen und -nutzer jetzt für die Teilnahme an einer groß angelegten Machbarkeitsstudie registrieren, die die im Projekt entwickelte Technik auf ihre Alltagstauglichkeit überprüfen soll. Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die für die Studie infrage kommen, werden nach einem aufwendigen Verfahren getestet. Danach wird jeder Probandin und jedem Probanden ein maßgeschneidertes BCI-Training zur Verfügung gestellt, das in mehrere Stunden dauernden Sessions jede Woche eigenverantwortlich absolviert werden muss. So werden Hirnsignale gesammelt, und das System lernt bei jedem Versuch dazu.

| www.moregrasp.eu |

Rheumabehandlung erfordert interdisziplinäre Zusammenarbeit

Hochspezialisiert arbeiten und dennoch den ganzen Menschen im Blick behalten – dieser Spagat stellt Rheumatologen vor eine besondere Herausforderung.

Stephanie Priester, Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie, Berlin

Denn die Krankheit, die sie behandeln, ist so vielfältig und in ihrem Verlauf so unvorhersehbar wie kaum eine andere. Bei der Betreuung komplexer Rheumafälle sei es daher wichtig, sich eng mit Ärzten anderer Fachrichtungen abzustimmen, so die Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie (DGRh) anlässlich des Welt Rheuma

Tags im Oktober. Unter rheumatologischer Federführung seien in den letzten Jahren verstärkt Strukturen wie etwa Entzündungsboards geschaffen worden, die eine interdisziplinäre Rheumatherapie breiter verfügbar machten.

Die dem Rheuma zugrunde liegenden Entzündungsprozesse kennen keine Organgrenzen; sie sind systemisch und können eine Vielzahl von Begleiterkrankungen mit sich bringen.

Beim klassischen Gelenkrheuma etwa werden im Krankheitsverlauf häufig auch die Augen, das Herz oder die Lunge angegriffen und müssen frühzeitig und konsequent mitbehandelt werden. „Der behandelnde Rheumatologe muss daher immer den ganzen Körper im Blick haben und auf Probleme an ganz unterschiedlichen Organsystemen gefasst sein“, sagt Prof. Dr. Hanns-Martin Lorenz, Präsident der DGRh, Leiter der Sektion Rheumatologie am Universitätsklinikum Heidelberg und medizinisch-wissenschaftlicher Leiter des ACURA-Rheumazentrums Baden-Baden.

Für einen einzelnen Arzt ist es fast unmöglich, das gesamte Spektrum der rheumatischen Folgeerkrankungen kompetent abzudecken – zumal immunologische und molekularpathologische Erkenntnisse in den letzten Jahren stark zugenommen haben, und mit ihnen auch die therapeutischen Möglichkeiten. „Wir sind hier dringend auf die Zusammenarbeit mit anderen Spezialisten angewiesen“, so Lorenz.

Nur im interdisziplinären Konsil könne man die komplexe Erkrankung aus mehreren Blickwinkeln zugleich betrachten und so gleichsam in die Zange nehmen. Viele größere Kliniken haben deshalb bereits Entzündungsboards eingerichtet, in denen sich Ärzte unterschiedlicher Fachrichtungen über komplexe Fälle aus dem entzündlich-rheumatischen Bereich beraten. Im vergangenen Jahr hat der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) zudem die ambulante spezialfachärztliche Versorgung (ASV) im Bereich Rheuma neu geregelt und mit angemessenen Abrechnungsmöglichkeiten ausgestattet. „Damit

wird den zunehmenden Möglichkeiten der ambulanten Behandlung Rechnung getragen und der Zugang der Patienten zu einer interdisziplinären Versorgung erleichtert“, sagt Lorenz. In den rheumatologisch geleiteten ASV-Teams arbeiten Rheumaspezialisten mit Nieren-, Haut-, Lungen- und Orthopädiefachärzten zusammen, um die für den jeweiligen Patienten optimale Therapie zu beschließen. Bei Bedarf können Ärzte weiterer Fachrichtungen hinzugezogen werden. „Solche Teamstrukturen machen es möglich, neueste Erkenntnisse in der Rheumadiagnose und -behandlung zu bündeln und rasch klinisch verfügbar zu machen“, so Lorenz. Für die Patienten sei dies ein großer Gewinn – denn gerade bei rheumatischen Erkrankungen sei eine frühzeitige und konsequente Behandlung entscheidend für den weiteren Krankheitsverlauf.

| <https://dgrh.de/> |

Entzündungen kennen keine Organgrenzen

sind vor allem die Gelenke von der chronischen Entzündung betroffen. Im weiteren Verlauf der Krankheit können auch andere Organe wie Augen, Lunge, Blutgefäße oder Herz angegriffen werden. „Autoimmunerkrankungen sind daher immer als Entzündung zu betrachten, die den ganzen Körper betrifft“, sagt Prof. Dr. Hanns-Martin Lorenz, Präsident der DGRh und Leiter der Sektion Rheumatologie am Universitätsklinikum Heidelberg. Bei der Therapie müsse der behandelnde Rheumatologe daher immer den gesamten Körper im Blick behalten. Diese systemische Herangehensweise erfordere eine sehr umfassende Expertise breit ausgebildeter, internistischer Rheumatologen und Internisten unterschiedlicher Fachgebiete, die ihr Wissen einbringen.

Dass die Fächer bei der Behandlung von Entzündungsleiden näher zusammenrücken, liegt nicht nur in der Natur der Erkrankungen selbst. Auch die anti-entzündlichen Medikamente haben ein breites Wirkungsspektrum und entfalten es im ganzen Körper. Vor allem die in den vergangenen zwei Jahrzehnten entwickelten Biologika und Immuntherapeutika, die sehr effektiv Entzündungszellen oder ihre Botenstoffe blockieren, wirken in der Regel an mehreren Zielorganen zugleich. Als Beispiel nennt Lorenz den gegen B-Zellen gerichteten Antikörper Rituximab: Er kann in der Therapie der rheumatoiden Arthritis ebenso eingesetzt werden wie bei der Behandlung des B-Zell-Non-Hodgkin-Lymphoms, bei Gefäßentzündungen ebenso wie bei der Multiplen Sklerose, bei

der die Entzündungsherde im zentralen Nervensystem liegen. „Die Immuntherapie ist daher immer eine interdisziplinäre Systemtherapie“, sagt der DGRh-Präsident.

Zunahme therapeutische Möglichkeiten

Auch der enorme Wissenszuwachs auf dem Gebiet der Immunbiologie und die damit einhergehende Zunahme der therapeutischen Möglichkeiten führt dazu, dass Mediziner einer Fachrichtung nicht mehr alle Feinheiten anderer Disziplinen überblicken können und daher auf Kooperationen angewiesen sind. „Viele Universitätskliniken tragen dem schon Rechnung, etwa indem sie interdisziplinäre Entzündungsboards einführen“, sagt Lorenz. Hier

arbeiten Rheumatologen unter anderem mit Hautärzten, Stoffwechsel-, Nieren- und Lungenfachärzten zusammen. So können die unterschiedlichen Facetten der jeweiligen Erkrankung berücksichtigt und eine für den Patienten optimale Therapie konzentriert werden. Jedes große Zentrum mit Entzündungsexpertise sollte ein solches interdisziplinäres Zentrum einrichten, um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass chronisch entzündliche Erkrankungen Charakteristika einer Volkskrankheit haben und hohe Kosten verursachen, und dass sich die Entwicklung neuer Immuntherapeutika gerade für seltene Erkrankungen rasant fortentwickelt.

| <https://dgrh.de/> |

Qualitätsverbesserung in der postoperativen Schmerztherapie

Wie gelingen Qualitätsverbesserungen in der postoperativen Schmerztherapie (ST) und wie kann dies durch QUIPS unterstützt werden?

Anna-Maria Steyer, Yvonne Rabe und Prof. Dr. Winfried Meißner, Universitätsklinikum Jena



Anna-Maria Steyer



Yvonne Rabe



Prof. Dr. Winfried Meißner

Fallstudien aus vier Kliniken beantworten die Frage: Was ist zu beachten, um die notwendigen Verbesserungen in der postoperativen Schmerztherapie auch in routinierte Klinikabläufe erfolgreich zu implementieren? Eine Reduktion von postoperativen Schmerzen kann Wundheilung und Mobilisierung positiv beeinflussen, Verweildauer verkürzen und der Schmerzchronifizierung vorbeugen. Dank hochspezialisierter Medizin, effektiver Medikamente und vieler Informationsmöglichkeiten dürfte die adäquate Behandlung von postoperativen Schmerzen als selbstverständlich gelten. Dennoch finden sich unter den ca. 200 Kliniken, die mit dem Benchmarking-Instrument QUIPS (Qualitätsverbesserung in der postoperativen Schmerztherapie) bzw. ihrem internationalen Pendant PAIN OUT ihre Therapiequalität aus Patientenperspektive überprüfen, zahlreiche Kliniken mit nur mittleren bis ungenügenden Ergebnissen

in der postoperativen Schmerztherapie (poST). Gründe dafür wurden in einem QUIPS-Workshop, in dem Benchmarking-Teilnehmer ihre Ergebnisse präsentieren und Erfahrungen austauschen, treffend auf den Punkt gebracht: „Das Problem sind nicht fehlende Medikamente oder Verfahren. Die Unkenntnis darüber, wie gut die eigene Qualität ist, und die Angst vor Veränderungen sind die eigentliche Herausforderung, wenn wir die Schmerztherapie verbessern wollen.“ Hierbei sind konkrete Erfahrungen von anderen oft genauso hilfreich wie Leitlinien und Forschungsergebnisse. Im Laufe der Diskussion kristallisierte sich heraus, dass es nicht immer große Variation bei den medizinischen Verfahren gibt, die man anwendet. Meist käme es auf die kleinen

Unterschiede an, die in keiner Leitlinie stehen. In vier Fallstudien werden zwei dieser nicht-medizinischen Faktoren und die Effekte solcher „kleinen Unterschiede“ dargestellt.

Change Management

Um solche wichtigen nicht-medizinischen Erfolgsfaktoren in Form von Erfahrungswissen zu ermitteln, haben wir in einigen führenden QUIPS-Kliniken mit den Verantwortlichen für poST Tiefeninterviews geführt. Diese Häuser sind nicht repräsentativ, unterscheiden sich in vielerlei Hinsicht, auch in den Verbesserungsprozessen für poST. Dennoch kristallisierten sich Gemeinsamkeiten heraus, die als verallgemeinerbare Prinzipien angesehen werden können. Wir beschränken uns hier auf nur zwei davon und erläutern sie anhand von je zwei Fallbeispielen. Dabei stellen wir jeweils eine der besuchten Kliniken einer anderen gegenüber, die nicht erfolgreich war.

Kommunikation mit Beteiligten

Vorgehen in Klinik A
Nachdem sich ein Anästhesie-OA darüber ärgert, dass er immer wieder für Entscheidungen in der poST gerufen wird, die von Stationsärzten oder Pflegekräften selbst hätten gelöst werden können, entwickelt

er, zum Teil auch in seiner Freizeit, einen Schmerzstandard. Das Ergebnis ist ein umfangreiches DIN- A4-Papier, das er der Ärzteschaft mailt und im Intranet hinterlegt.

Vorgehen in Klinik B

Der Chefarzt einer der chirurgischen Abteilungen beobachtet durch QUIPS, dass die poST nicht in vollem Maße effektiv ist, und tritt daher an die Anästhesie mit dem Wunsch heran, gemeinsam einen Schmerzstandard zu entwickeln. Auch die Pflege wird für eine Zusammenarbeit gewonnen. Pflegedienst- und Geschäftsleitung stellen notwendige Ressourcen bereit. So können in interdisziplinären Gesprächsrunden die Erfahrungen aller aufgenommen und später berücksichtigt werden. Ein daraus entstandener Arbeitskreis erstellt schließlich einen Schmerzstandard-Entwurf, der danach mit allen Beteiligten diskutiert wird. So können noch wichtige Änderungen vorgenommen und der Standard fertiggestellt werden. Anschließend weist das ST-Team alle Beteiligten persönlich in die neuen Behandlungsrichtlinien ein. Diese werden außerdem in eine für die Kitzeltasche handliche Kartenform gebracht.

Resultate in Klinik A und B

In Klinik A reichten Engagement und investierte Freizeit des OA nicht aus, um eine Verbesserung zu erzielen. Es fehlte die

Kommunikation mit den Beteiligten. Das persönliche Engagement blieb dadurch wirkungslos. Klinik B dagegen konnte ihre Ergebnisse verbessern. Hier wurden alle Beteiligten auf verschiedenen Ebenen und interdisziplinär über einen längeren Zeitraum durch vorbereitende Gespräche in das CM einbezogen. Außerdem unterstützte die Klinikleitung das Konzept.

Klare Rollenverteilung

Vorgehen in Klinik C

Die Anästhesie-Oberärztin eines ST-Teams lässt mit Duldung der Klinikleitung und der betreffenden Chefs seit einigen Jahren in einigen chirurgischen Abteilungen QUIPS-Daten erheben und regt dort Medikationsänderungen zur Verbesserung der poST an. Diese werden aber nicht umgesetzt. Da die Ergebnisse entsprechend unverändert und zum Teil alarmierend bleiben, legt sie schließlich eine Medikationsrichtlinie fest und informiert die Ärzteschaft via Mail darüber.

Vorgehen in Klinik D

Hier setzt sich in der QM-Abteilung die Fachärztin für ST seit einigen Jahren für die Verbesserung der poST ein. Sie bemerkt anhand des in einigen Abteilungen freiwillig durchgeführten QUIPS-Monitorings, dass neue und wichtige Maßnahmen nicht richtig greifen. Nachdem sie die Ergebnisse bei einer regulären QM-Präsentation dem Vorstand vorstellt, lädt dieser daraufhin alle Chefs an eine QUIPS-Präsentation ein und beschließt dort, dass QUIPS nun in allen Abteilungen durchgeführt wird. Es wird ihnen freigestellt, ob, wie und wann sie welche Veränderungen in Angriff nehmen. Lediglich ein Evaluationstermin in zwei Jahren wird festgelegt. Das ST-Team soll den Abteilungen auf Anfrage beratend zur Seite stehen. Schon kurz danach fangen die ersten an, mit dem ST-Team zusammen einen Schmerzstandard für ihren Bereich auszuarbeiten.

Resultate in Klinik C und D

In Klinik C fruchteten die Maßnahmen trotz des engagierten Vorstoßes der Oberärztin und evidenzbasierter Anordnung

der neuen Medikation nicht. Die Ursachen in dieser Klinik sind komplex. Es sei lediglich die Bedeutung einer klaren Rollendefinition in Bezug auf die Verbesserung der poST herausgegriffen. Hier hat das ST-Team versucht, direkt auf die chirurgischen Abteilungen einzuwirken. Doch seine Rolle war in Bezug auf die Verbesserung der poST nicht klar definiert und Kompetenzkonflikte die Folge. Da es in den Abteilungen von Klinik D zunächst nur wenig Motivation für eine Verbesserung der poST gegeben hat, hat sich die OÄ erst gar nicht auf „Machtkämpfe“ eingelassen. Vielmehr hat sie zunächst den Vorstand anhand der QUIPS-Daten überzeugt. Anders als sie, konnte dieser das Qualitätsmonitoring in allen chirurgischen Abteilungen verbindlich machen. Da lediglich ein Evaluationstermin festgesetzt, die Mittel und Wege zur Verbesserung der poST aber den Abteilungen überlassen wurden, ist nicht in den Kompetenzbereich der Abteilungsleiter eingegriffen worden. Auch ist durch die Klinikleitung die unterstützende und beratende Rolle des ST-Team in Bezug auf dieses Projekt explizit definiert worden.

Hier verlief der Verbesserungsprozess recht erfolgreich. Bei der Evaluation nach zwei Jahren rückte die Klinik in verschiedenen Benchmark-Gruppen in eine Top-Position. Die Verbesserung der Qualität in der poST erfordert neben einer kontinuierlichen Qualitätskontrolle aus Patientensicht auch vergleichende Daten aus anderen Kliniken. Wenn dazu noch gezielter Erfahrungsaustausch hinzukommt, lässt sich Benchmarking effektiv für das eigene CM nutzen. Das Verbesserungspotential muss dabei individuell bewertet und die notwendigen Veränderungsprozesse an die Erfordernisse vor Ort angepasst werden. Für das nachhaltige Gelingen der Maßnahmen ist besonderes Augenmerk auf nicht-medizinische Faktoren zu legen, wie z.B. interdisziplinäre Kommunikation mit allen Beteiligten und klar definierte Rollen im Verbesserungsprozess.

Das QUIPS-Benchmarking

QUIPS erhebt – im Gegensatz zu den meisten anderen Qualitätsinitiativen – Daten aus Patientensicht („Patient Reported Outcomes“). Dazu wird eine Patientenchiefprobe neben Schmerz auch nach Funktionen, Nebenwirkungen und Zufriedenheit befragt. Die anonymen Daten werden in eine Datenbank eingespeist. Teilnehmende Kliniken können sich ihre eigenen Ergebnisse sofort individualisiert und grafisch aufbereitet im Netz anschauen: im zeitlichen Verlauf und im Vergleich mit anderen Kliniken oder auch operationsspezifisch. Mit ihren über 500.000 Patientendatensätzen ist QUIPS die größte Akutschmerz-Datenbank der Welt. Das Projekt wird von mehreren Fachgesellschaften und Berufsverbänden begleitet und in der Uniklinik Jena koordiniert. Die Teilnahme steht gegen eine geringe Gebühr jedem Krankenhaus offen. www.quips-projekt.de

Immunsystem und Krebs

Die Viro-Immuntherapie gilt als neuartige biologische Krebstherapie.

Prof. Dr. Ulrich M. Lauer und Dr. Julia Beil, Innere Medizin VIII / Klinische Tumorbiologie, Universitätsklinikum Tübingen



Prof. Dr. Ulrich M. Lauer



Dr. Julia Beil

Unser Immunsystem ist im Normalfall in der Lage, Krebszellen als verändert zu erkennen und umgehend zu vernichten. Wenn Krebszellen aber aufgrund ihrer beständigen genetischen Aberrationen die Fähigkeit erwerben, diese Andersartigkeit zu kaschieren, kann unsere Krebsabwehr nicht mehr funktionieren. Zusätzlich erlangen Krebszellen die Kompetenz, Signale auszusenden, welche die Aktivität unserer Immunzellen stark reduzieren, was mit einer drastisch herabgesetzten antitumoralen Abwehrleistung einhergeht. Diese Phänomene werden mit dem Begriff Immuno-Silencing (Abb. links) zusammengefasst. Daher gilt es, neuartige Therapien zu finden, die nicht nur (i) die Wiedererlangung einer ausreichenden Tumorerkennung, sondern auch (ii) eine möglichst effiziente Stimulation der antitumoralen Funktionen ermöglichen (siehe Abb. Immuno-Stimulation).

Onkolytische Virotherapie

Gesunde Körperzellen können i.d.R. nicht durch onkolytische Viren geschädigt werden, da diese über eine sehr effektive natürliche Virusabwehr verfügen. Eine zentrale Rolle spielt dabei der Botenstoff Interferon. Krebszellen werden dahingehend selektioniert, dass sie möglichst viele genetische Defekte in Interferon-Signalwegen aufweisen, da ein intaktes

Interferon-System gleichzeitig auch eine Schlüsselrolle bei der Präsentation tumoraler Antigene und der Aktivierung von Immunzellen einnimmt. Somit können Krebszellen aufgrund ihrer Interferon-Defekte zwar zunächst unser Immunsystem unterlaufen, sind jedoch nicht mehr in der Lage, onkolytische Virusinfektionen abzuwehren.

Die Virotherapie beruht in erster Linie auf der Fähigkeit onkolytischer Viren, sich in Krebszellen ungebremst zu vermehren. Dabei kommt es aufgrund der vom Energie- und Strukturhaushalt nicht mehr tolerierten überbordenden Virusproduktion zu einem Verlust der zellulären Integrität, die in einer Onkolyse der infizierten Krebszellen resultiert.

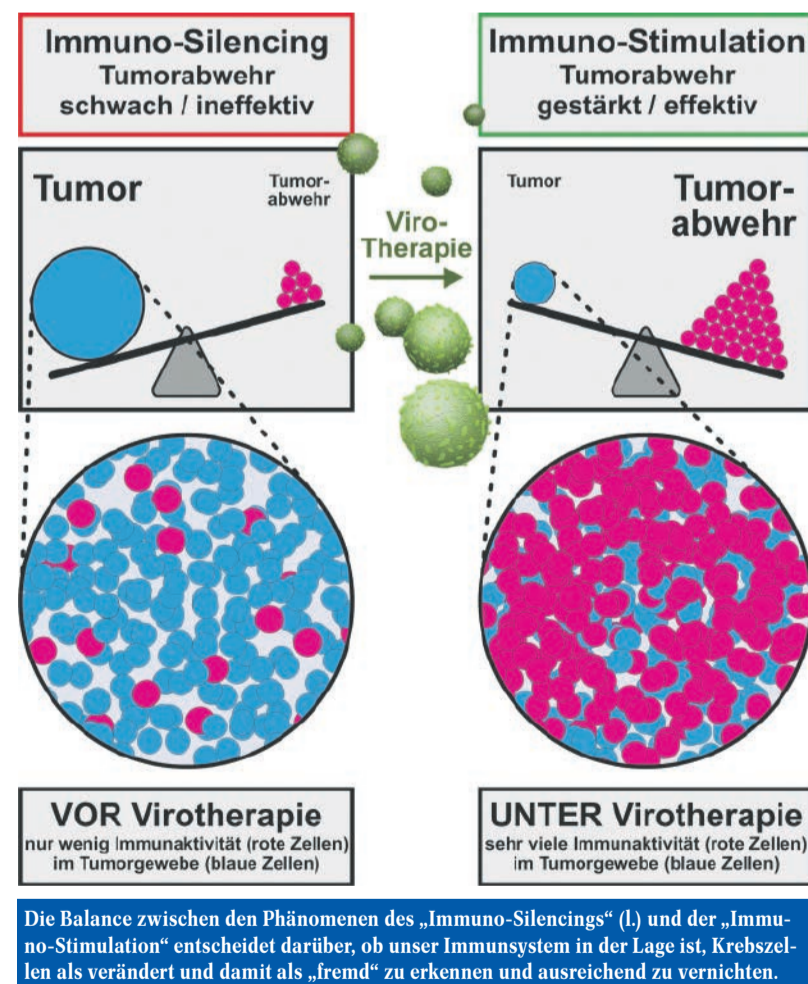
Dabei werden nicht nur Tausende neu gebildete Nachkommen-Viren freigesetzt, sondern gleichzeitig eine Vielzahl tumoraler und viraler Antigene sowie Entzündungsfaktoren. Die dadurch hervorgerufene ausgeprägte Immuno-Stimulation (Abb. rechts) kann durch die Anlockung aktivierter T-Zellen in das Tumorgewebe

eine Tumorantigen-spezifische Immunantwort auslösen und folglich eine gezielte Zerstörung der noch nicht infizierten Tumorzellen überall im Körper vermitteln.

Folglich stellen Virotherapeutika eine einzigartige Klasse von biologischen Adjuvantien des Immunsystems dar, die eine bis dahin schwache und ineffektive antitumorale Immunantwort nachhaltig stärken können, sodass nach einer Virus-vermittelten Immuno-Stimulation eine effektive und dauerhaft anhaltende T-Zell-vermittelte Tumorbekämpfung einsetzen kann. Bei dem aktuell vielversprechendsten Virotherapeutikum handelt es sich um ein genetisch modifiziertes Herpes Simplex Virus Typ 1 mit der Bezeichnung Talimogene Laherparepvec (T-VEC).

Virotherapeutikum T-VEC

Basierend auf einer erfolgreichen Phase-III-Studie wurde T-VEC im Jahr 2015 in Europa und in den USA als weltweit erstes Virotherapeutikum (Imlycic) zur Viro-Immuntherapie von Patienten mit



Die Balance zwischen den Phänomenen des „Immuno-Silencings“ (L) und der „Immuno-Stimulation“ entscheidet darüber, ob unser Immunsystem in der Lage ist, Krebszellen als verändert und damit als „fremd“ zu erkennen und ausreichend zu vernichten.

nicht-resezierbarem, lokal oder entfernt metastasiertem Melanom zugelassen. Jedoch konnte bis dato bei nur wenigen Patienten ein anhaltender klinisch relevanter Benefit erzielt werden. Gleiches gilt für andere onkolytische Virusarten, die sich gegenwärtig ebenfalls in der Entwicklung zu klinisch einsetzbaren Virotherapeutika befinden. Im Rahmen ihrer klinischen Testung traten verschiedene Hürden und Limitationen auf, die überwunden werden müssen, um eine erfolgreiche und nachhaltige Viro-Immuntherapie zu

etablieren und auf dieser Basis weitere Virotherapeutika in großer Bandbreite zur klinischen Zulassung zu bringen.

Kombination mit Immun-Checkpoint-Inhibitoren

Für die Wirkverstärkung der Virotherapie bieten sich u. a. Kombinationen mit gut etablierten Standardtherapien, wie Chemotherapie, Bestrahlung und insbesondere auch mit Antikörper-basierten Immuntherapien an. Den aktuell vielversprechendsten

Kombinationspartner stellen Immun-Checkpoint-Inhibitoren (ICI) dar. Hierbei handelt es sich um therapeutische Antikörper, welche die Interaktion von Tumorzellen mit Oberflächen-ständigen Immun-Checkpoint-Proteinen von T-Zellen inhibieren, wodurch deren bremsende Effekt auf die T-Zell-Aktivierung bzw. T-Zell-Effektorfunktion außer Kraft gesetzt wird. Daraus resultiert eine signifikant gesteigerte T-Zell-Aktivität, die zu einer ausgeprägten Verstärkung der antitumoralen Immunantwort führt. Klinisch zugelassene ICI-Antikörper richten sich insbesondere gegen die Immun-Checkpoint-Proteine CTLA-4 (Ipilimumab, Tremelimumab), PD-1 (Nivolumab, Pembrolizumab) und PD-L1 (Atezolizumab, Avelumab, Durvalumab).

In einer 2017 in CELL publizierten Phase-Ib-Studie wurde T-VEC repetitiv intratumoral in Kombination mit dem intravenös applizierten anti-PD-1 ICI-Antikörper Pembrolizumab bei Patienten mit metastasiertem Melanom verabreicht. Dabei zeigte die Virotherapie-ICI-Kombinationstherapie ein Gesamtansprechen von 62%. Diese Ansprechrates liegt damit deutlich höher als das, was bislang bei monotherapeutischen Behandlungen mit ICI in dieser Tumorindikation erzielt werden konnte. Gegenwärtig wird dieses innovative Kombinationsprinzip nicht nur in einer Phase-III-Studie mit T-VEC (NCT02263508), sondern auch mit weiteren onkolytischen Viren getestet. Sollten sich die bisherigen Ergebnisse bestätigen, könnte zeitnah eine klinische Zulassung für diese neue Kombinationstherapie „Virotherapeutikum + ICI“ erfolgen. Dies würde dann den Beginn einer neuen Ära in der immuntherapeutischen Behandlung von soliden Tumoren einläuten.

<https://medizin.uni-tuebingen.de>

„In Deutschland haben wir bei der Digitalisierung heute Tag null!“

In allen Lebensbereichen gewinnt die Digitalisierung immer mehr an Bedeutung – so auch in der Gesundheitswirtschaft: Dokumentation, Datenaustausch, Online-Termine für Patienten.

Insa Lüttke, Berlin

Um das Thema ganzheitlich anzugehen, hat das Städtische Klinikum Braunschweig in diesem Sommer die SKBS Digital GmbH als 100-prozentige Tochtergesellschaft gegründet. Geschäftsführer sind Dr. Raimar Goldschmidt, CDO (Chief Digital Officer) des Klinikums, und Lars Anwand, Leiter des Geschäftsbereiches Medizinische Leistungen im Klinikum. Über die Perspektiven und das Arbeitsfeld der SKBS Digital sprach Insa Lüttke mit Dr. Raimar Goldschmidt, studierter Informatiker und Chief Digital Officer am Städtischen Klinikum Braunschweig und Geschäftsführer der skbs.digital.

M&K: Die Gesundheitswirtschaft hat viele Baustellen: Personalmangel, Kostenexplosion und Wettbewerb. Wird die Digitalisierung nun der Heilsbringer für das Krankenhaus der Zukunft sein?

Dr. Raimar Goldschmidt: Medizinisch möchte ich das nicht beurteilen, aber im Hinblick auf Qualität, Service und Zufriedenheit wird die Digitalisierung neben Potentialen zu mehr Effizienz entscheidend zur Verbesserung weicher Faktoren wie etwa Sicherheit und Vertrauen und



Dr. Raimar Goldschmidt

Fotograf: Peter Sierigk, Credits: skbs.digital

damit als Wettbewerbsvorteil beitragen. In Deutschland gilt das Gesundheitswesen trotz Wachstum der Branche weiterhin als Schlusslicht in Sachen Digitalisierung.

Was ist da Ihr Selbstverständnis als Klinikum Braunschweig?

Goldschmidt: Mit rund 1.500 Planbetten und fast 4.000 Mitarbeitern an drei

Standorten sind wir Maximalversorger für rund 1,2 Mio. Einwohner und einer der größten Arbeitgeber in der Region. Mit 21 Kliniken, zehn selbstständigen klinischen Abteilungen und sieben Instituten wird nahezu das komplette Fächerspektrum der Medizin abgedeckt. Pro Jahr werden mehr als 65.000 Patienten stationär und rund 200.000 ambulant behandelt. In all diesen Bereichen aber gerade im ambulanten

Zur Person

Dr. Raimar Goldschmidt studierte Informatik an der Universität Ulm und promovierte in Heidelberg an der medizinischen Fakultät. Nach dem Studium wechselte er an das Universitätsklinikum Heidelberg. Dort leitete er mehrere Neubauvorhaben und steuerte strategische Großprojekte. Später wechselte er zur Fresenius (VAMED) und leitete den Bereich Business Development. Seit 2017 ist Dr. Raimar Goldschmidt Chief Digital Officer am Städtischen Klinikum Braunschweig und ist Geschäftsführer der skbs.digital.

Sektor sehen wir noch nicht ausgeschöpfte Potentiale für uns als stationären Anbieter mit all der Kompetenz und Expertise.

Digitale Innovationen für den Gesundheitssektor verheißen aktuell ungeahnte Perspektiven, sie erfordern aber auch neues Denken und flexible Strukturen. Um diese für die Region Braunschweig künftig weiter auszubauen, haben wir skbs.digital als Unternehmenstochter ausgegründet. In diesem Setting versprechen wir uns davon mehr Dynamik, um neue Geschäftsfelder zu generieren, und verstehen uns als Trendsetter in der Digitalisierung – dabei werden wir auch Leistungen Dritten anbieten. Damit will das Klinikum zum führenden Anbieter innovativer digital unterstützter Gesundheitsangebote in Deutschland aufsteigen.

Es geht nicht nur um die Verbesserung von IT-Unterstützung im Betrieb des Klinikums, sondern um die Positionierung und Überlebensfähigkeit des Klinikums in der Versorgungslandschaft. Patienten, Mitarbeiter und Partner des Klinikums erwarten zeitgemäße Technologien und Services. Insbesondere private und freie gemeinnützige Krankenhauskonzerne

stocken ihre Investitionen in die Digitalisierung bereits erheblich auf. Auch große Player wie Amazon und Google erschließen sich aktuell ja den Markt als Betreiber von Krankenhäusern, oder als Digitale Krankenkasse sowie Anbieter von Datenaustausch wie etwa Apple-Health. Diese globalen Entwicklungen verstehen wir letztlich als eine wirtschaftliche Bedrohung für das Klinikum Braunschweig.

Worin werden Sie den inhaltlichen Schwerpunkt setzen?

Goldschmidt: Auch wenn das Unternehmen erst kürzlich gegründet wurde, können wir schon Ergebnisse vorlegen: Das Klinikum hat letztes Jahr eine Digitalisierungsstrategie entwickelt und ein Projekt zur digitalen Transformation gestartet. Unser Ziel ist es, zum aktiven Anbieter von Gesundheitsdienstleistungen zu werden und die Bedürfnisse des Menschen – ob Patient oder Mitarbeiter – in den Fokus nehmen. Als Krankenhaus in kommunaler Trägerschaft hat das Klinikum eine besondere Verantwortung für die Region: Neben attraktiven Arbeitsplätze geht es um Service am Patienten. Hier wollen wir die Vorteile neuer Technologien bestmöglich erschließen.

Wir betrachten die gesamte Prozesskette des „Patienten-Journeys“ – von der Einweisung bis zur Entlassung auch im ambulanten Bereich. Im Vordergrund stehen dabei Aspekte im Hinblick auf Präventionsangebote, Patientensteuerung und Prozesse zu verschlankten etwa mit Telemedizin, um Wartezeiten zu reduzieren. Entscheidend wird sein, den Patienten in den Prozess aktiv einzubinden.

Sie werden also eine App entwickeln?

Goldschmidt: Sicherlich werden Apps zukünftig eine große Rolle bei der Kommunikation zwischen Patient und Klinik

spielen. Dabei soll es aber nicht bleiben. Uns geht es im Hinblick auf die Verbesserung der Qualität und Verbreitung des Leistungsportfolios für den Menschen, die ganz konkret erfahrbar sind. So kann der Arzt via Tablet am Patientenbett aktuelle Studienergebnisse zur Diagnose abrufen, zu Hause kann der Patient individuell angepasste Präventionsangebote nutzen.

Wie werden Sie zu neuen Lösungen kommen?

Goldschmidt: Digitalisierung heißt für uns keineswegs, Lösungen im Datensatz zu suchen. Im Gegenteil, Digitalisierung erfordert kreative Köpfe und den interdisziplinären lebendigen Austausch von Mensch zu Mensch – so arbeiten in einem Open-Workspace am IT Campus Braunschweig und wenden oftmals agile Methoden an.

Neben externen Akteuren zählen aktuell vier Mitarbeiter aus ganz unterschiedlichen Bereichen wie etwa Innovations-, Projektmanagement und IT zum festen Team der skbs.digital. Weiterhin suchen wir zur Verstärkung neue Mitarbeiter, die Digitalisierung im Gesundheitswesen als Chance mit Weiterentwicklungspotential sehen.

Digitalisierung ist ein internationales Thema. Von wem kann Deutschland lernen?

Goldschmidt: Letztlich von allen anderen. Bei der Digitalisierung in der Gesundheitswirtschaft haben wir in Deutschland heute Tag null: Wir stehen aktuell auf dem letzten Platz der OECD-Staaten. Estland und Israel sind dagegen absolute Spitzenreiter – und das seit Jahren! Hierzulande sollten wir erst einmal das Faxgerät abschaffen.

| <https://skbs.digital> |

Unterwegs ins digitale Gesundheitswesen der Zukunft

Mauritzer Krankenhausgespräch der Franziskus Stiftung: Experten diskutieren Chancen und Folgen von IT für Hospitäler.

Digitalisierung gilt im Gesundheitssektor als Schlüsselfaktor zur Modernisierung der Patientenversorgung. Doch welche konkrete Rolle soll sie spielen, welchen echten Nutzen kann sie bringen? Wie verändert digitale Informationstechnologie die Arbeit von Ärzten und Pflegenden? Welche neuen Möglichkeiten bietet sie Leistungserbringern und Patienten? Und welche Risiken bringt ein „durchdigitalisiertes“ Gesundheitswesen mit sich?

Fragen wie diese standen im Mittelpunkt des diesjährigen „Mauritzer Krankenhausgesprächs“ der St. Franziskus-Stiftung Münster. Rund 200 leitende Mitarbeiter aus Kliniken und Einrichtungen vor allem aus Nordrhein-Westfalen kamen

dazu jetzt im Tagungshaus der Stiftung in Münster zusammen: überwiegend Chefarzte, Pflegedirektoren, Qualitätsbeauftragte und Geschäftsführer. „Digitale Informations- und Kommunikationstechnologien sind Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts“, unterstrich Dr. Daisy Hünefeld vom Stiftungsvorstand in ihrem Eröffnungswort. Dies gelte auch und insbesondere für den Gesundheitssektor. Digital gestützte Verfahren könnten beispielsweise entscheidend zu einer besseren und effizienteren Versorgung und einem breiteren Zugang zu medizinischer Expertise beitragen.

Chancen und Risiken abwägen

„Weitere Miniaturisierung, weiterer Leistungszuwachs aller Komponenten sowie Fortschritte der Sensorik sind die aktuellen digitalen Entwicklungslinien“, betonte Prof. Dr. Peter Haas, Inhaber des Lehrstuhls für Medizinische Informatik an der Fachhochschule Dortmund, in seinem Eröffnungsvortrag. Frühere „Rechenmaschinen“



Mit der Kunstinstallation „VitaMorphose“ klang die Tagung spirituell aus.

würden zunehmend zu „Denkmaschinen“. So werde es bereits sehr bald die enge Vernetzung von Einrichtungen, strukturierte Wissensbasen und den Zugriff auf Einrichtungsakten durch Patienten geben. Mittelfristig – bis Mitte des nächsten Jahrzehnts – würden Telemedizin und Telekonsile zur Regel, der Informationsaustausch über Apps an mobilen Endgeräten fest etabliert und der Patient immer mehr zum eigentlichen Akteur im System. Für die Zukunft ab etwa 2030 sagte der Experte implantierbare Minilabore und eine genetische Dispositionsanalyse für Erkrankungen als Standardverfahren voraus. Bei allen Entwicklungen müssten Chancen und Risiken gegeneinander abgewogen werden. „Die Digitalisierung durchdringt sämtliche Bereiche der Medizin und hat

massive Auswirkungen auf die ärztliche Tätigkeit – Ärzte und Krankenhäuser sollten diesen Prozess aktiv mitgestalten“, appellierte Haas.

Chancen für die Pflege

Dass es für die Pflege hier noch Optimierungsbedarf gebe, hob Prof. Dr. Björn Sellemann hervor. „Bei der Vernetzung der professionellen Versorger durch digitale IT spielen Pflegende bislang eine eher nachgeordnete Rolle“, so der Experte, der an der Fachhochschule Münster Nutzerorientierte Gesundheitstelematik und assistive Technologien lehrt. Informations- und Kommunikationstechnologien müssten auch im jeweiligen Pflege-Setting „nützlich und gebrauchstauglich“ sein. Die Chancen von

Digitalisierung lägen in der Erleichterung von Arbeitsprozessen, der Verbesserung von Versorgungsqualität und -kontinuität und der Optimierung der Kooperation in interdisziplinären Versorgungsprozessen. „Dabei muss stets mitbedacht werden, was das für die Zukunft der pflegerischen Tätigkeiten bedeutet“, mahnte Sellemann an. Wie die digitale Medizin der Zukunft die Rolle des Arztes verändern kann, erläuterte Ulrich Schulze Althoff, Chief Digital Officer bei Medisana, eines Herstellers von Gesundheitsprodukten für Endverbraucher. „In vielen Branchen erleben wir zurzeit die Tendenz, Mittelebenen auszuschalten und Leistungen digital direkt anzubieten“, so der IT-Experte. Reisebüros, Banken und Versicherungen hätten Büros und Filialen geschlossen und seien online aktiv

geworden. Ähnliches gelte für Apotheken. „Man braucht nicht viel Fantasie, um sich vorzustellen, dass künftig auch medizinische Beratungen oder Diagnosestellungen digital stattfinden können“, unterstrich Schulze Althoff. Von Patienten einfach zu handhabende digitale Technik, etwa zur selbstständigen Anfertigung eines EKGs, werde diese Entwicklung beschleunigen. Das bringe erhebliche Veränderungen für Ärzte und Krankenhäuser mit sich.

Im Podiumsgespräch bestand Einigkeit darüber, dass die IT-Landschaft von Krankenhäusern weiter wachsen und neueste Technologie anwenden werde. Eine zentrale Rolle werde auch künstliche Intelligenz spielen und möglicherweise Teile der ärztlichen Tätigkeit übernehmen. Einigkeit bestand darin, dass maßgebliche Entscheidungen „dem Menschen vorbehalten bleiben müssen und nicht an eine Maschine abgegeben werden dürfen“. Moderiert wurde das Podium von Detlef Lübbers und Oliver Seebass, den Geschäftsführern des Unternehmens FACT IT, einer auf IT-Dienstleistungen spezialisierten Tochtergesellschaft der St. Franziskus-Stiftung Münster. Mitarbeiter der Stiftung und ihrer Einrichtungen präsentierten schließlich konkrete Beispiele erfolgreich umgesetzter innovativer digitaler Projekte in der Krankenhausgruppe.

Das Mauritzer Krankenhausgespräch klang mit einem spirituellen Akzent aus: Die Konzeptkünstler Rupert König und Dr. Marius Stelzer präsentierten in der benachbarten Mutterhauskirche der Mauritzer Franziskanerinnen von Münster-St. Mauritz ihr Werk „VitaMorphose“. Diese multisensuale Kunstinstallation vereint Bilder, Lichteffekte und Soundtracks und greift damit einen Akzent des Tagungsthemas auf: Digitalisierung und Menschenbild in der modernen Medizin.

| www.st-franziskus-stiftung.de |



Ausrichter und Referenten der Tagung (v.l.): Prof. Dr. Peter Haas, Vorstand Dr. Daisy Hünefeld, Ulrich Schulze Althoff, Vorstand Dr. Nils Brüggemann, Prof. Dr. Björn Sellemann

Träumen OP-Roboter von simulierten Aneurysmen?

Medizinische Roboter sind weiter auf dem Vormarsch, doch nicht für alle Anwendungen optimal und noch lange nicht autonom.

Holm Landrock, Berlin

Vor einigen Jahren gab es einen gewissen Hype um OP-Roboter. Dieser ebte nach einigen unglücklichen Erfahrungen ab. Die ersten Ideen, mechanische chirurgische Assistenzsysteme auch im Operationssaal einzusetzen, gab es in den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts. Robodocs waren einigermaßen autonom funktionierende Systeme, mit denen zufriedenstellende Ergebnisse aber nicht im gewünschten Umfang erreicht wurden. Die DaVinci-Systeme verfolgen einen anderen Ansatz, den der verlängerten Hand; Master-Play-System wurde das genannt. Weil nicht alle Systeme, die bisher auf den Markt kamen, die Chirurgen richtig glücklich machten, spricht man heute von Chirurgischen Assistenzsystemen. Die Hoffnungen aus den 90er Jahren, Roboter könnten eine Operation beschleunigen, haben sich bislang nicht erfüllt.

Doch wie sieht es gegenwärtig aus? In einem gewissen Umfang haben sich Assistenzsysteme durchgesetzt. Die Hersteller der Geräte arbeiten vor allem an der Weiterentwicklung der Empfindlichkeit und am Force-Feedback (der Rückmeldung von Kraftwirkung an den Operateur).

Assistenz, nicht Ablösung für den Operateur

Robotersysteme können für den Operateur hilfreich sein, wenn sie helfen zu sehen, wo er sich in Relation zur Lage des Patienten befindet. Bildgebung ist essenziell für die



Leichtbau bestimmt künftig die Konstruktion medizinischer Roboter. Fotos: KUKA



Derzeit werden medizinische Roboter bei OPs überwiegend als Assistenzsysteme eingesetzt.

Navigation durch den Körper, und hier geht es darum, aktuelle Bilder zu haben, nicht das zwei Wochen alte CT-Bild. In der Röntgenbildgebung haben sich Roboter etabliert. Bei diesen Systemen ermöglicht

es ein Roboter mit sechs Rotationsachsen dem Arzt, den sogenannten C-Bogen – ein C-förmiges Röntgengerät – flexibel um den Patienten herum zu positionieren. Damit kann die Angiografie auch während

der Operation eingesetzt werden, ohne den Patienten zu bewegen. Der elementare Vorteil des robotergeführten C-Bogens besteht darin, dass durch eine präzise durchgeführte Rotation des C-Bogens im OP hochwertige 3-D-Röntgenbilder generiert werden können, ohne dass der Patient in eine Bildgebungsabteilung (CT) in einen anderen Bereich des Krankenhauses gebracht werden muss.

„Die intra-operative Bildgebung ist essenziell für die Navigation, und hier sehen wir heute einen wichtigen Einsatzbereich für Roboter. Robotergestützte intraoperative Bildgebung gehört in den OP-Saal“, verlangt Prof. Dr.-Ing. Erwin Keeve, von der Charité Universitätsmedizin Berlin. Zu autonomen Systemen muss man Nein sagen, weil die Individualität eines jeden Patienten einer Vorprogrammierung der OP einen Strich durch die Rechnung macht, betont Keeve und fügt hinzu: „Der Arzt muss die Operation in jedem Fall auch allein durchführen können. An der Charité arbeiten wir deshalb vor allem an der sogenannten ‚navigated control‘, der Unterstützung der OP durch eine bessere Navigation.“ Dabei werden z.B. die Areale bestimmt, die nicht verlassen werden dürfen. Sollte der Operateur mit dem Robotersystem diese Areale verlassen, wird das System angehalten.

Der Mehrwert der Robotertechnologie für Arzt und Patienten besteht also vor allem darin, die Operation sowohl überhaupt erst möglich zu machen und die Operation sicherer zu machen. Die Einsatzgebiete sind neben der Neurologie auch die Urologie und die HNO-Chirurgie, wo Robotersysteme eingesetzt werden.

Kommen dennoch autonome Systeme?

Etwas anders positioniert sich die Industrie: „Wir sehen eine schrittweise Entwicklung hin zu autonomen Robotersystemen in der Medizin“, sagt Dr. Cyrill

von Tiesenhausen, Experte für Medical Robotics bei Kuka: „Das ist wie beim autonomen Fahren. Die Systeme kommen, aber sie kommen vielleicht nicht in den nächsten zwei oder drei Jahren.“ Eine gute Chance sehen die Experten von Kuka, einem weltweit führenden Hersteller von Robotern, in Systemen für die Unterstützung diagnostischer Prozesse. Die Technik von Kuka findet man heute z.B. in den Angiografie-Systemen von Siemens wieder.

Eine Entwicklung, die bereits sichtbar ist, sind Leichtbauroboter. Diese Systeme können auch schon einige Schritte selbstständig ausführen. Ein Projekt bezieht sich dabei auf die Haartransplantation in der Wiederherstellungschirurgie. Ebenfalls mit einem Leichtbauroboter wird ein System realisiert, das in der Mund-Kiefer-Chirurgie arbeiten soll. Das System hält dabei ein Laserwerkzeug, und der Eingriff soll über geplante Pfade teilautomatisiert stattfinden.

Derzeit spielt sich die Entwicklung vor allem in der Verbesserung der Reichweite, der Sensitivität und der Freiheitsgrade (die Anzahl der Achsen, über die die Bewegungen des Systems gesteuert werden) ab.

Künftig spielt auch die Empfindlichkeit der Systeme, der wir im Marketingsprech wahlweise mit den Begriffen Sensibilität oder Sensitivität begegnen. Hier kümmern sich die Entwickler um Lösungen für eine höhere Empfindlichkeit der Robotersysteme, sodass der Operateur noch genauer arbeiten kann. Die Idee, dazu die Außenhaut des Systems mit einer kapazitiv empfindlichen Oberfläche zu überziehen, ist dabei nicht die beste, weil zurzeit die erforderliche Genauigkeit noch nicht geliefert werden kann. Besser sei es nach Expertenmeinung, hier das Drehmoment, das jeweils auf die Achsen des Roboters wirkt, zu messen. Das Delta zwischen der angesteuerten Kraft und dem tatsächlich gemessenen Drehmoment gibt dann beispielsweise Auskunft darüber, ob das System auf ein Hindernis aufläuft. Kombiniert mit modernen

Force-Feedback-Technologien spürt der Operateur über das Bedienteil des Geräts genau dieses Hindernis. Schlussendlich arbeiten die Hersteller an der Produktsicherheit und an den entsprechenden Zertifizierungen. Bei diesen spielt vor allem die IEC 60601-1 eine entscheidende Rolle.

Die autonome Zukunft ist fern

Medical Robotics wird sich bei diesen Entwicklungen rasch auf viele Gebiete der Medizin ausweiten. Auch beim Management der Ausrüstungen können Roboter helfen. Noch eine lange Zeit werden Roboter den Operateur unterstützen. Wenn der Roboter allerdings die zitternden Hände eines Operateurs ausgleichen soll, wie es teilweise zu lesen ist, dann ist den Marketing-Leuten vermutlich die Erfindung von Use-Case aus den Fingern gegliedert. ■

M&K

Management & Krankenhaus

Keine eigene Ausgabe? Falsche Adresse?

Senden Sie uns Ihre vollständigen Angaben an mk@gitverlag.com

Kennzeichnungssoftware mit neuen Funktionen

Das Update der Medikationssoftware PraxiKett Designer mit neuen Features und Funktionen ist ab sofort verfügbar. Neben dem Druck von Medikationsetiketten mit Patienteninformationen gibt es jetzt auch die Möglichkeit, Etiketten direkt durch das Scannen eines Barcodes zu drucken. Zudem sind diverse Anwendungen und Prozesse weiter optimiert worden und sorgen somit für eine deutlich erhöhte Nutzerfreundlichkeit.

Mit rund 450 lizenzierten Zugriffen ist der PraxiKett Designer bereits jetzt die marktführende Lösung im Bereich Medikationskennzeichnung. Die Software enthält mehr als 500 standardisierte farbige Spritzen- und Perfusor-Etiketten und ermöglicht die eindeutige Kennzeichnung

von aufgezogenen Medikamenten unter Angabe von Wirkstoff, Konzentration und Einheit. So ist zu jeder Medikation immer sofort das passende Etikett vorhanden – ganz einfach ausdrückbar durch Ein-Klick-Funktion und ganz ohne handschriftliche Ergänzungen oder Korrekturen.

Dank der neu integrierten Scan-Funktion können Medikationsetiketten nicht nur schneller gedruckt werden, sondern erhalten eine zusätzliche Sicherheit bei der Zuordnung der Etiketten zu den entsprechenden Spritzen. Falsch beklebte Spritzen sind somit ausgeschlossen. Zudem können auch Medikamente mit Unique-Device-Identification-Barcode (UDI) direkt mit den passenden Etiketten verknüpft werden. Dank dem Scannen

der Ampulle wird sichergestellt, dass stets das passende Medikationsetikett gedruckt wird. Auch die ab Februar 2019 europaweit verpflichtende Pharmacy Product Number (PPN) kann ebenfalls ganz einfach durch Scannen des Barcodes in die Software integriert werden. Die in der PPN enthaltenen Informationen wie Angaben zu Wirkstoff, Verfallsdatum sowie Chargennummer werden ausgelesen und können individuell genutzt werden – z.B. um auf abgelaufene Ampullen hinzuweisen.

Aber nicht nur die PPN, sondern auch andere Daten oder Datenquellen, wie z.B. der Kerndatensatz auf einem Patientenarmband, können in einem neuen Barcode zusammengeführt und anschließend ausgedruckt werden. Dank der integrierten Sicherheitseingaben verbessert die neue Version den gesamten Workflow. So hat jede Klinik die Möglichkeit, vorher definierte Daten und Inhalte wie Name, Vorname, Geburtsdatum oder Fallnummer zu hinterlegen, die dann immer vor dem Druck der Medikationsetiketten abgefragt werden. So wird nicht nur die Sicherheit für die Patienten erhöht, sondern auch für Ärzte und Pflegepersonal – gleichzeitig wird der gesamte Arbeitsablauf in den Kliniken deutlich schneller.

Die neue Version des PraxiKett Designers ist ab sofort verfügbar und wie gewohnt als Einzel- oder Mehrplatzlizenz erhältlich. Dank der serverbasierten Netzwerkinstallation ist ein klinikweiter, einheitlicher Etikettenstandard garantiert.

www.mediaform.de



Die neue Version des PraxiKett Designers

Neue Arbeitsgruppe Medical Work Group

Die HDBaseT Alliance – branchenübergreifender Interessensverbund zur Förderung und Weiterentwicklung des HDBaseT-Standards – gibt die Gründung einer Medical Work Group zur Entwicklung eines Industriestandards für sichere medizinische Konnektivität bekannt. HDBaseT ist die ultimative Technologie für digitale Hochleistungskonnektivität und ermöglicht die Konvergenz von Audio und Video, Ethernet, Bedienelementen, USB und Strom über ein einziges Cat6-Kabel bis zu einer

Distanz von 100 Metern. Mit Glasfaser sind sogar noch weitere Entfernungen möglich.

Der Bedarf an digitaler Hochleistungskonnektivität im Gesundheitswesen steigt kontinuierlich. HDBaseT bietet genau die hohe Leistung, niedrigen Latenzzeiten und umfassende Flexibilität, welche für Operationssäle, Patientenüberwachung und Diagnostik erforderlich sind.

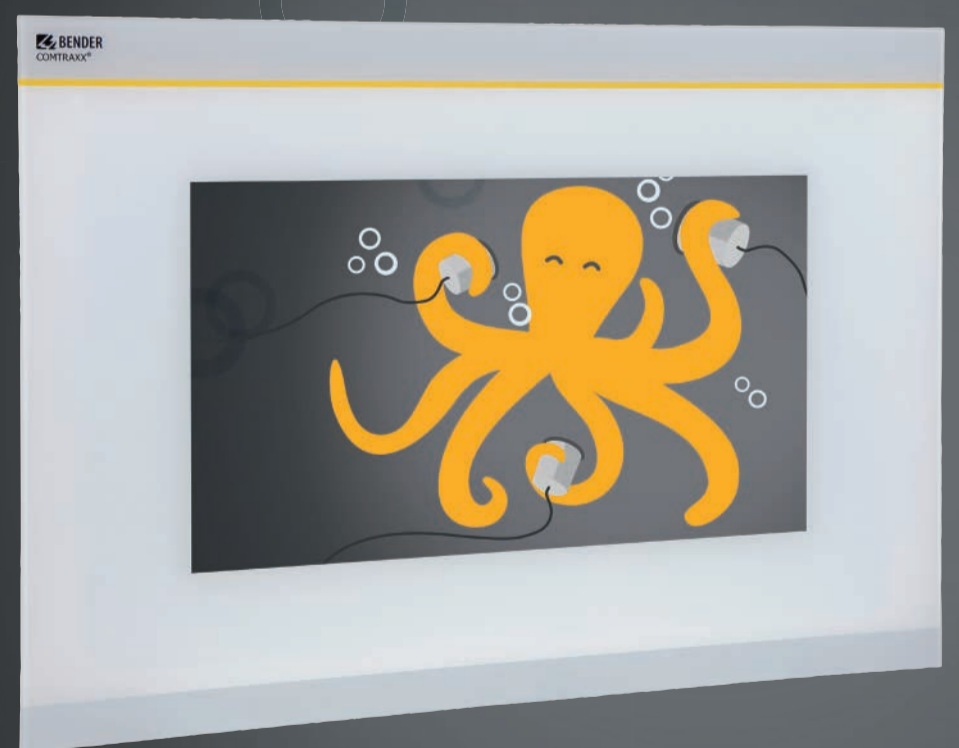
HDBaseT vereinfacht die Verkabelungsinfrastruktur, optimiert die Interoperabilität zwischen Herstellern und ermöglicht

unkomprimierte Übertragungen mit hoher Bandbreite. Bei fortschrittlichen Bildgebungs- und Operationsverfahren ist HDBaseT unerlässlich.

Mitglieder der neu gegründeten Medical Work Group sind ADLINK, Advoli, ATEN, Fabrimex, LG Electronics, SILORA R & D und Valens. Interessierte Unternehmen, die einen Beitrag zur Arbeit dieser Arbeitsgruppe beisteuern wollen, sind herzlich willkommen.

<https://hdbaset.org>

Verbunden werden die Einzelnen wirksamer.



Einfach. Sicher. Verbinden

Die neue Melde und Bedientableau-Serie COMTRAXX® CP9xx von Bender bietet jeder Zeit den optimalen Überblick über alle im OP angeschlossenen Systeme, alarmiert im Fehlerfall und sichert zuverlässig eine komfortable Anlagensteuerung.

BENDER
The Power in Electrical Safety®

www.bender.de

Optimaler Überblick über alle angeschlossenen Systeme im OP

Melde-, Bedien- und Anzeigetableaus bilden die Brücke zwischen Personal und installierter Technik.



Carmen Teutsch, Weinheim

Sie stellen beispielsweise in Krankenhäusern oder medizinisch genutzten Bereichen optisch und akustisch wichtige Informationen bereit. Bender in Grünberg ist ein weltweit agierendes mittelständisches Familienunternehmen und erfolgreicher Pionier und Marktführer für elektrische Sicherheitsprodukte und -lösungen. Produktmanager Daniel König erklärt die Vorteile der neuen Serie.

M&K: Welche Anforderungen muss ein optimales IT-System (ungeerdete Stromversorgung) in Bereichen wie OPs und Intensivstationen erfüllen?

Daniel König: Das optimale IT-System soll verlässlich im Hintergrund agieren und im Ernstfall ein guter Berater sein. Dabei stellt das optimale IT-System die Stromversorgung für die Raumgruppe 2 sicher, überwacht sie, alarmiert bei kritischen Betriebsituationen die Nutzer und gibt Handlungshilfen. Die Vorgaben werden durch die DIN VDE 0100-710:2012-10 gestellt – mit der Maßgabe, den Patienten zu schützen. Dieses schließt natürlich auch den Schutz des medizinischen Personals ein. Alarmmeldungen (optisch und akustisch) über kritische Betriebszustände müssen unverzüglich erfolgen. Speziell solche, die durch defekte Leitungen oder



Daniel König

angeschlossene medizinisch elektrische Geräte verursacht werden. Auch muss der IT-Transformator auf Überlast oder Übertemperatur überwacht werden. Beides wird im Fehlerfall gemeldet. Der technische Laie muss mit diesen Meldungen stets so viele Informationen erhalten, um direkt Maßnahmen ergreifen zu können. Weiterhin muss bei Ausfall der Spannungsversorgung die sichere Umschaltung auf die redundante Leitung erfolgen. Hierbei ist es besonders wichtig, die normativ geforderten Umschaltzeiten einzuhalten. Gerade bei lebenserhaltenden, medizinisch elektrischen Geräten und Operationsleuchten muss die Stromversorgung nach spätestens 0,5 Sek. wiederhergestellt sein. Ein weiterer Bestandteil in einem optimalen IT-System ist die Isolationsfehlersuche im laufenden Betrieb. Die Stromkreise können einzeln überwacht werden. Tritt ein Fehler auf, können, ohne langwierige manuelle Suche, Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Das optimale IT-System meldet die Ereignisse nicht nur an Ort und Stelle, sondern alarmiert z.B. auch am Schwesterndienstplatz und informiert die Haustechnik. Eine weitere Anforderung ist

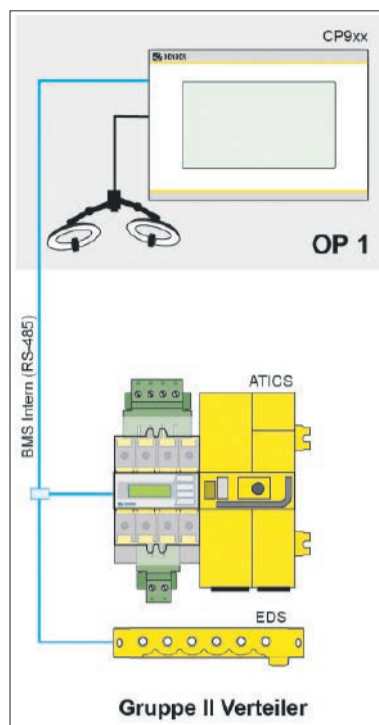


Abb. 1: IT-System als Inselösung (Trafo nicht abgebildet)

es, den Wartungs- und Instandhaltungsaufwand so gering wie möglich zu halten. Arbeiten am IT-System gehen meist einher mit Stillstandszeiten von OPs und damit, dass Bettenplätze auf der Intensivstation (ITS) nicht genutzt werden können. Kernkomponenten im IT-System müssen so konzipiert und ausgelegt werden, dass notwendige Arbeiten innerhalb kürzester Zeit erfolgen können – im Idealfall sogar unterbrechungsfrei.

Wie lassen sich diese Anforderungen in der Praxis umsetzen?

König: Ein IT-Verteiler für die Gruppe-2-Räume wird mit einem Transformator, einer ATICS-Umschaltvorrichtung mit Bypass-Schalter und IT-Systemüberwachung/IT-Systemüberwachung mit Isolationsfehlersuchgeräten der Serie EDS ausgestattet.

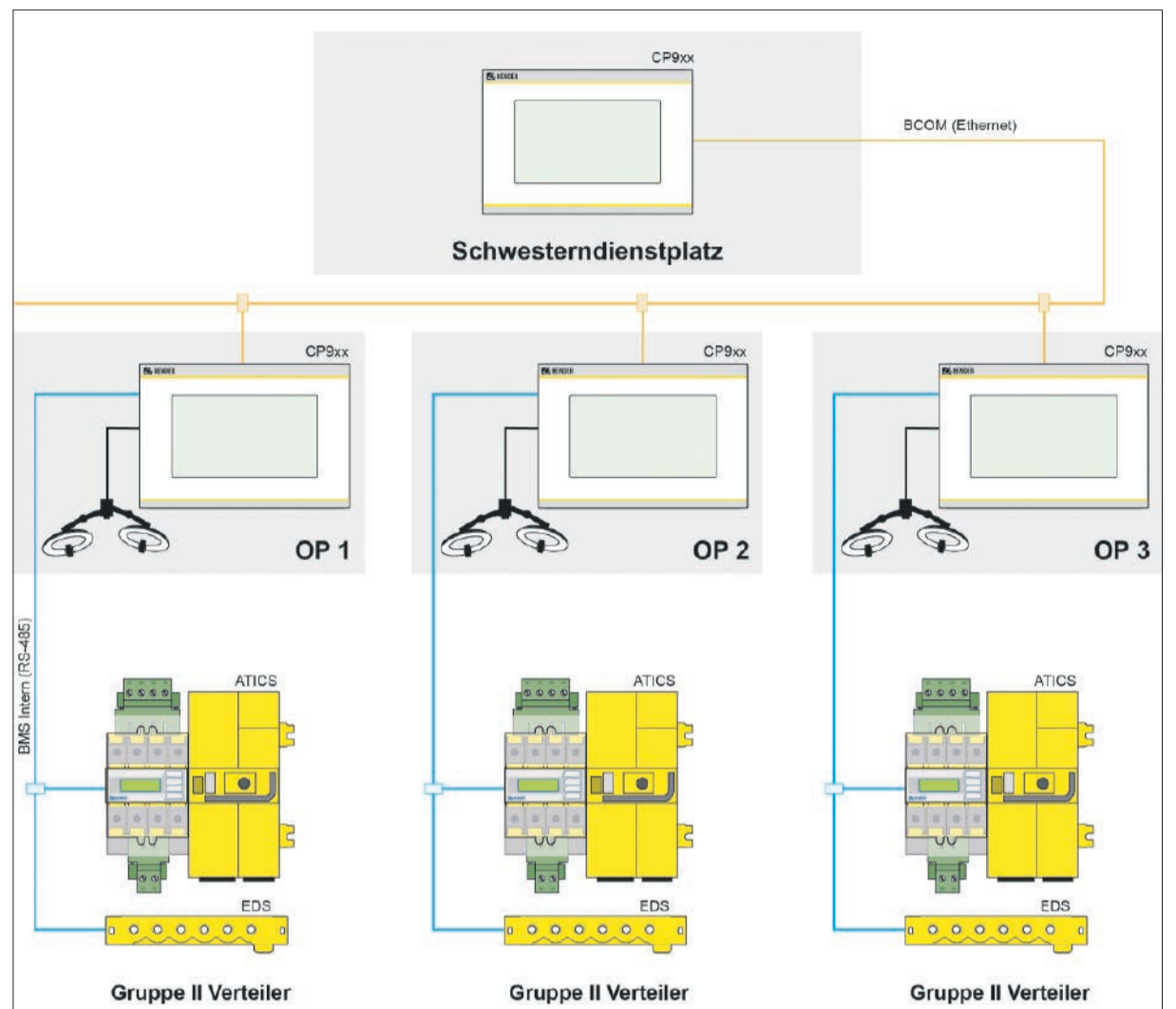


Abb. 2: Zusammenschluss der Operationsäle mit zentralem Überwachungsplatz

Als Melde- und Bedieneinheit kommt ein COMTRAXX CP9xx hinzu (Abb. 1). Die Kommunikation erfolgt über den Bender-BMS-BUS. So wird sichergestellt, dass alle für das IT-System relevanten Informationen (Alarmer, Betriebszustände und Meldungen) unverzüglich übermittelt werden. Diese Insel stellt aber nur die eigenen Daten und Alarmer dar. Da es sich meist um einen Verbund von OP-Räumen handelt, werden die CP9xx miteinander vernetzt (Abb. 2). Nun ist es möglich, alle Alarmer, Meldungen und Steuerungen auf den Control Panels anzuzeigen. So kann man in der Praxis einen Alarm aus dem OPI zeitgleich im OPI und am Schwesterndienstplatz darstellen. Ebenfalls ist es möglich, die Alarmer von jeder Stelle aus zu quittieren.

Welche Vorteile bietet die neue COMTRAXX CP9xx Serie?

König: Wir bieten die Control Panels mit Touchscreen in den Größen 7", 15,6" und 24" mit einer Glasfront an. So sind Reinigung und Desinfektion der Oberfläche gewährleistet. Genauso sind Lösungen mit Folienfront und anderen Displaygrößen (CP9xx-Kit) möglich, wenn zum Beispiel OP-Tischsteuerungen, Sprechstellen oder andere Gewerke im Tableau realisiert werden sollen oder auch der Platz in einer Retrofitmaßnahme eine Sonderlösung fordert. Für den Nutzer kann eine Bedienzentrale eingerichtet werden. Über verschiedene Schnittstellen können Steuerungen für Raumlicht, OP-Leuchten, Jalousien, Lüftung und anderes gesteuert werden. Die Bedienung erfolgt über den Touchscreen. Das medizinische Personal bekommt im Fehlerfall klare und strukturierte Handlungsempfehlungen – ohne unnötige Zusatzinformationen. Dabei steht die Sicherheit des Patienten und des medizinischen

Personals im Vordergrund. Alarmer und Meldungen des IT-Systems und auch Meldungen der medizinischen Gasversorgung werden optisch und akustisch dargestellt. Alle Alarmer, Textmeldungen und Bedienelemente können mit einem individuellen Text und einer Handlungsanweisung versehen werden. Bedienflächen können nach Nutzerwünschen gestaltet werden. Zum Beispiel können sie optisch an vorhandene konventionelle Tableau-Technik angelehnt werden. So muss der Nutzer nicht umdenken, wenn er gestern im alten und heute im neuen OP arbeitet. Die Bedienung des Touchscreens ist natürlich auch mit Handschuhen möglich. Aus technischer Sicht ist die Darstellung der gesamten Anlagenstruktur ein großer Vorteil. Die Techniker können sich über einen PC das gesamte System, sämtliche Messwerte und die Historienspeicher anzeigen lassen. Eine Einbindung in das Krankenhausnetzwerk mit sensiblen Patientendaten ist dafür nicht nötig. Nachträgliche Änderungen von Schaltflächen und Bedienflächen, sei es Hinzufügen, Löschen oder Ändern, können ebenfalls durchgeführt werden. Für diese Maßnahmen muss der OP-Saal oder die ITS nicht betreten werden. Sollte es zu einer Umschaltung der Spannungsversorgung von der bevorzugten auf die redundante Leitung kommen, ist die Steuerung gepuffert, sodass kein Neustart erforderlich ist. Ein Austausch der CP907 (Abb. 3), CP915 oder CP924 ist



Abb. 3: CP907 mit beispielhafter Visualisierung

in einer OP-Pause möglich. So wird der Ablauf nicht gestört und Stillstandszeiten können minimiert oder gänzlich vermieden werden.

Ist die Technik bereits im Einsatz und wie sind die Erfahrungen?

König: Touchscreens von Bender sind seit vielen Jahren in Krankenhäusern installiert und haben sich im weltweiten Einsatz bewährt. Das COMTRAXX CP9xx ist eine auf Linux basierende Neuentwicklung, die bereits in Kliniken erfolgreich im Einsatz ist. Die positiven Rückmeldungen der Nutzer zeigen uns, dass deren Erwartungen und Anforderungen an unsere Technik im täglichen Einsatz erfüllt werden. Darüber hinaus formulierte Wünsche bieten uns die Möglichkeit, das CP9xx für zukünftige Anforderungen weiterzuentwickeln.

| www.bender.de |

Info

Das COMTRAXX CP9xx gehört zur Familie der kommunikationsfähigen Bender-Geräte. Es werden die Monitorgrößen 7" (CP907), 15,6" (CP915) und 24" (CP924) mit einer Glasfront angeboten. Sonderlösungen bietet das CP9xx-Kit, bei dem verschiedene Monitorgrößen angeschlossen werden können, die hinter Folie ebenso leicht zu reinigen und desinfizieren sind.

TELL US! – Telemedizin für psychisch kranke Menschen

„Sprich mit uns, und wir helfen dir!“ – so ähnlich könnte das Forschungsprojekt „TELL US!“ des LWL-Forschungsinstituts für Seelische Gesundheit mit Sitz am LWL-Universitätsklinikum Bochum für Psychiatrie, Psychotherapie, Präventivmedizin und Psychosomatische Medizin frei und verständlich übersetzt werden. Unter Leitung des Ärztlichen Klinikdirektors Prof. Dr. Georg Juckel wird das Projekt gemeinsam mit MedEcon Ruhr, Bochum, Healthy Projects, Düsseldorf, und dem Institut für Sicherheit und Datenschutz im Gesundheitswesen, Düsseldorf, in Kooperation mit der Techniker Krankenkasse umgesetzt.

„Nach einem stationären Aufenthalt in einem psychiatrischen Krankenhaus ist die ambulante Weiterbetreuung oftmals

nicht sichergestellt, da es ganz allgemein an ambulanten Therapieplätzen mangelt“, erläutert Prof. Juckel die Klinikrealität und damit den Forschungsauftrag. „Folge: Die Patienten werden nach kurzer Zeit wieder stationär eingewiesen. Die Quoten sind leider sehr hoch.“ Das für alle Kliniken geltende pauschalisierte Entgeltsystem Psychiatrie und Psychosomatik zielt gleichzeitig darauf ab, die Aufenthaltsdauer im stationären Bereich zu verkürzen. Der Bedarf an ambulanten Therapieplätzen ist demzufolge recht hoch und nimmt immer mehr zu.

Das neue digitale Behandlungsangebot soll diesem Drehtüreffekt entgegenwirken. Seit Ende 2017 wird am Klinikum ein Konzept für die ambulante Versorgung

von psychisch kranken Patienten über eine mobile App entwickelt. Dr. Barbara Emons, Leiterin des Projekts „TELL US!“ im LWL-Forschungsinstitut für Seelische Gesundheit in Bochum, beschreibt die neue App: „Mit ihrer Hilfe kommunizieren Patienten und Behandler über Messengerdienste, Chat und Videotelefonie miteinander. Termine können vereinbart, Rezepte und Bescheinigungen angefordert sowie Dokumentationen für die Therapie (z.B. Stimmungstagebücher) angelegt werden. Zudem wird der Zugang zu psychoedukativen Einheiten oder zu weiterem Informationsmaterial möglich gemacht.“ Darüber hinaus ist mittels der TELL US-App eine engmaschige Therapie geplant.

| https://psychiatrie.lwl-uk-bochum.de |

WILEY

Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

WILEY

Themen: Gesundheitsökonomie, Digitalisierung, Personalmanagement, Qualitätsmanagement, Versorgungsforschung

Gut für Frauen – gut für Männer!

Klinik-IT

Seien Sie dabei in der M&K kompakt

Klinik-IT

in MK 3/2019 zur DMEA

09.04.–11.04.2019 in Berlin

M&K kompakt: 32.000 Exemplare als Sonderheft / Vollbeilage

Ihre Mediaberatung: Manfred Böhler (+49 6201 606 705), Sibylle Möll (+49 6201 606 225), Dr. Michael Leising (+49 3603 893 112)

Termin: Erscheinungstag: 11.03.2019, Anzeigenschluss: 08.02.2019, Redaktionsschluss: 11.01.2019

www.management-krankenhaus.de

www.gitverlag.com

Professionelle Aufbereitung von Medizinprodukten

Auf dem Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Sterilgutversorgung (DGSV), vom 30.10.–2.11. in Fulda, standen Themen rund um die Aufbereitung von Medizinprodukten im Fokus.

Carmen Teutsch, Weinheim

Das Thema Aufbereitung von Medizinprodukten bleibt ein wichtiges Thema, vor allem angesichts der letzten Aktualisierung der Medizinprodukte-Betreiberverordnung vom 27.09.2016. Über die Konsequenzen der Änderungen bezüglich der Weiterbildung und die aktuellen Herausforderungen in der Praxis spricht der Vorstandsvorsitzende der DGSV Maik Roitsch.

M&K: Welche Schwerpunkte setzte die diesjährige Veranstaltung?

Maik Roitsch: Der Fokus des diesjährigen Kongresses der DGSV lag im Bereich der Qualifikation des Personals. Ein weiteres Kriterium ist die Aufbereitung von semikritischen Medizinprodukten, insbesondere der Bereich Endoskopie bzw. Endoskopaufbereitung.

Ist das der Bereich mit dem aktuell größten Diskussionsbedarf?

Roitsch: Die Qualifikation von Personal hat sicherlich einen großen Diskussionsbedarf. Es gibt eine Änderung in der Betreiberverordnung, die zum 1. Januar



Zur Person

Maik Roitsch ist staatlich geprüfter Medizintechniker, Krankenpfleger und OP-Pfleger. Aktuell ist er als Auditor der EN ISO 13485:2016 und KRINKO/BfArM-Empfehlung für die Aufbereitung von Medizinprodukten (MP) verantwortlich. Seit 20 Jahren ist er im Bereich Aufbereitung von MP im Dienste der Patienten tätig. Seit zehn Jahren engagiert Roitsch sich ehrenamtlich im Vorstand der DGSV und in weiteren Gremien wie DIN und VDI. Er ist verheiratet und hat zwei Kinder.

2017 geändert wurde. Es wurden zwei neue Paragrafen eingeführt – § 5 und § 8. Die Änderungen betreffen auch die Qualifikation des Personals. Hier wird derzeit gefordert, dass die Mitarbeiter aktuelle Kenntnisse aufgrund einer geeigneten Ausbildung haben sollen. So ist es im § 5 benannt. Allerdings definiert der Gesetzgeber nicht konkret, was eine „geeignete Ausbildung“ ist. Seit zwei Jahren gibt es eine Ausbildung zur Fachkraft für Medizinprodukteaufbereitung, die die DGSV initiiert hat – kurz FMA-DGSV. Die ist keine staatliche Ausbildung, sondern eine vom Fachverband entwickelte Ausbildung. Seit 2. November 2016 läuft in Dortmund ein Pilotprojekt. Seitdem sind noch drei weitere Ausbildungsstätten dazugekommen, in denen aktuell ca. 50 Auszubildende in Deutschland sich in der Ausbildung zur Fachkraft für Medizinprodukteaufbereitung-FMA-DGSV befinden.

Ist die Ausbildung kostenpflichtig?

Roitsch: Ja. Es ist eine typische duale Ausbildung, d. h., die Mitarbeiter werden in einem Krankenhaus oder bei einem Dienstleister angestellt. Die Dienstleister übernehmen dann die Kosten für die Schulen. Die schulische Ausbildung findet aktuell in DGSV-anerkannten Bildungsstätten statt, die extra dafür ein Anerkennungsverfahren bei der Gesellschaft durchlaufen müssen.

Welche Konsequenzen bringt die Aktualisierung der Medizinproduktebetreiberverordnung noch mit sich?

Roitsch: Ein Problem ist, dass es zu der Vorgabe nach einer geeigneten Ausbildung bisher keine Leitlinien gibt. Wir als Gesellschaft sprechen zwar Empfehlungen aus und bieten Weiterbildungen an, allerdings ist nicht klar definiert, was „aktuelle Kenntnisse“ sein müssen. In Fachkundelehrgängen der DGSV lassen sich Zusatzqualifikationen erwerben, die regelmäßig

etwa alle zwei Jahre aufgefrischt werden sollten. Das ist etwa der Zyklus, wann Leitlinien geändert werden.

Ein zweiter wichtiger Punkt der neuen Betreiberverordnung ist: Es gibt den Hinweis, dass der Verantwortliche oder die Leitung hinsichtlich der fachlichen Beurteilung keiner Weisung unterliegen soll. Das ist auch ein Thema des Kongresses gewesen: Was bedeutet es, weisungsunabhängig zu sein?

Der Hintergrund ist, dass es immer wieder Situationen im Krankenhaus geben kann, wo die Arbeit der Fachkräfte infrage gestellt wird. Aufbereitung ist eben nicht nur ein schnelles Putzen. Es steckt ein Prozess dahinter, und der braucht Zeit. Deshalb ist es wichtig, dies in den Personalbereichen der Kliniken auch deutlich zu machen und umzusetzen.

Welche Qualifizierungsmaßnahmen sind noch möglich?

Roitsch: Seit 1991 gibt es in diesem Bereich Qualifizierungsmaßnahmen. Damals wurden diese von der European Society for Hospital Sterile Supply (ESH) organisiert. 1996 wurde die DGSV gegründet, und seit 1997 gibt es DGSV-anerkannte Lehrgänge. Die DGSV hat aktuell 60 Bildungsstätten in Deutschland flächendeckend verteilt, die an ca. 90 Standorten in Deutschland die Fachkundelehrgänge Fachkunde I und II und Sachkundelehrgänge anbieten. Den Fachkundelehrgang III wird es ab nächstem Jahr nicht mehr geben. Ab 1. Januar 2019 wird ein Managementlehrgang eingeführt und die Fachkunde III dafür eingestellt. Die Lehrgänge sind sehr umfangreich und zeigen bisher gute Erfolge. Der Gesetzgeber ist nun gefragt, das Berufsbild Fachkraft für Medizinprodukteaufbereitung zu definieren und einzuführen. In

den nächsten zwei Jahren soll dies von einem Fachbeirat geprüft werden.

In der Krankenhaushygiene ist Personalmangel ein großes Problem. Wie ist die Situation im Bereich Aufbereitung?

Roitsch: Das ist hier natürlich auch eine Herausforderung. Schwierig hierbei ist, dass es momentan noch keinen Beruf gibt und die Tätigkeit häufig ungelernete Kräfte ausüben.

Die Gehälter sind insofern recht niedrig. Außerdem ist die eigentliche Tätigkeit der Aufbereitung körperlich relativ schwer. Es müssen Siebe gehoben werden, die auch mal 10 kg oder mehr wiegen können. Hinzu kommt, dass die Arbeit in kontaminierten Bereichen durchgeführt wird. Man arbeitet teilweise mit Vollschutz unter Bedingungen, die auch unangenehm für die Mitarbeiter sein können. Unter diesen Konditionen ist es nicht leicht, geeignetes Personal zu finden.

Inwieweit kann die Automatisierung der Aufbereitung dies kompensieren?

Roitsch: Die eigentlichen Aufbereitungsprozesse sind schon automatisiert. Das Desinfektionsgerät oder im Dampfsterilisationsapparat sind automatische Prozesse. Aber die Zwischenprozesse, die Bestückung der RDGs, die sind manuell zu tätigen. Es gibt verschiedene Ansätze, auch aus der Industrie, hier weiter zu automatisieren. Allerdings ist die Schwierigkeit, dass viele verschiedene Instrumente z. B. im OP immer etwas unterschiedlich entsorgt werden. Hier entsteht ein Fehlerfaktor, der sich nicht wirklich automatisieren lässt.

Eine Maschine zu bestücken und auch das Entladen wird teilweise automatisiert.

Im Packbereich allerdings, wo die Medizinprodukte schon desinfiziert sind, müssen die Mitarbeiter momentan visuell überprüfen, ob sie keine Restverschmutzungen, Rost oder Defekte haben. Am Tag ist eine große Anzahl von Medizinprodukten zu prüfen, hier ist eine Automatisierung kaum realisierbar. Es gibt keine verlässliche Maschine, welche Rost von Schmutz o. Ä. unterscheiden kann, und das Farbspektrum bei den Instrumenten ist auch zu unterschiedlich, daher ist hier eine Automatisierung schwierig bis undenkbar.

Sind Einweginstrumente eine Alternative?

Roitsch: Einweginstrumenten sind teilweise im Einsatz, aber nicht oder kaum im operativen Bereich. Für filigrane Instrumente, die nicht wirklich aufbereitbar sind, sind Einwegprodukte sinnvoll. Je nachdem wie aufwendig der Prozess der Aufbereitung ist und wie häufig die Instrumente eingesetzt sind, könnte es günstiger sein als das entsprechende Personal. Aber im Krankenhaus für den OP, da sind Einweginstrumente eher noch die Ausnahme. Es muss ja auch wirtschaftlich sein.

Was wünschen Sie sich für die Zukunft?

Roitsch: Die Anerkennung der Ausbildung ist uns ein großes Anliegen. Hier hoffen wir auf die baldige Unterstützung von Politikseite. Bei den Herstellern von Medizinprodukten wünsche ich mir Entwicklungen besonders bezüglich des Designs, die ein sinnvolles Aufbereiten auch wirklich möglich machen. Maschinenhersteller sollten prüfen, dass Prozesse sicher durchführbar sind.

| www.dgsv-ev.de |

Wohin mit den Waschsüsseln?

Wenn es um Medizinprodukte geht, ist die Aufbereitung per Expertenstandard geklärt – von der Risikobewertung bis hin zum A0-Wert. Doch wie sieht das mit Pflegehilfsmitteln wie Waschsüsseln aus, die als Nicht-Medizinprodukt eingestuft werden?

Sie entsprechen nicht der Definition des Medizinproduktegesetzes (MPG). Dennoch sollten sie gereinigt, desinfiziert und zum Teil steril zur Anwendung kommen, gerade bei bettlägerigen Personen, mit teilweise krankhaft veränderter Haut. Das sagt der Fachausschuss Qualität der Deutschen Gesellschaft für Sterilgutversorgung (DGSV) in seiner Empfehlung von 2017. Gleichzeitig fordert er, die Aufbereitungsempfehlungen der Hersteller zu beachten oder geeignete Verfahren anzuwenden, bzw. im Rahmen einer Risikobewertung zu entwickeln. Hier gilt es, z. B. die Fragen nach der Reinigbarkeit, der Materialverträglichkeit und des Platzbedarfs zu klären. Ansonsten sollten die betroffenen Produkte nicht in der Aufbereiteinheit für Medizinprodukte aufbereitet werden.

Doch wie können „geeignete“ Verfahren aussehen? In vielen Kliniken und Senioreneinrichtungen ist es gängige Praxis, die Waschsüsseln kurzerhand in die Steckbeckenspüler zu geben. Aber spätestens wenn der synonyme Begriff „Fäkalspüler“ fällt, beginnen viele, das Vorgehen zu hinterfragen: In einem Gerät, in dem Steckbecken und Urinflaschen mit Ausscheidungen entleert und desinfiziert wurden, kann man doch keine

Waschsüsseln für die Grundpflege reinigen – oder doch?

Neues von der DGSV

In diesem Jahr hat der Fachausschuss Qualität der DGSV auch hierzu eine Empfehlung veröffentlicht: Die Nutzung von Steckbeckenspülersollen sich auf Ausscheidungsbehälter wie Steckbecken und Urinflaschen beschränken. Die Begründung: Die technischen Voraussetzungen seien bei vielen – vor allem alten – Geräten unzureichend, wodurch es zu fehlerhaften Leistungen kommen kann. Das macht eine anschließende Reinigung von Waschsüsseln im gleichen Gerät undenkbar. Einwände, die der Offenburger Hersteller Meiko mit seinen Steckbeckenspülersollen entkräften kann: Hier wird Hygienesicherheit nach DIN EN ISO 15883 garantiert. Bei den Geräten der TopLine-Serie können sogar die A0-Werte (von 60 bis 3.000) freigestellt werden. Dass diese auch erreicht und eingehalten werden, dafür sorgen zwei sich gegenseitig überwachende Temperatursensoren. Eine ausfahrbare Rotationshubdüse stellt ein sauberes Reinigungsergebnis bis in den letzten Winkel sicher. Einen zuverlässigen Schutz vor einer Rückverkeimung bietet die Systemdesinfektion nach jedem Chargenzyklus, bei der Dampf durch alle wasserführenden Leitungen in die Waschkammer eingeführt wird. Und selbst die Forderungen der Medizinprodukte-Betreiberverordnung werden mit TopLine-Geräten erfüllt: Der Programmablauf wird entsprechend dem jeweils eingestellten A0-Wert gesteuert und dokumentiert. Bleiben noch die ästhetischen Gesichtspunkte, die die DGSV zu der Empfehlung veranlasst haben, für Produkte wie Waschsüsseln, einen separaten Aufbereitungsweg zum Steckbeckenspüler zu finden. Auch hier gibt es Lösungen.

Manuell oder maschinell?

Beim empfohlenen, separaten Aufbereitungsweg kommen in der Praxis oft



TopClean 60: für Nicht-Medizinprodukte, die dennoch hygienisch sicher sein sollen

Wisch- oder Tauchdesinfektionen zur Anwendung. Doch wie jedes manuelle Verfahren bergen diese Methoden Fehlerquellen: eine falsche Dosierung der eingesetzten Chemie, eine zu kurze oder

zu lange Einwirkzeit, eine unzureichende Benetzung der Produkte. Aus Anwendersicht kritisch: Bei der Aufbereitung in Tauchbecken mit einer Desinfektionsmittellösung ist der Mitarbeiter Dämpfen

ausgesetzt. Zusätzlich bindet die manuelle Desinfektion wertvolle Kapazitäten des Personals – gerade wenn es darum geht, die aufgetragene Chemie nach der Reinigung wieder restlos zu entfernen.



Die Klinik für Kinder- und Jugendmedizin setzt bei der maschinellen Aufbereitung auf Meiko.

Ein maschinelles Reinigungs- und Desinfektionsverfahren, wie es Meiko anbietet, hat den Vorteil, dass die Desinfektion in einem geschlossenen System abläuft – auf Knopfdruck, meist ohne Chemie, durch ein thermisches Verfahren, mit einem A0-Wert von 60 oder 600 und kurzen Prozesszeiten. Das minimiert nicht nur die Gefahr von Anwendungsfehlern, sondern entlastet auch das Personal. Stephanie Brückner aus der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin in Bad Mergentheim kann das nur bestätigen! Seit Jahren setzt die Hygienefachkraft und Stationsleitung bei Nicht-Medizinprodukten, die hygienisch sicher sein sollen, auf den Multiwasher TopClean 60 von Meiko. Dazu zählen neben Waschsüsseln vor allem Lego- sowie Duplo-Steine und Bauklötze – Dinge, die für die kleinen Patienten „überlebenswichtig“ sind. Die Folge: eine höhere Aufbereitungssicherheit für die Patienten, eine gesteigerte Arbeitssicherheit für das Personal. Ein weiterer Pluspunkt: „Wir haben uns für ein Reinigungs- und Desinfektionsgerät von Meiko entschieden, weil wir so über ein validiertes Verfahren verfügen, auf das wir bei einem Ausbruchsgeschehen keinesfalls verzichten wollten“, erklärt Stephanie Brückner. | www.meiko.de/de |

Scheuersaugmaschinen für Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen

Ökologie, Ökonomie und Nachhaltigkeit im Einklang



Garantie 3 Jahre

Premium Line
Hospital 51
Bezirksklinik Engelthal
Maschine im Einsatz ansehen:
www.dialog-portal.info/gansow19



Professional Line
Seniortel St. Elisabeth
Maschine im Einsatz ansehen:
www.dialog-portal.info/gansow24

Produktlinie **Premium Line:** Hospital 51
Manufakturfertigung in Deutschland für höchste Effizienz und Reinigungsqualität.

Produktlinie **Professional Line:** CT 46
Serienfertigung für die tägliche Reinigung.

Beratung - bundesweiter Service - Finanzierung

Gansow – für hygienische Reinigungsergebnisse.

IP Gansow GmbH
Ein Unternehmen der IPC Group, Italien
Dreherstraße 9
D-59425 Unna
Infoline: 01801/426769
www.gansow.de | info@gansow.de



Trinkwasser: von der Quelle in die Klinik

Um Wasser-assoziierte Infektionen zu vermeiden, ist der Einsatz sensitiver Diagnostikverfahren, das Bewusstsein einer möglichen Kontamination sowie gelebte Prävention nötig.

Prof. Dr. rer. nat. Thorsten Kuczius, Institut für Hygiene, Leitung „Umwelthygiene“, Universitätsklinikum Münster



Prof. Dr. rer. nat. Thorsten Kuczius

Unser Trinkwasser ist auf mikrobiologischer Ebene eines der am besten kontrollierten Lebensmittel, dennoch ist es nicht keimfrei, sondern nur keimarm. Es kann Keime enthalten, die für immungeschwächte Personen und Patienten im Krankenhaus und Pflegeheimen zum Problem werden können, vor allem, wenn sie im Biofilm eingebettet sind. Der Verbraucher erhält sauberes kaltes Wasser vom Wasserversorger, der nach gesetzlichen Vorgaben regelmäßig die chemische Qualität und den mikrobiologischen Zustand überprüft. In Gebäuden fließt das Wasser nun durch ein bis zu mehreren Kilometern umfassendes Leitungssystem. Dabei ist es nicht sehr häufig in Bewegung, sondern steht meistens bis zur nächsten Verwendung (Stagnationswasser), und in Toiletten wird es nicht ausgetauscht. Innerhalb des Gebäudes erwärmt sich das Wasser und bietet Mikroorganismen günstige Bedingungen zur Vermehrung und zur Biofilmbildung. Hier finden sich häufig Pseudomonaden im Kaltwasser und Legionellen im Warmwasser. Der Kaltwasserkeim Pseudomonas aeruginosa zählt zu den opportunistischen Krankheitserregern, der Pneumonien, Harnwegs- und Wundinfektionen sowie Septikämien

hervorrufen kann. Das Bakterium ist sehr anspruchslos, weist eine natürliche Resistenz gegenüber Antibiotika auf und kann sich sehr gut an die Umgebung adaptieren. Legionellen können schwere Lungenerkrankungen (Legionella-Pneumonie) oder Pontiac-Fieber, eine Grippe-ähnliche selbstausheilende Legionellose, auslösen. Aber auch weitere, im Wasser lebende Keime, wie Stenotrophomonas maltophilia, Acinetobacter baumannii, Burkholderia- und Klebsiella-Arten oder Sphingomonaden, können vor allem bei immungeschwächten Patienten zu Infektionen führen.

Biofilmbildung vermeiden – Lebensräume für Mikroorganismen verhindern

Die Biofilmbildung ist ein natürlicher Prozess, der die Qualität des Trinkwassers stark beeinträchtigen kann. Nach Anlagerung organischer und anorganischer Partikelsubstanzen an die Innenflächen der Leitungssysteme besiedeln Bakterien zunehmend die Oberflächen und sind in eine gelartige Matrix eingebettet, die sich

in erster Linie aus Lipopolysacchariden, Proteinen und DNA zusammensetzt. In Biofilmen vergesellschaftet sich eine Vielfalt aus unterschiedlichen Organismen wie Protozoen, Pilze, Viren und Bakterien. Mikrobiologisch setzt sich dieses Ökosystem aus lebenden Anerobiern, die in den sauerstoffarmen Regionen an der Basis eines Biofilms leben, mikroaerophilen Bakterien in den mittleren Schichten und Aerobiern, die Kontakt zu Sauerstoff haben, zusammen. Daneben findet sich auch totes Zellmaterial. Zusätzlich finden sich lebende Mikroorganismen, die jedoch in einen inaktiven Zustand übergegangen sind (viable-but-not-culturable; VBNC). Sie sind nicht anzüchtbar, sind jedoch weiterhin virulent und infektiös, und sie können sich unter bestimmten Voraussetzungen wieder vermehren. Dieser VBNC-Zustand wird durch stressbedingte Situationen wie schlechte Lebensbedingungen, Nahrungsmittelknappheit oder Dichtestress hervorgerufen. So leben etwa 95% aller Mikroorganismen im Biofilm, und nur 5% sind im Wasser freilebend. In dieser Form sind die Mikroorganismen gut gegen Außeneinflüsse geschützt und stabil gegenüber chemischen und thermischen Desinfektionsmaßnahmen und folglich auch gegenüber Antibiotika. Teile eines Biofilms können sich jedoch im Leitungssystem immer wieder ablösen, und an anderen Stellen kann dann ein neuer Biofilm gebildet werden.

Infektionsquellen identifizieren – Schutzmaßnahmen wo möglich installieren

Für gesunde Menschen stellt das Trinkwasser im Leitungssystem mit den vorhandenen Keimen kaum ein Problem dar. Daher findet Wasser als Infektionsquelle auch nur wenig Beachtung. Aber immungeschwächte Patienten und ältere Personen in Krankenhäusern und in Pflegeeinrichtungen sind für Wasser-assoziierte

Infektionen besonders gefährdet, vor allem, wenn sich im Leitungssystem ein stabiler Biofilm gebildet hat. Mögliche Quellen für direkte Infektionen sind warmes oder kaltes Trinkwasser aus den Wasserhähnen sowie den Abflüssen der Handwaschbecken. In Kliniken sind auch Wasserbäder, Bade- und Therapiebeckenwasser, Unterwassergerburten, Inbed-washing und die Peritoneal-Dialyse mögliche Infektionsquellen. Als mögliche Infektionswege gelten Verschlucken der Erreger, Inhalation oder Hautkontakt, auch über eine Verschleppung der Erreger aus der Umwelt oder über Kontamination von medizinischen Geräten können Patienten infiziert werden. Durch unterschiedliche Desinfektionsverfahren wird die Keimzahl minimiert, dennoch sind hohe Temperaturen bei thermischen Behandlungen bzw. bestimmte Chemikalien nicht überall einsetzbar. In Krankenhaus-Risikobereichen wie Hämatologie, Onkologie, Knochenmark- und Organtransplantation sowie Intensiv- und Verbrennungsstationen werden daher endständige Wasserfilter als zusätzliche Schutzmaßnahmen installiert. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese Filter eine begrenzte Standzeit haben und nach Ablauf dieser ersetzt werden müssen.

Neue kultivierungsunabhängige Diagnostikverfahren etablieren

Der Nachweis des Vorhandenseins von Krankheitserregern im Wasser beruht auf der Kultivierung freilebender Mikroorganismen auf Nährböden. Problematisch für die Diagnostik ist der Nachweis der Bakterien im Biofilm und ihrem realen physiologischen Zustand. Daher müssen neue, kultivierungsunabhängige Diagnostikverfahren etabliert werden, mit deren Hilfe sowohl die Gesamtkeimzahl als auch die eindeutige Differenzierung von lebendem und totem Zellmaterial erfasst werden kann. Zu diesen Methoden zählen



Mögliche Quellen für direkte Wasser-assoziierte Infektionen sind warmes oder kaltes Trinkwasser aus den Wasserhähnen. In Aufenthaltsbereichen immungeschwächter Patienten sind daher endständige Wasserfilter als Maßnahme seitens der technischen Hygiene zu empfehlen.

Foto: Universitätsklinikum Münster

auf molekularer Ebene die Polymerase-Ketten-Reaktion (PCR) zum Nachweis von Nukleinsäuren bestimmter Spezies, die Fluoreszenz-In-situ-Hybridisierung (FISH) oder die Durchflusszytometrie. Letzteres Verfahren ist in der Schweiz schon seit wenigen Jahren im Lebensmittelrecht für Trinkwasseranalysen verankert. Der Einsatz moderner sensitiver

Diagnostikverfahren, das Bewusstsein einer möglichen Kontamination des Wassers mit den Folgen einer möglichen Infektion und eine gelebte präventive Hygiene helfen Wasser-assoziierte Infektionen in Klinik- und pflegerischen Bereichen zu vermeiden.

| www.ukm.de |

| www.medizin.uni-muenster.de/hygiene |

Wasserfilter arbeiten hart

Wasser wird in vielfältiger Weise genutzt. Hygiene ist dabei ein zentrales Thema, um die Ausbreitung von Infektionen zu vermeiden.

Hans-Otto von Wietersheim, Bretten

Wo Kranke und immungeschwächte Menschen versorgt werden, hat höchste Wasserqualität absolute Priorität. Doch im Krankenhaus bleibt die Sicherung der Wasserqualität eine Herausforderung für Planer, Installateure und Techniklieferanten. Vielfältig sind die Prozesse in solch einem Gebäudekomplex, bei denen Wasseraufbereitung eine kritische Rolle spielen. Dabei geht es um Trinkwasserhygiene, aber auch um Heiz-, Kühlwasser- und Klimakreisläufe, um Wasseraufbereitung für Therapiebecken sowie Dampferzeugung für Sterilisatoren und Reinstwasser im Labor. Trotz breiter Einführung und Implementierung von Händehygiene-Strategien ist zu beklagen, dass für gramnegative Erreger



wie Enterobacteriaceen, Pseudomonaden, Acinetobacter spp. und andere nicht-fermentierende Bakterien kein deutlicher Rückgang der Inzidenz für nosokomiale Infektionen erkennbar ist. Die Inzidenz von drei- bis vierfach resistenten Enterobacteriaceen dagegen steigt. Die Inzidenz nosokomialer Pseudomonaden-Infektionen ist seit Jahrzehnten auf einem stabil hohen Niveau geblieben. Pseudomonas aeruginosa ist heute in Deutschland neben Legionellen der brisanteste Wasser-assoziierte nosokomiale Infektionserreger. Dazu haben auch außerhalb medizinischer

Einrichtungen erworbene, ambulant erworbene P.-aeruginosa-Infektionen epidemiologische Bedeutung.

Einsatz von Wasserfiltern

„Permeat“ ist ein Fachbegriff aus der Membrantechnik. Das durch die Filtration von Bakterien oder Schwermetallen befreite Fluid nennt man Permeat. Die bei der Filtration von der Membran zurückgehaltenen Stoffe bezeichnet der Fachmann als Retentat. Unter Permeation (lateinisch: „permeare“ – durchdringen, durchlaufen,

durchwandern) versteht man den Vorgang, bei dem ein Stoff einen Festkörper durchdringt oder durchwandert. Die Triebkraft ist ein Konzentrations- oder Druckgradient. Der grundlegende Aufbau und das Funktionsprinzip der Wasserfilter haben in den vergangenen Jahrzehnten nur geringfügige Änderungen erfahren: Wasser wird durch Filterkerzen aus Keramik oder durch ein Glasfaser-Filtergewebe gefiltert, deren Poren mit 0,2 µm kleiner als krankheits-erregende Protozoen und Bakterien sind. Wasserfilter können in einem Krankenhaus vielseitig eingesetzt werden. Beispielsweise können sie Leitungswasser als Wundspüllösung sterilisieren. Die Verwendung von Leitungswasser als Wundspüllösung wurde in der Vergangenheit kontrovers diskutiert, nunmehr besteht aber Konsens, dass sterilisiertes Leitungswasser als reichlich zur Verfügung stehende und gut zu temperierende Wundspüllösung eingesetzt werden kann. In Hochrisikobereichen können Wasserfilter Patienten schützen. Hochrisikobereiche sind Intensivstationen, Stationen für hämatologisch/onkologische Patienten, sonst sehr abwehrschwache Patienten, wie Patienten unter Chemotherapie in der leukopenischen Phase und Verbrennungspatienten. Unter bestimmten Bedingungen ist auch ein Einsatz im OP denkbar. Bei schwer immunsupprimierten Patienten, die zur Vermeidung eines psychischen Hospitalisationssyndroms nach Hause entlassen werden, macht es natürlich Sinn, den Schutz über Wasserfilter

auch zu Hause aufrechtzuerhalten. Denn oft sind die Armaturen im häuslichen Bereich verkalkt und damit eine wahre Brutstätte für Bakterien. Das Sterilwasserfilter mittlerweile in den verschiedensten Formen angeboten werden, erleichtert die Anwendung auch im häuslichen Bereich. In medizinischen Einrichtungen sollte an der Übergabestelle (hinter dem Wasserzähler) eine Untersuchung auf das Vorkommen von P. aeruginosa durchgeführt werden. Sofern an diesen Entnahmestellen P. aeruginosa in 100 ml nachgewiesen wird, müssen nach Risikoanalyse durch den Krankenhaushygieniker besondere Hochrisikobereiche wie Intensivstationen, hämato-onkologische Stationen, neonatologische Stationen und Verbrennungsstationen durch Installation endständiger Filter geschützt werden. Durch Einbau endständiger Filter an Wasserarmaturen und Duschköpfen konnte in klinischen Studien die Rate von Infektionen gesenkt und deren Sicherheit belegt werden. Dies gelingt mit der Sterilfiltration. Filter mit 0,2 µm großen Poren sorgen dafür, dass kein Bakterium oder Pilz in das aus dem Filter auslaufende Wasser gelangt. Der Nachweis von Viren ist etwas schwieriger, allerdings kann man davon ausgehen, dass Viren im deutschen Leitungswasser grundsätzlich keine Rolle spielen. Somit kann gesagt werden, dass auch Leitungswasser sterilisiert und dann entsprechend wie eine Sterilliquidität für einige Anwendungen eingesetzt werden kann. Bei der

Filtermontage ist darauf zu achten, dass Druckminderer nach Herstellerangaben eingebaut werden. Das gilt jedoch nicht für endständige Filter mit aktivierter Kohle zur Entfernung chemischer Schadstoffe, durch die die Konzentration von P. aeruginosa und anderer Mikroorganismen sogar erhöht wird.

OP-Bestecke wollen Reinstwasser

Für das Speisewasser für Dampferzeuger zur Sterilisation etwa von Operationsbestecken gelten nach DIN EN 285 hohe Anforderungen. Insbesondere muss das Wasser entsalzt werden, denn die Leitfähigkeit darf 5 µS/cm nicht überschreiten. Meist wird das enthärtete Trinkwasser über eine Umkehrosmoseanlage entsalzt. Bei üblichen Entsalzungsraten von etwa 98% kann die geforderte Leitwertgrenze schon ab einer Leitfähigkeit von 250 µS/cm im Rohwasser Probleme bereiten. Werden nur kleinere Mengen an Speisewasser für die Sterilisatoren benötigt, kann das durch eine Umkehrosmose entsalztes Wasser über Mischbettpatronen, die mit Ionenaustauscherharzen befüllt sind, weiter entsalzt werden. Diese müssen jedoch regelmäßig zum externen Regenerieren gegeben werden, da hierfür ein hoher technischer Aufwand erforderlich ist, der vor Ort nicht immer wirtschaftlich geleistet werden kann. Die Einhaltung der geforderten Grenzwerte ist bei praktisch jedem Rohwasser in Deutschland durch eine Aufbereitung mit einer zweistufigen Umkehrosmoseanlage zuverlässig möglich. Hierbei wird das Permeat einer Umkehrosmoseanlage durch eine zweite weiter entsalzt. In dieser Phase kann auch durch entsprechende Verfahrensschritte die Kohlensäure des Wassers entfernt werden, was im Normalfall nicht geschieht. Eine noch höhere Reinheit des Wassers von < 1 µS/cm kann effektiv durch eine Kombination von Umkehrosmose und einer nachgeschalteten Elektro-Deionisierung (EDI) erreicht werden. So funktioniert eine kontinuierliche Entsalzung ohne Einsatz von Chemikalien.

Neue Erkenntnisse zu Krankheitserregern und Infektionskontrolle

In Göttingen findet vom 25. bis 27. Februar 2019 die 71. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) statt. Nationale und internationale Experten treffen sich im zentralen Hörsaalgebäude der Georg-August-Universität und stellen bei der deutschlandweit größten Fachkonferenz in diesem Bereich neueste Erkenntnisse zur mikrobiologischen Forschung und Anwendung vor. Unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Simone Scheithauer, Universitätsmedizin Göttingen, Zentralabteilung Krankenhaushygiene und Infektiologie, und Prof. Dr. Uwe Groß, Georg-August-Universität Göttingen, Institut für Medizinische Mikrobiologie, werden fachübergreifend aktuelle

Themen aus den Gebieten der Mikrobiologie, Hygiene und Infektionskrankheiten diskutiert. Dazu werden international renommierte Wissenschaftler mit hochkarätigen Vorträgen erwartet.

Plenarsitzungen gibt es zu den Themen Wechselwirkungen von Bakterien an der Körperoberfläche (Andreas Peschel, Tübingen), und Jeffrey Weiser, Philadelphia/USA), Genomische Ansätze zum Verständnis der Pathogenität (Nicholas Thomson, London/GB, und Athanasios Typas, Heidelberg) und Wichtige Krankheitserreger im Magen-Darm-Trakt (Robert Britton, Houston, TX/US, und Cynthia Sharma, Würzburg). Außerdem zu den Tagungsschwerpunkten Aktuelle Entwicklungen in

der diagnostischen Mikrobiologie (Holger Rohde, Hamburg, und Patricia J. Simmer, Baltimore/USA) und Infektionskontrolle (Lothar Wieler, Berlin, und Susan S. Huang, Orange, CA/US). Die DGHM-Lecture hält David W. Holden, London/GB. Im Namen der DGHM werden die eingereichten Poster im Rahmen der diesjährigen Jahrestagung bewertet und insgesamt fünf klassische Posterpreise im Wert von jeweils 100 € an die Autoren vergeben.

Termin:

71. Jahrestagung der DGHM
25.–27. Februar, Göttingen
www.dghm-kongress.de

Der Flüssigkeitshaushalt des Menschen beeinflusst seine Vitalität und Gesundheit positiv. Wasserspender sind hierbei eine wirtschaftliche und hygienische Lösung im Gesundheitsbetrieb.

Trinkwasser punktet hierbei als verträgliches, kalorienarmes Getränk. Deshalb darf es auch in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen nicht fehlen. Moderne leitungsgebundene Wasserspender weisen gegenüber dem Einsatz von Flaschenwasser eine Vielzahl an Vorteilen auf. Da sie aber vor allem höchsten Hygieneanforderungen entsprechen müssen, empfiehlt sich die Zusammenarbeit mit einem Hersteller, der Erfahrung im hygienesensiblen Bereich hat. Die Brita Hygiene Solution ist das, was diesen Ansprüchen gerecht wird.

Ruhe und ausreichend Flüssigkeit – so lautet häufig das erste Urteil des Arztes, wenn der Körper geschwächt ist. Gesunde Menschen sollen etwa 1,5 Liter Wasser trinken, um vital und fit zu sein. Bei Kranken kann dieser Bedarf noch deutlich höher ausfallen. Trinkwasser stellt deshalb einen existenziellen Bestandteil der Patientenversorgung in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen dar. Hygiene ist in diesem hochsensiblen Bereich oberstes Gebot. Gleichzeitig spielen aber auch Faktoren

wie Wirtschaftlichkeit und Ressourceneffizienz in modernen Gesundheitsbetrieben eine große Rolle. Leitungsgebundene Wasserspender mit einer verlässlichen Hygienelösung sind damit eine ökonomisch, ökologisch und organisatorisch sinnvolle Alternative zu Flaschenwasser.

Hauseigene Wasserquelle statt Flaschenberge

Einen Wasseranschluss und einen Stromanschluss, mehr braucht es für den Betrieb eines Wasserspenders erst einmal nicht. Beides ist ohnehin verfügbar und die Installation der Geräte ist im Handumdrehen erfolgt. Die laufenden Kosten für den Betrieb sind gering, da der Preis für Leitungswasser mit nur wenigen Cent pro Liter deutlich unter dem von Mineralwasser liegt. Auf gesprudelt Wasser müssen die Konsumenten dabei nicht verzichten, denn moderne Wasserspender wie die Aquarite und Sodamaster Geräte von Brita Vivreau bieten stilles sowie leicht und stark sprudelndes Wasser auf Knopfdruck.

Gegenüber Flaschenwasser gibt es noch eine Reihe weiterer Vorteile: Zunächst entfällt die Bestellung, Lagerung und Rückführung der Wasserflaschen. Gerade hinsichtlich notorischer Platzprobleme in Krankenhäusern ein gewichtiges Argument. Zudem ist die hauseigene Trinkwasserquelle unerschöpflich und steht unabhängig von eigenem Personaleinsatz jederzeit zur Verfügung. Platziert man die Geräte beispielsweise in Eingangs-, Wart- und Sozialräumen animiert das frische,

kostenlose Wasser Patienten, Mitarbeiter und Gäste zur Aufnahme von Flüssigkeit. Hilfreich sind Wasserspender aber auch in Hinblick auf die Ökobilanz von Gesundheitseinrichtungen: Da kein Transport von Wasser mehr nötig ist, verbessert sich die CO₂-Bilanz und der Verzicht auf Flaschen hilft außerdem, effektiv Plastikmüll zu vermeiden.

Wichtigstes Kaufkriterium bleibt in Krankenhäusern aber nach wie vor ein Höchstmaß an Hygiene. Die Wasserexperten von Brita haben dafür eine Lösung, die auch unabhängige Tester überzeugt hat.

3-Zonen-Schutz für beste Hygiene

Schon seit mehreren Jahrzehnten ist der Hersteller Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen ein verlässlicher Partner bei der Trinkwasserversorgung. Die besonderen Hygieneanforderungen hat die Firma Brita in ein exklusives Hygienekonzept übertragen. Die Brita Hygiene Solution ist ein einzigartiger 3-Zonen-Schutz für Wasserspender. Es kommt beispielsweise in den eigens für Krankenhäuser konzipierten Aquarite Geräten zum Einsatz. Bei gewöhnlichen Wasserspendern kann es durch äußere Einflüsse im Laufe der Zeit zu mikrobiologischen Verunreinigungen kommen. Keime siedeln sich am feuchten Auslaufhahn an und dort kann es zu einer Vermehrung von Bakterien sowie zu einer Rückverkeimung kommen.

Nicht so bei dieser Lösung: Ein Eingangsfilter filtert zunächst Sedimente,



Trinkwasser fördert Vitalität und Gesundheit. Es darf daher auch in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen nicht fehlen. Leitungsgebundene Wasserspender weisen hierbei ökonomische, ökologische und organisatorische Vorteile gegenüber Flaschenwasser auf.

Schwebstoffe und Chemikalien aus dem Leitungswasser. Mineralien bleiben dabei erhalten. Der nachgelagerte Sterilfilter bildet eine hochwirksame Barriere gegen Keime unmittelbar vor dem Auslauf des Geräts.

Den dritten Schritt bildet die patentierte Thermische Keimsperrung, durch die der

Auslaufhahn vollautomatisch intervallweise aufgeheizt und damit thermisch desinfiziert wird. Dadurch genießen Patienten, Mitarbeiter und Gäste stets einwandfrei hygienisches, frisches Trinkwasser. Zusätzlich bietet der Hersteller wiederverwendbare Karaffen und Flaschen an. Auf diese Weise werden Wasser-

spender zum Rundum-sorglos-Paket in hygienesensiblen Einrichtungen.

Brita Vivreau GmbH, Neutraubling
Tel.: 09401/607-200
Fax: 09401/607-222
wasserspender@brita.net
www.brita.de/wasserspender
www.brita.de/kliniken-und-gesundheitswesen

Legionellen, eine ständige Herausforderung

Die Novellierung der Trinkwasserverordnung 2011 bringt für die Kliniken mehr Anforderungen und deutliche Belastungen aber hat sie auch den gewünschten Effekt im Sinne der Public Health?

Jörg Lauckner, Ltd. Arzt Krankenhaushygiene, Helios Park-Klinikum Leipzig



Jörg Lauckner

Im Juli 1976 versammelten sich einem Hotel in Philadelphia 2000 Teilnehmer zum jährlichen Treffen der „American Legion“, einer US Veteranenorganisation. Wenige Tage nach Ende der Veranstaltung erkrankten innerhalb Wochenfrist 150 Teilnehmer so schwer, dass sie stationär behandelt werden mussten, 29 starben. Die Erkrankten befanden sich bereits wieder in ihren Heimatorten und es bleibt das Verdienst eines aufmerksamen behandelnden Arztes, ein Ausbruchsgeschehen vermutet und die Behörden in Philadelphia eingeschaltet zu haben. Die Untersuchungen führten letztlich erst nach mehreren Monaten zur Beschreibung einer neuen Bakterienspezies, die den Namen Legionella spp. erhielt.

Eine neue Krankheit – die „Legionärskrankheit“

Als Verbreitungsweg wurde die Klimaanlage des Tagungshotels ausgemacht. Die schwere Lungenentzündung, die bei den Teilnehmern auftrat, heißt seitdem Legionnaires' Disease (LD). Diese hat eine Inkubationszeit von 5-10 Tagen und eine Sterblichkeit von 10-30%. Legionellen sind Stäbchenbakterien, die sowohl in Süß- als auch in Salzwasser ubiquitär vorkommen. Eine weitere Legionellenerkrankung ist das Pontiac Fieber (PF). Es verläuft als fiebrige Erkrankung ohne Lungenentzündung. PF ist häufiger, wird aber aufgrund des milden Verlaufs meist nicht diagnostisch abgeklärt. Legionellen sind somit ein wichtiger Erreger der ambulant erworbenen Lungenentzündung (CAP – Community Acquired Pneumonia) und sind mit Standard-Labor Diagnostik nicht anzüchtbar. Verfügbar ist ein Urinest,

der die Anwesenheit der häufigsten Legionellenart anzeigt. Da Legionellen auf die Standardtherapie der CAP nicht ansprechen und gleichzeitig anhand klinischer Symptomatik und Röntgenaufnahme nicht mit ausreichender Sicherheit auf LD geschlossen werden kann, ist die Empfehlung für den Urinest pragmatisch und wird von den deutschen Fachgesellschaften auch gegeben. Ebenso empfehlen diese, die Mitgabe eines Antibiotikums aus der Gruppe der Makrolide bei jeder schweren CAP. Ein negativer Urinest schließt die LD nicht mit Sicherheit aus.

Verbreitung und Übertragung von Legionellen

Seit 1976 wurden zahlreiche Arten von menschengemachten wasserführenden Systemen im Rahmen von Ausbruchsstudien der LD als Quelle identifiziert. Dazu gehören Kühltürme und Rückkühlwerke (RKW), Trinkwasserleitungsnetze, Whirlpools, Springbrunnen und alle Arten von Verneblern. Die Übertragung erfolgt durch Inhalation erregerehaltiger Aerosole, das sind fein verteilte, in der Luft schwebende feste oder flüssige Teilchen. Aerosole können sich über große Strecken bis hin zu mehreren Kilometern ausbreiten. Eine Übertragung von Mensch zu Mensch spielt bei LD praktisch keine Rolle.

In Deutschland ist der 2015er Ausbruch in Warstein im öffentlichen Bewusstsein. Dort gab es in kürzester Zeit über 200 Betroffene. Es konnte der Zusammenhang mit einem RKW nachgewiesen werden. Die Konsequenz, dass eine

häufigere Untersuchung auf Legionellen in RKWs sinnvoll ist und der Ausbruch so womöglich hätte verhindert werden können, führte zur Anpassung in der Richtlinie 2047 des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI). 2015 wurde ein Blatt 2 eingefügt mit dem Inhalt: „Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen“. 2017 wurden die Regelungen weiter verschärft mit der 42. Bundes-Immissionsschutzverordnung, die sich in weiten Teilen auf die VDI 2047 stützt. Zudem besteht nunmehr eine Registrierpflicht für potenziell gesundheitsgefährdende Anlagen. In Deutschland sind das Schätzungen zufolge 60 000 Anlagen. So erhofft man sich, im Ausbruchfall bei der Ursachensuche und Bekämpfung

schneller reagieren zu können, z.B. durch die Anweisung zur sofortigen Desinfektion aller Anlagen in einem bestimmten Umkreis. Weiterhin arbeitet der VDI an einer Richtlinie zum Ausbruchmanagement und hat in der Richtlinie 4250 Blatt 2 die Risikobewertung von legionellenhaltigen Aerosolen beschrieben.

Seit der Entdeckung von Legionellen wurden Verfahren entwickelt, um sie aus Leitungsnetzen zu eliminieren bzw. die Besiedlung ganz zu verhindern.

- chemisch: z.B. Chlorung kontinuierlich oder stoßweise
- physikalisch: Speichertemperatur, Durchflusserhitzung, Heißspülung, UV-Licht
- mechanisch: Filterung

Das Temperaturoptimum liegt bei 30–45°C, ab 60°C sterben Legionellen ab, können aber bei periodischem Aufheizen eine höhere Toleranz entwickeln. Sie können sich in Biofilme integrieren und intrazellulär (z.B. in Amöben) vermehren, was die Bekämpfung sehr erschwert.

Prävention und Trinkwasserverordnung

Der überwiegende Teil von LD tritt jedoch nicht im Rahmen von Ausbrüchen, sondern als sogenannte sporadische Form auf. Das Kompetenz-Netzwerk für CAP in Deutschland geht von jährlich bis zu 30 000 Fällen aus. Aufgrund der Zahlen und der hohen Sterblichkeit ist die LD weltweit in den Fokus der Public-Health-Institute gerückt. Umfelduntersuchungen bei nachgewiesenen Fällen dieser meldepflichtigen Erkrankung sind Standard, bleiben jedoch häufig ohne Nachweis der Quelle. In vielen Ländern wird zudem ein proaktiver Ansatz verfolgt, so auch in Deutschland über die Trinkwasserverordnung (TrinkwV). Betreiber von Hausinstallationen, die eine gewisse Größe oder Abgabemenge überschreiten, bzw. gewerblichen oder öffentlichen Tätigkeiten dienen, sind verpflichtet, periodisch eine systemische Untersuchung auf Legionellen durchzuführen, die laut Umweltbundesamt (UBA) einer orientierenden Untersuchung nach dem Arbeitsblatt W 551 des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfachs (DVGW) entspricht. Dieses Arbeitsblatt stellt den anerkannten Stand der Technik zur Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasser-Installationen

unter dem Legionellenaspekt dar. In die TrinkwV wurde 2011 eine Meldepflicht ab hundert koloniebildenden Einheiten pro ml eingeführt. Dieser relativ willkürlich festgelegte Wert wird salomonisch als technischer Maßnahmewert (TMW) bezeichnet. Folge bei Überschreitung sind die Durchführung einer technischen Gefährdungsanalyse nach Vorgaben des UBA und weiterführende Laborkontrollen an weiteren Probeentnahmestellen.

Kritik an der Trinkwasserverordnung

Unter dem Titel „Legionellen-Infektionsprävention: extrem teuer und wenig effektiv“ erschien 2017 in einer hygienischen Fachzeitschrift ein viel beachteter Artikel von Dr. Elisabeth Meyer, Infektiologin und Hygienikerin. Sie wiederholte darin Kritik, die bereits 2009 von der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie formuliert wurde. Zudem würde trotz TrinkwV in Deutschland der gleiche Anstieg der LD beobachtet, wie in allen Ländern. Ebenso sei die beobachtete Saisonalität der sporadischen LD besser mit einer Akquisition außerhalb von Gebäuden erklärbar. Weiterhin fehle der wissenschaftliche Beleg dafür, dass ein Zusammenhang zwischen dem TMW und der Wahrscheinlichkeit von Infektionen besteht. Die Aufwendungen von mindestens 500 Mio. € pro Jahr sieht sie in der epidemiologischen Forschung zur Untersuchung relevanter Transmissionswege und Reservoirs sinnvoller eingesetzt.

| www.helios-gesundheit.de/kliniken/leipzig-park-klinikum |

Krankenhäuser

Besondere Herausforderungen für Krankenhäuser sind:

- Betreuung immungeschwächter Patienten (größeres Risiko LD zu entwickeln)
- ausgedehnte Leitungsnetze
- zu große Warmwasserspeicher
- Vorhandensein sehr vieler Zapfstellen
- Zapfstellen die ungenutzt sind, weil die Räume umgewidmet wurden
- viele wenig genutzte Zapfstellen, die aber aufgrund anderer Vorgaben, z.B. Technische Regel für biologische Arbeitsstoffe (TRBA) 250 und Arbeitsstättenverordnung, vorhanden sein sollen

Neben dem technisch optimalen Bau und Betrieb der Anlage, sind die Etablierung eines Spülmanagements und der fachgerechte Rückbau entbehrender Zapfstellen zur Vermeidung von Stagnation wichtig. Für die Helios Kliniken wurde durch eine Arbeitsgruppe aus Technikern und Krankenhaushygienikern eine allgemeingültige Vorgabe zum Trinkwasser-Störfall-Management erstellt. Priorität wurde hier auf den Patientenschutz gelegt. Zur ersten Gefahrenabwehr erfolgt großzügig Befilterung, die über die Vorgaben des UBA hinausgeht.

Aqua free

Ihr Spezialist für Wasserhygiene!

Erfahren Sie mehr unter www.aqua-free.com



Aqua free GmbH • Winsberggring 31 • 22525 Hamburg, Germany • Tel.: + 49 (0)40 468 999 90 • E-Mail: info@aquafree.com

Effektiver und präventiver Schutz vor Infektionen durch wasserassoziierte Keime

Germlyser HQ
Hahnfilter zum sofortigen Schutz vor Wasserkeimen

HygieneSiphon
für den Krankenhaus- und Pflegebereich

FLUSH 2.0
Das mobile Spülsystem

Multiresistente Keime – auch ein hygienisches Problem

Die Fallzahlen von Infektionen mit multiresistenten Erregern (MRE), gegen die gängige Antibiotika wirkungslos sind, nehmen laut Statistiken stetig zu.

Neben akuten Ausbrüchen Methicillin-resistenter Staphylococcus-aureus-Stämme (MRSA) wurde in letzter Zeit eine Zunahme der Infektionshäufigkeit mit multiresistenten gramnegativen Stäbchenbakterien, kurz MRGN, verzeichnet, die von der Weltgesundheitsorganisation WHO als besonders gefährlich eingestuft werden. Für diese Kategorie von Erregern hat die Entwicklung neuer Antibiotika dringende Priorität. Auch der Gerichtsmediziner und Chefarzt am Hamburger

Universitätsklinikum UKE, Prof. Klaus Püschel, gab kürzlich gegenüber dem Hamburger Abendblatt an, dass das Auftreten multiresistenter Erreger ein zunehmendes Problem darstelle. Zudem sei die Dunkelziffer hoch, da nicht jeder Fall gemeldet werde.

Neben der zwingenden Notwendigkeit, neue wirksame Antibiotika zu entwickeln, spielt als weiterer Faktor die Hygiene in den betreffenden Bereichen eine ganz entscheidende Rolle. Als Folge der wachsenden Anzahl antibiotikaresistenter Mikroorganismen kommt insbesondere der sicheren Desinfektion eine immer größere Bedeutung dabei zu, die Verbreitung und Übertragung dieser Erreger zu verhindern. Während Antibiotika eine hochspezifische Wirksamkeit aufweisen, gegen die sich schnell Resistenzen ausbilden können, haben Desinfektionsmittel in der Regel mehrere Angriffspunkte in der Bakterienzelle und bestehen zudem



Enterobacteria (Symbolbild)

häufig aus Wirkstoffkombinationen. Aus diesen Gründen entwickeln sich bei korrekter Anwendung für gewöhnlich keine Resistenzen gegen Desinfektionsmittel. Außerdem unterscheiden Desinfektionsmittel nicht zwischen antibiotikaresistenten Mikroorganismen und solchen, die nicht antibiotikaresistent sind. Daher werden bei bestimmungsgemäßer Anwendung antibiotikaresistente Erreger genauso effektiv abgetötet wie alle anderen Bakterien.

Ein wichtiger Aspekt bei der Eindämmung und zur Verhinderung von Ausbrüchen ist beispielsweise die effektive und gewissenhafte Händedesinfektion, um das Risiko einer Übertragung infektiöser Materials zu minimieren.

Für eine zuverlässige hygienische Händereinigung und -desinfektion empfiehlt

Dr. Weigert: Weigoman und Weigoman parfümfrei (siehe Kästen):

- zur chirurgischen und hygienischen Händedesinfektion,
- bakterizid, fungizid, tuberkulozid, begrenzt viruzid sowie wirksam gegen Rota- und Noroviren,
- mit hochwirksamen und synergistisch wirkenden Rückfettern für eine verbesserte Hautverträglichkeit,
- für sensible Haut geeignet,
- VAH-gelistet,
- in der Viruzidie-Liste des IHO eingetragen.

Auch unzureichende Hygiene im klinischen Umfeld stellt einen erheblichen Risikofaktor dar, ein Bereich, in dem bei entsprechenden Kontrollen durch die Gesundheitsämter immer wieder Mängel auffallen.



weigoman_500ml (links), neoform Rapid_0,75L (rechts)

Zur sicheren Einhaltung der geltenden Hygienestandards im klinischen Bereich empfiehlt Dr. Weigert: neoform Rapid:

- gezielte Schnelldesinfektion von Oberflächen von Medizinprodukten sowie anderen Oberflächen in Krankenhäusern und Arzt- und Zahnarztpraxen, Oberflächen und Geräte im Pharmakosmetikbereich und Oberflächen im Laborbereich,

- bakterizid, levurozid, fungizid, tuberkulozid, begrenzt viruzid PLUS (wirksam gegen Noro- und Adenoviren) sowie wirksam gegen Rotaviren,
- VAH-gelistet,
- in der Viruzidie-Liste des IHO eingetragen.

| www.drweigert.com/de/ |

Zusammensetzung:
100 g Lösung zur Anwendung auf der Haut enthält 63,14 g 2-Propanol und 14,3 g 1-Propanol. Sonstige Bestandteile: Gereinigtes Wasser, Glycerol, Butan-1,3-diol, Lanolin-poly(oxyethylen)-75. Bei weigoman zusätzlich: Parfümöl Fresh.

Anwendungsgebiete:
Hygienische und chirurgische Händedesinfektion.

Gegenanzeigen:
Überempfindlichkeit gegen die Wirkstoffe oder einen der sonstigen Bestandteile. Nicht im Augenbereich, auf Schleimhäuten oder offenen Wunden anwenden.

Nebenwirkungen:
Austrocknungserscheinungen der Haut (Schuppung, Rötung, Spannung, Juckreiz) bei mehrfacher Anwendung. Kontaktallergische Reaktionen bzw. Überempfindlichkeitsreaktionen sind möglich.

Warnhinweise: Enthält Wollwachs.

Pharmazeutischer Unternehmer:
Chemische Fabrik Dr. Weigert GmbH & Co. KG, Hamburg.

Stand: Mai 2017

Keine manuelle Vorreinigung bei komplexen Instrumenten nötig

Neue Großraumdesinfektoren von Steelco ermöglichen eine schnellere und bessere Instrumentenaufbereitung in Zentralsterilisationsabteilungen.

Gleichzeitig verbrauchen sie deutlich weniger Wasser und Strom als die Vorgängerserie. Möglich wird dies, weil Steelco die Gerätebeladung mittels RFID identifiziert und den Aufbereitungsprozess unter Nutzung einer drehzahlvariablen Umwälzpumpe darauf abstimmt. Der Einsatz des einzigartigen PowerPulseCleaning-Systems ermöglicht zudem eine gründliche Reinigung von komplexen, nicht zerlegbaren Instrumenten der minimalinvasiven Chirurgie (MIC). Weiteres Highlight: ein besonders flexibles System aus Beladungswagen und -modulen, das maximale Flexibilität bei der Aufbereitung unterschiedlichster Medizinprodukte bietet. Die neuen Geräte mit den Modellnamen PWD 8626 und PWD 8628 sind ab dem ersten Quartal 2019 verfügbar.

Selbsttätig und ohne jede manuelle Eingabe erkennen die Geräte ihre nächste Arbeitsaufgabe. Die RFID-Technik identifiziert die Kombination aus Beladungswagen und -modulen im Gerät. Damit ist auch die Beladung eindeutig registriert, also etwa mit Anästhesiematerial, Containern, Siebschalen für OP-Instrumente oder Instrumentarium für MIC, Orthopädie beziehungsweise zahnärztlichen Bedarf.

Anhand dieser Informationen wählt die Steuerung automatisch das richtige Reinigungsprogramm. Dementsprechend wird auch die patentierte Umwälzpumpe so reguliert, dass sich Pumpendrehzahl und Wassermenge anpassen. „Unser smartes System ist einzigartig, weil es Ressourcen und Kosten spart – bei zugleich besten Aufbereitungsergebnissen“, erklärt Steelco-Vertriebsdirektor John Hansson. Und wer den Energieverbrauch noch konsequenter senken wolle, erreiche dies während der Trocknungsphase durch die optionale Wärmerückgewinnung.

Um Anwendern die Arbeit in der Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte (AEMP) zu erleichtern, hat der Hersteller für besonders schwer zu reinigende MIC-Instrumente das neue Verfahren PowerPulseCleaning entwickelt. Mithilfe

eines speziellen Profils von Wasser- und Luftstößen werden diese komplexen und teilweise nicht zerlegbaren Instrumente gründlich und schnell von innen gereinigt. Die bisher übliche Praxis der Vorreinigung kann somit reduziert werden beziehungsweise komplett entfallen.

Flexibilität mit nur vier Grundwagen

Ein bislang unerreichtes Maß an Flexibilität ermöglicht das neue, modulare Beladungskonzept. Vier Grundwagen können mit wenigen Modulen so kombiniert werden, dass sich 36 verschiedene Beladungsträger-Kombinationen leicht zusammenstellen lassen. Damit lässt sich nicht nur Zeit, sondern auch Lagerfläche einsparen.

Zusatz-Vorteil: Kliniken, in denen bislang mit Miele-Geräten der Baureihe PG 8528 gearbeitet wurde, können die bisherigen Beladungsträger und Einsätze in den neuen Geräten weiter verwenden. Im Fall von Ersatzbedarf senkt dies Investitionskosten – und bedeutet gleichzeitig ein „Plus“ in puncto Nachhaltigkeit.

Das Gerät PWD 8628 bietet mit einer Breite von 115 Zentimetern Platz für je einen Vorheiz- und einen Recyclingtank mit

30 Litern Inhalt. Diese Kombination sichert minimale Laufzeiten bei größtmöglicher Ressourcenschonung. Steht hierfür nicht genügend Platz zur Verfügung, ist der 90 Zentimeter breite Desinfektor PWD 8626 die Alternative. Ein Kombitanke, in dem das Wasser vorgeheizt und recycelt werden kann, macht dieses Modell zu einem echten Raumwunder. Beide Gerätetypen bieten eine große Aufbereitungskapazität von bis zu 18 DIN-Siebschalen pro Charge.

Zur Optimierung der Logistik bietet das Unternehmen automatische Be- und Entladebänder in verschiedenen Ausführungen an. Mit ihrer Hilfe verringert sich der manuelle Aufwand bei der täglichen Instrumentenaufbereitung deutlich.

| www.miele.de |

Gründlich, schnell und sparsam im Verbrauch: Ein neuer Steelco-Großraumdesinfektor, der die Gerätebeladung mittels RFID identifiziert. Der Aufbereitungsprozess wird unter Nutzung einer drehzahlvariablen Pumpe darauf abgestimmt. Das neue Beladungskonzept ermöglicht Anwendern ein bislang unerreichtes Maß an Flexibilität.

Foto: Steelco



Innovative Infektionsprävention am EvK

Vernetzte Händehygiene: Ophardt Hygiene Monitoring System unterstützt Hygieneverantwortliche des Krankenhauses beim Patientenschutz.

Die Digitalisierung hält in viele Branchen Einzug und macht auch vor dem Gesundheitswesen nicht halt – davon profitiert auch die Patientensicherheit. Mit intelligenten Desinfektionsmittelspendern, die exakt Verbrauch, Zeitpunkt und Lokation einer Händedesinfektion messen, bieten sich für Krankenhäuser neue Möglichkeiten bei der Durchführung von Verhaltensanalysen.

Die innovative Technologie macht sich nun das Evangelische Krankenhaus



Digitale Händehygiene am EvK Lippstadt.

Lippstadt (EvK) mit der Einführung des Ophardt Hygiene Monitoring System

(OHMS) zunutze. Auf einer Intensivstation der Klinik wird die Händehygiene ab

sofort „sichtbar“. Stationsweit kommen 50 intelligente Händedesinfektionsmittelspendern zum Einsatz, die ihre Nutzungsdaten vollautomatisch und kontinuierlich erfassen. Den Hygieneverantwortlichen stehen über eine webbasierte Software zahlreiche detaillierte Auswertungen zum Händehygieneverhalten zur Verfügung. Verbesserungspotential lassen sich schnell erkennen und bedarfsgerechte Schulungen zeitnah umsetzen.

Weitere Bausteine zum Infektionsschutz

In puncto Händehygiene nimmt das EvK durch die Installation von OHMS eine Vorreiterrolle im Kreis Soest ein und setzt bei der Einführung der WiFi-fähigen Hygienespender auf weitere hygienefördernde Bausteine: So beugt die berührungslose Bedienung der Spendersysteme effektiv

Kreuzkontaminationen vor und steigert erwiesenermaßen die Compliance. Zudem soll die Gehäusefarbe in Signalrot die Aufmerksamkeit des Krankenhauspersonals auf die Hygienespender erhöhen. Auf diese motivierenden Spender-Eigenschaften setzt das Krankenhaus bereits seit einiger Zeit und wurden seitdem als sinnvolle Bestandteile zur Infektionsprävention etabliert. Mit der Einführung von OHMS geht das EvK nun einen weiteren Schritt in Richtung nachhaltige Händehygiene.

„Mit dem Ophardt Hygiene Monitoring System können wir schnell Optimierungspotentiale lokalisieren – zudem können wir unsere Schulungen auf Basis der generierten Daten nun viel besser auf die Situation anpassen. Die bisherigen Messinstrumente zur Händehygiene haben Schwachstellen – sind zeitintensiv und unpräzise“, begründet Jan-Henrick Wischer, Fachkrankenpfleger für Krankenhaushygiene und

Infektionsprävention am EvK, die Einführung der Komplettlösung für die Händehygiene und fährt fort: „Wir haben uns bewusst für eine auffällige Spenderfarbe und die sensorgesteuerte Bedienung entschieden, um das Thema ‚Händedesinfektion‘ zusätzlich positiv zu beeinflussen.“

Mit insgesamt 35.000 stationären und ambulanten Patientenbehandlungen pro Jahr stellt das 328-Planbetten-Krankenhaus eine wichtige medizinische Einrichtung für die Bevölkerung in Lippstadt und Umgebung dar. Durch die Einführung des elektronischen Monitoring-Systems zur Händehygiene setzt das Evangelische Krankenhaus Lippstadt auf innovative Ansätze zur Verbesserung der Behandlungsqualität und der Patientensicherheit.

| www.ophardt.com |

Anschaffung eines RDG-E – Worauf ist zu achten?

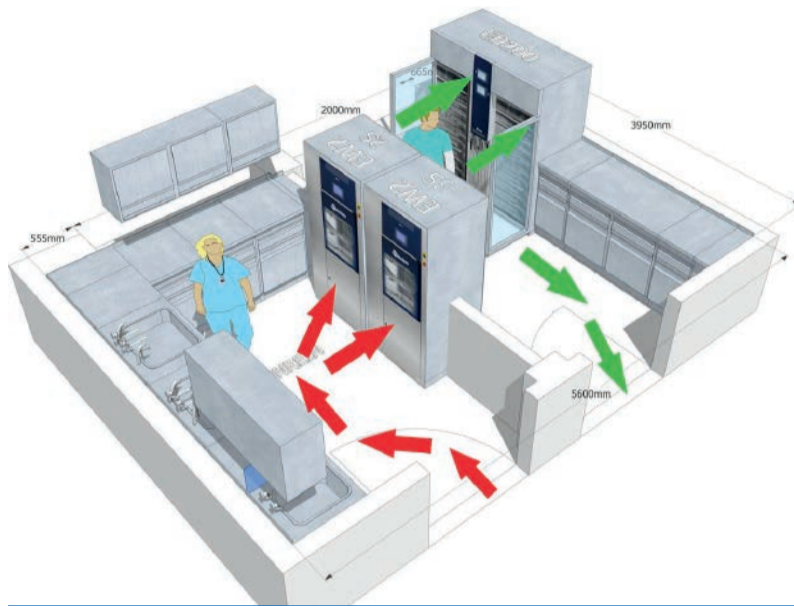
Die Vielfalt unterschiedlicher RDG-E ist groß und auf den ersten Blick verwirrend.

Christine Hofer, München

In meiner Tätigkeit als freie Beraterin und Dozentin zu Themen der Hygiene und Aufbereitung in Endoskopie-Einheiten mache ich immer wieder die Erfahrung, dass im ambulanten sowie im stationären Bereich die Betreiber und das Leitungspersonal, selbst die Mitarbeiter der Medizintechnik bei bevorstehender Neuanschaffung mit der Auswahl eines passenden RDG-E (Reinigungs-/Desinfektionsgerät für Endoskope) überfordert sind. Zahlreiche Angebote von RDG-E sind derzeit bezüglich des Inhalts, des Umfangs, der Normenkonformität und des daraus resultierenden zusätzlichen Aufwands von Seiten der Betreiber kaum vergleichbar.

Zudem bewegt sich der Betreiber in einem rechtlichen Spannungsfeld zwischen Gesetzen, Verordnungen, Richtlinien, Empfehlungen, Normen, daraus resultierenden hohen Anforderungen an die Aufbereitung von Medizinprodukten und wirtschaftlichem Arbeiten.

Neben funktionalen Aspekten des RDG-E, der Ausstattung und Leistungsfähigkeit der anzuschaffenden Maschine, technische Eigenschaften der Maschine sowie die einzusetzende Chemie spielen auch bauliche Anforderungen eine Rolle bis hin zu hygienischen Aspekten. RDG-E unterscheiden sich hinsichtlich des Gerätehauses, Kapazität, Beladung, Technik



und der einzusetzenden Chemie. Im ersten Schritt ist Grundsätzliches zur allgemeinen Beschaffenheit, zum Bedarf und die Installationsvoraussetzungen zu klären.

Bedarfsplanung

Um die Anzahl der erforderlichen RDG-E zu ermitteln, sind die Anzahl der verfügbaren Endoskope, die Untersuchungsfrequenz sowie der konkrete Zeitbedarf des Aufbereitungsprozesses zu berücksichtigen.

Für die Berücksichtigung des Untersuchungsspektrums ist nach der Zweckbestimmung des RDG-Es zu fragen. Für welche flexiblen Endoskope ist das RDG-E geeignet (Endoskop-Familie 1-3), gibt es Ausnahmen, z.B. TEE-Sonden? Die Installationsvoraussetzungen sind abhängig von dem ausgewählten Aufbereitungssystem sowie von der Raumgliederung des Aufbereitungsraums. Neben dem Platzbedarf für die RDG-E sind die Herstelleranforderungen an Elektrizität, Abluft und Wasser genau zu prüfen. Bietet an dieser Stelle der RDG-E-Hersteller eine professionelle Beratung, können zusätzliche Kosten für externe Beratung gespart werden.

Kundenreferenzen

Eine Entscheidungshilfe bietet der direkte Austausch mit anderen Betreibern des RDG-E, welches es in die engere Wahl geschafft hat. Informationen aus erster Hand zu Anwenderzufriedenheit, Bedienerfreundlichkeit, Störungsfreiheit und zuverlässigem Kundenservice, insbesondere im Störfall, helfen bei einer realistischen Bewertung.

Unterschiede der Konformität

Eine besondere Bedeutung kommt der unterschiedlichen Erfüllung der zugrunde

liegenden Normenanforderungen zu. Die Norm lässt an verschiedenen Stellen Interpretationsraum. Im Rahmen der Typprüfung wird nur die Konformität mit den Vorgaben relevanter Normen bestätigt und ausgewählte Standards überprüft. Allerdings nicht die Vollständigkeit und Sicherheit aller Schritte des Systems.

Folgende, exemplarisch aufgeführten Fragestellungen zu Normenanforderungen, sollten bei einem Anbietervergleich sorgfältig untersucht werden:

- Nach welchem Stand der DIN EN ISO 15883 wurde die Typprüfung durchgeführt?
- Mit welchem Standardprogramm wurde die Typprüfung durchgeführt (Prozesslaufzeiten in Abhängigkeit der einzelnen Prozessschritte)?
- Wurde die Typprüfung nur mit PTFE-Prüfkörpern und/oder Endoskopen durchgeführt? Wenn mit Endoskopen, dann von welchem Hersteller (Typ/Serie)?
- Wie wird die Einzelkanalkontrolle durchgeführt, gemäß ISO 15883-4 nach Punkt 5.2.1.1 a) automatisch durch das RDG-E oder nach 5.2.1.1 b) manuell außerhalb des RDG-E?
- Wie werden die Anforderungen an die Messung der Kanaldurchgängigkeit erfüllt?
- Inwieweit erfüllt das RDG-E die Anforderungen der Selbstdesinfektion (chemisch/thermisch)?
- Aufgrund welcher Parameter wurden die Intervalle für die Geräteselbstdesinfektion festgelegt?
- Wie erfüllt das RDG-E die Anforderungen an das Schlusspülwasser (UV/Filter/thermisch)?

Kosten

In Anbetracht der hohen Investitionskosten und der Langlebigkeit dieser Maschinen ist die finanzielle Analyse von der Anschaffung und Installation, der Servicekosten bis hin zu den laufenden variablen Betriebskosten eine wesentliche Thematik.

Empfehlungen

Die Hersteller befinden sich in einem Interessenkonflikt zwischen Gewinnmaximierung und modernster Technik und Qualität. Möglichst kurze Prozesslaufzeiten, Reduzierung der Verbrauchswerte und Senkung der Produktionskosten konkurrieren mit maximaler Funktion. Das Ziel der ständigen Optimierung durch kurze Prozesslaufzeiten, möglichst schnelle und kostengünstige Verbrauchswerte zu erreichen, darf nicht zu Lasten der Patientensicherheit gehen.

Der Betreiber ist aufgefordert, an verschiedenen Stellen kritisch zu hinterfragen. Systematische Checklisten sowie das Einbeziehen der Beratung durch neutrale Fachexperten helfen bei einem transparenten RDG-E-Vergleich.

Hilfestellungen bieten außerdem Veröffentlichungen zu Herstelleranalysen und eine Anwenderbefragung zur Zufriedenheit mit den eingesetzten RDG-E-Systemen, wie es beispielsweise der bng (Berufsverband Niedergelassener Gastroenterologen Deutschlands) in regelmäßigen Abständen publiziert.

Richtig Händetrocknen: Papier oder Luft?



Hygienebeauftragte und nicht Facility-Manager sollten über die Art des Händetrocknens in Krankenhaustoiletten entscheiden.

Die Ergebnisse der jüngsten Studie unter der Leitung von Prof. Mark Wilcox von der Leeds University und der Leeds Teaching Hospitals haben deutliche Auswirkungen auf die Risikominimierung von Kreuzinfektionen in Krankenhaustoiletten.

Die in Frankreich, Italien und Großbritannien durchgeführte Untersuchung hat verschiedene Arten des Händetrocknens sowie deren Auswirkung auf die Verbreitung von Bakterien und Viren unter Alltagsbedingungen auf den Toiletten von Krankenhäusern verglichen. In den Waschräumen, die mit Luftstromtrocknern ausgestattet waren, wurden größere Mengen von antibiotikaresistenten Bakterien, einschließlich MRSA, ESBL-bildender Enterobakterien und Enterokokken, nachgewiesen als in

Waschräumen mit Papierhandtüchern. Diese Ergebnisse legen nahe, dass Einweg-Papierhandtücher die hygienischste Art des Händetrocknens sind und die Verbreitung von Bakterien nach dem Besuch der Toilette weitestgehend verhindern.

Die von Prof. Wilcox und seinem Team in Großbritannien entwickelte Studie wurde in Frankreich von Prof. Frédéric Barbut von der Infection Control Unit am Hospital Saint-Antoine AP-HP, Paris, sowie in Italien von Prof. Silvio Brusaferrero von der Sektion Medizin des Universitätskrankenhauses Udine eigenständig durchgeführt.

In jedem der drei Krankenhäuser wurden zwei Waschräume über einen Zeitraum von 12 Wochen miteinander verglichen. Zu diesem Zweck nahmen die Wissenschaftler Proben aus der Luft, von den benachbarten Oberflächen im Raum sowie aus dem Staub. Auf den Toiletten

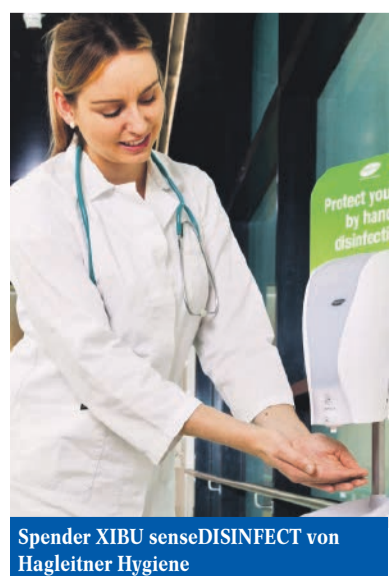
mit Papierhandtüchern (PHT) wurde im Allgemeinen eine geringere bakterielle Kontamination nachgewiesen als auf den Toiletten mit Luftstromtrocknern (LST). Auch war die bakterielle Gesamtbelastung auf den Flächen der Luftstromtrockner signifikant größer.

Diese Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit einer eingehenden Beratung zwischen Hygienebeauftragte und Facility-Management des Krankenhauses bei der Entscheidung über die angebotene Art des Händetrocknens.

Die unabhängige Studie wurde 2017 durchgeführt und vom The European Tissue Paper Association (ETS) finanziell unterstützt. Sie kann unter dem folgenden Link abgerufen werden: [www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(18\)30366-9/pdf](http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(18)30366-9/pdf).

[| https://europeantissue.com |](https://europeantissue.com)

Mehr Compliance im Hand-Umdrehen



Rund 80% aller Infektionen werden über die Hand weitergegeben. Da entgegenzuwirken, ginge leicht von der Hand: Eine desinfizierte Hand wäre geschützt. Ginge? Wäre? Desinfiziert ist nicht jede Hand. Oft herrscht Handlungsbedarf in Sachen Compliance. Wie sich die im Hand-Umdrehen verbessern lässt?

Mit XIBU senseDISINFECT, einem Spender von Hagleitner Hygiene. Er kann sich drahtlos mit der IT-Infrastruktur des Krankenhauses verbinden. Um dort mit

allen Informationen zur Hand zu sein – in Echtzeit: Wann wird desinfiziert? Wo wird desinfiziert? Wie oft? Wie viel? Digitales Spender-Monitoring schafft Überblick – und verbessert die Compliance nachhaltig.

Hagleitner Hygiene International GmbH, Zell am See, Österreich
Tel.: +43 5 0456
office@hagleitner.at
www.hagleitner.com



40 Jahre
DESINFIZIERUNG
HYGIENE & PFLEGE

Spezialrezept:
Für jeden Anlass das Richtige

Wir feiern 40 Jahre Dr. Schumacher. Freuen Sie sich auf unser neues Spezialrezept: **ASEPTOMAN® FORTE** für die Händedesinfektion. Unschlagbar gegen Viren und dabei besonders hautverträglich. Und das Beste daran, die perfekte Anwendung in Hochrisikobereichen und Ausbruchssituationen. Speziell auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt.

Wenn das kein Grund zum Feiern ist: www.schumacher-online.com

Dr. Schumacher GmbH · Am Roggenfeld 3 · 34323 Malsfeld · Germany · T +49 5664 9496-0 · F +49 5664 8444 · www.schumacher-online.com

Wir schützen Ihre Gesundheit.



Dr. Schumacher

Ausgezeichnete Materialverträglichkeit mit maximaler Prävention in der Routine

Der Fokus einer Einrichtung im Gesundheitswesen liegt stets auf dem Patienten und seiner Genesung. Die Reinigung und Desinfektion spielt dabei eine wesentliche Rolle – sie sollte einfach, sicher sowie effizient sein und dem Anwender mehr Zeit geben, sich dem Patienten und seiner Gesundheit zu widmen. Krankheitserreger können teilweise monatelang auf Flächen überleben und über Hände oder Staub auf Menschen übertragen werden. Daher ist die Flächendesinfektion eine wichtige Maßnahme zur Infektionsprophylaxe.

Die wirksamen Flächen-Schnell-desinfektionsmittel von Dr. Schumacher bekommen nun einen Neuzugang: Descosept Sensitive als flüssiges, gebrauchsfertiges und alkoholisches Desinfektionsmittel. Auf Ethanol-Basis dient es zur materialschonenden Desinfektion und Reinigung von alkoholbeständigen Medizinprodukten, medizinischem Inventar sowie Oberflächen aller Art im Wisch- oder Sprühverfahren. Das Schnell-desinfektionsmittel ist ideal für die Anwendung im patientennahen Umfeld, in denen ein umfassendes Wirkungsspektrum mit einer schnellen Wirksamkeit erforderlich ist. Das Produkt, welches in der VAH- und IHO-Liste aufgenommen ist, weist eine herausragende Materialverträglichkeit auf und hinterlässt keine Streifen. Die Anwendungsempfehlung zur Flächendesinfektion liegt bei begrenzt viruzid PLUS inklusive Bakterizidie und Levurozidie bei 3 min, in der gleichen Einwirkzeit kann es zusätzlich auch zur tuberkuloziden Flächendesinfektion angewendet werden. Descosept Sensitive aus dem Preserve-Bereich der Dr. Schumacher Hygienelevel ist in vier Gebinden und für jede Applikation ab dem 1. Quartal 2019 erhältlich: 750-ml-Sprühflasche, 1-l-Flasche, 5- und 10-l-Kanister – ob als Sprühflasche, Gebrauchslösung, den bewährten Descosept Sensitive Wipes im praktischen Flowpack oder in dem wirtschaftlichen Einweg-Vliestuchspendersystem One System. Das neue Flächen-Schnell-desinfektionsmittel kann



Ab dem 1. Quartal ist das Descosept-Sensitive-Sortiment in vier Gebinden und für jede Applikation erhältlich: ob als Sprühflasche, Gebrauchslösung, den bewährten Descosept Sensitive Wipes im praktischen Flowpack oder in dem wirtschaftlichen Einweg-Vliestuchspendersystem One System.



in den Dr. Schumacher Vliestuchspendersystemen von One System mit einer Vortränkzeit von nur 15 Minuten und einer Standzeit von 42 statt marktüblichen 28 Tagen zu einem wirtschaftlichen Einsatz der Flächendesinfektion beitragen. Für den intuitiven Einsatz dieser Produkte sorgt die farbliche Markierung in dem grünen Preserve-Level, sodass eine der jeweiligen

Situation angemessene Desinfektionsmaßnahme ermöglicht wird: einfach sicher, bewährt und wirtschaftlich.

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

www.schumacher-online.com/de

Neue Hygiene-Generation

Hupfer präsentiert mit dem Medifurn-Programm weltweit als Erster eine neue Hygiene-Generation an Medizinmöbeln.

Die speziell für OP und AEMP konzipierten Schränke und Reinigungstischanlagen ermöglichen jetzt eine rückstandsfreie Reinigung von bisher schwer zugänglichen Nischen in Möbeln.

Der Medizintechnik-Spezialist bietet als weltweit einziger Systempartner Edelstahlmöbel nach DIN 18865-9 in drei Hygiene-Leveln an: Neben der bisher üblichen Ausführung HS stehen nun erstmals die neuen, optimierten Hygieneausführungen H1 und H2 zur Verfügung.

Vor allem in hygienisch sensiblen und zugleich stark beanspruchten Arbeitsbereichen wie AEMP und OP sind Keimrisiken durch verschmutzungsanfällige Hohlräume und Ritzen auszuschließen. H2- und H1-Möbel konzipiert nach DIN zeichnen sich durch eine fugenlose Verarbeitung an Boden und Seitenwänden aus. Die Innenräume sind für eine sorgfältige Reinigung mit unterschiedlichen Radien gerundet. Damit sind Ritzen, in die Sekrete, Blut, Eiweiße oder andere Flüssigkeiten dringen könnten, im Gegensatz zum bisherigen Branchenstandard nicht mehr vorhanden, Keimverschleppungen lassen sich vermeiden. Auch eine Schlauchreinigung ist nun machbar, denn das Eindringen von Schleppwasser ist bei der neuen Hygiene-Generation H2 ausgeschlossen.

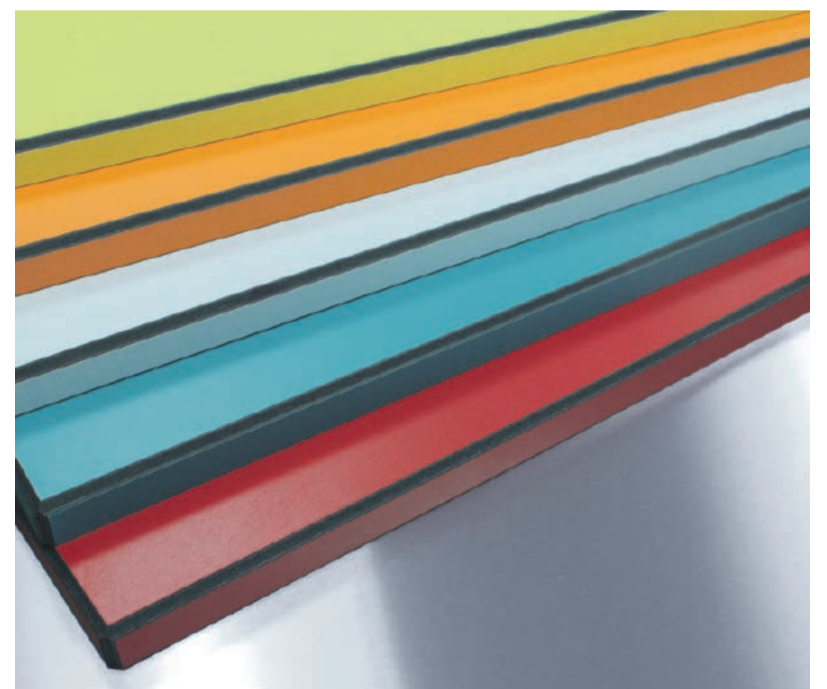
Neu: Farbe im sterilen Arbeitsalltag

Ergonomie am Arbeitsplatz umfasst neben konkreten, quantitativ fassbaren Aspekten wie Raumklima, Licht oder dem ergonomischen Design von Geräten auch weiche Faktoren, etwa Farben. Die Arbeitswissenschaft weiß heute, dass ihre Wirkung weit über subjektive Vorlieben hinausgeht, dass sie das Wohlbefinden, nahezu alle Sinne, die Motivation und noch viel mehr beeinflussen. Mit der neuen Medizinnöbelserie Medifurn von Hupfer lassen sich nun auch individuelle Farb- und Designkonzepte unterstützen. Für Arbeitsplatten, Blenden und Türen stehen neben dem bewährten Edelstahl jetzt auch hochwertige Materialien zur Verfügung, die ein Spektrum an attraktiven Farben bieten. Zu den hochwertigen, im Krankenhaus- und Lebensmittelbereich seit vielen Jahren erprobten Oberflächenstoffen für Arbeits- und Nassräume zählt die Blackline Designplatte. Basis dafür ist eine besonders quellfeste Faserplatte, ein absolut stabiler, robuster und schlagfester Stoff, der weitgehend unempfindlich gegen thermische und chemische Einflüsse ist.

www.hupfer.com



Eine neue Hygiene-Generation an Edelstahlmöbeln für den OP und die AEMP vom Medizintechnik-Spezialisten Hupfer, hier die Reinigungstischanlage



Unterstützt einen ergonomischen Arbeitsplatz – die Farbgestaltung mit attraktiven Farben aus der Möbelserie Medifurn

Hintergrund: Die Hygienestufen bei Edelstahlmöbeln nach DIN

H2: Nach DIN 188865-9 konzipierte Edelstahlmöbel der H2-Stufe weisen am Boden und an den Seitenwänden verschweißte Korpusse auf, sind fugenlos gearbeitet und daher ohne verschmutzungsanfällige Hohlräume. Ein in den Eckverbindungen besonders großer Radius von mindestens 20 mm schafft beste Reinigungsvoraussetzungen. Die beiden hinteren Ecken sind zusätzlich als Kugecken ausgearbeitet. H2-Möbel nach DIN entsprechen so strengsten Hygieneanforderungen und sind für stark beanspruchte Arbeitsbereiche wie Reinigungstischanlagen besonders geeignet.

H1: Bei Medizinnöbeln vom Hygienelevel H1 nach DIN sind Seitenteile und Boden fugenlos verschweißt. Im Innenraum sind die Übergänge zwischen den Wänden mit einem Radius von 3 mm gearbeitet. Möbel mit H1-Hygienelevel sind für hygienisch gering bis mittelstark beanspruchte Bereiche geeignet.

HS: Beim Hygienestandard HS sind nach DIN-Bauweise Fugen zwischen Böden und Seitenteilen zulässig. Eine intensive und sorgfältige Reinigung ist damit erschwert, Keimrisiken sind nicht auszuschließen. HS-Korpusse gelten als geeignet für hygienisch unkritische Bereiche.

Seien Sie dabei in der **M&K kompakt**

Hygiene

in M&K 3/2019 zum **13. Ulmer Symposium Krankenhausinfektionen** 27.–29. März 2019 in Ulm

M&K kompakt: 32.000 Exemplare als Sonderheft / Vollbeilage

Ihre Mediaberatung
Manfred Böhrer +49 6201 606 705 manfred.boehrer@wiley.com
Sibylle Möll +49 6201 606 225 sibylle.moell@wiley.com
Dr. Michael Leising +49 3603 8942800 leising@leising-marketing.de

Termine
Erscheinungstag: 11.03.2019
Anzeigenschluss: 08.02.2019
Redaktionsschluss: 11.01.2019

www.management-krankenhaus.de www.givverlag.com

Aktuelles zu Hygiene, Mikrobiologie und Infektiologie

Zum 13. Mal findet vom 27.–29. März 2019 im Maritim Hotel direkt am Donauufer das Symposium „Krankenhausinfektionen“ statt. Es werden wieder rund 1.500 Teilnehmer erwartet, die sich mit einem attraktiven Programm praxisnah, wissenschaftlich fundiert und aktuell zu relevanten Themen der Hygiene, Mikrobiologie und Infektiologie informieren. Die konstant hohen Anmeldezahlen belegen das große Interesse der Fachöffentlichkeit an den Inhalten der Tagung, betonen die Tagungspräsidenten Prof. Dr. Heike von Baum, Sektion Klinikhygiene, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Universitätsklinikum Ulm, und Prof. Dr. Steffen Stenger, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Universitätsklinikum Ulm.

Der diesjährige Tagungsschwerpunkt ist die Psychologie der Entscheidungsfindung, Informationsvermittlung und Akzeptanz: Warum nimmt medizinisches Personal Impfangebote ungern an? Wie kann Wissen effektiv bei Schulungen zur Krankenhaushygiene vermittelt werden? Inwieweit können und müssen Patienten und Besucher für die aktive Mitwirkung an Screening und hygienischen Maßnahmen gewonnen werden?



Zahlreiche freie Vorträge aus dem Bereich der Krankenhaushygiene und Infektionsprävention sowie Schwerpunkt-Sessions zeigen die Themenvielfalt der Veranstaltung. Updates gibt es u.a. zu den Themen Multiresistente Erreger, Trink- und Badewasserhygiene, Technische Hygiene, Aufbereitung, Infektionsdiagnostik und Antibiotic Stewardship. Die neuen KRINKO-Empfehlungen, Hands-on-Veranstaltungen sowie ein umfassendes Beratungs- und Informationsangebot über Neuigkeiten auf dem Gebiet der Krankenhaushygiene runden das Programm ab. Weitere spannende Diskussionsthemen sind Nasszelle im Krankenhaus, Händehygiene und Therapiehund im Krankenhaus.

Termin:

13. Ulmer Symposium Krankenhausinfektionen
 27.–29. März, Ulm
www.krankenhausinfektionen-ulmer-symposium.de

„Grüne“ Ideen mit nachhaltigem Erfolg

Der christliche Gesundheitskonzern Agaplesion beschäftigt sich unternehmensweit unter dem Hashtag #AGAGoesGreen mit seinem Jahresthema Nachhaltigkeit.

Janine Hübner, Agaplesion, Frankfurt

Wenn alle mit anpacken, dann klappt es auch mit dem Schutz der begrenzten Ressourcen. Jedes Jahr beschäftigt sich die Agaplesion konzernweit mit einem Jahresthema. Diesmal steht die Nachhaltigkeit im Fokus. Warum? Das hat zwei Gründe: den christlichen Auftrag und den verantwortungsbewussten und wirtschaftlichen Umgang mit den begrenzten Ressourcen. Einerseits ist Agaplesion der größte christliche Gesundheitskonzern. Nachhaltigkeit gründet im Auftrag, die den Menschen von Gott anvertraute Schöpfung zu bewahren. Es geht darum, die begrenzten Ressourcen verantwortungsbewusst einzusetzen – angefangen beim Energie- und Wasserverbrauch sowie bei der Vermeidung und Reduktion von Abfall (Ökologie) über den Umgang mit Finanzmitteln und Medizintechnik (Ökonomie) bis hin zum freiwilligen Engagement im sozialen Bereich und der Schaffung von guten Rahmenbedingungen für die verschiedenen Stakeholder (Soziales).

Wirtschaftlichkeit und Christlichkeit sind keine Gegensätze

Andererseits arbeiten die mehr als 19.000 Mitarbeitenden in bundesweit 100 Einrichtungen (Krankenhäuser, Medizinische Versorgungszentren, Wohn- und Pflegeeinrichtungen, Ambulante Pflegedienste und Hospize) in einer Branche mit einem unglaublich hohen Wettbewerb und Kostendruck. Die gesetzlichen Regulierungen sind schon jetzt enorm – Tendenz steigend – und das Vergütungssystem eine Herausforderung. Dazu kommt, dass die Länder ihren finanziellen Verpflichtungen nicht im ausreichenden Maße nachkommen und die Unternehmen aus diesen Teil übernehmen müssen. Die Kunst ist, als Unternehmen verantwortungsbewusst mit Ressourcen umzugehen und gleichzeitig über den bewussten Einsatz von



Bewohner des Agaplesion Simeonstift in Hainburg bauen Bienen- und Insektenhotels, die in allen Einrichtungen von Agaplesion aufgestellt werden. Foto: Bernd Georg

Mitteln exzellente Medizin und Pflege anzubieten. Bereits die sechs Kernwerte (Handlungsgrundsätze), die im Leitbild verankert sind, beinhalten die Wirtschaftlichkeit (weitere Kernwerte: Nächstenliebe, Wertschätzung, Verantwortung, Transparenz und Professionalität). Wirtschaftlichkeit bildet keinen Gegensatz zur diakonischen Ausrichtung – im Gegenteil. Damit die tätige Nächstenliebe in die Zukunft geführt werden kann, muss selbstverständlich auch ein christliches Unternehmen wirtschaftlich arbeiten. Aber – und das ist das Besondere an der gemeinnützigen Aktiengesellschaft: Agaplesion zahlt anders als privatwirtschaftlich organisierte Unternehmen keine Dividenden an Anteilseigner aus. Die Gewinne, die erbracht werden, fließen zurück in die Einrichtungen und werden für Investitionen in die Zukunftsfähigkeit genutzt.

Der Kernwert „Verantwortung“ steht beim Konzern für den bewussten und achtsamen Umgang mit Menschen und Ressourcen. Deswegen hat das Unternehmen mit seiner Umweltpolitik einen festen Rahmen für den Bereich der Ökologie geschaffen. Dafür zuständig ist die konzernweite Lenkungsgruppe (LG) Umwelt, die eng mit dem Arbeitsbereich (AAB) Technik zusammenarbeitet und in der die Umweltbeauftragten der Einrichtungen sowie Experten aus Zentraleinkauf und Unternehmenskommunikation Richtlinien und Rahmenkonzeptionen erstellen.

Im hauseigenen Umweltmanagementsystem sind Energiesparmaßnahmen verankert, sowohl bei Bauarbeiten und Sanierungen als auch bei der Verwendung von Strom- und Heizenergie. Ebenso weisen interne Umweltaudits und die

Rahmenkonzeption Umweltpolitik auf Einsparpotentiale hin. Die internen Audits führen die Umweltbeauftragten der Einrichtungen durch. Konzernweit werden die Zahlen vergleichbarer Standorte miteinander in Relation gesetzt – so können die Einrichtungen von Best-Practice-Beispielen lernen. Die Zahlen fließen in den jährlichen Umweltbericht ein.

Ein herausragendes Beispiel für einen „grünen“ Neubau ist das Agaplesion Ev. Klinikum Schaumburg. Hier sind seit der Inbetriebnahme Ende 2017 drei ehemalige Standorte vereint. Das Ziel: ein möglichst geringer Energiebedarf, eine effiziente Energieerzeugung und -verwendung. Die Dimensionen „Ökologie“ und „Ökonomie“ werden wie folgt umgesetzt: Die Gebäudeform stellt ein sehr gutes Verhältnis von Außenfläche (Wärmeverlust) und Nutzfläche dar und die Energieerzeugung erfolgt in zwei Blockheizkraftwerken. Der CO₂-Ausstoß des Klinik-Neubaus liegt etwa 30% unter dem der bisherigen Standorte, und dank modernster Isoliermaterialien wird annähernd die energetische Qualität eines Niedrigenergie-Hauses erreicht. Die Dimension „Soziales“ bezogen auf die Mitarbeitenden und Patienten zeigt sich hierin: Die Architektur stärkt das Kurzwege-Prinzip, es gibt dank eines Innenhofs auch in Innenräumen viel Tageslicht, und eine computergesteuerte Rohrpostanlage beschleunigt Arbeitsprozesse.

Trotzdem muss man sagen: Krankenhäuser sowie Wohn- und Pflegeeinrichtungen unterliegen unterschiedlichen Anforderungen und Möglichkeiten – gerade bei der Hygiene: Hier stößt manch „grüne“ Idee an ihre Grenzen. Stellen zur Wasserabgabe müssen regelmäßig gespült werden, damit sie keimfrei bleiben. Aus demselben Grund



Das hochmoderne Agaplesion Ev. Klinikum Schaumburg, Ansicht innen und außen



Foto: Tobias Blazek

müssen in OP-Sälen spezielle Klimaanlage mit hohem Energieverbrauch eingesetzt werden. Und Einwegprodukte wie Spritzen sind gesetzt, selbst wenn sie die Abfallmengen erhöhen. Es gilt, jede Idee auf ihr ökologisches und ökonomisches Potential und gleichzeitig auf potentielle Risiken zu prüfen. Die Patientensicherheit darf nicht beeinträchtigt werden, und langfristig muss sich eine ökologische Idee auch wirtschaftlich rechnen.

Ein anderer Bereich ist die Speiseversorgung. Konzernweit vergleicht Agaplesion Catering monatsweise den Wareneinsatz und den Nassmüll (Speisereste). Der Blick auf zurückgegebene Teller zeigt, ob Portionen womöglich zu groß sind oder ob bestimmte Speisen den Geschmack besser treffen. So wurde der Nassmüll konzernweit um zehn Prozent reduziert und das Angebot noch besser auf den Bedarf ausgerichtet. Die Standorte greifen auf regionale Bäcker, Metzger, Bauern und Getränkehändler zurück. Damit sind die Anlieferwege für die saisonalen und frischen Produkte kurz. Und im Bereich Wohnen & Pflegen kommt bei der Essensausgabe das Schöpfsystem zum Tragen: Jeder Bewohner kann aus Hauptkomponenten und Beilagen wählen und erhält so Wunschmenü und -menge.

Mitarbeitende mit Mitmachaktionen einbinden

Die bislang genannten Maßnahmen betreffen die Organisationsstruktur. Es kommt im Alltag aber darauf an, dass die Mitarbeitenden verstehen, warum es sich lohnt, nachhaltig zu handeln. Darum hat der Gesundheitskonzern unter dem Hashtag #AGAGoesGreen über das Jahr

hinweg verschiedene Mitmachaktionen ausgearbeitet. So wurden von einer Wohn- und Pflegeeinrichtung selbst zusammengebaute Bienen- und Insektenhotels samt Blumensamen konzernweit verteilt. Außerdem engagiert sich der Konzern bei den Aktionen „Mit dem Rad zur Arbeit“ der Krankenkasse AOK und des Allgemeinen Fahrradclubs (ADFC) sowie bei „Klimaretter – Lebensretter“ der Stiftung viamedica unter der Schirmherrschaft von Bundesärztekammer-Präsident Prof. Dr. Frank Ulrich Montgomery. Da (Umwelt-)Liebe auch durch den Magen geht, bieten der Verbund Küchen im Rahmen einer Aktion klimafreundliche Gerichte mit regionalen und saisonalen Zutaten an – das auf Mitarbeitende und Besucher ausgerichtete Angebot soll langfristig regelhafter Bestandteil der Speisepläne werden. Und ganz nach dem Motto „Mein Freund der Baum“ werden noch Streuobstbäume gepflanzt – als Zeichen für die diakonischen Wurzeln und das Zusammenwachsen der Einrichtungen. Gute „grüne“ Ideen werden ohnehin das ganze Jahr über gesammelt, auf Umsetzbarkeit hin geprüft und prämiert.

Die Kanäle, in denen die Zentrale mit Sitz in Frankfurt am Main die Ideen verbreitet, sind das AGAnet (das konzernweite Intranet) und die sozialen Medien. Auch die Mitarbeitenden posten fleißig Fotos, auf denen sie mit dem Fahrrad unterwegs sind oder die Bienenhotels zeigen. Diese Plattformen sind wichtig, weil sie den Teamgeist beflügeln. Das Ziel scheint aufzugehen. Vorträge einer Hobby-Imkerin im Bereich Wohnen & Pflegen, der Bau von Fledermaus-Häusern mit einem benachbarten Kindergarten und das Aufstellen von Bienenstöcken auf einer geeigneten

Wiesenfläche am Krankenhaus sind Eigeninitiativen, die zeigen, dass die Aktionen ankommen.

| www.agaplesion.de |

Besser gebären ohne Bett im Kreißsaal?

Eine Hebammenstudie am Universitätsklinikum Jena untersucht den Einfluss der Umgebung auf den Geburtsmodus.

Ein Sitzsack, hellgrüne Schaumstoffelemente und Matten, die sich beliebig kombinieren lassen, eine Sitzzecke, die mit Snacks einlädt – einer der vier Kreißsäle am Universitätsklinikum Jena (UKJ) ist grundlegend umgestaltet worden. Ein Bett ist hier nicht mehr zu finden. Grund für die Veränderung ist die Hebammenstudie „Be up“, die von Dr. Gertrud Ayerle vom Universitätsklinikum Halle geleitet wird. Als eine von zwölf Kliniken mit geburtsärztlichen Abteilungen in Sachsen-Anhalt, Thüringen, Sachsen, Berlin und Nordrhein-Westfalen nimmt das UKJ daran teil. Die ersten Frauen haben bereits in der neuen Umgebung entbunden.

Wie sich Raumgestaltung und Möbel auf die Art der Geburt und das Wohlbefinden der Frauen auswirken – dazu gäbe es bisher keine Studien, so Dr. Ayerle. Ihre These: Frauen, die selbstbestimmt und aktiv handeln können, erleben weniger

Komplikationen während der Geburt. Zur neuen Ausstattung gehören daher u. a. auch eine dimmbare Stehlampe und ein Bildschirm, der mit Musik untermalte Naturaufnahmen zeigt. Je nach Geschmack kann dieser aber auch für eigene Bild- und Tonwünsche genutzt werden.

Viel Bewegung ist wichtig

Zur häuslichen Atmosphäre kommt hinzu, dass die neue Möblierung Frauen dazu animieren soll, sich viel zu bewegen. „Die wissenschaftliche Literatur deutet darauf hin, dass Bewegung sowie die aufrechte Körperhaltung sich positiv auf die Geburt auswirken. Einerseits, weil sozusagen die Schwerkraft unterstützend wirkt und das Kind entsprechend positioniert, und andererseits, weil diese Körperhaltung beispielsweise eine bessere Durchblutung der Gebärmutter fördert“, so Dr. Ayerle. Teilnehmen können Frauen, deren Kind zwischen der 37. und der 41. Schwangerschaftswoche geboren wird, bei denen eine Spontangeburt möglich ist und sich das Kind in Schädellage befindet. Zwillingschwangerschaften sind ausgenommen.

Über einen Zeitraum von zwei Jahren werden insgesamt 4.000 Frauen beobachtet, von denen die Hälfte in einem



Die leitende Hebamme Gabriele Fischer, Studienleiterin Dr. Gertrud Ayerle, Auditorin Martina Schlüter-Cruse, die Hebammen Elisa Helling und Josefine Willert-Knoll sowie Ärztin Maryam Ettrich und „Be-up“-Studienkoordinatorin Sabine Striebig im neu ausgestatteten Kreißsaal. Foto: Schleenvoigt

umgestalteten und die andere Hälfte in einem herkömmlichen Kreißsaal entbindet. Bei der Aufnahmeprechstunde erfahren die Schwangeren von der Studie und können entscheiden, ob sie teilnehmen möchten. Während der Zeit im Kreißsaal dokumentiert die betreuende Hebamme,

welche Angebote die Frau nutzt, welche Positionen sie bevorzugt und wie die Geburt verläuft. Die jungen Mütter werden im Wochenbett und nochmals drei Monate nach der Geburt befragt, wie sie die Geburt ihres Kindes empfunden haben. Gabriele Fischer, leitende Hebamme am

UKJ, ist gespannt auf die Ergebnisse der ersten Hebammenstudie, an der das UKJ teilnimmt – auch wenn sie speziell für das Jenaer Klinikum keine großen Unterschiede erwartet: „Bei uns sind die Frauen bereits jetzt sehr aktiv im Kreißsaal, und viele Geburtspositionen sind hier möglich.“ Für viele Kliniken ist die neue Gestaltung jedoch ein innovativer Ansatz, so Dr. Ayerle.

„Bei Einlingschwangerschaften und Geburten zum Termin liegt die Kaiserschnittquote in Deutschland zurzeit bei 18-20%“, so Dr. Ayerle. Sie erwartet, dass diese Rate bei den Geburten in den neu ausgestatteten Kreißsälen sinkt. Sollte sich dies bestätigen, so die Wissenschaftlerin, sei das Ziel, das klassische Patientenbett auf deutschen Entbindungsstationen flächendeckend gegen eine alternative Kreißsaalausstattung auszutauschen: „Im Vergleich zu den Kosten für medizinische Geräte, die bei Komplikationen zum Einsatz kommen müssten, ist diese neue Ausstattung der Kreißsäle mit sehr geringen Kosten verbunden.“

| www.uniklinikum-jena.de |

baelz automatic

Reindampf

Produktion
Luftbefeuchtung
Sterilisation

Steam Terminal®

liegend oder stehend
kompakt
und individuell

www.baelz.de

W. Baelz & Sohn GmbH & Co.
Heilbronn · Germany

Nachhaltiger Einsatz von Dampf

Das österreichische Landeskrankenhaus Feldkirch (LKH) ist das Schwerpunktkrankenhaus Vorarlbergs mit ca. 550 Betten.

Krankenhäuser dieser Größe benötigen entsprechende Mengen an Energie, um ihren Betrieb adäquat aufrechterhalten zu können. Der Energieträger Dampf hat einen beträchtlichen Anteil am Energieverbrauch und damit an den laufenden Kosten eines Krankenhausbetriebes, da Energie immer kostspieliger wird. Kostenoptimierung bei der Patientenversorgung gehört für die Leitung des LKH zu den Unternehmenswerten. Bei einer wirtschaftlich und ökologisch orientierten Betriebsführung ist es selbstverständlich, dass Kostenoptimierung auch in der Versorgungstechnik beispielsweise durch Energieeinsparung dort vorgesehen ist, wo das möglich ist.

Ein Beispiel ist hier die Umformung von überschüssigem Dampf über einen Wärmeübertrager in 80 °C heißes Wasser (Abb. 1), das zu Heizwecken verwendet wird, und die Rückführung weiteren Überschusses in Form von Kondensat zum Dampfkraftwerk.

Für die großen Mengen an benötigtem Dampf hat das Krankenhaus ein eigenes Dampfkraftwerk, das den Dampf zur Verfügung stellt. Zahlreiche Vorgänge wie Dampfluftbefeuchtung bei Lüftungsgeräten, das Betreiben der Kochkessel in der Zentralküche, Sterilisation von Arbeitsgeräten und -material, Betten, Abfällen



Abb. 1: Wärmeübertrager mit Sekundärumschleppumpen

und mehr wären anders kaum möglich. Dampf, der jedoch gerade nicht benötigt wird, entweicht heutzutage nicht mehr in die Umgebung, wie das in früheren Zeiten meist üblich war. Er wird nun in einer Baelz Dampf-Wärme-Übergabestation aufgenommen, um 80 °C heißes Heizungswasser für die Klinikheizung zu erzeugen. Dieses Heizungswasser sammelt sich in einem riesigen Pufferspeicher, welcher auch als hydraulische Weiche dient, und kann je nach Bedarf in das Heizungsnetz eingespeist werden. Die Regelung der Heizungsvorlaufemperatur erfolgt über einen Digitalregler, der die Kondensatventile ansteuert. Um auch im unteren Lastbereich die Leistungsanforderungen einwandfrei auszuregulieren, sind zwei Kondensatventile in Sequenz installiert. Durch die Hubstellung der Kondensatventile wiederum wird



Abb. 2: Schnellschlussdampfventil vor Wärmeübertrager

die Kondensathöhe im Wärmeübertrager verändert – eine Kondensatanstauung. Das dampfseitige pneumatische Dampfventil (Abb. 2) bleibt immer ganz geöffnet und wird nur geschlossen – bei gleichzeitigem Zu-Impuls auf die Kondensatventile –, wenn die Sicherheitskette auf der Sekundärseite anspricht oder wenn der Strom ausfällt.

Vollständige Ausnutzung der Leistung

Ist der Bedarf an Heizungswasser für die Heizung gedeckt und der Pufferspeicher voll, so geht der Überschuss in den Kreislauf zurück. Da der Dampf seine Energie im Wärmeübertrager abgibt, entsteht Kondensat mit ca. 90 °C, welches dann mittels Dampfdruck in einen offenen



Abb. 3: Wärmeübertrager mit Ringkanal

Kondensatbehälter abfließt. Dort wird das Kondensat über eine Hebeanlage direkt in

das krankenhauseigene Dampfkraftwerk zurückgepumpt.

Sinkt der Betriebsdampfdruck vor der Dampfstation bis auf einen Mindestdampfdruck ab, weil andere Dampfverbraucher Dampf benötigen und diese eine höhere Priorität haben, so wird die Leistung des Wärmeübertragers stetig zurückgefahren. Es kommt dann der Pufferspeicher zum Einsatz für die Heizungsversorgung des gesamten Krankenhauses.

Der Dampf-/Wasserwärmeübertrager besitzt eine Leistung von 3,5 MW und hat eine Höhe von 3,10 m. Aufgrund der Höhe und den hohen Dampftemperaturen wurde der Wärmeübertrager mit einem Kompensator ausgestattet, um die Längenausdehnung der Edelstahlrohre aufzufangen. Um Dampf-/Kondensatschläge sicher zu vermeiden, erhielt der Wärmeübertrager einen Ringkanal (Abb. 3).

Die sehr diffizile Regelung der beschriebenen Anlage stellt den störungsfreien Ablauf sowohl beim Dampfverbrauch als auch bei der Heizung sicher. Ist doch der Verbrauch von Dampf im laufenden Betrieb des Krankenhauses sehr unterschiedlich groß. Deshalb ist auch der Pufferspeicher mit 30 m³ entsprechend reichlich dimensioniert, um für die Zeiten größeren Dampfverbrauchs im Krankenhaus genügend Reserve für die Klinikheizung zu haben.

Fazit: Mit diesem Anlagenaufbau kann die Leistung des teuren Energieträgers Dampf vollständig ausgenutzt werden, und es wird kein Überschuss erzeugt, mit dem wertvolle Energie verschwendet würde.

W. Bälz & Sohn GmbH & Co., Heilbronn
Prof. U. Bälz, Technischer Berater
Tel.: 0171/3002172
uwe.baelz@baelz.de, www.baelz.de

Wegweisende Projekte am Klinikum Itzehoe

Vier große Bauprojekte laufen derzeit am Klinikum Itzehoe – drei davon mit erheblicher Förderung durch das Land.

Ein guter Grund für Dr. Heiner Garg, Minister für Soziales, Gesundheit, Jugend, Familie und Senioren des Landes Schleswig-Holstein, sich vor Ort einen Überblick zu verschaffen. Nicht nur, dass am Klinikum Itzehoe stets „sehr rasch gebaut“ wird, gefiel dem Minister. Auch der Inhalt stimmt: „Das Klinikum bereitet sich auf die Zukunft vor!“

Bestes Beispiel ist das Bildungszentrum, das im Oktober in Betrieb gehen und die Attraktivität als Arbeitgeber weiter erhöhen soll. Mit hochmoderner Ausstattung, einem Simulationszentrum und digitalen Unterrichtsmethoden spreche es „die neuen Generationen“ an, sagte Pflegedirektor



Besichtigung in luftiger Höhe: Vom Hubschrauber-Landeplatz aus hatte Gesundheitsminister Dr. Heiner Garg – hier mit Krankenhaushausdirektor Bernhard Ziegler (l.) – den besten Überblick über das Gelände des Klinikums Itzehoe.

Michael Müller. „Unser Fokus liegt auf der praxisnahen Ausbildung.“ Das ist ganz im Sinne Gargs. Der limitierende Faktor bei der Gesundheitsversorgung sei künftig vor allem das Personal, sagte er. Die Arbeit des Klinikums sei daher „vorbildlich“.

Das gilt auch für ein weiteres Millionenprojekt, das bei seinem Besuch Thema war: 2019 soll mit dem Bau einer neuen Infektionsstation begonnen werden, in der z.B. Patienten mit MRSA-Keimen oder hoch ansteckenden Krankheiten untergebracht werden. Die neue Station werde das bisherige Provisorium in einem Container ersetzen und mit rund 40 Betten doppelt so viel Platz bieten, erklärte Krankenhaushausdirektor Bernhard Ziegler.

Eingeplant ist dabei auch eine abgeschlossene Einheit mit vier Betten für sogenannte behandlungsunwillige Patienten: Menschen, die an Tuberkulose erkrankt sind, sich nicht freiwillig behandeln lassen und auf richterlichen Beschluss eingewiesen werden – nicht zuletzt zum Schutz der Bevölkerung.

Eine solche Station gibt es in Schleswig-Holstein noch nicht, das Land will das Vorhaben entsprechend unterstützen. Diese Aufgabe sei „nichts, worum sich die Häuser reißen“, weiß Garg. Dass das Klinikum bereit sei, sie zu übernehmen, zeige einmal mehr, „was für ein unglaublich verlässlicher Partner“ es sei. „Dafür bin ich sehr dankbar.“ Nach derzeitigen Planungen werden die Investitionen bei 15 Mio. € liegen.

Die Notaufnahme soll ab 2019 ebenfalls erweitert werden. Ein Triage-System solle später für einen zügigen Durchfluss der Notfallpatienten sorgen, erklärte der Ärztliche Direktor Dr. Michael Kappus. Geschultes Personal wird die Patienten begutachten und je nach Schweregrad der Erkrankung weiterleiten: zur stationären Aufnahme, bei unklaren Fällen zur weitergehenden Diagnostik oder bei ambulanten Fällen in die angrenzende Portalpraxis. So sollen nur die Patienten im Klinikum landen, bei denen eine Krankenhausbehandlung wirklich erforderlich ist.

Dafür, dass auch in Zukunft das nötige Personal für all diese Pläne bereitsteht, könnte u. a. eine geplante Kooperation des Klinikums mit dem Regionalen Berufsbildungszentrum Steinburg (rbz) sorgen. „Wir müssen den Nachwuchs früher binden“, betonte Verbandsvorsteher Dr. Reinhold Wenzlaff, selbst Lehrer am rbz. Dafür wolle man in Itzehoe etwas Neues ausprobieren. Angestrebt ist eine enge Verbindung der beiden Einrichtungen, um junge Menschen niedrigschwellig an Gesundheitsberufe heranzuführen. Das Bildungsministerium und das Gesundheitsministerium sollen den Versuch begleiten. Garg sagte seine Unterstützung gerne zu: „Wir haben ein riesiges Interesse daran, einen niedrigschwelligen Einstieg zu ermöglichen. Es ist wichtig, so viele Menschen wie möglich für Pflegeberufe zu begeistern und die Entwicklungsmöglichkeiten durchlässig zu gestalten.“

| www.kh-itzehoe.de |

Klinikum Lüdenscheid senkt Energieverbrauch dauerhaft

Das Engagement spart 340.000 € jährlich und bringt die zweite Auszeichnung für Klimaschutz für das Klinikum.

Licht aus, Strom gespart! Ganz so einfach ist es dann doch nicht, und es würde auch nicht ausreichen, um vom Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) zum zweiten Mal die begehrte Auszeichnung „Energie sparendes Krankenhaus“ überreicht zu bekommen. Wie umfangreich das Klinikum Lüdenscheid Energieeinsparungen realisiert hat, erklärte Tim Grabowski, Mitarbeiter der Technischen Abteilung, im Rahmen der offiziellen Verleihung des BUND-Gütesiegels. Als eines von nur 46 Häusern bundesweit darf das Klinikum Lüdenscheid das Siegel in diesem Jahr wieder für sein besonderes Engagement im Bereich Klimaschutz entgegennehmen. Bereits 2011 gelang die erste Zertifizierung, weil das Haus bis dato bereits ein Viertel seiner klimaschädlichen

Emissionen gesenkt hatte. Eine erneute Begutachtung der Energieverbrauchswerte durch den BUND und die Energieagentur NRW ergab, dass der Ausstoß an Kohlendioxid (CO₂) um weitere 35,4% gesenkt worden war. Das entspricht über 8.200 t bzw. dem CO₂-Fußabdruck von mehr als 800 Personen in Deutschland. Die Freude über die erneute Verleihung der Urkunde durch die Projektleiterin beim BUND, Annegret Dickhoff, war bei allen Beteiligten groß.

Energiesparende Maßnahmen

Voraussetzung für die Vergabe des Gütesiegels ist die Erfüllung von verschiedenen BUND-Kriterien. Das Lüdenscheider Haus hat in den Bereichen Wärmetechnik/Elektrotechnik, Energiemanagement, Raumlufttechnik und Beleuchtung Energiesparmaßnahmen umgesetzt. So hat es ein gasbetriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW) etabliert. Mit einer elektrischen Leistung von 1.180 Kilowatt (kW) wird das Bettenhaus und damit knapp 900 stationäre Patienten mit Strom versorgt. Die thermische Leistung von 830 kW dient der Erzeugung von

Heizungswarmwasser. Außerdem werden noch 330 kW thermische Leistung für die Erzeugung von Hochdruckdampf genutzt, um die Klinik sowie die angeschlossene Wäscherei und Sterilisation zu bedienen. Die Häuser 1 bis 5 erhielten für ihre über 7.700 m² Dachfläche eine Zwischensparrendämmung. Das senkt dauerhaft den Wärmeverlust und spart Energie.

In einem Haus der Zentralversorgung ist Kälte als Versorgungsmedium nötig, die in Operationssälen, Untersuchungsräumen, Intensivstationen und andere Bereichen genutzt wird. Dazu hat das Klinikum eine notwendige Sanierung der Kühltürme realisiert.

Die Einrichtung installierte ein Wärmerückgewinnungsaggregat in die zentrale Raumlufttechnikanlage. So kann die energetisch aufwendig erzeugte Wärme zum großen Teil „recycelt“ werden. Eine Besonderheit am Hauptgebäude sind die Sonnenschutzpaneele mit Solarzellen. Auch dies mindert den Bedarf an fossilen Energieträgern.

Die aufgeführten Maßnahmen senkten den Energiebedarf zwischen 2011 und 2016 um mehr als 4,7 Mio. Kilowattstunden



V.l.n.r.: Tim Grabowski (MA Techn. Abt.), Markus Kimmeskamp (stellv. TL), Dr. Thorsten Kehe, Vorsitzender der Geschäftsführung der Märkischen Gesundheitsholding, Christoph Wippermann, (BUND), Annegret Dickhoff (BUND)

(kWh). Mit dieser eingesparten Energiemenge könnten umgerechnet über 5.500 Jahre TV geschaut werden. Seit Beginn der Optimierung im Jahr 2006 werden pro Patientenbett 2.250 kWh weniger Wärme und 1.960 kWh weniger Strom im Jahr

benötigt. Der Strombedarf entspricht dem eines Einpersonenhaushalts.

Trotz dieser guten Bilanz arbeitet das Team der Technischen Abteilung des Klinikums Lüdenscheid bereits fleißig an neuen Ideen. Geplant ist u. a. die Etablierung

von Elektromobilität für den Fuhrpark. Überkapazitäten aus dem BHKW könnten zukünftig zum Laden von E-Fahrzeuge genutzt werden. Auch stehen der Bau von Fotovoltaik-Anlagen auf den Dachflächen sowie die Umstellung der LED-Beleuchtung bei den Außenanlagen an.

All diese Maßnahmen sind sehr wichtig, weil sie Einfluss auf den Ausstoß von Treibhausgasen haben. Deutschland leidet derzeit unter einem sehr warmen und trockenen Sommer, der durch den Klimawandel beeinflusst wird.

Stefan Rahmstorf vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) sagte dem Tagesspiegel, dass durch sofortige Nullemissionen die globale Erwärmung weitestgehend gestoppt werden könne: „Wenn es nicht mehr wärmer wird, dann wird die Zahl der Hitzewellen auch nicht weiter zunehmen.“ Das Klinikum Lüdenscheid ist nach Meinung des BUND ein vorbildliches Unternehmen, das klimarelevante CO₂-Emissionen vermeidet und damit globale Hitzerekorde lokal bekämpft.

| www.maerkische-kliniken.de/klinikum-luedenscheid.html |
| www.bund.net |

„Es bedarf einer Kultur der Kooperation!“

Building Information Modeling (BIM) birgt viele Vorteile für den Bau und Betrieb von Krankenhäusern.

Insa Lüttke, Berlin

Noch erschweren fehlende Standards die Zusammenarbeit zwischen Architekten, Planern, Bauunternehmern und Auftraggebern.

Als bundesweit eines der ersten Krankenhäuser wird die Flugfeldklinik komplett von Anfang bis Ende mit der digitalen BIM-Methode geplant. Das Gebäude wird sozusagen zweimal gebaut: erst virtuell, dann real. Zwar ist BIM noch lange nicht in allen Projekten Standard. Inzwischen gibt es aber Pilotprojekte, welche die Vorteile des digitalen Planens und Bauens belegen. Ulrich Eix, Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht und Partner bei Menold Bezler Rechtsanwälte Partnerschaft in Stuttgart, erklärt im Gespräch mit Franziska Jandl, welche Vorzeichen zum Gelingen beitragen.

M&K: Was bringt BIM für den Bau und Betrieb von Krankenhäusern?

Ulrich Eix: Durch digitales Planen und Bauen werden Projekte besser planbar, termin- und kostensicherer. Alle Beteiligten arbeiten zusammen am dreidimensionalen Gebäudemodell, das auch physische und funktionelle Merkmale einer Klinik darstellt. Durch einen gemeinsam nutzbaren Pool relevanter Daten entsteht eine zuverlässige Entscheidungsgrundlage für den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks



Ulrich Eix

Foto: Menold Bezler Rechtsanwälte Partnerschaft mbB

– von der Idee über den Betrieb bis hin zum Rückbau. Baufortschritt und Kosten lassen sich dadurch präziser einschätzen und überwachen als bisher.

Wie läuft das ab? Was verändert sich konkret?

Eix: Sämtliche Arbeiten und Gewerke werden zunächst am dreidimensionalen Modell geplant. Das spart Zeit und Kosten, weil beispielsweise Änderungen in einem Bereich sofort in die Gesamtplanung eingespeist werden. Auch die späteren Betriebskosten sind günstiger, weil sich die Abläufe im späteren Krankenhausalltag am virtuellen Modell testen lassen. Die gesamte Haustechnik lässt sich in 3-D abbilden. Beim Bau des Rathauses Leonberg, eines der fortschrittlichsten BIM-Projekte in Deutschland, war so erkennbar, wo Abwasserrohre und Steigleitungen verlaufen

und ob es zu Überschneidungen kommt. Der Einsatz von BIM hat es laut dem Bauunternehmen Wolf & Müller ermöglicht, 200 solcher größeren und kleineren Kollisionen frühzeitig zu erkennen und zu

Zur Person

Ulrich Eix ist Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht und Partner bei Menold Bezler Rechtsanwälte Partnerschaft in Stuttgart. Der 37-jährige hat sich spezialisiert auf die Vertragsgestaltung sowie baubegleitende Rechtsberatung. Eix ist Dozent an der Universität Stuttgart und der Hochschule Technik und Wirtschaft in Karlsruhe sowie an der 360Akademie und Mitglied im Koordinierungskreis des BIM CLUSTER Baden-Württemberg.

verhindern. Für das Energiekonzept des neuen Rathauses war von Nutzen, dass sich viele unterschiedliche relevante Faktoren wie das Zusammenspiel mit den Sonnenkollektoren auf dem Dach über BIM optimal zusammenführen ließen.

Welche Konsequenzen hat digitales Planen und Bauen für die Zusammenarbeit von Bauherren, Architekten, Planern und Bauunternehmen?

Eix: Zunächst einmal trägt BIM dazu bei, alle am Bau Beteiligten zu disziplinieren, weil sie sich viel früher und enger abstimmen müssen als bisher. Dafür bedarf es einer neuen Kultur der Kooperation. Die Methode birgt aber auch Gefahren: Es fehlt bislang an einer Standardisierung der digitalen Prozesse. Sie könnte zum Verständnis der Projektbeteiligten untereinander hinsichtlich tatsächlicher Arbeitsschritte, Kommunikationswege und Schnittstellen erheblich beitragen. Die Lesart von üblichen BIM-Prozessen ist also noch sehr heterogen.

Welche Probleme können beispielsweise entstehen?

Eix: Aktuell ist es üblich, bei der ersten Erarbeitung eines BIM-Modells mit Bauteilkatalogen als Content zu arbeiten, die den einzelnen Objekten schon Attribute oder Parameter zuordnen. Diese stehen beim ersten Aufbau des Modells in den Leistungsphasen eins bis drei aufgrund der noch oberflächlichen Planungstiefe aber oft noch gar nicht fest. Es wird also ein digitales Gebäudemodell mit Informationen aufgebaut, die teilweise als Platzhalter zu verstehen sind. Somit stellt sich die Frage, ob dieses Verständnis bei allen anderen Planungsbeteiligten vorhanden ist. Falls

nicht, bauen diese ihre Fachmodelle wemöglich auf Informationen auf, die für das konkrete Projekt bestenfalls noch nicht feststehen, schlimmstenfalls falsch sind. Es wird ein Modell erstellt, das wie ein Kartenhaus in sich zusammenfällt, sobald sich die Parameter als nicht belastbar herausstellen, weil eine Tür beispielsweise nicht die Anforderungen an den Brandschutz erfüllt. Das führt zum Stillstand des Projekts und zur Wiederholung des Planungsschrittes. Hinzu kommt die rechtliche Komponente: Der Planer, der mit falschen oder nicht kenntlich gemachten Platzhaltern gearbeitet hat, kann für die Konsequenzen verantwortlich gemacht werden. So gesehen ist BIM Fluch und Segen zugleich: Digitales Bauen ermöglicht eine sehr detaillierte Planung in einem sehr frühen Stadium. Zugleich stehen die Einzelheiten zu Beginn noch nicht in aller Tiefe fest, weil maßgebliche Entscheidungen noch nicht getroffen sind.

Wie lässt sich aktuell trotz fehlender Standards ein einheitliches Verständnis sicherstellen?

Eix: Um Missverständnisse zu vermeiden, braucht es vor allem eine abgestimmte, einheitliche und disziplinierte Kommunikationskultur im Team. Die Projektpartner müssen klare Richtlinien in den Pflichtenheften oder im BIM-Abwicklungsplan formulieren für die Informations- und Detailtiefe des Gebäudemodells, aber auch für die einzelnen Projektabschnitte: Welche Informationen müssen zu einem bestimmten Zeitpunkt im Modell hinterlegt sein? Und welche Eigenschaften können seriöserweise schon eingetragen werden? Nicht zu vergessen sind klare Regeln für die Verzahnung zwischen Objekt- und Fachplanern wie Kommunikationswege

und Schnittstellen. Die Pflichten aller Beteiligten am BIM-Planungsprozess sind exakt abzugrenzen, um die Haftung für projektbezogene Risiken ausgewogen zu verteilen. Als Orientierungshilfe dienen können die Handlungsanweisungen des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), die auf der wissenschaftlichen Begleitung von Pilotprojekten zur Anwendung von BIM im Infrastrukturbau basieren. Auch die VDI-Richtlinie 2552 übernimmt eine Vorreiterrolle.

Gibt es Besonderheiten, die Krankenhäuser beachten müssen, wenn sie mit BIM planen und bauen wollen?

Eix: Grundsätzlich eignet sich die Methode aufgrund der Visualisierungs-, Prüf- und Simulationsmöglichkeiten besonders für technisch komplexe Vorhaben und damit gerade auch für den Bau von Kliniken. Allerdings gilt es immer auch das Verhältnis von Kosten und Nutzen im Blick zu behalten.

Eine Ausschreibung und Vergabe nach der Methode „Planen und Bauen im Paket“ kann – auch für Kliniken mit einem öffentlich-rechtlichen Träger – vorteilhaft sein, um Schnittstellenproblemen vorzubeugen und um frühzeitig das Know-how derjenigen einzubeziehen, die die Planung umsetzen. Das ausführende Bauunternehmen übernimmt nämlich als Generalübernehmer auch Planungsverantwortung und schafft im eigenen Interesse die technischen Voraussetzungen für den Austausch von Daten zwischen den Projektbeteiligten. Zu einer weiteren Erleichterung führt, dass die Ausschreibung kleiner Losgrößen in diesem Fall entfällt.

Qualitätsmedizin in einer Umgebung auf Hotelniveau

In einer großzügigen Suite sowie 18 hochwertig ausgestatteten Ein- und Zweibettzimmern erwartet Privatversicherte, Beihilfeberechtigter und internationale Patienten ein exklusives Ambiente.

Service, Qualität, Komfort: Diese drei Schlagworte charakterisieren die neue Helios Privatklinik München West. Auf der 2. Etage des Pasinger Helios Klinikums München West ist ein separater Bereich entstanden, der eher an ein Hotel erinnert als an eine Klinik. Er steht Privatversicherter aller medizinischen Fachbereiche zur Verfügung, ebenso wie Beihilfeberechtigter und internationalen Patienten.

In den neun Einbettzimmern, darunter eine komfortable Suite mit einem zweiten Raum, in dem auch Angehörige übernachten können, sowie den zehn



Der Loungebereich mit gemütlichen Ledersesseln und Sitzgruppen lädt zum Verweilen ein. Foto: Steffen Leiprecht

Zweibettzimmern verbinden sich warme Erd- und Holzöne mit kräftigen, dunkelroten Farben. Gemeinsam mit einem speziellen Beleuchtungskonzept entsteht so ein angenehmes Wohlfühlambiente.

Erlesenes Einrichtungskonzept

Großflächige Fototapeten mit ausgewählten München-Motiven erwecken zudem ein echtes Heimatgefühl.

Alle Zimmer sind großzügig gestaltet, stilvoll möbliert und mit einem hochwertigen Boden ausgestattet. Details wie ein mehrfach elektrisch verstellbares Bett, ein Schreibtisch, eine gemütliche Sitzecke mit Tisch und Sessel oder ein Safe für persönliche Wertgegenstände gehören zur Standardausstattung. Darüber hinaus erwartet Gäste auf dem Zimmer eine kostenfreie Minibar mit einer Auswahl alkoholfreier Getränke und kleiner Snacks sowie ein

großer Flachbildfernseher mit kostenlosem Sky-TV. „Mit dem modernen und erlesenen Einrichtungskonzept möchten wir unseren Gästen auf der Privatklinik einen Ort der Ruhe, Entspannung und Geborgenheit bieten“, erklärt Klinikgeschäftsführer Florian Aschbrenner.

Direkt angeschlossen an die Zimmer ist jeweils ein hochwertig ausgestattetes Bad mit WC und einer bodentiefen Dusche. Hier liegen Kosmetikprodukte,



Das hochwertig ausgestattete Bad bietet viel Ablagefläche und verfügt u. a. über einen Kosmetikspiegel, einen Fön sowie einen beheizten Handtuchhalter. Foto: Steffen Leiprecht

Hand- und Badetücher sowie ein Bademantel bereit. Alle Bäder bieten viel Ablagefläche und verfügen über einen Kosmetikspiegel, einen Fön sowie einen beheizten Handtuchhalter.

Im eigenen Loungebereich der Klinik können die Gäste auf bequemen Ledersesseln und Sitzgruppen in Tageszeitungen und Magazinen lesen, verschiedene Kaffee- und Teespezialitäten sowie frisches Obst und Kuchen genießen oder aber Angehörige und Geschäftspartner empfangen. Hierfür steht eine komplette Business-Infrastruktur bereit, inklusive kostenfreiem WLAN.

Umfangreiche Betreuung

„Mit dem erweiterten Serviceangebot unserer Privatklinik können wir unseren speziellen Bedürfnissen unserer Patienten künftig noch besser gerecht werden“, sagt Emre Nazli, der als Regionalleiter bei Helios die Privatkliniken im süddeutschen Raum verantwortet. So werden Gäste der Privatklinik etwa von eigenen Patientengeneratoren betreut, die persönliche und berufliche Verpflichtungen auch während

der Genesung stets umsichtig begleiten. Gemeinsam mit einem Team aus Service- und Pflegekräften wirken sie als feste Ansprechpartner – vor, während und nach dem Aufenthalt.

Im Vergleich zu anderen Kliniken setzt Helios damit am Standort München West neue Standards für eine erstklassige medizinische Versorgung in einer führenden Service- und Hotelqualität. Der Unterschied zu anderen Häusern bestehe allein in der Unterbringung und dem zusätzlichen Service in der Privatklinik, so Emre Nazli.

„Unsere Patienten werden durch das hochqualifizierte ärztliche und pflegerische Personal des Helios Klinikums München West versorgt – unabhängig davon, ob sie in unserem Haupthaus oder der Privatklinik behandelt werden“, ergänzt der Ärztliche Direktor der Privatklinik, Dr. Reza Ghotbi.

| www.privatklinik-muenchen-west.de |

Begeisterndes Design trifft Verlegevielfalt

Neue LVT-Kollektionen „Creation“ bieten stilvolle Bodenlösungen für jede Anforderung.

Immer ein perfekter Bodenbelag: Unter diesem Motto präsentiert Gerflor auf der BAU 2019 (14.–19. Januar 2019) in München (Halle A5/Stand 303) die neuen Kollektionen der erfolgreichen LVT-Designbeläge „Creation 30“ und „Creation 55“ mit den Nutzsichten 0,3 und 0,55 mm. Zahlreiche Farben und Dessins von Holz über Beton bis hin zu Textil, zehn unterschiedliche Formate sowie drei Verlegesysteme garantieren für jede Neubau- oder Renovierungsanforderung in Wohn- und Gewerbeobjekten eine optimale Lösung.

Grenzenlose Gestaltungsoptionen

Ob natürlich dezent, modern, klassisch oder betont kreativ: Mit insgesamt 74 verschiedenen Farben, davon 34 neuen

Dessins, bieten die aktuellen Creation-Kollektionen einzigartige Gestaltungsoptionen und höchste Qualität „Made by Gerflor“.

Zu den Highlights gehört „Ponto Cruz“. Dabei lässt die Verflechtung von farbigen Linien ein besonders realistisches Bild eines gewebten Stoffes entstehen. Das geometrische Design mit dekorgleicher Oberflächenprägung ist in Fliesen und Planken erhältlich. Darüber hinaus gehören auch zeitgemäß interpretierte Holz-, Beton-, Marmor- und Naturstein-Optiken zur neuen Kollektion. Besonders wertig wirken alle Beläge durch die matte Oberfläche, die kristallklare Nutzsicht sowie die rundherum laufende Fase. Alle neuen Dekore wurden – abgestimmt auf die globalen Architekturtrends – im eigenen Gerflor Designstudio exklusiv entwickelt, getestet und umgesetzt und unterstreichen die über 30-jährige Erfahrung des Unternehmens im Bereich LVT-Designböden.



Authentisch: Durch die Verflechtung von farbigen Linien entsteht beim Dekor „Ponto Cruz“ ein besonders realistisches Bild eines gewebten Stoffes. Foto: Gerflor

Neue Verlegesysteme für mehr Komfort

Je nach Einsatzbereich und Nutzungsintensität sind die Designböden der Creation-Kollektionen in drei praktischen Verlege-Varianten erhältlich. Ganz neu: Das zum Patent angemeldete Verriegelungssystem Vertikal-Click wurde durch eine innovative Duo-Core-Technologie nochmals verbessert. Ein harter, mit Fieberglass verstärkter Rigid-Kern garantiert eine besonders hohe Stabilität. Der elastische Komfort-Kern sorgt zusätzlich für eine gute Akustik und ein angenehmes Begehgefühl. Vertical-Click überzeugt vor allem durch die verbundschlüssige Verriegelung – diese sichert eine 4x stärkere Verbindung als gängige Loc-Systeme. Zudem

ermöglicht das feuchtigkeitsresistente Clic-System den einfachen Austausch von Elementen mitten in der Fläche. Neu in der Kollektion „Creation 55“ ist auch die bei einigen Farben einsetzbare komplett lose liegende Verlegung („Looselay“) – für maximale Flexibilität und die jederzeitige Möglichkeit der Wiederaufnahme des Belags. Darüber hinaus ist natürlich auch die bekannte Dry-Back-Variante zur festen Verklebung in beiden Nutzsichten lieferbar.

Nicht zuletzt bieten die neuen LVT-Kollektionen „Creation“ ein breites Zubehörprogramm. Dekorgleiche Sockelleisten wahlweise aus MDF oder Vinyl, passende Profile, Verlegewerkzeuge und spezielle Akustikunterlagen runden das Programm ab.

| www.gerflor.de |

BAU 2019

Vom 14.–19. Januar stellt Altro Debolon auf der BAU 2019, der Weltleitmesse für Architektur, Materialien und Systeme, am Messestand A5/313 aus. Lernen Sie die integrierten Lösungspakete kennen, bestehend aus ästhetischen, funktionalen und hochwertigen Premium-Vinylböden, rutschfesten Bodenbelägen und hygienischen Wandsystemen für den Objekt- und Wohnbereich.

| www.altrodebolon.de |

Termin:
BAU 2019
14.–19. Januar, München
<https://bau-muenchen.com/index.html>

Maschinelle Fußbodenreinigung schafft Freiräume

Mit den IP Gansow Reinigungsmaschinen lassen sich die Prozesse optimieren.

Das empathische Miteinander zwischen Heimbewohnern auf der einen und Mitarbeitern von Seniorenheimen auf der anderen Seite gerät durch verstärkten Zeit- und Arbeitsdruck zunehmend aus dem Lot, obwohl sich bei älteren Menschen bekanntlich das Wohlfühlempfinden entscheidend auf die Gesundheit auswirkt. Doch nicht nur Pflegekräfte sind von dem Leistungsdruck betroffen, sondern auch Mitarbeiter im Aufgabenbereich Hauswirtschaft und Reinigung. Somit stellt sich für die Heimleitungen immer wieder die Aufgabe, bewährte Abläufe zu überprüfen und gegebenenfalls neuen Erkenntnissen anzupassen. Dies gilt selbstverständlich auch für sämtliche Reinigungstätigkeiten, die in einem Seniorenheim zu den wichtigeren Betätigungsfeldern gehören, da sich die Qualität der Reinigungsleistungen direkt auf die Hygiene und somit auf die Gesundheit der Heimbewohner auswirken.

Die Einrichtung

Die Holding Gemeinnützige Krankenhausesgesellschaft des Landkreises Bamberg besteht seit 1995 und betreibt insgesamt zwei Krankenhäuser und elf Seniorenzentren, die durch weitere Tochtergesellschaften der Holding unterstützt werden. In den Einrichtungen werden 650 Betten von knapp 1.500 Mitarbeitern betreut. Konrad Gunzelmann, Leiter der Bereiche Hauswirtschaft und Reinigung, über die Mitarbeiterstruktur: „Im St. Elisabeth Seniorenzentrum beschäftigen wir 25 Mitarbeiter, von denen die meisten von Anfang an dabei sind. In der Pflege arbeiten 15 Mitarbeiter, im Hauswirtschaftsbereich sechs Mitarbeiter und in der Gebäudereinigung vier Mitarbeiter.“ Das Frühstück



Dank des klappbaren Griffs sind auch enge Kurven optimal zu reinigen.



Der Edelstahlsaugfuß hinterlässt trockene Fußböden, um Rutschunfälle zu vermeiden.

und Abendessen wird im Seniorenzentrum zubereitet. Das Mittagessen wird von der Ökon-Serv Scheßlitz, eine weitere 100%ige Tochtergesellschaft der Gemeinnützigen Krankenhausesgesellschaft, per Cook-and-Chill-Verfahren zubereitet. Die Ökon-Serv Scheßlitz ist zuständig für die Erbringung von hauswirtschaftlichen Dienstleistungen wie Speiseversorgung, Reinigung und technische Dienstleistungen. „Wir betreiben unser ganzes Unternehmen mit einer Zentralküche in Scheßlitz im Krankenhaus. Sieben Tage die Woche, 365 Tage im Jahr,“ erklärt Gunzelmann über die Unternehmensstruktur.

Gebäudedienstleistung

Nach der Generalsanierung und Erweiterung des Gebäudes 2003/2004 betrug die zu reinigende Fläche im Seniorenheim rund 2.000 m², ausgestattet mit unterschiedlichen Bodenbelägen. Im Altbau, in der hauseigenen Kapelle und im Speisesaal befindet sich nach wie vor das ehemalige Holzparkett. Im Neubau wurde Linoleum, im Lagerkeller Feinsteinzeugfliesen verlegt, und die Küche

ist vorschriftsmäßig mit GS-Fliesen ausgestattet. Alle diese Fußbodenflächen werden täglich in fünf Tagen die Woche von vier Reinigungsmitarbeiterinnen, die schon seit sehr vielen Jahren in dem Seniorenheim mit diesen Aufgaben betraut sind, in einem Zeitfenster von 09:00 Uhr bis 13:00 Uhr gereinigt. Außerhalb dieser Reinigungszeiten werden einzelne Verunreinigungen von den Pflegekräften beseitigt. Samstags und sonntags steht eine Reinigungskraft zur Reinigung bereit. Die gesamten zu reinigenden Flächen wurden bisher im manuellen Nassverfahren gereinigt. Durch die zunehmenden Reinigungsaufgaben und die Begrenztheit der körperlichen Leistungskapazitäten der langjährigen Mitarbeiterinnen sah sich Gunzelmann vor die Aufgabe gestellt, die Abläufe der Reinigungsprozesse zu verbessern. Schnell kam er zu dem Ergebnis, dass nur durch eine Vernetzung aus manueller und maschineller Fußbodenreinigung die notwendigen Optimierungspotentiale ausgeschöpft werden können. Aufgrund von positiven Erfahrungen mit IP Gansow Reinigungsmaschinen in den anderen Häusern der GKG Bamberg suchte er

den Kontakt zu Dirk Weber, Verkaufsleiter Franken IP Gansow, und vereinbarte eine „Vor-Ort-Analyse“. Weber erinnert sich: „Nach einer ersten Objektbegehung wusste ich aus Erfahrung, dass bei den überlappenden mittleren, kleineren und eng verwinkelten Fußbodenflächen unter ökonomischen, ökologischen und nachhaltigen Parametern die handgeführte Scheuersaugmaschine CT 46 aus der Produktlinie Professional Line die adäquate Reinigungsmaschine für dieses Objekt ist.“ Ökonomisch deshalb, weil sie mit einer Flächenleistung von 1.800 m² pro Stunde besonders für die Reinigung der nicht überstellten Flächen, wie Flure im Erdgeschoss und Lagerflächen im Keller, geeignet ist. Darüber hinaus wird die wendige handgeführte Scheuersaugmaschine punktuell auch zur Reinigung des alten Parkettfußbodens in der eng überstellten hauseigenen Kapelle, den öffentlichen Bädern und speziell auch zur täglichen Reinigung der trittsicheren keramischen Beläge in der Küche eingesetzt. Ökologische Vorteile erreicht die Reinigungsmaschine dadurch, dass durch eine exakte Dosierung des Chemie- und Wassereinsatzes

der Verbrauch entscheidend reduziert wird. Ein weiterer Vorteil dieser Maschine ist, dass bei den Reinigungsvorgängen durch das selbst nivellierende System (SLS) ein immer gleichbleibender mechanischer Anpressdruck der Bürsten auf dem Fußboden ausgeübt wird. Dadurch wird eine immer gleich hohe, nachhaltige Reinigungsqualität „produziert“, selbst durch unübliche Reinigungskräfte. Abgestimmt auf die unterschiedlichen Fußbodenbeläge kommen in diesem Objekt werkstoffgerecht unterschiedliche Bürstenqualitäten zum Einsatz. Im Altbau wird eine sehr weiche BlackSoft-Bürste verwendet, die sich schonend und pflegend auf dem alten Holzparkett auswirkt. Für den Linoleumbelag wird eine PES-Bürste verwendet, die über eine besonders hohe polierende Wirkung verfügt und somit einen optisch nachhaltigen Glanz verleiht. Diese Nachhaltigkeit wirkt sich nicht nur positiv auf den Werterhalt der neuen Linoleum-Fußböden in den Fluren des Erweiterungsbaus aus, sondern besonders auch im Eingangsbereich. Während der schlechten Wetterperiode konnte dieser, trotz Eintragung von Matsch, Schnee, Salzen und abrasiven Verunreinigungen

wie Streumittel oder Granulate aufgrund des vorgegebenen engen Zeitfensters für die Reinigung, nicht regelmäßig sauber gehalten werden. Durch die kombinierte manuelle und maschinelle Fußbodenreinigung hat man sich jetzt zusätzliche Möglichkeiten eröffnet, um diesen Bereich, je nach Schmutzeinfall, häufiger reinigen zu können. Dadurch wird nicht nur eine erhebliche Risikominimierung vor Rutschunfällen erreicht, sondern auch für den Werterhalt des neuen Fußbodenbelages gesorgt, indem diese Schmutzeinträge den Linoleumboden nicht beschädigen. Da die Gefährdung durch Rutschunfälle während der Reinigungstätigkeiten permanent vorhanden ist, kommt der Absaugung der Reinigungsflotte eine sehr wichtige Rolle zu. Nach dem mechanischen Scheuervorgang wird die Schmutzflotte in einem Arbeitsgang durch einen Saugfuß selbst bei hoher Fahrtgeschwindigkeit rückstandsfrei aufgenommen.

Gute Resultate

Nach der Umstellung auf das neue kombinierte manuelle/maschinelle Reinigungsverfahren ergaben sich schon nach vier Wochen positive Resultate. Nicht nur der Linoleumbelag glänzt wie neu verlegt, sondern auch der alte Parkettfußboden verfügt nun über eine sehr viel hellere und saubere Optik. Der permanente Zeitdruck auf die vier Reinigungsmitarbeiterinnen ist signifikant minimiert worden, sodass mehr Zeit für manuelle Nebenarbeiten bleibt. Außerdem trägt die nun entspanntere Atmosphäre deutlich zum Wohlbefinden der Heimbewohner bei, da die Reinigungskräfte während der Arbeit wieder ein wenig Zeit und ein offenes Ohr für die Senioren haben.

IP Gansow GmbH, Unna
Tel.: 02303/2580-0
Fax: 02303/2580-199
info@gansow.de
www.dialog-portal.info/gansow24

Eröffnung des neuen Gebäudes am UKB

Positive Bilanz und qualifizierte Spitzenpositionen werden gefeiert.

Im März dieses Jahres ist das neue Zentrum für Neurologie, Psychiatrie und Psychosomatik (NPP) von seinen Ärzten, Pflegekräften, Therapeuten und Verwaltungsmitarbeitern in Betrieb genommen worden.

Seither arbeiten in einem bundesweit einzigartigen Zusammenschluss alle Kliniken, die sich mit dem menschlichen Gehirn, dem Nervensystem, dem menschlichen Körper und deren biologischen und psychischen Beziehungen zueinander beschäftigen, am Universitätsklinikum Bonn (UKB) unter einem Dach.

Zu der feierlichen Eröffnung sprachen die Grußworte des Landes Nordrhein-Westfalen die Staatssekretärin im Ministerium für Kultur und Wissenschaft Annette Storsberg sowie Helmut Rubin als Vertreter des Ministeriums für Finanzen NRW im Aufsichtsrat des UKB. Für die Planer und Architekten wies Christoph Gatermann, HDR, auf die besonders helle Architektur mit tageslichtbezogenen Fluren und Räumen im neuen NPP-Gebäude hin, welche eine gute Atmosphäre für die Patienten und Mitarbeitenden schaffe. Besondere Mühe hat man sich mit dem Kunstkonzept im NPP gegeben, welches von Gisela Clement als Vorstandsmitglied des Bonner Kunstvereins und Galeristin erläutert wurde. Angefangen von der Skulptur von Martin Pfeifle im Lichthof im Eingangsbereich bis hin zu der eleganten Ausstattung mit Bildern von Peter Tollens, der das Motiv des das UKB Gelände umfassenden Kottenforstes aufgegriffen hat, wurde ein homogenes Kunstkonzept geschaffen, welches eine anregende Wirkung in dem großen Gebäude darstellt.

„Traditionell ist gerade die Psychiatrie an Kliniken häufig in separaten Gebäuden untergebracht; manchmal sogar außerhalb des Campus. Aber durch die moderne Entwicklung der Neurologie, Psychiatrie und Psychosomatik sind diese Disziplinen wieder näher zusammengerückt:



Symbolische Schlüsselübergabe der Staatssekretärin und der Architekten an die Verantwortlichen am UKB (v.l.n.r.): Nadia Storm, stellvertretende Pflegedirektorin, Prof. Michael Heneka, Direktor der Klinik für Neurodegenerative Erkrankungen und Gerontopsychiatrie, Prof. Alexandra Philipsen, Direktorin der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Helmut Rubin, Ministerium für Finanzen NRW und Mitglied im Aufsichtsrat am UKB, Prof. Thomas Klockgether, Direktor der Klinik und Poliklinik für Neurologie, Annette Storsberg, Staatssekretärin im Ministerium für Kultur und Wissenschaft, Prof. Franziska Geiser, Direktorin der Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Prof. Wolfgang Holzgreve, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender am UKB, Alexander Pröbstl, Pflegedirektor am UKB, Christoph Gatermann und Guido Meßthaler, HDR GmbH, Damian Grüntner, kaufmännischer Direktor am UKB

Dieser Tatsache trägt das UKB mit dem Zusammenschluss zu einem NPP-Verbund nun Rechnung“, erklärte Prof. Wolfgang Holzgreve, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender am UKB, in seiner Begrüßungsrede.

Die UKB-eigene Interdisziplinarität wird durch das direkt benachbarte und mit einem Tunnel verbundene Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) ergänzt. Durch die vielfältigen Kooperationen können Forschungsergebnisse schneller in die Behandlung einfließen (Translation).

Investition des Landes Nordrhein-Westfalen

Das Land Nordrhein-Westfalen hat in den Bau und die Einrichtung des neuen Gebäudes insgesamt rund 90 Mio. € investiert. „Die Landesregierung unterstützt die Hochschulmedizinstandorte in Nordrhein-Westfalen dabei, Spitzenpositionen in Krankenversorgung und Forschung weiter



Prof. Wolfgang Holzgreve, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender am UKB, bedankt sich bei Annette Storsberg, Staatssekretärin im Ministerium für Kultur und Wissenschaft, stellvertretend für die Förderung durch das Land Nordrhein-Westfalen.

auszubauen“, sagte Annette Storsberg, Staatssekretärin im Ministerium für Kultur und Wissenschaft, in ihrem Grußwort während der feierlichen Eröffnung auf dem

Venusberg. „Das neue NPP-Zentrum ist ein Meilenstein für die Modernisierung und Neuausrichtung des Universitätsklinikums. Die fachübergreifende Zusammenarbeit,

die hochmoderne Ausstattung und die enge Verbindung von Forschung und Praxis kommen den Patienten unmittelbar zugute.“

Das neue NPP-Gebäude unterstützt innovative Formen der Kooperation zwischen den Fächern Neurologie, Psychiatrie und Psychosomatik, z.B. durch eine gemeinsam geführte Klinik für Neurodegenerative Erkrankungen und Gerontopsychiatrie (Direktorin: Prof. Schneider, Psychiatrie, und Prof. Heneka, Neurologie). An diese sowie den Direktor der Klinik für Neurologie (Prof. Klockgether) und Psychiatrie (Prof. Philipsen) wurde von Prof. Holzgreve auch symbolisch ein großer

Schlüssel zum NPP-Gebäude übergeben. Prof. Wolfgang Holzgreve lud für den Vorstand des UKB alle Anwesenden direkt nach der NPP-Eröffnung zum großen Klinikfest ein. Über 1.000 Mitarbeiter nahmen dort den Dank dafür an, dass das Universitätsklinikum Bonn auch im Jahre 2017 wieder eine positive Bilanz von 3,9 Mio. € auswies, die Spitzenposition im Forschungsranking des Landes Nordrhein-Westfalen und den zweithöchsten Fallschweregrad aller Universitätskliniken in Deutschland innehatte. Das war eine ausgiebige Feier wert, die bis in den späten Abend dauerte.

| www.ukbonn.de |

Klinikbett erfüllt Ansprüche an moderne und individuelle Pflege

Moderne, individuelle Pflege muss die Wünsche Pflegebedürftiger ebenso berücksichtigen wie die Anforderungen des Pflegepersonals. Eine Herausforderung, die das Klinikbett S 966 von Völker erfüllt. Das neue Modell des Wittener Traditionsunternehmens wurde im November auf der Medica 2018 in Düsseldorf dem Fachpublikum vorgestellt.

Menschenwürdige Pflege durch kontinuierliche Innovationen sicherstellen – dieses Ziel verfolgt das Unternehmen auch mit dem neuen Klinikmodell konsequent. „Wir haben die Vorgängermodelle S 962-2 und S 964 gezielt weiterentwickelt“, erklärt Jörg Waldeyer. Der Geschäftsführer von Völker ist überzeugt: „Das Klinikbett S 966 wird den heutigen Ansprüchen an Qualität, Praktikabilität und Sicherheit gerecht.“

Möglich machen das viele Funktionen, die den Klinikalltag von Patienten und Personal gleichermaßen erleichtern. So bietet das Klinikbett – je nach Konfiguration – eine tiefe Lagerung der Pflegebedürftigen auf einer Höhe von unter 30 Zentimetern. Dieses Detail minimiert die Sturzgefahr in Kombination mit den mitgeführten geteilten Seitensicherungen.

Gleichzeitig ermöglicht eine Automatikfunktion zur Höhenverstellung dem Personal ein effizientes Arbeiten und bringt das Bett in eine ergonomische Arbeitsposition. Hilfreich ist dabei auch die uneingeschränkte Fahrbarkeit des Klinikbettes, dessen Bremse selbst in der tiefsten Position zugänglich und unkompliziert zu bedienen ist.

Erhältlich ist das Klinikbett S 966 – wie seine Vorgänger – in zahlreichen, individuellen Varianten, die nach einem Baukastenprinzip ausgewählt und je nach Bedarf und Einsatzort kombiniert werden können. So wird das Modell u.a. auch mit feststehendem Kopfteil, mit feststehend geteilten Seitensicherungen, einer fünften Rolle und in einer waschbaren Version angeboten. „Uns ist bei unseren Produkten die gelungene Verbindung von Form und Funktion wichtig“, betont Waldeyer. „Unser Modelle können sowohl optisch als auch funktional passgenau zusammengestellt und ausgestattet werden. So erfüllen sie ihren medizinischen Zweck und schaffen gleichzeitig ein wohnliches Ambiente.“

| www.voelker.de |

Die gezielte Rhesusprophylaxe – Spritze nur, wenn nötig

Eine Bestimmung des fetalen Rhesusfaktors D ermöglicht neuerdings die Beschränkung der Rhesusprophylaxe auf Schwangere mit einem D-positiven Fetus.

Priv.-Doz. Dr. Christoph Frohn, LADR
Zentrallabor Dr. Kramer & Kollegen,
Geesthacht und Universität zu Lübeck



Priv.-Doz. Dr. Christoph Frohn

Zum Thema „gezielte Rhesusprophylaxe“ gab es in der letzten Zeit einige wissenschaftliche und populärwissenschaftliche Veröffentlichungen. Deshalb fragen schwangere Frauen bei ihren betreuenden Gynäkologen, anlässlich von Klinikkontakten (Kreißsaal-Besichtigungen etc.) oder auch direkt bei medizinischen Laboren zunehmend nach der Möglichkeit, die erste Rhesusprophylaxe nur im Falle eines Rhesus-positiven Kindes zu bekommen. Dabei gilt es, die im Rahmen der Schwangerenbetreuung relevanten Aspekte zu berücksichtigen.

Die Rhesusprophylaxe dient dazu, eine Immunisierung Rhesus (D)-negativer Schwangerer durch D-positive Feten und eine daraus resultierende fetale Erythroblastose zu verhindern. Bereits seit den 70er Jahren erfolgt eine „peripartale“ Prophylaxe nach der Geburt, wenn das entbundene Kind D-positiv ist. Seit Anfang der 90er Jahre erfolgt zusätzlich eine weitere Rhesusprophylaxe in der 28. SSW, auch wenn der Fetus selber D-negativ ist und die Prophylaxe – rückblickend nach der Geburt – eigentlich nicht erforderlich gewesen wäre.

Worin besteht die „gezielte Rhesusprophylaxe“?

Gezielt (oder auch gesteuert) meint, dass aufgrund einer D-Bestimmung des Feten aus mütterlichem Blut die Prophylaxe in der 28. SSW nur dann gegeben wird, wenn der Fetus D-positiv ist. Damit werden 40% der Prophylaxespritzen überflüssig. Damit ist dies ein Beispiel für individualisierte, differenzierte Medizin.

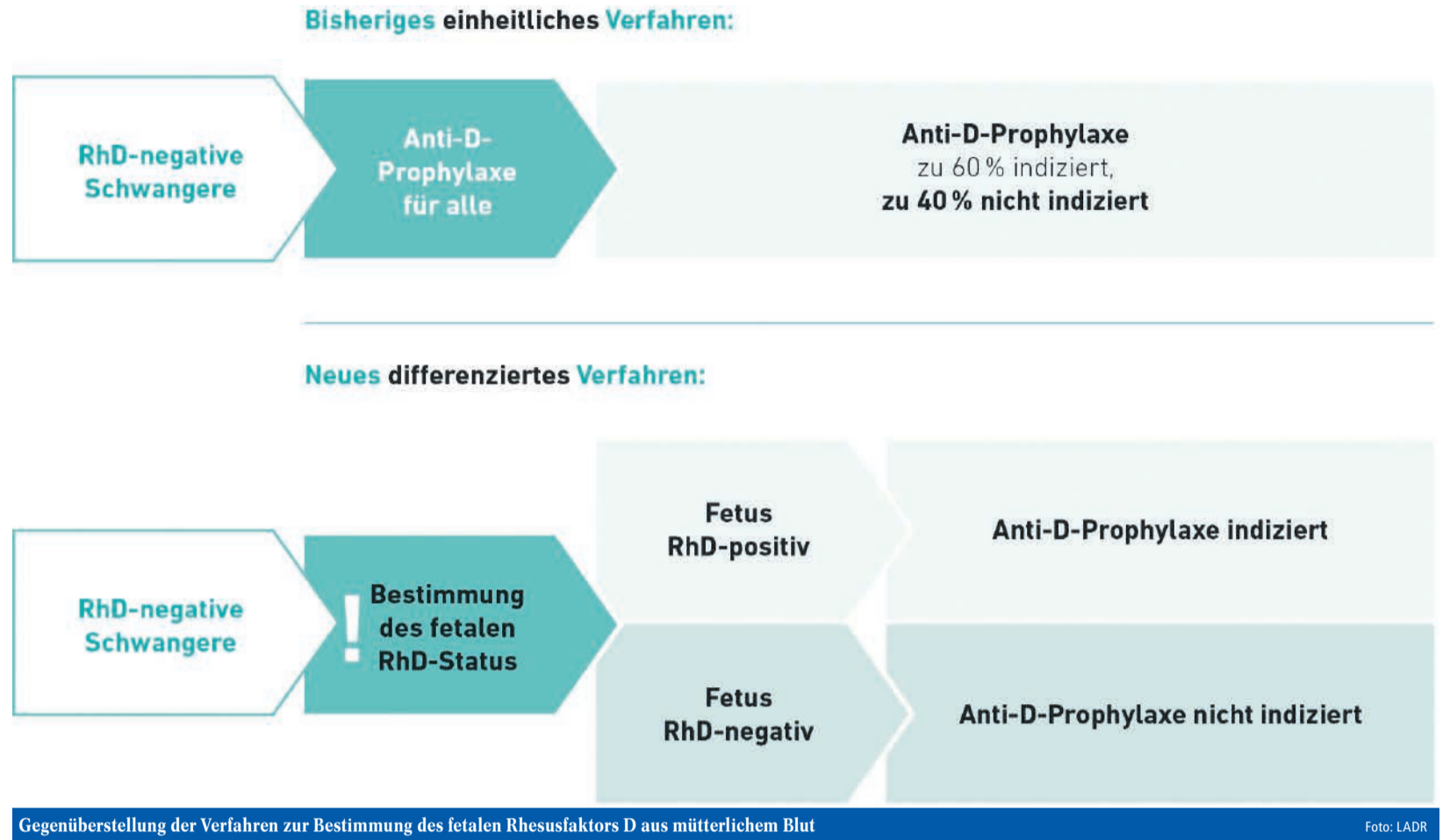
Was spricht dafür, das bisherige Vorgehen zu modifizieren?

Zunächst einmal bleibt festzuhalten, dass die Rhesusprophylaxe, oft fälschlich als

„Impfung“ tituliert, eine großartige Entwicklung der Medizin des 20. Jahrhunderts ist. Aber natürlich – und das wiederum entspricht den veränderten Sichtweisen der letzten Jahrzehnte – sollte man unnötige Medikamentengaben vermeiden. Dies umso mehr, wenn es sich, wie in diesem Fall, um ein aus Spenderplasma gewonnenes Blutprodukt handelt. Konkret vermeidet man durch die gesteuerte Prophylaxe in 40% der D-negativen Schwangeren eine unnötige Injektion, ein Anaphylaxierisiko, welches vom Hersteller des Präparates mit 1:1.000 angegeben wird und das Restrisiko einer Infektionsübertragung. Und dann gibt es noch einen langfristigen Aspekt, nämlich die Problematik, ausreichend Serum zur Herstellung der Prophylaxe-Injektionen zu bekommen. Die dafür notwendige „Transfusion“ gesunder Personen mit D-positivem Blut wird immer schwieriger durchführbar.

Entstehen durch das neue Vorgehen Risiken für das Kind?

Das schwerste hypothetische Risiko besteht darin, dass ein D-positiver Fetus fehlerhaft als D-negativ bestimmt wird und damit die Prophylaxe in der 28. SSW unterlassen wird. Die zweite Prophylaxe, die auch für sich alleine schon das Immunisierungsrisiko um 90% senkt, würde dennoch durchgeführt, da die später durchgeführte direkte Blutgruppenbestimmung aus Nabelschnurblut den Fehler aufdecken würde. Die Wahrscheinlichkeit, dass dieses Ereignis eintritt, liegt nach großen Studien mit insgesamt ca. 26.000 Patientinnen bei unter 0,2%. Außerdem: Auch das bisherige Vorgehen geht mit dem Risiko einer unterlassenen Prophylaxe einher, falls die Rhesusbestimmung des Neugeborenen fälschlicherweise negativ ist. Dieses Risiko liegt mindestens



Gegenüberstellung der Verfahren zur Bestimmung des fetalen Rhesusfaktors D aus mütterlichem Blut

Foto: LADR

in der gleichen Größenordnung, ursächlich sind in diesen Fällen Verwechslungen im Kreißsaal und auch unvermeidliche serologische Fehlbestimmungen wegen mutierender Rhesus D-Gene. In diesen Fällen würde nur im Rahmen der gesteuerten Prophylaxe der Fehler auffallen und eine im Rahmen des bisherigen Vorgehens eintretende Immunisierung sicher verhindert werden. Zusammengefasst ist also kein erhöhtes Risiko durch das neue Vorgehen für das Kind zu erwarten.

Was sagen die Richtlinien der Bundesärztekammer?

Da die „Rhesus-Spritze“ wie erwähnt ein Blutprodukt ist, ist zunächst die Richtlinie Hämotherapie der Bundesärztekammer gefragt. Diese lässt die gezielte Prophylaxe in ihrer aktuellen Version vom Herbst 2017 in Abschnitt 4.12.1.5 ausdrücklich zu unter der Bedingung, dass ein validiertes Verfahren eingesetzt wird. Durch diese ausdrückliche und ungewöhnliche Festlegung soll verhindert werden, dass hier Labore ohne ausgewiesene Expertise in den speziellen Gebieten sowohl der Blutgruppengenetik als auch der pränatalen Diagnostik tätig werden. Die Mutterchafts-Richtlinien des GBA, welche unter

anderem die Kostenübernahme durch die gesetzlichen Kassen regeln, erwähnen die gesteuerte Prophylaxe bisher nicht.

Welche Erfahrungen hat man mit der Methode gemacht?

Über den größten Erfahrungsschatz verfügen europäische Nachbarländer (Niederlande, Belgien). In mehreren internationalen Publikationen konnte – wie oben erwähnt – belegt werden, dass die Rate falsch-negativer D-Bestimmungen unter 0,2% liegt. Die Universität Göttingen fand vor einigen Jahren im Rahmen einer rein diagnostisch orientierten Studie an 662 D-negativen Schwangeren ein falsch-negatives Ergebnis, was rechnerisch ebenfalls einer Rate von 0,1% entspricht.

Ist die gesteuerte Prophylaxe ökonomisch sinnvoll?

Abgesehen von kaum zu beziffernden Kostenfaktoren wie Behandlungskosten durch Medikamentennebenwirkungen und durch eventuelle Fälle von fetaler Erythroblastose sind in erster Linie die Einsparungen an Medikamenten gegen die zusätzlichen Laborkosten aufzurechnen. Der Rote-Liste-Preis von Rhophylac beträgt

derzeit (noch) 91 €, etwa 40% der Dosen würden durch eine generell durchgeführte gesteuerte Prophylaxe eingespart werden. Das einzige Alternativprodukt aus der roten Liste, Rhesonativ, war über mehrere Monate nicht verfügbar. Dem gegenüber stehen die Laborkosten, welche aktuell bei relativ kleinen Serienlängen über 100 € liegen, bei wesentlich größeren Untersuchungszahlen aber sicher auf höchstens die Hälfte fallen dürften. Hier spielen auch die derzeit noch anfallenden Patentgebühren eine wesentliche Rolle.

Wie ist vorzugehen, wer trägt die Kosten?

Falls sich eine Schwangere von sich aus oder aufgrund von Informationen der betreuenden Ärztinnen und Ärzten an eine Klinik wendet, sollten die hier tätigen Fachärzte wissen, dass die Untersuchung zumindest bei Kassenspatientinnen derzeit eine Selbstzahlerleistung ist und ca. 135 € kostet. In Deutschland führen unseres Wissens bisher nur die Abteilung für Transfusionsmedizin der Universitätsmedizin Göttingen und das LADR Zentrallabor Dr. Kramer und Kollegen diese Untersuchung durch. Die Blutprobe sollte dem Labor innerhalb von 24 Stunden zugestellt werden.

Das Ergebnis liegt dann in der Regel nach zwei Tagen vor, bei einem negativen Ergebnis dauert es aufgrund zusätzlicher Sicherheitskontrollen einen Tag länger. Der Befundbericht beinhaltet eine eindeutige Empfehlung, ob eine Rhesusprophylaxe gegeben werden soll oder nicht. Abschließend noch eine Anmerkung für die in der Geburtshilfe Tätigen: Auch dann, wenn die Schwangere zur Entbindung einen Blutgruppenbefund des Fetus mitbringt, soll lt. Richtlinien die nachträgliche Blutgruppenbestimmung aus Nabelschnurblut trotzdem durchgeführt werden!

www.transfusionsmedizin.med.uni-goettingen.de | www.ladr.de

M&K Newsletter
Jetzt registrieren!
www.management-krankenhaus.de

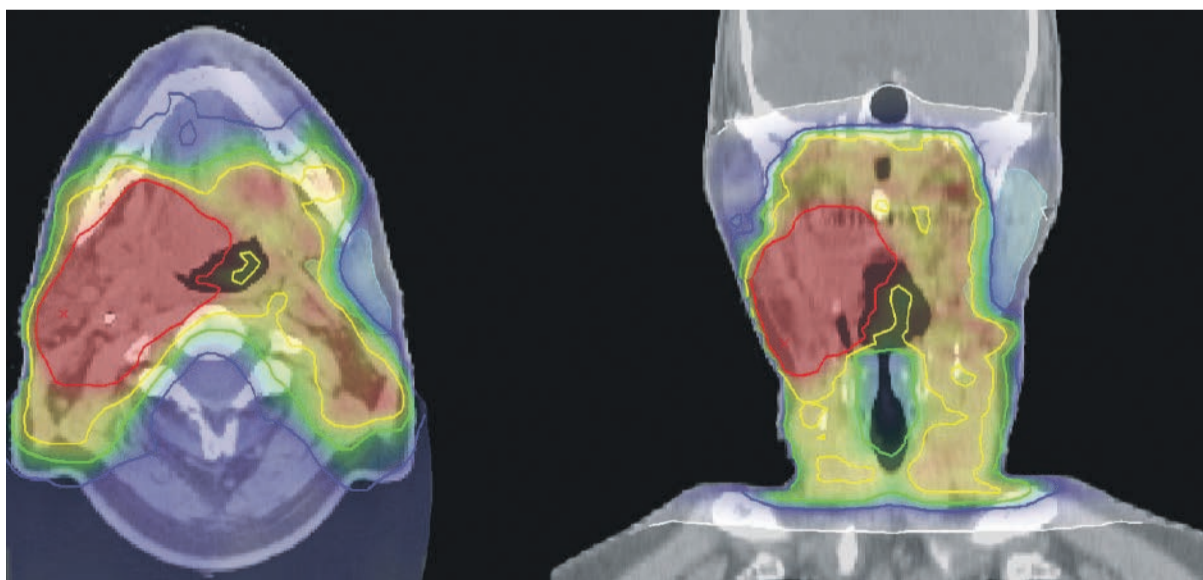
Krankheitsverlauf vorhersehbar

microRNAs sagen das Rückfallrisiko von Kopf-Hals-Tumoren vorher.

Sonja Opitz, Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, München

Ein neues Verfahren sagt den Krankheitsverlauf von HPV-negativen Kopf-Hals-Tumoren nach der Strahlenchemotherapie vorher. Laut einer aktuellen Studie im Fachjournal ‚Clinical Cancer Research‘ können fünf microRNAs (miRNAs) den entscheidenden Hinweis geben. Die Arbeit entstand am Helmholtz Zentrum München, am Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und in enger Kooperation mit dem Deutschen Krebskonsortium (DKTK).

Platteneithelkarzinome im Kopf-Hals-Bereich werden größtenteils erst in einem fortgeschrittenen Stadium entdeckt und haben meist eine entsprechend schlechte Prognose. Ursache können auch humane Papillomviren (HPV) sein, Hauptursache



Bestrahlungsplan eines Kopf-Hals-Tumors

Foto: Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München

sind aber das Tabakrauchen und der übermäßige Konsum von hochprozentigem Alkohol. „Während sich die viral verursachten Tumoren relativ gut behandeln lassen, haben die übrigen Kopf-Hals-Tumoren eine eher schlechte Prognose“, erklärt Prof. Dr. Claus Belka, Leiter der

Klinischen Kooperationsgruppe (KKG) Personalisierte Radiotherapie bei Kopf-Hals-Tumoren. Die KKG vereint Wissenschaftler des Helmholtz Zentrums München sowie der LMU und ist dadurch eng an das DKTK angebunden. „In der vorliegenden Arbeit haben wir untersucht, inwiefern sich

anhand molekularer Marker Untergruppen definieren lassen, die nach Strahlenchemotherapie einen unterschiedlichen Krankheitsverlauf nehmen“, so Belka weiter. Das könne eine Möglichkeit zur personalisierten Behandlung bieten. „Für die Etablierung solcher molekularer Marker, die eine

Stratifizierung der Patienten erlauben, bietet die Abteilung Strahlenzytogenetik am Helmholtz Zentrum München unter der Leitung von Prof. Dr. Horst Zitzelsberger aufgrund der dort verfügbaren Nachweisverfahren die optimale Expertise.“

Patientendaten liefern Ansatz zur personalisierten Therapie

In der aktuellen Studie untersuchten die Forschenden Krebsgewebe aus zwei unabhängigen Probenansammlungen: ein multizentrisches Patientenkollektiv der DKTK Radiation Oncology Group (DKTK-ROG; Koordinator der miRNA-Studie Prof. Michael Henke) sowie ein monozentrisches Patientenkollektiv aus der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie der LMU (Leitung Prof. Belka). Bei den Analysen konzentrierten sich die Forscher auf miRNAs. „Durch die Zusammenarbeit mit den Kollegen konnten wir so insgesamt 162 Proben von Patienten mit HPV-negativen Kopf-Hals-Tumoren untersuchen“, beschreibt Dr. Julia Heß. Sie teilt sich die Erstautorenschaft mit Dr. Kristian Unger, der wie Heß eine Arbeitsgruppe in der Abteilung Strahlenzytogenetik leitet. Aus

sämtlichen miRNAs konnten die Forscher fünf herausarbeiten, deren Ausprägung den Krankheitsverlauf und das Rückfallrisiko vorhersagte. „Diese fünf miRNAs – im Fachjargon Signatur genannt – erlauben in Kombination mit weiteren klinischen Werten die Definition von vier Gruppen mit unterschiedlicher Prognose“, ergänzt Unger. „Solche molekularen Marker sind die erste Voraussetzung für personalisierte Behandlungsansätze bei HPV-negativen Kopf-Hals-Tumoren“, so Studienleiter Belka abschließend. „Wenn sich diese Zahlen im großen Maßstab bestätigen, könnte man daraus künftig personalisierte Anpassungen der Therapieintensität ableiten.“ So wäre es denkbar, bei Patienten mit niedrigem Rückfallrisiko die Intensität zu reduzieren oder bei Hochrisikopatienten diese zu erhöhen. Zudem könne man nun nach den Genen suchen, die von den fünf miRNAs beeinflusst werden, und herausfinden, ob sie lohnende Zielstrukturen für die Therapie darstellen.

www.helmholtz-muenchen.de |

Beschleunigte Diagnostik

Ein Forscherteam von der Medizinischen Fakultät Köln und dem Deutschen Zentrum für Infektionsforschung hat ein neues Testverfahren auf multiresistente Krankenhaus-erregere entwickelt.

Bettina Baierl, Berlin

Damit können Carbapenem-resistente Bakterien innerhalb von 20 bis 45 Min. aus Blutkulturen mit einer 100%igen Sicherheit nachgewiesen werden. Das neue Verfahren ist schnell, einfach anzuwenden, kostengünstig und kann in jedem klinisch-mikrobiologischen Labor durchgeführt werden. Kritisch Kranke mit durch gramnegative Enterobakterien wie *Escherichia coli* ausgelösten Blutstrominfektionen weisen eine hohe Sterblichkeit auf. Zwar kann die Infektion durch Antibiotika zum Teil gut behandelt werden. Doch durch die Zunahme von Antibiotikaresistenzen, auch gegen Reserveantibiotika der Gruppe Carbapeneme, ist die Therapie zunehmend schwieriger geworden. Um Erreger wie *E. coli* im Blut nachzuweisen, werden derzeit Methoden angewandt, die 16 bis 72 Stunden zum Nachweis der Antibiotikaresistenz beanspruchen. Wie die Universität zu Köln mitteilt, ist einem Forscherteam an der Medizinischen Fakultät in Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) offenbar ein wissenschaftlicher Durchbruch zur beschleunigten Diagnostik multiresistenter Krankenhaus-erregere gelungen. Mit einem neuartigen sogenannten immunochromatografischen Verfahren konnten die Forscher Axel Hamprecht, Jörg Janne Vehreschild, Harald Seifert und Ahmad Saleh in einer Studie Bakterien, die gegen die Antibiotikagruppe Carbapeneme resistent



Bakterium Escherichia coli Foto: Axel Hamprecht, Universität Köln, aus: Hamprecht A, Vehreschild JJ, Seifert H, Saleh A (2018) Rapid detection of NDM, KPC and OXA-48 carbapenemases directly from positive blood cultures using a new multiplex immunochromatographic assay. PLOS ONE 13(9): e0204157.

sind, innerhalb von 20 bis 45 Minuten aus Blutkulturen mit einer 100%igen Sicherheit nachweisen.

Die Resistenz bei gramnegativen Bakterien ist meist durch Enzyme verursacht, die neben den Carbapenem-Antibiotika auch weitere Antibiotika zerstören können. Sie werden als Carbapenemase bezeichnet. Zu den weltweit häufigsten Carbapenemase zählen die sogenannten Klebsiella-pneumoniae-Carbapenemase (KPC), die New-Delhi-Metallo-Betalaktamase (NDM) und OXA-48. In der jetzt veröffentlichten Studie wurden Blutproben untersucht, die mit Carbapenemase-produzierenden Bakterien versetzt wurden. Hierbei konnten drei der vier häufigsten Carbapenemase – OXA-48, KPC und NDM – mit einem einzigen Testverfahren direkt aus positiven Blutkulturen entdeckt werden, ohne dass

eine zeitaufwendige weitere Anzüchtung auf Agarplatten notwendig wurde. Das neu entwickelte Verfahren ist schnell, einfach anzuwenden und mit ca. 10 € pro Test kostengünstig. Zudem kann die Untersuchung in jedem klinisch-mikrobiologischen Labor durchgeführt werden. „Wir sind mit diesem Verfahren unserem Ziel, mit multiresistenten Erregern infizierte Patienten so schnell wie möglich helfen zu können, einen Riesenschritt näher gekommen“, so Erstautor und DZIF-Prof. Dr. Axel Hamprecht vom Institut für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene am Universitätsklinikum Köln. „Bei derartig aggressiven Erregern zählt jede Minute, um eine gezielte Therapie zu starten. Jetzt müssen sich Folgestudien anschließen, um unsere Erkenntnisse so schnell wie möglich in die klinische Praxis zu

überführen.“ Die mit Mitteln der medizinischen Fakultät der Universität zu Köln

unterstützte Proof-of-Principle-Studie belegt die Sicherheit und Wirksamkeit des neuen Verfahrens. Bevor aber das neue Verfahren die herkömmliche Diagnostik ablösen und in die klinische Praxis eingeführt werden kann, sind weitere Studien notwendig.

Nationaler Sepsisplan gefordert

Eine beschleunigte Diagnostik ist ein wesentlicher Schritt, Patienten mit Infektionen durch resistente Bakterien schneller und gezielter behandeln zu können sowie die Ausbreitung der Erreger einzudämmen. Experten unterstreichen aber auch die Notwendigkeit eines systemischen, sektorenübergreifenden Ansatzes zur erfolgreichen Sepsisbekämpfung, der bestehende Aktivitäten und Programme zum Beispiel gegen Antibiotikaresistenzen und mangelnde Hygiene im Gesundheitswesen aufgreift. Aus gegebenem Anlass zum 7. Welt Sepsis Tag am 13. September 2018 haben das Aktionsbündnis Patientensicherheit (APS) und die Sepsis Stiftung jüngst zur Umsetzung der Sepsis Resolution der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in Deutschland aufgerufen. Diese fordert, nationale Strategien zur Vermeidung und Verbesserung der Behandlungsergebnisse bei Sepsis zu entwickeln und zeitnah umzusetzen.

In dem Memorandum für einen Nationalen Sepsisplan (NSP), das über 30 medizinische Fachgesellschaften und Repräsentanten von Wissenschaftsorganisationen, einschließlich der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina, unterzeichnet haben, wird aufgezeigt, dass in Deutschland jährlich 15 bis 20.000 Todesfälle vermeidbar wären. In dem gemeinsamen Aufruf heißt es, es sei sehr zu begrüßen, dass die Gesundheitsministerkonferenz (GMK) das Bundesministerium für Gesundheit in einem Beschluss vom Juni 2018 einstimmig gebeten hat, eine Ad-hoc-Expertenkommission am Robert Koch-Institut (RKI) einzurichten, welche die notwendigen bedarfsgerechten Maßnahmen zur Umsetzung der Forderungen der WHO-Sepsis-Resolution zur Verbesserung der Prävention, Diagnostik und des klinischen Managements der Sepsis, berücksichtigt. Die im Mai 2017 verabschiedete WHO-Resolution mache deutlich, dass die meisten Todesfälle durch Sepsis vermeidbar seien. Die Mittel hierzu seien Vorbeugung durch Impfung und Hygiene, Früherkennung und Behandlung der Sepsis als Notfall. Die Resolution hebt auch hervor, dass die erhebliche weltweite Krankheitslast von jährlich mindestens sechs Millionen Todesfällen bisher unterschätzt wurde. ■

Modelle für Diagnostik und Prozessoptimierung

Die zweite Förderphase des ZIM-Kooperationsnetzwerks MoDiPro wurde Mitte August vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie bewilligt. Mit über 100.000 € werden die Netzwerkpartner für zwei weitere Jahre gefördert. Mithilfe computergestützter Modelle entwickeln die Partner in F&E-Projekten smarte Prognose- und digitale Entscheidungshilfen, um biotechnologische Produktionsprozesse effizienter, ressourcenschonender und kostengünstiger zu gestalten und um optimale

Patientenbehandlungen zu ermöglichen. Das ZIM-Kooperationsnetzwerk MoDiPro, das von der Industriellen Biotechnologie Bayern Netzwerk (IBB Netzwerk) initiiert wurde, vereint ausgezeichnete Expertisen aus mittelständischer Industrie und Akademie. Netzwerksprecher Dr. Dieter Maier von Biomax Informatics berichtet: „MoDiPro schafft eine wichtige Schnittstelle zwischen Partnern aus der Datenerhebung, aus Wissensmanagement und Software-Entwicklung sowie Anwendern aus der

biotechnologischen Produktion oder Medizintechnik. Innerhalb von MoDiPro werden momentan ca. zehn Projektideen verfolgt, für die teilweise auch schon Förderung bei unterschiedlichen Fördermittelstellen beantragt worden ist. Ich freue mich, dass wir nun in der zweiten Förderphase bestehende Projektideen weiterverfolgen und neue innovative F&E-Projekte anstoßen können!“

| www.modipro.net |
| www.ibbnetzwerk-gmbh.com |

RSV in 13 Minuten oder weniger ausschließen

Das klinische Bild von Patienten mit Verdacht auf eine Infektion mit RSV ist unspezifisch, und die Unterscheidung von anderen akuten respiratorischen Erregern ist schwierig.

Die entsprechende Unsicherheit bei der RSV-Diagnose kann zu verzögerten Entscheidungen führen und sich negativ auf Patienten sowie die Abläufe in einem Krankenhaus auswirken. Seit Kurzem sind neue molekular-diagnostische Plattformen erhältlich, die die Leistung einer PCR mit der Geschwindigkeit eines Schnelltests kombinieren. Mit einer schnellen molekular-diagnostischen Testplattform kann im Labor oder am Point of Care das RS-Virus nachgewiesen werden. Das RSV (Respiratory Syncytial Virus) gehört zu den häufigsten Erregern von Atemwegserkrankungen und führt bei Säuglingen, Kindern und älteren Menschen zu Infektionen mit teilweise schweren Verläufen. RSV-Erkrankungen können in allen Altersklassen auftreten. Hierbei sind besonders häufig Kleinkinder betroffen, die je nach klinischer Manifestation und Vorgeschichte in unterschiedliche Risikogruppen eingeteilt werden. Etwa 50–70% aller Kinder durchlaufen im ersten Lebensjahr eine RSV-Infektion, fast alle Kinder bis zum Ende des zweiten Lebensjahres. Bei älteren Säuglingen und Kleinkindern ist eine RSV-Infektion die häufigste Ursache von Erkrankungen des unteren Respirationstraktes und von damit verbundenen Krankenhausaufenthalten. In 20–25% der Fälle führt dies im Krankenhaus zu Pneumonie und in 70% zu einer Bronchiolitis.

Die globale Krankheitsbelastung durch RSV wird auf jährlich 64 Mio. Erkrankungen und 160.000 Todesfälle geschätzt. Die RSV-Saison fällt in der Regel zwischen

November und April; die häufigsten Erkrankungen werden in den Monaten Januar und Februar gezählt. Die RSV-Saison überschneidet sich mit anderen respiratorischen Erregern wie z.B. Influenza- oder Rhinoviren, was eine spezifische Diagnose weiter erschwert. Eine Infektion erfolgt in der Regel durch Tröpfchen, die beim Husten oder Niesen in die Umwelt entweichen und bei der Kontaktperson durch die Nasenschleimhäute aufgenommen werden. Eine langfristige Immunität gegen RSV ist unmöglich, sodass Reinfektionen in allen Altersgruppen auftreten.

Die Richtlinien zum Hygienemanagement von RSV-Infektionen sehen vor, dass Patienten mit Verdacht auf eine mögliche RSV-Infektion isoliert werden, um Ausbrüche der Krankheit zu unterbinden. Das Isolieren von Patienten ist kostenintensiv und empirische, unnötige Isolationen sowie entsprechende Schutz- und Hygienemaßnahmen können die Kosten einer Klinik erheblich steigern. Trotz aller Bemühungen ist RSV die häufigste auf Kinder übertragene Infektion in der Klinik. Um den Verdacht auf eine RSV-Infektion zu bestätigen, wird routinemäßig oft ein Abstrich vom Nasenrachenraum genommen und im Labor mit einer PCR untersucht. Ein Antikörper-Nachweis ist im Vergleich zum direkten Erregernachweis von untergeordneter Bedeutung. Der Nachweis mittels PCR im Labor ist sehr spezifisch und hochsensitiv. Allerdings kann die Zeit für das Testverfahren, den Probentransport und die Ergebniskommunikation Stunden bis Tage dauern. Dies kann zu Unsicherheit und Verzögerung von klinischen Entscheidungen führen und somit Patienten und den Krankenhausapparat belasten.

Folgerichtig ist eine schnelle und präzise Ein- und Ausschlussdiagnose bei Verdacht auf eine RSV-Infektion essenziell. Hier kann einer patientennahen Labordiagnostik eine immer wichtiger werdende Rolle zuteilwerden. Zwar sind schon seit geraumer Zeit Schnelltests für den

RSV-Erregernachweis verfügbar, jedoch ist die Sensitivität dieser Tests nicht ausreichend, um RSV verlässlich auszuschließen. Seit 2016 bietet Abbott auf der molekular-diagnostischen Plattform ID NOW einen RSV-Test an. Die Sensitivität mit 98,6% und Spezifität mit 98% des ID NOW-RSV-Tests sind mit der einer konventionellen PCR vergleichbar. Die ID NOW-Plattform ist so konzipiert, dass sie flexibel für die Diagnostik im Labor, aber auch dezentralisiert und patientennah eingesetzt werden kann, um Entscheidungswege zu verkürzen. RSV-Testergebnisse sind in 15 Minuten oder schneller verfügbar.

Praktischer Arbeitsablauf

Das ID NOW ist die erste molekular-diagnostische Plattform, die in den USA mit dem CLIA-Waiver zertifiziert wurde. Jeder Arbeitsschritt wird dem Anwender auf dem Display per Video nachvollziehbar angezeigt. Die farbliche Kennzeichnung der Testkomponenten erleichtert die Abarbeitung. Durch die einfache

Handhabung des Gerätes und der Tests ist jede Fachkraft ohne langjährige Laborerfahrung in der Lage, das Instrument zu bedienen und ein aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten. Mehr Komfort bei der Lagerung der Reagenzien wird durch eine Raumtemperaturlagerung der Tests ermöglicht. Dies ermöglicht es, die Tests sofort zu

verwenden, um zeitnah und im direkten Patientenkontakt die Ergebnisse zu besprechen.

Die neue Generation von Schnelltests

Das ID NOW-System ist eine echte Point-of-Care-Plattform, die Tests mit der Geschwindigkeit eines konventionellen Schnelltests und der Präzision einer molekular-diagnostischen Methode bietet. Schnell Diagnosen mit erhöhter Sensitivität sind für den zuverlässigen Nachweis von RSV unerlässlich, da sie umgehend wirksames Patientenmanagement ermöglichen. Die schnelle und genaue Diagnose von RSV kann zu kürzeren Krankenhausaufenthalten und geringeren Kosten, zu reduzierter Verwendung antimikrobieller Mittel, zu weniger sekundären Komplikationen und zur wirksamen Umsetzung von Infektionskontrollmaßnahmen führen.

| www.alere.com |



Etwa 50–70% aller Kinder durchlaufen im ersten Lebensjahr eine RSV-Infektion.

Erfolgreiche Arbeit des Molekularen Tumorboards

Schwer kranke Krebs-Patienten profitieren von der erweiterten Molekular-Diagnostik.

Benjamin Waschow,
Universitätsklinikum Freiburg

Das interdisziplinäre Molekulare Tumorboard am Tumorzentrum Freiburg – CCCF des Universitätsklinikums Freiburg ist rund drei Jahre nach seiner Gründung ein großer Erfolg. Das bestätigt eine kürzlich im Fachmagazin JCO Precision Oncology veröffentlichte Studie. Darin wurde die Arbeit der ersten beiden Jahre ausgewertet. Für etwa die Hälfte der 198 Patienten, bei denen die Leitlinien-basierte Diagnostik und Therapie nicht mehr wirkte, fanden die Ärzte und Wissenschaftler eine Therapieoption. Oft war die Krankheit schon so weit fortgeschritten, dass nur 33 Patienten behandelt werden konnten. Bei rund 60% dieser Patienten führte aber die neue Therapie zu einer Stabilisierung oder einem Rückgang der Erkrankung – obwohl

zuvor bereits eine oder mehrere Therapien versagt hatten. In einem landesweit einzigartigen Projekt wird jetzt die Arbeit der Molekularen Tumorboards aller baden-württembergischen Universitätskliniken vereinheitlicht und deren Zusammenarbeit gestärkt. Auch auf Bundesebene wirkt das Tumorzentrum – CCCF an einer Harmonisierung der molekularen Tumorboards zwischen den Tumorzentren mit.

Mittlerweile mehr als 500 Patienten untersucht

Das Molekulare Tumorboard am Tumorzentrum – CCCF des Universitätsklinikums Freiburg wurde 2015 als eines der ersten seiner Art in Deutschland gegründet. „Wir hätten zu Beginn nicht zu hoffen gewagt, dass wir so vielen Betroffenen so gut helfen können“, sagt Prof. Dr. Nikolaus von Bubnoff, Oberarzt an der Klinik für Innere Medizin I des Universitätsklinikums Freiburg. Gemeinsam mit Prof. Dr. Silke Laßmann, Molekularpathologische Diagnostik am Institut für Klinische Pathologie, leitet er das Molekulare Tumorboard, das auf Betreiben der CCCF-Direktoren Prof. Dr. Justus Duyster, Ärztlicher Direktor der Klinik für Innere Medizin I, und Prof. Dr.



Christoph Peters, Leiter des Instituts für Molekulare Medizin und Zellforschung der Universität Freiburg, initiiert wurde.

Basis ist die erweiterte molekulare Untersuchung der Krebszellen. Zunächst wird an Tumorproben eines Patienten immunhistologisch und molekularpathologisch geprüft, ob die Zellen Eigenschaften haben, die sich als Angriffspunkt für eine Therapie eignen. Diese zertifizierte Diagnostik erfolgt am Institut für Klinische Pathologie, Universitätsklinikum Freiburg. In ausgewählten Fällen wird dafür das

gesamte relevante Tumor-Erbgut mit ausgeklügelten systemmedizinischen Methoden ausgewertet. Dies übernimmt die Arbeitsgruppe von Dr. Dr. Melanie Börries, Institut für Molekulare Medizin und Zellforschung der Universität Freiburg und des Deutschen Konsortiums Translationale Krebsforschung (DKTK). Anhand der Untersuchungsergebnisse sucht das interdisziplinäre Team des Molekularen Tumorboards dann gezielt nach einer passenden Krebstherapie. Während im Studienzeitraum knapp 200 Patienten

untersucht wurden, sind es mittlerweile mehr als 500.

„Patienten konnten aufgrund der molekularen Analyse des Tumors in eine laufende klinische Studie aufgenommen oder mit einer Off-Label-Therapie behandelt werden“, sagt der Erstautor der Studie Dr. Rouven Höfflin, Arzt an der Klinik für Innere Medizin I des Universitätsklinikums Freiburg. Bei Off-Label-Therapien wird auf Medikamente zurückgegriffen, die für diesen Krankheitstyp eigentlich nicht zugelassen sind, aber trotzdem wirksam könnten.

Forschung und Therapie verschmelzen

Außerdem etablieren die Freiburger Forscher derzeit einen gänzlich neuen Weg, der Diagnostik und Therapie miteinander verbindet. Zunächst werden die spezifisch im Tumor aufgetretenen genetischen Veränderungen identifiziert. Finden die Forscher dabei eine noch unbekanntere Auffälligkeit, wird im Labor von Prof. Dr. Tilman Brummer, Forschungsgruppenleiter am Institut für Molekulare Medizin und Zellforschung der Universität Freiburg, untersucht, ob das veränderte Protein am Tumorgeschehen

beteiligt sein und auf einen geeigneten verfügbaren Wirkstoff reagieren könnte. Ist das der Fall, erhält der Patient das Medikament. „Dieser gesamte Test ist in zwei bis vier Wochen möglich und kann somit vor Therapiebeginn ablaufen“, sagt Prof. Brummer. Damit fließen Forschungsergebnisse unmittelbar in die klinische Anwendung beim einzelnen Patienten.

Ablauf soll Kosten sparen und Therapien verbessern

Um diese erweiterte molekulare Tumordiagnostik mehr Menschen mit fortgeschrittenen Tumorerkrankungen zur Verfügung stellen zu können, erarbeiten die Universitätsklinik in Baden-Württemberg derzeit in einem landesweiten Pilotprojekt ein einheitliches Vorgehen in Diagnostik und Therapie. Dies wird den Aufbau einer gemeinsamen Datenbank beinhalten, damit sich wirksame Therapieansätze leichter finden lassen. Auch national arbeiten die von der Deutschen Krebshilfe geförderten onkologischen Spitzenzentren an einer Harmonisierung der Molekularen Tumorboards.

| www.uniklinik-freiburg.de |

Raman-Mikroskopie

Herkömmliche Methoden basieren auf Antikörpern oder Markern. Das neue Verfahren kommt ohne solche Zusätze aus, um Zellen auf Resistenzen gegen Krebsmedikamente testen.

Dr. Julia Weiler,
Ruhr-Universität Bochum

Biophysiker der Ruhr-Universität Bochum (RUB) haben gezeigt, dass sich mit der Raman-Mikroskopie Resistenzen von Tumorzellen gegen Krebsmedikamente nachweisen lassen. Anders als herkömmliche Verfahren bedarf die Methode keiner Antikörper oder Marker. Sie detektiert die natürlichen Reaktionen von Zellen auf die Medikamentengabe und könnte so die Wirkung von Substanzen in präklinischen Studien bestimmen. Über die Ergebnisse der Zellkulturexperimente berichtet das Team um Prof. Dr. Klaus Gerwert und Dr. Samir El-Mashtoly vom Lehrstuhl für Biophysik der RUB gemeinsam mit Prof. Dr. Stephan Hahn aus der Abteilung für Molekulare Gastroenterologische Onkologie der RUB in der Zeitschrift Scientific Reports.

Proteinveränderungen durch Medikamente

Für die Studie nutzten die Wissenschaftler die Wirkstoffe Erlotinib und Osimertinib, die unter den Handelsnamen Tarceva und Tagrisso erhältlich sind und für die Therapie von Lungenkrebs zugelassen sind. Sie binden an bestimmte Proteine auf der Zelloberfläche und hemmen so das Zellwachstum. Patienten entwickeln im Lauf der Therapie allerdings Resistenzen gegen

die Wirkstoffe, weil sich Proteine in den Krebszellen verändern. „Um zu verstehen, wie solche Resistenzen zustande kommen, müssen wir die Wirkweise der Medikamente besser analysieren können“, sagt Klaus Gerwert. „Die Raman-Mikroskopie kann helfen, bessere Krebsmedikamente zu entwickeln“, ergänzt Samir El-Mashtoly. „Es wäre von großem Vorteil, wenn man bereits in präklinischen Studien voraussagen könnte, ob ein Wirkstoff Resistenzen hervorrufen kann.“

Wirksamkeit in mutierten und nicht mutierten Zellen

Samir El-Mashtoly und Klaus Gerwert haben in den vergangenen Jahren neue markerfreie Methoden der Raman-Spektroskopie entwickelt, um die Wirksamkeit und Verteilung von Medikamenten in Krebszellen zu bestimmen. Für die aktuelle Studie mutierten sie Proteine in kultivierten Krebszellen, um die Proteinveränderungen nachzustellen, die bei Patienten mit einer Medikamentenresistenz auftreten. Solche Experimente waren bisher nicht in vitro – also in Zellkultur – möglich, sondern mussten immer an Patienten durchgeführt werden. „Damit wird die Untersuchung von Resistenzen stark vereinfacht“, erklärt Klaus Gerwert. Mittels Raman-Mikroskopie verglichen die Forscher, wie wirksam die Medikamente Erlotinib und Osimertinib in den mutierten und nicht mutierten Zellen waren. Mit der Raman-Mikroskopie lässt sich ein spektroskopischer Fingerabdruck der Molekülausstattung einer Zelle erzeugen. Ein Vergleich der Spektren vor und nach der Medikamentengabe kann Aufschluss über die chemischen Prozesse geben, die der Wirkstoff anstößt.

Nur Resistenzen in mutierten Zellen gefunden

Das Ergebnis: In Zellen mit mutierten Proteinen blieben Erlotinib und Osimertinib wirkungslos, während die Medikamente in den unveränderten Krebszellen Effekte zeigten. Diese Ergebnisse passen zu den klinischen Befunden, dass Patienten, bei denen sich bestimmte Proteine durch die Therapie verändern, nicht mehr auf die Medikamente ansprechen. Es zeigten sich also die gleichen Resistenzigenschaften, die sonst nur an Patienten beobachtet werden können. In herkömmlichen Tests wird die Wirksamkeit von Medikamenten indirekt über Marker erfasst, die an den Wirkstoff angehängt werden. „Bei diesen Verfahren wird nur die Antwort eines einzigen Proteins, nämlich des Markers, erfasst“, beschreibt Klaus Gerwert.

Alere™ i heißt jetzt ID NOW™

Ärzte müssen medizinische Entscheidungen oft allein auf Grundlage von Symptomen treffen.^{1,3} Aus diesem Grund wurde ID NOW als echtes POC-Instrument entwickelt. Beschleunigen Sie die richtige therapeutische Entscheidung für Patienten und das Patientenmanagement. Kontaktieren Sie Ihren Abbott Ansprechpartner oder besuchen Sie alere.com für ausführlichere Informationen.

- Schnelle molekulardiagnostische Ergebnisse in weniger als 13 Minuten.
- Intuitives und benutzerfreundliches System – erfordert nur minimale Einarbeitung
- Kleine Stellfläche – kann überall flexibel eingesetzt werden
- Datenübertragung zu elektronischer Patientenakte und Laborinformationssystemen

1. Stein, J. et al. Performance characteristics of clinical diagnosis, a clinical decision rule, and a rapid influenza test in the detection of influenza infection in a community sample of adults. *Annals of Emergency Medicine*, 2005; 46(5): 412–9.
2. Mills, J. et al. Rapid testing for respiratory syncytial virus in a paediatric emergency department: Benefits for infection control and bed management. *The Journal of Hospital Infection*, 2011; 77(3): 248–51.
3. Cohen, J.F. et al. Rapid antigen detection test for group A streptococcus in children with pharyngitis. *Cochrane Database of Systematic Review*, 2013; 5-7. doi: 10.1002/14651858.cd010502.
© 2018 Abbott. Alle Rechte vorbehalten. Alle erwähnten Warenzeichen sind entweder Marken der Abbott Unternehmensgruppe oder der jeweiligen Unternehmen. Alle abgebildeten Fotos dienen nur illustrativen Zwecken. Jede in diesen Fotos dargestellte Person ist ein Modell. IDDM151113 1200004616-01 10/18

M&K
Management & Krankenhaus
Keine eigene Ausgabe?
Falsche Adresse?
Senden Sie uns Ihre vollständigen Angaben an
mk@gitverlag.com

| www.rub.de |

Forschende der Universitäten Ulm und Mailand haben einen Bluttest entwickelt, der die Diagnose der Amyotrophen Lateralsklerose (ALS) erleichtert.

Annika Bingmann, Universität Ulm

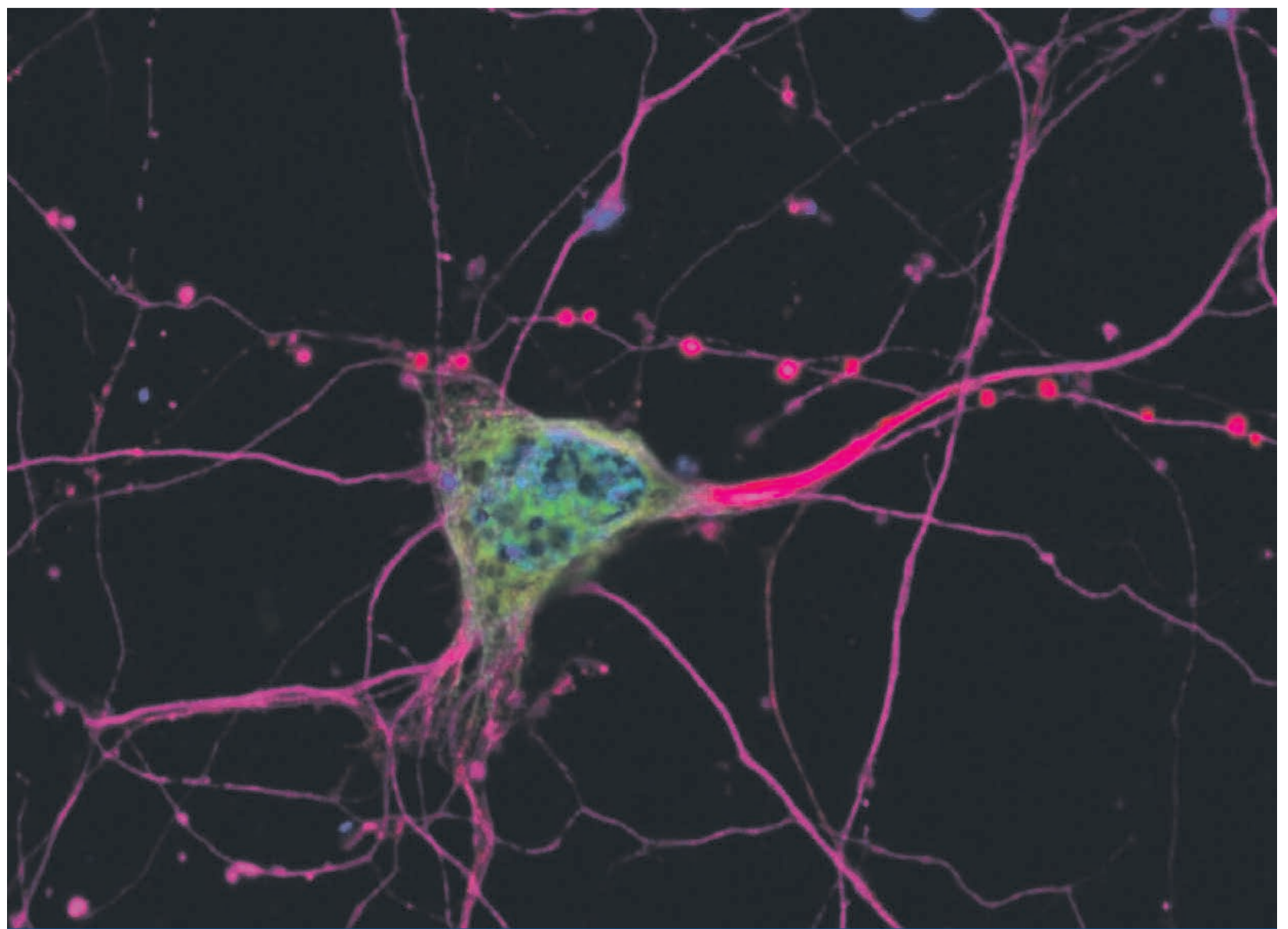
Der neue Test hilft dabei, die ALS von anderen neurodegenerativen Erkrankungen zu unterscheiden. Weiterhin erlaubt er eine Prognose des Krankheitsverlaufs. Die Blutuntersuchung eignet sich besonders für größere Kohorten, beispielsweise im Zuge von klinischen Studien, sowie für Patienten, bei denen aus medizinischen Gründen keine Liquorpunktion möglich ist. Bis zur Diagnose der Nervenkrankheit Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) können mehrere Monate vergehen: Selbst erfahrenen Medizinern fällt es teilweise schwer,

die vielfältigen Symptome von anderen neurodegenerativen Erkrankungen zu unterscheiden. Jetzt stellen Forschende der Ulmer Universitätsmedizin und der Universität Mailand einen Bluttest vor, der die Differenzialdiagnose erleichtern soll. Zudem erlaubt der Test eine Prognose des Krankheitsverlaufs. Mit bundesweit etwa 8.000 Betroffenen zählt ALS zu den selteneren neurodegenerativen Erkrankungen. Doch durch prominente Patienten wie den Maler Jörg Immendorff oder den kürzlich verstorbenen Physiker und „Langzeitüberlebenden“ Stephen Hawking ist die tödliche Nervenkrankheit einer breiteren Öffentlichkeit bekannt. Im Krankheitsverlauf sterben Nervenzellen ab, die für die Muskelsteuerung verantwortlich sind. Eine Lähmung der Gliedmaßen sowie der Atemmuskulatur sind die Folge, und meistens versterben die Patienten ein bis zehn Jahre nach Krankheitsbeginn. Inzwischen gibt es jedoch vielversprechende therapeutische Ansätze, die eine frühe Diagnose immer wichtiger machen. Ergänzend zur klinischen, neurophysiologischen und bildgebenden Diagnostik hat



Prof. Markus Otto forscht an der Ulmer Universitätsklinik für Neurologie (RKU).

Foto: Universitätsklinik Ulm



Bei der ALS sterben Nervenzellen ab, die für die Muskelsteuerung verantwortlich sind (Motoneurone).

Foto: Universitätsklinik Ulm für Neurologie Ulm/RKU

die deutsch-italienische Forschergruppe um Prof. Markus Otto und Dr. Federico Verde nun einen Test entwickelt, der eine Unterscheidung der ALS von weiteren Nervenkrankheiten erleichtert. Dafür ist keine Entnahme der Gehirn-Rückenmarks-Flüssigkeit (Liquor) nötig, sondern lediglich eine Blutprobe.

Konzentration von Neurofilamenten

Der Bluttest misst die Konzentration von Neurofilamenten (Neurofilament light chain/NFL) im Serum der Patienten. Sterben diese Nervenzellen wie im Verlauf der Amyotrophen Lateralsklerose ab, werden Fragmente des Proteingerüsts freigesetzt. Infolgedessen ist die Konzentration des Biomarkers NFL bei den Patienten erhöht – frühere Studien der Ulmer Gruppe, hatten diesen Effekt bereits im Liquor und auch im Serum nachgewiesen.

„In den vergangenen Jahren haben sich Messverfahren im Bereich Proteomik stark weiterentwickelt. Dadurch wird der Nachweis von Biomarkern wie NFL in sehr geringen Konzentrationen und sogar im Serum nunmehr fast routinemäßig möglich“, erklärt Erstautor Dr. Federico Verde, Wissenschaftler in der Abteilung Neurologie am IRCCS Istituto Auxologico Italiano der Universität Mailand, der zuvor an der Universität Ulm geforscht hat. Dabei beruhe der neue Bluttest auf der Single-Molecule-Array-Technologie (Simoa). Die Zuverlässigkeit der neuen diagnostischen Methode wurde nun an 124 ALS-Patienten der Ulmer Universitätsklinik für Neurologie (RKU, Ärztlicher Direktor Prof. Albert Ludolph) überprüft sowie an 159 Kontrollen. Darunter waren Probanden mit anderen neurodegenerativen Erkrankungen wie Alzheimer und Parkinson sowie Studienteilnehmer ohne degenerative oder entzündliche

Nervenerkrankungen. Tatsächlich erwies sich die NFL-Konzentration im Blut von ALS-Patienten am höchsten (Ausnahme: Creutzfeldt-Jakob-Krankheit) und ermöglichte eine Differenzialdiagnose. Die vergleichenden Messungen erlaubten es den Wissenschaftlern nun erstmals, eine diagnostische Schwelle für die Amyotrophe Lateralsklerose festzulegen: Ist die zuvor definierte NFL-Konzentration im Blut überschritten, gilt die ALS als wahrscheinlich. Zudem konnten die Mediziner zeigen, dass die gemessenen Werte der Biomarker mit der Aggressivität des Krankheitsverlaufs korrelieren. „ALS-Patienten mit einer höheren NFL-Konzentration im Blut erleben eine schnellere klinische Verschlechterung und haben im Mittel eine kürzere Überlebensdauer“, erklärt Prof. Otto. Der Biomarker NFL sei bereits kurz nach Auftreten der ersten Symptome messbar, und womöglich lasse sich auch das Therapieansprechen mithilfe des Tests nachvollziehen.

Zuverlässigkeit des neuen Bluttests prüfen

In Zukunft soll die Zuverlässigkeit des neuen Bluttests weiterhin in größeren, multi-zentrischen Kohorten überprüft werden. Außerdem plant die Forschergruppe, weitere Marker in die Diagnostik einzuführen, die die Labordiagnose noch spezifischer machen. Die Ulmer Gruppe konnte bereits zeigen, dass sich die Neurofilamente zur Frühdiagnostik in Familien mit der vererbten ALS-Variante eignen. Mit dem neuen Verfahren lassen sich nunmehr größere Kohorten untersuchen und ebenso Patienten, bei denen aus medizinischen Gründen keine Liquorpunktion durchgeführt werden kann. Auch im Zuge von klinischen Studien könnte diese zusätzliche Methode eingesetzt werden.

| www.uni-ulm.de |

Tumordiagnostik und Tumorbilologie

Wie molekulare Informationen mit modernen Informationstechnologien verknüpft werden.

Bettina Baierl, Berlin

Personalisierte Medizin ist keine Zukunftsmusik – sie findet heute bereits statt. Doch die Visionen über eine derartige Präzisionsmedizin, die für jeden Patienten möglichst individuelle Behandlungen bereithalten will, entwickeln sich weiter. Die größte Herausforderung ist dabei die Komplexität der Erkrankungen selbst. Mit der Verknüpfung molekularer Informationen mit modernen Informationstechnologien könnte sich derzeit eine neue Phase der Personalisierten Medizin abzeichnen. Zwei Patienten mit der auf den ersten Blick gleichen Diagnose können auf dieselbe Therapie ganz unterschiedlich ansprechen. Während ein Medikament dem einen Patienten hilft, stellt sich bei dem anderen der erhoffte Nutzen nicht ein. Dies beruht in erster Linie auf den unterschiedlichen genetischen und biologischen Gegebenheiten des Patienten und der Erkrankung. Ein besonders eingängiges Beispiel dafür ist Lungenkrebs: Sprach man früher nur von zwei Hauptarten, dem kleinzelligen und

nicht kleinzelligen Lungenkarzinom, weiß man heute, dass zahlreiche Genmutationen bei der Entstehung und dem Fortschreiten von Lungenkrebs eine entscheidende Rolle spielen. Dieses Wissen um die Diversität einzelner Erkrankungen nutzt die Personalisierte Medizin. Entsprechend befinden sich Fachgebiete wie die Hämatologie und Onkologie aktuell in einer Phase des Umbruchs. Die Innovationswelle der letzten Jahre in diesem Fachgebiet rollt ungebrochen weiter. Diese hohe Dynamik erfordert eine kritische Bewertung und den raschen Transfer von neuen Erkenntnissen in der Diagnostik und Therapie von Blutkrankheiten und soliden Tumoren in die Patientenversorgung. Ausdruck dafür ist ein intensiver und wachsend interprofessioneller Dialog über neueste Daten aus der Grundlagen-, der angewandten und translationalen Forschung und moderne Therapieansätze. „Der wissenschaftliche Austausch ist besonders vor dem Hintergrund der hohen Dynamik unseres Fachgebiets und der damit einhergehenden dramatischen Wissenszunahme für unsere ärztliche Tätigkeit von integraler Bedeutung“, so Univ. Prof. Dr. Hildegard Greinix, Kongresspräsidentin der Jahrestagung der Deutschen, Österreichischen und Schweizerischen Gesellschaften für Hämatologie und Medizinische Onkologie 2018. Nach Ansicht von Prof. Dr. Michael Hallek, Geschäftsführender Vorsitzender der DGHO, benötigt dieser Prozess auch

entsprechend dynamische Leitlinien-Konzepte: „Um die Vermittlung des aktuellen Standes des medizinischen Wissens sicherzustellen, halten wir für Leitlinien ein routinemäßiges jährliches Update für erforderlich sowie zusätzlich eine gezielte Aktualisierung bei Publikationen, die den Therapiestandard verändern.“ Besondere wissenschaftliche Schwerpunkte der gemeinsamen Jahrestagung in Wien waren unter anderem Bereiche der Personalisierten Medizin wie molekulargenetische und immunologische Tumorprofile, Biomarkerbasierte Studiendesigns oder die Anwendung bioinformatischer wissenschaftlicher Daten im klinischen Alltag.

Vernetzte Forschung stärken

Die Fortschritte im Bereich der Grundlagenforschung und die letztlich daraus resultierende, immer stärkere Stratifizierung bzw. Personalisierung bei der Behandlung von Bluterkrankungen und soliden Tumoren seien dabei nicht nur ein Segen für viele Patienten, heißt es bei der Kongress-Presskonferenz. Gleichsam seien sie eine Herausforderung insbesondere für die klinische Forschung. Denn klinische Studien müssten heutzutage immer häufiger auf ganz bestimmte, oft kleine Subgruppen von Patienten zugeschnitten werden. Der Präsident der OeGHO, Prof. Dr. Andreas Petzer, illustrierte das am erwähnten Beispiel des Lungenkarzinoms, bei dem mittlerweile

zahlreiche therapierelevante genetische Mutationen bekannt sind, die zumindest teilweise nur einen einstelligen Prozentsatz aller Patienten mit Lungenkarzinom betreffen. „Die Entwicklung zu immer mehr Subgruppen kann dazu führen, dass ein Zentrum, das an einer klinischen Studie zur Wirksamkeit eines neuen Arzneimittels teilnimmt, heute weniger Patienten in eine entsprechende Studie einbringen kann“, so Petzer. Für das Fachgebiet in den deutschsprachigen Ländern könne das ein Nachteil sein, weil sich kleinere oder mittelgroße Krankenhausstrukturen mitunter schwer tun, genug Patienten zu rekrutieren, um für internationale Studienprojekte attraktiv zu sein. „Wir müssen deswegen Netzwerkstrukturen weiter ausbauen und klinische Studien besser zentrenübergreifend koordinieren, um unseren Patienten auch künftig frühzeitig innovative neue Therapieoptionen zur Verfügung stellen zu können“, so Petzer.

Wissensorientierte Versorgung

Einen weiteren Ansatz, um bei immer stärkerer Ausdifferenzierung der therapeutischen Konzepte in der klinischen Forschung konkurrenzfähig zu bleiben und einen frühen Zugang von Patienten zu innovativen Krebsmedikamenten dauerhaft zu gewährleisten, brachte Prof. Hallek in die Diskussion ein. Er plädierte für eine stärkere Verquickung von klinischer

Forschung und Versorgungsforschung im Sinne einer wissensgenerierenden Versorgung. Bei diesem Ansatz sei letztlich jede Behandlung auch gleichzeitig klinische Forschung, bei der die in der Hämatologie und Medizinischen Onkologie Tätigen Daten zum Therapieansprechen, zum langfristigen Outcome und zu unerwünschten Wirkungen unmittelbar auswerten. „Eine wissensgenerierende Versorgung ermöglicht es, innovative Arzneimittel früh in die Versorgung zu bringen und gleichzeitig auf Basis aktueller Daten schnell zu reagieren, wenn sich eine Therapie beispielsweise in spezifischen klinischen Konstellationen oder bei bestimmten Subgruppen als besonders günstig oder ungünstig erweist“, so Hallek. Eine der Voraussetzungen für einen solchen Paradigmenwechsel seien umfassende Patientenregister, die in Echtzeit oder zumindest sehr zeitnah analysiert werden könnten. Das könne nur bei konsequenter, einrichtungsübergreifender und intelligent standardisierter Digitalisierung der Versorgungsdaten gelingen.

Digitalisierung als Schlüssel

Eines scheint klar: Personalisierte Krebsmedizin, Tumorprofiling und Präzisionstherapien sind ohne digitale Technologien nicht vorstellbar. Sie bilden die Grundlage, um diese Informationen zu nutzen und aus den umfassenden Daten, die eine leistungsstarke, molekulargenetische

Diagnostik liefert, personalisierte Therapien abzuleiten. In Zukunft könnten sich Therapien daher zunehmend auch an genomischen und weniger an anatomischen Gemeinsamkeiten orientieren. Dies bedeutet wiederum: kleinere Subgruppen und tumorübergreifende Indikationen, differenziert anhand genetischer Veränderungen. So lassen sich heute Millionen von DNA-Fragmenten, beispielsweise aus einer Tumorbioptie, vergleichsweise schnell sequenzieren. Das Entziffern des Krebsgenoms eröffnet mögliche Angriffspunkte gegen den Tumor und somit die Möglichkeit einer gezielten Behandlung, oder aber Entwicklungsfelder für neue zielgerichtete Krebstherapien. Auch Pharmaunternehmen wissen, dass sie heute nicht länger nur Arzneimittelforschung leisten. Personalisierte, präzise Therapien erfordern erhebliche diagnostische und digitale Expertise. Die Firma Roche beispielsweise stärkt diese Kompetenzen seit vielen Jahren durch strategische Partnerschaften, etwa mit Foundation Medicine, einem Pionier bei der Gewinnung und Auswertung molekularer Informationen. Im Frühjahr 2018 gab Roche zudem die Akquisition von Flatiron bekannt, einem Unternehmen, welches sich auf Technologielösungen im Bereich elektronischer Gesundheitsakten und Daten aus der klinischen Routineversorgung, sogenannten Real World Evidence, spezialisiert hat.



Gesundheitswirtschaft – quo vadis?

Ist Gesundheitsminister Spahn mit dem geplanten Terminservice- und Versorgungsgesetz auf gefährlichen Abwegen und mit ihm die ganze Branche?

Johannes Kalläne, Fachanwalt für Medizinrecht, medlegal Rechtsanwälte, Hamburg



Johannes Kalläne

Unbedachte Geschenke an besitzstandswahrende Funktionäre und eigenes Profitstreben könnten weitreichendere Auswirkungen für die gesamte Gesundheitswirtschaft haben als gedacht. Die Debatte um die Beschränkung von Gewinnen in der Pflege ließ aufhorchen, insbesondere als die stets um Sachlichkeit bemühte FAZ über Jens Spahn (CDU) am 22. Juli schrieb: „Er ist ein Planwirtschaftler mit populistischen Motiven, der vor Enteignung nicht zurückschreckt.“

TSVG und die Folgen für MVZs

Nach der Pflege ist nunmehr die ambulante Medizin an der Reihe. Mit dem „Gesetz für schnellere Termine und bessere Versorgung“, kurz Terminservice- und Versorgungsgesetz (TSVG), soll schon dem Namen nach ein wichtiges Wahlversprechen eingelöst werden. Das Gesetz soll eine noch bessere Teilhabe an der ambulanten Versorgung für alle ermöglichen, insbesondere auch in ländlichen und strukturschwachen Regionen. Erledigen sollen diese wichtige Aufgabe vor allem die freiberuflich tätigen, niedergelassenen Ärzte und Zahnärzte. Größere Praxen und die Träger Medizinischer Versorgungszentren (MVZ) hingegen, die mit angestellten Ärzten und Zahnärzten schon jetzt einen erheblichen Beitrag zur ambulanten Versorgung der Bevölkerung leisten, sollen nach dem Willen des Ministers zwar nicht ausgeschlossen, aber erheblich eingeschränkt werden; nach der Gesetzesbegründung „auf ein sachgerechtes Maß“.

Was das bedeutet: zwei Beispiele

Erstens: Der Zulassungsausschuss soll künftig bestandskräftige Angestellten-Zulassungen, sog. Angestellten-Arztstellen einziehen können, wenn dies aus Versorgungsgründen (z. B. bei Überversorgung) erforderlich erscheint, und zwar immer

dann, wenn eine Angestellten-Arztstelle mit einem Nachfolger besetzt werden soll, z. B. wenn das Arbeitsverhältnis beendet wird. Diese Arztstellen wurden oft im Laufe der Jahre für beachtliche Summen, häufig im Rahmen von Praxismietverträgen, erworben. Das mit den Arztstellen verbundene Ertragspotential bildet letztlich die Geschäftsgrundlage jeder Praxis und jedes MVZ. Es ist überhaupt erst die Voraussetzung für den Kauf einer Praxis und die damit verbundene Fortführungsentscheidung, es ist Grundlage für Investitionen in den Standort, insbesondere in moderne Medizintechnik, für Arbeitsverträge mit Ärzten und nichtärztlichen Mitarbeitern, für Mietverträge über Räume und für zum Teil umfangreiche bankfinanzierte Darlehensverträge. Allein die Möglichkeit, diese Arztstellen bei jedem Wechsel angestellter Ärzte wieder zu verlieren, hätte erhebliche Auswirkungen für den gesamten Praxis- bzw. MVZ-Standort; jeder Darlehens-, Arbeits-, Miet-, Leasingvertrag und damit auch die nachhaltige Versorgung gesetzlich Versicherter am Standort müsste infrage gestellt werden.

Zweitens: Nach der aktuellen Fassung von § 95 Abs. 1 SGB V können u. a. Vertrags(zahn)ärzte, Träger zugelassener Krankenhäuser, Erbringer nichtärztlicher Dialyseleistungen sowie Kommunen MVZ gründen. Dass der Gründer selbst alle Fachrichtungen des MVZ vorhält und anbietet, ist gesetzlich nicht vorgesehen und regelmäßig auch nicht möglich, bei Kommunen schon per Definition nicht. Gerade große, integrierte Gesundheitsunternehmen, die nicht selten in privater Hand sind, organisieren so flächendeckend ambulante und stationäre Versorgung mit unterschiedlichen Angeboten. Sowohl nach dem Referentenentwurf als auch nach dem aktuellen Kabinettsentwurf soll für Erbringer nichtärztlicher Dialyseleistungen diese Gründungsmöglichkeit nur noch „auf

fachbezogene MVZ beschränkt werden“. Ursprünglich sollten diese Träger ihre nicht „fachbezogenen“ MVZ ersatzlos verlieren, nunmehr soll es Bestandsschutz geben. Jede weitere Entwicklung dieser Träger wird allerdings ausgeschlossen.

Was ist eigentlich ein „Kapitalinvestor“?

Eine wirkliche Begründung enthält der Gesetzentwurf nicht. Erst recht enthält er keine Begründung, die den strengen Maßstäben des Bundesverfassungsgerichts für Eingriffe in Berufs- und Eigentumsfreiheit sowie in das Gleichheitsrecht Genüge tun. Wörtlich will der Minister „den Einfluss von Kapitalinvestoren ohne medizinisch-fachlichen Bezug zur vertragsärztlichen Versorgung auf die Versorgungsstrukturen begrenzen“. Es wird weder erklärt, was ein „Kapitalinvestor“ i. S. d. SGB V ist, was ein „medizinisch-fachlicher Bezug zur vertragsärztlichen Versorgung“ genau sein und warum dieses Kriterium auf Trägerseite eine wesentliche Voraussetzung für die ambulante Versorgung sein soll. Angemerkt sei an dieser Stelle, dass kein Träger von Krankenhäusern oder Heimen ein ähnliches Qualitätskriterium erfüllen muss. Warum auch? Für eine gute medizinische Versorgung gibt es allgemeingültige rechtliche Vorgaben.

Ohne weitere Definition und Begründung ist die Verwendung des Begriffs „Kapitalinvestor“ ein Stigma. Nach Gut und Böse eingeteilt wird Freiberuflichkeit mit Patentenschutz und jede andere Form der Versorgung mit reinem Profitstreben gleichgesetzt, als würden im MVZ tätige Ärzte und Zahnärzte keinen rechtlichen und ethischen Verpflichtungen unterliegen und freiberufliche Ärzte und Zahnärzte nicht auch als Unternehmer denken und handeln.

Sind MVZs und größere Strukturen „schuld an allem Übel“?

Das entspricht der bemerkenswerten Rhetorik der KZBV und der BZÄK, die u. a. in ihrer gemeinsamen Stellungnahme vom 22. August pauschal von „Finanzjongleuren und Spekulanten“ sprechen, ohne jedoch zu erklären, was im MVZ-Kontext genau darunter zu verstehen ist, und – ebenso wie der Minister – ohne konkrete Nachweise und Sachargumente. Einreihen lassen sich hier auch viele andere Funktionsträger der kassenärztlichen Vereinigungen und Kammern. Schuld an allem Übel – so sind sich alle einig – seien nun mal die MVZ. Aus Sicht der Funktionäre kann man das sogar noch nachvollziehen, denn der große Zuspund, den viele MVZ-Träger als attraktive, familienfreundliche

Arbeitgeber, insbesondere bei jungen Ärztinnen und Zahnärztinnen erfahren, legt die Probleme des Systems sehr offen. Eines Systems, welches den Lebensmodellen und -vorstellungen eines beachtlichen Teils des medizinischen Nachwuchses offensichtlich nicht mehr entspricht. Die Selbstverwaltung, die bisher nicht wirklich willens und fähig war, eine Kehrtwende zu erreichen, versucht sich deshalb – zugespitzt formuliert – damit, jungen Mediziner die Alternativen zu nehmen, um sie zur Niederlassung zu zwingen.

Vertrauen in den Gesundheitsstandort Deutschland riskiert?

Mit seinen konkreten Regelungsvorhaben, die Spahn ohne weitere Begründung damit erklärt, dass er eine „ausgewogene Balance zwischen Anstellung und selbstständiger Tätigkeit“ anstrebe, scheint er dieser bemerkenswerten Auffassung zu folgen. Warum eigentlich? Woher diese Hysterie und die Angst vor Veränderung? Hat sich Jens Spahn vor den Funktionären gebeugt oder sucht er auf diesem Weg mehr Zuspund bei Wählerschichten, die genau diese Schwarz-Weiß-Rhetorik schätzen? Wenn man seine digitale Agenda betrachtet, sieht man Spahn innovativ, barrierefrei und zukunftsorientiert. Hier verspielt er womöglich die Zukunft der ambulanten Versorgung und schadet zugleich der gesamten Gesundheitswirtschaft. Denn er macht die Rechnung ohne die Menschen, die die Versorgung letztlich sicherstellen sollen, nämlich ohne die vielen jungen Mediziner, für die eine Niederlassung aktuell keine Option darstellt.

Außerdem macht er die Rechnung ohne die Menschen, die in die Praxisstandorte einer alternden und übergewaltigen Ärzteschaft investieren, diese modernisieren und mit angestellten Ärzten und Zahnärzten langfristig und nachhaltig fortführen wollen und können. Vielleicht sollte Jens Spahn auch mit diesen für die Zukunft des Gesundheitsstandortes Deutschland so wichtigen Menschen ins Gespräch kommen und eine nachhaltige Strategie für die ambulante Versorgung entwickeln – aufschlussreiche Gespräche werden gern vermittelt.

Die aktuelle Botschaft – immerhin der Bundesregierung – beschädigt mit ihren drastischen Maßnahmen und ihrer scharfen Rhetorik das Vertrauen, das für Investitionen in den Gesundheitsstandort Deutschland mit immerhin mehr als 7 Mio. Beschäftigten, einem Wachstum von 4% und einem nachhaltigen Anteil an der gesamten Wertschöpfung von über 12% erforderlich ist.

| www.medlegal.de |

Risikofaktoren für Neuropathie

Füße kribbeln, brennen, sind taub: neue Biomarker der Entzündung gelten als Risikofaktoren für Neuropathien.

Christina Becker, Deutsches Diabetes-Zentrum, Düsseldorf

Die Polyneuropathie gehört zu den häufigsten Komplikationen bei Menschen mit Diabetes. Sie kann aber auch bei bestimmten Risikofaktoren oder Erkrankungen bereits vor der Manifestation eines Diabetes auftreten. Erste Symptome sind häufig Missempfindungen in den Füßen. Obwohl eine Polyneuropathie bei etwa 30% der Menschen mit Diabetes vorliegt, bleibt sie häufig undiagnostiziert. Wissenschaftler aus dem Deutschen Diabetes-Zentrum (DDZ) in Düsseldorf konnten in Kooperation mit Kollegen aus dem Helmholtz Zentrum München (HMGU), beide Partner im Deutschen Zentrum für Diabetesforschung (DZD), nun erstmals zeigen, dass sechs Biomarker der Entzündung das Risiko für eine Polyneuropathie anzeigen.

Obwohl viele Patienten an Polyneuropathie leiden, weiß man derzeit relativ wenig über ihre Entstehung, was auch die therapeutischen Möglichkeiten begrenzt. Bislang ist bekannt, dass Entzündungsprozesse zu anderen diabetischen Komplikationen wie Herzinfarkt oder Schlaganfall beitragen. Ziel dieser neuen Studie war daher die umfangreiche Analyse von Biomarkern, die Entzündungsprozesse als Risikofaktor für die sog. distale sensorische Polyneuropathie charakterisieren. Dabei wurden sowohl Menschen mit Typ-2-Diabetes als auch Menschen in der älteren Allgemeinbevölkerung untersucht. „In unserer Studie haben wir neue Biomarker identifiziert, die das Risiko für die Entstehung einer Polyneuropathie anzeigen. Erstmals konnten wir auch Hinweise darauf finden, dass neben dem angeborenen Immunsystem das adaptive Immunsystem an der Entwicklung der Krankheit beteiligt sein könnte“, erläutert Prof. Dr. Christian Herder, Leiter der Studie am Deutschen Diabetes-Zentrum (DDZ). „Diese Befunde könnten neue therapeutische Perspektiven eröffnen. Das Ziel könnte dabei sein, das Immunsystem entsprechend zu beeinflussen und damit letztlich die Entstehung beziehungsweise das Fortschreiten der Neuropathie zu verhindern“, ergänzt der Neurodiabetologe Prof. Dr. Dan Ziegler, Stellvertretender Direktor des Instituts

für Klinische Diabetologie am Deutschen Diabetes-Zentrum.

Studie – Ablauf und Design

Die Studie umfasste 513 Männer und Frauen der bevölkerungsbasierten KORA (Kooperative Gesundheitsforschung in der Region Augsburg) F4/FF4-Kohorte im Alter von 62 bis 81 Jahren, die zu Studienbeginn keine distale sensorische Polyneuropathie hatten. Von diesen Personen entwickelten während der 6,5-jährigen Nachbeobachtungszeit 127 Personen eine DSPN. Der Serumspiegel von insgesamt 71 Biomarkern der Entzündung wurde unter Verwendung der neuen Proximity-Extension-Assay-Technologie gemessen. Der Serumspiegel von 26 dieser 71 Biomarker war bei Personen, die während der Studie eine Polyneuropathie entwickelten, höher als bei den Personen, die keine Polyneuropathie aufwiesen. Nach statistischer Korrektur für multiples Testen blieben höhere Konzentrationen von sechs Biomarkern mit dem DSPN-Risiko verbunden. Drei dieser Proteine (MCP-3/CCL7, MIG/CXCL9, IP-10/CXCL10) waren Chemokine, während die anderen drei (DNER, CD40, TNFRSF9) lösliche Formen von Transmembranrezeptoren waren.

Die Chemokine zeigten neurotoxische Wirkungen in einem Zellkultur-Modell, was für ihre Beteiligung an der Entstehung der Neuropathie spricht. Wenn die Daten für diese sechs Biomarker zu einem klinischen Risikomodell hinzugefügt wurden, verbesserte sich die Vorhersagegüte des Modells signifikant. Weiterführende Pathway-Analysen wiesen darauf hin, dass wahrscheinlich verschiedene Zelltypen von angeborener und adaptiver Immunität an der Entwicklung von DSPN beteiligt sind. Insgesamt konnte diese Studie daher neuartige Assoziationen zwischen Biomarkern der Entzündungen und dem Polyneuropathie-Risiko zeigen und Hinweise darauf liefern, die auf ein komplexes Zusammenspiel von angeborener und adaptiver Immunität in der Entstehung dieser Komplikation hinweisen. Mit dieser Studie verbesserte sich das Verständnis für die Rolle von Entzündungsprozessen in der Entstehung der distalen sensorischen Polyneuropathie, sowohl bei älteren Personen ohne als auch mit Typ-2-Diabetes erheblich. Die Hauptbefunde müssen nun in anderen Kohorten repliziert werden. Dabei sind neben den biochemischen Untersuchungen auch Untersuchungen von Immunzellen wichtig. Langfristig soll mit diesen Arbeiten geklärt werden, ob und wie eine Modulation von Entzündungsprozessen die Optionen hinsichtlich Prävention und Therapie der distalen sensorischen Polyneuropathie ergänzen kann.

| <http://ddz.uni-duesseldorf.de> |

Update Multiple Sklerose

Ein Blutmarker zeigt die Nervenschädigung an, Siponimod bremst die Progression.

Die Multiple-Sklerose-Forschung verzeichnete neue Durchbrüche. „Erstmals wurde ein Biomarker im Blut identifiziert, der zuverlässige Aussagen über das Ausmaß neuronaler Schäden, den Krankheitsverlauf und das Ansprechen auf eine MS-Therapie erlaubt“, berichtet Prof. Frauke Zipp, MS-Expertin der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) und Vorstandsmitglied des Krankheitsbezogenen Kompetenznetzes Multiple Sklerose (KKNMS). Zipp, die bei der Neurowoche in Berlin aktuelle Studien zu Prognose und Therapie der entzündlichen Erkrankung präsentierte, sprach von einem „bahnbrechenden Erfolg“. Ebenfalls sei eine positive Therapiestudie bei sekundär-chronisch progredienten Verlaufsformen der MS (SPMS) von Interesse, so die Neurologin. „Der SIP-Modulator Siponimod hat in einer Phase-3-Studie spezifisch für SPMS das Fortschreiten dieser verlangsamt.“ Multiple Sklerose (MS) ist die häufigste chronisch entzündliche Erkrankung des Zentralnervensystems. Die Krankheit stellt Ärzte und Patienten vor große Herausforderungen, da sie bei jungen Erwachsenen zu Behinderungen des Bewegungsablaufs und zu kognitiven Einschränkungen führen kann und Immuntherapien der MS mit einer Vielzahl von Komplikationen einhergehen

können. „Die MS-Therapie verzeichnete in den letzten zwei Dekaden wichtige Erfolge. Die geringe prognostische Sicherheit und die Behinderungsprogression sind aber weiterhin große Probleme“, sagt Frauke Zipp, Direktorin der Klinik und Poliklinik für Neurologie der Johannes Gutenberg Universität Mainz.

Blutserum lässt sich die Schwere der Nervenschädigung einfach und zuverlässig bestimmen. „Das Neurofilament-light-chain-protein (NFL) ist ein Bestandteil des neuronalen Zytoskeletts, das bei Multipler Sklerose und neurodegenerativen Erkrankungen im Blut auftaucht, wo es mittlerweile durch eine sehr sensitive Messmethode bestimmt werden kann“, erläutert Zipp. „Obgleich noch viele Fragen zu klären sind, können wir davon ausgehen, dass NFL als prognostischer Serum-Biomarker und als Therapie-Response-Surrogat für Multiple Sklerose und Neurodegeneration infrage kommt.“

Hoffnung gibt es auch für Betroffene mit sekundär-chronisch progredienter MS (SPMS). Die Entwicklung eines sekundär progredienten Verlaufs ist der entscheidende Faktor für die Langzeitprognose. „Siponimod, ein selektiver Sphingosin-1-Phosphat-Rezeptor-Modulator, hat sich bei SPMS als wirksam erwiesen. Das ist die erste positive Phase-3-Therapiestudie explizit für SPMS mit einem Medikament aus der Gruppe derer gegen hochaktive MS“, berichtet Zipp.

| www.dgn.org |

| www.kompetenznetz-multipler-sklerose.de |

Liquid Biopsy-Analyse als Frühwarnsystem?

Das Verbundprojekt TRANSCAN-2 PROLI-PSY unter Mitwirkung der Martini-Klinik, dem Prostatakrebszentrum des UKE, wird vom BMBF mit 1,2 Mio. € für drei Jahre gefördert. Unter Leitung von Prof. Dr. Klaus Pantel, Direktor des Instituts für Tumorbiologie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE), untersuchen Forschergruppen aus dem UKE, Italien, Griechenland, Frankreich und Polen, ob sich die Liquid Biopsy-Analyse bei

Patienten mit hoch aggressiven Prostatakarzinomen als Frühwarnsystem für eine Ausbreitung der Tumorzellen über die Blutbahn eignet. „Wir wollen durch die Anwendung etablierter und neuer Liquid Biopsy-Analyseverfahren Blutproben von Patienten mit aggressiven Prostatakarzinomen zell- und molekularbiologisch charakterisieren. Die Resultate werden dann zu den schon etablierten Risikoparametern korreliert, um die klinische Relevanz der

Resultate abzuschätzen. Abschließend werden die Patienten weiter beobachtet, um zu erfahren, ob die neuen Testverfahren ein besseres Risikoprofil für die Entstehung von Metastasen als die etablierten Parameter bieten“, erklärt Prof. Pantel. Bisher erhalten die Wissenschaftler üblicherweise durch Nadelbiopsien Informationen über Tumorzellen bei Krebspatienten. Mit diesem lokal begrenzten Verfahren können jedoch nicht immer alle unterschiedlichen

Arten von Tumorzellen innerhalb eines Patienten vollständig abgebildet werden. Im Blut hingegen sind Tumorzellen und deren Zellkomponenten aus unterschiedlichen Körperregionen gebündelt. „Die Liquid Biopsy-Analytik hat das Potential, zu einer diagnostischen Kerntechnologie im Sinne einer personalisierten Krebsmedizin zu werden“, sagt Prof. Pantel.

| www.uke.de |

INDEX

Abbott	33	IP Gansow	21, 30
Agaplesion	27	Kath. Karl-Leisner-Klinikum	6
AOK Nordost	3	Klinikum Itzehoe	28
Aqua free	23	Klinikum Kassel	5
Arbeitsgemeinschaft kommunaler Großkrankenhäuser	4	Klinikum St. Georg	6
Asklepios Klinik Altona	8	KPMG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft	7
Bender	19, 20	LADR Der Laborverbund Dr. Kramer & Kollegen	31
Bundesinstitut für Risikobewertung	15	LWL-Klinik Münster	1
BMC Bundesverband Managed Care	3	LWL-Universitätsklinikum Bochum	20
Brita	23	Martini-Klinik am UKE	35
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland	28	MedEcon Ruhr	20
Canon Medical Systems	3	Medlegal Kanzlei	35
Charité Berlin	19	Meiko Maschinenbau	21
Chemische Fabrik Dr. Weigert	24	Menold Bezler Rechtsanwälte Partnerschaft	29
Christine Hofer - Hygiene & Aufbereitung	25	Microsoft Deutschland	Beilage
Deutsches Diabetes-Zentrum	35	Miele	24
Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie	14	Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales NRW	3
Deutsche Forschungsgemeinschaft	7	Naroscience	8
Deutsche Gesellschaft für Neurointensiv- und Notfallmedizin	13	Narcotrend	8
Deutsche Gesellschaft für Sterilgutversorgung	21	Ophardt Hygiene-Technik	24
Deutsche Krankenhausgesellschaft	3	Orthopädische Klinik Markgröningen	15
Deutsche Schlaganfall-Gesellschaft	13	Paul Gerhardt Diakonie	5
Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie	16	Ruhr-Universität Bochum	33
Deutsche Krankenhausgesellschaft	4	Sana Klinikum Borna	2
Dr. Schumacher	25, 26	Skbs.digital	18
Deutsche Stiftung Organtransplantation	2	SNF Schweizerischer Nationalfonds	9
Deutsche Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie	2, 12	Spectaris Industrieverband	9
Eizo Europe	11	St. Franziskus-Stiftung	18
Fachhochschule Münster	5	Techniker Krankenkasse	20
FOKUS Fraunhofer Institut für Offene Kommunikationssysteme	3	Technische Universität Graz	16
Gerflor Mipolam	29	The European Tissue Paper Association	25
GKV-Spitzenverband	3	Technische Universität Dresden	7
Hagleitner Hygiene International	25	Universität Ulm	34
Hartmannbund	3	Universitäts Lübeck	31
HealthCare Personalmanagement	5	Universitätsklinikum Bonn	30
Helios Kliniken München West	29	Universitätsklinikum Freiburg	33
Helios Park-Klinikum Leipzig	23	Universitätsklinikum Halle	2
Helios Region Ost	23	Universitätsklinikum Jena	13, 17, 27
Helios Seehospital Sahlenburg	6	Universitätsklinikum Mannheim	7
Helmholtz Zentrum München	31	Universitätsklinikum Tübingen	17
Heraeus Medical	19	Universitätsmedizin der JGU Mainz	35
Hitachi Medical Systems	10	Verband der Ersatzkassen	7
IHO Industrieverband Hygiene und Oberflächenschutz	26	Verband Diakonischer Dienstgeber in Deutschland	5
Initiative Gesundheitswirtschaft	4	Verein zur Förderung der Organspende	2
Inselspital Universitätsspital Bern	13	Vivantes Netzwerk für Gesundheit	7
Institut für Hygiene des Universitätsklinikums Münster	22	Völker	30
Institut für Sicherheit und Datenschutz im Gesundheitswesen	20	W. Bälz & Sohn	27, 28
		Westfälische Wilhelms-Universität	6
		Zentralklinik Bad Berka	2
		Ziehm Imaging	9

IMPRESSUM

Herausgeber:
Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
Geschäftsführung:
Sabine Steinbach, Dr. Guido F. Herrmann
Director: Roy Opje
Chefredakteurin/Produktmanagerin:
Ulrike Hoffrichter M.A.
(Gesundheitsökonomie, Gesundheitspolitik)
Tel.: 06201/606-723, ulrike.hoffrichter@wiley.com
Redaktion: Dr. Jutta Jessen
(Labor & Diagnostik, Medizintechnik)
Tel.: 06201/606-726, jutta.jessen@wiley.com
Carmen Teutsch
(Bauen, Einrichten & Versorgen, Hygiene,
IT & Kommunikation, Pharma)
Tel.: 06201/606-238, cteutsch@wiley.com
Redaktionsassistent: Christiane Roethermel
Tel.: 06201/606-746, christiane.roethermel@wiley.com
Redaktion: redaktion-mk@gitverlag.com
Wiley GIT Leserservice
65341 Ettwil
Tel.: +49 6123 9238 246 - Fax: +49 6123 9238 244
E-Mail: WileyGIT@vservice.de
Unser Service ist für Sie von Montag bis Freitag
zwischen 8:00 und 17:00 Uhr
Anzeigenleitung: Dipl.-Kfm. Manfred Böhrer
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehrer@wiley.com
Mediaberatung:
Medizin & Technik, Hygiene, Labor & Diagnostik
Dipl.-Kfm. Manfred Böhrer
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehrer@wiley.com
IT & Kommunikation, Personal, Pharma, Medizin & Technik
Sibylle Müll, Tel.: 06201/606-225,
sibylle.moell@wiley.com
Pharma – Gastroenterologie
Osman Bal, Tel.: 06201/606-574, osman.bal@wiley.com
Pharma – Dermatologie
Tobias Trinkl, Tel.: 030/47031468,
tobias.trinkl@wiley.com
Anzeigenvertretung: Dr. Michael Leising
Tel.: 03603/8942-800, leising@leising-marketing.de
Herstellung: Jörg Stenger (Herstellung),
Kerstin Kunkel (Anzeigenverwaltung),
Ruth Herrmann (Satz, Layout),
Ramona Kreimes (Litho)
Sonderdruck: Christiane Roethermel
Tel.: 06201/606-746, christiane.roethermel@wiley.com
Fachbeirat:
Peter Bechtel, Bad Krozingen
(Gesundheitspolitik & Management)
Prof. Dr. Peter Haas, Dortmund;
Prof. Dr. Roland Trill, Flensburg;
Prof. Dr. H. Lemke, Berlin
(IT - Kommunikation)
Prof. Dr. M. Hansis, Karlsruhe
(Medizin + Technik)
Prof. Dr. Ansgar Berlis, Augsburg
(Medizin + Technik)
Dipl.-Ing. Gerd G. Fischer, Hamburg
(Präventionsmanagement)
Publishing Director:
Steffen Ebert

Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
Boschstraße 12, 69469 Weinheim
Tel.: 06201/606-0, Fax: 06201/606-790,
mk@gitverlag.com, www.gitverlag.com
Bankkonten
J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr. 6161571445
BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE 33
IBAN: DE55011080061617445
Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste
Nr. 35 vom 1. 10. 2018
2018 erscheinen 10 Ausg. „Management & Krankenhaus“
37. Jahrgang 2018
Druckauflage: 50.000
IWW Auflagenmeldung (2. Quartal 2018)
Abonnement 2018: 10 Ausgaben 134,00 € zzgl. MwSt., incl.
Versandkosten. Einzelheft 15,90 € zzgl. MwSt. + Ver-
sandkosten. Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage
einer gültigen Bescheinigung 50% Rabatt.
Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf; Kün-
digungen 6 Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen
können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden.
Versandklimatationen sind nur innerhalb von 4 Wochen
nach Erscheinen möglich.
Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder des
VDGH, des Bundesverbandes Deutscher Pathologen e. V. so-
wie der DGK und der DGKH diese Zeitung als Abonnement.
Der Bezug der Zeitung ist für die Mitglieder durch die Zah-
lung des Mitgliedsbeitrags abgegolten.
Originalarbeiten
Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Ver-
antwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit
Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet.
Für unangeforderte eingesandte Manuskripte und Abbildungen
übernimmt der Verlag keine Haftung.
Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und in-
haltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/len re-
formellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter
Form für alle Zwecke beliebig off selbst zu nutzen oder Unter-
nehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen beste-
hen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nut-
zungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische
Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Daten-
banken/Datenträger aller Art.
Alle etwaig in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten
Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder ein-
getragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.
Druck: DSW GmbH
Flomersheimer Straße 2-4, 67071 Ludwigshafen
Printed in Germany
ISSN 0176-055 X

EU-Datenschutzgrundverordnung (EU-DSGVO)

Der Schutz von Daten ist uns wichtig: Sie erhalten die
Zeitung M&K Management & Krankenhaus auf der ge-
setzlichen Grundlage von Artikel 6 Absatz 1 lit. f DSGVO
(„berechtigtes Interesse“). Wenn Sie diesen Zeitschriften-
titel künftig jedoch nicht mehr von uns erhalten möchten,
genügt eine kurze formlose Nachricht an Fax: 06123/9238-244 oder
wileygit@vservice.de. Wir werden Ihre personenbezogenen
Daten dann nicht mehr für diesen Zweck verarbeiten.
Wir verarbeiten Ihre Daten gemäß den Bestimmungen der
DSGVO. Weitere Infos dazu finden Sie auch unter unseren
Datenschutzinhalts:
<http://www.wiley-vch.de/de/ueber-wiley/impresum#datenschutz>



Alter im Austausch –
Begleitprogramm schafft
Dialog

„Ey Alter – du kannst dich mal kennenlernen“

Erlebnisausstellung setzt
Impulse für Unternehmen
zum Umgang mit dem
demografischen Wandel.

Insa Lüdtker, Berlin

Nicht nur im Gesundheitssektor bringt der demografische Wandel starke Verschiebungen in der Altersstruktur der Belegschaft mit sich. Den Herausforderungen des demografischen Wandels stellen sich auch Industrieunternehmen wie Mercedes-Benz. 2015 startete die Demografie-Initiative „YES – Young, Experienced, together Successful“ mit dem Ziel, Altersstereotype durch Talente und Potentiale zu ersetzen und einen generationenübergreifenden Austausch anzukurbeln. Ein Baustein der YES-Initiative ist die Erlebnisausstellung „Ey Alter – du kannst dich mal kennenlernen“. Nach Stationen in Bremen und Stuttgart ist sie in Berlin zu erleben.

Nach dem großen Erfolg mit rund 350.000 Besuchern von „Ey Alter“ im Universum Bremen (2015) und im Stuttgarter Mercedes-Benz Museum (2017) gastiert die Ausstellung noch bis 19. Januar 2019 in Berlin Schöneberg im Gasometer. Die bisherige Bilanz mit einer Besucherzahl im sechsstelligen Bereich spricht für die Attraktivität der Ausstellung. Mit einer Altersspanne von neun bis 85 Jahren waren alle Altersgruppen bei der letzten Ausstellung im Mercedes-Benz Museum vertreten, auch wenn der Altersdurchschnitt von 31,23 Jahren auf eher junge Besucher schließen lässt.

Mit einer älter werdenden Belegschaft rückt eine neue Arbeitsorganisation und mit enger Zusammenarbeit der Generationen in einer modernen Arbeitsumgebung in den Fokus. „Nicht das Alter ist entscheidend, sondern der Prozess des Alterns. Deshalb sind gute Arbeitsbedingungen in Unternehmen Voraussetzung für ein gesundes Arbeiten bis ins Alter. Die Ausstellung „Ey Alter“ und die Demografie-Initiative YES geben wichtige Denkanstöße für gute Arbeit in einer älter werdenden und digitalisierten Gesellschaft“, sagt Leonie Gebers, Staatssekretärin im Bundesministerium für Arbeit und Soziales.

Facetten des Alters interaktiv entdecken

Mit der Ausstellung wird der demografische Wandel auf interaktive, informative und persönliche Weise erlebbar gemacht werden. Besucher entdecken spielerisch neue Facetten des Alters und können aktuelle Einstellungen zum Alter hinterfragen. In Berlin wird bei 20 Mitmachstationen der volle Einsatz der Besucher gefordert:

Anhand von fünf Themenbereichen angelegt als offener Parcours im Rund des Gasometers, erlebt der Besucher, was unser Denken über Alt und Jung bestimmt und wie persönliche Potentiale in Teams mit unterschiedlichen Generationen eingebracht werden können. Beispielsweise können Besucher einen Alters-Check zu ihrem biologischen, sozialen und gefühlten Alter durchführen oder anhand eines Großmodells eines menschlichen Kopfes lernen, dass so manche mit dem Alter verbundene Entwicklung durchaus positiv ist. Neu in der „Ey Alter“-Ausstellung in Berlin ist das „Lernwerk“: Ein Begleitprogramm bietet Unternehmen Workshops zu den Themen Demografie und Digitalisierung sowie Schülern das Klassenzimmer der Zukunft. Näheres zu den Begleitprogrammen findet sich auf der Webseite.

Neben der „Ey Alter“-Ausstellung ist der so genannte Demografie-Spiegel ein weiterer wichtiger Baustein von YES. Er dient als standardisiertes Mess- und Steuerungsinstrument, das den Ist-Zustand an den Standorten von Mercedes-Benz Cars in Bezug auf Altersstruktur und demografiebezogene Maßnahmen transparent macht. Auf Basis dieser Ergebnisse werden vom Arbeitgeber, dem Betriebsrat und den Arbeitnehmern konkrete Initiativen etwa im Bereich Qualifizierung und Gesundheitsmanagement entwickelt und zügig umgesetzt. Seit dem Startschuss im Jahr 2015 wurden in 28 Bereichen Demografie-Spiegel implementiert und rund 270 Maßnahmen mit über 670 Teilnehmern zu den Themen Gesundheit, Wissen, Karriere und Team abgeleitet. Ein weiterer

Erfolgsfaktor von YES liegt dabei auch in der regen Beteiligung der Führungskräfte der Fachbereiche. Sie werden sensibilisiert, die erfolgreiche Zusammenarbeit in altersgemischten Teams zu fördern. So können Mitarbeiter über das gesamte Arbeitsleben hinweg motiviert ihre Fähigkeiten entfalten.

Ergonomie und Wissenstransfer

So sorgen Ergonomie-Innovationen dafür, dass jedem Mitarbeiter egal welchen Alters optimierte Arbeitsbedingungen zur Verfügung stehen. In den Werken Sindelfingen, Bremen, Rastatt und Untertürkheim wird beispielsweise der Einsatz verschiedener ergonomischer Hilfsmittel getestet und genutzt. Dazu gehört ein Exoskelett, ein mechanisches Metallgestell, welches seinen Träger in der Ausführung verschiedener Bewegungsabläufe, wie beim Überkopparbeiten, unterstützt. Ein weiteres Hilfsmittel zur Verbesserung der Körperhaltung und der Gestaltung von Flexibilität zwischen Stehen und Sitzen ist der Chairless Chair. Es handelt sich dabei um eine tragbare, ergonomische Sitz- und Körperhaltungsunterstützung.

Im Rahmen des YES-Demografie-Spiegels wurde das Risiko eines überdurchschnittlichen Know-how-Verlustes durch altersbedingten Abgang von Personal identifiziert. Um dem entgegenzuwirken und einen langfristigen Wissenstransfer zu garantieren, wurde ein Erfolgsmodell aus dem privaten Alltag ins Berufsleben adaptiert: Das Projekt DaimlerBase im

Werk Bremen stellt eine Videoplattform im Intranet dar, die Erfahrungen und Wissen in Form von Tutorials, wie sie bei YouTube zu finden sind, konserviert. Arbeitsabläufe und Produktionsprozesse wie beispielsweise thermisches Fügen oder die Schmirung von Linearachsen werden dabei bildlich vermittelt. Mitarbeiter zeichnen ihre Arbeitsschritte mittels einer Action Cam aus der Ich-Perspektive auf und kreieren somit ein Lern-Tutorial. Unabhängig des Status des Mitarbeiters ist Wissen so in Sekunden abrufbar, und die Einarbeitung in neue Themen wird deutlich vereinfacht. DaimlerBase zeigt, dass von erfahrenen Kollegen profitiert und sich von Altersstereotypen gelöst werden kann.

Neben der Videoplattform werden Lerninhalte in Workshops weitergegeben. Beispielsweise wurde die BM-Lernfabrik aus dem Center Betriebsmittel in Sindelfingen im Rahmen der Demografie-Initiative weiterentwickelt. Inzwischen gibt es über 100 unterschiedliche Kurse und rund 200 Schulungen pro Jahr. Getreu dem Motto „Von Kollegen für Kollegen“ tragen dabei nicht nur erfahrene Mitarbeiter ihr Wissen an die nächste Generation weiter, sondern auch junge Kollegen vermitteln ihr aktuelles Know-how. Innerhalb des Demografie-Spiegels wurde zum Thema des generationenübergreifenden Wissenstransfers außerdem das S.A.V.E. Frühwarnsystem entwickelt. Dieses System identifiziert systematisch Wissensträger, sodass für den Bereich relevanten Erfahrungen- und Fachwissen rechtzeitig weitergegeben werden kann. | www.eyalter.com



Info-Stationen geben Besuchern Auskunft zu Facetten des Älterwerdens.