

IHRE VORTEILE

- + Pflichtschulungen zu 100% umgesetzt
- + Uneingeschränkter Zugriff auf mehr als 100 Seminare
- + Verringerung fortbildungsbedingter Abwesenheitszeiten
- + Steigerung Ihrer Arbeitgeberattraktivität

JETZT MIT
E-LEARNING STARTEN:
KLINIKCAMPUS.DE



powered by zeQ

Bitte beachten Sie
das Supplement
M&K kompakt
Labor & Diagnostik

Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

WILEY

September · 9/2017 · 36. Jahrgang

Antikorruptionsgesetz

Zu starken Verunsicherungen bei vielen Fachärzten, die seit Langem mit Krankenhäusern kooperieren, führte das Antikorruptionsgesetz.

Seite 2



Nicht alles, aber manches

Kliniken sind in der Cloud-Anwendung immer noch zögerlich. Zu Unrecht, wie aktuelle technologische Entwicklungen zeigen.

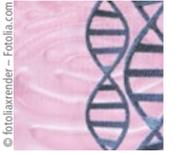
Seite 19



Molekulare Fingerabdrücke

In der Dermatooonkologie kommen die therapeutischen Erfolge derzeit einem Paradigmenwechsel gleich.

Seite 39



Themen

Gesundheitsökonomie

Neue Empfehlungen der WHO 2
RKK Bremen: Patienten erhalten vor der OP ein desinfizierendes Produkt zur Reduzierung von Hautkeimen.

Medizin & Technik

Diagnostik 12
Die Feststellung von Harnblasentumoren basiert auf dem Zusammenwirken von medizinischer Expertise und Diagnostik.

Pharma

Neues Krebsregister 17
Die Förderentscheidung des Innovationsausschusses stößt auf Kritik bei Fachgesellschaften.

IT & Kommunikation

Sicherheitsgesetz 22
UP-KRITIS, das Forum für IT-Sicherheitsfragen, bietet die Chance, sich über nötige Maßnahmen zu informieren.

SONDERTHEMA:

Infektiologie und Hygiene
Gefäßkatheterinfektionen 24
Um Komplikationen zu vermeiden, ist die Implementierung verschiedener Präventionsmaßnahmen notwendig.

Waschraumhygiene 28
Die Hygienelandschaft ist immer noch uneinheitlich. Es gibt wichtige Empfehlungen, jedoch keine Gesetze.

Bauen, Einrichten & Versorgen

Spannende Kinder-Baustelle 34
Eine Klinik, in der sich Eltern und Kinder erholen, braucht ein besonderes Management im Baualltag.

Labor & Diagnostik

Diabetes Typ MODY 38
Molekulargenetische Diagnostik kann Fehldiagnosen und die Einstellung auf Insulin verhindern.

Impressum 40
Index 40

Bitte beachten
Sie die Beilage von Siemens
Healthcare

Wunden heilen mit Plasma-Patches

Noch gibt es keine ultimative Lösung gegen nosokomiale Infektionen. Aber mittlerweile ist nach intensiver Forschung die Behandlung mit Kaltplasma marktreif.

Elke Klug, Berlin

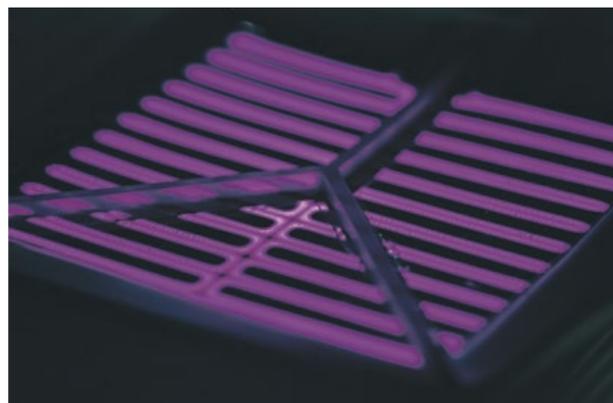
Die Methode garantiert die sichere Vernichtung multiresistenter Erreger, und die Heilung wird beschleunigt. Als Eintrittspforte für Mikroorganismen sind offene Wunden das ideale Milieu für Infektionen. Diese tragen zur Chronifizierung bei, können den Erfolg von Operationen zunichtemachen und erhöhen die Kosten. Das Start-up Coldplasmatech aus Greifswald hat nach alternativen Lösungen zur herkömmlichen Wund-Desinfektion gesucht und eine physikalische Antwort auf multiresistente Keime gefunden. Geschäftsführer Dr. Carsten Mahrenholz erklärt, wie die Plasma-Behandlung funktioniert.

M&K: „Plasma tötet sie alle“ ist ein griffiger Slogan für einen Quantensprung in der Infektionsbekämpfung, der nach Ihren Worten mit der Nutzbarmachung von Röntgenstrahlung oder der Lasertechnologie vergleichbar ist. Was erwartet die Anwender?

Dr. Carsten Mahrenholz: Ende 2017 werden die inzwischen CE-konformen Silikon-Wundauflagen zur Plasmabestrahlung als Dekontaminationsmittel und mit der besonderen Eigenschaft, die Zellteilung anzuregen, als Beschleuniger der Wundheilung auf den Medizinproduktmarkt kommen. Diese Auflagen sind an eine Spannungsversorgung, dem Plasmacube, angeschlossen und können über das energetisch angereicherte Gas multiresistente Keime, einschließlich 4MRGN-Erreger und Mykobakterien, sicher abtöten. Auch bei Pilzen ist diese Technologie schon erfolgreich. Durch neuere Tests erhärtet sich die Gewissheit, dass



Dr. Carsten Mahrenholz
Foto: Kilian Dörner/ Universität Greifswald



Der bioaktive Zustand: „Kalt Plasma“. Über der verletzten Haut schimmert ein blau leuchtendes Gas – mit einer ungewöhnlichen Wirkung und erinnert an Science-Fiktion. Seine Wirkungen auf zellulärer Ebene führen neben Wundregeneration zur Dekontamination der behandelten Wundbereiche – eine neue Breitband-Chance im Kampf gegen multiresistente Erreger.
Foto: Coldplasmatech

die Methode auch antiviral wirksam ist. Die Mikroorganismen halten dem bei der Plasmabestrahlung für sie entstehenden physikalischen Stress nicht stand, und sie können sich nicht schnell genug anpassen. Sie sterben ab.

Wie funktioniert das genau?

Mahrenholz: Der Außenluft wird Energie zugeführt, die Luft verändert sich unter dieser Wundauflage durch elektrophysikalische Prozesse so, dass sie in einen

neuen, den „vierten“ Aggregatzustand übergeht. Durch die unterschiedliche Beschleunigung leichter und schwerer Ionen im elektrischen Feld entsteht Plasma, das nicht heißer als 40 Grad und damit gut hautverträglich ist. Mit diesem Mix aus UV-Strahlen, freien Elektronen, Radikalen, positiv geladenen Ionen und weiteren neu gebildeten Stoffen werden infizierte Wunden „benebel“. Der Spannungsgenerator ist über ein Kabel verbunden mit dem Silikon-Patch, das auf der kontaminierten Stelle des Patienten liegt – im Krankbett in der Klinik, im OP, bei chronischen Wunden im Pflegeheim, ambulant oder zu Hause vom Pflegedienst angewandt. Man braucht dazu nur noch eine Steckdose. Es sind keine speziellen Einstellungen erforderlich, es gibt nur einen Knopf zu bedienen, der startet die Behandlung, und sie endet automatisch nach zwei Minuten. Das Patch kann atraumatisch und rückstandslos von der Hautoberfläche gelöst werden.

Die Plasma-Patches sind in allen Formen und Größen produzierbar und flexibel, sie passen sich allen Wundgegebenheiten an. Wir erreichen mit dem ionisierten Gas den gesamten Raum, inkl. tiefer OP-Wunden.

Zur Person

Dr. Carsten Mahrenholz (37) hat Biologie studiert, ist promovierter Chemiker und hat General Management (MBA) in Berlin und Cambridge studiert. Seit 2015 ist er geschäftsführender Gesellschafter der Coldplasmatech. Das Start-up erhielt bereits zahlreiche Auszeichnungen und Preise, wie den IQ Innovationspreis und den Leibnitz-Gründerpreis. 2016 wurde Mahrenholz als Unternehmer des Jahres nominiert.

Wenn ich z.B. eine offene Hüfte habe, lege ich die Wundauflage darauf und habe so den lokalen Bereich ionisiert und keimfrei; das geht auch intraoperativ, denn die Wundauflagen sind steril.

Wie sind Sie darauf gekommen?

Mahrenholz: Wir wollten ein Problem lösen: Nosokomiale Infektionen durch multiresistente Erreger in Krankenhäusern verursachen Komplikationen in der Wundversorgung, weil Antibiotika nicht wirken. Die Patienten werden „kränker“, die Behandlung dauert länger, die Kosten steigen. Wir wollten etwas anbieten, das Wundkeime schnell genug tötet, ehe sie systemisch werden, um z.B. die systemische Therapie zu reduzieren und das Problem der multiresistenten Keime, die nicht mehr durch Antibiose behandelbar sind, lösen. Deshalb haben wir nach einer physikalischen Alternative gesucht und wollten die Erfahrungen, die es ja mit Plasma z.B. bei der Gerätesterilisation schon seit Langem gibt, nutzen. Vor allem wollten wir das Plasma praxistauglich für die Anwendung am Patienten machen. Grundlage für die Entwicklung des Plasma-Patches waren dann intensive Recherchen zu den Bedürfnissen von Ärzten, Pflegepersonal und Patienten. Der holistische Ansatz interdisziplinärer Arbeit von Biologen, Chemikern, Ingenieuren und Medizinern hat diese neue Technologie hervorgebracht, und wir haben sie praktikabel, also kaltes Plasma applizierbar gemacht.

Was waren die schwierigsten Herausforderungen?

Mahrenholz: Die detaillierten Gespräche mit Ärzten, Hygieneexperten, Klinik-Controllern, Krankenschwestern und Kassen haben gezeigt: Viele „universitär“ entwickelte Technologien sind zwar vielleicht die Lösung eines Problems, aber zu kleinteilig und zu teuer, sind nicht wirksam genug, sie brauchen komplizierte Apparaturen, sind nicht mobil, oder die Anwendung dauert zu lange. Solche Probleme galt es auszuräumen. Die neue Technologie ist einfach applizierbar, schnell anwendbar und sicher. Alle untersuchten Problem-Keime werden bis zu Log 7 reduziert.

Ein weiteres großes Problem ist, dass Antibiotika immer systemisch gegeben werden müssen und damit immer eine systemische Wirkung haben. Aber oft

Fortsetzung auf Seite 24 ▶

M&K WIRD 35

Zunächst konzipiert als erfolgreiches Thema in einem Magazin, entwickelte sich daraus rasch eine eigene Publikation für das deutsche stationäre Gesundheitswesen. Heute hat Management & Krankenhaus die größte Verbreitung im Markt dieser Branche.

www.management-krankenhaus.de

35
JAHRE

WIR
SAGEN
DANKE!
WILEY

E-Learning: Die Anwendungsmöglichkeiten sind vielfältig

Fast alle Kliniken in Deutschland beschäftigen sich mit der Einführung einer E-Learning-Lösung.

Der Auslöser ist die Idee, die gesetzlich geforderten Pflichtschulungen mittels E-Learning abzubilden. Hierfür sind entsprechende Systeme absolut geeignet, allerdings geht deren Leistungsfähigkeit bei Weitem über dieses Anwendungsfeld hinaus. Schließlich bietet E-Learning neben Mitarbeitertrainings auch die Option, Schulungen für Patienten, Angehörige und Einweiser anzubieten.

Angebote für Mitarbeiter

Werden E-Learning-Angebote für Mitarbeiter auf Pflichtschulungen beschränkt, besteht die Gefahr, dass das neue Medium

in der Wahrnehmung der Belegschaft mit Schulungen gleichgesetzt wird, deren Attraktivitätsgrad für Ärzte, Pflegekräfte und die anderen Berufsgruppen eher gering ist. Kliniken verschonen damit die Chance, ihre Arbeitgeberattraktivität durch E-Learnings zu steigern, die die fachlichen Fortbildungsbedarfe ihrer Mitarbeiter aufgreifen. Dementsprechend ist es zu empfehlen, bereits zum Start des eigenen Systems auch interessante Management- und Fachtrainings im Angebot zu haben. Mithilfe eines geeigneten Lernmanagementsystems besteht zudem die Möglichkeit, Fortbildungspakete für bestimmte Mitarbeitergruppen zu definieren. So kann ein Lernpaket für neue Mitarbeiter zusammengestellt werden, welches z.B. neben den Pflichtschulungen auch einen Kurs zur kurzen Einführung in die Gegebenheiten des Hauses und Schulungen zur Patientensicherheit enthält. Dieses Lernpaket wird bei Einstellung in den persönlichen Lernraum des

Mitarbeiters mit der Aufforderung geladen, alle seine E-Learnings in den ersten Tagen an seinem neuen Arbeitsplatz zu absolvieren. Dadurch wird die Einsetzbarkeit der neuen Mitarbeiter deutlich beschleunigt und eine positive Wahrnehmung der Einarbeitung im jeweiligen Krankenhaus erreicht. Ähnliche Lernpakete lassen sich für Honorar- und Teilzeitkräfte sowie ganze Stationsteams – die z.B. mittels E-Learning die Durchführung einer Visite trainieren können – definieren.

Patienten und Angehörige

Vor, während und nach ihrem stationären Aufenthalt haben Patienten und Angehörige einen hohen Informationsbedarf. So besteht vor der stationären Aufnahme eine gewisse Unsicherheit, wie sich der Patient auf seine Behandlung vorbereiten kann (z.B. Training zur Vermeidung von Risiken im Krankenhaus). Während seiner Zeit in der Klinik erhalten der Patient und seine

Angehörigen krankheitsbildspezifische Schulungen (z.B. Setzen einer Thrombozytenspritze), Beratungen (z.B. Ernährungsberatung) und Verhaltensempfehlungen. Schließlich bekommt er bei Entlassung noch einmal Informationen, wie er im häuslichen Umfeld agieren sollte, um seine Genesung zu unterstützen bzw. Komplikationen zu vermeiden (z.B. Verhalten nach Hüft-TEP-OP). Bislang erfolgen diese Schulungen situations- und personenabhängig in unterschiedlicher Qualität, sie sind für den Patienten zudem nicht wiederholbar – das vermittelte Wissen ist „flüchtig“. Durch die Produktion krankheitsspezifischer Lernvideos gelingt es, Patienten und Angehörige Wissen in gleicher Qualität, beliebig wiederholbar, zeit- und ortsunabhängig zur Verfügung zu stellen. Vor und nach ihrem Klinikaufenthalt können Patienten und Angehörige z.B. einen Link bekommen, unter dem sie die für sie wichtigen Informationen/Schulungen noch einmal via E-Learning – in Ruhe – absolvieren

können. Ein Service, der nicht nur den Behandlungserfolg unterstützt, sondern auch die Wahrnehmung der Klinik als patientenorientierter Dienstleister positiv beeinflusst.

Online-Einweiserakademie

Schließlich kann ein Krankenhaus eine Online-Einweiserakademie anbieten, über die die Einrichtung Lernvideos für niedergelassene Ärzte und deren Praxispersonal bereitstellt. Da Niedergelassene ebenfalls Fortbildungspunkte erwerben müssen, ohne dafür ausreichend Zeit zu haben, und an gut ausgebildeten Mitarbeitern in ihren Praxen interessiert sind, erfüllt eine Klinik mit seiner Einweiserakademie gleich mehrere Bedürfnisse der Kollegen. Gleichzeitig bietet die Online-Einweiserakademie Kliniken erstmals die Gelegenheit, alle Präsenzveranstaltungen der eigenen Chefarzte auch den Niedergelassenen zur Verfügung zu stellen, die

keine Möglichkeit hatten, persönlich daran teilzunehmen. Mit E-Learnings für Einweiser kann sich ein Krankenhaus also einen Wettbewerbsvorteil im Kampf um die Gunst der Niedergelassenen verschaffen.

Die Beispiele zeigen, dass das Potential von E-Learning im Krankenhaus deutlich über Pflichtschulungen hinausgeht. Allerdings bietet lediglich das Portal klinikcampus.de bislang Lernvideos für alle Zielgruppen an. Richtig eingesetzt ist E-Learning damit in der Lage, die Marktposition einer Einrichtung zu verbessern und damit die Erreichung ihrer wirtschaftlichen Ziele zu unterstützen.

Nico Kasper
ZEQ AG, Mannheim
Tel.: 0621/300840-0
info@zeq.de
www.klinikcampus.de



Vom Halbgott in Weiß zum Dienstleister mit Vertrauen

Die zunehmende Feminisierung, mehr Teilzeitbeschäftigung und Kooperationen, verbunden mit dem demografischen Wandel und dem technologischen Fortschritt verändern die Patientenversorgung.

In Zusammenarbeit mit dem Marktforschungsinstitut Forsa hat die Deutsche Apotheker- und Ärztekammer (ApoBank)

Ärzte, Zahnärzte und Apotheker gebeten, die Entwicklungen im Gesundheitswesen einzuschätzen. Für die Studie „Zukunftsbild Heilberufler 2030“ wurden „Young Professionals“ befragt: Rund 400 Heilberufler im Alter von 25 bis 40 Jahren, einer Berufserfahrung zwischen drei und neun Jahren und zu 80% in einem Angestelltenverhältnis tätig, wurden gebeten, auf die Zukunft des Gesundheitsmarktes zu blicken.

Veränderte Rolle des Heilberufers und neue Erwartungen

Mit 83% geht die Mehrheit der Befragten davon aus, dass der Heilberufler im Jahr 2030 als Dienstleister wahrgenommen

wird. 79% sind der Ansicht, dass das Image als „Halbgott in Weiß“ überholt sein wird. Dabei zeichnen sie ein durchaus selbstbewusstes Bild von ihrem Berufsstand: 71% der Heilberufler sind sich sicher, auch 2030 hohes Vertrauen in der Bevölkerung zu genießen. 91% rechnen in Zukunft mit höheren Ansprüchen an ihre Leistungen, da Patienten informierter sein werden als heute. Gut 60% halten es für wahrscheinlich, dass diese auch häufiger bereit sein werden, für Gesundheitsleistungen selbst zu zahlen. Michael Gabler, Bereichsleiter Firmenkunden der ApoBank: „Die Selbsteinschätzung der Heilberufler zeigt, dass sie ihr Berufsbild im Wandel sehen. Sie entwickeln sich zu Beratern, Dienstleistern und Gesundheitsmanagern.

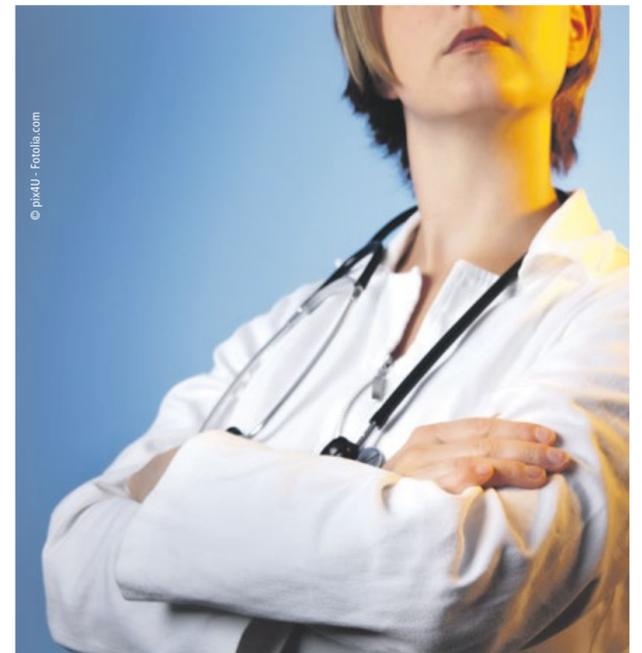
Wobei dieses neue Image durchaus positiv besetzt ist und eine adäquate Antwort auf das gesteigerte Anspruchsverhalten der Patienten sein kann.“

Digitalisierung, Spezialisierung und Kapitalisierung

86% aller Heilberufler gehen davon aus, dass die Digitalisierung ihre Arbeit sinnvoll unterstützen wird; digitale Lösungen sind 2030 nach Ansicht der Mehrheit Standard in der Versorgung. 90% stimmen darin überein, dass Spezialisierung künftig in allen Bereichen Voraussetzung für den eigenen Erfolg ist. Jeder Zweite geht davon aus, dass der Patient künftig mehr Eigenverantwortung für seine Gesundheit übernehmen und mehr Prävention betreiben wird. Gabler: „Spezialisierung ist sicher keine neue Forderung. Jedoch versteht die junge Generation die Entwicklungen auch für die eigene Karriere und schließt damit wiederum den Kreis zum informierten, aber auch anspruchsvolleren Patienten.“ Eine zunehmende Kapitalisierung der Versorgungsstrukturen mit mehr bundesweiten Kettenkonzepten erwarten mehr als 80% der Befragten. Mehr als die Hälfte sieht in der Einzelpraxis ein Auslaufmodell. Vielmehr fortsetzen wird sich der Trend zu Anstellung und Kooperation.

Arbeitgeber Krankenhaus oder Selbstständigkeit

Hinsichtlich drohender Versorgungslücken auf dem Land sind mehr als zwei Drittel der Ansicht, dass dort die Krankenhäuser die stationäre und die ambulante Versorgung übernehmen. 65% gehen zudem



davon aus, dass die Sektorengrenzen künftig fallen.

Rund jeder dritte Krankenhausarzt will 2030 jedoch nicht mehr dort tätig sein und sich selbstständig machen. „Vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels kommt es für die Kliniken einmal mehr darauf an, als Arbeitgeber attraktiv zu sein. Die befragten Ärzte wünschen sich vor allem bessere Arbeitszeiten mit mehr Teilzeitmodellen, weniger Schichtdiensten und einem höheren Einkommen. Weniger bürokratische Tätigkeiten, ein

engeres Arzt-Patienten-Verhältnis oder mehr Entscheidungsfreiheit sind dabei für die wenigsten ein Grund, weiterhin in einem Krankenhaus zu arbeiten“, so Gabler. „Auch wenn sich Prozesse noch effizienter gestalten lassen, am Ende kommt es doch darauf an, die Entwicklungen aktiv zu gestalten. Denn das „System Gesundheitsmarkt“ wird sich in den nächsten Jahren weiter verändern.“

| www.apobank.de |

Probleme mit dem Antikorruptionsgesetz

Das Antikorruptionsgesetz führte zu starker Verunsicherung bei vielen niedergelassenen Fachärzten, die seit Langem mit Krankenhäusern kooperieren.

Dies geht aus Online-Umfragen hervor, die der Berufsverband Deutscher Chirurgen (BDC) und der Berufsverband für Orthopädie und Unfallchirurgie (BVOU) durchgeführt haben. Den Antworten zufolge werden vielfach bewährte Kooperationsverträge zwischen Niedergelassenen und Kliniken dahingehend überprüft, ob sie mit den Bestimmungen des Antikorruptionsgesetzes kompatibel sind. Doch statt zu größerer Sicherheit führt dieses Vorgehen nicht selten zu mehr Unsicherheit über die künftige korrekte Vertragsgestaltung und in fast allen Fällen zu einer schlechteren Bezahlung der Niedergelassenen. BDC und BVOU hatten im November 2016 bzw. im Februar 2017 ihre sektorenübergreifend tätigen Mitglieder angeschrieben und um anonyme Auskunft gebeten. Vor

allem Kooperationsärzte verwiesen auf Probleme. Kooperationsärzte sind Niedergelassene, die auf vertraglicher Basis in Nebentätigkeit regelmäßig Leistungen am Krankenhaus erbringen, entweder auf Honorarbasis oder als Teilzeit-Angestellte. Beim BDC antworteten insgesamt rund 400 Kollegen, beim BVOU 300. Positiv wird in den Antworten vermerkt, dass das gemeinsame Arbeitsverhältnis mit den Kollegen in der Klinik im Regelfall als sehr gut oder gut eingeschätzt wird. Die Umfragen zeigen aber auch die Verunsicherung vieler der Antwortenden. Rund die Hälfte von ihnen gab an, aufgrund des Antikorruptionsgesetzes seien Verträge geprüft worden bzw. würden derzeit geprüft. Von denjenigen, deren Verträge mittlerweile angepasst wurden, ergänzten rund 90%, ihr Honorar sei gesenkt worden – im Schnitt um 20%.

Dies ist aus Sicht von BDC und BVOU ein falsches Signal. Ihre gemeinsame Kritik: Statt sektorenübergreifende Kooperationsformen zu fördern, werden sie durch Rechtsunsicherheit infolge des Antikorruptionsgesetzes sowie eine unattraktive Bezahlung geschwächt. Dies betrifft vor allem Kooperationsärzte. BDC und BVOU fordern vor diesem Hintergrund stabile

und attraktive Rahmenbedingungen für kooperativ tätige Ärzte. Diese leisteten zur Überwindung der Sektorengrenzen einen wichtigen Beitrag. Bestehende Verträge mit Kliniken im Sinne der Rechtssicherheit zu überprüfen und anzupassen, sei ein angesichts des Antikorruptionsgesetzes sinnvolles Vorgehen. Es dürfe jedoch nicht dazu missbraucht werden, Honorare willkürlich zu senken und langjährig bewährte Arbeitskooperationen in Misskredit zu bringen. „Wir brauchen klare Regeln, um uns nicht in Grauzonen zu begeben und so das Arbeitsmodell der Kooperationsärzte zu gefährden“, betonten die Arbeitsgemeinschaft der Beleg- und Kooperationsärzte des BDC (AG BeKo) sowie der Arbeitskreis für niedergelassene Operateure des BVOU. Beide fordern seit Längerem einen Honorarzuschlag für Kooperationsärzte, die als Selbstständige ein unternehmerisches Risiko tragen und die laufenden Kosten für den eigenen Betrieb, verschiedene Versicherungen und die eigene soziale Absicherung abzudecken haben. Für eine besondere ärztliche Expertise sollten ebenso Zuschläge möglich sein, da diese auch dem Krankenhaus in der Außerdarstellung zugutekäme.

| www.bdc.de |

JUST IN TIME. JUST IN TEMPERATURE.

Jetzt neu:
GO! COOL,
qualifiziert und validiert
für 2–8°C.



GO! Pharmalogistik:
schnell, sicher, GDP-konform.



Als Qualitätsführer im deutschen Markt steht GO! für kurze Beförderungszeiten, zuverlässig eingehaltene Termine und höchste Sicherheitsstandards. Mit **GO! COOL** ergänzen wir unser Produktportfolio jetzt um eine qualifizierte und validierte Einwegverpackung für passiv temperierte Transporte bei 2–8°C. Einfach im Handling, sicher in der Zustellung, zeit-, platz- und kostensparend.

0800 / 859 99 99

Kostenlose Servicenummer aus dem Festnetz (24 Stunden / 7 Tage)

general-overnight.com/pharmalogistik



Advanced Clinical Decision Support

Der Clinical Decision Support, also der Einsatz IT-basierter Systeme zur Unterstützung von Diagnose und Therapiestellung, hat sich zunehmend etabliert. So stiegen Qualität und Wirtschaftlichkeit medizinischer Leistungen in Deutschland und weiteren Ländern.

verfehlt. So gibt es Schätzungen, nach denen im Jahr 2013 im Gesundheitssystem rund 1,8 Mrd. € an vermeidbaren Kosten aufgrund ärztlicher Fehlmedikationen entstanden sind. Neben Medikationsfehlern zählen beispielsweise mangelnde Therapie-Adhärenz durch fehlendes Verständnis und Kommitment des Patienten, regionale Versorgungsvarianzen sowie fehlerhafte Diagnosen zu den weiteren Schwachstellen.

Vor diesem Hintergrund wird deutlich: Unser Gesundheitswesen ist in dieser Form nicht zukunftsfähig. Nachhaltigkeit auf Basis einer guten Balance von Kosten und Qualität ist gefordert. Eine Unterstützung der klinischen Entscheidungsfindung

Entscheidungsunterstützung mit stärkerer Einbindung von Kontext, angemessener Ressourcennutzung und individuellen Parametern helfen, Fehler zu reduzieren und die Versorgung konsistent aufzustellen.

Dieses Fundament wird von Lösungen wie UpToDate und Lexicomp gebildet, die die Behandlungsqualität verbessern. So unterstützt ein CDS-System wie UpToDate Mediziner mit aktuellem, evidenzbasiertem Wissen zu Diagnose und Therapie direkt am Behandlungsort. In Vorbereitung ist darüber hinaus die Entwicklung von interaktiven klinischen Guidelines (UpToDate Pathways). Mittels Online-Zugriffs auf Medikamenteninformationen in Lexicomp erlangt man Sicherheit bei Medikationsentscheidungen, verhindert also Medikationsfehler und unerwünschte Arzneimittelereignisse. Hier finden sich zudem für Patienten verständlich aufbereitete Informationen.

Einbeziehung von Patienten: Der Patient mit seiner Schlüsselrolle beim Therapieerfolg rückt immer stärker in den Mittelpunkt. Lösungen sollten die Kommunikation zwischen Kliniker und Patient erleichtern, Adhärenz fördern und zu therapieförderndem Handeln motivieren.

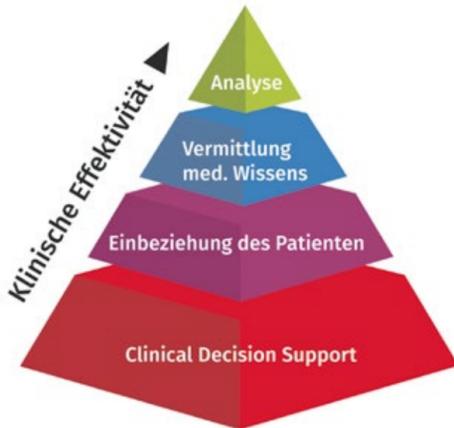
Personalisierte Wissensvermittlung: Umfassende Informationen für den Kliniker und verständliche Angaben für den Patienten bilden die Basis für gemeinsam getragene Entscheidungen.

Analyse bzw. Messung von Wirkung und Qualität: Qualitätsorientierte Versorgungssteuerung erfordert Transparenz. Moderne Systeme ermöglichen die Erfassung und Auswertung von Daten zu Kosten und Qualität auf der Ebene von Individuen und Populationen. Sie bilden die Voraussetzung für tragfähige Strategieentscheidungen.

Fazit: Advanced Clinical Decision Support liefert konsistente Inhalte, sorgt für eine hohe Entscheidungssicherheit und stellt den Patienten stets in den Mittelpunkt. So lassen sich Qualitätsverbesserungen in der Versorgung, Kosteneinsparungen und eine höhere Patientenzufriedenheit erzielen – wichtige Meilensteine auf dem Weg zu klinischer Effektivität.

Simone Mahn
Regional Marketing Manager DACH
Wolters Kluwer Health
Clinical Effectiveness
simone.mahn@wolterskluwer.com
www.upToDate.com
www.wolterskluwerdci.com

Advanced Clinical Decision Support



Um jedoch die klinische Effektivität nachhaltig zu steigern, bedarf es eines breiteren, ganzheitlichen Ansatzes rund um das Thema „gesicherte Behandlungsentscheidung“. Mit Advanced Clinical Decision Support lässt sich eine deutlich verbesserte Balance zwischen Kosten und Qualität in der Gesundheitsversorgung erzielen.

Die Gesundheitsausgaben in Deutschland beliefen sich im Jahr 2015 auf 344,2 Mrd. € oder 4.215 € je Einwohner. Für das Jahr 2016 prognostiziert das Statistische Bundesamt einen weiteren Anstieg auf 359,1 Mrd. €. Diese Situation stellt die Kostenträger vor große Herausforderungen. Maßgeblichen Anteil an dieser Entwicklung hat nicht zuletzt ein Ressourceneinsatz, der seine Zielsetzung

mit dem höchstmöglichen Wirkungsgrad spielt hierbei eine wichtige Rolle.

Welche Charakteristika zeichnet nun Advanced Clinical Decision Support aus? Neben der Bereitstellung von digitalem klinischem und pharmazeutischem Wissen am Point of Care prägen drei weitere Komponenten diese Gesamtlösung: die Einbindung des Patienten, die personalisierte Vermittlung medizinischen Wissens und die Messung von Verbesserungen in den Outcomes.

Clinical Decision Support (CDS): Seit Jahrzehnten stellen regionale Unterschiede die Versorgungsmanager vor Herausforderungen. Der Faktencheck der Bertelsmann-Stiftung von 2015 illustriert das Problem. Systeme zur klinischen

Medizininformatik-Förderung: Projekt SMITH

Die Chancen der Digitalisierung für die Medizin nutzen – unter diesem Motto fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung ein Großprojekt der Unis und Universitätsklinik Leipzig, Jena und Aachen.

Die Fördergelder stehen den Verbundpartnern dafür zur Verfügung, neue IT-Lösungen für eine bessere Verknüpfung von Daten aus Krankenversorgung und medizinischer Forschung auf den Weg zu bringen. Dann sollen neue Forschungserkenntnisse schneller im Klinikalltag verfügbar sein, zugleich können Versorgungsdaten aus der Klinik in aktuelle Forschungsprojekte einfließen.

Im Projekt SMITH (Smart Medical Information Technology for Health Care) wollen Wissenschaftler, Ärzte und IT-Spezialisten an den drei Standorten die wachsende Datenflut in der Medizin – von Genom-Analysen bis zu Röntgenbildern – mit einer neuen IT-Infrastruktur sammeln und für Forschung und Klinik nutzbar

machen. „Die drei universitätsmedizinischen Standorte des Konsortiums bündeln medizininformatische, klinische, systemmedizinische, computerlinguistische und epidemiologische Kompetenzen. In Kooperation mit externen Partnern etabliert SMITH Datenintegrationszentren an den drei Universitätskliniken. Hierbei setzen die Standorte auf technische Standards der Interoperabilität und der zentralen Verankerung in der IT der Regelversorgung. Die Zentren ermöglichen eine institutionen- und standortübergreifende Nutzung elektronischer Gesundheitsdaten aus der Krankenversorgung und der patientenorientierten Forschung“, sagt Projektleiter Prof. Dr. Markus Löffler vom Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie der Med. Fakultät Leipzig.

SMITH will den Mehrwert dieser vernetzten Datennutzung an drei Anwendungsfällen demonstrieren: So entwickelt das Konsortium innovative datenanalytische Methoden und Werkzeuge, die aus elektronischen Patientenakten automatisiert medizinische Informationen gewinnen. Diese Informationen können helfen, Versorgungsabläufe zu erforschen und zu verbessern. Dies will SMITH durch zwei klinische Anwendungsfälle belegen: Auf Intensivstationen sollen Patienten-Management-Systeme kontinuierlich ausgewertet werden, um den Zustand der Patienten automatisiert zu überwachen. Dadurch wird ein schnelleres

therapeutisches Eingreifen möglich. In einem weiteren Anwendungsfall unterstützt ein computerbasiertes Entscheidungshilfesystem Ärzte beim leitliniengerechten Einsatz von Antibiotika. Das soll die frühzeitige und gezielte Bekämpfung bakterieller Infektionen verbessern und das Auftreten von Antibiotikaresistenzen reduzieren. „Diese Millionenförderung durch das Bundesforschungsministerium zeigt die Innovationskraft und Exzellenz des Universitätsklinikums Jena (UKJ) und unserer Partner in Leipzig und Aachen“, freut sich Priv.-Doz. Dr. Jens Maschmann, Medizinischer Vorstand des UKJ. „Für den Erfolg war entscheidend, dass wir das Thema Medizininformatik als Teamaufgabe fachübergreifend verstehen: Kliniker, Informatiker, Statistiker, Epidemiologen und weitere Disziplinen waren von Anfang an gleichberechtigt involviert.“

Das Konsortium sieht enge Kooperationen mit Industriepartnern vor. Es wird ein Konzept für die Einbindung von Partnern aus verschiedenen Bereichen der Versorgung entwickeln und erproben. Über einen gesicherten Datenraum, den „Marketplace“, werden die Vernetzungspartner die Ergebnisse von SMITH nutzen können. Zudem ist die Einrichtung neuer Studiengänge und Professuren im Bereich der Medizininformatik und verwandter Disziplinen geplant.

| www.uniklinikum-jena.de |

Ambulante Hospizdienste erneut gefördert

Selbstbestimmt leben, selbstbestimmt sterben. Immer mehr Menschen in Hessen möchten in ihrer letzten Lebensphase von einem ambulanten Hospizdienst betreut werden. Aus diesem Grund haben die

gesetzlichen Krankenversicherungen die Förderung für die 76 ambulanten Hospizdienste im Vergleich zu 2016 um rund 13% auf insgesamt mehr als 6 Mio. € erhöht. Der Anteil der Ersatzkassen liegt bei

2,9 Mio. € und damit bei fast der Hälfte des Förderbetrags. Bestehende Versorgungsangebote sollen weiterentwickelt und noch besser miteinander verzahnt werden.

| www.vdek.com |

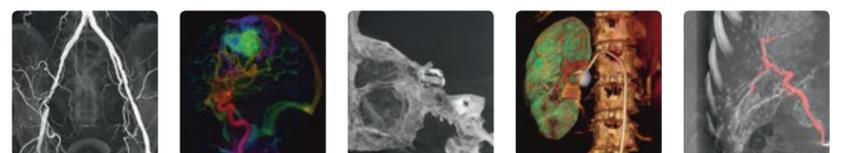
TOSHIBA MEDICAL

Made For life



Entdecken Sie eine neue Dimension in der High-Speed-3D-Bildgebung

Infinix-i verfügt über eine breite Palette von 3D-Anwendungen, um bildgeführte Therapien mit noch höherer Genauigkeit und Effizienz durchführen zu können. Der revolutionäre Doppel-C-Bogen der Infinix-i Rite Edition bietet eine unerreichte Rotationsgeschwindigkeit und Abdeckung, um eine hervorragende 3D-Bildqualität mit weniger Dosis und reduziertem Kontrastmitteleinsatz zu erzielen.



> ULTRASCHALL CT MRT RÖNTGEN SERVICE

www.toshiba-medical.de



© M. Dörr & M. Frommherz — Fotolia.com

Sozialversicherungspflicht: ja oder nein?

Statusfeststellung bewahrt Krankenhäuser und andere medizinische Einrichtungen vor Ärger und hohen Kosten.

Dass Unternehmer für ihre Angestellten Sozialversicherungsbeiträge leisten, ist hinlänglich bekannt. Doch gerade im medizinischen Bereich, wo die Abgrenzung von angestellten und selbstständigen Ärzten, Pflegern oder Physiotherapeuten nicht immer einfach und deutlich ist – und Arbeitgeber teilweise auch bewusst getäuscht werden –, passieren immer wieder Fehler, die unter Umständen hohe Kosten verursachen. Denn: „Der Arbeitgeber, in diesem Fall das Krankenhaus, haftet für die ordnungsgemäße Abführung der SV-Beiträge für seine Angestellten“, warnt Rechtsanwältin Isolde Schulze, Partnerin der Flensburger Steuerberatungs- und Wirtschaftsprüfungskanzlei Nielsen, Wiebe & Partner, die Mitglied im bundesweiten Netzwerk HLB Deutschland ist. Gerade bei Ärzten sei die richtige Abgrenzung oft ein Problem. „Ein Statusfeststellungsverfahren, das bei der Deutschen Rentenversicherung beantragt werden kann, gibt dem Arbeitgeber die Sicherheit, dass alle Beschäftigten – ob angestellt oder selbstständig

– sv-rechtlich richtig behandelt werden“, rät Schulze.

Wird ein Arzt, Pfleger oder Physiotherapeut fälschlich als Selbstständiger in einem Krankenhaus beschäftigt und bei einer Prüfung der Deutschen Rentenversicherung als „angestellt“ definiert, droht dem Krankenhaus die Nachzahlung aller geschuldeten SV-Beiträge seit Beginn der Anstellung – und zwar sowohl Arbeitgeber- als auch Arbeitnehmeranteil, denn der Arbeitnehmer kann nur für die letzten drei Monate rückwirkend belangt werden. Letzteres gilt auch nur, wenn er noch im Unternehmen beschäftigt ist. Andernfalls trägt der (Ex-)Arbeitgeber alle Nachzahlungen.

Da kann schnell eine hohe Summe entstehen. Ein Rechenbeispiel: Beläuft sich die monatliche Bruttorechnung eines seit vier Jahren als selbstständig beschäftigten Arztes auf 4.000 € und wird dieser nachträglich als Angestellter eingestuft, so schuldet das Krankenhaus plötzlich monatlich etwa 1.600 € SV-Beiträge, pro Jahr also bereits 19.200 €, in vier Jahren 76.800 € – plus 6 % Zinsen pro Jahr. „Die Verjährungsfrist beträgt hier vier Jahre, bei nachweislichem Vorsatz sogar 30 Jahre“, erklärt Schulze. Vorsatz liege beispielsweise dann vor, wenn das Krankenhaus den Arzt wissentlich als Selbstständigen eingestellt hatte, um SV-Beiträge zu sparen. Bei Vorsatz steht sogar zu befürchten, dass der gezahlte Rechnungsbetrag von 4.000 €

als Nettoentgelt gewertet wird und damit in allen Sozialversicherungszweigen der Höchstbetrag von knapp 2.000 € (2017) verlangt wird.

Grundsätzlich gilt: Voraussetzung für die Versicherungspflicht von Arbeitnehmern in der Sozialversicherung sind der Bezug von Arbeitsentgelt (unabhängig von der individuellen Bezeichnung) sowie das Vorliegen eines abhängigen Beschäftigungsverhältnisses, bei dem der Arbeitgeber u. a. über Zeit, Ort, Inhalt und Art der Tätigkeit entscheidet. „Angestellt und somit sozialversicherungspflichtig beschäftigt ist, wer weisungsgebunden und ohne eigenes Unternehmerrisiko arbeitet und organisatorisch, beispielsweise bei der Urlaubsplanung, in den Betrieb eingegliedert ist“, erklärt Schulze. Allein eine räumliche Eingliederung genügt nicht, denn gerade Mitarbeiter im Home-Office seien zwar nicht vor Ort, aber dennoch an die Weisungen des Arbeitgebers gebunden. Umgekehrt üben Selbstständige ihre Tätigkeit nicht selten in den Räumen des Unternehmers aus.

Selbstständige hingegen sind nicht in den Betriebsablauf ihres Auftragnehmers eingegliedert, erbringen ihre Leistungen weisungsfrei und eigenständig und tragen ein eigenes Unternehmerrisiko. Sie können Eigenwerbung betreiben und haben unternehmerische Entscheidungs-freiheit. Ihre Leistungen erbringen sie in

eigenem Namen und auf eigene Rechnung für mehrere Auftraggeber. „Letzteres ist vor allem wichtig, um dem Anschein einer Scheinselbstständigkeit zu entgehen“, betont Schulze.

Sie weist auch darauf hin, dass eine klare Abgrenzung von „angestellt“ und „selbstständig“ in vielen Fällen schwierig ist, denn gerade eine gewisse Weisungsgebundenheit gegenüber dem Auftragnehmer oder auch die wirtschaftliche Abhängigkeit sei oft bei Selbstständigen gegeben. Allein die steuerrechtliche Einordnung sei aus sv-rechtlicher Sicht ebenfalls ohne Belang. „Vor der Beauftragung eines selbstständigen Mitarbeiters tut der Auftraggeber gut daran, bei der Rentenversicherung ein sog. Anfrageverfahren zur Statusklärung einzuleiten, um zweifelsfrei sicherzustellen, dass der neue Mitarbeiter wirklich als selbstständig beschäftigt werden kann und keine SV-Beiträge fällig werden“, rät Schulze und erinnert: „Die früher übliche Vermutungsklausel, nach der bei Zutreffen einiger Kriterien für oder gegen eine Selbstständigkeit entschieden werden konnte, existiert nicht mehr.“ Stattdessen gelten für eine Selbstständigkeit zwei grundlegende Aspekte: eigenes unternehmerisches Risiko und Weisungsungebundenheit.

| www.nwup.de |

Fachkräfte mit vielen Überstunden

Überstunden sind ein sensibles Stichwort. In der einen Branche sind sie Indiz für ein Anziehen der Konjunktur, in der anderen dagegen bedeuten sie ein Anzeichen für Personalmangel und hohe Arbeitsbelastung.

Eine Online-Umfrage zum Thema Überstunden von meinstadt.de, einem Stellenmarkt für Fachkräfte mit Berufsausbildung, liefert aufschlussreiche Ergebnisse zur Entwicklung auf dem deutschen Arbeitsmarkt. Die Befragung zeigt, wie viele Überstunden im Gesundheits- und Sozialwesen geleistet werden, wie Unternehmen damit umgehen und welche Auswirkungen die Mehrarbeit auf Arbeitnehmer haben kann.

Überstunden sind für fast keinen deutschen Arbeitnehmer ein Fremdwort. So gaben 87 % der Befragten aus dem Gesundheits- und Sozialwesen an, in ihrem aktuellen Job regelmäßig Überstunden zu leisten. Dabei ist die Anzahl der geleisteten Überstunden im Gesundheitswesen recht unterschiedlich: Zwischen einer und 20 Überstunden pro Woche scheinen keine Seltenheit zu sein. Im Sozialwesen gaben mit über 57 % die meisten Befragten an, pro Woche zwischen drei bis vier Stunden extra zu arbeiten. Mehr als 20 Überstunden in der Woche fallen in beiden Bereichen nicht an.

Auch in puncto Überstundenausgleich existieren offensichtlich branchenspezifische Tendenzen. So gibt z. B. mit 64 % der Großteil der Befragten aus dem Sozialwesen an, Überstunden durch mehr Freizeit ausgleichen zu können. Einen finanziellen Ausgleich bekommt hier niemand. Im Gesundheitswesen erhält ein Drittel der Befragten einen Freizeitausgleich, 11 % einen finanziellen. Allerdings bekommt in dieser Branche auch jeder Vierte gar keine Kompensation.

Fachkräfte arbeiten oft länger als nötig

Akademikerberufe werden häufig mit Überstunden in Verbindung gebracht. Doch die Studie liefert hier das interessante Ergebnis, dass es nicht nur Abiturienten und Akademiker sind, bei denen



© Stefan_Weis — Fotolia.com

Überstunden zum Arbeitsalltag gehören. Rund 62 % der Umfrageteilnehmer mit Ausbildung leisten zwischen einer und sechs Überstunden pro Woche. Mit über 7 % sind sie übrigens auch die Spitzenreiter, wenn es um bis zu 20 Überstunden oder mehr pro Woche geht. Überstunden sind jedoch nicht grundsätzlich ein leidiges Thema. So finden es über 30 % der Befragten aus dem Gesundheitswesen und immerhin noch 19 % aus dem Sozialwesen nicht schlimm, Überstunden zu machen, wenn es nicht zu viele sind. Für viele spielt beim Thema Überstunden auch die Wertschätzung durch den Chef eine wichtige Rolle. Wird die zusätzliche Arbeit gesehen und anerkannt, sind im Gesundheits- und Sozialwesen insgesamt rund 39 % dazu bereit, Überstunden zu leisten.

Wertschätzung als Motivationsfaktor

Entgrenzte Arbeitszeiten gelten immer mehr als ein Faktor, der sich negativ auf die Gesundheit auswirken kann und im schlimmsten Fall zum Burn-out führt. Im Gesundheitswesen ist bzw. war die Hälfte der Befragten von körperlichen Problemen betroffen. Psychische Beeinträchtigungen durch zu viele Überstunden scheinen dagegen besonders im Sozialwesen aufzutreten. Über 46 % der Befragten aus dieser Branche mussten sich schon damit auseinandersetzen. Über körperliche Beschwerden, die durch Überstunden verursacht werden, klagt hier jeder Fünfte. Letztendlich ist eine gute Work-Life-Balance die ideale Basis für die physische und seelische Gesundheit und bedeutet im Umkehrschluss mehr Zufriedenheit und Spaß an der Arbeit.

| www.meinstadt.de |

Personal-Recruiting eine Idee weiter

Die Klinika ist eine virtuelle Online-Messe, bei der sich Kliniken präsentieren und mit ihren Wunschtalenten direkt in Kontakt treten können. Aussteller und Besucher nehmen vom Büro oder von zu Hause aus an der Klinika teil und finden alles, was sie auch von einer herkömmlichen Messe kennen: Infostände, Fachvorträge und eine Lounge, in der sich Kontakte knüpfen lassen. Wer ein Gespräch mit dem Standpersonal führen möchte, kann dies per Text- oder Videochat tun. Das Messestandpersonal wird mit Avataren dargestellt.

Die Besucher hingegen sind nicht sichtbar, haben also die Möglichkeit, sich anonym auf Stellensuche zu begeben. Durch die örtliche Unabhängigkeit der Klinika wird eine sehr große Reichweite erzielt.

| www.nes-media.de |

Termin:

Klinika 2017 – Onlinemesse
15.–16. November
Tel.: 06231/7244
www.nes-media.de

2. Expertentreffen Change UKSH

Zum zweiten Mal lädt das Change Management des UKSH unter Leitung von Dr. Martina Oldhafer MBA zum Austausch nach Lübeck ein. Nach einem erfolgreichen ersten Treffen im Oktober 2016 soll nun der Austausch fortgesetzt werden.

Es hat sich herumgesprochen, dass die Mischung der Themen aus den Bereichen Kommunikation, Führung und Bau viele anspricht und scheinbar ein gutes Format zu sein scheint. Auch in diesem Jahr wird es so sein, und Vertreter unterschiedlicher Professionen werden ihren Beitrag dazu leisten.

Besonders erfreulich ist, dass Führungskräfte, die sich mit der Umsetzung und Begleitung von Veränderungen beschäftigen, auch als Referenten die Diskussion bereichern. Sie kommen nicht nur aus dem Gesundheitswesen, sondern auch aus anderen großen Unternehmen wie der Deutschen Bahn oder der Lufthansa.

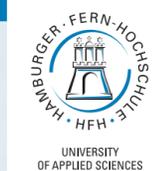
Wie die Bereiche „Bau“ und „Medizin“ zusammenhängen, wird ebenso beleuchtet. Last, but not least wird der Besucher erfahren, welche Kommunikationsstrategien für die entscheidende Wende bezüglich der Akzeptanz und Unterstützung von Veränderungen notwendig und hilfreich sind.

Im Mittelpunkt der Veranstaltung steht der Austausch, das Netzwerken und, wie auch im letzten Jahr, das Lernen von Anderen.

| www.uksh.de |

Termin:

2. Expertentreffen Change UKSH
10. Oktober, Lübeck
www.uksh.de



Näher am Leben

Mein Fachbereich Gesundheit & Pflege

Nutzen Sie die Vorteile eines Fernstudiums und informieren Sie sich über unseren staatlich anerkannten Studiengang:

- Management von Organisationen und Personal im Gesundheitswesen (M.A.)

fhf-fernstudium.de

✓ Staatlich anerkannte Abschlüsse ✓ Über 50 Studienzentren ✓ Praxisrelevante Studieninhalte ✓ 98 % Weiterempfehlung

Personalmangel alarmierend

Für Gesundheitseinrichtungen in Baden-Württemberg ist es sehr schwer, qualifiziertes Personal zu finden, vor allem im Pflegebereich. Das zeigen die Ergebnisse des BWKG-Indikators.

Rund 60 % der Krankenhäuser und fast 79 % der Reha-Kliniken gaben beim BWKG-Indikator an, dass sie Schwierigkeiten haben, freie Stellen im ärztlichen Dienst neu zu besetzen. 63 % der Reha-Kliniken, 64 % der Krankenhäuser und sogar 86 % der Pflegeeinrichtungen haben Schwierigkeiten, freie Stellen mit Pflegefachkräften zu besetzen. Noch nie zeigten so viele Geschäftsführer Probleme bei der Stellenbesetzung im Pflegebereich an.

„Das verabschiedete Pflegeberufreformgesetz führt zu einer Art gigantischem Feldversuch mit ungewissem Ausgang“, so der Vorstandsvorsitzende der Baden-Württembergischen Krankenhausgesellschaft (BWKG) Detlef Piepenburg. Denn die künftigen Ausbildungsinhalte, die Ausbildungsstruktur und die Finanzierung seien im Gesetz nicht festgelegt worden. Die notwendigen Verordnungen sollen erst später folgen. Hier müsse die neue Bundesregierung schnell handeln, um den Auszubildenden und den Einrichtungen die nötige Sicherheit zu geben.

„Der Pflegeberuf kann nur dann attraktiv gestaltet werden, wenn die überdurchschnittlichen Lohnkosten im Land finanziert werden“, so der Vorsitzende. Laut BWKG-Indikator hätten rund 45 % der Krankenhäuser das Jahr 2016 mit roten Zahlen abgeschlossen. Die Häuser im Land litten darunter, dass Kostenstrukturunterschiede zwischen den Bundesländern im deutschen Krankenhausfinanzierungssystem weitgehend unberücksichtigt blieben. Es müsse im Gesetz klar verankert werden, dass das im Bundesvergleich überdurchschnittliche Lohnniveau bei der Festlegung der Krankenhauserlöse berücksichtigt wird.

Rechtsanspruch auf Finanzierung

Die Krankenhäuser brauchen aber nicht nur bei den Betriebskosten, sondern auch bei den Investitionen eine bessere Finanzausstattung. „Es kann nicht sein, dass das Land seine Krankenhausinvestitionen kürzt, während der Bedarf steigt“, so der Vorstandsvorsitzende. Die Investitionsmittel müssten weiter aufgestockt werden. Denn sie lägen trotz der Erhöhungen der vergangenen Jahre noch immer deutlich unter dem erforderlichen Niveau. „Die Krankenhäuser haben einen Rechtsanspruch auf die Finanzierung der Investitionen. Da kann sich das Land nicht einfach wegducken.“ Der geforderte Strukturwandel koste Geld. Die Modernisierung der Krankenhäuser, etwa um die Digitalisierungsstrategie des Landes umzusetzen, müsse finanziert werden. Daher müsse das Land die Investitionsförderung, insbesondere auch die Pauschalförderung, weiter erhöhen.

BDPK: Pflegepersonaluntergrenzen

Zentrale Personalvorgaben gehen an der Realität vor Ort vorbei und sind nicht rechtssicher umsetzbar, deshalb lehnt der Bundesverband Deutscher Privatkliniken (BDPK) die Einführung von bundeseinheitlich verbindlichen Personaluntergrenzen ab. Sie sind in den Krankenhäusern nicht rechtssicher anwendbar. Deutlich wird dies an der Formulierung in § 137 i Abs. 1 SGB V des Gesetzentwurfs, wonach Personalverlagerungseffekte aus anderen Krankenhausbereichen zu vermeiden sind. Ein solches Organisationsverständnis von Krankenhausabteilungen mit unverrückbarer Personalstruktur geht an der Praxis abteilungsübergreifender Einsatzplanung des Personals vorbei. Folglich müssten z.B. Betten geschlossen werden, sobald ein Mitarbeiter in einer Abteilung erkrankt, während Personal in einer anderen, nicht voll belegten Abteilung nicht ausgelastet wäre.



Detlef Piepenburg,
Vorstandsvorsitzender
der BWKG

Auch die wirtschaftliche Situation der Reha-Einrichtungen ist nach wie vor problematisch. Rund 46 % der Reha-Einrichtungen schrieben in 2016 rote Zahlen. „Es wird Zeit, die Rahmenbedingungen für die med. Rehabilitation tatsächlich zu verbessern und sich nicht weiter auf Programmsätze zu beschränken“, fordert der Hauptgeschäftsführer der BWKG, Matthias Einweg. So warte der Slogan „Rehabilitation vor Pflege“ schon lange auf seine konkrete Umsetzung, etwa durch einen finanziellen Ausgleich zwischen der Kranken- und der Pflegeversicherung.

Die positiven Effekte einer guten medizinischen Reha seien mittlerweile allgemein anerkannt. Dennoch blieben Menschen, die von einer Reha profitieren könnten, noch immer im Antragsdickicht stecken. Über notwendige Reha-Maßnahmen werde teilweise weiter nach Kassenlage entschieden, und die Finanzierung der Reha-Kliniken sei nach wie vor unzureichend. „Auf eine leistungsorientierte Vergütung, die auch die Investitionskosten umfasst, warten die Kliniken bislang vergeblich“, unterstreicht Piepenburg.

Man erwarte von der grün-schwarzen Landesregierung, dass sie die im Koalitionsvertrag angekündigten Bundesratsinitiativen für die medizinische Reha schnell auf den Weg bringt. Dies sei eine Bundesratsinitiative zur Verankerung eines Rechtsanspruchs der Reha-Einrichtungen auf eine leistungsorientierte Vergütung im SGB V und SGB IX sowie eine weitere zur Umsetzung einer Mitverantwortung der sozialen Pflegeversicherung für die geriatrische Rehabilitation.

Verbesserungen in Pflegeeinrichtungen

Bei den Pflegeeinrichtungen hat sich die wirtschaftliche Situation etwas verbessert. Dennoch haben 24,4 % der Pflegeeinrichtungen das Jahr 2016 mit roten Zahlen abgeschlossen. Die Vielzahl der Reformen hat den Pflegeeinrichtungen, ihren Mitarbeitern, aber auch den Pflegebedürftigen viel abverlangt. So galt und gilt es, Unklarheiten über den neuen Pflegebegriff zu beseitigen. Der Ersatz von Pflegestufen

durch Pflegegrade hat zur Folge, dass die Personalschlüssel angepasst werden müssen. Ansonsten droht ein Personalabbau in den Einrichtungen. Die Selbstverwaltungspartner im Land konnten sich aber nicht auf neue Personalschlüssel einigen. Nun drohe ein langes Gerichtsverfahren, das zu Lasten des Personals und damit der Pflegebedürftigen gehen wird.

„Viele Menschen haben den Wunsch, möglichst lange in den eigenen vier Wänden leben zu können. Allerdings gibt es für die ambulante Pflege auch Grenzen“, unterstreicht Piepenburg. Hier seien die veränderten Familienstrukturen und die Wünsche der Pflegebedürftigen zu berücksichtigen. Die Menschen brauchen eine Wahlmöglichkeit zwischen ambulanter und stationärer Versorgung. Hierzu muss das Angebot aber auch vorhanden sein. Aktuell ist allerdings damit zu rechnen, dass stationäre Pflegeplätze infolge der Umsetzung der Landesheimbauverordnung abgebaut werden. So geht das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung davon aus, dass allein aufgrund der Einzelzimmervorgabe 17.700 stationäre Pflegeplätze abgebaut werden – das sind im Vergleich zu den Ende 2015 vorhandenen Pflegeplätzen rund 17 %. Dass diese Zahl nicht aus der Luft gegriffen ist, zeigte eine entsprechende Frage im BWKG-Indikator, die zu ähnlichen Ergebnissen geführt hat.

Piepenburg: „Hier kann und muss das Land gegensteuern. Ansonsten könnten Kapazitäten abgebaut werden, die in der Zukunft vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung dringend benötigt werden.“ Als Voraussetzung für einen Ausbau der Angebote müssten die bestehenden Sektorengrenzen zwischen stationärer und ambulanter Pflege weiter abgebaut werden.

Bei der Umfrage zum BWKG-Indikator befragt die Baden-Württembergische Krankenhausgesellschaft die Geschäftsführer der Mitgliedseinrichtungen (Krankenhäuser, Rehabilitations- und Pflegeeinrichtungen in Baden-Württemberg) halbjährlich zu ihrer Einschätzung der wirtschaftlichen Situation und der Arbeitsmarktentwicklung.

| www.bwkg.de |

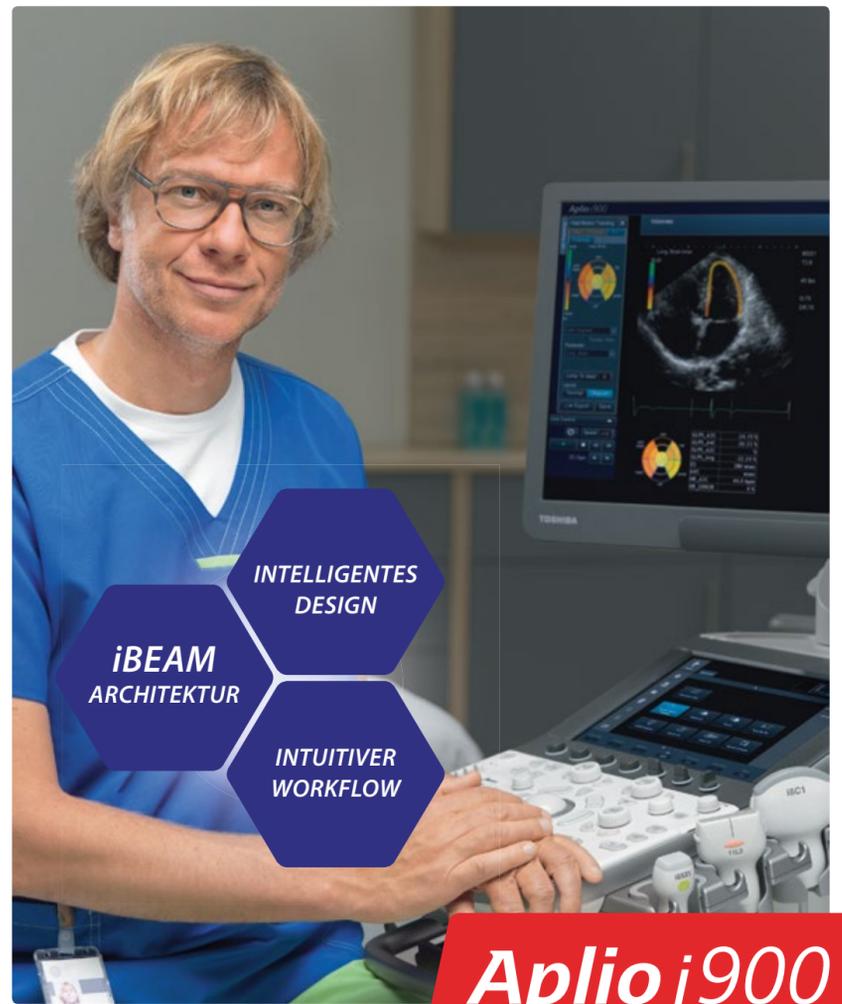
Zudem lässt sich der Bedarf an pflegerischem Personal nicht zentral für alle Krankenhäuser definieren, betont Thomas Bublitz, Hauptgeschäftsführer des BDPK: „Nicht jedes Krankenhaus ist mit dem anderen vergleichbar. Unterschiede in der Patientenstruktur, Organisation und Ausstattung stellen fixe Personalmindestzahlen infrage. Jede Klinik hat bereits für sich Personaluntergrenzen definiert, die auf die jeweiligen Besonderheiten abgestimmt sind.“

Der Verband appelliert an die Gesundheitspolitiker, dringend vorab die Bereiche, in denen Personaluntergrenzen wirken sollen, festzulegen. Zudem sind Umsetzung und Praxistauglichkeit zu evaluieren. Erst anschließend kann mit gesicherter Erkenntnis über eine gesetzliche Verankerung entschieden werden.

| www.bdpk.de |

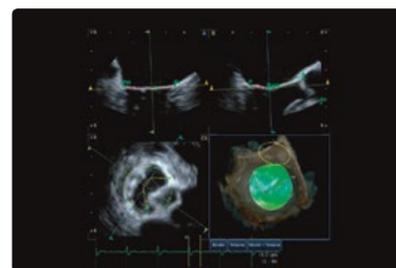
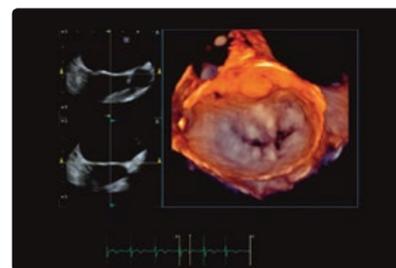
**TOSHIBA
MEDICAL**

Made For life



Intelligent. Intuitiv. Innovativ.

Damit Sie die Informationen, die Sie benötigen, um die richtigen Entscheidungen treffen zu können, schnell erhalten, hebt das Aplio i900 die kardiovaskuläre Bildgebung auf ein neues Niveau der Bildgebungsleistung, der diagnostischen Genauigkeit und der Produktivität.



> **ULTRASCHALL CT MRT RÖNTGEN SERVICE**

www.toshiba-medical.de

Mehr Patientensicherheit durch mehr Hygiene

Das Rote Kreuz Krankenhaus Bremen setzt neue Empfehlung der WHO um: Alle Patienten bekommen vor Operationen ein desinfizierendes Produkt zur Reduzierung von Hautkeimen.

Dorothee Weihe, Rotes Kreuz Krankenhaus Bremen

Die gesunde Haut ist natürlicherweise dicht mit Bakterien (Hautflora) besiedelt, die eine wichtige Schutzfunktion im Rahmen der Infektionsabwehr übernehmen. Auch sind sie für die Hautgesundheit unerlässlich. In einer größeren Wunde, beispielsweise einer Operationswunde, können dieselben Bakterien allerdings schwere Wundinfektionen auslösen.

Die Weltgesundheitsorganisation WHO und das Center of Disease Control CDC in Amerika empfehlen aufgrund neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse, die Bakterienbesiedlung auf der Haut vor einer geplanten Operation zu verringern.

Das Rote Kreuz Krankenhaus (RKK) bietet allen Patienten mit geplanten Operationen kostenfrei eine keimlastreduzierende Waschung an. Jeder Patient erhält eine Flasche Duschgel, dem ein bakterienabtötender Wirkstoff zugesetzt ist. Der Wirkstoff reduziert die Menge an Krankheitserregern auf der Haut, die in einer Operationswunde Infektionen auslösen können, um über 99%. Am Morgen vor der OP wäscht sich der Patient mit diesem

Duschgel, denn die Wirkung hält bis zu acht Stunden an. „Bei der Frage, wie wir Patienten auf ihre Operation vorbereiten und den Eingriff für sie noch sicherer machen können, ist diese Maßnahme ein weiterer Baustein in einem Bündel der Gesamthygienemaßnahmen für mehr



Michael Bojarra, Krankenhaushygieniker

Patientensicherheit im RKK“, erklärt Michael Bojarra, seit 2013 angestellter Krankenhaushygieniker der Klinik. „Auch Leitlinien für den Umgang mit Medikamenten und Geräten, Standards in der täglichen Arbeit als Arzt oder Pflegefachkraft nützen nur, wenn wir sie immer wieder

aktualisieren und weiter verbessern.“ Mit der antiseptischen Waschlotion wäscht der Patient Körper und Haar – je weniger Keime auf der Haut sind, desto geringer ist das Infektionsrisiko.

Patienten, die operativ Gelenkprothesen erhalten, sind besonders gefährdet und profitieren in hohem Maße – deshalb war die Maßnahme dem Leiter des Endoprothetikzentrums am RKK Bremen, Dr. Ingo Arnold, schon früh ein Herzensanliegen. Das Angebot der antiseptischen Waschung gilt aber nicht nur für diese Patientengruppe. „Unsere Patienten sollen so schnell wie möglich von den aktuellen Empfehlungen der renommierten Gesundheitsorganisationen profitieren. Daher bieten wir die Möglichkeit, durch die Waschung zusätzlich einen eigenen, aktiven Beitrag zur Keimreduzierung zu leisten“, erklärt Prof. Stefan Herget-Rosenthal, Ärztlicher Geschäftsführer des Rotes Kreuz Krankenhauses.

Das RKK Bremen hat schon vielfach innovativ neueste wissenschaftliche Erkenntnisse aufgenommen und zur Verbesserung der Patientensicherheit umgesetzt. So startete man 2012 zusammen mit der AOK Bremen ein bundesweit einmaliges Pilotprojekt, um Patienten umfassend vor gelenkersetzenden Operationen auf gefährliche Krankenhauskeime (MRSA) zu untersuchen und vor der Operation zu sanieren. 2015 wurde dieses Projekt auf alle planbaren Operationen im RKK Bremen ausgeweitet. Ein wichtiges Anliegen ist im Krankenhaus die Prävention und Kontrolle Antibiotika-resistenter Infektionserreger. So wird beispielsweise der Gebrauch von Antibiotika durchgehend statistisch erfasst und bewertet.

| www.roteskruzkrankenhaus.de |

TCD auf der Spur

Ziel eines kürzlich gestarteten Projekts ist es, die Erkrankung an und die Ausbreitung von giftstoffbildenden Clostridium difficile-Bakterien in geriatrischen Kliniken zu verringern.

Andrea Issendorf, Evangelisches Krankenhaus Göttingen-Weende

Forschung ist nötig, um zielgerichtete Strategien gegen den Ausbruch und die Ausbreitung von Infektionskrankheiten zu entwickeln. An einem Vorhaben, das sich mit Maßnahmen zur Verhinderung von Krankenhausinfektionen befasst, beteiligt sich das Evangelische Krankenhaus Göttingen-Weende (EKW) gemeinsam mit der Universitätsmedizin Göttingen (UMG).

Im Rahmen des vom Innovationsfonds geförderten Projekts ReToCdiff (Reduktion von Infektionen mit toxinbildenden Clostridium difficile) soll in geriatrischen Kliniken die Verbreitung von Bakterien eingedämmt werden, die Toxine produzieren. Clostridium difficile ist ein Darmbakterium und einer der gefährlichsten Krankenhauskeime – insbesondere für ältere Patienten.

Ziel des Projekts ist es, die Erkrankung an und die Ausbreitung von giftstoffbildenden Clostridium difficile-Bakterien (TCD) in geriatrischen Kliniken zu verringern. Infektionen mit TCD können lebensbedrohlich sein, besonders bei alten Patienten mit mehreren Erkrankungen. „Insbesondere in der Geriatrie sind TCD-Infektionen schwer zu kontrollieren und verursachen erhebliche Probleme“, informiert Prof. Dr. Roland Nau, Chefarzt des Geriatrischen Zentrums im EKW. „So müssen Patienten, die sich angesteckt haben, separat untergebracht werden. Der Kontakt mit Angehörigen, Besuchern und Krankenhauspersonal ist nur unter Beachtung besonderer Schutzmaßnahmen möglich. Zudem dürfe der Patient das Zimmer nicht verlassen.“ Nau leitet das ReToCdiff-Projekt und ist gleichzeitig

Leiter der Arbeitsgruppe Experimentelle Neuroinfektiologie am Institut für Neuropathologie der Universitätsmedizin in Göttingen.

Im Rahmen des Projekts werden in der Geriatrie tätige Reinigungskräfte von der Krankenhaushygiene des EKW unter Leitung von Dr. Volker Meier geschult, um unter Verwendung eines sporenabtötenden Reinigungsmittels die Patientenzimmer von Clostridien zu befreien. Zudem wird die Bettwäsche täglich gewechselt und den Erkrankten eine kostenlose professionelle Reinigung der Kleidung nach überstandener TCD-Infektion angeboten.

Wissenschaftliche Begleitung

Darüber hinaus sollen die Auswirkungen von Probiotika, die den Patienten als Nahrungsergänzung angeboten werden, untersucht werden. Diese Maßnahmen werden mit der üblichen Behandlung nach den Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) am Robert-Koch-Institut verglichen, indem die Häufigkeit der TCD-Infektionen und der Neubesiedlung mit TCD vor und nach Umsetzung der Maßnahmen ausgewertet wird.

Die statistische Auswertung der Daten erfolgt durch das Institut für Medizinische Statistik der UMG unter Leitung von Prof. Dr. Tim Friede. Die Anzucht und molekulargenetische Charakterisierung der Infektionserreger wird von der Zentralabteilung Krankenhaushygiene und Infektiologie der UMG unter Leitung von Prof. Dr. Simone Scheithauer durchgeführt. Diejenigen Maßnahmen, die im Projektverlauf als wirksam eingeschätzt werden, werden in der zweiten Projektphase neben dem Geriatrischen Zentrum des EKW auch in der Geriatrie des Evangelischen Krankenhauses Gesundbrunnen in sowie in der DRK Klinik Kaufungen angewendet.

Im Erfolgsfall sinkt die Zahl von Infektionen mit toxinbildenden Clostridium difficile-Bakterien, und die Ausbreitung von TCD in geriatrischen Kliniken kann eingedämmt werden. Das Projekt wird für drei Jahre mit rund 853.000 € gefördert.

| www.ekweende.de |

GKV: 225 Mio. Euro für Hygieneprogramm

Die gesetzlichen Krankenkassen unterstützen die Ausstattung der Kliniken mit Hygienepersonal mit insgesamt 225 Mio. €. Das zeigt ein Bericht des GKV-Spitzenverbandes. Grundlage für diese zusätzlichen Gelder, die seit 2013 neben den von den Krankenkassen zu finanzierenden Betriebskosten fließen, ist das noch bis 2023 laufende Hygienesonderprogramm. Insgesamt werden die Krankenkassen ein Fördervolumen von über 460 Mio. € bis zum Ende des Programms zur Verfügung stellen. Mit diesem Geld sollen Krankenhäuser qualifiziertes Hygienepersonal einstellen, aber auch die Fort- und Weiterbildung von Pflegekräften und Ärzten in diesem Bereich sowie externe Beratungen bezahlen. Anspruch auf Fördergelder aus dem Hygienesonderprogramm haben nur

jene Krankenhäuser, die die verbindlichen personellen und organisatorischen Voraussetzungen zur Verhinderung nosokomialer Infektionen bisher noch nicht erfüllen.

„Eine Kernaufgabe der Krankenhäuser bleibt es, ihre Patienten so gut wie möglich vor gefährlichen Erregern zu schützen“, so Johann-Magnus v. Stackelberg, stellv. Vorstandsvorsitzender des GKV-Spitzenverbandes. „Aus dieser entlässt auch das Sonderprogramm Hygiene die Krankenhäuser nicht.“

Förderung im Detail

Von den rund 2.000 Krankenhäusern in Deutschland sind 1.522 anspruchsberechtigt. Bisher haben 1.275 von ihnen Fördergelder bei den Krankenkassen abgerufen.

Rund 154 Mio. € haben die Kliniken für die Einstellung neuer Hygienekräfte, für die interne Besetzung und für die Aufstockung von Teilzeitstellen erhalten. Damit entfallen etwa zwei Drittel der bisherigen Geldbeträge auf Vereinbarungen zur Beschäftigung von Hygienefachkräften, Krankenhaushygienikern und hygienebeauftragten Ärzten. In die Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen für Pflegekräfte und Ärzte sind rund 33 Mio. € geflossen. Weitere rund 14 Mio. € haben die Kliniken für die Beratung durch externe Krankenhaushygieniker und Fachärzte mit einer Spezialisierung im Bereich Infektiologie verwendet. Beträge in Höhe von etwa 24 Mio. € können bisher noch keiner konkreten Maßnahme zugeordnet werden. Ob die Fördergelder tatsächlich

richtig verwendet und z.B. neue Hygienepersonalstellen entstanden sind, lässt sich erst nachträglich durch die jeweilige Jahresabschlussprüfung der Kliniken feststellen. Nur auf diesem Wege kann die sachgerechte Mittelverwendung zuverlässig belegt werden.

Für den aktuellen Bericht wurden Daten aus den Jahresabschlussprüfungen der Jahre 2013 bis 2015 ausgewertet. Bislang liegen für etwa 41% der in diesen drei Jahren vereinbarten Fördergelder Bestätigungen vor. Außerdem haben die Krankenhäuser etwa die Hälfte der vereinbarten Stellen auch nachweislich mit Hygienefachpersonal besetzt. Weitere Bestätigungen stehen noch aus.

| www.gkv-spitzenverband.de |

Händehygiene auf Gold-Niveau

Vor und nach dem Patientenkontakt, bei septischen Tätigkeiten, bei Kontakt mit der direkten Patientenumgebung und kontaminiertem Material: Trifft eine dieser Indikationen zu, ist eine Händedesinfektion notwendig. Für seine Qualität und den Einsatz in der Händehygiene wurde das Universitätsklinikum Jena (UKJ) mit dem Gold-Zertifikat der „Aktion Saubere Hände“ ausgezeichnet.

„Das ist eine Anerkennung für tägliches Engagement des gesamten Hygieneteams und rückt die Bedeutung der korrekten Händehygiene noch stärker ins Bewusstsein wie auch der Welthändehygienetag“, betont Prof. Dr. Mathias Pletz, Leiter des Zentrums für Infektionsmedizin und Krankenhaushygiene am UKJ.

Für das Gold-Niveau mussten bestimmte Anforderungen erfüllt werden: „Compliancebeobachtungen über zwei Jahre waren ein wesentlicher Bestandteil. Alle Intensivstationen benötigten mindestens 150 Händebeobachtungen. „Außerdem wurden bei sechs weiteren Stationen mindestens 150 Beobachtungen durchgeführt und der Desinfektionsmittelverbrauch kontinuierlich erfasst“, erklärt Christine Kirste, die seit sechs Jahren als Hygieneschwester am UKJ im Einsatz ist. Das Gold-Zertifikat gilt für zwei Jahre.

Dabei will das Hygieneteam die Händehygiene noch stärker im Bewusstsein

der Mitarbeiter verankern. So haben alle Hygienefachschwestern die nötigen Compliancebeobachtungen in ihren jeweiligen Bereichen erreicht. Die Beobachtungen

erfolgten unangemeldet und sind fest im Arbeitsablauf etabliert. Auch die Schulungen, die einen Teil der Zertifikatsanforderungen ausmachen, werden von den

Hygienefachschwestern regelmäßig durchgeführt. „Wir merken, dass die Mitarbeiter immer mehr darauf achten. Insbesondere die Intensivstationen sind gut geschult. Durch korrekte Händehygiene wird nicht nur der Patient geschützt, die übrigen immer bewusster darauf achten, sondern die Mitarbeiter schützen sich auch selbst.“

Das UKJ engagiert sich seit Jahren bei der Aktion Saubere Hände. Seit 2009 werden die UKJ-Daten in das zentrale Meldesystem Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System, kurz KISS, eingepflegt. Die gesammelten Daten können über inzwischen sieben Jahre hinweg verglichen werden. Auf einen Blick sind die Entwicklung der Desinfektionsmittelverbräuche und der Händebeobachtungsdaten erkennbar. Sollten Auffälligkeiten sichtbar werden, kann man gezielt das Gespräch suchen, und mögliche notwendige Maßnahmen zur Verbesserung im Rahmen der Patientenfürsorge einleiten.

Das Hygieneteam will sich nicht auf dem Gold-Zertifikat ausruhen. Man möchte diesen Qualitätsmaßstab nicht nur halten, sondern weiter verbessern, um die Compliance und letztendlich die Patientensicherheit weiter zu erhöhen.



Prof. Dr. Mathias Pletz, Leiter des Zentrums für Infektionsmedizin und Krankenhaushygiene, und die Hygieneschwester des Universitätsklinikums Jena (UKJ) freuen sich über das „Aktion Saubere Hände“-Gold-Zertifikat.

Foto: UKJ Szabó

| www.uniklinikum-jena.de |

13. MCC-RehaForum

Nach Bundestagswahlen stellt sich immer die Frage, welche Herausforderungen auf das Gesundheitswesen in der neuen Legislaturperiode warten? Wie wird sich die Digitalisierung die Rehabilitation verändern? Führt die Digitalisierung weg von der stationären hin zur ambulanten Versorgung oder wird sie zum Bindeglied der verschiedenen Versorgungsbereiche? Welche Strategien helfen, den Fachkräftemangel in der Rehabilitation dauerhaft abzubauen? Wie kann die Qualität der Patientenversorgung trotz chronischer Unterfinanzierung gewährleistet werden? Gibt es eine Chance, dass die Politik die Rahmenbedingungen Gesundheitsversorgung verbessert?

Kliniken müssen sich verstärkt um die Integrationsprozesse nach der Reha kümmern. Dabei kommt es auf offensives und strukturiertes Fallmanagement an, aber durch wen eigentlich? Und über allem schwebt die Frage der Finanzierbarkeit. Forderungen nach einem Mehr an Leistung folgen oft nur Anpassungen in homöopathischen Dosen. Zu wenig für echte Innovation, nachhaltige Qualitätsentwicklung und Strukturhaltung in der Reha?

Auch die inhaltliche Weiterentwicklung der Rehabilitation bleibt weiterhin eine Dauerbaustelle. Die Reha-Forschung



liefert ständig neue Ergebnisse und hilft dabei, die Versorgungsstrukturen und -produkte zu optimieren. Aber bekommen neue und überzeugende Konzepte überhaupt die Chance, sich zu beweisen und durchzusetzen? Wann etwa werden all die ambitionierten Modellprojekte im Bereich der Prävention Bestandteil der Regelversorgung und zu welchem Preis?

Sie suchen fundiertes Wissen aus erster Hand sowie zahlreiche, hoch informative Kontaktmöglichkeiten und eine innovative Diskussionsplattform? Wie Lösungsansätze heute und morgen aussehen können und was die Zukunft – mit einer neuen/alten?! Bundesregierung – bringt, zeigen

Experten auf dem 13. MCC RehaForum in Düsseldorf.

Die Veranstaltung steht alljährlich unter der Schirmherrschaft des DEGEMED. Dieses Jahr steht Ihnen als Moderator Heiko Schöne, Leiter MEDIAN Reha-Zentrum Bernkastel-Kues Klinik, zur Verfügung.

| www.mcc-seminare.de |

Termin:

13. MCC-RehaForum
6. und 7. November, Düsseldorf
www.mcc-seminare.de

DKVF 2017: Krankenversorgung verstehen und verbessern

Eine alternde Gesellschaft und der drohende Ärztemangel in ländlichen Gebieten – die Auswirkungen dieser Entwicklungen sind längst deutlich spürbar. Gefragt sind flexible regionale Lösungen, die sich am Bedarf der Patienten orientieren. „Zukunft regionale Versorgung“ lautet das Motto des Deutschen Kongresses für Versorgungsforschung (DKVF) vom 4.–6. Oktober 2017 in Berlin. Im Mittelpunkt stehen u. a. innovative Versorgungskonzepte, neue Formen der Arbeitsteilung im Gesundheitswesen sowie Ansätze aus Telemedizin und e-Health.

„Der DKVF 2017 ist nicht nur die perfekte Plattform für den wissenschaftlichen Austausch, sondern auch für Diskussionen mit gesundheitspolitischen Entscheidern“, erklärt Kongresspräsident Prof. Dr. Wolfgang Hoffmann von der Universitätsmedizin Greifswald. Alle Bänke des G-BA, das BMG und die meisten Länderministerien werden vertreten sein.

Das wissenschaftliche Programm bietet Raum für die Diskussion regionaler Versorgungsmodelle. Darüber hinaus haben Forscher mit einer Projektförderung durch den Innovationsfonds oder das BMBF die Möglichkeit, ihre Vorhaben vorzustellen. Gespannt sein darf man außerdem auf die Sitzungen zu neuen Formen der Arbeitsteilung – im Zentrum steht die Frage, wie vorhandene und zukünftige Kompetenzen



durch Delegation oder Substitution ärztlicher Tätigkeiten besser genutzt werden können. Beim Thema e-Health geht es um ein breites Spektrum digitaler Technologien und ihr Potential zur Verbesserung der Krankenversorgung.

Auch für junge Versorgungsforscher hat der Kongress einiges zu bieten. In Pre-Conference-Seminaren erfahren Interessierte mehr über Karrierewege oder können Know-how für die Planung eigener Projekte erwerben. Meet-the-Expert-Formate lassen Raum für Fragen rund um

das Verfassen eines Förderantrags oder die Einreichung einer Publikation. Wer seine Abschlussarbeit beim Science Slam vorstellt, hat die Chance auf einen Preis. Mitmachen lohnt sich!

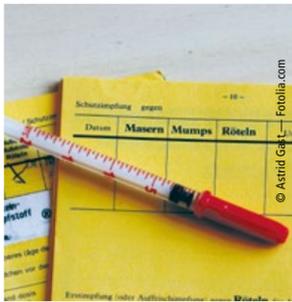
| www.dkvf2017.de |

Termin:

Deutscher Kongress für Versorgungsforschung (DKVF)
4.–6. Oktober, Berlin
www.dkvf2017.de

Impfpflicht und Impfberatungspflicht für Kinder in Gemeinschaftseinrichtungen

Angesichts weiterer Masernausbrüche fordert Gesundheitsminister Herrmann Gröhe die Beratungspflicht der Eltern zu Impfungen vor Aufnahme der Kinder in Gemeinschaftseinrichtungen.



Die Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendmedizin (DAKJ), Dachverband der kinder- und jugendmedizinischen Gesellschaften und Verbände in Deutschland, fordert erneut, einen altersentsprechend vollständigen Impfschutz gemäß STIKO-Empfehlungen zur verpflichtenden Voraussetzung für den Besuch von Schulen, Kindergärten und Kinderkrippen zu machen – eine Beratungspflicht ist nur der erste Schritt in diese Richtung.

„Wir haben schon 2009 und 2015 in Stellungnahmen konkrete Maßnahmen aufgelistet, mit denen die Impfsituation in Deutschland speziell im Kindesalter verbessert werden kann“, betont Prof. Heininger, Sprecher der Kommission für Infektionskrankheiten und Impfungen der DAKJ. „Wir begrüßen die Beratungspflicht,

wünschen uns aber auch die Mitteilung des Ergebnisses an die Leiter der Gemeinschaftseinrichtungen, damit im Ausbruchfall rasch eindämmende Maßnahmen ergriffen werden können“, betont Heininger. „Wenn sich mit der letztendlich ja unverbindlichen Beratungspflicht die Situation nicht bedeutend verbessert, sind weitreichendere Maßnahmen zu ergreifen.“ Wichtig sei auch, dass die Ärztekammern berufsrechtliche Schritte gegen Ärzte einleiten, die mit ihrem Verhalten gegen das Gebot der ärztlichen Sorgfalts- und Qualitätssicherungspflicht verstoßen.

Gemeint sind Ärzte, die von Impfungen abraten oder bewusst Eltern auffordern, diese später als empfohlen den Kindern geben zu lassen. Damit haben diese Ärzte den Boden der wissenschaftlichen Medizin verlassen.

Gerade junge Krippenkinder seien besonders gefährdet, ernsthaft zu erkranken. Aus immunologischen Gründen können Lebendimpfstoffe wie der Masern-Impfstoff in den ersten Lebensmonaten noch nicht verabreicht werden. „Wenn Masern in die Kindertagesstätte eingeschleppt werden, besteht die Gefahr einer Übertragung auf die noch ungeimpften bzw. unvollständig geimpften Säuglinge und Kleinkinder, auch auf Geschwisterkinder, die sich nur kurzfristig beim Bringen und Abholen in den Kitas aufhalten.“ Eltern, die ihre Kinder aus ideologischen Gründen nicht impfen lassen und sie dennoch in Gemeinschaftseinrichtungen schicken, handeln nicht nur ihrem eigenen Kind gegenüber verantwortungslos, sondern auch anderen Kindern gegenüber, erklärt die Kommission der DAKJ.

Dabei seien die von der STIKO für Kinder empfohlenen Impfungen effektiv und gut verträglich. „Durch die Impfprogramme der letzten Jahrzehnte konnten bedrohliche Infektionskrankheiten wie Diphtherie, Poliomyelitis, Masern, Mumps und Keuchhusten zurückgedrängt werden“, so Heininger. Die allgemein empfohlenen Impfungen könnten meist harmlose Nebenwirkungen auslösen, aber im Gegensatz zu den verhüteten Erkrankungen keine bleibenden Schäden hinterlassen.

An die Politiker in Bund und Ländern sowie an die Ärztekammern appelliert

die DAKJ, folgende in ihrer aktualisierten Stellungnahme erläuterten Forderungen umzusetzen:

- Die Bundesregierung soll, in Analogie zu anderen Ländern, das Infektionsschutzgesetz dahingehend erweitern, dass der Besuch einer Gemeinschaftseinrichtung im Kindesalter nur bei altersgemäß vollständigem Impfschutz entsprechend den aktuellen STIKO-Empfehlungen möglich ist. Dies gilt, sofern keine Kontraindikationen für Impfungen vorliegen.
- Die Bundesländer sollen in die jeweiligen Landesgesetze zur institutionellen

Betreuung in Kindertagesstätten einheitliche Regelungen zur verbindlichen ärztlichen Überprüfung des Impfstatus in den Einrichtungen aufnehmen. Sie sollen außerdem

- Maßnahmen umsetzen, die auf eine Komplettierung des Impfschutzes vor Aufnahme in eine Einrichtung zielen.
- Die Aufklärung der Eltern über Infektionskrankheiten und altersgemäßen Impfschutz gemäß § 34 Infektionsschutzgesetz sowie über die Verantwortung, die Eltern durch die Impfung der Kinder für das Gemeinwohl übernehmen,

muss flächendeckend und kontinuierlich erfolgen.

- Die Landesärztekammern sollen den Beschluss des 109. Deutschen Ärztetags aus dem Jahr 2006 umsetzen und rechtliche Schritte gegen Ärzte einleiten, die mit ihrem Verhalten gegen das Gebot der ärztlichen Sorgfalts- und Qualitätssicherungspflicht verstoßen.

| www.dakj.de |

Antibiotikaverordnungen unter Beobachtung

Die Antibiotikamedikamente aus der Gruppe der Fluorchinolone durchlaufen wegen schwerwiegender Nebenwirkungen eine neue Risikobewertung durch die Europäische Zulassungsbehörde für Arzneimittel.

Bezogen auf alle Antibiotikaverordnungen wurden diese Wirkstoffe am vierthäufigsten verordnet. Die betroffenen Wirkstoffe sind antibakteriell wirksam und können schwerwiegende, lebensbedrohliche Infektionen heilen.

Leider werden sie in der Praxis oft auch bei Bagatellerkrankungen wie unkomplizierten Harnwegsinfekten oder Bronchitis und Sinusitis ambulant verordnet. „Angesichts der möglichen schwerwiegenden und lang andauernden Nebenwirkungen wie Sehnenrissen, psychischen Störungen wie Depressionen und Angstzuständen sollten diese Reserveantibiotika nur nach gründlicher Nutzen-Risiko-Abwägung durch den Arzt eingesetzt werden“, so Helmut Schröder, stellvertretender

Geschäftsführer des Wissenschaftlichen Instituts der AOK (WiDO).

Um Patienten vor dem Einsatz unsicherer Arzneimittel zu schützen, werden Meldungen von Nebenwirkungen durch das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) erfasst.

Je nach Häufigkeit und Schwere dieser Meldungen kann bei der europäischen Zulassungsbehörde (EMA) ein Risikobewertungsverfahren angestoßen werden. Solch ein Verfahren wurde im Februar 2017 für Fluorchinolone initiiert. Insgesamt befinden sich derzeit nur fünf weitere unterschiedliche Arzneimittel bzw. Arzneimittelgruppen in einem derartigen Überprüfungsverfahren durch die EMA – bei den rund 2.500 im Einsatz befindlichen Wirkstoffen und Wirkstoffkombinationen eine vergleichsweise geringe Zahl.

Die jetzt unter Beobachtung stehende Wirkstoffgruppe stellte mit knapp 5,9 Mio. verordneten Arzneimittelpackungen die viertgrößte Gruppe der Antibiotika dar, die niedergelassene Ärzte verordneten. Damit entfielen 16,4% der insgesamt rund 38 Mio. Antibiotikaverordnungen auf die in Prüfung befindlichen Fluorchinolone. Nach einer Hochrechnung des WiDO auf Basis der AOK-Versicherten erhielten mehr als 4 Mio. GKV-Versicherte (das sind 6% der mehr als 70 Mio. GKV-Versicherten) diese Antibiotika. Führend bei diesen

Wirkstoffen ist Ciprofloxacin mit fast 63% der Verordnungen.

Mehr als zwei Drittel dieser Verordnungen nehmen Hausärzte vor. Das Ausmaß der Verordnungen bei den Niedergelassenen insgesamt lässt darauf schließen, dass Fluorchinolone nicht ausschließlich bei schwerwiegenden und lebensbedrohlichen Erkrankungen zum Einsatz kommen.

Dabei wäre es vor dem Hintergrund einer fortschreitenden Resistenzentwicklung sinnvoller, die Fluorchinolone als Reservestoffen zurückhaltend einzusetzen. Bei vielen Indikationen sollte den „älteren“ und langjährig erprobten, gut wirksamen Substanzen der Vorzug gegeben werden. Hier besteht Aufklärungsbedarf sowohl in Richtung der Patienten als auch der Ärzteschaft.

Patienten sollten über Gefahren und Alternativen von Antibiotika, die auf „floxacin“ enden, vor deren Einnahme aufgeklärt werden. Grundsätzlich gilt die „goldene“ Regel bei der Verordnung von Antibiotika nach wie vor: so selten wie nötig und so gezielt wie möglich. Nur so lässt sich sicherstellen, dass künftige Therapiechancen eines Antibiotikums nicht leichtfertig aufs Spiel gesetzt und Patienten nicht unnötigen Gefahren ausgesetzt werden.

| www.arzneimittel.wido.de |

WORLD FORUM FOR MEDICINE

MEDICA® 13 – 16 NOVEMBER 2017
DÜSSELDORF GERMANY

www.medica.de

Die Welt der Labortechnik und Diagnostica auf einen Blick:

- alle Neuheiten
- Trends in der klinischen Analysetechnik
- exzellentes Wissen
- innovative Lösungen für Ihre tägliche Praxis und vieles mehr

Wer alles sehen, alles wissen und alles erleben will, der kommt zum größten Weltforum der Medizin nach Düsseldorf!

Die Aussteller der Labortechnik und der Diagnostica präsentieren sich zur MEDICA 2017 in der Halle 3 und den modernen Leichtbauhallen 3a und 18.

BE PART OF THE NO. 1!

Basis for Business

Medizininformatik für Forschung und Versorgung

Die Universitätsmedizin Mannheim ist Teil des MIRACUM-Konsortiums, das im Rahmen der Medizininformatik-Initiative des BMBF zur Daten-Nutzung an deutschen Universitätsklinikum gefördert wird.

Die Universitätsmedizin Mannheim (UMM) ist gemeinsam mit der Hochschule Mannheim an MIRACUM beteiligt, einem von vier Konsortien, das im Rahmen der „Medizininformatik-Initiative“ (MI-I) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) in den nächsten vier Jahren mit 32,1 Mio. € gefördert wird. MIRACUM steht für Medical Informatics in Research and Care in University Medicine. Ziel der MI-I ist es, aus der Patientenversorgung stammende und in der Forschung gewonnene Daten mittels innovativer IT-Lösungen „intelligent“ nutzbar zu machen – für eine verbesserte Krankenversorgung und für eine verbesserte Verfügbarkeit vernetzter medizinischer Forschungsdaten. Hierfür stellt das BMBF den vier geförderten Konsortien in den kommenden vier Jahren für die Aufbau- und Vernetzungsphase insgesamt 120 Mio. € zur Verfügung. Mittelfristig hat die MI-I das Ziel, in den nächsten zehn Jahren die gesamte akademische Medizin Deutschlands zu vernetzen. Durch MIRACUM ist der Mannheimer Medizinstandort damit ein wichtiger Teil der digitalen Agenda der Bundesregierung.

Schaffung von Datenintegrationszentren

Kernelemente des Projekts sind unter anderem das Schaffen von

„Datenintegrationszentren“ (DIZ) an Universitätsklinikum sowie das Etablieren von Nachwuchsgruppen, die wissenschaftliche Aspekte innerhalb der MI-I bearbeiten werden. DIZ führen die Daten aus Krankenversorgung und Forschung zusammen: Ziel ist es, sie sowohl innerhalb der einzelnen Standorte als auch innerhalb des Konsortiums intelligent nutzen zu können.

Wesentliche Herausforderungen liegen dabei in der Harmonisierung der bisher inselartig verteilten unterschiedlichsten Datenformate, die eine integrierte Nutzung bisher nicht erlauben. Da es sich um sensible Daten handelt, stellen Datenschutz und -sicherheit eine besondere Herausforderung dar. Ihr wird hohe Priorität eingeräumt.

An MIRACUM sind die Universitätsmedizin Mannheim (bestehend aus der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg sowie dem Universitätsklinikum Mannheim), die Hochschule Mannheim sowie sieben weitere Universitäten und Universitätsklinikum aus fünf Bundesländern beteiligt. Zudem nehmen eine weitere Hochschule und ein Industriepartner teil.

Jeder der MIRACUM Standorte bringt für das Projekt zusätzlich eigene Konzepte und Stärken ein, die im Verbund gemeinsam genutzt werden. „Bis heute werden die weithin verteilten, teils wertvollen Daten viel zu wenig genutzt. Deshalb räumen wir der medizinischen und wissenschaftlichen Datenintegration und Datenanalyse, die das MIRACUM-Projekt vorantreibt, eine hohe Priorität ein. Dies nutzt der Forschung und der Patientenversorgung gleichermaßen“, so der Prodekan der Medizinischen Fakultät, Prof. Dr. Michael Neumaier, der MIRACUM am Standort Mannheim koordiniert und zweiter stellvertretender Sprecher des Konsortiums ist.

Von der medizininformatischen Verarbeitung von Patientendaten und deren anschließenden Visualisierung erhoffen sich die Mannheimer Wissenschaftler

sehr viel: So sollen die bereits vorhandenen Krankheits- und Gesundheitsdaten in Kombination mit neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen verbessert ausgewertet werden und für die Ärzte am Krankenbett nutzbar gemacht werden können. Hierzu werden in Fakultät und Hochschule neuartige Konzepte entwickelt, wie diese rasant wachsende Fülle medizinischer Informationen sinnvoll verarbeitet werden können. Und natürlich ist wichtiges Ziel, diese Ergebnisse den Ärzten durch einen als Visualisierung bezeichneten Vorgang anschließend verfügbar zu machen.

Medizin und Informatik verbinden

Um den Bereich von Health-IT und digitaler Medizin zu stärken, stellt die Fakultät allein drei Professuren bereit, die das MIRACUM-Projekt unterstützen und Biometrie nachhaltig in der Universitätsmedizin Mannheim verankern werden.

Als zweiter wichtiger Schwerpunkt ist der Medizinischen Fakultät die frühe Vermittlung medizininformatischer Kenntnisse in der Ausbildung von Medizinstudierenden und Informatikern wichtig. So ist die gegenseitige Einbindung der Medizininformatik in die Lehrcurricula bereits seit Jahren fester Bestandteil der Kooperation zwischen der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg und der Hochschule Mannheim. Durch neue Lehrkonzepte soll die Medizininformatik an der Schnittstelle von Krankenversorgung und Forschung weiter gestärkt werden.

| www.miracum.org
| www.umm.uni-heidelberg.de

Zwei Drittel der Kliniken Opfer von Cyber-Angriffen

2016 erwirtschafteten trotz steigender Umsätze über 40 % der Krankenhäuser keinen Überschuss. Daher investieren fast 60 % der Häuser zu wenig in moderne Infrastruktur.

Besonders deutlich wird dieses Defizit bei der Digitalisierung: Zwar meinen knapp 90 % der Kliniken, dass sie bereits eine Digitalstrategie entwickelt hätten, allerdings fehlt es ihnen an finanziellen Mitteln, um diese umzusetzen und die notwendigen IT-Kapazitäten aufzubauen. Das ist ein Ergebnis der „Krankenhaushausstudie 2017“, für die die Experten von Roland Berger Vorstände und Geschäftsführer der 500 größten deutschen Krankenhäuser befragt haben.

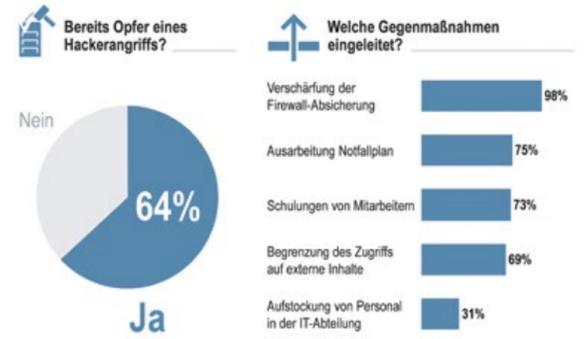
„Fehlen Krankenhäusern die notwendigen Investitionsmittel für eine digitale Verbesserung der Prozesse, so werden viele Maßnahmen, die zur Kostensenkung führen, nicht implementiert. Dazu gehören neue digitale Medizin-konzepte und ein effizienterer Umgang mit Patientenakten“, erläutert Oliver Rong, Partner von Roland Berger und Leiter der Healthcare Practice DACH. Außerdem leide die IT-Sicherheit darunter, wenn IT-Systeme durch Hackerangriffe gefährdet werden. Denn schließlich gehe es hier um den Schutz sensibler Patientendaten und im Extremfall um den Erhalt des Gesamtbetriebs einer Klinik.

Die wirtschaftliche Lage verschlechtert sich

Auf den ersten Blick sieht die Lage noch positiv aus: Der Umsatz der befragten Krankenhäuser steigt. So haben 96 % der deutschen Kliniken im Jahr 2016 mehr umgesetzt als im Vorjahr. „Vor allem Fachbereiche mit einem hohen Anteil an älteren Patienten, wie die Neurologie und die Kardiologie, bleiben Wachstumstreiber“, erklärt Peter Magunia, Leiter der Roland Berger Healthcare Practice Deutschland. „Doch der wirtschaftliche Druck auf die Kliniken nimmt ebenfalls weiter zu. Sach-, Personal- und Infrastrukturkosten steigen überproportional zum Umsatz.“

So ist die Zahl der Kliniken, die einen Überschuss vorweisen, auf 59 % gesunken – 2015 waren es noch 72 %. Auch für die kommenden Jahre erwartet die Mehrheit der befragten Manager eine weitere Verschlechterung der wirtschaftlichen Situation. Um profitabel zu wirtschaften, müssten die Kliniken aufgrund des Krankenhausfinanzierungssystems effizienter werden und Reserven aufbauen – doch das gelingt ihnen nicht. „Viele Häuser setzen immer noch auf klassische Maßnahmen und bemühen sich z. B., ihren Verbrauch von medizinischen Sachgütern zu optimieren und stationäre Erlöse zu steigern“, so Rong. Diese Maßnahmen würden heute allerdings nicht mehr ausreichen, um die Ergebnisse langfristig zu verbessern.

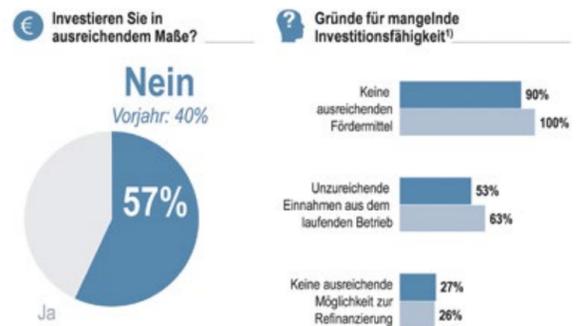
Rund 2/3 der befragten Häuser waren bereits Opfer eines Hackerangriffs – Firewalls als wichtigste Gegenmaßnahme



Quelle: Roland Berger

Abb. 1

Die Investitionsfähigkeit der Krankenhäuser wird weiterhin als kritisch bewertet – Fast 60% investieren unzureichend



¹⁾ Prozentualer Anteil bezogen auf Teilnehmer, die Frage zur ausreichenden Investition mit „Nein“ beantwortet haben

Quelle: Roland Berger

Abb. 2

Vielmehr sollte das Management über eine strategische Neuausrichtung der gesamten Versorgungskette nachdenken.

Dazu zählen der Ausbau ambulanter Angebote und die Digitalisierung. So arbeiten bereits 83 % der Kliniken an Initiativen, um stationäre Leistungen in den ambulanten Sektor auszulagern. Dabei versuchen sie, eigene ambulante Strukturen aufzubauen, wie medizinische Versorgungszentren (MVZ) oder ambulantes Operieren im Krankenhaus. „Allerdings ist dieser Prozess nicht immer erfolgreich“, meint Magunia. „Nicht immer entlasten die MVZ die stationären Krankenhausbereiche im gewünschten Ausmaß.“ Außerdem klagen die MVZ über einen erheblichen Fachkräftemangel.

Nachholbedarf bei der Digitalisierung

Auch die Digitalisierung kommt nur schleppend voran. Zwar haben 90 % der Einrichtungen eine eigene Digitalstrategie, die dabei helfen soll, viele Prozesse schneller, effizienter und kostengünstiger zu gestalten. So konnte rund ein Drittel der Befragten dank digitaler Maßnahmen die Krankenhausergebnisse verbessern. „Das zeige, dass Krankenhäuser im

Digitalbereich zielgerichteter investieren, erläutert Rong. „Sie nutzen ihre Erfahrungen aus den vergangenen Jahren, um genau in die Maßnahmen zu investieren, die die besten Ergebnisse mit sich bringen.“

Zwei Drittel der Befragten gaben zu, Opfer von Cyber-Angriffen gewesen zu sein. „Das ist für die meisten Kliniken ein großes Dilemma: Denn für eine bessere und sichere IT-Infrastruktur benötigen die Häuser weitere Investitionsmittel“, erklärt Magunia. Eine optimale Digitalisierung könnten klinische Einrichtungen nur im Rahmen einer breiteren Geschäftsstrategie stemmen. Kosteneinsparungen und Investitionen in relevante Bereiche müssten Hand in Hand gehen, damit Krankenhäuser wirtschaftlich bleiben.

Zu einer breiteren Strategie gehöre auch die Möglichkeit, Kooperationen mit Startups im Digital Health-Bereich zu initiieren. Eine Chance, die zurzeit nur ein Viertel der Kliniken nutzt. „Insgesamt sind alle Maßnahmen, ihre Koordination und Umsetzung sehr komplex“, erklärt Rong. Wichtig sei, dass Führungskräfte und Mitarbeiter den eingeschlagenen Weg mittragen und umsetzen.

| www.rolandberger.com

medimobil
Im Blickpunkt Logistik - im Focus Pflege

Im Blickpunkt Logistik heißt bei uns die Ausstattung der Station mit flexiblem Mobiliar. Unser Fokus liegt dabei auf Pflege- und Visitewagen für den medizinischen Bereich. Hier sind wir einer der führenden Hersteller national und im europäischen Ausland – auch, weil wir immer individuell für unseren Kunden planen, schnell liefern und nur hochwertige Materialien verwenden. Das wichtigste aber sind unsere Mitarbeiter, die sich gerne diesen Maßstäben stellen und die Marke medimobil mit ihrer Kompetenz und Leidenschaft weiter zum Erfolg führen.

Seien Sie ein Teil von uns! Für die Gebiete PLZ 0,1,2 und teilweise 3 suchen wir zum nächst möglichen Zeitpunkt

Außendienstmitarbeiter/in Vertrieb (m/w)

Was erwartet Sie?

Es wartet ein bereits erschlossenes Gebiet auf Sie, das Ihnen jedoch noch weiteres Ausbaupotential bietet. Verantwortliche in Krankenhäusern und Pflegeheimen werden von Ihnen regelmäßig besucht und qualifiziert beraten. Sie begleiten dort sämtliche Projektphasen auch technisch, präsentieren gemeinsam entwickelte Muster und sorgen für einen reibungslosen Ablauf. Wir als Geschäftsleitung stehen bei allem hinter Ihnen.

Warum wir?

Medimobil ist eine Marke der Imbusch Systemmöbel GmbH, einem in zweiter Generation geführten Familienunternehmen. Unser Erfolg hängt von der erstklassigen Qualität unserer Produkte und vom Engagement unserer Mitarbeiter ab. Das wissen und schätzen wir. Deshalb feiern wir Erfolge gemeinsam, bieten Maßnahmen für Ihre Work-Life-Balance und statten Sie mit einer sehr guten technischen Infrastruktur aus. Selbstverständlich werden Sie angemessen entlohnt.

Warum Sie?

Am besten passen Sie in unser Team, wenn Sie in Ihrer Ausbildung praktisches Rüstzeug im Tischlerhandwerk erhalten haben. Eine schulische Weiterbildung im Möbelbereich sowie technischer Sachverstand kann nicht schaden, ebenso wie bereits gesammelte Erfahrung im Vertrieb. Unsere Kunden schätzen es, wenn man offen und kompetent auf sie zugeht und Zusagen zuverlässig einhält. Sie erhalten von uns größt mögliche Freiheit und einen entsprechenden Vertrauensvorsprung. Dieses gilt es gut organisiert und strukturiert zu nutzen.

Sie haben das Gefühl, wir sollten uns persönlich kennenlernen? Wir freuen uns auf Ihre Bewerbungsunterlagen postalisch oder per email mit Gehaltsvorstellung und Verfügbarkeit bis zum 29.09.2017.

Medimobil - Imbusch Systemmöbel GmbH

Stephan Schrandt | Europaring 1a | 49624 Lönigen, Deutschland | Tel.: 05432 - 5977530
s.schrandt@medimobil.com | www.medimobil.com

Fachkonferenz Krankenhauslogistik

Einen intensiven Blick in Gegenwart und Zukunft der Materiallogistik im Krankenhaus wirft die Fachkonferenz Krankenhauslogistik. 13 Experten zeigen alle aktuellen Entwicklungen, Innovationen und machbare Effizienzsteigerung auf. Im Detail werden moderne Logistikprozesse und eine zukunftsfähige Logistikabteilung, logistikgerechte Planung bei Neu- und Umbau sowie die Automatisierung in Transport- und Arzneimittellistik vorgestellt. Weitere Aspekte sind die Digitalisierung

und IT-Unterstützung in der Logistik und die automatische Nachschub-Steuerung.

Auf dieser Veranstaltung treffen sich Mitglieder des Vorstandes und der Geschäftsleitung, Verwaltungsleitung und ärztliche Leitung sowie Fach- und Führungskräfte von Krankenhäusern aus den Bereichen Logistik, Prozess- und Facility Management, Einkauf, Beschaffung, Bau, Verwaltung und Organisation – und Vertreter von Dienstleistungsunternehmen. Die Teilnehmer beschäftigen verschiedene

Logistikprogramme im Universitätsklinikum Frankfurt.

| www.management-forum.de/krankenhauslogistikfrankfurt

Termin:

Krankenhauslogistik
16.–17. Oktober, Frankfurt
www.management-forum.de/krankenhauslogistikfrankfurt

Partner für die Mitarbeitergesundheit

Partner des Münchner Medizintechnikunternehmens Arthrex ist in Sachen „Gesundheit der Mitarbeiter“ das Kliniknetzwerk „Wir für Gesundheit“. Ihm gehört u.a. das Helios Klinikum München West an.

Künftig profitieren über 250 Mitarbeiter bei Arthrex von den vielfältigen Vorteilen der „Plus Card“. Dahinter verbirgt sich eine betriebliche Krankenzusatzversicherung, die das bundesweite Kliniknetzwerk „Wir

für Gesundheit“ gemeinsam mit dem größten privaten Krankenversicherer Debeka Krankenversicherungsverein entwickelt hat.

Mit der Plus Card haben die Mitarbeiter bei einer stationären Behandlung im Krankenhaus Anspruch auf Komfortleistungen und genießen weitere Vorteile: „Dazu zählen je nach Tarif die Unterbringung im Ein- oder Zweibettzimmer, Chefarztbehandlung, die medizinische Zweitmeinung

und umfassende Serviceleistungen wie der Facharzt-Terminservice“, erklärt Karsten Kochmann, Regionalleiter von „Wir für Gesundheit“.

Die Plus-Card-Tarife können Unternehmen bereits ab 20 Mitarbeitern abschließen. Vier Tarife mit unterschiedlichen Leistungsumfängen stehen zur Auswahl.

| www.wir-fuer-gesundheit.de
| www.arthrex.com

Modernste Herzdiagnostik

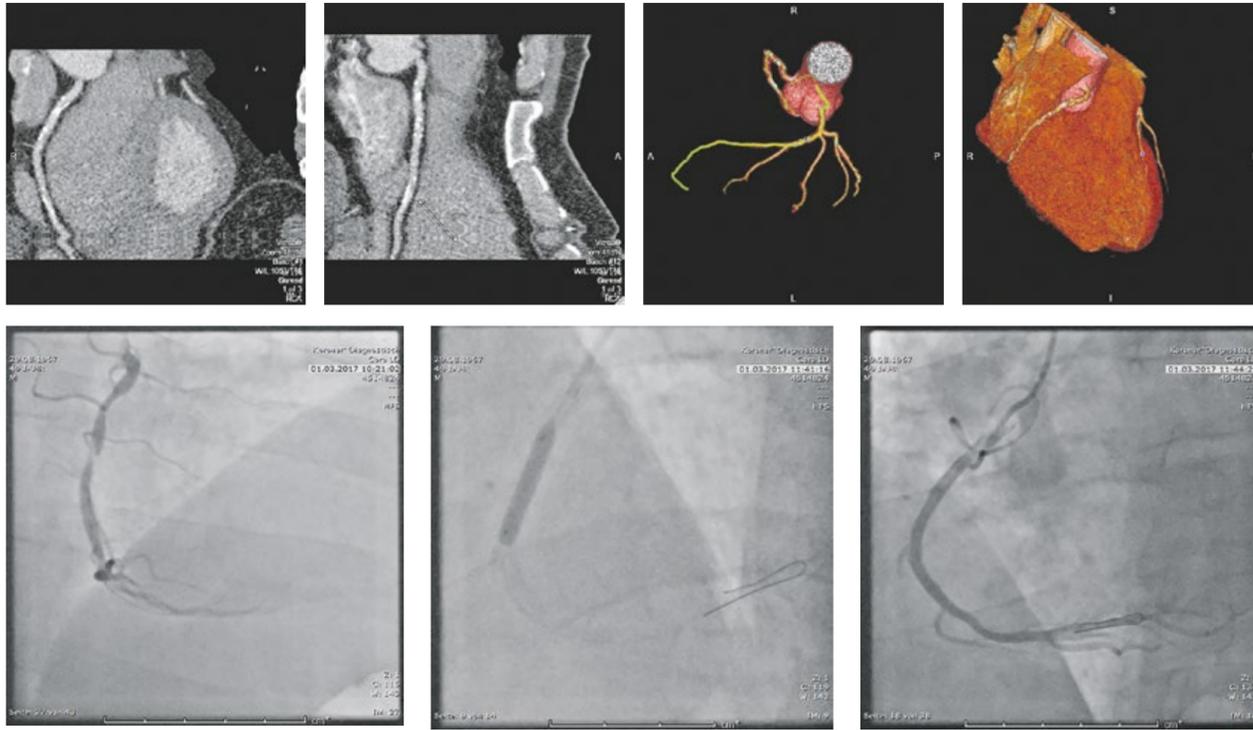
Mit dem Cardio-CT Aquilion Prime können unnötige Katheteruntersuchungen vermieden werden.

Für Patienten mit mittlerem Risiko für eine Herzerkrankung und für Patienten mit atypischen Brustschmerzen ist die Cardio-Computertomographie eine sinnvolle Alternative zur Katheteruntersuchung. Mit Inbetriebnahme des neuen Aquilion Prime von Toshiba und dank der exzellenten Ortsauflösung und Volumendarstellung des neuen CTs bietet jetzt das St. Elisabeth-Hospital Herten auch die Computertomographie des Herzens an. Bei der Cardio-CT-Methode arbeiten die Radiologie um Chefarzt Dr. Jörg Beutemps und die Kardiologie mit Chefarzt Priv.-Doz. Dr. Horst Neubauer Hand. Der Aquilion Prime ist seit fünf Monaten in Herten im Einsatz und Dr. Beutemps hat bereits mehr als 130 Herz-CT-Untersuchungen durchgeführt.

Schnittbildverfahren statt invasiver Diagnostik

Priv.-Doz. Dr. Horst Neubauer, Chefarzt der Kardiologie und der Internistischen Intensivmedizin: „Bei Patienten, die anhand ihrer Risikofaktoren ein niedriges bis mittleres Risiko für eine KHK besitzen oder atypische Beschwerden haben, ist die kardiologische Standardabklärung mittels Echokardiographie und Ergometrie häufig nicht richtungweisend. Um zu beurteilen, bei welchen Patienten ein Herzkatheter nützlich ist, ist eine weitere Diagnostik wie eine Cardio-CT-Untersuchung sinnvoll. Wir berufen uns immer auf die Leitlinien, nach denen so wenig Katheteruntersuchungen wie möglich durchgeführt werden sollen“, sagt Dr. Neubauer. Er betont, dass das Herz-CT in den Leitlinien als Alternative zum Herzkatheter mittlerweile eine hervorgehobene Rolle eingenommen habe. „Mit der Cardio-CT-Untersuchung kann durch Ausschluss von Verkalkungen (negativer oder geringer Kalkscore) bei Patienten mit niedrigem oder mittlerem Risiko für eine koronare Herzerkrankung mit hoher Sicherheit eine relevante Stenose der Herzkranzgefäße ausgeschlossen werden und hierdurch eine Herzkatheteruntersuchung vermieden werden“, erklärt Dr. Neubauer. Somit wurden nicht nur unnötige Katheteruntersuchungen reduziert, sondern gleichzeitig könne der Kardiologie stumme Herzerkrankungen besser erkennen.

„Wenn der Kalkscore beim Cardio-CT bei null liegt, verzichten wir auf weitere Untersuchungen. Bei einem niedrigen Kalkscore zeigen



Es handelt sich um einen 49-jährigen Patienten mit Hinweisen auf ein leichtes metabolisches Syndrom mit einer diskreten familiären Vorbelastung für ein koronares Ereignis. Eine Raucheranamnese wurde angegeben. Die Cholesterinwerte waren deutlich erhöht. Weitere Risikofaktoren bestanden nicht. Zum Aufnahmezeitpunkt bestanden keine auffälligen EKG-Veränderungen oder Laborwert-Verschiebungen. Die angefertigte CT-Angio der Herzkranzgefäße führte zur Durchführung einer Koronarangiographie. Hier wurden die hochgradigen Stenosen bestätigt und durch einen Stent unter anderem in der RCA behoben. Der Patient wurde entsprechend dem Algorithmus der Leitlinie untersucht.

viele Studien sehr hohe diagnostische Sicherheit, dass ein geringes Risiko für kardiovaskuläre Komplikationen wie einen Herzinfarkt besteht und die Beschwerden des Patienten am ehesten nicht kardial bedingt sind“, fasst Dr. Neubauer zusammen. Die invasive Diagnostik kann somit durch das Schnittbildverfahren ein Stück weit ersetzt werden.

„Die bessere Technik ist ein absoluter Quantensprung. Jetzt haben wir die Chance, auch die Herzkranzgefäße in sehr guter Bildqualität zu sehen und definitive Aussagen machen zu können. Und das ganz ohne Katheter“, sagt der Radiologe Dr. Beutemps.

„Wir sind begeistert von der optimalen Bildqualität. Die Ortsauflösung ist viel besser. Der Aquilion Prime hält, was er verspricht“, schwärmt Dr. Beutemps von seinem CT. „Die Arbeit mit dem CT macht große Freude. Das ist eine tolle Innovation für uns. Wir können für den Patienten definitive Aussagen treffen und dadurch konkret etwas bewirken. Ich habe vor 30 Jahren in der Radiologie angefangen und es ist einfach faszinierend zu sehen, was heute technisch alles möglich ist“, so Dr. Beutemps weiter. Um den Aquilion Prime optimal einsetzen zu können, sei gutes und hoch motiviertes Personal wichtig. „Man braucht mehr Know-how für die

sehr differenzierten Einstellungsmöglichkeiten“, sagt Dr. Beutemps.

Nach zirka 20 Min. liegt das vollständige Ergebnis vor. Während bei der Katheteruntersuchung fast ausschließlich Herzkranzgefäße durch das Kontrastmittel dargestellt werden, kann der Arzt bei den Aufnahmen des Cardio-CT viel mehr erkennen: So werden Gefäße, benachbarte Lumen-Strukturen und Knochen sichtbar. Vor allem sind die Frühveränderungen in den Herzkranzgefäßen bereits zu sehen, bevor es zu einer relevanten Stenose gekommen ist. Aus diesem Grund ist das Verfahren sehr sensitiv zur Früherkennung.

Herz-CT nicht immer sinnvoll

Grundsätzlich ist die Herz-CT-Untersuchung allerdings kein Ersatz für den Herzkatheter, da das CT-Verfahren bei starken Verkalkungen an seine Grenzen gerät und die Strukturen nicht mehr so akkurat zu erkennen sind. Dennoch ist die Cardio-CT in vielen Fällen eine sinnvolle Alternative zum Katheter: Die Untersuchung eignet sich für Patienten mit geringem oder mittlerem Risiko für koronare Herzerkrankungen und bei atypischen Beschwerden. Außerdem kann eine



Priv.-Doz. Dr. Horst Neubauer (l), Chefarzt der Kardiologie und Dr. Jörg Beutemps, Chefarzt der Radiologie, St. Elisabeth-Hospital Herten

Herz-CT bei Patienten im mittleren Lebensalter, die unklare Brustschmerzen haben und die sich durch körperliche Belastung oder emotionalen Stress provozieren lassen, eine gute Diagnosemöglichkeit sein. Weitere Anwendungsfelder sind Patienten, bei denen das Belastungs-EKG oder eine

Herz-Szintigraphie einen unklaren Befund ergeben hat und nicht aussagekräftig war. Ausdrücklich nicht geeignet ist das moderne bildgebende Verfahren in der Herzdiagnostik für Notfallpatienten, für Patienten mit erhöhten Herzinfarktensymptomen, deutlicher Klinik oder erheblichen

Der Vorteil für den Patienten liegt auf der Hand: Die nicht invasive Untersuchungsmethode schützt den Patienten. Außerdem kann die Untersuchung ambulant durchgeführt werden und dem Patienten bleibt ein Krankenhausaufenthalt erspart. www.st-elisabeth-hospital.de

Neuer Ansatz für die Therapie der diastolischen Herzschwäche

Wissenschaftler der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) haben im Mausmodell einen neuen Ansatz für die Therapie der diastolischen Herzschwäche entdeckt: Die Herzfunktion verbesserte sich, wenn sie eine bestimmte sogenannte „lange nichtkodierende RNA“ (lncRNA) hemmten. lncRNA sind Ribonukleinsäuren, die Vorgänge in den Zellen regulieren, wobei die Zusammenhänge bisher größtenteils noch unbekannt sind. Die Forschungsergebnisse veröffentlichte das Journal Circulation Research. Erstautorin ist Maria-Teresa Piccoli aus dem Team von Prof. Dr. Dr. Thomas Thum, Leiter



Prof. Dr. Dr. Thomas Thum

des MHH-Instituts für Molekulare und Translationale Therapiestrategien. Bei der diastolischen Herzinsuffizienz kommt es z.B. zu Leistungsschwäche, Kurzatmigkeit und Herzrhythmusstörungen. Im Gegensatz zur systolischen Herzschwäche ist die Muskelkraft des Herzens aber normal. Das Problem ist vielmehr, dass das Herz verdickt und zu steif ist, so dass es nicht gut erschlaffen und sich auch nicht richtig füllen kann. Die Erkrankung kann bisher noch nicht wirksam behandelt werden. Die MHH-Forscher haben die Bindegewebszellen im Herzen genauer untersucht, durch die sich das Herz verdickt und versteift

(fibrosiert). „Zu Beginn der Erkrankung kommt in diesen Fibroblasten vermehrt die Meg3 vor. Diese lncRNA reguliert, wie viel Metalloproteasen im Herzen vorhanden sind. Und diese Enzyme sind für die Fibrosierung wichtig“, erläutert Prof. Thum. Als die Forscher Meg3 ausgeschaltet hatten, kam es zu weniger Fibrosierung, und die diastolischen Funktionen des Herzens verbesserten sich. Dieser Therapieansatz soll zukünftig auch soweit entwickelt werden, dass er bei Patienten angewendet werden kann.

www.mh-hannover.de

Herzmuskelerntzündung screenen

Kardiologen empfehlen ein konsequentes Screening auf Herzmuskelerntzündung mittels MRT bei Patienten mit Brustschmerz und positivem Troponin-Test, die keine durch Gefäßverengung bedingte Herzkrankheit haben.

Durch systematische Untersuchungen wurden die entdeckten Fälle in nur zwei Jahren versechsfacht, zeigt eine neue Studie, die auf dem Europäischen Kardiologiekongress in Barcelona präsentiert wurde. Kardiologen des Zürcher Universitätsspitals schlossen insgesamt 2.889 Patienten mit Brustschmerz und positivem Troponin, das Hinweise auf Schädigungen des Herzmuskels gibt, in ihre Untersuchung ein und führten in den Jahren 2015 und 2016 insgesamt 314 MRT bei Patienten ohne verengte Herzkranzgefäße durch. Das MRT zeigte in 35% der Fälle einen Normalbefund, in 65% trug es zur Diagnosestellung bei. Die häufigste gestellte Diagnose war mit 8% die Herzmuskelerntzündung.

Während sich die Zahl der durchgeführten MRT von 2015 auf 2016 etwa verdoppelte, versechsfachte sich in diesem

Zeitraum die Zahl der diagnostizierten Myokarditis-Fälle auf 24, berichtet Erstautor Dr. Dimitri Patriki.

Myokarditis wird am häufigsten durch Viren ausgelöst, aber auch durch Autoimmunreaktionen, Hypersensibilität auf Medikamente, oder giftige Substanzen. In Autopsie-Studien, die Fälle mit plötzlichem Herztod untersucht haben, wurden bis zu 25% Myokarditiden diagnostiziert. „Dies ist eine beachtliche Zahl, wenn man bedenkt, dass Myokarditis immer noch von vielen als ‚seltene Erkrankung‘ bezeichnet wird“, so Dr. Patriki.

„Man fragt sich, ob plötzlicher Herztod bei diesen Patienten mit Myokarditis hätte verhindert werden können, wenn unsere Diagnostik für Myokarditis verlässlicher und standardisiert wäre.“ Die Möglichkeiten zur Diagnose einer Myokarditis wurden durch die Nutzung der MRT erheblich verbessert, da herkömmliche Methoden nicht ausreichend genau sind.

www.dgk.org

Hemmung der Stammzellen im Knochenmark beeinflusst Herzfunktion

In der randomisierten doppel-blinden Placebo kontrollierten Phase 3 Studie PERFECT mit Stammzelltherapie und Bypassoperation, wurde in 40% der Patienten ein Therapieversagen festgestellt. Bei diesen lag zugleich eine Unterdrückung der Knochenmarkstammzellen in Verbindung

mit dem Genregulator SH2B3 vor. Das Resultat ist ein Stammzellmangel im Blut als Ursache für fehlendes Nachwachsen von Gefäßen für die Sauerstoffversorgung der Herzmuskulatur und damit Ursache für nachfolgende Herzinsuffizienz. Die multizentrische Studie wurde mit den

führenden Herzzentren in Deutschland Bad Oeynhausen, Berlin, Hamburg, Hannover, Leipzig und Rostock, zusammen mit dem Biotechnologie Unternehmen Miltenyi-Biotec GmbH, Bergisch-Gladbach und Wissenschaftlern in Freiburg, München und Göttingen realisiert. Prof. Gustav

Steinhoff, der klinische Leiter der PERFECT Studie hat fast ein Jahr mit einem Spezialistenteam der beteiligten Universitäten und Biotechnologie-Unternehmen die Ergebnisse der Studie und der Begleitforschung analysiert.

www.cardiac-stemcell-therapy.com

Lebensbedrohliche Herzklappen-Endokarditis

Wie bekommt man sie besser in den Griff? Bessere Analysetechnik für Infektionserreger und ein neues Kathetervorhaben stehen im Fokus.

Michael Wichert, Deutsche Herzstiftung, Frankfurt a. Main

Die Endokarditis, eine bakterielle Entzündung der Herzinnenhaut, ist unbehandelt

lebensbedrohlich. Besonders anfällig für eine Endokarditis sind künstliche Herzklappen. Allein an der Aortenklappe wurden 2015 (isoliert) kathetergestützt und chirurgisch über 25.000 Eingriffe vorgenommen. Die Endokarditis geht in den meisten Fällen mit Fieber einher und bringt schwere Komplikationen mit sich (z. B. Herzschwäche, Embolien). Pro Jahr sterben etwa 1.700 Menschen an einer Endokarditis. Ihre Behandlung ist schwierig, häufig wirken auch moderne Antibiotika nicht ausreichend. Denn die Erreger besitzen Schutzmechanismen gegen Antibiotika durch ihre Lebensgemeinschaft mit Mikroorganismen (Biofilme). Rund 50 % der Patienten müssten sich wegen Versagens

der Antibiotikatherapie einer Operation unterziehen, bei der die Herzklappe ausgetauscht und das infizierte Gewebe entfernt wird. Aber dem steht oft bei vielen, besonders bei alten und sehr kranken Patienten, ein so hohes Risiko entgegen, dass eine Operation nicht infrage kommt.

Endokarditis-Therapie per Katheterinfektionsherd

Forschungsvorhaben zur Entwicklung neuer nicht-chirurgischer Therapieverfahren sind daher von großer Bedeutung. Die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Alexander Lauten, Kardiologe an der Charité Universitätsmedizin Berlin, und Priv.-Doz. Dr.

Annette Moter, Mikrobiologin am Deutschen Herzzentrum Berlin, untersucht mit einem neuen Analyseverfahren die widerstandsfähigen und bislang nur schwer zu erkennenden Biofilme. Die Forscher wollen aus den Ergebnissen eine neue Therapie der Endokarditis entwickeln, die die Kathetertechnik nutzt, um Antibiotika im Herzen am Infektionsherd selbst wirkungsvoll einzusetzen.* Für ihr Vorhaben erhalten Prof. Lauten und Priv.-Doz. Moter die Dr. Rusche-Projektförderung der Deutschen Stiftung für Herzforschung (DSHF) und der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG), die mit 60.000 Euro dotiert ist.

„Eine effektive Behandlung der Herzklappen-Endokarditis ist unter bestimmten Voraussetzungen wie Klappeninsuffizienz oft nur durch eine Herzoperation mit Entfernung des betroffenen Gewebes und dem Ersatz der Herzklappe möglich“, betont Lauten. „Deshalb sind neue Erkenntnisse zur Entstehung, Verbreitung und Bekämpfung bakterieller Infektionen an den Herzklappen notwendig wie die Entwicklung neuer Therapieverfahren per Kathetertechnik“, fügt Prof. Dr. Hellmut Oelert, Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats der DSHF hinzu.

Simulation der Endokarditis im Modell

Dazu entwickeln die Wissenschaftler im Labor (in vitro) ein Modell der Endokarditis, das die Bedingungen im menschlichen Körper nachstellt und so die Besiedlung natürlicher und künstlicher Herzklappen durch Bakterienkolonien und Biofilme außerhalb des Körpers erlaubt. „Damit werden Untersuchungen zu den Schutzmechanismen der Erreger und der Entstehung von Biofilmen möglich. Somit können wir auch die Wirksamkeit der



Priv.-Doz. Dr. Annette Moter, Leiterin des Biofilmmittels am Deutschen Herzzentrum Berlin
Foto: Privat

bisherigen Therapieverfahren nicht nur besser verstehen, sondern sie auch weiterentwickeln“, erläutert Lauten.

Künstliche Klappe mit Antibiotikareservoir

Das Berliner Forscherteam nutzt für das Sichtbarmachen der sehr schwer diagnostizierbaren Biofilme, die nach Angaben der National Institutes of Health (NIH) für über 80 % aller Infektionen verantwortlich sind, die molekularbiologische Methode der Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (FISH) an Gewebeschnitten. Mit FISH lassen sich in Patientenproben die für die Infektion ursächlichen Erreger-Mikroorganismen über fluoreszenzmarkierte Sonden genauer bestimmen, was mit konventionellen Verfahren nicht möglich ist. „Dank der FISH-Signalfunktion, die mit der Anzahl von Ribosomen in den Bakterien zunimmt, können wir die Anzahl und Vitalität der Bakterien und so den Erfolg der Antibiotikatherapie besser

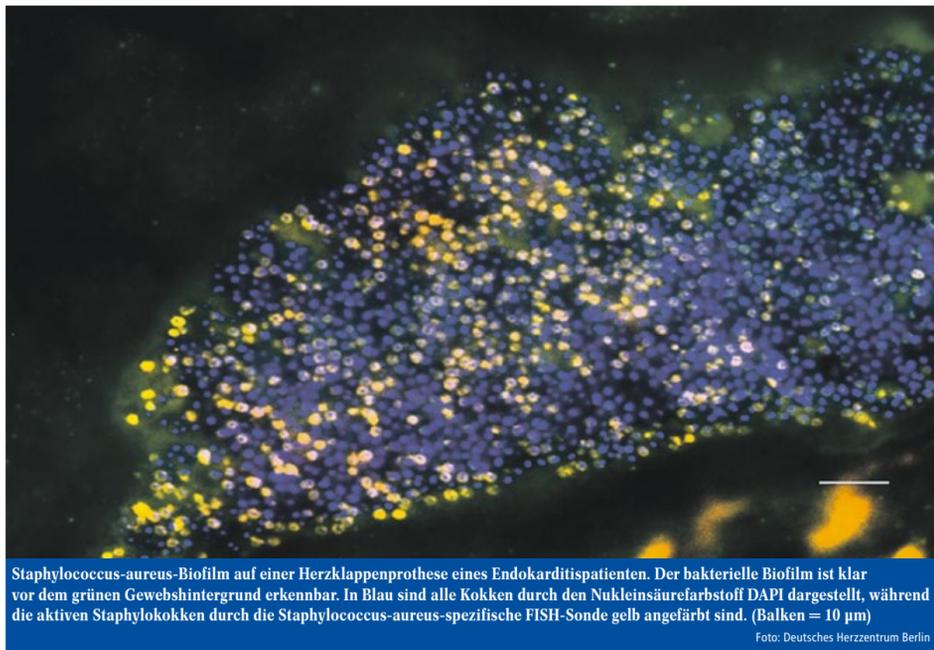


Prof. Dr. Alexander Lauten, Leitender Oberarzt, Klinik für Kardiologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Benjamin Franklin
Foto: Charité Universitätsmedizin Berlin

bestimmen“, so Prof. Lauten. Auf diesen Erkenntnissen aufbauend arbeiten die Wissenschaftler an einem Verfahren zur kathetergestützten Behandlung der bakteriellen Aortenklappen-Endokarditis: Eingbracht wird ein Klappenimplantat mit einem Antibiotikareservoir, das eine punktgenaue Abgabe eines Wirkstoffes gegen die Mikroorganismen am Infektionsherd in der Aortenwurzel in höherer Wirkstoffkonzentration erlaubt. Erste Versuche für dieses Verfahren ermöglicht die Dr. Rusche-Projektförderung.

*Projektziel: „Entwicklung eines pulsatielen in-vitro Inkubatormodells der infektiösen Endokarditis (IE) zur Evaluation eines topischen, katheterbasierten Therapieverfahrens der IE im Pilotversuch“

| www.herzstiftung.de |



Staphylococcus-aureus-Biofilm auf einer Herzklappenprothese eines Endokarditispatienten. Der bakterielle Biofilm ist klar vor dem grünen Gewebshintergrund erkennbar. In Blau sind alle Kokken durch den Nukleinsäurefarbstoff DAPI dargestellt, während die aktiven Staphylokokken durch die Staphylococcus-aureus-spezifische FISH-Sonde gelb angefärbt sind. (Balken = 10 µm)
Foto: Deutsches Herzzentrum Berlin

Cardiac Arrest Center hilft

Die Asklepios Klinik St. Georg hat mit dem „Hanseatischen Cardiac Arrest Center (HaCAC)“ eine Spezialstation für Patienten nach Herzstillstand eingerichtet.

Dr. Franz Jürgen Schell, Asklepios Kliniken, Hamburg

Im HaCAC arbeiten Kardiologen, Intensivmediziner und Neurologen eng zusammen, um bestmöglich die ausgefallene Kreislauf-funktion zu unterstützen und so früh wie möglich die Rehabilitation zu beginnen, um so die langfristigen Überlebenschancen der Patienten zu verbessern.

Eine erste Veröffentlichung auf der Basis von 35 Patienten, die im HaCAC behandelt wurden, ergab, dass unter dieser interdisziplinären Betreuung etwa ein Drittel den Herzstillstand ohne wesentliche Beeinträchtigung der Hirnfunktion übersteht.

„Wenn das Herz stillstand und ein Patient erfolgreich wiederbelebt wurde, liegt unser Hauptaugenmerk auf der sofortigen Unterstützung der Kreislauf-funktion, um die drohende Schädigung des Gehirns zu minimieren“, erklärt Privatdozent Dr. Alexander Ghanem, Leitender Oberarzt der Kardiologie der Asklepios Klinik St. Georg. „Das Herz rückt in diesem Kontext für uns Kardiologen ausnahmsweise in den Hintergrund“, so PD Dr. Ghanem weiter. Jährlich werden von der Berufsfeuerwehr etwa 400 Menschen in Hamburg nach oder unter Herz-Druck-Massage in eine Klinik verbracht. Die Chancen, ein solches Ereignis ohne Hirnschädigung zu überleben, stehen bei unter 10%. Da meist eine Herzerkrankung Ursache war, müssen die Betroffenen in der Klinik auch entsprechend versorgt werden. Dem Anfang des Jahres gegründeten HaCAC stehen dafür sogar mobile Herz-Lungen-Maschinen zur Verfügung, die im Herzkatheterlabor binnen Minuten implantiert werden können. Das HaCAC-Team hat die Ergebnisse von

35 Patienten analysiert, bei denen im Mittel eine Stunde lang Herz-Druck-Massage durchgeführt werden musste, bevor die implantierte Maschine das Herz unterstützen konnte. „Jeder Dritte überlebte, ohne ein Leben in Abhängigkeit führen zu müssen! Das ist ein beeindruckendes Ergebnis! Wir brauchen jedoch weitere wissenschaftliche Untersuchungen“, meint Dr. Ghanem.

„Die Visiten im HaCAC sind grundsätzlich interdisziplinär“, sagt Prof. Dr. Bernhard Bein, Chefarzt der Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie in der Asklepios Klinik St. Georg. Sowohl der Name als auch das Konzept kommen ursprünglich aus den USA. „Eine wichtige Rolle spielen bei uns die Neurologen, denn sie helfen uns bei der Einschätzung, welche Prognose der Patient hat, gerade im Hinblick auf mögliche Hirnschäden“, so Prof. Bein weiter. Dabei spielen die Zeit ohne Blutversorgung des Gehirns, die Temperatur, die Dauer der Bewusstseinsstörung und spezielle Untersuchungen wie das EEG eine Rolle. Eine weitere Aufgabe der Neurologen: Sie leiten die Frührehabilitation ein, die oft noch auf den Intensivstationen des HaCAC beginnt. „Falls erforderlich wird auch noch ein Herzchirurg hinzugezogen“, sagt Prof. Bein. Gerade weil die Behandlungsmöglichkeiten nach einem solchen Herzstillstand deutlich besser geworden sind, appellieren beide Experten speziell an Laien, wenn sie eine leblose Person vorfinden oder ein Mensch leblos in ihrer Anwesenheit kollabiert umgehend eine Herzmassage zu beginnen.

Die Befürchtung, man produziere durch die Wiederbelebung durch den Sauerstoffmangel infolge des Kreislaufstillstands schwerstbehinderte Menschen mit einem apallischen Syndrom, können Priv.-Doz. Dr. Ghanem und Prof. Bein nicht grundsätzlich teilen: Wenn umgehend eine Wiederbelebung eingeleitet und fortgeführt wird, besteht immer eine kleine Chance, den Patienten zu retten. Hierbei werden Zentren wie das HaCAC sicher ihren Beitrag leisten, das Leben rettet jedoch stets der Ersthelfer.

Wie gut es laufen kann, berichteten die Experten anhand eines Patienten, der vor Kurzem in ihrer Behandlung war. Der 72-jährige ging aufgrund von Unwohlsein

zu seiner Hausärztin in Tostdorf, brach dort mit einem Herzstillstand zusammen. Die Hausärztin begann ihn zu reanimieren, was auch während des Transports fortgesetzt werden musste, und erst nach 108 Minuten konnte er im HaCAC an die mobile Herz-Lungen-Maschine angeschlossen werden.

Dort wurde auch sein Herzinfarkt behandelt. Er hat den Herz-Kreislauf-Stillstand so gut überstanden, dass er beste Chancen hat, nach der Rehabilitation ohne größere Beeinträchtigungen nach Hause entlassen zu werden.

| www.asklepios.com |

Kunstherz auf dem Prüfstand

ETH-Forschende aus der Gruppe für Funktionelles Material-Engineering haben ein Silikonherz entwickelt, das sehr ähnlich pumpt wie ein menschliches Herz.

Franziska Schmid, ETH, Zürich

Entwickelt hat dieses Silikonherz Nicholas Cohrs. Er ist Doktorand in der Gruppe von

Wendelin Stark, Prof. für Funktionelles Material-Engineering an der ETH Zürich. Der Grund, warum die Natur hier Vorbild sein sollte, ist einleuchtend: Heute existierende Kunstherzen haben viele Nachteile. Die Mechanik ist anfällig auf Störungen. Zudem kommen die derzeit verwendeten Kunstherzen ohne Puls aus, wobei noch unklar ist, welche Folgen dies für den Körper haben könnte. „Ziel muss also sein, ein Herz zu entwickeln, das ungefähr die gleiche Größe hat wie das eines Patienten und welches das menschliche Herz in Form und Funktion so gut wie möglich imitiert“, so Cohrs.

Ein gut funktionierendes Kunstherz zu haben, wäre indes mehr als nötig: Rund 26 Mio. Menschen weltweit leben mit einer Herzinsuffizienz, und Spenderherzen sind Mangelware. Mit mechanischen Kunstherzen und Herzunterstützungssystemen werden die Wartezeiten von schwer kranken Patientinnen und Patienten überbrückt, bis sie ein Spenderherz erhalten oder das Herz sich von selber wieder erholt. Das weiche Kunstherz wurde mittels 3-D-Drucker aus Silikon hergestellt, wiegt 390 g und hat ein Volumen von 679 cm³. „Es handelt sich um einen Silikon-Monoblock, der ein kompliziertes Innenleben hat“, erläutert Cohrs. Wie ein echtes Menschenherz besteht auch dieses Kunstherz aus einer rechten und einer linken Herzhälfte. Anders als beim menschlichen Herzen werden diese aber nicht durch eine Scheidewand, sondern durch eine zusätzliche Kammer getrennt. Diese wird durch Luftdruck bewegt und ist nötig, um die Flüssigkeit aus den Blutkammern zu pumpen, und ersetzt so die Muskelkontraktion des menschlichen Herzens.

In eine neue Richtung denken

Ob dieses Kunstherz auch funktioniert, hat Anastasios Petrou getestet. Er ist Doktorand bei der Professur für Produktentwicklung und Konstruktion von ETH-Prof. Mirko Meboldt. Die Forscher konnten beweisen, dass das weiche Kunstherz grundsätzlich funktioniert und sich sehr ähnlich bewegt wie das menschliche Pendant. Ein Problem hat das künstliche Herz aber: Bis jetzt steht es nur rund 3.000 Schläge durch, was einer Laufdauer von etwa einer halben

bis einer Dreiviertelstunde entspricht. Danach hielt das Material der Belastung nicht mehr stand. Cohrs erklärt: „Es handelt sich bei diesem Versuch klar um einen Machbarkeitsstest. Unser Ziel war nicht, ein implantierbares Herz vorzustellen, sondern bei der Entwicklung von künstlichen Herzen in eine neue Richtung zu denken.“ Natürlich müssten noch die Reißfestigkeit des Materials und die Leistung entscheidend erhöht werden.

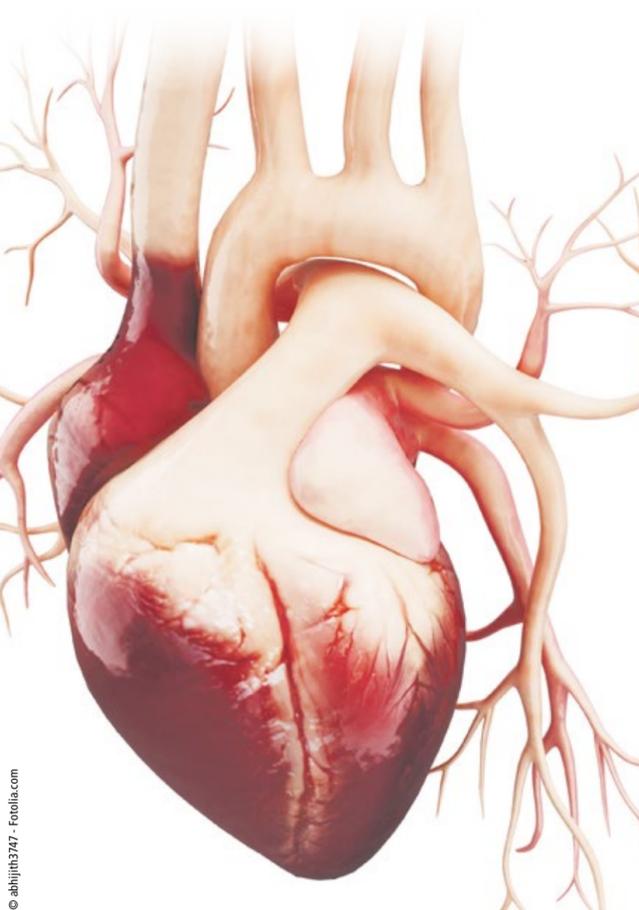
Forschende zusammengbracht

Kennengelernt haben sich Cohrs und Petrou im Rahmen des Zurich Heart, einem Flagship-Projekt der Hochschulmedizin Zürich. Dieses Projekt bringt Forschende aus rund 20 Forschungsgruppen aus verschiedenen Fachgebieten und Institutionen zusammen. Während die einen an Verbesserungen für Herzpumpen arbeiten, wie zum Beispiel die Blutschädigung durch die mechanische Einwirkung der Pumpe reduziert werden kann, erforschen die andere extrem elastische Membranen oder biologisch besonders verträgliche Oberflächen. Dies geschieht in sehr engem Austausch mit den Klinikern in Zürich und Berlin.

Der rege Austausch unter den Forschenden kam auch diesem Teilprojekt des Zurich Heart zugute. Die Maschinenbauingenieure der ETH Zürich, welche die Herzpumpen verbessern, haben ein Modul entwickelt, mit dem sie den menschlichen Herzkreislauf nahezu perfekt simulieren können. Für ihre Tests schlossen die Forscher das Silikonherz an dieses System, in dem eine Flüssigkeit mit vergleichbarer Viskosität wie Blut zirkuliert, an. „Vermutlich ist unser System momentan eines der besten der Welt“, sagt Petrou nicht ohne Stolz.

Am Herzen zu forschen, ist eine reizvolle Aufgabe. Cohrs und Petrou möchten diesem Forschungsgebiet jedenfalls treu bleiben. „Ich hätte nie gedacht, dass ich als Maschinenbauer je ein weiches Herz in Händen halte. Nun bin ich so fasziniert von dieser Forschung, dass ich gerne an der Entwicklung von Kunstherzen weiterarbeiten möchte“, sagt Petrou.

| www.ethz.ch |



© abh/jtk/3717 - Fotolia.com

„One fits all“-Konzept hat ausgedient

Die Strahlentherapie bei Brustkrebspatientinnen muss stärker individualisiert erfolgen – so die Forderung von Prof. Dr. Wilfried Budach, Düsseldorf, President-Elect der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie.

Auf der 23. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO) wurden Daten zur Deeskalation bei Patientinnen mit niedrigem Rückfallrisiko und zur Eskalation der Strahlentherapie bei hohem Rückfallrisiko im Sinne einer individualisierten Therapie präsentiert und diskutiert. „Das ‚One fits all‘-Konzept hat ausgedient, auch in den frühen Brustkrebsstadien. Die Strahlentherapie muss sich in Zukunft stärker am individuellen Risiko der Patientin orientieren.“

Nach einer brusterhaltenden Brustkrebs-Operation schließt sich bei Patientinnen fast immer eine Strahlentherapie

an. Nach der derzeit noch gültigen Version der S3-Leitlinie soll die gesamte verbliebene Brust und die angrenzende Thoraxwand bestrahlt werden, die Dosis soll ca. 50 Gy bei konventioneller Fraktionierung betragen (5 × 1,8-2,0 Gy/Woche). Des Weiteren heißt es in der Leitlinie: „Die Teilbrustbestrahlung als alleinige intra- oder postoperative Bestrahlungsbehandlung stellt keinen Therapiestandard dar.“ Diese Empfehlungen werden sich in der kurz vor der Veröffentlichung stehenden neuen S3-Leitlinie erheblich verändern, denn neuere Studien haben zahlreiche Hinweise darauf gegeben, dass Abweichungen im Sinne einer individualisierten Therapie nicht nur vertretbar, sondern für die Patientinnen von Vorteil sein können.

Deeskalation: Für die meisten Patientinnen kann die bisher 5- bis 6,5-wöchige Strahlentherapie der Brust nach der Operation auf 3 bis 4,5 Wochen verkürzt werden. Basis für diese Verkürzung ist eine Meta-Analyse von neun randomisierten, kontrollierten Studien, die zeigte, dass bei Patientinnen in frühen Brustkrebsstadien nach brusterhaltender OP (die meisten Patientinnen hatten einen Lymphknoten-negativen Tumor < 3 cm, der im Gesunden entfernt werden konnte) eine geänderte Fraktionierung der



Strahlentherapie (weniger Bestrahlungstage, höhere Einzeldosis) von Vorteil sein kann. Zwar zeigte sich kein Unterschied in der Rückfallrate, die akute Strahlentoxizität war aber geringer, die Therapie damit verträglicher.

Teilbestrahlung der Brust manchmal ausreichend

Gegenüber der externen Bestrahlung der ganzen Brust bietet eine gezielte Teilbestrahlung die Möglichkeit, das umliegende Gewebe zu schonen und die Nebenwirkungen zu reduzieren. Möglichkeiten einer solchen gezielten Strahlentherapie stellen die Brachytherapie oder die intraoperative Bestrahlung des Tumorbettes dar. Befürchtet wurde allerdings ein gegenüber der

Ganzbrust-Bestrahlung erhöhtes Rückfallrisiko. So fand man in einer Studie bei der intraoperativen Bestrahlung im Vergleich zur Ganzbrustbestrahlung signifikant mehr Lokalrezidive – das Gesamtüberleben war allerdings in beiden Studiengruppen gleich. Neue Studien geben nun Hinweise, dass die „sanfteren Formen“ der Strahlentherapie nicht mit einem höheren Rückfallrisiko verbunden sind: Strnad et al. zeigten, dass die Lokalrezidiv-Rate bei Patientinnen mit frühem Brustkrebs (Stage 0, I und IIa) nach brusterhaltender Operation mit einer akzentrierten Teilbrust-Bestrahlung mit Brachytherapie der Ganzbrust-Bestrahlung nicht unterlegen ist. Auch die TARGIT-A-Studie ergab, dass bei Patientinnen mit frühem Brustkrebs eine sofortige intraoperative Einzeldosis-Bestrahlung (gleichzeitig mit

Lymphknotenentfernung) eine risikoadaptierte Alternative – gleichwertig zur postoperativen Ganzbrust-Bestrahlung – darstellen kann. Bei beiden Studien handelt es sich um die 5-Jahres-Ergebnisse von randomisierten Phase-3-Studien. „Wir sollten also nicht länger bei allen Patientinnen an der Ganzbrust-Bestrahlung festhalten“, so Budach.

Umgekehrt kann aber auch eine Eskalation der Therapie sinnvoll sein, wie neue Daten zur Lymphknotenbestrahlung gezeigt haben.

Eskalation: Zusätzliche regionale Lymphknotenbestrahlung

Die Bestrahlung der regionalen Lymphknoten wurde bislang nur bei Patientinnen mit über drei positiven axillären

Lymphknoten empfohlen. Doch Thorsen et al. zeigten im vergangenen Jahr, dass die Bestrahlung der Brustwandlymphknoten das Gesamtüberleben bei Patientinnen mit Lymphknoten-positivem Brustkrebs signifikant verbessert. Zuvor hatte eine Metaanalyse von Budach et al. ergeben, dass die Bestrahlung der medialen supra-axillären Lymphknoten und der Brustwand-Lymphknoten („internal mammary“) zu einer signifikanten Verbesserung des Gesamtüberlebens, des Fernmetastasen-freien sowie des tumorfreien Überlebens führt. Bei den meisten Patientinnen, die in diese Metaanalyse eingegangen waren, lag ein Lymphknotenbefall vor, die positiven Effekte waren aber auch bei den Frauen nachweisbar, deren Lymphknoten nicht befallen war.

„Alle diese Beispiele zeigen: Das ‚One fits all‘-Konzept hat ausgedient, gerade auch in den frühen Brustkrebsstadien. Die Strahlentherapie muss sich in Zukunft stärker am individuellen Risiko der Patientin orientieren. Die DEGRO setzt sich dafür ein, dass jede Betroffene zukünftig so viel Therapie wie nötig und so wenig wie möglich bekommt“, erklärte Prof. Budach.

| www.degro.org |

Strahlentherapie: Großes Potential

Die selektive Immuntherapie mit Checkpoint-Inhibitoren hat bei vielen Krebserkrankungen zu einer deutlichen Verbesserung des Therapieergebnisses geführt.

Dr. Bettina Albers, Weimar

Laut neuesten Studienerkenntnissen kann die Strahlentherapie die Wirkung von Checkpointinhibitoren weiter erhöhen. Jüngst ist im renommierten Journal „Lancet Oncology“ eine Analyse der „KEYNOTE-001-Studie“ erschienen, die die Bedeutung der Radiotherapie für die Effektivität von der Checkpointinhibition mit Pembrolizumab untersuchte. 42 Patienten dieser Studie (43%) hatten eine Strahlentherapie vor der Pembrolizumab-Therapie erhalten, davon 38 Patienten eine Strahlentherapie außerhalb des Gehirns (überwiegend im Brustkorb). Im Ergebnis zeigte sich ein signifikanter Vorteil im progressionsfreien Überleben und im Gesamtüberleben bei den Patienten, die sich zuvor einer Strahlentherapie unterzogen hatten. In der Analyse war eine vorausgegangene Radiotherapie sogar der wichtigste prädiktive Faktor für das Überleben! Die zugrunde liegende Hypothese ist, dass die Strahlentherapie die Immunantwort spontan verstärkt. Dadurch können vor allem immunologische Therapien unterstützt werden. Solche synergistischen Effekte wurden bereits seit einigen Jahren diskutiert und beschrieben. Eine signifikante Steigerung der Immunantwort nach Radiotherapie wurde erstmals laborchemisch vor fünf Jahren in einem Fallbericht laborchemisch bei einem Melanom-Patienten belegt.

Dieses Studienergebnis wird, so die Experten der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie, perspektivisch das Einsatzgebiet der Strahlentherapie erweitern. Denn sie wird nicht nur wie bisher

erfolgreich eingesetzt werden, um Tumorzellen direkt zu zerstören, sondern auch, um die Wirkung der Immuntherapie zu verstärken. „Die nun vorliegenden Daten unterstreichen den hohen Stellenwert der Radiotherapie in der Krebstherapie. Durch die Strahlentherapie kann die Wirksamkeit moderner Medikamente gesteigert werden – ein Potential, das im Interesse der Patienten keinesfalls ungenutzt bleiben darf“, betont Prof. Dr. Jürgen Dunst, Tagungspräsident der DEGRO-Jahrestagung 2017.

Die Radiotherapie kann aber nicht nur als „Katalysator“ und „Verstärker“ der Immuntherapie dienen, sondern umgekehrt können auch verschiedene zielgerichtete Medikamente die Effizienz der Strahlentherapie erhöhen. Wie eine Arbeitsgruppe aus Dresden zeigte, ist die lokale Tumorkontrolle nach kombinierter, simultaner Gabe der Strahlentherapie mit dem Antikörper Cetuximab höher als nach Radiotherapie allein. Vor zwei Jahren konnte die Arbeitsgruppe gemeinsam mit Hamburger Kollegen nachweisen, dass die erhöhte Radiosensitivität der Tumorzellen durch die EGFR-Inhibition bei Patienten mit nicht-kleinzelligem Lungenkrebs Resultat eines p53-abhängigen Arrests des Zellzyklus in der G1-Phase ist. Inzwischen sind auch Parameter identifiziert worden, die die Wirkung der Therapie zumindest in Experimenten vorhersagen können und die nun weiter klinisch untersucht werden müssen. Wie Studienleiterin Prof. Mechtild Krause ausführt, liegt die Zukunft der Krebstherapie in der Ausschöpfung solcher möglichen synergistischen Potentiale. „Die Tumorzellen verändern ihre genetische Signatur, und daher wird eine Monotherapie immer nur eine gewisse Zeit wirksam sein können. Um das Überleben der Patienten zu verbessern, müssen wir neue Kombinationstherapien auf Effizienz und Sicherheit hin untersuchen und in die Klinik bringen. Die Radiotherapie hat sich dabei schon oft als verlässlicher Sparring-Partner erwiesen, der andere Therapien zur Höchstform bringen kann.“

| <http://awmf.org> |

Antikörper-Therapie bei Blasenkrebs

Blasenkrebs mit Antikörpern zu therapieren, könnte in Zukunft Standard werden. „Die ersten Ergebnisse der Immuntherapie sind sehr vielversprechend, aber noch verbesserungsfähig“, so Prof. Marc-Oliver Grimm von der Klinik für Urologie in Jena. Wie die Behandlung von Patienten mit metastasiertem Blasenkrebs noch wirkungsvoller werden kann, steht im Fokus einer neuen Studie an 30 Krebszentren in Deutschland und Österreich. Alle Fäden laufen dabei am Universitätsklinikum Jena (UKJ) zusammen, wo Prof. Grimm als Studienleiter agiert. Alle Daten werden

im hier ansässigen Zentrum für klinische Studien erfasst und ausgewertet. „Die Immuntherapie mit Antikörpern ist derzeit stark im Kommen“, so Prof. Grimm. Vereinfacht dargestellt könne man sagen, dass einige Tumorzellen sich mit bestimmten Proteinen gegen Angriffe des Immunsystems schützen. Eine kürzlich zugelassene Substanz ist in der Lage, diese Hemmung des Immunsystems aufzuheben und die Tumorzellen für die körpereigene Abwehr wieder angreifbar zu machen.

| www.med.uni-jena.de |



DAS PERFEKTE DUO FÜR FLEXIBLES BEFUNDEN.

EIZO RadiForce RX560 – der neue Mammografie-Experte.

Der RX560 MammoDuo ist ein echter Blickfang. Und das nicht nur aufgrund seines ultraschmalen Rahmens. Die zwei 5-Megapixel-Displays können Aufnahmen aus verschiedenen bildgebenden Verfahren präzise monochrom, aber auch in Farbe darstellen. Die neue Point-and-Focus-Funktion, mit der man relevante Bereiche des Bildes auswählen und optisch eingrenzen kann, sorgt für ein besonders präzises und konzentriertes Arbeiten. Der flexible Doppelstandfuß erlaubt die gleichzeitige Neigung, Drehung und Höhenverstellung beider Monitore. Zu guter Letzt überzeugt die von EIZO gewohnte Fünf-Jahres-Garantie inklusive Vor-Ort-Austauschservice.

Mehr unter www.eizo.de/radiforce/rx560-md



Aktuelle Diagnoseverfahren bei Harnblasentumoren

Die Feststellung von Harnblasentumoren ist auf das Zusammenwirken von medizinischer Expertise und modernen Diagnoseverfahren angewiesen.

Barbara Kunz, Paracelsus-Klinik
Golzhelm, Düsseldorf

In einer der größten urologischen Fachkliniken Deutschlands, der Paracelsus-Klinik Düsseldorf Golzhelm, behandeln Chefarzt Prof. Dr. Johannes M. Wolff und sein Ärzteteam jährlich rund 800 Patienten mit Harnblasentumoren.

Erkrankungen der Blase wie Blasenentzündung oder Blasensteine machen sich meist durch vermehrten Harndrang und Schmerzen oder Brennen beim Wasserlassen bemerkbar. Im Gegensatz dazu entwickelt sich Blasenkrebs oft über einen langen Zeitraum hinweg unauffällig, das heißt, „klassische“ Symptome zeigen sich erst recht spät. Eines der wichtigsten Anzeichen, das auf eine Blasenkrebskrankung hinweisen könnte, ist Blut im Urin, vor allem beim schmerzlosen Wasserlassen.

In den meisten Fällen geht ein Tumorwachstum von der Blaseschleimhaut aus. Die Wachstumsmuster sind verschieden: es gibt papilläre (warzenartige) und flächenhafte Tumoren wie das Carcinoma in situ (CIS), eine flache, aber sehr aggressive Tumormorphologie. Da Harnblasenkarzinome über lange Zeit hinweg keine Beschwerden verursachen und darüber hinaus oft sehr klein sind, wird die Erkrankung häufig durch einen Zufallsbefund erkannt. Vorsorgeuntersuchungen im Sinne eines gesetzlichen Früherkennungsprogramms gibt es derzeit nicht. Das verwundert umso mehr,



Prof. Dr. Johannes M. Wolff, Chefarzt und Ärztlicher Direktor der Paracelsus-Klinik Golzhelm Düsseldorf

als Blasenkrebs bei Männern die zweithäufigste urologische Krebserkrankung ist.

In Deutschland erkranken jährlich rund 16.000 Menschen an einem invasiven Harnblasentumor, der bereits ins tiefer liegende Gewebe vorgedrungen ist. Hinzu kommen etwa 13.500 Menschen, bei denen ein In-situ-Tumor oder andere bösartige Veränderungen der Blaseschleimhaut diagnostiziert wurden. Mit 29.000 Neuerkrankungen stellen Tumore der Harnblase die vierthäufigste Krebserkrankung bei Männern in Deutschland dar.

Der größte Risikofaktor für eine Blasenkrebskrankung ist das Rauchen. Auch der Kontakt mit bestimmten chemischen Stoffen, wie zum Beispiel Haarfärbemittel, gilt als Auslöser. Ebenso steigt das Erkrankungsrisiko bei Personen, die langjährig in der Textil-, Leder- oder Farbindustrie beschäftigt waren.

Diagnostische Möglichkeiten

Wird ein Harnblasentumor in einem frühen Stadium erkannt und hat die Muskelschicht der Blasenwand noch

nicht erreicht, sind die Heilungschancen vergleichsweise gut. Allerdings wachsen in vielen Fällen nach ein paar Monaten oder Jahren erneut kleine Tumoren in der Harnblase.

Je früher ein Tumor erkannt wird, umso besser sind die Behandlungschancen. Daher kommt einer detaillierten Diagnostik besondere Bedeutung zu. Dazu gehört neben einer Tastuntersuchung von Bauch-, Becken-, Nieren- und innerem Genitalbereich eine Harnuntersuchung mit Urinstreifen, um Blut im Urin nachzuweisen, und eine Ultraschalluntersuchung von Blase und Nieren. Sind die Ergebnisse auffällig, werden diese durch eine Blasespiegelung (Zystoskopie) ergänzt. Sie stellt die wichtigste Untersuchungsmöglichkeit zur Diagnose von Harnblasentumoren dar und ermöglicht es dem Facharzt, schon während der endoskopischen Untersuchung Gewebeproben zu entnehmen (Biopsie). Die Wachstumsmuster von Blasenentumoren sind sehr unterschiedlich, hinzu kommt, dass manche Blasenentumoren sehr klein und nur schwer zu erkennen sind. Das betrifft sowohl Neuerkrankungen als auch wiederkehrende bösartige Veränderungen.

Narrow Band Imaging

Um dem Urologen einen möglichst optimalen Blick in das Blaseninnere zu ermöglichen, haben neue Methoden zur Entdeckung von Harnblasentumoren ihren Weg in das urologische Untersuchungsspektrum gefunden. Eine davon ist das Narrow-Band-Imaging-Verfahren (NBI). Die Schmalband-Bildgebung ist ein optisches Verfahren zur besseren Darstellung von Blutgefäßen und Schleimhautstrukturen. Damit optimiert NBI die bildgebende Technik des eingesetzten Zytoskops (röhrenförmiges Instrument mit Lichtquelle und optischem System für die endoskopische Untersuchung der Harnwege und Harnblase): Weißlicht besteht aus einer



HD-Aufnahme einer Blaseschleimhaut mit Weißlicht
Foto: Olympus Deutschland



HD-Aufnahme derselben Blaseschleimhaut mit der NBI-Technologie
Foto: Olympus Deutschland

Mischung unterschiedlicher Wellenlängen in gleichen Anteilen. Die kürzeren Wellenlängen durchdringen nur die oberste Schicht der Schleimhaut, während die längeren Wellenlängen tief in die Schleimhaut eindringen. NBI-Licht besteht nur aus zwei spezifischen Wellenlängen, die stark vom Hämoglobin absorbiert werden. Die kürzere Wellenlänge im NBI ist das 415-nm-Licht, das nur die oberflächlichen Schichten der Schleimhaut durchdringt. Es wird durch Kapillargefäße in der Schleimhaut-Oberfläche absorbiert und erscheint auf dem Videobild bräunlich. Diese Wellenlänge eignet sich besonders zur Auffindung von Tumoren, die oft stark durchblutet sind. Die zweite NBI-Wellenlänge ist das 540-nm-Licht, das tiefer eindringen kann. Es wird von den Blutgefäßen in tieferen Schleimhautschichten absorbiert und erscheint auf der NBI-Darstellung bläulich. Auf diese Weise werden verdächtige Veränderungen der Blutgefäße besser sichtbar.

Neue HD-fähige Zytoskope verfügen über NBI- und Weißlicht-Bildgebung, zwischen denen der untersuchende Arzt per Knopfdruck wechseln kann. Dies ermöglicht eine wesentlich umfassendere Ansicht der Blaseschleimhaut. NBI hilft

dabei die Blase auf verdächtige Läsionen zu untersuchen und die Ränder von Tumoren deutlich genauer zu erkennen als unter Weißlicht. Dies ist insbesondere beim Auffinden von Carcinoma in situ nützlich, die völlig flach sein können.

Photodynamische Diagnostik

Zur Früherkennung von Harnblasentumoren wird in der Paracelsus-Klinik Golzhelm neben dem NBI-Verfahren eine weitere moderne Untersuchungsmethode eingesetzt: die Photodynamische Diagnostik (PDD).

Bei diesem Verfahren, das die klassische Blasespiegelung ergänzt, werden kleinste Tumoren der Harnblase mittels eines bestimmten Farbstoffs angefärbt und durch den Einsatz einer speziellen Lichtquelle sichtbar gemacht. Hierdurch wird der Kontrast zwischen gut- und bösartigem Gewebe deutlich verstärkt. So kann der Urologe im Rahmen der Blasespiegelung ohne Zeitverlust frühzeitig kleinste Tumoren erkennen und entsprechend behandeln. Die Photodynamische Diagnostik ermöglicht eine vollständigere elektrische Abtragung von Harnblasentumoren, womit das Risiko

für das Wiederauftreten eines erneuten Tumors deutlich gesenkt werden kann.

In der Paracelsus-Klinik Golzhelm werden jährlich mehr als 800 Patienten mit Tumoren in der Harnblase behandelt.

Chefarzt Prof. Dr. Johannes M. Wolff weiß die Vorteile einer differenzierten Diagnostik sehr zu schätzen: „Ohne die Möglichkeiten moderner Diagnostik könnten wir eine Vielzahl von Blasenentumoren im Anfangsstadium nicht feststellen und behandeln. Wenn ein Tumor fortgeschritten ist und in die Muskelschicht der Harnblase oder in benachbarte Organe eingewachsen ist, gestaltet sich die Behandlung ungleich schwieriger. Die Detektion auch kleinster Tumoren und Veränderungen minimiert das Risiko von Blasenkrebs erheblich“, so der Chefarzt weiter. „Wir sind froh, in unserem Hause sämtliche Optionen zeitgemäßer Diagnostik ausschöpfen zu können. Damit können wir unseren Patienten eine Diagnostik auf höchstem Niveau anbieten.“

| www.paracelsus-kliniken.de/duesseldorf |

Notfallmedizin ist Teamwork!

Mitarbeiter von Rettungsdiensten, der Krankenhauspflege sowie Ärzte der klinischen Notfallmedizin und aller an der Notfallmedizin beteiligten Fachrichtungen tauschen zur 12. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin (DGINA) vom 12. bis 14. Oktober 2017 im Haus der Wirtschaft in Stuttgart ihre aktuel-

verhält es sich in anderen Ländern mit der klinischen Notfallmedizin? Und welche Ressourcen gibt es in der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Arzt und Pflege? – zu diesen Fragen erhoffen sich die TagungsleiterInnen kontroverse Diskussionen und wegweisende Impulse.

Um mehr Zeit für qualitative Pro-Kontra-Diskussionen und fallorientierte TED-Abstimmungen auf dem Kongress zu gewinnen, wurde die Anzahl der Parallelveranstaltungen reduziert.

Neben wissenschaftlichen Symposien und Sitzungen mit hochrangigen nationalen und internationalen Experten finden Workshops, Teamtrainings und Simulationsübungen statt. Alle Informationen zum Kongress sowie das Programm gibt es im Internet. Der Austausch über evidenzbasierte Notfallmedizin und alltägliche Erfahrungen aus der Praxis bei allen an der Notfallversorgung Beteiligten erhöht das gegenseitige Verständnis. Diese professionalisierte Teamarbeit in der Notaufnahme soll die Patientensicherheit erhöhen, die Qualität in der Versorgung verbessern und einen effizienten Umgang mit Ressourcen dienen.

Durch den wissenschaftlichen Fortschritt, den demografischen Wandel sowie die aktuellen sozioökonomischen Entwicklungen hat der Stellenwert der interdisziplinären Notfall- und Akutmedizin in den letzten Jahren erheblich zugenommen.

| www.dgina-kongress.de |

Termin:

12. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin (DGINA)
12.–14. Oktober, Stuttgart
Haus der Wirtschaft
www.dgina-kongress.de



len Erfahrungen aus, um die Teamarbeit zu optimieren und die beste Versorgung von Notfallpatienten zu garantieren. Die Tagungsleitung teilen sich Prof. Dr. med. Tobias Schilling und Ingrid Heinrich von der Interdisziplinären Notaufnahme (INA) des Klinikums Stuttgart sowie Dr. Stefan Kühner von der Zentralen Notaufnahme des Ostalb-Klinikums Aalen und Martin Monninger von der Zentralen Notaufnahme der Kreiskliniken Reutlingen. Sie sagen: „Für uns ist das Schöne, das Einzigartige und das Tolle an der DGINA, dass hier Pflege und Ärzte gleichermaßen ‚im Team‘ als Partner verstanden werden. Diese Tradition wollen wir in Stuttgart ganz besonders stärken: Deshalb haben wir die Tagungsleitung zwischen Arzt und Pflege aufgeteilt.“

Das Hauptthema des Kongresses ist „Wahre Interdisziplinarität“. Wie definiert man wahre interdisziplinäre Notfallmedizin? Wodurch erreicht man sie – durch Evolution oder Revolution? Wie

Radioembolisation bei Leberkrebs

Bei Patienten mit nicht operierbarem Leberzellkrebs steht mit der Radioembolisation eine radiologisch-nuklearmedizinische Therapie zur Verfügung, die auch im fortgeschrittenen Stadium sicher und effektiv ist.

Im Vergleich zu anderen Therapien wird die Behandlung gut vertragen und sollte deswegen bei dafür geeigneten Patienten in der Behandlungsplanung möglichst mit erwogen werden. Patienten mit primärem Leberzellkrebs (HCC) werden gemäß internationaler Übereinkunft anhand der Barcelona-Kriterien in die Stadien A bis C eingeteilt. Während im Stadium A, wenn möglich, operiert werden oder eine Radiofrequenzablation mit dem Ziel erfolgen sollte, die Patienten dauerhaft zu heilen, geht es ab dem Stadium B darum, den Patienten bei guter Lebensqualität ein möglichst langes Leben zu ermöglichen. Im Stadium B kommt dabei als Lokalthherapie oft ein TACE genanntes Verfahren zum Einsatz, bei dem Chemotherapeutika mit einem Katheter vor Ort in die Lebergefäße injiziert werden, die den Tumor versorgen. Im Stadium C erhalten Patienten oft eine, allerdings schlecht verträgliche, systemische Chemotherapie mit Sorafenib.

Radioembolisation beim HCC

Dr. Claus Christian Pieper vom Universitätsklinikum Bonn berichtet von Erfahrungen mit insgesamt 115 Patienten mit fortgeschrittenem Leberzellkrebs in den Stadien B und C, die er mit der Methode der Radioembolisation behandelt hat. Dabei handelt es sich um eine spezielle Form der Strahlentherapie. Mit Strahlenquellen beladene Teilchen, die Mikrosphären, werden per Katheter in die Leber eingebracht. Sie verlegen die Blutgefäße, die

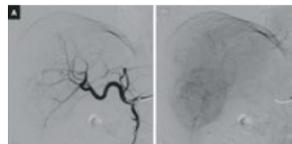


Abb. 1: 79-jähriger Patient mit HCC (Stadium BCLC B) auf dem Boden einer äthyltoxischen Leberzirrhose. (A) zeigt die Katheterangiografie der Leberarterie während der Radioembolisation in der angiografischen (links) und in der Parenchymphase (rechts) mit pathologischen Tumorgefäßen im rechten Leberlappen. (B) zeigt die Bilder der MRT-Untersuchung vor Radioembolisation (links: T2-Wichtung, Mitte: T1-Wichtung in arterieller Kontrastmittelfase, rechts: T1-Wichtung in der venösen Phase) mit HCC-Herd im dorsalen rechten Leberlappen. (C) zeigt die MRT-Verlaufsuntersuchung 14 Monate nach Radioembolisation (links: T2-Wichtung, Mitte: T1-Wichtung in arterieller Kontrastmittelfase, rechts: T1-Wichtung in der venösen Phase). Der Tumor ist deutlich kleiner und reichert kein Kontrastmittel mehr an. Der Patient verstarb 18 Monate nach der Radioembolisation aufgrund anderer Ursachen.

Fotos: Claus C. Pieper

den Tumor versorgen, und setzen vor Ort ionisierende Strahlung frei, die den Tumor zusätzlich schädigt. Die Radioembolisation

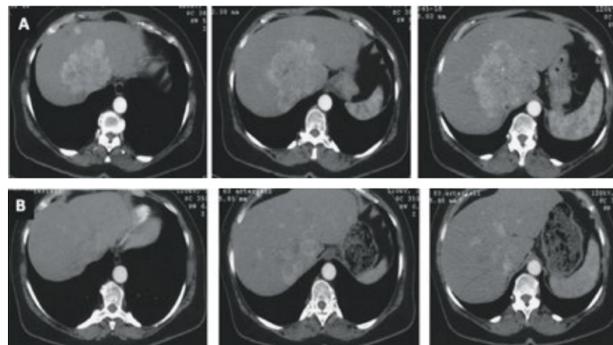


Abb. 2: Computertomografie (CT) in arterieller Kontrastmittelfase eines 60-jährigen Patienten mit großem, zentral gelegenem HCC mit mehreren Satellitenherden (Stadium BCLC C) unmittelbar vor (A) und 24 Monate nach Radioembolisation (B). Der Tumor war nach einmaliger Therapie deutlich größenrückläufig und im Verlauf über mehr als zwei Jahre stabil.

Fotos: Claus C. Pieper

ist bei Patienten mit Lebertumoren ein mittlerweile etabliertes Verfahren, das von den Patienten sehr gut toleriert wird. Beim primären Leberzellkrebs gibt es zwar zunehmende Erfahrungen, große Patientenserien wie die von Dr. Pieper sind aber selten. Bei 115 Patienten wurden insgesamt 158 Radioembolisationen durchgeführt.

„Das zeigt bereits, dass es sich um ein Verfahren handelt, das auch mehrfach angewandt werden kann“, so Pieper. Die Wirksamkeit der Behandlung bewertet der Radiologe als gut: Der Anteil der Patienten, bei denen der Tumor zeitweise unter Kontrolle gebracht werden konnte, betrug 76,7%. Etwas mehr als jeder dritte Patient sprach auf die Behandlung objektiv an, d. h. der Tumor wurde kleiner. „Vor allem wenn man berücksichtigt, dass wir auch

Patienten im Stadium C therapiert haben, sind das gute Quoten.“ Die Patienten im Stadium B überlebten nach der Therapie im Median 375 Tage, bei Patienten im Stadium C waren es 183 Tage.

Verträglichkeit ist besser

Als großen Vorteil der Radioembolisation beim HCC betrachtet Pieper die vergleichsweise gute Verträglichkeit der Methode: „Bei der TACE treten z. B. häufig Schmerzen oder Übelkeit auf. Das gibt es bei der Radioembolisation seltener.“ Auch im Vergleich zur systemischen Chemotherapie mit Sorafenib sieht Pieper klare Vorteile: „Sorafenib ist im Stadium C der Leitlinienstandard. Aber es ist kein guter Standard. Das Überleben der Patienten wird nur marginal verbessert, und der Preis, den die Patienten dafür bezahlen, ist hoch.“ Die schlechte Verträglichkeit der Chemotherapie führt u. a. dazu, dass nur selten mit jenen Dosierungen behandelt wird, die in den Zulassungsstudien eingesetzt wurden. „Der Nutzen ist deswegen in Wirklichkeit wahrscheinlich sogar geringer als in den Studien“, so Pieper. Auch vor diesem Hintergrund sollte die Radioembolisation nicht nur im Stadium B, sondern auch im Stadium C als legitime Therapieoption betrachtet werden. „Entscheidend ist, dass die Patienten gut ausgewählt werden“, betont der Experte. Am besten geeignet seien Patienten, die noch eine ausreichende Leberfunktion haben und die ihre Erkrankung noch nicht zu stark in Mitleidenschaft gezogen hat.

| www.drg.de |

Kopf-Hals-Tumore: OP nicht immer notwendig

Eine frühzeitige Kombination von PET/CT-Diagnostik erlaubt eine individualisierte Therapie, bei der unnötige operative Eingriffe vermieden werden können.

Prof. Dr. Detlef Moka,
Facharzt für Nuklearmedizin, Essen

Etwa 5% aller Krebserkrankungen treten in der Schleimhaut von Mundhöhle, Rachen oder Kehlkopf auf. Diese Kopf-Hals-Tumore bilden häufig Metastasen in den Lymphknoten im Halsbereich. In diesem Fall gehört bisher die chirurgische Entfernung aller Lymphknoten einschließlich der umgebenden Weichteile am Hals zur Behandlung. Diese Operation, auch Neck-Dissection genannt, kann z.B. durch Nervenverletzungen zu Komplikationen führen und auch dauerhafte kosmetische Einschränkungen im Halsbereich verursachen. Seit Längerem ist bekannt, dass viele Patienten gar keine Neck-Dissection benötigen. Denn Bestrahlungen und Chemotherapie, die mit zur Krebsbehandlung gehören, können auch die Metastasen in den Lymphdrüsen zerstören. Es war

jedoch lange Zeit nicht möglich, einen Behandlungserfolg ohne die Entfernung der Lymphknoten mit anschließender feingeweblicher Untersuchung durch den Pathologen nachzuweisen.

Sichere Entscheidung für das therapeutische Vorgehen

PET und CT werden seit Langem in der Krebsdiagnostik eingesetzt. Beide Verfahren nutzen unterschiedliche Techniken. Das CT ist eine spezielle Röntgenuntersuchung. Es erkennt Tumore, kann aber häufig nicht entscheiden, inwieweit sie sich noch im Wachstum befinden. Das PET identifiziert die Krebszellen aufgrund ihrer Fähigkeit, radioaktive Tracer aufzunehmen, die dem Patienten vorher in die Vene gespritzt werden – und spiegelt so die Stoffwechselaktivität der Tumorerde wider. Bei den Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren ist es die Traubenzuckerähnliche Substanz F-18-FluorDesoxyGlukose (FDG), die von den Krebszellen als Brennstoff verwendet wird.

Da Krebszellen mehr Energie benötigen als andere Zellen, kommt es zu einer Anreicherung des Tracers, die im PET-Scanner sichtbar wird. Das direkt danach im gleichen Gerät angefertigte CT zeigt, wo genau sich die Metastasen befinden. Die Kombination beider Verfahren liefert dann eine hochauflösende Darstellung, mit

der auch eine sichere Entscheidung für das therapeutische Vorgehen im Rahmen einer Frühdiagnostik möglich ist.

Die PET/CT ist seit mehreren Jahren bereits bei verschiedenen Krebserkrankungen (z.B. beim Lungenkrebs) etabliert. Bei Kopf-Hals-Tumoren war die Untersuchung bisher in vielen Bereichen nur Privatpatienten zugänglich. Studien haben jedoch gezeigt, dass gerade Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren, die bisher häufig durch ausgedehnte operative Eingriffe belastet waren, auch beim frühzeitigen Einsatz von PET/CT bei bestimmten Fragestellungen, profitieren.

Eine große Multi-Center-Studie an 37 Behandlungszentren in Großbritannien belegt nämlich, dass die PET/CT-Untersuchung Metastasen zuverlässig erkennt. Insgesamt 564 Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren und einem Befall der Lymphknoten wurden nach dem Losverfahren auf zwei Gruppen verteilt. Die erste Gruppe erhielt, wie derzeit üblich, eine Neck-Dissection – sofern der Gesundheitszustand der Studienteilnehmer dies zuließ und die Patienten mit einer Operation einverstanden waren. In der anderen Gruppe folgte zwölf Wochen nach dem Abschluss von Bestrahlung und Chemotherapie zunächst eine PET/CT-Untersuchung; nur, wenn dort Metastasen sichtbar waren, sollte die Operation folgen. Ergebnis: Im PET/CT-Arm der Studie wurden nur 19% der Patienten

operiert gegenüber 78% in der Gruppe mit dem Standardverfahren. Inzwischen sind im Durchschnitt schon mehr als drei Jahre vergangen, ohne dass der Verzicht auf die Neck-Dissection nachteilige Folgen hatte. Die Überlebensrate nach zwei Jahren war mit 85% gegenüber 82% sogar etwas höher als unter dem derzeitigen Therapiestandard.

Erstattungsfähigkeit des PET/CT Einsatzgebiete erweitert

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA), der darüber entscheidet, welche medizinischen Untersuchungen oder Behandlungen von den Krankenkassen erstattet werden, hat deshalb aufgrund der überzeugenden Datenlage die Erstattungsfähigkeit des PET/CT um zwei Einsatzgebiete erweitert. So kann die Untersuchung künftig bei Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren vor der Krebsoperation durchgeführt werden. Da die PET/CT vor der Operation erkennen kann, ob die Patienten Metastasen am Hals haben, kann jetzt im negativen Fall häufig auf eine Neck-Dissection verzichtet werden. Durch diese individualisierte Operation können mehr Halsweichteile geschont werden, und die Patienten erleiden weniger Einschränkungen der Lebensqualität. Die PET/CT nutzt aber nicht nur den Patienten, auch die Krankenkassen gewinnen, weil dadurch die Behandlungskosten sinken.



Prof. Dr. Detlef Moka, Facharzt für Nuklearmedizin, Essen,
Vorsitzender des Berufsverbandes Deutscher Nuklearmediziner

Dies konnte durch die Kosten-Nutzen-Analyse der im New England Journal of Medicine veröffentlichten Studie belegt werden.

Auch im zweiten Einsatzgebiet, das mit dem G-BA-Beschluss jetzt auch Kassenpatienten offensteht, kann das PET/CT die Suche nach Krebszellen erleichtern. Denn beim Kehlkopfkrebs müssen die Patienten nach der Operation regelmäßig auf Rückfälle untersucht werden. Dies geschah bisher durch Kehlkopfspiegelungen, bei denen Gewebeproben entnommen wurden – eine relativ komplizierte Untersuchung, die nur unter Vollnarkose möglich ist.

Die PET/CT erbringt diesen Nachweis auch, ist dagegen aber weitgehend risikolos. Die Halbwertszeit des radioaktiven Tracers ist auch hier kurz, die Röntgenbelastung durch das CT gering. Somit ist dieses Verfahren für die Patienten deutlich weniger belastend.

Die PET/CT hat sich in den vergangenen Jahren also zu einem wichtigen Bestandteil der Therapieplanung, -steuerung und der Krebsnachsorge entwickelt. Zu ihren Anwendungsgebieten gehören beispielsweise bereits routinemäßig Lungenkrebs und Lymphome, aber auch bei ausgewählten Indikationen Prostatakrebs, Brustkrebs, Darmkrebs, Melanom, Speiseröhrenkrebs und Schilddrüsenkrebs.

Grundsätzlich kommen sogar alle Krebserkrankungen, bei denen die Kenntnis über die genaue Lage der Metastasen Auswirkungen auf die Therapie hat, als Einsatzgebiet infrage. In den USA wie in vielen Teilen Europas hat sich die PET/CT deshalb als Standarduntersuchung durchgesetzt.

Die Indikationen, die jetzt der G-BA als Kassenleistung freigegeben hat, verbessern gerade in dem auch aus kosmetischer Sicht so empfindlichen Gebiet der Kopf-Hals-Tumore die therapeutischen Möglichkeiten bei diesen Patienten in Deutschland deutlich.

| www.uni-due.de |

Nuklearmedizinische Untersuchung verbessert Erfolgskontrolle

Eine PET/CT-Untersuchung kann den Erfolg einer Brustkrebstherapie besser vorhersagen als eine Computertomografie (CT) allein.

Dies belegt eine neue Studie mit 145 Patientinnen, die an fortgeschrittenem Brustkrebs litten.

Demnach könnte das nuklearmedizinisch-radiologische Kombi-Verfahren den Therapieerfolg bei jeder vierten Brustkrebspatientin beeinflussen.

Der Berufsverband Deutscher Nuklearmediziner (BDN) und Brustkrebsexperten weisen darauf hin, dass eine frühe und zuverlässige Kenntnis von Metastasen eine effektivere und zielgenauere Behandlung ermöglicht – beispielsweise, indem unwirksame Therapien schneller abgesetzt und effektive Anwendungen sicherer fortgesetzt würden. Wenn sich

Metastasen im Knochen gebildet haben, ist eine Brustkrebserkrankung nicht mehr heilbar. „Moderne Behandlungsmethoden, die im ganzen Körper wirken und neben Zytostatika oder Antihormonen auch zielgerichtete Wirkstoffe nutzen, können jedoch häufig die Metastasen zurückdrängen und die Überlebenszeiten verlängern“, sagt Priv.-Doz. Dr. Sherko Kümmel, Direktor des Brustzentrums der Kliniken Essen Mitte. Ob diese Systemtherapien effektiv sind, konnte bisher mit bildgebenden Verfahren mitunter nur eingeschränkt beurteilt werden.

„Die Computertomografie, eine Variante der klassischen Röntgenuntersuchung mit dreidimensionaler Darstellung, kann zwar die Metastasen sehr präzise lokalisieren“, erläutert BDN-Präsident Prof. Dr. Detlef Moka. „Sie kann jedoch nicht zwischen lebendem und totem Gewebe unterscheiden, also nicht zwischen aktiven und abgetöteten Metastasen differenzieren.“

Vor allem im Knochen, wo die Computertomografie (CT) die Metastasen nur indirekt durch die Verdrängung der Knochenstruktur anzeigt, war eine



zuverlässige Erfolgskontrolle der Systemtherapie daher kaum möglich.

Das ändert sich jetzt durch das PET/CT, einer Kombination aus CT-Untersuchung mit Positronen-Emissionstomografie (PET). Die PET ist ein

nuklearmedizinisches Untersuchungsverfahren, den Patienten wird ein radioaktiv markierter Traubenzucker gespritzt.

„Dieser Tracer wird von lebenden Krebszellen aufgenommen, für die Traubenzucker eine bevorzugte Energiequelle ist“,

sagt Moka. Metastasen, die etwa durch eine Chemotherapie abgetötet wurden, nehmen den Tracer nicht mehr auf. Damit wird ein Therapie-Effekt klar erkennbar.

Wie wertvoll die PET/CT-Untersuchung zur Verlaufskontrolle einer Krebsbehandlung sein kann, zeigt nun die Untersuchung von Brustkrebspatientinnen am Memorial Sloan Kettering Cancer Center, einer international renommierten Krebsklinik in New York. Dort waren 145 Frauen mit Brustkrebsmetastasen sowohl mit einem hochauflösenden CT als auch mit dem PET/CT untersucht worden.

Ergebnis: Die PET/CT-Untersuchung hat in keinem Fall Metastasen übersehen. Bei 40% der Frauen, bei denen die vorangegangene Chemotherapie laut CT-Untersuchung erfolglos war, wurde im PET/CT eine Verkleinerung der Metastasen sichtbar.

Die Unterschiede waren teilweise gravierend. So waren bei einer 68-jährigen Frau nach der Ersttherapie im CT keine Veränderungen erkennbar, in der Wirbelsäule wurde sogar noch eine zusätzliche Metastase sichtbar; in der PET/

CT-Untersuchung waren jedoch fast alle Metastasen verschwunden. Die Therapie wurde aufgrund der Ergebnisse fortgesetzt, und die Frau war noch 47 Monate später am Leben. „Aufgrund der CT-Untersuchung wäre die Therapie vermutlich abgebrochen worden“, sagt Kümmel.

Die Studie, die Christopher Riedl vom Memorial Sloan Kettering Cancer Center im European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging veröffentlicht hat, kam zu dem Ergebnis, dass die PET/CT-Untersuchung bei jeder vierten Patientin die Therapieentscheidung beeinflussen könnte.

„Je früher eine zuverlässige Erfolgskontrolle der Brustkrebstherapie vorliegt, desto besser können unwirksame Therapien ab- und wirksame Behandlungen fortgesetzt werden“, betont Brustkrebs-Expertin Kümmel. Verschiedene gesetzliche Krankenkassen übernehmen die Kosten für ein PET/CT bei Brustkrebs auf Anfrage oder Antrag.

| www.bdn-online.de |

Fokussiert. Unkompliziert. Integriert.

RICHARD WOLF

spirit of excellence

Erfahren Sie mehr:
www.core-nova.de

Damit Sie mehr Zeit für das Wesentliche haben:

- Einfache Dokumentation aller integrierten Bild-/Videoquellen
- Intuitives Videorouting durch Live-Vorschau
- Komfortable Gerätesteuerung via Touchscreen
- Leichte Bedienbarkeit dank durchdachter Benutzerführung
- Schnelle Installation von mobilen und fest installierten Lösungen

corenova

Für echte Prozessunterstützung:
OP Integration von Richard Wolf

find us on
Social Media
richard-wolf.com

M&K
Management &
Krankenhaus
AWARD
2017
WINNER

Fachkraftquote und bessere Qualifizierung

Die Ziele sind klar: Anerkennung der Notaufnahmen als eigenständige Funktionsbereiche sowie die Etablierung einer Fachkraftquote für fachweitergebildete Notfallpflegende.

Mit diesen Forderungen des jetzt veröffentlichten Positionspapiers will das multiprofessionelle Aktionsbündnis Notfallpflege eine hochwertige Notfallversorgung sichern und den Status der Notfallpflege in Deutschland stärken. Initiiert wurde das Bündnis von der Pflegeexpertin Katrin Wedler, Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Klinik für Unfallchirurgie am Universitätsklinikum Magdeburg, mit Unterstützung von Prof. Felix Walcher, Präsidiumsmitglied der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) sowie Direktor der Klinik für Unfallchirurgie am Universitätsklinikum Magdeburg.

„Die Notfallpflege ist ein immens dynamisches Berufsfeld mit hohem Anforderungsprofil, für das wir qualifizierte Pflegekräfte mit fachübergreifendem Wissen benötigen. Sie müssen dem erhöhten

Fehlerrisiko gewachsen sein, das die Notaufnahme gegenüber anderen Bereichen der klinischen Versorgungsbereichen auszeichnet“, erläutert Prof. Felix Walcher. Mit der Empfehlung für die Weiterbildung Notfallpflege der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) wurde nun ein entscheidender Anstoß für die Professionalisierung des Fachbereichs gegeben – diese Dynamik gilt es nun auszunutzen.

Qualifizierung: Deutschland hängt hinterher

„Deutschland hängt bei der Fortbildung noch maximal hinterher – im angloamerikanischen Raum, aber auch in Österreich und der Schweiz sind einheitliche Qualifizierungsmaßnahmen für die Notfallpflege längst gang und gäbe“, sagt Katrin Wedler als Sprecherin des Aktionsbündnis Notfallpflege. „Stattdessen lernen hierzulande Notfallpflegekräfte noch immer ‚on the job‘, während sich in anderen Teilbereichen der Pflege schon seit Jahrzehnten Qualifizierungsangebote etabliert haben. Aber wir wollen nicht meckern, sondern machen.“

Notwendig für Notfallpfleger: ein nationaler Lernzielkatalog

Deshalb zählt das Aktionsbündnis Notfallpflege auch die Erarbeitung eines nationalen Lernzielkatalogs zu den eigenen

Kernaufgaben. Ebenso wichtig: die Erarbeitung einer einheitlichen Definition der Notfallpflege, deren Mitarbeiter ein besonders breites Spektrum an medizinischen Aufgaben abdecken. Dazu zählen die Behandlung von leichten Erkrankungen bis hin zu akut lebensbedrohlichen Krankheitsbildern über alle Altersstufen hinweg. Hinzu kommen besondere Herausforderungen, beispielsweise die Bewältigung von Großschadenslagen, Epidemien oder Krisensituationen wie beim EHEC- oder Ebola-virus.

Ärzte, Pflege und Pränkliniker übergreifend vernetzen

Die gesamten Forderungen und notwendigen Aufgaben hat das Aktionsbündnis jetzt in einem Positionspapier festgehalten und veröffentlicht. Darin setzt sich das Netzwerk das Ziel, die Notfallpflege weiter zu professionalisieren sowie die bestehenden Interessensvertretungen innerhalb der Berufsverbände und Fachgesellschaften übergreifend zu vernetzen, die Aktivitäten zu bündeln und so zu größerer öffentlicher Wahrnehmung beizutragen.

Zu den unterstützenden Institutionen gehören neben der DIVI u.a. die Deutsche Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin (DGINA), die Deutsche Gesellschaft für Fachkrankn-pflege und Funktionsdienste (DGF) sowie

der Deutsche Berufsverband für Pflegeberufe (DBFK).

„Die Notfallpflege ist ein immens dynamisches Berufsfeld mit hohem Anforderungsprofil, für das wir qualifizierte Pflegekräfte mit fachübergreifendem Wissen benötigen. Sie müssen dem erhöhten Fehlerrisiko gewachsen sein, das die Notaufnahme gegenüber anderen Bereichen der klinischen Versorgungsbereichen auszeichnet“, erläutert Prof. Felix Walcher. Mit der Empfehlung für die Weiterbildung Notfallpflege der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) wurde nun ein entscheidender Anstoß für die Professionalisierung des Fachbereichs gegeben – diese Dynamik gilt es nun auszunutzen.

Aktionsbündnis ist offen für neue Unterstützer

„Wir sind keine Konkurrenzgesellschaft“, betont Katrin Wedler. „Vielmehr bieten wir allen unterschiedlichen, in der Notfallpflege eingebundenen Kompetenzen eine Plattform, um aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen wie die Qualifikation von Notfallpflegekräften zu thematisieren, zu diskutieren und zu adressieren. Neue Mitwirkende aller Professionen sind stets willkommen!“

| www.divi.de |

Erfolgreicher Einsatz des AutoPulse

Nach Reanimation im Rettungswagen nach akutem ST-Hebungsinfarkt wurde zur weiteren Behandlung auf den AutoPulse umgelagert.

Dr. Philipp Schöllgen, Zentrale Notaufnahme, Petrus Krankenhaus Wuppertal

Am 5. Mai 2017 erreicht uns gegen 18:10 Uhr eine Voranmeldung durch einen RTW eines benachbarten Kreises. Auf einem Golfplatz ist ein 61-jähriger Mann mit einem akuten ST-Hebungsinfarkt der Hinterwand zusammengebrochen und wurde nun behandelt. Die Notärztin bat um direkte Anfahrt des Herzkatheterlabors, geschätztes Eintreffen in ca. 20–25 Minuten. Das Team leitete daraufhin die erforderlichen Maßnahmen inklusive der Alarmierung des Herzkatheter-Teams ein. Weitere 10 Min. später erfolgte ein weiterer



Anruf aus dem RTW: der Patient musste während der Fahrt reanimiert werden und die Fahrt würde nun unter Reanimation fortgesetzt. Nach ca. weiteren 15 Min. traf der Rettungswagen samt NEF in der Klinik ein. Der Patient war fortgesetzt manuell suffizient reanimiert worden und hatte eine kontrollierte Beatmung über einen Larynx-tubus erhalten. Die Übergabe durch die begleitende Notärztin ergab

eine Asystolie als primären Rhythmus, und im Verlauf war der Patient einmalig bei Kammerflimmern defibrilliert worden. Der anwesende Interventionskardiologe besprach mit den Kollegen der Zentralen Notaufnahme das weitere Vorgehen. Der Patient wurde anschließend auf den AutoPulse umgelagert – hier erfolgte die Reanimation im Schockraum für weitere 80–90 Min., bis ein ROSC erzielt wurde. Nun erfolgte unter gleichzeitiger Hochdosis-Katecholamintherapie die PTCA – es zeigte sich ein proximaler Verschluss einer dominanten RCA. Nach Wiedereröffnung des Gefäßes wurde erneut mit dem AutoPulse für weitere 10 Min. reanimiert. Nach neuerlichem ROSC wurde der Patient anschließend auf die Intensivstation verlegt. Nachdem am 07.05. ein Exubationsversuch gescheitert war, extubierte sich

am 09.05. der wach werdende Patient bei reduzierter Analgesie selbst und war seitdem respiratorisch stabil, allerdings auch hypermotorisch delirant. In den folgenden Tagen verbesserte sich der Zustand des Patienten zunehmend: Er war voll orientiert und erinnerte sich, auf dem Golfplatz gewesen zu sein. Situativ war er jedoch weiterhin stark eingeschränkt und haluzinierte auch phasenweise. Die Familienmitglieder erkannte er aber und konnte sie namentlich benennen. Die Halluzinationen gingen mit der Zeit zurück, er hatte jedoch einige Schwierigkeiten, das Geschehene zu verarbeiten. Am 15.05. wurde er auf die Normalstation verlegt – hier bei deutlich besserem Tag-Nacht-Rhythmus. Mittlerweile hat er sich sehr gut erholt und nimmt normal am Alltag teil. Momentan befindet er sich in der kardiologisch/neurologischen Fachklinik Rhein-Ruhr in Essen.

| www.petrus-krankenhaus-wuppertal.de |

Schwere Infektionen bei Kindern

Blutvergiftungen gehören auch in der Schweiz zu den häufigsten Todesursachen bei Kleinkindern. Viele dieser Infektionen entstehen im Spital. Zu diesen Ergebnissen kommt die nationale Sepsisstudie, welche die Schweizer Kinderkliniken abgeschlossen haben. Die 10 größten Kinderspitäler der Schweiz erforschten über vier Jahre gemeinsam die Ursachen und Auswirkungen von schweren Infektionen (Sepsis) bei Kindern. Die nationale Studie zeigt erstmals, welche Kinder erkranken, an welchen Keimen sie erkranken, wie schwer die Infektionen verlaufen und was die Folgen sind.

Über 1.200 Kinder erkrankten in der Schweiz im Untersuchungszeitraum. „Sepsis betrifft einerseits vorher gesunde

Kinder mit z.T. sehr schweren Verläufen. Andererseits entstand ein Drittel aller Sepsisfälle durch Bakterien, welche die Kinder bei einem Spitalaufenthalt erwarben“, fasst Dr. Philipp Agyeman, Oberarzt an der Universitätsklinik für Kinderheilkunde am Inselspital Bern, zusammen. Besonders häufig kam dies bei Frühgeborenen, Kindern unter Chemotherapie und schwer kranken Kindern vor, die auf einer Intensivstation hospitalisiert waren. Sieben Prozent der Kinder verstarben trotz bestmöglicher medizinischer Versorgung.

Die Erfahrungen anderer Länder zeigen, dass ein Teil der Schweizer Sepsisfälle vermutlich durch bessere Prävention vermeidbar wäre. „Besonders bei Früh- oder Neugeborenen oder bei Kindern mit einer

Grunderkrankung muss hier angesetzt werden“, sagt Prof. Dr. Christoph Berger, Co-Leiter Infektiologie und Leiter Spitalhygiene am Kinderspital Zürich. Häufige Spitalbesuche oder ein Venenkatheter würden ein erhöhtes Risiko darstellen, an einer Spitalinfektion zu erkranken.

Weitere Hinweise lieferte auch eine im Zuge der Studie aufgebaute nationale Datenbank mit Blutproben zur kindlichen Sepsis. „Durch eine genetische Analyse des Erbguts der betroffenen Kinder können wir Immundefekte identifizieren, die Kinder besonders anfällig für eine Sepsis machen“, erklärt Studienleiter Prof. Dr. Luregn Schlapbach vom Inselspital Bern. In Zusammenarbeit mit der EPFL Lausanne sind weitere Untersuchungen

Für die Swiss Pediatric Sepsis Study erforschten die Universitäts-Kinderkliniken Bern und Zürich in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Kinder-Infektiologiegruppe (PIGS) und den Kinderkliniken in Aarau, Basel, Chur, Genf, Lausanne, Luzern und St. Gallen sowie dem Unispital Zürich seit 2011 Schweizer Sepsisfälle bei Kindern. Die Studie kollaboriert eng mit den zwei großen EU-Forschungsprojekten EUCLIDS und PERFORM, welche die weltweit größte Datenbank zur Erforschung genetischer Faktoren kindlicher Sepsis haben.

zu den genetischen Ursachen in Planung, die eine Sepsis bei Kindern begünstigen.

| www.insel.ch |

Neurologische Befunde absichern

Für die fiberoptische Schluckuntersuchung FEES (Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing) bei Verdacht auf Dysphagie stellt Atmos Medizintechnik eine neue ganzheitliche Systemlösung vor: „Atmos FEES Portable“. Alles Notwendige für die Untersuchung befindet sich in einem rollbaren Koffer. Das System wurde geschaffen für den Einsatz an wechselnden Einsatzorten, in der Ambulanz und Bedside. Das System ist mit wenigen Handgriffen in kürzester Zeit startklar. Die Untersuchung erfolgt transnasal durch die Beobachtung des Pharynx und Larynx zunächst in Ruhe und anschließend bei unterschiedlichen Schluckversuchen. Erfahrenen Diagnostikern verschaffen diese Untersuchungen ergänzende Hinweise z.B. bei Schlaganfallpatienten.

Das funktionale Design des Endoskops erlaubt dem Patienten eine entspannte Körperhaltung, was die Untersuchung weniger unangenehm macht. Der Mediziner bedient das Endoskop bequem über den „All-in-One Handgriff“, der die LED-Lichtquelle, die Kameraelektronik und die Mechanik zur Steuerung seiner Abwinkelung enthält. Ebenfalls über den Handgriff erfolgt die Steuerung der Aufnahmen. Die bestens ausgeleuchteten und klaren Bilder und Videoaufnahmen werden durch eine spezielle Software optimiert und stehen auf dem Tablet PC im Systemkoffer für die Betrachtung und Weiterverarbeitung bereit.

Für eine detaillierte Analyse der Schluckmuster können die Aufnahmen in Form von Einzelbildern oder als Video in

Originalgeschwindigkeit untersucht werden. Ein durchdachtes Hygienekonzept mit desinfizierbaren Oberflächen sorgt dafür, dass die Patienten jederzeit mit einwandfrei aufbereitetem Equipment behandelt werden. Die Lösung unterstützt den Mediziner bei der Erstellung einer umfassenden Dokumentation, einfach und unmittelbar im Rahmen der Untersuchung. Ausgewählte Bilder lassen sich dabei per Drag & Drop zu Berichtsvorlagen hinzufügen. Die Aufnahmen können patientenbezogen gespeichert und die Reports schnell und einfach als PDF-Dokument erstellt und abgelegt werden. Schnittstellen erlauben die einfache Einbindung in übergeordnete Praxis- bzw. Kliniksysteme zur weiteren Bearbeitung und Archivierung. Für eine hohe Verfügbarkeit des Systems sorgt der Firmen-Kundenservice mit aktuellen Informationen, Produkten zur Wartung & Pflege, technischem Support und Ersatzteilen. Atmos Produktmanager HNO Niklas Kahl: „Dysphagie gehört zu den häufigsten Folgen sogenannter ‚Alterskrankheiten‘. Ein Schlaganfall, Morbus Parkinson oder auch Multiple Sklerose können das Schluckverhalten der Betroffenen nachhaltig schädigen und damit gefährliche Folgeerkrankungen hervorrufen. Aufgrund der demografischen Entwicklung wird die Zahl betroffener Patienten zunehmen. Da ist eine maßgeschneiderte Lösung für die endoskopische Evaluation des Schluckvorgangs hochwillkommen.“

| www.atmosmed.de |

Ceroxid-Zirkoniumoxid-Nanopartikel als verstärkte Mehrfach-Antioxidantien wirken gegen Sepsis.

Dr. Karin J. Schmitz, Gesellschaft Deutscher Chemiker, Frankfurt

Bei einer Sepsis laufen Reaktionen des Immunsystems auf eine Infektion aus dem Ruder, und es kommt zu einer wahren Überflutung des Organismus mit reaktiven Sauerstoffspezies. Könnte man diese fatalen Entzündungsreaktionen unterbrechen, gäbe es neue, effektive Behandlungsoptionen. In der Zeitschrift Angewandte Chemie berichten jetzt südkoreanische Wissenschaftler, dass zirkoniumdotierte Ceroxidnanopartikel gegen solche reaktive Sauerstoffspezies wirksam sind. Im

Tiermodell beobachteten sie eine stark erhöhte Überlebensrate bei der Behandlung von Sepsen mit diesen Nanopartikeln.

Die Sepsis läuft als Teufelskreis von Entzündungsreaktionen des Immunsystems auf eine lokale Infektion hin ab. Folge können ein rascher Abfall des Blutdrucks und Organversagen sein. Weil Antibiotika wegen der zunehmenden Resistenzbildung nicht mehr immer zuverlässig schützen können, wird als alternative Behandlungsoption der Stopp der Entzündungsreaktionen interessant. Taeghwan Heyon von der Seoul National University in Südkorea und seine Kollegen haben hier Ceroxid-Nanopartikel im Blick, die als Antioxidantien reaktive Sauerstoffspezies wie das Superoxid-Anion, Hydroxylradikale und Wasserstoffperoxid unschädlich machen können – sie sind Schlüsselverbindungen bei Entzündungsreaktionen. Cer-Ionen nehmen die reaktiven Elektronen von der Sauerstoffspezies auf und wechseln leicht in eine andere Oxidationsstufe.

Damit diese Reaktion in der lebenden Zelle abläuft, müssen allerdings zwei Voraussetzungen gegeben sein. Zunächst müssen Größe und Beschaffenheit der Partikel stimmen. Sehr kleine, 2 Nanometer große Ceroxidpartikel wurden daher mit einer Hülle aus Polyethylenglycol-verknüpften Phospholipiden beschichtet, um in die Zelle eindringen und dort verbleiben zu können. Und zweitens muss das Cer-Ion mit der Oxidationsstufe III (Ce³⁺) auf der Nanopartikeloberfläche ständig zugänglich sein, was einen Regenerationsprozess mit einschließt. Hierfür entdeckten die Wissenschaftler, dass Zirkonium-Ionen in der Ceroxidstruktur hilfreich sind, denn „die Zr⁴⁺-Ionen steuern sowohl das Verhältnis von Ce³⁺ und Ce⁴⁺ als auch die Geschwindigkeit, mit der sich die beiden Oxidationszustände gegenseitig umwandeln“, argumentieren die Wissenschaftler.

Die synthetisierten Nanopartikel wurden dann auf ihre Fähigkeit überprüft, typische reaktive Sauerstoffspezies zu

neutralisieren, und zwar sowohl im Reagenzglas als auch im Tiermodell. Die Ergebnisse waren eindeutig: „Eine einzige Dosis der Ceroxid-Zirkoniumoxid-Nanopartikel unterbrach in zwei Sepsismodellen erfolgreich den Teufelskreis aus Entzündungsreaktionen.“ Die Nanopartikel sammelten sich in den Organen mit der übermäßigen Immunantwort an und bauten dort reaktive Sauerstoffspezies ab, wie durch Fluoreszenzmikroskopie und andere Nachweistechiken gezeigt werden konnte. Derartig behandelte Mäuse erlebten weit häufiger als die Kontrolltiere. Diese Arbeiten zeigen, dass bei Sepsis auch andere Behandlungsmöglichkeiten außer der Abtötung der Infektionskeime mit Antibiotika zur Verfügung stehen. Ein vielversprechendes Ziel sind die Entzündungsprozesse selbst, die sich durch Nanopartikel mit geeigneten Redox-Systemen mit dem Wechsel zwischen den beiden Oxidationsstufen von Cer anhalten lassen.

| http://presse.angewandte.de |

TNM. Klassifikation maligner Tumoren

Die TNM-Klassifikation ist heute das weltweit am häufigsten verwendete System, um die Ausbreitung von Tumorerkrankungen zu beschreiben. Nun gibt Christian Wittekind in Zusammenarbeit mit der Union for International Cancer Control (UICC) die aktualisierte und überarbeitete achte Auflage von „TNM. Klassifikation maligner Tumoren“ heraus. Das Buch gilt als zentrales Handbuch für Mediziner, die Krebspatienten betreuen,



TNM. Klassifikation maligner Tumoren, Christian Wittekind (Hrsg.), Wiley-VCH, Weinheim 2017, 8. Auflage, 336 Seiten, Broschur, ISBN: 978-3-527-34280-8, 39,90 €

und leistet einen wichtigen Beitrag zur kontinuierlichen Erforschung von Krebserkrankungen beim Menschen – „unverzichtbar für Onkologen und Pathologen“, beurteilte Das Deutsche Ärzteblatt die Voraufgabe. Der Titel erscheint bei Wiley-VCH.

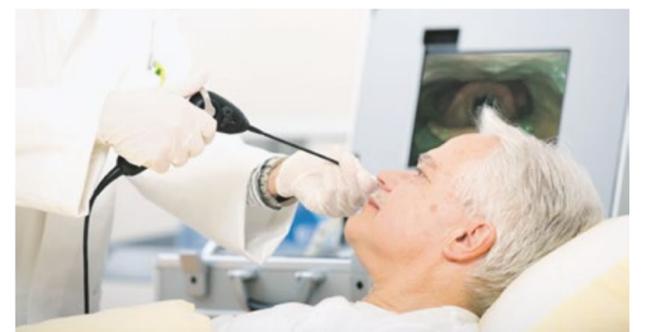
Europäisches Telemedizin-Register

Im Mai ist in Göttingen ein Pilotprojekt auf dem Gebiet der arteriellen Hypertonie an den Start gegangen. Mit der speziell für EUSTAR entwickelten telemedizinischen Plattform SCITIM ist es möglich, die übermittelten Blutdruckwerte direkt im Praxisverwaltungssystem zu sehen und mit ihnen zu arbeiten.

Das Europäische Telemedizin-Register EUSTAR soll an den 170 europäischen Hypertonie Exzellenzzentren der Europäischen Hypertonie-Gesellschaft ESH die auf dem Gebiet der arteriellen Hypertonie wissenschaftlich am besten evaluierte Telemedizin-Methode in nahezu sämtlichen

Teilgebieten der Bluthochdruckerkrankung untersuchen und helfen, epidemiologische Daten in Europa zu sammeln. „Der medizinische Nutzen, der Datenschutz und die Praktikabilität sind die Kernprobleme in der Telemedizin“, so Dr. Egbert Schulz, Vorsitzender des Blutdruckinstituts Göttingen. „Wir sind froh, dass das Blutdruckinstitut Göttingen als Stakeholder die Belange der Patienten in der Studie vertritt und das Forschungsinstitut BRAVE bei der Durchführung der Studie berät.“

| www.brave-goe.de |



Die Passage des Endoskops durch die Nase wird dank seiner gut gleitenden Oberfläche von den Patienten als wenig unangenehm beschrieben. Zusätzlich erlaubt der angenehm geformte Handgriff eine ergonomische Arbeitshaltung. Foto: Atmos Medizintechnik

OP-Integrations-System: Fokussiert. Unkompliziert. Integriert.

OP-Integration ist heute bei Neubauten, Umbauten und Renovierungsmaßnahmen von Operationssälen ein Standard.

Mit core nova stellt Richard Wolf Kliniken eine vielfach individualisierbare Lösung zur Verfügung, deren Unkompliziertheit in Sachen Installation und Nutzung sich erfrischend abhebt. Durch die Fokussierung auf die wesentlichen, tatsächlich im OP benötigten Funktionen erreicht core nova ein neues Level des Bedienkomforts. Gleiche Bedienweise über alle OPs hinweg, die geringe und robuste Verkabelung und viele intelligente Details erleichtern die Arbeit im OP spürbar: Fokussiert, unkompliziert und integriert.

core nova im OP: schnell angewandt

Der reibungslose Ablauf im OP stellt die Grundlage jedes medizinischen Eingriffs dar. core nova unterstützt Operateure und OP-Personal durch intuitive Bedienung über Touchscreens, die als zentraler Zugriffspunkt für alle Funktionen dienen. Unterschiedliche Prozesse können dabei auf den Touchscreens parallel ausgeführt werden. Individuell wählbare Spracheinstellungen und Presets, die automatisierte Übernahme von Patientendaten sowie Informationsbereitstellung für vor- und nachgelagerte Tätigkeiten standardisieren die Abläufe und steigern somit die Qualität. core.media als zentrale Steuereinheit

für das Medienmanagement ermöglicht das Routing auf bis zu vier Monitore innerhalb des OPs, individuelle Bild-in-Bild- und Quadsplit-Einstellungen lassen sich schnell und einfach einrichten.

Die Themen Lehre und Konsultation adressiert core nova durch Streaming an bis zu fünf Empfänger im Krankenhaus-Netzwerk. Die unkomplizierte Gewährung von Gastzugängen etwa für Konsultationen, das Streaming mit Pausenfunktion, Audio-Talkback für Rückfragen aus dem Auditorium und das Recording von Eingriffen für die spätere Nutzung bilden die Kernfunktionen für diesen Bereich.

Umfangreiche Dokumentations-Funktionen erlangen immer höheren Stellenwert. core nova ermöglicht es, Daten aller integrierten Bild-/Videoquellen, zum Beispiel auch Ultraschall, automatisch zu dokumentieren. Aufnahme von Bildern oder Videos in vordefinierten Längen oder situativ über Start-/Stop-Befehl, Verschlagwortung, spätere Bearbeitung sowie Zuordnung der Daten zu unterschiedlichen Speicherorten in den Krankenhaus-Systemen sind jederzeit möglich. Die automatische Verknüpfung der intraoperativ gewonnenen Medien zum Patienten bedeutet nicht nur wesentliche Arbeitserleichterung, sondern vor allem den Ausschluss einer Fehlerquelle.

Stabil vernetzt – sinnvoll strukturiert

Die Vernetzung im Krankenhaus stellt höchste Anforderungen an Datenschutz und Sicherheit vor unbefugtem Zugriff. core nova erfüllt diese Anforderungen in besonderem Umfang und dennoch auf unkomplizierte Weise.



Bereits die Installation des Servers core.portal als Image erfolgt unter direkter Kontrolle der IT-Techniker des Krankenhauses. Das Grundprinzip, keine Patientendaten auf den Geräten zu speichern, erleichtert den Schutz sensibler Informationen. Der Zugang zum Netzwerk der angeschlossenen medizinischen Geräte erfolgt ausschließlich über den Server, wobei die gesamte Kommunikation über ein dediziertes VLAN und die Identifikation stets über ein Zertifikat erfolgt – für Unberech-

tigt ist es unmöglich, sich anzumelden. Alle angeschlossenen Geräte sind selbstverständlich auch ohne OP-Integration voll funktionsfähig. Der Verzicht auf Web-Applikationen minimiert die Angreifbarkeit von außen.

Die Verwendung vorhandener Netzwerk-Kabel und Server erlaubt die schnelle und unkomplizierte Installation. Dazu zählen die Übernahme bestehender Nutzerverzeichnisse samt Berechtigungen und die Tatsache, dass auch bei einer Vielzahl

vernetzter OPs nur ein Server als Schnittstelle benötigt wird. Gleichzeitig sorgt die Nutzung bestehender Strukturen dafür, dass kaum zusätzlicher Wartungsaufwand entsteht.

Die Zukunftssicherheit der Integration durch core nova zeigt sich unter anderem im Update- bzw. Upgrade-Service, der neue Funktionen zumeist über Softwareänderungen realisiert. Die kontinuierliche Erweiterung des Angebots integrierbarer Geräte und ergänzender Systeme lässt sich

dank des skalierbaren Systems nahtlos umsetzen, ebenso wie die Kombination von mobilen und festen Lösungen.

core nova in der Verwaltung: schlank bündeln

Die Verwaltung eines Klinikums muss zahlreiche konkurrierende Ziele moderieren, um die übergeordnete Aufgabe zu erfüllen, möglichst viel Gesundheit zu gegebenen Kosten „zu produzieren“. core nova hilft hier grundsätzlich durch die Bündelung und Verknüpfung einzelner Arbeitsabläufe zu einem funktionierenden Teil-System, innerhalb dessen die Prozesse fokussiert, unkompliziert und integriert ablaufen. Dies erleichtert zugleich die Definition und die Einhaltung von Qualitätskriterien.

core nova schafft die informationstechnische Basis für die Verwaltung, dem medizinischen Personal einen motivierenden und leistungsstarken Organisationsrahmen für den OP-Bereich zu bieten. Dies erreicht die Lösung durch hinterlegte Checklisten, einfache Dokumentation von Eingriffen, die Weiterverwendung der Daten zu Schulungszwecken und die umfassende Bereitstellung der benötigten Informationen unter Einbindung aller relevanten Patientendaten.

core nova bedeutet: Investitionssicherheit, kurze Standzeiten der OPs dank schneller Installation, minimierte Rüstzeiten, flexible Lösungen und eine ausgefeilte Sicherheitsarchitektur.

| www.richard-wolf.com |

Virtuelle Besuche beim Frühgeborenen

Für Eltern von Frühgeborenen gibt es am Universitätsklinikum Bonn jetzt ein neues Angebot. In Zeiten, an denen sie nicht am Krankenhausbett ihres Kindes sein können, haben sie die Möglichkeit, ihr Kind per sicherer Live-Übertragung von zu Hause aus oder unterwegs zu besuchen.

Dr. Andreas Archut,
Universitätsklinikum Bonn



Video-Streaming auf der neonatologischen Intensivstation: Eltern können ihr Frühgeborenes von zu Hause oder unterwegs besuchen.

Foto: Katharina Bremer / Uni-Klinikum Bonn

Dazu hat die Neonatologie an fünf Betten auf der Neugeborenen-Intensivpflegestation (NIPS) jeweils eine

Webcam eingerichtet. Mit Hilfe des Vereins der Freunde und Förderer des Zentrums für Kinderheilkunde des Universitätsklinikums Bonn und einer Spende der Deutschen Post konnte das Projekt verwirklicht werden. Ziel ist es, alle Betten auf der NIPS mit einer solchen Bettkamera auszustatten. Bisher bieten bundesweit nur wenige Krankenhäuser einen solchen Service an.

Frühgeborene müssen direkt am Anfang ihres Lebens für eine längere Zeit im Krankenhaus liegen. Für die meisten betroffenen Familien ist das eine sehr belastende Situation. Denn über Wochen können die Eltern meist ihr Kind nur wenige Stunden sehen und müssen sich immer wieder von ihm trennen. Das Personal der Intensivpflegestation für Risiko- und Frühgeborene (NIPS) am

Universitätsklinikum Bonn sehen Eltern als Teil des Behandlungsteams. Daher gibt es unbegrenzte Besuchszeiten, um Eltern und Geschwisterkindern rund um die Uhr Zugang zu ihrem Neugeborenen zu geben und die Besuche so bestmöglich in das Familienleben einzubinden.

Datenschutz und Privatsphäre sind wichtig

Die jetzt installierten Bettkameras mit webbasierten Videostreaming-Systemen bieten in den Zeiten, in denen die Eltern nicht persönlich bei ihrem Kind sein können, die Möglichkeit eines virtuellen Besuchs von zu Hause oder von unterwegs. „Auch bei unseren Bettkameras gibt es keine festen Besuchszeiten. Die betreuende Kinderkrankenschwester vereinbart mit den Eltern, wann die Kamera online sein soll. Meist sind dies die gesamten Abwesenheiten der Eltern“, sagt Dr. Till Dresbach, Kinderarzt in der Neonatologie am Zentrum für Kinderheilkunde des Universitätsklinikums Bonn.

Eltern, die den neuen Service nutzen wollen, können sich mit einem individualisierten Passwort über eine gesicherte Webseite einloggen. Die Online-Plattform ist von allen internettauglichen Endgeräten erreichbar. Bei der Video-Übertragung werden ausschließlich Bilddaten übertragen, die verschlüsselt sind. Eine Übertragung von Audiosignalen findet nicht statt, und eine Speicherung von Bilddaten erfolgt nicht. Die Bettkamera ist grundsätzlich so ausgerichtet, dass Patientendaten beispielsweise über die Monitore für den Betrachter nicht sichtbar sind.

Frühere Integration in die Familie

Der größte Teil der das Video-System nutzenden Eltern schaut eher häufig, aber nur kurz bei seinem Kind vorbei und empfindet dies als sehr beruhigend. „Unser neues Angebot fördert die Autonomie und Kompetenz der Eltern. Neben der familiären Stressreduktion gehen wir auch von positiven Effekten in Bezug auf die Geschwisterkinder aus, die selten in

der Klinik sein können und häufige Abwesenheit zumindest eines Elternteils verkraften müssen“, sagt Prof. Dr. Andreas Müller, Direktor der Neonatologie am Universitätsklinikum Bonn.

Aber auch bei dem Pflegepersonal kommt das Projekt gut an. „Anfangs war ich etwas skeptisch, inwieweit die Bettkameras meine tägliche Arbeit auf der Intensivstation beeinflussen. Mittlerweile nehme ich diese bei meiner Arbeit kaum noch wahr und bin immer wieder begeistert, wie gut die Kameras von den Eltern angenommen werden“, sagt Gesundheits- und Kinderkrankenplegerin Annika Lesch. Sie rufen häufiger auf Station an und erkundigen sich nach ihrem Kind als Eltern, die das neue Angebot nicht nutzen. „Das ist manchmal sicher etwas mehr Arbeit für uns Pflegekräfte. Aber die Eltern sind umso beruhigter, wenn sie sich überzeugen können, dass alles mit ihrem Kind in Ordnung ist“, sagt Annika Lesch.

| www.ukb.uni-bonn.de |

Notfall Neurologie in der Notaufnahme

Die neurologische Notfallmedizin hat sich in den vergangenen Jahren zum drittgrößten Gebiet in den Krankenhausnotaufnahmen entwickelt – neben Chirurgie und Innerer Medizin.

Frank A. Miltner, Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Berlin

Dies zeigt eine aktuelle Umfrage der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN), die jetzt in der Zeitschrift „Der Nervenarzt“ online publiziert wurde.

Danach stellte sich mit etwa 15% ein nicht unerheblicher Teil der Patienten

wegen neurologischer Symptome in den Notaufnahmen vor. Der Anteil von Patienten, die aus der Notaufnahme stationär in die Neurologie aufgenommen werden, hat sich in zehn Jahren sogar von 40 auf 80% verdoppelt. Dies verursacht massive Personal- und Finanzierungsprobleme für die neurologischen Abteilungen und Kliniken.

Mit heute 25 Mio. Patienten pro Jahr sei in den vergangenen zehn Jahren eine deutliche Steigerung der Inanspruchnahme der Notfallversorgungsstrukturen in Deutschland zu verzeichnen, stellte der 120. Deutsche Ärztetag im Mai in einem Leitartikel fest. „Natürlich ist das Problem steigender Patientenzahlen nicht auf die Neurologie beschränkt. Es betrifft die Notfallversorgung als Ganzes – die Neurologie als Fach mit überdurchschnittlichem Zuwachs der Patientenzahlen aber in besonderem Maße“, so Prof. Dr. Helge Topka, Vorsitzender der DGN-Kommission Neurologische Notfallmedizin und federführender Autor der Studie.

„Die Krankenhausneurologen nehmen die Herausforderung grundsätzlich gerne an“, sagt Prof. Dr. Frank Erbguth, Vorsitzender der DGN-Kommission Leitende Krankenhausärzte. „Doch jetzt sind auch die gesundheitspolitischen Akteure am Zug.“

Mangelnde Koordination im Notfallmanagement

Denn die Rahmenbedingungen der Notfallversorgung hinken der zunehmenden Inanspruchnahme der Notfallmedizin hinterher, wie die Studie der Deutschen Gesellschaft für Neurologie feststellt:

Bis zu ein Drittel der Notaufnahmeverstellungen erfolgen bei nicht dringlichen Konstellationen. Der hohe Anteil wird unter anderem auf monatelange Wartezeiten auf Termine bei niedergelassenen Neurologen zurückgeführt. Es mangelt an einer Koordination der unterschiedlichen Player im Notfallmanagement: Neurologie-Praxis, ärztlicher KV-Bereitschaftsdienst, Terminvergebenstellen der KV, Rettungsleitstellen,

Portalpraxen und Klinik-Notaufnahmen. Regelmäßig ist das ärztliche und pflegerische Notaufnahmepersonal überlastet, und die neurologischen Kliniken stellen in erheblichem Umfang Ressourcen aus ihrem „stationären Kerngeschäft“ für die unterfinanzierte Notaufnahme zur Verfügung.

Die Ampeln stehen kurz vor Rot

Der Ansturm auf die Notaufnahmen fordert die Krankenhausneurologen fast täglich fachlich und logistisch heraus. „In manche Kliniken kommen 14.000 Neuro-Notfall-Patienten im Jahr“, sagt Prof. Erbguth, Direktor der Universitätsklinik für Neurologie am Klinikum Nürnberg. Die Bundesärztekammer hat in Positionspapieren Ende April 2017 dringend eine Veränderung angemahnt. Sie fordert u.a. eine bessere Kooperation der an der Notfallversorgung Beteiligten und ein übergreifendes einheitliches Triage-System zur Einschätzung der medizinischen Dringlichkeit. Der

Ärztetag sprach sich für eine extrabudgetäre Finanzierung der Leistungen sowie eine bessere Information der Patienten aus. „Die Ampeln stehen kurz vor Rot – die Gesundheitspolitik kann nicht mehr einfach weiterwursteln auf dem Rücken der Kliniken und Klinikmitarbeiter, die sich aus ihrem Berufsethos heraus unter unzumutbaren Bedingungen immer noch bemühen, die beste Notfallversorgung für ihre Patienten zu gewährleisten“, mahnt Prof. Erbguth, Direktor der Universitätsklinik für Neurologie am Klinikum Nürnberg, und fordert: „Es bedarf zumindest einer angemessenen budgetären Berücksichtigung des Aufwands für die Kliniken.“ Die neue EBM-Ziffer für die Notfall-Sichtung in Höhe von 4,74 € wirke eher als zynische Antwort auf die Probleme.

Auf die Umfrage folgt die Strategiediskussion

Für die Umfrage hatte die DGN-Kommission Neurologische Notfallmedizin

von Juli bis September 2016 alle Einrichtungen mit neurologischen Abteilungen in Deutschland per Onlinefragebögen zur Struktur ihrer Notfallversorgung befragt. Die Antwortquote von 32% ist zwar nicht repräsentativ. Aber: „Die Zahlen sind valide genug, um die Herausforderungen konkret zu benennen“, sagt Prof. Topka, Chefarzt der Klinik für Neurologie am Klinikum Bogenhausen in München. Mit welchen Strategien neurologische Kliniken die Patientenströme steuern können, welche Ausbildungskonzepte der Entwicklung Rechnung tragen und warum die Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Grundlagen der neurologischen Notfallmedizin wichtig ist, werden Experten aus verschiedenen Sektoren der neurologischen Notfallversorgung beim DGN(forum auf dem 90. DGN-Kongress vom 20. bis 23. September 2017 in Leipzig diskutieren.

| www.dgn.org |

Schutz vor arteriellen und venösen thrombotischen Ereignissen

Patienten mit einer Indikation zur Thrombose-Prophylaxe unterscheiden sich in ihren Risikoprofilen für Thrombosen und Blutungen oft erheblich.

In der Praxis resultieren daraus Fragestellungen hinsichtlich der optimalen Art, Dosierung oder Dauer der Prophylaxe. Ärzte können bei der Therapie mit Rivaroxaban dank des umfangreichen Studienprogramms auf ein unter den nicht-Vitamin-K-abhängigen oralen Antikoagulantien (NOAK) bislang einzigartiges Evidenzniveau bauen. Die Daten untermauern die Sicherheit und Wirksamkeit von Rivaroxaban (Xarelto) in verschiedenen Patientenkollektiven und in einem breiten Spektrum an Indikationen, das von der Schlaganfall-Prophylaxe bei nicht

valvulärem Vorhofflimmern (nvVHF) über die verlängerte Erhaltungstherapie zur Sekundär-Prophylaxe venöser Thromboembolien (VTE) bis zum Schutz vor atherothrombotischen Ereignissen reicht.

Schlaganfall-Prophylaxe bei multimorbiden Patienten

Patienten mit nvVHF haben ein erhöhtes Risiko für einen Schlaganfall. Dieses steigt weiter durch fortgeschrittenes Alter und Komorbiditäten wie Hypertonie, Diabetes, Nieren- und Herzinsuffizienz. Eine besondere Herausforderung für die Entscheidung zur Antikoagulation ist die Tatsache, dass höheres Alter und Komorbiditäten nicht nur das Schlaganfall-, sondern auch das Blutungsrisiko erhöhen. „Umso wichtiger ist es, das Nutzen-Risiko-Potential der Antikoagulation bei multimorbiden Patienten besonders sorgfältig gegeneinander abzuwägen“, betont Prof. Dr. Hendrik Bonnemeier, Kiel. Für Rivaroxaban liegt dazu umfangreiche

Evidenz aus klinischen Studien vor. In der Phase-III-Studie Rocket AF erwies sich das Medikament (einmal täglich 20 mg) zur Prophylaxe von Schlaganfällen und systemischen Embolien bei Patienten mit nvVHF als ebenso wirksam wie Warfarin (2,1 vs. 2,4% pro Patientenjahr, $p < 0,001$ für Nichtunterlegenheit), ging jedoch signifikant seltener mit intrakraniellen und tödlichen Blutungen einher (0,5 vs. 0,7%, $p = 0,02$ bzw. 0,2 vs. 0,5%, $p = 0,003$, sekundärer Sicherheitsendpunkt(a)). „Die Studie hat eine hohe Aussagekraft für den Einsatz bei multimorbiden Patienten, da 87% der Patienten einen CHADS2-Score von 3 bis 6 aufwiesen – mehr als in jeder anderen NOAK-Zulassungsstudie“, unterstreicht Bonnemeier.

Verlängerte Erhaltungstherapie zur VTE-Prophylaxe

Prof. Dr. Knut Kröger, Krefeld, berichtet über die aktuelle Studienlage in der Sekundär-Prophylaxe von VTE. In dieser

Indikation stellt sich die Frage, wie lange eine orale Antikoagulation durchgeführt werden soll. „Leitlinien empfehlen, an eine mindestens fünftägige Initialbehandlung eine drei- bis sechsmonatige Erhaltungstherapie zur Sekundär-Prophylaxe anzuschließen“, erläutert Kröger. Allerdings ist nach einer stattgehabten VTE mit einem lebenslang erhöhten Risiko für Rezidive zu rechnen, das nach unprovokierten VTE im ersten Jahr nach Therapieende bis zu 10% beträgt. „Je nach individuellem Risikoprofil empfehlen die Leitlinien daher, nach drei- bis sechsmonatiger Behandlung über eine verlängerte Erhaltungstherapie zu entscheiden“, so Kröger.

Diese Entscheidung dürfte Ärzten angesichts der Evidenz für Rivaroxaban in dieser Indikation zunehmend leichter fallen. So hatte bereits die Phase-III-Studie Einstein Extension den Nutzen einer verlängerten Erhaltungstherapie mit dem Wirkstoff gezeigt. Darin erhielten 1.197 Patienten, die wegen einer tiefen Venenthrombose (TVT) oder Lungenembolie

(LE) sechs oder zwölf Monate lang mit Rivaroxaban oder VKA behandelt worden waren, weitere sechs oder zwölf Monate lang entweder einmal täglich 20 mg Rivaroxaban oder Placebo. Rivaroxaban reduzierte den primären Endpunkt – wiederkehrende symptomatische VTE – um 82% gegenüber Placebo ($p < 0,001$), die Inzidenz schwerer Blutungen unterschied sich in den beiden Armen dagegen nicht signifikant voneinander.

Nun zeigt die aktuell publizierte Phase-III-Studie Einstein Choice, dass das Medikament in der verlängerten Erhaltungstherapie auch ASS überlegen ist. Eingeschlossen waren 3.365 erwachsene Patienten, die zuvor wegen einer LE oder einer symptomatischen TVT bereits sechs bis zwölf Monate antikoaguliert worden waren. Sie erhielten randomisiert entweder einmal täglich 20 mg oder 10 mg Rivaroxaban oder einmal täglich 100 mg ASS. Die Behandlung wurde bis zu zwölf Monate lang fortgesetzt, die Nachbeobachtungsphase umfasste 30 Tage. Der

primäre Wirksamkeitsendpunkt setzte sich zusammen aus symptomatischen wiederkehrenden VTE und ungeklärten Todesfällen, die möglicherweise auf eine LE zurückzuführen waren. Primärer Sicherheitsendpunkt waren schwere Blutungen. Die Inzidenzraten des primären Wirksamkeitsendpunktes betragen in den beiden Rivaroxaban-Armen 1,5% (20 mg) und 1,2% (10 mg), unter ASS 4,4%. „Dies entspricht einer relativen Risikoreduktion von 66% bzw. 74%“, berichtet Kröger (p für beide Vergleiche $< 0,001$). Die Inzidenz schwerer Blutungen betrug in allen drei Armen $\leq 0,5\%$ und unterschied sich nicht signifikant voneinander.

Quelle: 10. Kloster-Presserworkshop 2017 am 7. Juli 2017 in Siegburg. Veranstalter: Bayer Vital GmbH

| www.bayer.de |
| www.gesundheit.bayer.de |

Epilepsie-Therapie: Gen verrät, ob Medikamente wirken

Säuglinge, bei denen eine bestimmte Epilepsie in den ersten drei Lebensmonaten ausbricht, profitieren von anderen Medikamenten als Kinder, die später erkranken.



EEG-Ableitung bei kleiner Patientin mit genetisch bedingter Epilepsie Foto: privat

Diesen Unterschied hat ein internationales Forscherteam unter Federführung deutscher Neuropädiater und Neurologen jetzt für Epilepsien, die durch eine Mutation des Gens SCN2A verursacht werden, aufgedeckt. „Von diesem neuen Wissen profitieren vor allem Neugeborene und Säuglinge mit schweren epileptischen Anfällen: Sie können jetzt gezielter behandelt werden“, kommentiert die Neurogenetikerin Professorin Christine Klein, stellvertretende Präsidentin der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN). „Das erhöht die Chance der Kinder, rasch anfallsfrei zu werden, und kann Entwicklungsstörungen verhindern.“ Die DGN, die Gesellschaft für Neuropädiatrie (GNP) und die Deutsche Gesellschaft für Epileptologie (DGfE) bewerten die Ergebnisse als einen

wichtigen Meilenstein in der Behandlung von Epilepsien, die durch eine Mutation des Gens SCN2A ausgelöst werden. Epilepsien betreffen etwa ein Prozent der Bevölkerung, beinahe jede zweite beginnt im Kindesalter. „Kindliche Epilepsien sind – wie viele neurologische Erkrankungen – oft genetisch bedingt. Immer häufiger findet die Forschung wie in diesem Fall in der Genetik auch einen Schlüssel zur Therapie“, sagt Klein, Leiterin des Instituts

für Neurogenetik an der Universität zu Lübeck.

Schon Neugeborene sind betroffen

„Die Genetik eröffnet uns eine neue Ära in der Behandlung von Epilepsie-Patienten, ganz im Sinne einer nach dem Gendefekt individualisierten Behandlung“,

kommentiert Dr. Thomas Mayer, Chefarzt im Sächsischen Epilepsiezentrum Radeberg und Geschäftsführer der Deutschen Gesellschaft für Epileptologie (DGfE). Eine seltene, aber wichtige Ursache von Epilepsien bei Kindern sind Mutationen im Natriumkanal-Gen SCN2A. Sie lösen schwer verlaufende und sehr schwierig zu behandelnde Epilepsien aus, die auch mit Entwicklungsstörungen einhergehen. SCN2A-Mutationen sind außerdem für weitere neurologische Erkrankungen und Entwicklungsstörungen verantwortlich, die noch im späteren Lebensalter relevant sind. Neugeborene und Säuglinge mit schweren und häufigen Anfällen benötigen rasch eine wirksame Therapie, damit sich ihr Gehirn gesund entwickeln kann. Doch nicht alle Kinder profitieren gleichermaßen von Epilepsie-Medikamenten, nicht alle erreichen Anfallsfreiheit. Das internationale Forscherteam hat mit der wegweisenden Studie die Therapiemöglichkeiten für Kinder mit SCN2A-Mutationen entscheidend verbessert. „Als bemerkenswerte Konsequenz aus der Untersuchung ergeben sich klare Empfehlungen für die Behandlung dieser schwer kranken Neugeborenen, Säuglinge und Kinder. Sie sind für die betroffenen Patienten und ihre Familien sowie für die behandelnden Kinderärzte und Neurologen äußerst hilfreich“, betont

Professor Knut Brockmann, Neuropädiater der Universitäts-Kinderklinik Göttingen.

Zeitpunkt des Krankheitsbeginns ausschlaggebend

Die systematische Analyse von mehr als 70 Fällen einer SCN2A-Epilepsie zeigt, dass sie bei etwa der Hälfte der betroffenen Kinder in den ersten drei Lebensmonaten beginnt, bei allen anderen später, bis zum Alter von acht Jahren. Kinder mit einem frühen Krankheitsbeginn profitieren deutlich von einer medikamentösen Therapie mit Natriumkanal-Blockern. Bei den Kindern mit spätem Beginn hatten dieselben Epilepsie-Medikamente jedoch keine oder sogar negative Effekte. Wenn rasch Anfallsfreiheit erzielt werden konnte, verlief die Entwicklung der Kinder zudem insgesamt günstiger. Die Gruppe um den Neuropädiater Markus Wolf und den Neurologen Holger Lerche konnte durch eine funktionelle Charakterisierung der Effekte einzelner Mutationen außerdem aufklären, welcher Mechanismus dem unterschiedlichen Ansprechen auf eine Therapie zugrunde liegt: Es zeigte sich, dass SCN2A-Mutationen entweder eine Überfunktion oder eine Unterfunktion des Natriumkanals bewirken können – ein wesentlicher Unterschied für den Behandlungserfolg.

Überfunktionen, die nur bei frühem Krankheitsbeginn zu finden sind, werden durch Natriumkanal-Blocker deutlich abgemildert. Unterfunktionen, die mit einem späten Krankheitsbeginn einhergehen, werden hingegen verstärkt.

Therapieeffekt gut vorhersagbar

„Der Therapieeffekt bei einer SCN2A-Mutation ist also durch den Krankheitsbeginn und die Art der Epilepsie sehr gut vorhersehbar. Damit wird es möglich, Neugeborenen und Säuglingen mit schweren und häufigen Anfällen rasch die richtige Therapie zukommen zu lassen“, erklärt Dr. Markus Wolf, Leitender Oberarzt der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin in Tübingen, dem leitenden Zentrum der Multicenter-Studie. „Da SCN2A-assoziierte Epilepsien sich häufig bis ins Erwachsenenalter fortsetzen, könnte dies auch für Erwachsene relevant werden. Sie könnten vielleicht schon allein durch das Absetzen der falschen Medikamente profitieren“, ergänzt Prof. Holger Lerche, Ärztlicher Direktor der Abteilung Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie am Hertie-Institut für Klinische Hirnforschung und Universitätsklinikum Tübingen.

| www.dgn.org |

MS: Schwere Nebenwirkung bei zugelassenem Medikament

Das Multiple-Sklerose(MS)-Medikament Alectuzumab kann schwere, unberechenbare Nebenwirkungen auslösen. Zu diesem Ergebnis kommt ein Team um Prof. Dr. Aiden Haghikia und Prof. Dr. Ralf Gold von der Klinik für Neurologie der Ruhr-Universität Bochum im Katholischen Klinikum Bochum (St. Josef-Hospital). In der Zeitschrift „Lancet Neurology“ berichten die Wissenschaftler von zwei Patienten, bei denen die Infusion von Alectuzumab die Symptome erheblich verschlimmerte. Das Team beschreibt außerdem eine Therapie, die die schädlichen Nebenwirkungen erfolgreich eindämmte.

„Dieser therapeutische Algorithmus könnte vielen MS-Patienten weltweit helfen, die unter ähnlichen Nebenwirkungen von Alectuzumab leiden“, sagt Haghikia.

Alectuzumab ist ein Antikörper, der an das Protein CD52 auf der Oberfläche bestimmter Immunzellen andockt, hauptsächlich T- und B-Lymphozyten. Bindet der Antikörper, sterben fast sämtliche Lymphozyten ab.

Aus den Zulassungsstudien war bereits bekannt, dass ein Viertel der behandelten Patienten meist leichte Nebenwirkungen zeigen, sekundäre Autoimmunprozesse: Immunzellen richten sich gegen körpereigene Zellen, vorwiegend in der Schilddrüse; aber auch Niere oder Blutplättchen können betroffen sein.

Neuer Entzündungsmodus entdeckt

Die zwei in der Studie beschriebenen Patienten erhielten die Alectuzumab-Therapie, weil sie eine hochaktive MS hatten, also trotz mehrfacher Vortherapien unter starken Krankheitschüben mit Entzündungen im zentralen Nervensystem litten. Sechs Monate nach der Therapie hatten sich diese Symptome deutlich verschlechtert. Mit kernspintomografischen Untersuchungen entdeckten die Forscher eine Art neuen Entzündungsmodus: Sie fanden Bereiche im Gehirn, in denen sich das Kontrastmittel ringförmig in der weißen Substanz

eingelagert hatte. Diese hatten die Patienten in ihrer bisherigen Krankheitsgeschichte nicht aufgewiesen.

Bislang unklar ist, ob die beobachteten Probleme verschlimmerte MS-Symptome darstellen oder einen davon unabhängigen sekundären Autoimmunprozess.

Nebenwirkungen erfolgreich eingedämmt

In beiden Fällen konnten die Mediziner die Nebenwirkungen eindämmen, die beobachteten ringförmigen Ablagerungen im Gehirn bildeten sich zurück. Auch ein Jahr nach der Behandlung waren die Patienten noch in einem stabilen Zustand. Neben einem Blutplasma-Austausch behandelten sie beide mit dem Antikörper Rituximab. Das Medikament tötet fast sämtliche B-Lymphozyten ab. Die Forscher vermuten, dass genau diese Immunzellen hinter den Entzündungen stecken, die sie als Nebenwirkungen beobachteten.

Die Autoren gehen davon aus, dass die von ihnen angewandten Maßnahmen auch anderen Patienten nützen könnten, die mit Alectuzumab behandelt werden.

| www.uv.rub.de |

Neuroleptika: Großer Nutzen, kalkulierbare Risiken

Wie hoch das Gefahrenpotential von Neuroleptika gegen Psychosen ist, darüber wurde zuletzt intensiv diskutiert.

Es waren u. a. auch Psychiater der LMU-Medizin beteiligt und mahnen eine sachliche und differenzierte Diskussion an und haben den wissenschaftlichen Stand zum Thema mit einem internationalen Expertenteam in der renommierten Fachzeitschrift „American Journal of Psychiatry“ zusammengefasst. „Neuroleptika sind ein zentraler Bestandteil der Behandlung akuter Psychosen“, erklärt Prof. Dr. Peter Falkai, Direktor der Psychiatrischen Klinik am Klinikum der LMU in München. „Die Vorteile dieser Medikamente sind sehr gut belegt und wiegen die potentiellen Nebenwirkungen auf“, sagt der Psychiater weiter. Auch sein Forschungspartner von der Medizinischen Universität in Innsbruck und Co-Autor der Studie, Prof. Dr. W. Wolfgang Fleischhacker, pflichtet ihm bei: „Nach genauer Prüfung der Fakten kommt die internationale Expertengruppe zur Ansicht, dass für die meisten Patienten

der Nutzen der Verschreibung von Antipsychotika das Risiko überwiegt.“

Gehirnveränderungen

Neuroleptika nehmen allein in Deutschland geschätzt 400.000 Patienten mit Psychosen ein. Zu den Psychosen zählt z. B. die Schizophrenie. Diese Erkrankungen sind geprägt von Denk- und Wahrnehmungsstörungen, z. B. Wahnvorstellungen. Unbehandelt können Psychosen zu „einem großen psychosozialen Schaden führen“, wie Falkai es ausdrückt. Sprich: Diese Menschen haben meist krankheitsbedingt Schwierigkeiten, Arbeit zu finden und langfristig soziale Beziehungen zu halten. Ärzte verordnen Neuroleptika auch gegen Schlafstörungen oder Unruhezustände bei Demenzerkrankungen und bei schweren Depressionen gegen Wahnsymptome.

In den vergangenen Jahren tauchen in der medizinischen Fachliteratur allerdings Hinweise auf, dass Neuroleptika zu Gehirnveränderungen wie einer Volumenminderung führen können. Dafür gibt es auch „eine gewisse Evidenz“, betont Falkai. Im Klartext: Das Gehirnvolumen unter Neuroleptika schrumpft im Mittel um 1 bis 2%. Dieser auch in den Medien diskutierte

Befund hat viele Patienten verunsichert. „Überoptimistische Berichte über positive Krankheitsverläufe ohne Medikamente beruhen primär auf einigen wenigen wissenschaftlich mangelhaften Studien“, ergänzt Prof. Fleischhacker. Zwei Drittel dieser Veränderungen seien aber eher auf die Krankheit und den Lebensstil an sich zurückzuführen. Bei einer psychischen Erkrankung, erklärt der Psychiater, „ist außerdem die Informationsverarbeitung im Gehirn häufig beeinträchtigt“. Das führt zu einer „funktionellen Atrophie“, die in einer Hirnvolumenreduktion mündet. Fluktuationen im Hirnvolumen seien gar nicht so ungewöhnlich – z. B. in längeren Stressphasen oder durch Schlaflosigkeit. Dem Experten zufolge profitieren die meisten Patienten mit einer akuten Psychose von der Behandlung mit Neuroleptika. Nach einer sorgfältigen Diagnose sollten Ärzte ihre Patienten über diese Medikamente aufklären und sie in der kleinstmöglichen Dosis verschreiben. Nach Erstauftreten einer Psychose dauert die Behandlung zunächst ein Jahr. Kehrt die Erkrankung regelmäßig wieder, sei gegebenenfalls eine jahrelange Therapie mit Neuroleptika nötig, „wozu es leider im Augenblick keine Alternative gibt“.

| www.klinikum.uni-muenchen.de |

Doppelte Dokumentation und mangelnde Wirtschaftlichkeit?

Die Förderentscheidung des Innovationsausschusses zu einem neuen Register für Krebserkrankungen stößt auf Kritik bei Fachgesellschaften.

Die Entscheidung des Innovationsausschusses, mit den Mitteln des Innovationsfonds u. a. den Aufbau eines bundesweiten Registers für ausgewählte onkologische Indikationen zu fördern, stößt bei der Deutschen Krebsgesellschaft und der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren (ADT) auf Kritik. Beide Organisationen befürchten, dass beim Aufbau dieser Register erneut Geld für ein Instrument ausgegeben wird, das in Form der klinischen Krebsregister bereits in mehreren Bundesländern existiert und bis Ende 2017 in ganz Deutschland etabliert sein soll. Außerdem besteht die Gefahr der Doppeldokumentation – zumindest bei bestimmten Krebsarten würden die Daten sowohl durch die klinischen Krebsregister als auch durch das neue Register erfasst. Diese Dopplung bedeutet



© Photographie.eu - Fotolia.com

zusätzlichen Aufwand für die meldenden Leistungserbringer. Das neue mit Mitteln des Innovationsfonds geförderte Register soll helfen, ein Modell zur Bewertung des Nutzens und Schadens innovativer Krebsmedikamente zu entwickeln. Zu diesem

Zweck wird es personenbezogene Daten über den Einsatz dieser Arzneimittel beim metastasierten Brust- und Prostatakrebs sowie dem multiplen Myelom sammeln.

Der gesetzliche Rahmen für die bundesweite Erfassung personenbezogener

Krankheitsdaten in klinischen Krebsregistern wurde bereits 2013 durch das Krebsregister- und -früherkennungsgesetz geschaffen. Demnach sind alle Bundesländer in Deutschland aufgefordert, entsprechende Ländergesetze zu erlassen und bis Ende 2017 klinische Krebsregister einzurichten. In einigen Bundesländern haben die klinischen Krebsregister ihre Arbeit bereits aufgenommen. Ihre Zielsetzung: Durch das Sammeln von Krankheitsdaten sollen sie den gesamten Krankheitsverlauf aller Krebspatienten abbilden. Die Kenntnis dieser Daten hilft bei der Optimierung der Qualität der Therapie und der Verbesserung der Krebsbehandlung insgesamt. Außerdem eröffnen klinische Krebsregister neue Möglichkeiten für die Versorgungsforschung. Denn ihre Daten sollen unter strengen Datenschutzvorkehrungen auch der Wissenschaft zur Verfügung stehen. Die gesetzlichen Krankenkassen fördern den Betrieb der klinischen Krebsregister seit 2014, indem sie für jede registrierte Neuerkrankung einen Pauschalbetrag an das betreffende klinische Krebsregister zahlen. Die Zahlung dieser Förderpauschale ist an die Erfüllung von Kriterien gebunden, die seitens des GKV-Spitzenverbandes unter Beteiligung der Leistungserbringer, der Fachgesellschaften,

der Patientenvertreter, des Gemeinsamen Bundesausschusses und der Bundesländer entwickelt wurden.

Doppelten Aufwand vermeiden

„Bei der Ausgestaltung des gesetzlichen Rahmens für die klinischen Krebsregister haben sich alle Beteiligten ausdrücklich auf eine einheitliche, datensparende Basisdokumentation und die Vermeidung von Doppelerfassungen durch die Leistungserbringer verständigt“, erklärt Priv.-Doz. Dr. Monika Klinkhammer-Schalke, geschäftsführender Vorstand der ADT. Bei einem zusätzlichen neuen Register müssten die meldenden Ärzte aber mit dem doppelten Dokumentationsaufwand rechnen, zumindest für ausgewählte Indikationen. „Damit die Ergebnisse des neuen Registers korrekt interpretiert werden können, sollte grundsätzlich die Therapieabfolge entlang des gesamten Krankheitsverlaufs, also auch vor dem Einsatz eines innovativen Krebsmedikaments, berücksichtigt werden. Diese Daten werden routinemäßig durch klinische Krebsregister erfasst. Ob und wie eine Zusammenarbeit zwischen beiden Registern stattfinden soll und wie die Schnittstelle aussehen könnte, war

aber bei der Förderentscheidung durch den Innovationsausschuss offenbar kein Kriterium“, sagt Klinkhammer-Schalke.

„Ein isoliertes Register für ausgewählte Krebsarten macht wenig Sinn“, ergänzt Dr. Johannes Bruns, Generalsekretär der Deutschen Krebsgesellschaft. „Viele der Anforderungen an die klinischen Krebsregister, beispielsweise beim Datenschutz oder der Dokumentation der personenbezogenen Daten, gelten auch für das neue Register.“ Durch die Förderung im Rahmen des Innovationsfonds werde jetzt erneut Geld für die Entwicklung eines Instruments ausgegeben, das genau genommen bereits existiert. Bruns: „Einerseits beteiligen sich die Krankenkassen an der Finanzierung der klinischen Krebsregistrierung, andererseits stammen auch die Mittel im Innovationsfonds von den Kassen. Eine solche Doppelfinanzierung gilt es zu vermeiden. Wie man beim Aufbau des neuen Registers Synergien mit den klinischen Krebsregistern schafft, darüber sollte man dringend sprechen. Ansonsten droht die Gefahr der unwirtschaftlichen Verwendung von Beitragsmitteln.“

| www.krebsgesellschaft.de |

Preisgekrönt und in aktualisierter Neuauflage: Leitfaden zur Arzneimittelsicherheit, Wiley-VCH

Das Handbuch „Pharmazeutische Mikrobiologie. Qualitätssicherung, Monitoring, Betriebshygiene“ bietet alles, was man für eine kontaminationsfreie Arzneimittelproduktion wissen muss. Als Praxisleitfaden zu Grundlagen, Methoden und Regeln der mikrobiellen Sicherheit in der pharmazeutischen Produktion war die erste Auflage 2012 umgehend erfolgreich.

Der Autor Michael Rieth, der aus der Forschung kommend in einem großen Pharmaunternehmen tätig ist, wurde für das Buch mit dem Wallhäuser-Preis der Concept Heidelberg ausgezeichnet. Die Neuauflage, die im August bei Wiley-VCH erschien, berücksichtigt alle relevanten Änderungen in den nationalen und internationalen Vorschriften sowie Methoden des Fachgebiets.

Das Buch richtet sich an alle, die sich mit der Herstellung und Qualitätsprüfung von Arzneien befassen: vom Apotheker bis zum Qualitätsbeauftragten eines Pharmaherstellers.

Bei der Herstellung oder Zubereitung von Arzneimitteln gelten strenge Hygienevorschriften, damit das fertige Produkt nachweislich frei von Kontamination durch pathogene Mikroorganismen ist. Alle Hersteller von Arzneien sind gesetzlich verpflichtet, umfassende Qualitätsprüfungen und Kontrollen durchzuführen, und zwar nach festgelegten Standards.

Dieser praktische Leitfaden beschreibt alle für die mikrobiologische Qualitätssicherung von Arzneimitteln relevanten Grundlagen, Techniken und Regelungen, einschließlich der dazu nötigen Geräte



und Messinstrumente. Vorgestellt werden sowohl herkömmliche bakteriologische Methoden als auch moderne Schnellnachweise sowie Zellkulturverfahren und Tiermodelle. Die Anforderungen nationaler und internationaler Kontroll- und Regelungsbehörden werden durchgehend berücksichtigt, und es wird auf die relevanten Vorschriften und Richtlinien verwiesen. Neue Kapitel befassen sich mit der Endotoxin-Maskierung und den Qualitätskriterien beim Media Fill. Das Kapitel zur Identifizierung von Keimen wurde wesentlich erweitert und um viele neue Abbildungen ergänzt.

Pharmazeutische Mikrobiologie, Michael Rieth, Wiley-VCH, Weinheim, 2017, 2. Auflage August 2017, 404 Seiten, 57 Abbildungen (54 Farbabbildungen), 118 Tabellen, gebunden, ISBN: 978-3-527-34335-5, 129 €

Neue Herstellungserlaubnis für Sankt Elisabeth Hospital

Zwei Jahre nach Inbetriebnahme des fast 3 Mio. € teuren Herstellungszentrums des Sankt Elisabeth Hospitals in Gütersloh konnte nun ein weiteres Ziel erreicht werden: Die Bezirksregierung Detmold hat der Zentralapotheke als erster Krankenhausapotheke in der Region Westfalen-Lippe die Herstellungserlaubnis nach Paragraph 13 Arzneimittelgesetz erteilt. Durfte die Apotheke bisher nur stationäre Patienten und in Ausnahmefällen ambulante Krebspatienten mit ihren Medikamenten versorgen, ist das nun ohne Einschränkungen möglich. Davon profitieren auch regionale Praxen aus Gütersloh, Bielefeld, Oelde und Warendorf.

„Man kann sich uns dadurch wie ein kleines Pharma-Unternehmen vorstellen“, vereinfacht Chefapotheker Thomas Watermann das hochkomplexe Thema. Denn wie diese großen und bekannten Unternehmen darf jetzt auch das Gütersloher Herstellungszentrum Medikamente herstellen und an öffentliche Apotheken liefern. Das war ohne die Herstellungserlaubnis so nicht möglich: „Als Krankenhausapotheke dürfen wir nach dem Gesetz nur Medikamente für unsere stationären Patienten produzieren“, erklärt Watermann. Das Apothekengesetz erlaubt Krankenhausapotheken außerdem, öffentliche Apotheken mit Krebsmedikamenten zu beliefern. Eine Ausnahmeregelung, weil öffentliche Apotheken nur sehr selten mit dem notwendigen Equipment für die Zytostatika-Herstellung ausgestattet sind.

Die neue Herstellungserlaubnis birgt zwei wesentliche Vorteile: Erstens erweitert das Herstellungszentrum seine



Der Leiter des Herstellungszentrums Dr. Norbert Watermann (rechts) und sein Bruder, Chefapotheker Thomas Watermann, dürfen dank der neuen Herstellungserlaubnis jetzt auch öffentliche Apotheken mit sterilen Medikamenten versorgen.

Möglichkeiten, die Versorgung mit Nicht-Zytostatika sicherzustellen. Ganz konkret möchten die Fachapotheker aus Gütersloh Antikörper- und Schmerzinfusionen sowie Ernährungslösungen produzieren und an öffentliche Apotheken liefern, die diese wiederum an Praxen und Ärzte in der Region ausgeben. Zweitens sichert sich das Herstellungszentrum so gegen den Wegfall des Ausnahmeparagraphen ab.

„Die Versorgung der Patienten mit Medikamenten ist auch für die Zukunft gewährleistet – unabhängig davon, wie sich das Apothekengesetz verändern wird“, betont der Leiter des Herstellungszentrums Dr. Norbert Watermann.

Mit der Herstellungserlaubnis gehen strenge Richtlinien nach dem EU-GMP-Standard (Good Manufacturing Practice) einher. Dazu zählen u. a. die umfassende

Dokumentation der Arbeiten und zahlreiche Kontrollschritte nach europäischen Vorgaben. Wichtig ist den Verantwortlichen vor allem eines: „Wir haben keine Zweiklassen-Produktion. Egal, ob als Apotheke oder GMP-Betrieb, wir produzieren immer unter den höchsten Qualitätsstandard.“

| www.sankt-elisabeth-hospital.de |

Individuelle Immuntherapie mit RNA-basiertem Impfstoff

Die Wirksamkeit einer individuellen Immuntherapie, bei der ein personalisierter Impfstoff hergestellt wird, zeigt in einer ersten klinischen Studie mit 13 Patienten positive Effekte. Die Studie der Phase I wurde mit Patienten mit fortgeschrittenem schwarzem Hautkrebs (malignes Melanom) durchgeführt. „Das Melanom eignet sich besonders für die personalisierte Immuntherapie, da die Tumorzellen besonders viele Mutationen aufweisen“, so Prof. Dr. Jochen Sven Utikal, Leiter der Klinischen Kooperationseinheit Dermato-Onkologie von Universitätsmedizin Mannheim (UMM) und Deutschem Krebsforschungszentrum (DKFZ). Prof. Utikal und sein Mitarbeiter Oberarzt Dr. Christoffer Gebhardt sind an der Studie beteiligt. Entwickelt wurde die Therapie von dem Biotechnologieunternehmen BioNTech und dem an der Universitätsmedizin Mainz ansässigen biopharmazeutischen Forschungsinstitut zur Translationalen Onkologie TRON.

Das Prinzip der Therapie basiert darauf, das Immunsystem gezielt gegen die

Tumorzellen zu aktivieren. Dazu wird das Erbgut von Tumorzellen und gesunden Zellen des Patienten mittels modernster Sequenzierungstechniken und computerunterstützter Analyse abgeglichen und auf diese Weise tumorspezifische Mutationen, die sogenannte Neoantigene bilden, identifiziert. Unter der Vielzahl von Mutationen werden solche ausgesucht, deren Neoantigene eine gute Immunantwort versprechen. Zu diesen Neoantigenen werden entsprechende personalisierte Impfstoffe hergestellt, die das Immunsystem spezifisch auf die nur auf den Tumorzellen vorhandenen Strukturen ansetzen.

Der Impfstoff, der speziell die T-Helferzellen des Immunsystems aktivieren soll, besteht nicht aus nachgebauten Tumorpeptiden, sondern aus RNA-Molekülen, die den Bauplan für solche mutierte Proteine liefern. Die auf diese Weise individuell hergestellten Impfstoffe enthalten jeweils mehrere unterschiedliche RNA-Moleküle, um die Chance auf eine wirksame Immunantwort zu erhöhen. Im Rahmen der Studie wurden sie den Patienten in Lymphknoten der Leiste injiziert. Die

Immunantwort richtet sich gegen die ausgewählten mutierten Proteine auf der Oberfläche der Tumorzellen nicht nur im Melanom selbst, sondern auch gegen Metastasen, falls der Tumor bereits gestreut haben sollte.

„Die Ergebnisse der Studie sind wirklich ermutigend. Es zeigt sich, dass die RNA-basierten Impfstoffe das Immunsystem spezifisch aktivieren können und wir tatsächlich bei der Mehrheit der Patienten dieser frühen und ersten Studie am Menschen ein verlängertes progressionsfreies Überleben beobachten“, so Prof. Utikal. „Aber es handelt sich hierbei zunächst nur um eine erste Studie mit einer kleinen Zahl von Patienten, die vor allem dazu dient, die Sicherheit des Verfahrens und die Reaktion der Körperabwehr zu überprüfen. Weitere Studien mit größeren Patienten-Kohorten und einer längerfristigen Beobachtung sind notwendig, um die Sicherheit und klinische Wirksamkeit tatsächlich abschätzen zu können.“

| www.umm.uni-heidelberg.de |

Modellprojekt PRIMA zur Erprobung des Medikationsplans

Seit Oktober 2016 haben Patienten, die dauerhaft mindestens drei verordnete Arzneimittel einnehmen, Anspruch auf einen bundeseinheitlichen Medikationsplan. Parallel sollte herausgefunden werden, wie Medikationspläne erstellt und eingesetzt werden sollten, um von Patienten, aber auch von Ärzten und Apothekern akzeptiert zu werden und breite Anwendung zu finden. Dazu wurde jetzt das Modellprojekt PRIMA abgeschlossen, das vom Bundesgesundheitsministerium gefördert wurde.

Die Abkürzung PRIMA steht für ‚Primärsystem-Integration des Medikationsplans mit Akzeptanzuntersuchung‘. „Wir haben zweierlei untersucht: Zunächst wollten wir wissen, wie gut Patienten diesen Medikationsplan verstehen“, sagte Studienleiter Prof. Dr. Martin Schulz, Geschäftsführer Arzneimittel der ABDA – Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände. „Anschließend haben wir untersucht, wie ein elektronischer Medikationsplan von Ärzten und Apothekern gemeinsam nach definierten Qualitätsstandards erstellt und fortgeschrieben werden kann.“

Im Rahmen von PRIMA wurden zunächst 40 Patienten, die dauerhaft fünf oder mehr Wirkstoffe einnahmen, anhand eines strukturierten Interviews befragt. Schulz: „Die Ergebnisse waren eindeutig: Die überwiegende Mehrheit der Patienten will einen Medikationsplan und würde davon profitieren.“

In PRIMA wurde erstmals die Verknüpfung zwischen Arztpraxis- und Apothekenverwaltungssystemen umgesetzt. Elf Paare aus je einem Arzt und einem Apotheker testeten den elektronischen Austausch von Medikationsplänen mit rund 200 Patienten. „Wir haben schnell gemerkt: Bei vielen Arzneimitteln unterscheiden sich die Angaben in der Arztpraxis-Software im Detail von denen der Apotheken. Da sind Missverständnisse unvermeidlich“, sagte Schulz. „Arztpraxen- und Apothekencomputer können nur dann miteinander richtig kommunizieren, wenn sie eine gemeinsame Sprache sprechen. Dafür haben wir in PRIMA eine neue Daten-Austauschformat genutzt und verschiedene Standards festgelegt.“ Eine zentrale Erkenntnis aus PRIMA: Der Medikationsplan ist nur dann in die

ambulante Routineversorgung integrierbar, wenn es eine technische Infrastruktur zum datenschutzkonformen Austausch zwischen Arztpraxen- und Apothekenverwaltungssystem gibt.

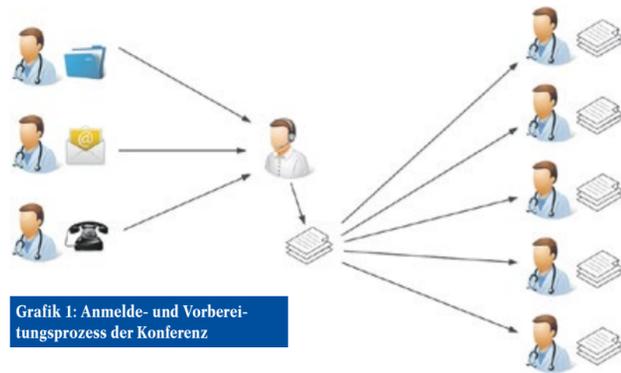
Schulz: „Ein Medikationsplan, der die Patientensicherheit verbessern soll, muss fünf Qualitätskriterien erfüllen: Er muss aktuell und vollständig sein sowie kontinuierlich fortgeschrieben werden. Viertens ist die Bewertung der gesamten Medikation durch Arzt und Apotheker wichtig. Fünftens verstehen Patienten ihren Medikationsplan nur, wenn er ihnen erläutert wird und alle Angaben patientenfreundlich formuliert sind.“

Projektpartner in PRIMA waren die ABDA, die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), die Landesapothekerverbände (LAV) und die Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) in Sachsen und Thüringen, die Freie Universität Berlin sowie die AOK PLUS – Die Gesundheitskasse für Sachsen und Thüringen.

| www.abda.de |
| www.arzneimittelinitiative.de |

Digitalisierung interdisziplinärer Konferenzen

Der komplette Workflow interdisziplinärer Konferenzen lässt sich durch eine ebenso kostensparende wie komfortable Lösung optimieren und zentral in das KIS integrieren.



Grafik 1: Anmelde- und Vorbereitungsprozess der Konferenz

Maximilian Pütz, M. Sc., Sachgebietsleiter Interdisziplinäre Datenbanken, Klinikum der Universität München

Das Comprehensive Cancer Center München (CCC München) ist als onkologisches Spitzenzentrum für seine hervorragende Patientenversorgung und Forschung bekannt. Seit 2013 bündeln sowohl das CCCLMU als auch das Roman-Herzog-Krebszentrum, die eigenständigen Krebszentren der beiden Münchener Universitätskliniken LMU und TU, ihre Kompetenzen. Sie kooperieren in der gemeinsamen Erarbeitung von Behandlungsleitlinien, Pfaden, Studien, Versorgungsmodellen, Fortbildungsmodellen, Qualitätssicherung und einer gemeinsamen EDV-Basis.

Die IT kann dabei einen großen Beitrag zur Steigerung der Behandlungsqualität leisten. Bislang existiert in den einzelnen Kliniken und Zentren eine Vielzahl unterschiedlicher Verfahren, wie interdisziplinäre Konferenzen organisiert und durchgeführt werden. Angefangen mit Papierlösungen über Eigenprogrammierungen

im Krankenhausinformationssystem (KIS) bis hin zu Subsystemen und externen Anwendungen findet sich alles. Für einzelne Kliniken mag der Workflow so zwar gut funktionieren, aber gerade für Fachrichtungen wie die Radiologie oder die Strahlentherapie, welche an vielen unterschiedlichen Boards teilnehmen, bedeutet dies einen erheblichen Mehraufwand, da unterschiedliche Systeme genutzt und Daten aus verschiedenen Stellen zusammengetragen werden müssen. Hinzu kommt, dass mehrere parallel betriebene Systeme auch ressourcenintensiver sind und mehr Geld und Zeit für Wartung und Betrieb erfordern. Auch die unterschiedlichen Formate der Datenhaltung erschweren deren strukturierte Auswertung und erweisen sich für die Forschung, gerade an zwei großen Universitätskliniken, als hinderlich.

Um zu verstehen, wie genau die Prozesse der einzelnen Boards ablaufen, und wie man sie durch Digitalisierung optimieren kann, wurde in allen Boards hospitiert,

und es wurden Anforderungsanalysen durchgeführt. Daraus resultierend wurden Ablaufdiagramme erstellt, von denen eins hier für sie exemplarisch (vereinfacht) dargestellt wird.

Istzustand analysieren ...

Bisher wurde die Anmeldung von Patienten zu einem Board über verschiedene Wege getätigt. Per Papierakte, Telefon, E-Mail oder Webplattform wurden die Daten an einen Koordinator gemeldet, der sich um die Organisation des Boards kümmert. Dieser sammelt die bereitgestellten möglichst einheitlich in einem Dokument, das er im Anschluss an den Mailverteiler des entsprechenden Boards schickt. Die teilnehmenden Ärzte informieren sich auf dem gleichen Weg über Nachmeldungen, was unter Umständen dazu führt, dass bei dem Arzt eine Vielzahl von E-Mails auflaufen. Diese werden dann in großen Mengen ausgedruckt und mit



Grafik 2: Durchführung und Nacharbeiten

in die Konferenz genommen, um dort die bestmögliche Behandlung für die Patienten zu finden. Meist werden von einem anwesenden Oberarzt handschriftliche Notizen zu den jeweiligen Beschlüssen dokumentiert, die später diktiert und dann zur Abschrift an den Koordinator weitergeleitet werden. Dieser wiederum trägt dann die Empfehlung des Experten-Gremiums in ein System ein, druckt das Dokument für die Patientenakte aus und speichert den Beschluss auf einem Fileserver oder verschickt es erneut per E-Mail.

Wie unschwer zu erkennen ist, gibt es bei diesem mehrstufigen, linearen Prozess viele potentielle Fehlerquellen, und je nach Arbeitsbelastung kann es passieren, dass es ein paar Tage dauert, bis die finalen Dokumente für alle verfügbar sind. Ein nachträgliches Eruiieren, woher mögliche Fehler rühren, ist meist nur bedingt möglich.

Prozesse digitalisieren ...

Finanziert über Fördergelder der deutschen Krebshilfe haben wir gemeinsam mit der Firma Cerner eine digitale, KIS-integrierte Lösung geschaffen, welche die gesamte

Organisation und Durchführung solcher interdisziplinärer Boards optimiert. Von nun an können die Ärzte per klinischem Auftrag von überall aus dem KIS Patienten zur Besprechung im Board anmelden. Die Anmeldungen laufen an zentraler Stelle zusammen und können von allen Konferenzteilnehmern schon im Vorhinein eingesehen werden. Während der Konferenz selber wird nun statt auf Papier direkt live im KIS dokumentiert und auf einem zweiten Monitor parallel zur medizinischen Bildgebung dargestellt. So ist sichergestellt, dass die teilnehmenden Ärzte transparent nachvollziehen können, welche Beschlüsse gefasst und festgehalten werden. Mit Abschluss der Konferenz sind die Empfehlungsschreiben unmittelbar im System verfügbar und können bei Bedarf auch von anderen Fachabteilungen eingesehen werden.

... profitieren

Die neue Lösung bietet eine Vielzahl von Vorteilen gegenüber den bisher üblichen Vorgehensweisen. Der Übergang von vielen unterschiedlichen Prozessen und Lösungen hin zu einem zentral verwalteten,

standardisiertem System spart nicht nur Zeit und Geld bei Wartung und Betreuung, er reduziert auch deutlich den benötigten Aufwand für Organisation und Durchführung der Boards selber. Für die Ärzte ist die klar strukturierte und einheitliche Anmeldung wesentlich komfortabler und lässt ihnen mehr Zeit, ihrer eigentlichen Arbeit, der Patientenbehandlung, nachzugehen.

Die zentrale Haltung aller relevanten Dokumente im KIS bietet den Vorteil, dass alle Beteiligten unmittelbar nach der Konferenz schon auf die Dokumente zugreifen können und nicht auf das Schreiben der Beschlüsse warten müssen. Neben der deutlich reduzierten Anzahl von Fehlerquellen ist das System nun auch wesentlich transparenter und sicherer für Audits, was gerade für die Zertifizierung von onkologischen Spitzenzentren unabdingbar ist. Hinzu kommt, dass die Daten nun alle digital vorliegen und mit geringem Aufwand ausgewertet und analysiert werden können. Für die medizinische Forschung ist das ein entscheidender Mehrwert, der hier durch die Digitalisierung zugänglich gemacht wird.

Die ursprünglich für die Tumorboards entwickelte Software lässt sich in i.s.h.med, dem zugrunde liegenden Krankenhausinformationssystem, über Customizing-Parameter sehr gut einstellen und anpassen, sodass nun auch andere interdisziplinäre Konferenzen mit ihr unterstützt werden und sie einen Zugewinn für viele Abteilungen der Kliniken darstellt.

<http://mit.klinikum.uni-muenchen.de>

Elektronische Patientenakte

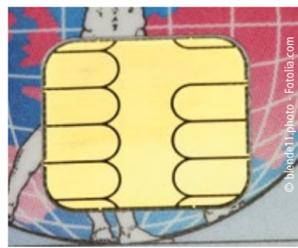
Das Projekt „MyDoks – Patient Empowerment durch eine gemeinsam geführte Patientenakte“ wurde am 29. März in Berlin mit dem Preis für Gesundheitsnetzwerke in der Kategorie „Idee“ ausgezeichnet.

Die Gemeinschaftsgründung von OptiMedis und des Medizinischen Qualitätsnetzes Ärzteinitiative Kinzigtal „Gesundes Kinzigtal“, die bei dem Projekt durch OptiMedis und die Universität Witten-Herdecke unterstützt wird, erhält für die geplante Umsetzung ein Preisgeld von 7.500 €, gestiftet von der Berlin-Chemie.

Im Rahmen von MyDoks sollen Patienten in Deutschland erstmals Zugriff auf ihre von Ärzten geführte elektronische Patientenakte bekommen. „Viele Patienten wünschen sich mehr Einblick in ihre medizinischen Daten wie etwa Laborwerte, Befunde und Medikation oder die Karteikarten-Einträge ihres Arztes. Sie wollen besser über ihren Gesundheitszustand informiert sein“, berichtet Dr. h. c. Helmut Hildebrandt, Geschäftsführer von Gesundes Kinzigtal und Vorstand der OptiMedis. Und auch aus gesundheitswissenschaftlicher Sicht sei der Zugang zu den eigenen Daten sinnvoll, um die Eigenverantwortlichkeit und das Selbstmanagement – insbesondere bei chronisch kranken Patienten – zu stärken. Die Juryvorsitzende Gudrun Schaich-Walch, Staatssekretärin a. D., lobte den Ansatz von MyDoks, das Empowerment von Patienten zu fördern.

MyDoks knüpft an das 2010 in den USA gestartete Open Notes-Projekt an, bei dem mittlerweile zwölf Mio. Patienten Einsicht in ihre elektronische Patientenakte haben. Sie wissen genau Bescheid über ihre Diagnosen und ihre Medikation und können sämtliche Einträge ihres Arztes lesen. Prof. Dr. Tobias Esch, Fakultät für Gesundheit an der Universität Witten/Herdecke, hat

das Open Notes-Projekt in den USA wissenschaftlich begleitet. „Die Ergebnisse in den USA sind beeindruckend. Die Evaluation hat gezeigt, dass sich sowohl klinische Ergebnisindikatoren wie gerade auch Patientenaktivierung und -einbeziehung deutlich verbessert haben. Außerdem war das Vertrauen der Patienten in ihre Ärzte durch die Nutzung der Open Notes deutlich gestiegen sowie die Gesundheitskompetenz ganz generell.“ Und auch von den Ärzten wurde das Projekt gut angenommen. „Keiner der Ärzte hat sich nach Ablauf



des Studienzeitraums dafür entschieden, die Open-Notes-Praxis zu beenden, obwohl sie zu Beginn skeptisch waren“, erläutert Esch, der auch das Projekt MyDoks von Anfang an als Projektpartner begleitet hat.

MyDoks soll der Bevölkerung im Kinzigtal eine bisher in Deutschland nirgendwo gewährleistete Transparenz ermöglichen. Sobald die dafür erforderlichen Mittel zur Verfügung gestellt werden, soll das Projekt umgesetzt werden, wobei die im Kinzigtal bereits bestehende praxisübergreifende, elektronische Patientenakte als Basis dienen wird. Wie beim Online-Banking werden sich die Patienten in ein geschütztes Portal einloggen und dort ihre Daten und die Einträge ihrer Ärzte einsehen können. „Das Gesundheitswesen denkt immer noch viel zu sehr von den Einrichtungen aus. Wir dagegen sind fest davon überzeugt, dass die Patienten selber viel intensiver das Geschehen mitbestimmen müssen. Erst damit schaffen wir das therapeutische Bündnis auf Augenhöhe, das wir in einer Gesellschaft des längeren Lebens notwendigerweise brauchen“, betont Hildebrandt und kündigt die Ausweitung der Lösung auf weitere Regionen an.

www.optimedis.de

Effiziente Vernetzung von Spezialisten am Johanniter-Krankenhaus im Fläming Treuenbrietzen per Video ermöglicht 360°-Diagnose.

Die Fachklinik für Pneumologie, Thoraxchirurgie und Allergologie am Johanniter-Krankenhaus im Fläming Treuenbrietzen in Brandenburg ist seit 2012 zertifiziertes Lungenkrebszentrum der Deutschen Krebsgesellschaft und als Kompetenzzentrum für Thoraxchirurgie von der Deutschen Gesellschaft für Thoraxchirurgie zertifiziert. Die Fachklinik versorgt den Großraum Süd-Brandenburg und verfügt über 154 Betten sowie fünf Plätze in der onkologischen Tagesklinik.

Die weiter voranschreitende Spezialisierung in der Medizin und damit einhergehende Konzentration auf Kompetenzzentren gewährleistet eine optimale Behandlung der Patienten nach neuesten Erkenntnissen durch Spezialisten auf ihrem Gebiet. Die Fachklinik für Pneumologie, Thoraxchirurgie und Allergologie am Johanniter-Krankenhaus im Fläming

Treuenbrietzen bringt Pneumologen, Thoraxchirurgen, Onkologen, Pathologen, Radiologen, Kardiologen, Neurologen, Nuklearmediziner, Strahlentherapeuten, psychoonkologische Betreuung, qualifizierte Pflegekräfte, Physiotherapeuten, niedergelassene Ärzte und Seelsorge in einem vernetzten Team zusammen.

Als besonderes Gremium diskutiert und empfiehlt dieses Team als interdisziplinäre Tumorkonferenz einen leitliniengerechten, individuell angepassten Behandlungsplan für jeden Patienten. Diagnosen können diskutiert werden. Rückfragen sind sofort möglich. Dies ist für alle beteiligten Spezialisten eine sehr interaktive und zielgerichtete Form der Zusammenarbeit, die eine schnelle Diagnose und einen schnellen Beginn der Therapie für den Patienten ermöglicht.

Interdisziplinäres Team per Videokonferenz vernetzt

Die interdisziplinäre Tumorkonferenz findet regelmäßig einmal in der Woche statt. In der Vergangenheit mussten hierzu externe Spezialisten, wie Strahlentherapeuten, Nuklearmediziner und Pathologen, von ihren jeweiligen Standorten anreisen. Dies war sehr zeit- und kostenintensiv.

Zudem wollte sich die Fachklinik für Pneumologie, Thoraxchirurgie und Allergologie am Johanniter-Krankenhaus im Fläming Treuenbrietzen besser mit den anderen Krankenhäusern in Brandenburg vernetzen, um die Zusammenarbeit zu stärken sowie auch andere pneumologische Diagnosen wie Lungenemphysem COPD und Lungengerüsterkrankungen zu verbessern.

Zur Unterstützung der interdisziplinären Tumorkonferenzen wird das Cloud-basierte Lifesize Videokonferenzsystem eingesetzt. Hierbei werden externe Spezialisten unterschiedlicher Disziplinen in die in Treuenbrietzen stattfindenden Besprechungen live mit eingebunden. Der Konferenzraum wurde hierzu mit einem Lifesize-Icon-800-HD-Kamera- und Audiosystem ausgestattet. Drei große hochauflösende 65-Zoll-Bildschirme zeigen die Gesprächspartner, die Präsentation (Röntgenbilder, OP Live-Bilder) sowie die Dokumentation (Eingaben in das Dokumentationssystem). Damit haben alle Teilnehmer sämtliche relevante Informationen stets im Blick.

System unterstützt auch im OP-Saal

Im OP befindet sich ein im Jahre 2013 beschafftes Videokonferenzsystem nach

Medizinproduktegesetz (Polycom), das nur Punkt-zu-Punkt-Verbindungen unterstützt. Dieses kann jedoch über die offenen Schnittstellen der Cloud-basierten Lifesize-Videokonferenztechnologie problemlos mit eingebunden und weitergenutzt werden. Somit sind Live-Übertragungen aus dem OP heraus direkt in die interdisziplinären Tumorkonferenzen möglich.

Externe Experten können sich einfach und unkompliziert per Laptop unter Nutzung ihres Webbrowsers (WebRTC) verbinden. Darüber hinaus können sie auch die Lifesize Desktop App für Windows und Mac OS, die Lifesize Mobile App für Android, iOS und Windows, Skype for Business oder Videokonferenzlösungen anderer Hersteller (wie Polycom, Cisco, Avaya u.a.) nutzen, um an den interdisziplinären Tumorkonferenzen teilzunehmen. Diese Offenheit der Cloud-basierten Videokonferenzlösung von Lifesize war für die Fachklinik entscheidend bei der Wahl eines Anbieters. Denn nur so ist eine benutzerfreundliche, effektive und problemlose Zusammenarbeit mit verschiedensten Stellen und Partnern möglich.

Das Videokonferenzsystem steht allen Abteilungen und jeder Organisationseinheit des Krankenhauses offen. Aufgrund seiner Cloud-basierten Architektur kann das System problemlos skalieren, wenn Nutzerzahlen und Auslastung mit der Zeit wachsen. Regelmäßig nehmen drei bis vier externe Teilnehmer an den interdisziplinären Tumorkonferenzen teil. Es existieren Kooperationsverträge mit Kliniken in Berlin und Brandenburg für einen regelmäßigen Austausch via Videokommunikation.

Die interdisziplinäre Vernetzung wird immer wichtiger. Das Johanniter-Krankenhaus im Fläming Treuenbrietzen forciert den weiteren Ausbau dieser Kommunikationsplattform für die steigenden Anforderungen bei der Patientenbetreuung. Klinisch pathologische Fallkonferenzen, Tumorkonferenzen, Zweitmeinungen und zeitnahe Befundübermittlung können vereinfacht und zeitsparend organisiert werden.

www.johanniter.de/einrichtungen/krankenhaus/treuenbrietzen | www.lifesize.com



Videokonferenz

Ab in die Cloud: Nicht alles, aber manches

Kliniken sind in der Cloud-Anwendung immer noch zögerlich. Zu Unrecht, wie aktuelle technologische Entwicklungen zeigen. Eine Analyse der vorhandenen Fachverfahren und IT-Systeme demonstriert den Nutzen.

Holm Landrock, Berlin

Der Branchenverband Bitkom hat in einer repräsentativen Studie über die Cloud-Nutzung einen kontinuierlichen Zuwachs auf mittlerweile 64% der Unternehmen festgestellt. Befragt wurden 554 Unternehmen ab 20 Mitarbeitern aus allen Branchen. Das heißt, auch aus dem Gesundheitswesen. Von 44% im Jahr 2014 und 54% im Jahr 2015 ist der Anteil der Unternehmen, die Cloud-Anwender sind, im Jahr 2016 auf 64% gewachsen.

In den letzten Jahren hat die „Cloud“ vieles der anfänglichen Ängste und Befürchtungen verloren. Mit dem Nachweis einer datenschutzkonformen Speicherung der Daten durch den Provider werden Cloud-Lösungen auch für Anwender mit besonders sensiblen Daten salonfähig. Die Wettbewerbsvorteile – beispielsweise schnelle Reaktionszeiten und bedarfsge-rechtere Nutzung – wurden inzwischen nachgewiesen. Es gibt aber unterschiedliche Bereitstellungsmodelle und Techniken. Die häufigsten Nutzungsmodelle sind dabei IaaS (Infrastructure as a Service, die reine Vermietung von Data Centern), PaaS (Platform as a Service, die Vermietung von Rechnern z.B. mit Betriebssystem und Datenbank), SaaS (Software as a Service, die Bereitstellung beispielsweise fertiger Software) sowie BPaaS (Business Processes as a Service, ein Fachverfahren als Service). Der Bitkom hat in seiner Studie untersucht, wie beliebt diese Nutzungsmodelle sind – und dabei auch die Verlagerung von Geschäftsprozessen in die Cloud (BPaaS, Business Processes as a Service) als häufiger genutztes Bereitstellungsmodell identifiziert. 23% der Anwender (Mehrfachnennungen waren möglich) nutzen BPaaS, und 49% nutzen SaaS. Die Hardware-Auslagerung nehmen 47% mit der Nutzung von IaaS-Angeboten und 28% mit der Nutzung von Plattform-Services wahr.

Interessant für Anwender aus dem Gesundheitswesen dürfte die Erkenntnis sein, dass 57% der befragten Geschäftsführer und IT-Verantwortlichen ihre Unternehmensdaten in der Public Cloud für „sehr sicher“ oder „eher sicher“ halten. Nur 4%



halten ihre Daten für „sehr unsicher“ oder „eher unsicher“. Allerdings ist hier vor allem die Sicherheit der Daten bzgl. des Ausspähens, des Diebstahls oder Missbrauchs sowie der Sicherheit vor Viren- und Ransomware-Angriffen gemeint. Hochverfügbarkeit und Datensicherung bleiben bei den typischen Bereitstellungsmodellen eine Aufgabe des Anwenders.

BPaaS: der Idealfall für Krankenhäuser?

Für Unternehmen aus dem Gesundheitswesen bedeutet das, dass die Nutzung der Cloud durchaus eine praktikable Lösung sein kann, zumindest für bestimmte Geschäftsprozesse wie z.B. das Personalmanagement, das Bettenmanagement und andere Verwaltungsprozesse. Damit rückt BPaaS als Nutzungsmodell der Cloud ins Visier. Ebenso könnte auch die Speicherung von Bildern oder Labordaten in die Cloud verlagert werden, sodass sie beispielsweise an verschiedenen Standorten eines Klinikums genutzt werden können. Ein weiteres Verfahren, das nicht direkt zu den Cloud-Konzepten gehört, ist das Modell Colocation, bei dem die IT-Infrastruktur selbst rein räumlich in die Gebäude eines entsprechenden Anbieters verlagert wird. Wer sich für die Verlagerung der IT oder einzelner Unternehmensprozesse in die Cloud entscheidet, kann unterschiedliche Lösungsansätze verfolgen. Die einfachste Lösung besteht darin, ein verlockendes Standard-Angebot anzunehmen und mit den Daten, sagen wir der Mitarbeiter, auf eine Human-Resources-Plattform wechseln. Ebenso könnte man auf ein Angebot eingehen und speziell die speicherplatzintensiven Daten der bildgebenden Systeme extern, auf einem entsprechenden Cloud-Speicherplatz, ablegen. Diese Herangehensweise ist mit höchster Wahrscheinlichkeit zum Scheitern verurteilt. Typischerweise passen die Standard-Service-Verträge nicht zu dem für die Klinik erforderlichen Service-Level.

Das Ergebnis dieses Tuns: Das IT-Budget wird für ein Experiment verbraucht, das gutgehen kann, aber auch dann eben einen stark experimentellen Charakter behalten wird. Da hier oft Standard-Offerings genutzt werden, werden Modifikationen eher teuer zu Buche schlagen.

Eine weitere Möglichkeit des Umzugs besteht in einem hybriden Ansatz: Man behält einen Teil der IT im eigenen Hause und verschiebt zunächst unkritische Daten und Aufgaben in die Cloud. Grundsätzlich eine gute Idee für einen Probebetrieb. Allerdings entsteht hier schnell die Gefahr einer Schatten-IT, denn weil man der Cloud anfangs noch nicht so recht traut, bleiben die Fachverfahren in der bestehenden IT erhalten. Sofern geklärt ist, welche Applikation – klassisch oder Cloud – die Hoheit über den Prozess hat, kann das funktionieren. Allerdings zu einem buchstäblich hohen Preis, denn neben der klassischen IT muss nun auch die Cloud administriert werden, mit den entsprechenden Kosten. Selbstverständlich lassen sich die Kosten reduzieren, indem man hier wiederum auf Standard-Modelle setzt.

Befragt man die Anwender, die ihre Unternehmens-IT ganz oder teilweise in die Cloud verlagert haben, so zeigt sich schnell eine Gemeinsamkeit: Es wurden die Prozesse für die Cloud neu definiert und neu programmiert. Statt einem bequemen, bloßen Verschieben von Software in die Cloud hat sich eine Neugestaltung der Fachverfahren bewährt. Diese muss nicht immer riesig sein, aber sie ist mit einem Überdenken der vorhandenen Prozesse und Systeme verbunden.

Bestandsanalyse unter Cloud-Aspekten zeigt Ansatzpunkte

Ein erster Schritt ist eine Betrachtung aller Prozesse und der beteiligten Systeme. Systeme, die nur aus Bequemlichkeit noch in Betrieb sind, sollten konsequent heruntergefahren werden. Die darauf abgebildeten Prozesse werden vermutlich längst von

einem anderen System dargestellt. Dabei zeigt sich auch, welche Systeme unverändert weiterbetrieben werden müssen. Mitunter laufen die Systeme noch, weil sie neben einem obsoleten Verfahren auch ein aktives Fachverfahren bedienen. Diese Verfahren sind ideale Umzugskandidaten – innerhalb der klassischen IT oder in die Cloud.

Eine Analyse wird auch zeigen, ob die Lösungen weiterhin in der klassischen IT-Umgebung laufen müssen oder für eine Verlagerung in die Cloud geeignet sind. Für die Abschätzung einer Verlagerung ist eine Messung der Ressourcen angebracht. Wie viele Systeme, Prozessoren, Speicherlaufwerke, Schnittstellen etc. sind beteiligt und welche Prozesse sind angeschlossen? Von welchen Verfahren ist die Applikation abhängig und welche Verfahren bedient sie über Schnittstellen? Dabei wird in den meisten Fällen auch ersichtlich, ob für eine Applikation ein größeres oder kleineres System geeignet ist. Das beeinflusst wiederum die Entscheidung für die IT-Investition und die Investition in die Cloud. In typischen Fällen zeigen sich hier Applikationen, die über IaaS-Modelle in der Cloud laufen könnten. Bei der Analyse wird sich auch zeigen, welche Applikationen generell überholt, erneuert oder ersetzt werden müssen. Diese Applikationen und die von ihnen bedienten Fachverfahren könnten sehr gute Kandidaten für die Auslagerung auf eine Plattform-as-a-Service sein. Schlussendlich werden sich Fachverfahren zeigen, deren Applikationen ohne Weiteres durch Services aus der Cloud ersetzt werden könnten. Wie eingangs erwähnt, betrifft das im Klinik-Umfeld vermutlich eher Standardsoftware wie für Einkauf, HR und Ähnliches.

Immer noch werden IT-Leiter in Krankenhäusern mit Angeboten aus der IT-Service-Branche überrannt. Um den Angeboten sinnvoll und ernsthaft begegnen zu können, ist die Untersuchung der vorhandenen Fachverfahren und der diese unterstützenden IT-Systeme hilfreich. ■

E-Health-Software eingeführt

Der Gesundheitskonzern Asklepios führt in seinen bundesweit 150 Kliniken und Gesundheitseinrichtungen die webbasierte E-Health Software Samedí ein. Die private Klinikgruppe setzt auf Innovationen in der digitalen Patientenversorgung und nutzt die Software für die intersektorale, fachübergreifende Zusammenarbeit im Behandlungsnetzwerk und zur Optimierung der Patientenkommunikation.

„Asklepios steht für eine zukunftsorientierte und an höchsten Qualitätsstandards ausgerichtete Medizin für alle Patienten. Mit der E-Health-Software verfügen wir über eine umfassende, fach- und sektorenübergreifende Lösung, mit der wir die Behandlungspfade für unsere Patienten im stationären und ambulanten Bereich ohne Informationsverluste koordinieren können“, sagt Dr. Thomas Wolfram, Vorsitzender der Konzerngeschäftsführung der Asklepios Kliniken Verwaltungsgesellschaft. Und weiter: „Diese E-Health Technologie ist flexibel und zugleich komplex genug, um unsere hohen Ansprüche zu erfüllen.“

Sektorenübergreifende Patientenversorgung

Die 2008 gegründete Samedí gilt als innovativer Spezialist für eine webbasierte fach- und sektorenübergreifende Vernetzung im Gesundheitswesen. Rund 5.000 Gesundheitseinrichtungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz nutzen die E-Health-Lösungen des Tech-Anbieters zur klinikübergreifenden Ressourcenplanung, zum Aufbau von Klinikportalen und Zuweisernetzwerken, zum Monitoring und Qualitätsmanagement oder zur Etablierung von Patientenportalen. Bereits in 2015 hat sich die Asklepios Tochter MediClin im Zusammenhang mit ihrem Online-Rehabilitationportal für die Lösungen der Firma entschieden und dabei in über 50 Kliniken im Bereich der Online-Vernetzung von Akut-Klinik zu Reha-Klinik einen neuen Standard und eine bessere, schnellere Patientenversorgung etabliert. „Unsere

Produkte sorgen für eine lückenlose, medienbruchfreie Kommunikation medizinischer Informationen. Der Grad dieser Vernetzung ist einzigartig und steigert die Versorgungsqualität, wovon letztlich der Patient profitiert“, erklärt Katrin Keller, Geschäftsführerin der Samedí.

Höchste Datensicherheit und Interoperabilität

Die Produkte haben sich in den vergangenen Jahren insbesondere aufgrund der hohen Sicherheitsstandards sowie der Interoperabilität einen Namen gemacht. „Unsere Online-Lösungen sind TÜV-geprüft und basieren auf einer eigens entwickelten Verschlüsselungsarchitektur, die zum Patient angemeldet ist. Darüber hinaus bieten wir ein HL7-Gateway und Schnittstellen zu allen gängigen Praxissystemen. So steigern wir die Informationsvernetzung und reduzieren gleichzeitig die Komplexität“, erklärt Prof. Dr. Alexander Altscher, ebenfalls Geschäftsführer bei Samedí.

Mit der schrittweisen Einführung der webbasierten Software in den Asklepios Gesundheitseinrichtungen kommt der Anbieter seinem Ziel einen entscheidenden Schritt näher, eine enge medizinische Online-Vernetzung im deutschen Gesundheitswesen zu realisieren und die Patientenversorgung mittels ihrer digitalen Lösungen nachhaltig zu verbessern.

| www.samedi.de |



2. SZ-Kongress: Digital Health

Seien Sie mit dabei, wenn die Zukunft des digitalen Gesundheitswesens in Praxisberichten, Podien und Vorträgen auf verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet wird – beim zweiten Kongress der Süddeutschen Zeitung „Digital Health – Gesundheit neu denken“.

Es erwarten Sie wieder namhafte Referenten, die über die aktuellen Themen Telematikinfrastruktur, E-Akte, Telemedizin, das digitale Krankenhaus, Big Data und digitale Pflege diskutieren.

Nutzen Sie die Möglichkeit, mit Branchenvertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik sowie mit Verbänden,

Krankenkassen, Krankenhäusern und Start-ups in Kontakt zu treten, neue Ideen auf den Weg zu bringen und genießen Sie mit uns den Abend des 26. September auf dem Oktoberfest.

| www.sz-digital-health.de |

Termin:

„Digital Health – Gesundheit neu denken“
26. & 27. September, München
www.sz-digital-health.de

Krankenhausabrechnung nach DRG und in der Psychiatrie

Das Programm des 17. Herbstsymposiums der Deutschen Gesellschaft für Medizincontrolling (DGfM), das am 19./20. Oktober in Frankfurt stattfindet, macht klar: Bei der Krankenhausabrechnung geht es weit mehr als DRGs und Kodierung. Der Wunsch der Politik, Leistungen mit einem Bezug zur Qualität zu vergüten, wird konkret. Zwischen Medizincontrolling und Qualitätsmanagement wird ein enger Schulterschluss notwendig. Nur so kann eine Konkurrenz zwischen erlösorientierter Abrechnung und qualitätsoptimaler Außerstellung vermieden werden. Da gute Qualität nur für gutes Geld zu haben ist, steht die diesjährige Veranstaltung unter dem provokanten Motto „I Need A Dollar“. Wenn den Kliniken Euro auch wesentlich lieber sind ...

Im Kontext der Qualitätsvorgaben nimmt die Bedeutung von Struktur- und Prozessanforderungen des Gemeinsamen Bundesausschusses erheblich zu. In spezialisierter Leistungserbringung und an der Schnittstelle zwischen ambulanter und stationärer Leistung sind die Konsequenzen deutlich zu spüren. Kliniken sind gefordert, sich schnell und pragmatisch danach auszurichten. Die Stärke der DGfM in alltagspraktischen Themen bleibt dabei zentral: Wie sich Klassifikationen

weiterentwickeln, wie Erlöse und Kosten im Alltag gemanagt werden, welches Personal für die Erfüllung der Alltagsaufgaben eingesetzt wird und, nicht zuletzt, wie die Sozialgerichte entscheiden. All dies ist von hoher Relevanz und bestimmt das Programm des Herbstsymposiums auch in diesem Jahr.

In der Psychiatrie leben Totgesagte länger: Ganz besonders betrifft das wohl auf das PEPP-System zu, welches nach Wunsch vieler Psychiater nicht mehr so heißen darf. Faktisch bleibt es aber bestehen und wird eine zentrale Größe für die Erlössituationen der Krankenhäuser darstellen. Während die Funktionäre noch diskutieren, wird im operativen Alltag mit der Umsetzung der strukturellen, organisatorischen und personellen Gegebenheiten gearbeitet. Alle relevanten Themen zur Umsetzung der Entgeltssystematik und den Konsequenzen für den Klinikalltag werden am Psychiatrie-Tag des Herbstsymposiums mit Vorträgen kompetenter Referenten dargestellt.

Die DGfM freut sich, auch in diesem Jahr wieder Mitarbeiter aus Krankenhäusern und Krankenkassen aus allen Hierarchieebenen begrüßen zu dürfen. Der intensive kollegiale Austausch in den Pausen ist dabei genauso wichtig, wie

die hochkarätigen Referenten, welche gemeinsam mit dem Organisationsteam der DGfM wieder eine starke Veranstaltung auf die Beine gestellt haben. Ein wenig stolz darf der Verband dabei schon sein: 800 Tickets zu den zwei Kongresstagen und der Abendveranstaltungen werden komplett eigenständig gebucht und abgewickelt; so ist ein konkurrenzlos günstiger Preis weiterhin möglich.

| www.medizincontroller.de/event/845 |

Termin:

17. Herbstsymposium der Deutschen Gesellschaft für Medizincontrolling
19. und 20. Oktober, Frankfurt
www.medizincontroller.de/event/845

Die Elektronische Patientenakte

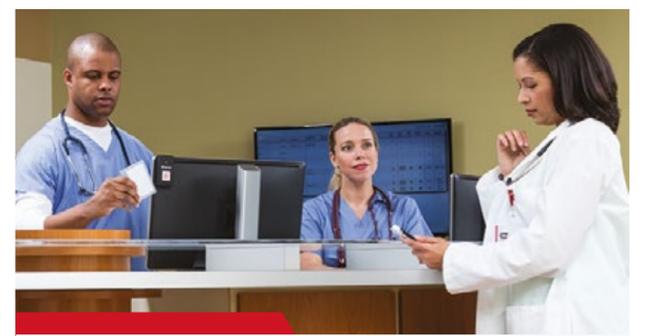
Dass eine elektronische Patientenakte die Effektivität und Effizienz der Versorgung steigert, ist heutzutage unstrittig. Während andere Länder wie z.B. Dänemark, Israel oder die USA als Vorreiter bei der elektronischen Speicherung von Patientendaten gelten, befindet sich Deutschland in dieser Hinsicht noch im Zeitalter des Buchdrucks. Patientendaten werden zumeist noch handschriftlich und in Papierform erfasst. Die Neuerscheinung befasst sich u.a. mit der Frage, wo die Implementierung der hiesigen elektronischen Patientenakte

im europäischen Vergleich steht. Um diese Frage zu beantworten, hat das Institut für angewandte Versorgungsforschung unter Leitung von Prof. Dr. Amelung im Auftrag der Stiftung Münch eine „European Scorecard“ erstellt, die 20 ausgewählte europäische Länder auswertet.

„Die elektronische Patientenakte – Fundament einer effektiven und effizienten Gesundheitsversorgung. Stiftung Münch (Hrsg.), Medhochzwei Verlag, 1. Auflage, 2016, 121 Seiten, 59,99 € ISBN: 978-3-86216-331-1



Single Sign-On und virtueller Desktopzugriff für schnellen und sicheren Zugriff auf Patientendaten – ganz ohne Klicken



www.imprivata.de – info@imprivata.com

Medizinische Dokumentation und Versorgung verbessern

Immer mehr Patientendaten werden digital erfasst. Nur durch standardisierte Verfahren können sie für eine qualitativ hochwertige Weiterverarbeitung genutzt werden.

Andreas Henkel und Dr. Danny Ammon,
Universitätsklinikum Jena

Mehr und mehr wird die medizinische Dokumentation insbesondere in Krankenhäusern durch die Digitalisierung verändert. Einstmals auf Papier angelegte Patientenakten werden heute von Beginn an am Computer erstellt. Dort können digitale Befunde und Berichte gesammelt werden. Die Vielzahl der in Kliniken für unterschiedlichste Zwecke eingesetzten IT-Verfahren, gemeinsam mit einer immer größer werdenden Anzahl an Medizingeräten, sorgt jedoch für eine schier unübersichtliche Menge verschiedenster Formate für Einzel-, Dokument- und Bilddaten, welche oft nur über spezielle Schnittstellen zwischen zwei Systemen transportiert werden können.

Vollständige Interoperabilität, also Dokumente und Daten so auszutauschen, dass diese von allen IT-Systemen der beteiligten Einrichtungen gleichermaßen verarbeitet werden können, gelingt nur durch den Einsatz moderner IT-Standards für das Gesundheitswesen. Die Integrationsprofile der IHE-Initiative (Integrating the Healthcare Enterprise) beschreiben konkrete Vorgehensoptionen, wie Daten zwischen Systemen und Einrichtungen mittels Standards ausgetauscht werden können.

Die Profile des „IHE IT Infrastructure Technical Framework“ etwa beschreiben:

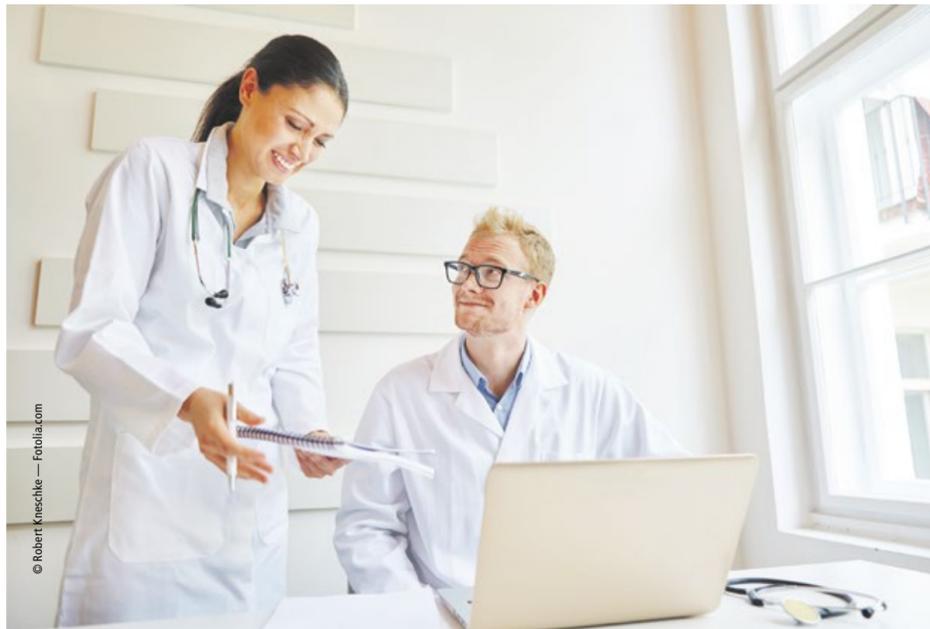
- wie man verschiedene IT-Systeme in einer gemeinsamen „Affinity Domain“ verbindet,
- wie Patienten in der Affinity Domain in allen Systemen einheitlich identifiziert werden können,
- wo sich innerhalb der Affinity Domain Dokumente und Daten befinden, d.h. welche Systeme diese bereitstellen und welche sie entgegennehmen können,
- welche Akteure (z.B. Ärzte, Pfleger, Therapeuten etc.) mit patientenbezogenen Dokumenten arbeiten und welche sie einsehen oder erstellen dürfen.

Als Austauschformate empfiehlt die IHE-Initiative dabei moderne Standards wie HL7 CDA oder HL7 FHIR, mittels derer Dokumente und Daten so strukturiert werden, dass sie maschinell interpretier- und verarbeitbar sind.

Standardisierungsorganisationen wie IHE oder HL7 haben auch in Deutschland Vertretungen und arbeiten eng unter dem Spitzenverband IT-Standards im Gesundheitswesen (SITiG) zusammen. Profile und Standards werden so gezielt auf die Anforderungen im deutschen Gesundheitswesen abgestimmt. Auf diese Weise ist z.B. ein Implementierungsleitfaden für den elektronischen Arztbrief entwickelt worden, ein Dokumentenstandard, der auf den internationalen Formaten HL7 CDA und IHE Discharge Summary beruht.

Einführung IHE-konformer Systeme

Die Einführung von Systemen, welche IHE-Profilen in einem Krankenhaus etablieren, bedeutet eine Umstellung der hauseigenen IT-Struktur. Am vielversprechendsten erscheint dabei die Plattformstrategie – die Etablierung einer IHE-konformen Patientenakte als Basis, an die Schritt für Schritt alle notwendigen klinischen Systeme angeschlossen werden. Am



Universitätsklinikum Jena wurde 2015 diese Patientenakte in der Form eines herstellernutralen Archivs („vendor-neutral archive“, VNA) begonnen zu etablieren. Vorausgegangen war der Bedarf, bestehende Papierdokumentation in Zukunft durch einen zertifizierten Scanprozess rechtssicher zu digitalisieren und zu archivieren. Über einen entsprechenden Akten-Viewer kann das behandelnde Personal auf die Digitalisate zugreifen, in ihnen suchen und gezielt Befunde darstellen.

Die Digitalisierung papierbasierter Akten ist hier jedoch als Übergangsschritt zu sehen. Im Rahmen verschiedener Projekte wird am Universitätsklinikum Jena die medizinische Dokumentation Schritt für Schritt so angepasst, dass von Beginn an strukturierte Dokumente und Daten entstehen, die ebenfalls im VNA IHE-konform direkt archiviert werden.

Eines dieser Projekte ist die neue Arztbriefschreibung. Gemeinsam mit der Firma Fresenius Netcare wurde eine Lösung geschaffen, mittels derer wie bisher aus dem KIS Cerner i.s.h.med und mittels Einbindung einer Word-Oberfläche die Erstellung eines Arztbriefes erfolgen kann. Im Hintergrund jedoch erfolgten zahlreiche Anpassungen: Die Anzahl verschiedener Typen von Arztbriefen wurde in einem Konsolidierungsprozess gemeinsam mit den Anwendern stark reduziert, die neue Arztbriefschreibung erzeugt direkt HL7-CDA-Dokumente, die nach Freigabe im VNA gespeichert werden, und durch die strukturierte Dokumentation ist es dem Arzt von nun an möglich, Daten aus anderen Befunden per Mausclick in den Arztbrief an der richtigen Stelle zu übernehmen. Auf diese Weise können Effizienz und Qualität der digitalen Dokumentation

gesteigert werden. Durch die standardisierte Abbildung der Arztbriefe soll in einem weiteren Projekt auch der elektronische Versand dieser ohne weitere Transformationen oder Schnittstellen an niedergelassene Weiterbehandler unterstützt werden. In weiteren Projekten wird das Universitätsklinikum Jena die strukturierte Dokumentation der Medikation, die über verschiedene Systeme hinweg erfolgende Erfassung von Anamnesedaten sowie die IHE-konforme Anbindung der Bilddatenarchivierung umsetzen.

Für eine reversionssichere „Direkt-Archivierung“ ist das Verfahren der Daten-/Dokumentenfreigabe und -übertragung ausgehend vom jeweiligen Quellsystem bis zum VNA manipulationssicher und vollständig nachzuweisen. Hier liefert die Prozess-Standardisierung auf Basis von IHE die Grundlage, welche mit Verfahren

der digitalen Signatur und im Rahmen einer anstehenden ISO-27001-Zertifizierung/Verfahrensdokumentationsprüfung den regulatorischen Rahmen komplettiert.

Einrichtungübergreifende Dokumentation

Die Einführung einer strukturierten Dokumentation mittels IHE und HL7 ermöglicht nicht nur die Harmonisierung krankenhauser IT-Verfahren, sondern auch den einrichtungübergreifenden Datenaustausch. Mit dem elektronischen Arztbriefversand ist eine Variante bereits beschrieben worden. Darüber hinaus betreibt das Universitätsklinikum Jena im Rahmen der ambulanten Behandlung neben der Hochschulambulanz auch ein Medizinisches Versorgungszentrum (MVZ). Hier kommen andere IT-Systeme zum Einsatz, aber einige der Patienten sind bereits stationär behandelt worden oder planen einen Klinikumsaufenthalt. Dadurch besteht der Bedarf einer strukturierten Dokumentation und eines selektiven Datenaustauschs mit dem MVZ, dem durch die Etablierung einer weiteren „Affinity Domain“ begegnet werden kann.

Durch die Beteiligung des Universitätsklinikums Jena an der Förderinitiative Medizininformatik im Konsortium SMITH wird in den nächsten Jahren die einrichtungübergreifende Bereitstellung von Forschungsdaten in einem Datenintegrationszentrum etabliert werden. Auch für dieses Verfahren werden IHE-Profilen in einer speziell für die Forschung konzipierten Affinity Domain die tragende Rolle spielen. Die standardisierte Datenintegration beginnt also im Krankenhaus selbst – diese endet aber keineswegs dort. Auf Basis der Telematikinfrastruktur als sicheres Netz sollen in Zukunft im gesamten deutschen Gesundheitswesen standardisiert und strukturiert patientenbezogene Daten ausgetauscht werden können.

| www.gbitt.uniklinikum-jena.de |

Deutscher Interoperabilitätstag

Nach erfolgreicher Premiere im Rahmen des IHE-Europe Connectathons 2016 in Bochum wird der „Deutsche Interoperabilitätstag (DIT)“ am 18. Oktober 2017 fortgesetzt. Bei dem Erfolgsformat diskutieren führende Persönlichkeiten aus Politik und Selbstverwaltung, Anwender im Gesundheitswesen sowie Vertreter der Industrie über ihre Ansätze zur Schaffung von Interoperabilität im Gesundheitswesen. Die Teilnehmenden erwarten Vorträge zu den Themen elektronische Akten, Standards in Deutschland, personalisierte Medizin und klinische Register.

Die Veranstaltung hat zum Ziel, einheitliche IT-Standards im Gesundheitswesen in Deutschland voranzubringen, um die dringend notwendige Interoperabilität zwischen unterschiedlichen IT-Systemen zu verbessern. Denn die Kompatibilität

zwischen diesen Systemen ist eine grundlegende Voraussetzung für einen reibungslosen Ablauf im medizinischen Alltag. Im Zuge dessen sind einheitliche Standards, also weithin anerkannte und angewandte Muster, die grundlegende Basis. Verglichen mit anderen Ländern in Europa ist die Akzeptanz von Standards in Deutschland noch vergleichsweise gering. Daher ist es wichtig, Informationen zu Gesundheits-IT-Standards direkt zu den Entscheidern zu bringen.

Der „DIT“ setzt hieran an und will die dafür notwendige Aufmerksamkeit erzeugen. Nordrhein-Westfalen gilt als das fortschrittlichste Bundesland in Bezug auf eHealth. Mit dem Fachkongress sollen sowohl innovative Wege aufgezeigt als auch der Diskurs im Bereich eHealth tonangebend weitergeführt werden.

Termin:

Deutscher Interoperabilitätstag
18. Oktober, Dortmund
www.ztg-nrw.de/veranstaltungen/dit_2017

Veranstaltet wird der Fachkongress von bvitg (Bundesverband Gesundheits-IT), HL7 Deutschland, IHE-Deutschland und der ZTG Zentrum für Telematik und Telemedizin GmbH. Erstmals findet der DIT dieses Jahr in Kombination mit der HL7/IHE-Jahrestagung (18. bis 20. Oktober 2017) statt. Eine gemeinsame Abendveranstaltung am ersten Kongressstag bietet die perfekte Networking-Plattform für alle Teilnehmenden.

| www.ztg-nrw.de/veranstaltungen/dit_2017 |

Sicherheit rund um die Uhr

Kliniken sind Teil kritischer Infrastrukturen und unterliegen besonderen Bestimmungen. Die UK Essen suchte daher nach einer leistungsfähigen Lösung für den Schutz ihrer virtuellen Infrastruktur.

Das Universitätsklinikum Essen (UK Essen) gehört in Deutschland zu den Vorreitern im Bereich Digitalisierung und führt derzeit als eine der ersten Gesundheitseinrichtungen eine vollständig elektronische Patientenakte ein. Zuverlässige digitale Workflows ermöglichen nicht nur eine bessere Behandlung, sondern vereinfachen auch die Dokumentation. So bleibt dem medizinischen Personal letztlich mehr Zeit für die Versorgung der Patienten. „Ein Ausfall zentraler IT-Anwendungen hätte enorme Auswirkungen auf die Patientenversorgung“, sagt Michael Nieporte, Systemadministrator in der IT-Abteilung des Universitätsklinikums. „Im schlimmsten Fall könnten vorübergehend keine Untersuchungen geplant und keine Operationen durchgeführt werden.“

Die IT-Organisation muss daher gewährleisten, dass alle kritischen IT-Systeme regelmäßig gesichert werden und sich bei Bedarf jederzeit sehr schnell wiederherstellen lassen. „Wir betreiben mittlerweile über 600 virtuelle Maschinen in unserer VMware-Infrastruktur“, erklärt Nieporte. „Mit der bisher eingesetzten Lösung konnten wir nur einen Bruchteil dieser Maschinen innerhalb des verfügbaren Backup-Zeitfensters sichern. Zudem verursachte die Lösung relativ hohe Lizenzkosten.“

Das Universitätsklinikum suchte daher nach einer leistungsfähigeren und gleichzeitig wirtschaftlicheren Lösung. Dabei ging es auch um gestiegene Anforderungen durch das neue IT-Sicherheitsgesetz in Deutschland: Kliniken zählen zu den



Bei einem Ausfall zentraler IT-Anwendungen könnten im schlimmsten Fall vorübergehend keine Untersuchungen geplant und keine Operationen durchgeführt werden.

Foto: Essener Universitätsmedizin

„kritischen Infrastrukturen“ (KRITIS) im Bereich der medizinischen Versorgung und unterliegen daher besonderen Bestimmungen zum Schutz ihrer Informationstechnologie.

Das Universitätsklinikum entschied sich für den Einsatz der Veeam Availability Suite. Bereits bei der Einrichtung der Lösung profitierte das Klinikum von der einfachen Bedienbarkeit der Technologie. In kürzester Zeit konnten die Administratoren die Backup-Jobs für alle virtuellen Maschinen anlegen. Die Daten werden heute auf HPE-Servern mit direkt angeschlossener Disk-Storage gesichert. Die Funktion Backup Copy sorgt dafür, dass eine Kopie der Sicherungsdaten automatisch in einem zweiten Rechenzentrum gespeichert wird.

Im laufenden Betrieb hilft die Lösung der IT-Abteilung, Zeit für wichtigere Aufgaben zu sparen. „Unsere Helpdesk-Mitarbeiter können beispielsweise mit wenigen Klicks E-Mails oder andere Objekte aus dem Exchange-Postfach wiederherstellen, ohne dass sie dazu die Administratoren der Mail-Server einschalten müssen.“

Im Gegensatz zu der bisher eingesetzten Lösung wird die Veeam Availability Suite nach Sockeln lizenziert. Die reinen Lizenzkosten konnten so um rund 50% gesenkt

werden. Zudem verringern die integrierten Komprimierungs- und Deduplizierungsfunktionen den benötigten Speicherplatz für die gesicherten Daten.

Mit der neuen Lösung ist das UK Essen schon heute auf die gestiegenen Anforderungen an Sicherheit und Verfügbarkeit vorbereitet, die sich durch das neue IT-Sicherheitsgesetz ergeben. „Wir haben die Wiederherstellungszeiten für virtuelle Maschinen auf wenige Minuten reduziert und können deutlich bessere Wiederherstellungspunkte (RPOs) einsetzen.“ sagt Nieporte. „Zudem haben wir die Möglichkeit, den gesamten Backup-Prozess durchgängig zu verschlüsseln.“

Die Einhaltung der geforderten Sicherheits- und Verfügbarkeitsstandards kann das Klinikum mit Hilfe der Monitoring- und Reporting-Werkzeuge überwachen und dokumentieren. „Die neue Lösung warnt z.B., wenn überwachte VMs eine außergewöhnlich hohe CPU-Last aufweisen oder in kurzer Zeit auffällig große Datenmengen schreiben“, erklärt der Systemadministrator. „Auf diese Weise lassen sich Indizien für Attacken durch Ransomware erkennen und stoppen, bevor sie zu Ausfällen in der IT-Umgebung führen.“

| www.veeam.com/de |

Roboter als Alltagshilfe für ALS-Patienten

Es beginnt mit fehlender Kraft in Händen und Füßen, dann treten Zuckungen und Krämpfe auf, schließlich sogar Lähmungen. Etwa 7.000 Menschen in Deutschland leiden an Amyotropher Lateralsklerose (ALS), einer Erkrankung des zentralen Nervensystems, die sich vor allem auf die Muskulatur auswirkt. ALS-Erkrankte sind auf Hilfsmittel angewiesen, die ihnen die Aktivitäten des Alltags erleichtern. Die Charité – Universitätsmedizin Berlin und die Pflegewerk Berlin wollen zusammen mit verschiedenen Partnern aus der Industrie und der Hilfsmittelversorgung einen Robotikarm entwickeln, der Betroffenen zu mehr Eigenständigkeit im täglichen Leben verhilft. Das kürzlich gestartete Projekt Robina wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung bis 2020 mit rund 1,8 Mio. € finanziert.

Welche Muskelgruppen als Erstes betroffen sind, ist von Patient zu Patient unterschiedlich – ebenso die Geschwindigkeit, mit der sich die Krankheit auf den gesamten Körper ausdehnt. Innerhalb weniger Jahre kann es zu einer vollständigen

Lähmung des Körpers, bei völligem Erhalt aller intellektueller Fähigkeiten führen. Die Betroffenen müssen engmaschig betreut werden, sodass ihr Wunsch nach



© Photobank – Fotolia.com

möglichst viel Autonomie steigt. Dies stellt die behandelnden Fachkräfte vor pflegerische und psychosoziale Herausforderungen. Hier setzt Robina an: Auf Basis einer umfassenden Bedürfnisanalyse mit

Patienten sowie einer praxisnahen Visualisierung der notwendigen Versorgungsabläufe wird ein Prototyp eines Roboterarms erstellt, der im Pflegealltag erprobt wird.

„Wir wollen mit dem Roboterarm keine Pflegekräfte ersetzen, wir wollen die Ressourcen der Pflegenden gezielter nutzen und den Betroffenen zu mehr Selbstbestimmung verhelfen“, erklärt Jörn Kiselev, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Forschungsgruppe Geriatrie der Charité. Ob es gilt, ein Wasserglas anzuheben oder einen Knopf auf der Fernbedienung zu drücken: Der robotergestützte Arm soll an Bett oder Rollstuhl angebracht werden und mittels Augenbewegung oder Gesten gesteuert werden können – eine Entlastung für alle Beteiligten. „Besonders in komplexen Pflegesituationen können so in Zukunft zunehmend Pflegebedürftige und Pflegerinnen und Pfleger von diesem innovativen Ansatz profitieren“, fügt Kiselev hinzu.

| www.charite.de |

Mehr Sicherheit dank RFID-Technologie in Patientenarmbändern

In immer mehr deutschen Kliniken steigt das Bewusstsein für das Thema Sicherheit. Nur selten stehen dabei Patienten im Vordergrund. Wie aber kann man diese unkompliziert einbinden – ohne große Kosten zu verursachen, zusätzliche technische Geräte anzuschaffen und den organisatorischen Aufwand möglichst gering zu halten? Knapp die Hälfte aller Kliniken bundesweit haben Patientenarmbänder zur sicheren Identifikation im Einsatz. Warum also nicht diese bereits bewährte Maßnahme nutzen, um auch Patienten in die Sicherheitskonzepte einzubeziehen? Wie das geht, erklärt Steffen Marienfeld, Geschäftsbereichsleiter Medizinprodukte bei Mediaform: „Patientenarmbänder können problemlos mit einem integrierten RFID-Chip versehen werden. Dieser wird in den Materialverbund des Armbandes eingearbeitet, dass er für den Patienten nicht spürbar ist. Da die Identifikationsarmbänder als passives Einmalprodukt verwendet werden, benötigen sie nach der Entlassung des Patienten keine zusätzliche Desinfektion.“ So sparen Kliniken den Einsatz von Transpondern oder Chipkarten, die Kosten verursachen, einen erhöhten organisatorischen Aufwand bedeuten und kompliziert in der Handhabung sind. „Im Gegensatz dazu bieten RFID-Patientenarmbänder



Einsatzmöglichkeiten für die RFID Patientenarmbänder ergeben sich sowohl im medizinischen als auch im nicht-medizinischen Bereich.

auch eine Kombination aus klarschriftlicher und digitaler Identifikation, die seit 2008 vom Aktionsbündnis Patientensicherheit empfohlen wird“, erklärt Marienfeld. „So kann das Verwechslungsrisiko verringert und die Sicherheit der Patienten gewährleistet werden.“

Mit RFID-Patientenarmbändern eröffnen sich noch weitere Möglichkeiten wie eine elektronische Zutrittskontrolle – insbesondere in Hochrisikobereichen wie der Transfusions- oder der Intensivmedizin sowie bei der OP-Schleusung. Aber auch in der patientennahen Diagnostik oder

bei innerklinischen Krankentransporten können die Armbänder eingesetzt werden. Dank des integrierten RFID-Chip sind alle darauf gespeicherten Daten einfacher auszulesen als bei herkömmlichen Barcode-Lösungen, denn sie sind unabhängig von der Krümmung des



Mit dem RFID-Patientenarmband können Wertsachen sicher verwahrt werden.

Barcodes oder den Lichtverhältnissen. Aber auch von Decken oder Kleidungsstücken verdeckte Patientenarmbänder können fehlerfrei ausgelesen werden.

Ebenso eignen sich die neuen Armbänder zur sicheren Verwahrung von Patienteneigentum. In Kombination mit dem RFID-Patientenarmband ist jeder Patient in der Lage, einen neben seinem Bett stehenden Rollcontainer durch Vorhalten des Armbandes ganz

einfach zu öffnen und zu schließen. Da jeder Chip einmalig ist, wird gewährleistet, dass kein anderes Patientenarmband Zugriff hat. Das elektronische Schließsystem kann ohne Anpassung in jeden beliebigen Rollcontainer integriert werden. Auch das Implementieren von zusätzlicher Hard- oder Software ist nicht nötig.

| www.mediaform.de |

Patientensicherheit an erster Stelle

Jeder Patient, der stationär im Hospital zum Heiligen Geist oder im Krankenhaus Nordwest aufgenommen wird, erhält seit dem 1. Juli 2017 ein Patientenidentifikationsarmband. Damit folgen die beiden Einrichtungen der Stiftung Hospital zum Heiligen Geist den Empfehlungen des bundesweiten Aktionsbündnisses Patientensicherheit sowie der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und passen ihre Sicherheitsstandards fortlaufend den neusten Erkenntnissen zum Schutz der Patienten an.

Auf dem Patientenidentifikationsarmband aufgedruckt sind persönliche Daten wie der vollständige Name, das Geburtsdatum, die zuständige Station, die Fallnummer sowie ein Barcode. Diese Daten dienen der eindeutigen Identifikation der Patienten, z. B. bei der Medikamentenvergabe oder bei medizinischen Eingriffen. Gerade in Situationen und Momenten, in denen Patienten selbst keine Auskunft geben können, so z. B. nach der Einnahme sedierender Medikamente oder in Narkose, bei sprachlichen Verständigungsproblemen, bei Namensähnlichkeiten oder bei der Notwendigkeit zu schnellem medizinischen Handeln in Notfallsituationen, greift das Patientenidentifikationsarmband als

zusätzliche Sicherheitsmaßnahme, um Verwechslungen von Personen auszuschließen.

Die von der Stiftung Hospital zum Heiligen Geist verwendeten Patientenidentifikationsarmbänder wurden speziell für den Gesundheitssektor entwickelt. Das Armband besteht aus einem hypoallergischen, latexfreien Kunststoff, was die problemlose Reinigung und Desinfektion ermöglicht. Es verträgt alle Aktionen des Alltags, und Verletzungen sind ausgeschlossen, da das Armband bei zu starker Belastung einfach reißt.

Die Einführung der Patientenidentifikationsarmbänder reiht sich nahtlos ein in verschiedene Aktivitäten der beiden Krankenhäuser Hospital zum Heiligen Geist und dem Krankenhaus Nordwest, die Sicherheit der Patienten während des stationären Aufenthaltes weiter zu erhöhen. So setzen die Einrichtungen beispielsweise schon seit längerer Zeit bei Operationen auf standardisierte Checklisten und die Team-Time-Out-Regelung, eine letzte Sicherheitsstufe vor dem operativen Eingriff, bei der das OP-Team noch einmal alle patientenrelevanten Daten mithilfe einer Checkliste überprüft.

| www.stiftung-hospital-zum-heiligen-geist.de |

KI als Rechenzentrumslösung

Die Telekom will digitale Startups unterstützen und hat deshalb das Kooperationsprogramm „TechBoost“ ins Leben gerufen. Im ersten Schritt fördert die Telekom junge Unternehmen mit einem Startguthaben in Höhe von 100.000 € je Startup für skalierbare IT-Ressourcen wie Rechen- und Speicherkapazität aus der Open Telekom Cloud.

Eines der ersten Unternehmen, die als Teilnehmer am TechBoost ausgewählt wurden, ist der Hamburger IT-Dienstleister Fuse.AI, der sich mit dem Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI) und den Möglichkeiten intelligenter Bilderkennung in der Medizin beschäftigt. Der Algorithmus, den das Unternehmen entwickelt hat, kann auf verschiedene Fragestellungen hin trainiert werden und lernt dann während des Einsatzes selbstständig weiter (Deep Learning). „Ziel ist es, die Fähigkeiten, Aufgaben und Kompetenzen von Fachärzten zu ergänzen. Damit können Prozesse im Gesundheitswesen beschleunigt sowie die Diagnostik und Behandlung optimiert werden“, sagt Matthias Steffen, einer der Gründer von Fuse.AI.

Ihn überrascht immer wieder der ungeheure Gesprächsbedarf, der auf dem Gebiet der KI in Medizin und Gesundheitswirtschaft besteht – und zwar von allen Seiten. So ließ sich auf der CeBIT beispielsweise eine ganze Reihe von Medizintechnik-Unternehmen von Fuse.AI ausführlich informieren, wie KI in Diagnoseverfahren integriert werden kann. „Gleichzeitig haben wir weitere

wertvolle Impulse und Einblicke in die unterschiedlichen Fachgebiete und deren Anforderungen an den Einsatz von Künstlicher Intelligenz erhalten“, freut sich Steffen.

Dieses Wissen will das Hamburger Unternehmen, das von Spezialisten mit langjähriger Erfahrung geführt wird, nun mithilfe des Telekom TechBoost weiter vorantreiben. „Wir hosten unseren Algorithmus im hochsicheren Rechenzentrum der T-Systems, einer Telekom-Tochter, in Bieren, rund 25 km südlich von Magdeburg in Sachsen-Anhalt“, erläutert Dr. Sabrina Reimers-Kipping, Specialist for Artificial Intelligence bei Fuse.AI. „Ein Arzt lädt seine Aufnahmen zur Bearbeitung über eine getunnelte Verbindung auf den Server hoch, wo der Algorithmus seine Auswertung vornimmt. Danach bekommt der Arzt die Ergebnisse in Echtzeit übermittelt. Das ist einfach, sicher und bindet keine IT-Ressourcen in der Klinik oder Praxis.“ Das Rechenzentrum in Biere wurde 2016 neu errichtet und gilt als eines der sichersten und modernsten weltweit. Es ist bereits digitale Heimat von mehr als 50 renommierten Hard- und Softwareanbietern, darunter Unternehmen wie SAP, Cisco oder Huawei. Die 20.000 Server in 1.400 Spezialschränken unterliegen uneingeschränkt den strengen deutschen Datenschutzbestimmungen, schützen auf höchstem technischem Niveau vor Hackerangriffen und Cyberattacken und gewährleisten eine permanente Datenverfügbarkeit von bis zu 99,999 %.

| www.fuse-ai.de |

WILEY

Seien Sie dabei in der M&K kompakt

Medica

in M&K 11/2017 zur Medica

13.–16.11.2017

Ihre Mediaberatung

Manfred Böhler	+49 6201 606 705	manfred.boehler@wiley.com
Dr. Michael Leising	+49 3603 8942800	leising@leising-marketing.de
Miryam Reubold	+49 6201 606 127	miryam.reubold@wiley.com
Petar Kobilarov	+49 6201 606 769	pkobilarov@wiley.com
Sibylle Möll	+49 6201 606 225	sibylle.moell@wiley.com

www.management-krankenhaus.de

M&K kompakt: 32.000 Exemplare als Supplement/Vollbeilage

Termine

Erscheinungstag:	09.11.2017
Anzeigenschluss:	06.10.2017
Redaktionsschluss:	22.09.2017

IT-Sicherheitsgesetz: Hand aufs Herz

Wer vor der IT-Sicherheitsproblematik die Augen verschließt, wird es über kurz oder lang bereuen. UP-KRITIS, das Forum für IT-Sicherheitsfragen, bietet die Chance, sich über notwendige Maßnahmen zu informieren.

Dr. Stefan Bücken, IT-Sicherheitsbeauftragter des Universitätsklinikums Erlangen und Mitglied des UP-KRITIS-Branchenarbeitskreises „medizinische Versorgung“

Am 30. Juni 2017 wurde die zweite Änderungsverordnung zum IT-Sicherheitsgesetz veröffentlicht. Demnach sind in Bezug auf die medizinische Versorgung, Krankenhäuser mit mehr als 50.000 stationären Fällen/Jahr als KRITIS-Betreiber zu werten. Nur diese fallen derzeit in Bezug auf die stationäre Versorgung unter das Reglement des BSI-Gesetzes und müssen ihre IT-Systeme entsprechend absichern.

Ist es Ihnen kurz nach der Veröffentlichung der Änderungsverordnung auch so ergangen, wie vielen anderen Managern in der Gesundheitsversorgung der Bundesrepublik Deutschland? Die Steine, die von den Herzen gefallen sind, konnte man geradezu physisch auf den Boden plumpsen hören. Keine Meldepflichtung, keine Einführung eines Informationsmanagementsystems, keine IT-Absicherungsverpflichtungen nach dem Stand der Technik ... Eines von vielen „bürokratischen Monstern“, welches im ohnehin



überregulierten Gesundheitsmarkt an einem vorbeigegangen ist. Zudem eines, von dem man sowieso nicht gewusst hätte, wie man es hätte finanzieren sollen ...

Mal ehrlich, ist das nicht ein wenig kurz gedacht? Spätestens mit der Locky-Trojaner-Angriffe, bei der einige bundesdeutschen Krankenhäuser im Februar 2016 ernsthaft in Schwierigkeiten geraten sind, der WannaCry-Trojaner-Angriffe im Mai 2017, bei der das Britische Gesundheitswesen und die Deutsche Bahn bewusst wahrnehmbar betroffen waren, oder mit der NotPetya-Trojaner-Angriffe im Juni 2017, welche Großunternehmen, wie

Beiersdorf (Nivea), die Reederei Maersk oder den Hersteller der Milka-Schokolade, Mondel z, getroffen hat, sollte jeder Manager im Gesundheitswesen wahrgenommen haben, dass er das Thema nicht aus dem Auge verlieren darf.

Vor dem Hintergrund der in den letzten Monaten aufkommenden Cyber-Attacken kann einem angst und bange werden. Ein einziger unbedachter Click eines Mitarbeiters auf eine Schadsoftware, die sich selber weiterverbreitet, wie es bei WannaCry oder NotPetya der Fall ist, kann hier schnell zur IT-Katastrophe führen. Auf derartig bössartige Cyber-Angriffe sind

Krankenhäuser als Einrichtungen mit einem offenen, fürsorgenden und sozialen Grundverständnis einfach nicht vorbereitet. Viele Krankenhausmanager scheinen jedoch immer noch nicht wahrzunehmen, um was es eigentlich geht. Es geht schlicht und ergreifend um die Aufrechterhaltung des medizinischen Betriebes, den Schutz von Menschenleben und von Persönlichkeitsrechten sowie dem Leumund der eigenen Einrichtung. Gerade die kleineren und mittleren Krankenhäuser, die ohnehin wirtschaftlich schwierige Zeiten durchleben, sollten hier besonders wachsam sein. Die Großkrankenhäuser werden vom

Gesetz verpflichtet, Gegenmaßnahmen einzuleiten. Kleinere Häuser müsste eigentlich der „gesunde Menschenverstand“ handeln lassen.

Rechtliche Fragestellungen

Aus dem juristischen Blickwinkel sind IT-Sicherheitsfragestellungen übrigens nicht nur in Bezug auf das IT-Sicherheitsgesetz, welches primär die Großkrankenhäuser trifft, von Interesse. Entsprechende IT-Absicherungsstandards werden z.B. auch mit der Umsetzung der Regelungen zur EU-Datenschutzgrundverordnung eingefordert.

IT-Sicherheitsstandards, die für große Häuser gelten, werden dann als sogenannter Branchenstandard aller Voraussicht nach zunehmend den IT-Betrieb jedes Krankenhauses beeinflussen.

Verantwortungsbewusstes Handeln benötigt eine verlässliche und belastbare Informationsbasis. UP-KRITIS, das zentrale Forum für IT-Sicherheitsfragen in Form einer öffentlich-privaten Kooperation zwischen Betreibern Kritischer Infrastrukturen (KRITIS), deren Verbänden und den zuständigen staatlichen Stellen, welches vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) betreut und begleitet wird, ermöglicht es, den Dialog mit Fachspezialisten, Fachbehörden und den Kollegen anderer Häuser zu suchen. Dieses Forum bietet eine Plattform, um sich über die Empfehlungen zu einem vernünftigen Ausbau des IT-Sicherheitsmanagements im Krankenhauskontext zu informieren oder diese mitzugestalten. Eine Anmeldung zu UP-KRITIS ist kostenfrei und jedem Krankenhaus anzuraten, das in IT-Sicherheitsfragen verantwortungsbewusst handeln möchte.

Eine erste Orientierungshilfe in Bezug auf die Absicherung der Krankenhaus-IT hat der UP-KRITIS-Branchenarbeitskreis „medizinische Versorgung“ in Form einer „Handlungsempfehlung für die Verbesserung der Informationssicherheit an Kliniken“ herausgegeben. Diese ist z.B. auf der Webseite des Bundesverbandes der Krankenhaus-IT-Leiter KH-IT abrufbar und hilft, die eigene Situation zu analysieren und sinnvolle IT-Sicherheitsmaßnahmen zu definieren und umzusetzen.

| www.kritis.bund.de |

| <https://www.kh-it.de/news-reader/it-sicherheitsgesetz-aktuell-handlungsempfehlungen-fuer-kliniken.html> |

| www.mik.uk-erlangen.de |

Digitalisierung und Datenschutz

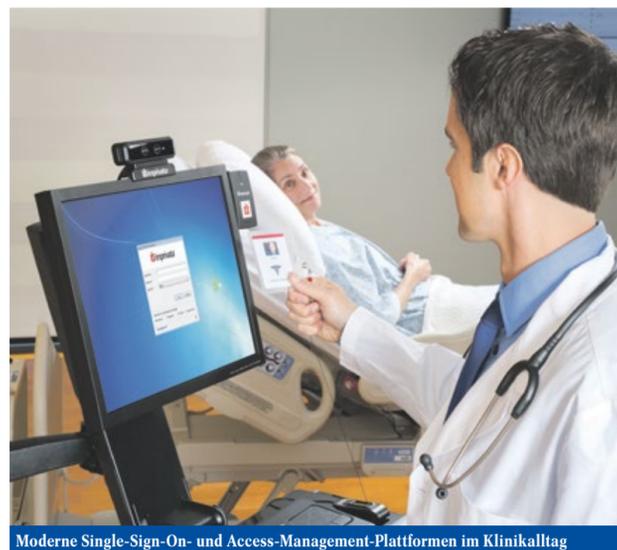
Die digitalen Angebote für Gesundheitseinrichtungen werden immer vielfältiger und ausgereifter und finden zwischenzeitlich mehr Einsatz im klinischen Alltag. Auch eine aktuelle Studie von Bitkom zeigt, dass sieben von zehn Ärzten die Digitalisierung als große Chance für die Gesundheitsversorgung sehen. Vor allem die daraus resultierende Zeitersparnis und besseren Behandlungsmöglichkeiten gelten als großer Vorteil.

Mit der Digitalisierung ändern sich auch die Arbeitsabläufe im Klinikalltag. Gerade bei der Arbeit an medizinischen Geräten im Patientenzimmer und an Terminals können Informationen sicher und schnell in Krankenakten eingetragen werden. Mit modernen Single Sign-On- und Access-Management-Plattformen werden Klinikmitarbeiter bereits heute entlastet, denn diese müssen sich keine komplexen Passwörter merken oder die Zugangsdaten auf kleinen Bildschirmen mit viel Mühe mehrfach am Tag eingeben. Allein mit dem Auflegen einer Karte oder anderen unkomplizierten Autorisierungsverfahren sparen Mitarbeiter bis zu 45 Minuten pro Arbeitsschicht – Zeit, die den Patienten zugutekommt. Die heute noch häufig vorkommenden Gruppen-Accounts, in denen beispielsweise

mehrere Pfleger einen gemeinsamen Zugang haben, wird es durch die simple Authentifizierung nicht mehr geben. Auch gesetzlich wird dies ab Mai 2018 nach Inkrafttreten der EU-Datenschutzgrundverordnung nicht mehr geduldet. Die gesetzlichen Vorgaben legen fest, dass beim Zugriff auf Patientendaten differenziert werden muss, denn einzelne Personen dürfen nur auf die Daten zugreifen können, die für sie erforderlich sind. Es muss jederzeit nachvollzogen werden können, wer zu welchem Zeitpunkt im KIS Daten mit Bezug zu den Patienten eingegeben, verändert oder entfernt hat.

Mit den Single-Sign-On- und Access-Management-Plattformen von Imprivata können diese Herausforderungen bewältigt werden. Die Anwendungen Imprivata OneSign und Confirm ID vereinfachen klinische Arbeitsabläufe und ermöglichen einen nahtlosen Zugriff auf elektronische Patientendaten und medizinische Geräte.

Robin Verwerda
Regional Sales Director
Imprivata, Nürnberg
Tel.: 0911/88197330
rverwerda@imprivata.com
www.imprivata.de/de



Moderne Single-Sign-On- und Access-Management-Plattformen im Klinikalltag

Vorbereitet für den Notfall? Fehlanzeige!

Die BSI-Bestimmung von kritischer Infrastruktur für Krankenhäuser ist unzureichend, um die flächendeckende Versorgung der Bevölkerung bei Notsituationen zu gewährleisten.

Ein Cyberangriff auf die Krankenhaus-IT kann das Leben von Patienten gefährden und in den Einrichtungen Schäden in Millionenhöhe verursachen. Kürzlich veröffentlichte das Bundesministerium des Inneren (BMI) den erwarteten zweiten Teil der Bestimmung von kritischer Infrastruktur (BSI-KritisV) und konkretisierte erstmalig die Anforderungen an das Gesundheitswesen. Mit dem im Jahr 2016 in Kraft getretenen IT-Sicherheitsgesetz soll gewährleistet werden, dass bei einem Ausfall der internen IT und den daraus entstehenden Notsituationen dennoch eine medizinische Versorgung der Bevölkerung gegeben ist. Das Institut für Sicherheit und Datenschutz im Gesundheitswesen (ISDSG) hat den Referententwurf kritisch geprüft und kommt zu dem Ergebnis, dass dieser die reale Komplexität der Krankenhauslandschaft in Deutschland nicht hinreichend berücksichtigt. Er schafft keine ausreichenden Rahmenbedingungen, um in Notsituationen, wie Systemausfällen oder Hacker-Angriffen, eine flächendeckende medizinische Versorgung der Bevölkerung zu gewährleisten.

Regionale Bedeutung von Krankenhäusern

Der aktuelle Referententwurf der KRITIS V nutzt zur Einordnung eines Krankenhauses als kritische Infrastruktur die Messgröße von stationären Fällen. Krankenhäuser und Kliniken, die mehr als 50.000 Fälle im Jahr verzeichnen, gelten somit als kritische Infrastruktur und müssen u.a. die Meldepflichten gegenüber dem BSI erfüllen.



Die ausschließliche Betrachtung von Fallzahlen trifft noch keine Aussage über die Notfallversorgung, die ein Krankenhaus leisten kann. Problematisch wird diese Betrachtungsweise nämlich dann, wenn berücksichtigt wird, dass es eine Vielzahl von Kliniken gibt, die auf Eingriffe spezialisiert sind. Denn Krankenhäuser, die auf einen bestimmten Eingriff spezialisiert sind, die so eine kurze Verweildauer vorweisen, können demnach schnell eine höhere Fallzahl aufweisen, als solche, die Eingriffe nicht so effizient durchführen. Allerdings wird hierbei nicht betrachtet, ob es sich um elektive Eingriffe, wie bspw. eine Knie-TEP, oder aber die notfallmedizinische Versorgung von Patienten handelt. Somit können Krankenhäuser, die weniger als 50.000 Fälle im Jahr behandeln, für die Bevölkerung dennoch wichtiger Grundstein zu notfallmedizinischer Versorgung sein, insbesondere in Regionen, die über eine geringe Krankenhausdichte verfügen. Nur rund 110 Krankenhäuser gelten laut BMI als Kritische Infrastruktur, das entspricht etwa 6% aller Krankenhäuser in Deutschland. Allerdings stellte das Bundesamt für Sicherheit und Informationstechnik (BSI) in ihrer eigenen KRITIS-Sektorstudie „Gesundheit“ bereits fest, dass „neben reinen Größen- und Versorgungskennzahlen der Aspekt zu berücksichtigen sei, dass einige Einrichtungen zwar nur eine vergleichsweise geringe Anzahl von

Personen versorgen, für diesen Kreis aber teils überlebenswichtig sind [BSI2016]“.

In Notfällen ist eine zügige Behandlung erforderlich, die nur durch eine örtliche Erreichbarkeit, von spezialisiertem Personal und entsprechenden Ressourcen (z.B. Herzkatheterlabor) in einer 24/7 Verfügbarkeit, gewährleistet werden kann. Zur Sicherstellung der flächendeckenden Notfallversorgung ist der vorliegende Einordnungsversuch deshalb nicht ausreichend. Es müssen die grundsätzlichen Strukturempfehlungen zu den akuten Notfallbildern (Tracerdiagnosen) der medizinischen Fachgesellschaften bei der Definition berücksichtigt werden. Die Sicherstellung einer wirklich flächendeckenden Versorgung der Bevölkerung ist daher nur möglich, wenn auch kleinere Krankenhäuser an der Umsetzung beteiligt werden.

Flächendeckende Versorgung durch Beteiligung in Stufen

Allein aus Sicht der Informationssicherheit wäre es wünschenswert, dass jedes Krankenhaus vollumfassend alle Anforderungen erfüllen muss. Unter Abwägung ökonomischer Aspekte ist aber eine Abstufung in der Umsetzung einzufordern. Alle an der Notfallversorgung teilnehmenden Krankenhäuser müssen (nur) für diese Versorgungsbereiche ein Managementsystem zur Informationssicherheit (ISMS) einführen. Das ISMS muss aber weder pauschal

zertifiziert werden, noch sollen sie verpflichtet werden, an dem Meldeverfahren teilzunehmen.

Zur Gewährung der Notfallversorgung für die relevanten Bereiche in Bezug auf die Einführung eines funktionierenden ISMS müssen die medizinischen Zertifizierungsverfahren für die Notfallversorgung (DGU Traumanetzwerk, GRC Cardiac-Arrest-Center, DSG Stroke-Unit etc.) dies als Qualitätsmerkmal einfordern.

Vorschläge zur Konkretisierung

- Jedes Krankenhaus mit überregionaler Bedeutung (in der Vergangenheit oft als Maximalversorger oder Schwerpunkt Krankenhaus bezeichnet) bzw. jedes Universitätsklinikum oder Krankenhäuser mit mehr als 600 Betten muss die Anforderungen der KRITIS-Verordnung inklusive Zertifizierung und Meldeverfahren für die gesamte Einrichtung erfüllen (2015: 174 KH).
- Alle Krankenhäuser (2015: 1.177) die über Betten zur intensiv-medizinischen Versorgung verfügen, müssen für diesen Bereich bzw. für diese Leistungserbringung ein Managementsystem zur IT-Sicherheit (ISMS) einführen.
- Jedes Krankenhaus, das eine Abteilung (Stroke Unit mit CT, Herzkatheterlabor usw.) zur Versorgung einer (oder mehrerer) der notfallrelevanten Tracerdiagnosen (vgl. [EP2016]) betreibt, muss für diesen Behandlungsprozess bzw. die daran beteiligten IT-Systeme ein Managementsystem zur IT-Sicherheit (ISMS) einführen.
- Soweit telemedizinische Prozesse für die notfallmedizinische Versorgung erforderlich sind, so ist auch für dieses Verfahren ein Managementsystem zur IT-Sicherheit (ISMS) einzuführen.
- Zukünftig muss ein ISMS die Voraussetzung für eine Zertifizierung Notfallversorgung (z.B. DGU Traumanetzwerk, GRC Cardiac-Arrest-Center, DSG Stroke-Unit usw.) werden. Diese Zertifizierungsverfahren müssen das Vorhandensein des ISMS als Qualitätsmerkmal einfordern und prüfen.

| www.isdsg.de |

Wenn das EKG zum Patienten kommt

Mit digitalen, mobilen Krankenhaus-Systemen bekommen Kliniken mehr Freiraum bei der Herzuntersuchung und können Abläufe effizienter gestalten.

In einem mittelgroßen Krankenhaus werden jährlich etwa 20.000 EKG-Untersuchungen durchgeführt. Viele Kliniken nutzen dazu trotz des damit verbundenen Aufwands für Ausdrücke, Datenaufbereitung und -archivierung noch immer Papierschreiber, die sich zudem nur bedingt in die bestehende Infrastruktur einfügen. Angesichts der anhaltend hohen Rate an Herz-Kreislauf-Erkrankungen und vor dem Hintergrund der im eHealth-Gesetz festgelegten Standards ist der Bedarf an flexibleren und effizienteren digitalen Lösungen enorm. PC-gestützte Systeme ermöglichen es, EKG-Untersuchungen zu zentralisieren, räumliche und personelle Ressourcen besser zu nutzen und damit die klinikinternen Abläufe wesentlich zu verschlanken und tragen zur Verbesserung der Patientenversorgung bei.

Nahtlos in das technische Umfeld integriert

Die Firma Custo Med hat langjährige Erfahrung mit EKG-Geräten. Allein in 12.000 deutschen Arztpraxen sind Systeme des Herstellers im Einsatz. Für den Einsatz in Krankenhäusern wurde das digitale mobile EKG-System „custo cardio touch“ entwickelt. Das System ist auf einem Krankenhauswagen installiert, der die Stromversorgung liefert, und kann ortsunabhängig genutzt werden. Die Bedienung erfolgt über ein robustes Touch-Display. Neben der Patientensicherheit und der Flexibilität

sind im Klinikalltag vor allem lange Akkulaufzeiten, schnelle Verfügbarkeit, Hygiene und maximale Ausfallsicherheit wichtig. Diese Anforderungen erfüllt das System durch das Pokini Tab von Extra Computer, ein besonders robustes Tablet, wie es normalerweise in anspruchsvollen Industrieumgebungen zum Einsatz kommt. Das Gerät ist desinfizierbar und lüfterlos, sodass es keine Keime aufnehmen und über die Umgebungsluft verbreiten kann. Über die rückwärtige Geräteabdeckung lassen sich verschiedene Schnittstellenkombinationen realisieren, die dafür sorgen, dass sich das Gerät nahtlos in das spezifische technische Umfeld im Krankenhaus einfügt.

Die Kooperation mit Extra Computer war eine Grundsatzentscheidung: „Konventionelle Computertechnik aus dem Consumer-Bereich ist schlicht nicht für den Einsatz im Klinikalltag konzipiert:



Das eingesetzte Tablet von Extra Computer ist desinfizierbar und lüfterlos. Über die rückwärtige Geräteabdeckung lassen sich verschiedene Schnittstellenkombinationen realisieren, sodass sich die Lösung optimal in die Krankenhaus-Infrastruktur einfügt.

Die Lüfter sind aus Hygienesicht problematisch, die Geräte sind nicht auf Dauerbetrieb ausgelegt, die Reparaturzeiten aufgrund der Produktion in Asien zu lang, und die Verfügbarkeit der Modelle ist zu kurz“, erläutert Business Development Manager Rüdiger Wolf-Sebottendorf von Custo Med. „Unsere Systeme werden in Deutschland hergestellt und stehen Papierschreibern in Hinblick auf die Lebensdauer und Verfügbarkeit in nichts nach.“

Zukunftssicher digitalisieren

Das Pilotprojekt mit zunächst 40 Wagen wurde in einem großen Krankenhaus in Barcelona ausgerollt, in dem jährlich rund 30.000 EKG geschrieben werden. Der Stationsarzt fordert nun die Untersuchung bei der Funktionsabteilung an; die Aufträge werden im Krankenhausinformationssystem gesammelt und von einer Pflegefachkraft abgearbeitet. Mit dem Wagen kommt das EKG ins Patientenzimmer. Über den integrierten Barcode-Scanner werden die Patientendaten eingelesen. Die Erfassung der EKG-Kurven erfolgt kabellos; via Bluetooth werden sie an das Tablet übertragen. Die Daten werden zunächst lokal gespeichert, daher ist das System unabhängig von der WLAN-Abdeckung funktionsfähig. Sobald eine Verbindung zum Netzwerk besteht, synchronisiert sich das Tablet mit dem Server.

Fachhändler Alexander Rüdiger, der das System im Krankenhaus Vall d'Hebron implementiert hat, berichtet von durchwegs positiven Rückmeldungen aus dem 1.400-Betten-Haus: „Es ist kein eigener Raum mehr für die Untersuchungen nötig, die Daten stehen ortsunabhängig zur Verfügung, die Auswertung ist mithilfe der Software Custo Diagnostic einfach, schnell und präzise, und Untersuchungsergebnisse lassen sich unkompliziert vergleichen und besprechen.“ So sei eine



Mobile, digitale EKG-Systeme können flexibel eingesetzt werden und machen die Abläufe in Krankenhäuser effizienter – die Untersuchung kommt zum Patienten, das Klinikpersonal kann für die Befundung und Behandlung unmittelbar auf die Untersuchungsdaten zugreifen.

Befundung sehr viel schneller möglich und die Behandlung könne rascher eingeleitet werden. Beim Klinikpersonal stieß das Gerät auf hohe Akzeptanz, vor allem aufgrund der intuitiven Bedienung, der Zeitersparnis und des unmittelbaren Zugriffs auf die Untersuchungsergebnisse. „Der Effizienzgewinn macht sich sehr schnell bemerkbar, und vorhandene Geräte können problemlos parallel weiter genutzt werden“, resümiert Wolf-Sebottendorf. „Das gibt Krankenhausbetreibern auf dem Weg zur Digitalisierung auch in finanzieller Hinsicht Zukunftssicherheit und nimmt den Nutzern die Angst vor dem Wandel.“ In Barcelona treibt man die Umstellung daher bereits weiter voran.

| www.customed.de |

Zukunftsorientierte Konzepte für den OP

Eine OP ist ein einschneidendes Erlebnis und wird von den allermeisten Patienten mit Ängsten erwartet. Für sie sind Ausstattung, Hygiene und Modernität eines Operationssaales entscheidende Kriterien, um sich mit weniger bangen Erwartungen unters Messer zu legen. Auf der anderen Seite stehen die ambitionierten Chirurgen, für die kaum etwas so attraktiv ist wie ein moderner, umfassend ausgestatteter Arbeitsplatz. Um beiden Anspruchsgruppen gerecht zu werden, planen immer mehr Verantwortliche, einen neuen OP zu bauen oder bestehende zu sanieren.

Sie können auf der Fachkonferenz Future OP 2017 von den Erfahrungen anderer profitieren. 13 Experten aus Kliniken und Bau berichten über zukunftsfähige Konzepte, strategische Kennzahlen im

OP – vom Prozess zum Erfolg und Prozessoptimierung durch neue Logistik- und Planungskonzepte. Weitere Themen sind die Automation im OP: Schnittstelle Mensch – Maschine – Software, die OP-Organisation und Koordination sowie die Teamzusammensetzung und Change Management als Erfolgsfaktoren. Die Teilnehmer der Fachkonferenz besichtigen den neuen OP-Bereich des DTZ Diagnostik und Therapiezentrum der Uniklinik Köln.

| www.management-forum.de/futureop |

Termin:

Future OP 2017
26.–27. September, Köln
www.management-forum.de/futureop

Computer mit Köpfchen

Künstliche neuronale Netze entschlüsseln Hirnaktivität bei ausgeführten und vorgestellten Bewegungen.

Beim Filtern von Informationen mit Suchmaschinen, als Gegner bei Brettspielen oder zur Erkennung von Bildinhalten: Bei bestimmten Aufgaben ist künstliche Intelligenz der menschlichen längst überlegen. Wie Ideen aus der Informatik auch die Hirnforschung revolutionieren könnten, zeigen nun mehrere Gruppen aus dem Freiburger Exzellenzcluster BrainLinks-BrainTools um den Neurowissenschaftler Priv.-Doz. Dr. Tonio Ball. Im Fachjournal „Human Brain Mapping“ demonstrieren sie, wie ein selbstlernender Algorithmus menschliche Hirnsignale entschlüsselt, die von einem Elektroenzephalogramm (EEG) gemessen wurden. Darunter waren z.B. ausgeführte, aber auch bloß vorgestellte Fuß- und Handbewegungen oder eine imaginäre Rotation von Gegenständen. Obwohl ihm keine Merkmale zur Auswertung vorgegeben sind, arbeitet der Algorithmus so schnell und präzise wie herkömmliche Systeme, die für die Lösung bestimmter Aufgaben anhand vorher

bekannter Hirnsignal-Eigenschaften entworfen wurden – und sich deswegen nicht in allen Fällen eignen. Die Nachfrage nach solch vielseitigen Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine ist groß: Am Universitätsklinikum Freiburg würde man sie z.B. zur Früherkennung epileptischer Anfälle nutzen. Denkbar sind aber auch verbesserte Kommunikationsmöglichkeiten für Schwerstgelähmte oder eine automatisierte Diagnostik in der Neurologie.

Nicht nur Sprachlaute entschlüsselbar

„Unsere Software basiert auf Modellen, die vom Gehirn inspiriert sind und sich als äußerst hilfreich dabei erwiesen haben, verschiedene natürliche Signale, wie z.B. Sprachlaute, zu entschlüsseln“, sagt der Informatiker Robin Tibor Schirrmeyer. Damit umschreibt der Forscher die Methode, die das Team zur Dekodierung der EEG-Daten nutzte: Sogenannte künstliche neuronale Netze sind das Herzstück des aktuellen Projekts bei BrainLinks-BrainTools. „Das Tolle an dem Programm ist, dass wir keine Merkmale vordefinieren müssen. Die Informationen werden schichtweise, also in mehreren Instanzen, mittels einer non-linearen Funktion verarbeitet. Somit

lernt das System selbst, Aktivitätsmuster von verschiedenen Bewegungen zu erkennen und voneinander zu unterscheiden“, erklärt Schirrmeyer. Das Modell ist an die Verbindungen zwischen Nervenzellen im menschlichen Körper angelehnt, wo elektrische Signale von Synapsen über Zellfortsätze zum Zellkern und wieder hinaus geleitet werden. „Die Theorien dazu sind schon seit Jahrzehnten im Umlauf, aber erst mit der Rechenleistung heutiger Computer wurde das Modell praktikabel“, kommentiert Schirrmeyer.

Potential in der neurologischen Diagnostik

Typischerweise wird die Genauigkeit des Modells mit einer größeren Anzahl von Verarbeitungsschichten besser. Bis zu 31 kamen bei der Studie zum Einsatz. Dabei spricht man von „Deep Learning“. Problematisch jedoch war bisher der Umstand, dass die Verschaltung eines Netzwerks nach dem Lernvorgang kaum noch interpretierbar ist. Alle algorithmischen Prozesse passieren unsichtbar im Hintergrund. Deshalb veranlassten die Wissenschaftler die Software dazu, Karten zu erstellen, anhand derer sie die Dekodierungsentscheidungen nachvollziehen konnten. Jederzeit können die Forschenden dem System neue Datensätze hinzufügen. „Im Unterschied zu bisherigen Verfahren können wir direkt an die Rohsignale gehen, die das EEG vom Gehirn aufnimmt. Dabei ist unser System mindestens genauso präzise oder sogar besser“, fasst Versuchsleiter Tonio Ball den wissenschaftlichen Wert der Studie zusammen. Das Potential der Technologie ist noch nicht ausgeschöpft – der Forscher möchte sie mit seiner Gruppe weiterentwickeln: „Unsere Vision für die Zukunft sind selbstlernende Algorithmen, die in der Lage sind, unterschiedlichste Absichten des Nutzers noch zuverlässiger und schneller anhand seiner Hirnsignale zu erkennen. Außerdem könnten solche Algorithmen künftig die neurologische Diagnostik unterstützen.“

| www.brainlinks-braintools.uni-freiburg.de |



Um eine bessere Übertragungsqualität von Hirnsignalen zu erreichen, tragen die Forscher Kontaktgel auf die Elektroden einer EEG-Kappe auf. Foto: Michael Veit

WILEY

Mitmachen
und Tablet-PC
gewinnen!

M&K-Leserumfrage von M&K – zum Thema Werbung

Startet wieder am 18.10.2017

Die Leserumfrage von M&K – zum Thema Werbung

Machen Sie jetzt mit bei der Leserumfrage von Management & Krankenhaus – und gewinnen Sie mit etwas Glück einen aktuellen Tablet-PC!

Jetzt hier registrieren – und gewinnen:
www.management-krankenhaus/Leserumfrage

Management & Krankenhaus

Krankenhaus

Prävention von Gefäßkatheterinfektionen: Eine Teamleistung

Der venöse Zugang gehört nahezu zum „Empfangscocktail“ im Krankenhaus. Wichtig ist, dass die Indikation kritisch gestellt und er so früh wie möglich wieder entfernt wird, damit aus einem segensreichen Device kein Fluch wird.

Priv.-Doz. Dr. Sebastian Schulz-Stübner, Deutsches Beratungszentrum für Hygiene, Freiburg



Gefäßkatheter sind ein wesentlicher Bestandteil medizinischer Versorgung und gehören zu den am häufigsten verwendeten medizinischen Devices in deutschen Krankenhäusern. Mit ihrer Anwendung sind jedoch neben dem Nutzen auch Risiken für die Sicherheit der Patienten verbunden. Diese reichen von Verletzungen des Umgebungsgewebes (z.B. versehentliche arterielle Punktion oder Pneumothorax bei ZVK-Anlagen), Thrombosen und physikalischer Thrombophlebitis bis hin zu Paravasaten nach Medikamenteninjektionen bei extravasaler Fehllage. Besonders wichtig und häufig vermeidbar sind lokale und systemische Infektionen, die entweder mit dem Gebrauch von Gefäßkathetern assoziiert sind (CABS) oder bei denen der Gefäßkatheter (bzw. die Eintrittsstelle) die gesicherte Quelle einer Blutstrominfektion darstellt (CRBSI).

Die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) hat daher Anfang des Jahres ihre Empfehlungen zur Prävention von Infektionen, die von Gefäßkathetern ausgehen, auf den neuesten wissenschaftlichen Stand gebracht. Es ist ein Werk in vier Kapiteln entstanden, das sich im Teil 1 den zentralvenösen Kathetern, im Teil 2 den arteriellen Kathetern und peripheren Kathetern und in zwei informativen Anhängen der Blutkulturdiagnostik und Hinweisen zur Implementierung widmet. Damit wird die Empfehlung schon im Umfang der

Bedeutung der diesbezüglichen Präventionsmaßnahmen gerecht.

Mögliche Ursachen für Gefäßkatheterinfektionen

Als mögliche Ansatzpunkte für Maßnahmenbündel werden folgende Bereiche identifiziert:

- Kontamination des Katheters bei der Anlage,
- Kontakt der Eintrittsstelle, des Katheterhubs oder der Zuspritz- / Konnektionsstellen am Infusionssystem mit den Händen des Behandlungsteams,
- Kontaminierte iv-Medikamente, Infusate,
- Kontaminierte Spül- oder Blocklösungen
- Kontamination der Eintrittsstelle (z.B. mit respiratorischen Sekreten des beatmeten Patienten bei Position des Katheters in der V. jugularis) oder bei Durchfeuchtung oder Ablösung des Verbandes oder beim nicht sachgerecht durchgeführten Verbandswechsel,
- Vermehrung residenter Bakterien an der Eintrittsstelle bei Nachlassen der Wirkung von Antiseptika,
- Kontamination von ungeschützten Luer-Lock Verbindungen mit Flüssigkeiten (Wasser z.B. bei der Körperpflege, Schweiß beim fiebernden Patienten),

- Kontamination des intravasalen Katheteranteils bei hämatogener Erregersaat, ausgehend von einem anderen Infektionsfokus oder nach Translokation (von den Schleimhäuten).

Präventionsziele und praktische Maßnahmen

Als Präventionsziele formuliert die KRINKO im unmittelbaren Interesse der Patienten die möglichst vollständige Vermeidung Gefäßkatheter-assoziiierter Infektionen und auf Seiten der behandelnden Institutionen und der Kostenträger die Reduktion des zusätzlichen diagnostischen und therapeutischen Aufwandes sowie der Behandlungskosten und die Vermeidung zusätzlicher Liegetage sowie unter One-Health-Gesichtspunkten durch die Vermeidung von CRBSI auch die Reduktion des empirischen oder gezielten Einsatzes von Antibiotika.

Neben einer Vielzahl praktischer Maßnahmen wie der Verwendung von Hautantiseptika auf der Grundlage von Alkohol in Verbindung mit einem remanenten Wirkstoff, der Verwendung von maximalen Barrieremaßnahmen bei der Anlage von zentralen Venenkathetern und „zentralen“ arteriellen Kathetern sowie der strikten Beachtung der Händedesinfektion und Desinfektion von Zuspritzsystemen

bei der Manipulation am Kathetersystem, werden auch allgemein wichtige Aspekte im aseptischen Umgang mit Medikamenten und Infusionen thematisiert.

Besondere Maßnahmen wie antiseptische Ganzkörperwäsungen, antiseptika- oder antibiotikabeschichtete Katheter und antiseptikabeschichtete Wundverbände kommen nach individualmedizinischer Risikoanalyse oder in Fällen erhöhter Infektionsraten trotz konsequenter Umsetzung der Basismaßnahmen zum Einsatz.

Surveillance: Tue Gutes und rede darüber

Die KRINKO empfiehlt die Durchführung einer prospektiven Surveillance für CABS bei Patienten mit einem ZVK durch das Hygienefachpersonal entsprechend den einrichtungsspezifischen Erfordernissen in Abstimmung mit der Hygienekommission und die zeitnahe Rückmeldung und transparente Diskussion aktueller Ereignisse zur Förderung der Vigilanz des Behandlungsteams und den konstruktiven Umgang mit kritischen Ereignissen („actionable feedback“). Diese Daten sind die Grundlage für die Überprüfung der Umsetzung infektionspräventiver Maßnahmen im klinischen Alltag und die Festlegung von strukturellen organisatorischen Einzelheiten durch die

ärztliche Leitung in Absprache mit der Hygienekommission.

Anhaltend hohe CABS-Raten können als Zeichen für eine unzureichende Organisationskultur und ein Führungsversagen im Bereich der Infektionsprävention gewertet werden und fügen sowohl den Patienten als auch der Klinik langfristige erhebliche Schäden zu.

Die für die Implementierung von Präventionsbündeln erforderlichen Ressourcen müssen daher von der Administration der medizinischen Einrichtung unter Berücksichtigung der KRINKO-Empfehlungen und der lokalen Gegebenheiten bereitgestellt werden. Ohne diese Ressourcen (strukturell-organisatorisch, materiell, personell) ist eine Umsetzung von Präventionsbündeln nicht nachhaltig möglich und ein Organisationsverschulden zu bejahen. Dauerhaft niedrige Infektionsraten wirken motivationsfördernd und sollten in der Innen- und Außendarstellung kommuniziert werden.

Checkliste: „ready for puncture“?

Checklisten dienen dazu, an bestimmten kritischen Kontrollpunkten die interdisziplinär abgestimmte Behandlungsstrategie „auf den Punkt“ zu bringen und ihre praktische Umsetzung sicherzustellen.

Sie stellen Abläufe in ihrer Gesamtheit reproduzierbar dar und sind ein Teil der Sicherheitskultur einer Klinik. Dabei ist nicht das Abhaken und Abheften entscheidend, sondern die Nutzung als Sicherheitswerkzeug z.B. bei jeder ZVK-Anlage und das Empowerment aller Teammitglieder bei Abweichungen den laufenden Prozess anzuhalten und kritisch zu hinterfragen. So werden in der Luftfahrt Checklisten zwar in jeder kritischen Situation verwendet aber niemals unterschrieben und abgehakt.

Entscheidend für die erfolgreiche Implementierung einer derartigen Sicherheitskultur ist das Erkennen von Meinungsführern und oftmals auch „hidden champions“ und gleichzeitig das Überwinden von Blockaden und verkrusteten Hierarchien, wobei dem Vorbildverhalten auf ärztlicher und pflegerischer Leitungsebene eine wichtige Bedeutung beigemessen werden muss, denn auch hier gilt: Der Fisch stinkt vom Kopf und nicht vom Schwanz.

Gemeinsam aus Erfahrungen lernen

Mit dem Hygiene-CIRS-Portal (Critical Incident Reporting Systems) hat das Deutsche Beratungszentrum für Hygiene (BZH) die Möglichkeit geschaffen, in einem geschützten „Raum“ aus gemeinsamer Erfahrungen zu lernen, um zukünftig Risiken zu vermeiden. Seit Oktober 2016 bietet das BZH-Hygiene-CIRS-Portal allen Hygienefachpersonen die Möglichkeit, kritische Ereignisse aus dem Bereich der Hygiene und Infektionsprävention zu melden. Die Meldung erfolgt durch das System anonym, so dass keine Rückschlüsse auf die eingebende Person oder Institution möglich ist. In Form kommentierter Meldungen können dann alle von den Erfahrungen der Kollegen und der Bewertung durch das BZH-Expertenteam profitieren.

www.bzh-freiburg.de/cirs

Termin:

27. Freiburger Infektiologie- und Hygienekongress
20. Oktober, 14.15 Uhr
„Prävention von Gefäßkatheter-assoziierten Infektionen“
www.bzh-freiburg.de
www.hygienekongress.de

Wunden heilen mit Plasma-Patches

Fortsetzung von Seite 1 ▶

handelt es sich nur um eine lokale Keimbesiedlung. Hier wünschen sich die Ärzte und die Pflegenden eine lokale Anwendungsform, der Keime Herr zu werden. Insbesondere dort, wo aufgrund von Erkrankungen durch verminderte Durchblutung oder wegen eines chirurgischen Eingriffs Hautöffnungen entstehen, muss die Haut vor Infektionen und dem Eindringen von Keimen in den Organismus geschützt werden, indem diese Öffnungen dekontaminiert und möglichst schnell wieder verschlossen werden. Mit dem Plasma-Patch ist eine schonende Säuberung von chronischen, oft infizierten Wunden, die heute noch zum großen Teil mechanisch durchgeführt werden muss, möglich.

Des Weiteren sollte die Behandlung an eine spezialisierte Fachkraft delegierbar sein, d.h. ohne dass ein Arzt mit einer



Der Spannungsgenerator ist über ein Kabel verbunden mit dem Silikonpatch, das auf der kontaminierten Stelle des Patienten liegt. Foto: Manuela Glawie/ INP

langwierigen Maßnahme am Patienten gebunden ist.

Zudem gibt eine „psychologische“ Herausforderung, wenn etwas ganz Neues sich durchsetzen soll: Von großer Bedeutung für die Akzeptanz der Anwender ist, dass die Technologie, die eigentlich einen disruptiven Ansatz verfolgt, nicht disruptiv daherkommt, sondern sich in bestehende Behandlungssysteme integrieren lässt und vor allem in die Abrechnung hineinkommt, ohne z.B. zusätzliche Sterilisations- und Sterilverpackungszyklen zu benötigen oder neue Kosten zu verursachen.

All das haben wir versucht zu berücksichtigen. Es ist uns gelungen, und kaltes Plasma hat sich bereits vielfach bewährt,

z.B. bei Schwerebrandverletzten, die sonst keine Chance gehabt hätten.

Wo würden Sie die Plasmabestrahlung als Baustein des Hygienemanagements in Zukunft verorten?

Mahrenholz: Man könnte sich z.B. vorstellen, dass ein für Plasmabestrahlung präpariertes Brandverletztenbett mit speziellen Decken eine Ganzkörperbestrahlung möglich macht, dass ein Plasma-Gerät, vergleichbar mit einem Turbo-Händetrockner, in Zukunft die Hände von Krankenhauspersonal standardmäßig zuverlässig und schnell desinfiziert.

www.coldplasmatech.de

Freiburg ganz im Fokus der Infektionsprävention

Vom 18.–20. Oktober 2017 findet der 27. Infektiologie- und Hygienekongress des Deutschen Beratungszentrums für Hygiene (BZH) statt. Über drei Tage steht Freiburg wieder ganz im Zeichen der Hygiene und Infektionsprävention. Es werden wieder über 1.300 Besucher erwartet, die ein umfangreiches Fortbildungsprogramm genießen wollen.

Auch dieses Jahr wird der Infektiologie- und Hygienekongress des Deutschen Beratungszentrums für Hygiene Freiburg ganz in den Fokus der Infektionsprävention stellen und aktuelle Themen der Hygiene behandeln. Bereits die letztjährigen Freiburger Infektiologie- und Hygienekongresse haben verdeutlicht, dass zukünftige und sich bereits abzeichnende Herausforderungen der medizinischen Versorgung ohne die Berücksichtigung der Hygiene nicht zu bewältigen sein werden. Der jährliche Anstieg der Teilnehmerzahlen des Freiburger Kongresses zeigt einmal

mehr, dass diese Erkenntnis den Gesundheitssektor mehr und mehr durchdringt.

Wieder präsentieren hochrangige Referenten des gesamten deutschsprachigen Raumes in insgesamt 19 Vorträgen eine Fülle von Themen; unter anderem jene, die praktisch jeden in diesem Bereich Tätigen in jüngster Zeit beschäftigt haben, wie die Frage nach Möglichkeiten der Anpassung bei Lieferengpässen von Antibiotika oder zur Antibiotika-Verbrauchssurveillance. Daneben steht ein Update zu Infektionen wie der Borreliose, Pertussis und Tuberkulose auf dem Programm. Fast schon eine Tradition ist die Vorstellung der zehn herausragenden Hygiene-Publikationen des jeweils zurückliegenden Jahres.

Der dreitägige Hygienekongress präsentiert eine breitgefächerte Themenvielfalt und ermöglicht vielen Berufszweigen des Gesundheitswesens eine willkommene Weiterbildungsmöglichkeit. Neben dem umfangreichen Hauptprogramm werden

Termin:

27. Freiburger Infektiologie- und Hygienekongress
18.–20. Oktober, Freiburg
www.bzh-freiburg.de
www.hygienekongress.de

wieder verschiedene Lunch-Symposien angeboten. Entsprechend würdigen die Landesärztekammer Baden-Württemberg die Teilnahme mit 18 Punkten und die Akademie für Infektionsmedizin mit 19 iCME-Punkten. Ebenso bewilligt die „Registrierung beruflich Pflegenden“ (RbP) für die Teilnahme am Kongress 12 Punkte.

Über 56 Aussteller präsentierten im schönen Ambiente des Freiburger Konzerthauses ihre Innovationen und gaben den Teilnehmern die Möglichkeit, ihre Produkte zu testen und Fragen zu erörtern.

www.bzh-freiburg.de

Buch: Hygiene in der Arzneimittelproduktion

Sichere und kontaminationsfreie Arzneimittel dank intelligenter Hygienekonzepte und Produktionsabläufe: Dieser neue Praxisleitfaden zu Grundlagen und Verfahren der hygienischen Pharmaproduktion deckt alle gängigen Arzneiformen ab.

Von der Personalhygiene über die Herstellungsverfahren der verschiedenen Arzneiformen (fest und flüssig, steril und

nicht-steril), von den verwendeten Medien und Hilfsstoffen bis hin zur Verpackung und zur Reinigung der Anlagen werden alle potentiellen Quellen von Kontaminationen unter Berücksichtigung der aktuellen Standards und Prüfverfahren beschrieben und erklärt.

Fertigungsleiter und Qualitätsprüfer in der betrieblichen Praxis sowie

Sachverständige in Prüf- und Regulatorikbehörden finden hier zahlreiche in der Praxis bewährte Anleitungen zur Optimierung und Gewährleistung einer hygienisch einwandfreien Produktion der unterschiedlichsten Arzneiformen.

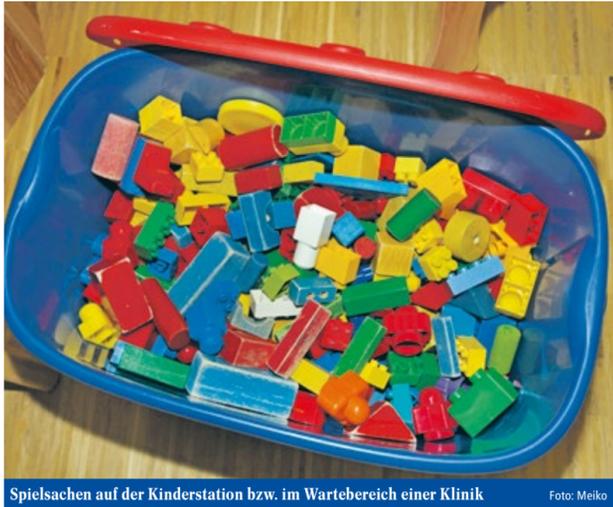
Hygiene in der Arzneimittelproduktion, Rieth, Michael / Krämer, Norbert, Wiley-VCH, Weinheim, 1. Auflage Juni 2016, 222 Seiten, Hardcover, ISBN: 978-3-527-33801-6, 99,00 €

Das 2013 gegründete Nationale Zentrum für Plasmamedizin e.V. ist ein deutschlandweites Netzwerk aller Forschergruppen auf dem Gebiet der Plasmamedizin und vereint Unternehmen, Forschungsinstitute und Universitäten aus den Biologie, Pharmazie, Physik und Ingenieurwissenschaften, um die wissenschaftlichen Erkenntnisse möglichst schnell nutzbar zu machen und mit der Bekämpfung und Verhinderung von Infektionen eines der wesentlichen aktuellen Probleme der Medizin zu lösen.

www.plasma-medizin.de/nzpm/home/

Spielend mehr Hygiene

Das Caritas Krankenhaus Bad Mergentheim sorgt auf der Kinderstation mit einem Reinigungs- und Desinfektionsgerät von Meiko für hygienisch einwandfreies Spielzeug.



Spielsachen auf der Kinderstation bzw. im Wartebereich einer Klinik

Foto: Meiko



Im Reinigungs- und Desinfektionsgerät von Meiko lässt sich das Spielzeug auf der Kinderstation des Caritas-Krankenhauses in Bad Mergentheim leicht wieder aufbereiten.

Foto: Meiko

Sie lutschen, saugen, kauen und schmecken die Welt: Kleine Kinder stecken in ihrer oralen Phase am liebsten alles in den Mund. Und größere Kinder fassen alles an und sind selbstverständlich noch nicht zur Händedesinfektion erzogen. Was tun also mit den Spielsachen auf der Kinderstation bzw. im Wartebereich einer Klinik? Was der eine vor ein paar Stunden in den Mund steckte, untersucht die andere schließlich später ebenfalls mit Gaumen und Zunge. „Kinderspielzeug muss desinfiziert werden“, ist sich deshalb Stephanie Bückner sicher. Die Hygienefachkraft und die Stationsleitungen der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin im baden-württembergischen Bad Mergentheim sind kompromisslos, wenn es um die Spielsachen auf der Kinderstation und in der Ambulanz geht: Alles wird regelmäßig desinfiziert, und was kaputt ist, wird umgehend weggeworfen.

Aus diesem Grund kommen im Caritas-Krankenhaus Teddybären und Puppen sowie die bei den Kindern oft als tröstlich empfundenen Kirschkerndäckchen in die VDV-Kammer, in der das Vakuum-Dampf-Vakuum-Verfahren dafür sorgt, dass Keime eliminiert werden. Duplo- und Legosteine, Bauklötze und alles andere, was man früher wischdesinfiziert hat, wandert in ein Reinigungs- und Desinfektionsgerät von Meiko: „Wir nutzen den TopClean 60 von Meiko seit vier Jahren und sind froh, dass wir uns das Handling mit Wischtüchern und das Einlegen in Desinfektionslösung sparen können“, so Bückner. Erledigt wird die Arbeit vom Reinigungspersonal, das die Spielsachen aus der liebevoll gestalteten Spielecke täglich hygienisch aufbereitet und die Spielecke selbst auch jeden Tag desinfizierend wischt. „Die Mitarbeiter

der Kinder- und Jugendmedizin achten mittlerweile bei der Anschaffung der Spielsachen schon darauf, dass wir sie im Reinigungs- und Desinfektionsgerät aufbereiten können“, so Bückner.

Diverse Vorteile gegenüber der manuellen Reinigung

Die manuelle Desinfektion hat aber nicht nur unnötig Kapazitäten gebunden am „Caritas“, wie das Haus in der Region ganz familiär genannt wird. Stephanie Bückner war die chemische Desinfektion auch deshalb ein Dorn im Auge, weil die Chemie von den Spielzeugen ja auch wieder runter musste, da die Kinder eben alles in den Mund nehmen: „Wir mussten die Sachen dann nochmals eine Stunde einweichen, um sie zu neutralisieren.“ Ein weiteres Manko bei der manuellen Aufbereitung: „Wir hatten kein validiertes Verfahren. Wenn wir heute einen Ausbruch mit Enteritiden oder Noroviren haben, werden die Kinder isoliert und bekommen ihr Spielzeug mit aufs Zimmer. Wenn alles vorbei ist, stecken wir es in eine Kiste, tragen es in den Pflegearbeitsraum und bereiten es mit der Technik von Meiko auf“, so die Expertin. Ein Verfahren, das für die Mitarbeiter der Kinder- und Jugendmedizin und Bückner und ihr Team von zwei

weiteren Hygienefachkräften sowie einem externen Krankenhaushygieniker und den zahlreichen Link-Nurses im Haus auf der Höhe der Zeit ist und Sicherheit gibt. Ein Faktor, der gerade auf der Kinderstation höchste Priorität genießt.

Die Geräteserie TopClean 60 reinigt am Caritas-Krankenhaus in Bad Mergentheim aber noch viel mehr: „Wir nutzen das Gerät auch für die Aufbereitung der Gegenstände, die nicht zu den Medizinprodukten gehören, die wir aber hygienisch sicher

haben wollen wie z.B. Waschschüsseln oder Boxen für Tücher“, erläutert Bückner. Der Betrieb des Geräts mit einem A0-Wert von 60 garantiert dem Hygieneteam eine schnelle Verfügbarkeit durch kurze Prozesszeiten, einen standardisierten

und sicheren Prozess, kontaminationsfreie Arbeitsplätze dank der maschinellen Aufbereitung sowie einen ökonomischen Ressourceneinsatz von Strom, Wasser und Prozessmedien.

Für Medizinprodukte wie z.B. Steckbecken oder Urinflaschen setzt man im Caritas-Krankenhaus in Bad Mergentheim ebenfalls auf die Technologie des Herstellers: „In unseren beiden Bettenhäusern befindet sich in jedem Zimmer ein Steckbeckenspülgerät, damit von der Pflege niemand mit einem benutzten Patientengeschirr über die Flure gehen muss“, so Bückner, die ergänzt: „In den Isolierzimmern der Kinderklinik stehen die Reinigungs- und Desinfektionsgeräte von Meiko in den Nasszellen.“

Welchen Stellenwert das Thema Hygiene im Caritas-Krankenhaus genießt, beweist auch die Teilnahme an den Initiativen CIR (Critical Incident Reporting System) und KISS (Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System) sowie die regelmäßige Teilnahme an der „Aktion Saubere Hände“. Bückner ist mit Leib und Seele dabei. Seit 2003 arbeitet sie in der Krankenhaushygiene.

| www.meiko.de |

Disinfection

Händehygiene - mit Vielfalt zum Erfolg

Multimodale Händehygieneprogramme sind laut WHO und RKI der Goldstandard der Compliance-Steigerung. Das Evolutionskonzept der Händehygiene von HARTMANN mit seinem individuellen Vor-Ort-Service unterstützt Ihre Klinik nachhaltig bei der erfolgreichen Umsetzung. Sie möchten mehr erfahren?

Tel.: 0800-7235595
Email: kundenservice.vk@hartmann.info

Gesundheit ist unser Antrieb

www.hartmann.de



Der digitale OP-Waschtisch mit Sensorautomatik

Laut dem im März 2015 vom Bundesministerium für Gesundheit veröffentlichten 10-Punkte-Plan zur Bekämpfung resistenter Erreger treten in Deutschland jährlich zwischen 400.000 und 600.000 Krankenhausinfektionen auf, 10.000 bis 15.000 davon mit Todesfolge.

Darüber hinaus ziehen nosokomiale Infektionen hohe Kosten sowie unter Umständen langfristige Gesundheitsschäden und eine Begünstigung von Antibiotikaresistenzentwicklungen nach sich.

Eine effektive und einfache Maßnahme zur Vermeidung von Krankenhausinfektionen ist die korrekte und ausreichende Händehygiene. Nach entsprechenden Schulungen wird jedoch häufig beobachtet, dass die initial ansteigende Compliance nicht nachhaltig anhält. Ein besseres Feedbacksystem könnte helfen, das zu ändern.

Diesen Gedanken hat die Integromed aus Leipzig mit ihrem neuen Waschtisch, dem SensoClean, aufgenommen und in

die Tat umgesetzt. Der Waschtisch verfügt erstmals über eine Software, die den Nutzer anleitet und ihm darüber hinaus über den integrierten Monitor ein Feedback anzeigt. Die Software lässt sich an die individuellen Vorgaben der jeweiligen Einrichtung anpassen.

Darüber hinaus verfügt das Gerät über eine anwenderfreundliche LED-Beleuchtung, die automatisch mit dem Wasser startet. Die Temperaturregelung kann berührungslos auch noch während des Waschprozesses erfolgen. Auch alle anderen Funktionen, wie das Starten des Wasserlaufs, die Entnahme des Wasch-/Desinfektionsmittels oder das Anschalten der UV-Lampe zur Qualitätskontrolle im Schulungsfall, werden berührungslos aktiviert, wodurch die Gefahr einer ungewollten berührungsbedingten Übertragung von Keimen auf die zu reinigende Hand sinkt.

| www.integromed.de |

Clostridium difficile-Infektionen wirtschaftlich therapieren

Im Jahr 2015 wurden in deutschen Krankenhäusern 111.000 Fälle mit Clostridium difficile-Infektionen (CDI) behandelt. Für viele Kliniken bedeuten diese Fälle ein wirtschaftliches Risiko.

Die durch das DRG-System erreichten Erlöse decken oft den hohen Aufwand für Pflege, Hygiene, Therapie sowie die hohe Anzahl an Rezidiven nicht. Das spezifisch gegen Clostridium difficile wirksame Makrozyklin Fidaxomicin (Difclir) hat in Studien belegt, dass es im Vergleich zu Vancomycin das Rezidiv-Risiko innerhalb von 30 Tagen nach Therapieende um rund 50% senkt. Neuere Untersuchungen zeigen, dass der Einsatz von Fidaxomicin auch wirtschaftliche Vorteile bietet. Im Interview spricht Dr. Norbert von Depka, Leiter des Medizincontrollings der Caritas-Trägersgesellschaft West, Düren, über Möglichkeiten eines wirtschaftlichen CDI-Managements.

M&K: „Clostridium-difficile-Infektionen“ (CDI) und CDI-Rezidive sind nicht nur mit einem hohen Leidensdruck für betroffene Patienten, sondern auch mit enormen Kosten verbunden. Was sind Ihre Erfahrungen mit CDI?

Dr. Norbert von Depka: Für Kliniken bedeuten Clostridium-difficile-Infektionen das permanente Risiko einer Kosten-Unterdeckung. Besonders dann, wenn Patienten aufgrund einer anderen Grunderkrankung im Krankenhaus mit Antibiotika behandelt werden und es aufgrund einer CDI zu einer Wiederaufnahme innerhalb der oberen Grenzwelddauer kommt. Dann gilt eine CDI nämlich als Komplikation,

die mit einer vorherigen Behandlung zusammenhängt, und das Krankenhaus erhält nur eine Fallpauschale.

Welche Ausgaben fallen für CDI-Patienten an und können die Therapie-Kosten in Krankenhäusern gedeckt werden?

Von Depka: Die Ausgaben unterscheiden sich von Patient zu Patient und sind beispielsweise vom Pflegeaufwand abhängig. Dieser ist bei den meist älteren CDI-Patienten häufig sehr hoch. Zusätzliche Kosten entstehen durch spezifische Hygienemaßnahmen, z.B. die Isolierung der Patienten. Aufgrund der hohen Rezidivgefahr verlängert sich bei vielen Patienten außerdem der Krankenhausaufenthalt. Eindeutig zu beziffern sind die Kosten, die für Medikamente ausgegeben werden. Diese liegen beispielsweise zwischen 1.700 und 2.800 € für ein Vancomycin-Pulsschema und bei rund 1.800 € für eine 10-tägige Behandlung mit Fidaxomicin (Difclir).

Denken Sie, dass die ökonomischen Herausforderungen für Kliniken mit dem Anstieg an CDI-Fällen weiterhin zunehmen werden?

Von Depka: Ja, zum einen werden die CDI-Fallzahlen aufgrund der demografischen Entwicklung voraussichtlich weiterhin zunehmen. Zum anderen stellen die häufigen CDI-Rezidive ein zusätzliches ökonomisches Problem für Kliniken dar. Auch wenn Patienten primär wegen einer CDI behandelt werden und innerhalb der oberen Grenzwelddauer wegen eines Rezidivs wieder im gleichen Krankenhaus aufgenommen werden, erhält das Krankenhaus nur eine Fallpauschale. Erst bei Überschreiten der oberen Grenzwelddauer kann für jeden weiteren Tag ein geringer Zuschlag berechnet werden.

Difclir kann nachweislich rund die Hälfte der Rezidive innerhalb von 30 Tagen nach Abschluss der Therapie verhindern.



Dr. Norbert von Depka

Welche Gründe führen Ihrer Meinung nach dazu, dass das Makrozyklin dennoch zurückhaltend in Krankenhäusern eingesetzt wird?

Von Depka: Da die reinen Medikamentenkosten von Fidaxomicin im Vergleich zu Vancomycin höher liegen, entscheiden sich viele Ärzte für Vancomycin. Es fehlt z.B. eine Analyse der Zahl der Wiederaufnahmen je Indikation, sodass kein direkter Zusammenhang zwischen der Therapiewahl und einer Wiederaufnahme aufgrund eines Rezidivs hergestellt wird.

Welches Vorgehen empfehlen Sie Kliniken für eine zielgerichtete und ökonomische Therapie von Clostridium-difficile-Infektionen?

Von Depka: Krankenhäuser sollten Standards für Hygiene sowie für einen kontrollierten Antibiotikaeinsatz festlegen. Durch die zurückhaltende Verordnung von Antibiotika können viele CDI-Fälle verhindert werden. Außerdem empfehle ich, eine lokale CDI-Surveillance zu etablieren. Die Datenerhebung ermöglicht es, Schlussfolgerungen für den eigenen

Umgang mit der Infektion zu ziehen und herauszufinden, wo sich Kosten einsparen lassen. Bei der Therapieauswahl sollten sich Ärzte an den aktuellen deutschen und europäischen medizinischen Leitlinien bzw. an der aktuellen Studienlage orientieren. Demnach sollte Difclir in der First-Line-Therapie der schweren CDI sowie bei der Behandlung von Krebspatienten oder Patienten mit anderen Begleiterkrankungen zum Einsatz kommen.

Die Studien im Vergleich zu Vancomycin zeigen, dass Fidaxomicin innerhalb von 30 Tagen nach Therapieende signifikant die Rezidivrate senkt und so auch die Krankenhausverweildauer reduziert. Verschiedene Studien belegen zudem ein Einsparpotential durch den Einsatz von Fidaxomicin, und zwar sowohl als First-Line-Therapie (Einsparung von 48.000 £ pro Jahr in einer Londoner Studie) als auch in der speziellen Gruppe von Krebspatienten (Einsparung von 5.600 € pro Patient in

einer Studie der Universitätsklinik Köln). Insgesamt kann man also sagen, dass Fidaxomicin, wenn es gemäß den Leitlinien eingesetzt wird, als wirtschaftlich zu betrachten ist. Das bestätigt auch der Abschlussbericht des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) zur Nutzenbewertung, der Fidaxomicin einen Beleg für einen beträchtlichen Zusatznutzen gegenüber Vancomycin in der Behandlung von Patienten mit schweren und/oder rekurrenten Krankheitsverläufen einer Clostridium-difficile-assoziierten Diarrhö bescheinigt. Ich gehe davon aus, dass Kliniken Kosten einsparen können, wenn sie den Wirkstoff einsetzen. Denn nicht immer ist das kostengünstigere Medikament auch das wirtschaftlichere.

| www.astellas-antiinfektiva.de |

Info:

DIFCLIR 200 mg Filmtabletten. Wirkstoff: Fidaxomicin. Zusammensetzung: Jede Filmtablette enthält Wirkstoff: 200 mg Fidaxomicin. Sonstige Bestandteile: Tablettkern: Mikrokristalline Cellulose, vorverkleisterte Stärke (Mais), Hyprolose, Butylhydroxytoluol (Ph. Eur.), Carboxymethylstärke-Natrium, Magnesiumstearat. Umhüllung: Polyvinylalkohol, Titandioxid (E171), Talkum, Macrogol, Lecithin (Soja). Anwendungsgebiete: DIFCLIR ist indiziert bei Erwachsenen zur Behandlung von Clostridium-difficile-Infektionen (CDI), auch bekannt unter der Bezeichnung Clostridium-difficile-assoziierte Diarrhö (CDAD). Offizielle Leitlinien zum angemessenen Gebrauch von Antibiotika sollten berücksichtigt werden. Gegenanzeigen: Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile. Nebenwirkungen: Häufig ($\geq 1/100$, $< 1/10$): Erbrechen, Übelkeit, Obstipation. Gelegentlich ($\geq 1/1.000$, $< 1/100$): Hautausschlag, Juckreiz, Appetitabnahme, Schwindelgefühl, Kopfschmerz, Geschmacksstörung, Völlegefühl, Flatulenz, Mundtrockenheit, Anstieg der Alaninaminotransferase. Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar: Überempfindlichkeitsreaktionen (Angioödem, Dyspnoe). Warnhinweise: Für Kinder unzugänglich aufbewahren. Verschreibungspflichtig. Weitere Einzelheiten enthalten die Fach- und Gebrauchsinformation. Pharmazeutischer Unternehmer: Astellas Pharma Europe B.V., Sylviusweg 62, NL-2333 BE Leiden; Deutsche Vertretung des pharmazeutischen Unternehmers: Astellas Pharma GmbH, Postfach 50 01 66, 80971 München. Stand: August 2016.

WILEY

- Architektur
- Boden, Decke, Wand Investment
- Außenanlagen
- Pflegewirtschaft
- Bad
- Pflegetechnik und -ausstattung
- Farbe
- Therapeutische Gärten
- Barrierefreiheit
- Circadianer Rhythmus
- Bodenbeläge
- Brandschutz und Überwachungssysteme
- Fassaden
- Leit- und Orientierungssysteme
- Neubau und Sanierung
- Küche und Hauswirtschaft
- Moderne Materialien
- Universal Design
- Möbiliar
- Wohnen mit Demenz
- Politik und Recht
- Gebäudemanagement
- Raumgestaltung
- Versorgungsmanagement
- Sanitär, Heizung, Klima
- Licht & Beleuchtungstechnik
- Sicherheit
- Softwarelösungen
- Textilien

20%
Jubiläumrabatt
auf ausgewählte Anzeigenformate

Erscheinungstermin: 2. November 2017
Anzeigenschluss: 11. Oktober 2017
Redaktionsschluss: 20. September 2017

medAmbiente feiert
20 Jahre im Dienst der guten Gestaltung

Ihre Mediaberatung

Miryam Reubold
+49 6201/606-127
miryam.reubold@wiley.com

Manfred Böhrer
+49 6201/606-705
manfred.boehrer@wiley.com

Michael Leising
+49 3603/8931-12
leising@leising-marketing.de

Redaktion

Matthias Erler (Chefredaktion)
+49 6723/994 998 2
matthias.erler@wiley.com

Objektleitung

Ulrike Hoffrichter
+49 6201/606-723
ulrike.hoffrichter@wiley.com

medAmbiente
CARE ERBEHÖHUNGSPOTENTIAL GESTALTUNGSTRAINING & MODERNE MEDIENSTRATEGIEN

Antibiotika-Resistenzen bekämpfen

Die neue EU-Leitlinie empfiehlt den Einsatz von Infektiologen – doch die fehlen in den meisten deutschen Kliniken.

Ende Juni hat die Europäische Kommission EU-Leitlinien für die umsichtige Verwendung von Antibiotika in der Humanmedizin veröffentlicht. Um die Verordnung von Antibiotika zu verbessern und auch in Zukunft Patienten therapieren zu können, die beispielsweise mit multiresistenten Erregern infiziert sind, komme Infektiologen eine zentrale Rolle zu, so die Kommission. Die Deutsche Gesellschaft für Infektiologie (DGI) begrüßt die Empfehlungen der Europäischen Kommission und nimmt sie gleichzeitig zum Anlass, auf die Defizite in der infektiologischen Versorgung in Deutschland hinzuweisen. Noch immer seien in vielen deutschen Krankenhäusern weder Infektiologen beschäftigt, noch infektiologische Konsiliardienste etabliert. Das müsse sich dringend ändern, teilt die Fachgesellschaft mit.

Die aktuelle Leitlinie wurde im Rahmen des Aktionsplans der Europäischen Kommission zur Bekämpfung antimikrobieller Resistenzen erstellt und konzentriert sich auf Maßnahmen in der Humanmedizin. 2015 veröffentlichte die Institution bereits Leitlinien für den Veterinärbereich.

Antibiotic Stewardship-Teams etablieren

Die Leitlinie umfasst neben Hinweisen zum Umgang und der Verschreibung von Antibiotika auch Empfehlungen für die Ausstattung von Kliniken, zur Aus- und Weiterbildung von Spezialisten und zur Forschung. So stellt die Kommission heraus, dass in jeder Klinik ein Antibiotic Stewardship-Team etabliert sein sollte, dessen Aufgabe es ist, die umsichtige Verwendung und Verschreibung von Antibiotika sicherzustellen. Die Kommission regt zudem an, dass Spezialisten für Infektionskrankheiten, also Infektiologen, die

Leitung des Antibiotic Stewardship-Teams übernehmen und zu Konsultationen herangezogen werden sollten, wenn Patienten an einer komplizierten oder durch einen multiresistenten Erreger verursachten Infektion erkrankt sind.

„Diese Empfehlungen machen einmal mehr deutlich, dass wir in Deutschland noch einigen Nachholbedarf bei der infektiologischen Versorgung haben“, sagt Prof. Dr. Winfried Kern, Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie und Leiter der Infektiologie der Universitätsklinik Freiburg. „Denn in den allermeisten Kliniken hierzu sind Stellen für Infektiologen gar nicht regelfähig vorgesehen, und gerade an kleinen Krankenhäusern stehen oft auch keine infektiologischen Konsiliardienste zur Verfügung.“ Während in Ländern wie Schweden oder den USA auf eine Million Einwohner mehr als 20 Fachärzte für Infektiologie kommen, sind es in Deutschland nur rund sieben.

Infektiologen zu Rate ziehen

Dabei zeigen Studien, dass Patienten mit Infektionskrankheiten enorm profitieren, wenn Spezialisten an ihrer Behandlung beteiligt sind. 2016 hatten Wissenschaftler eine Reihe internationaler Studien gesichtet und deren Ergebnisse zusammengefasst. Hier zeigte sich, dass etwa bei der durch das Bakterium Staphylococcus aureus

ausgelösten Blutstrominfektion (Sepsis) die Behandlung durch einen Infektiologen die Sterblichkeit der Patienten um fast die Hälfte senkt. Drei Aspekte waren nach Aussage der Übersichtsarbeit für die Behandlungsergebnisse entscheidend: dass ein ausgewiesener Infektiologe zu Rate gezogen wurde, dass dies früh geschah und dass sich dieser persönlich am Krankenbett ein Bild machte. Kürzlich wurden ähnliche Erfahrungen im Management von Patienten mit Kryptokokken-Infektion berichtet: Die Sterblichkeit der Patienten wurde um fast die Hälfte gesenkt.

„Wenn die Eindämmung von Resistenzen und die angemessene Versorgung komplexer Infektionen mit und ohne Resistenzen gelingen soll, dann muss der Einsatz von Infektionsspezialisten ein selbstverständlicher Bestandteil der medizinischen Versorgung in jeder Klinik in Deutschland werden“, sagt Prof. Dr. Gerd Fätkenheuer, Vorsitzender der DGI und Leiter der Infektiologie an der Klinik I für Innere Medizin am Universitätsklinikum Köln. Neben dem Ausbau und der Stärkung der Antibiotic-Stewardship-Programme und der Einrichtung von Stellen für Infektiologen müsse die Infektiologie zudem auf den unterschiedlichen Ebenen dringend gestärkt werden: im Studium, in der ärztlichen Fort- und Weiterbildung und durch die Etablierung eines Facharztes für Infektiologie.

| www.dgi-net.de |

Info: ABS| Antibiotic Stewardship

Seit der Kopenhagen-Konferenz 1998 über „The Microbial Threat“ und den Brüsseler EU-Ratsbeschlüssen zum Thema „Prudent Use of Antimicrobial Agents in Human Medicine“ im Jahr 2001 ist angesichts der weiter zunehmenden Antibiotikaresistenz eine rationale Antiinfektivverordnung (Antibiotic Stewardship, abgekürzt ABS) eine Notwendigkeit geworden. Mit ABS ist ein programmatisches, nachhaltiges Bemühen einer medizinischen Institution um Verbesserung und Sicherstellung einer rationalen Antiinfektivverordnungspraxis gemeint. Darunter werden Strategien bzw. Maßnahmen verstanden, die die Qualität der Antiinfektivbehandlung bezüglich Auswahl, Dosierung, Applikation und Anwendungsdauer sichern, um das beste klinische Behandlungsergebnis unter Beachtung einer minimalen Toxizität für den Patienten zu erreichen. ABS-Programme, die mehrere ABS-Maßnahmen bündeln, haben einen günstigen Einfluss auf Resistenz-, Kosten- und Verbrauchsentwicklung.

| www.antibiotic-stewardship.de |

Mit rationaler Diagnostik resistente Keime bekämpfen

Ob im Krankenhaus oder im ambulanten Bereich – Hygiene ist das A und O, um die Übertragung gefährlicher Krankheitserreger zu verhindern.

Leider gelingt es nicht immer, eine Infektion erfolgreich abzuwenden. Wenn eine Erkrankung auftritt, ist es wichtig, den Erreger schnell und richtig zu identifizieren. Für eine maximal wirksame Therapie ist es außerdem sinnvoll, im gleichen Schritt festzustellen, ob der Krankheitserreger möglicherweise gegen Antibiotika resistent ist.

Seit der Entdeckung des Penicillins sind Antibiotika die wichtigste Waffe in der Behandlung von Infektionskrankheiten geworden. Allerdings lässt die Durchschlagkraft dieser Waffe deutlich nach. Zunehmend erschweren Antibiotikaresistenzen die Behandlung von bakteriellen Infektionen. Eine europäische Vergleichsstudie zeigt zwar, dass die Situation in Deutschland weniger dramatisch ist als

in anderen europäischen Ländern, dennoch nimmt auch hier die Problematik eindeutig zu.

Während in den letzten Jahren vor allem grampositive Erreger wie der Methicillin-resistente Staphylococcus aureus (MRSA) im Fokus standen, rücken jetzt verstärkt gramnegative Infektionserreger, die gegen β -Laktamantibiotika resistent sind, in den Fokus. Aber auch alte Seuchen wie Tuberkulose (TB) lassen sich nur schwer beherrschen und sind wieder auf dem Vormarsch.

Der aktuelle globale Tuberkulose-Bericht der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zeigt, dass sich im Jahr 2015 etwa 10,4 Mio. Menschen neu mit Tuberkulose infiziert haben. Zahlenmäßig entspricht das in etwa der gesamten Bevölkerung Portugals.

Große Sorge bereitet auch das vermehrte Auftreten resistenter Tuberkulose. Im Jahr 2015 gab es 480.000 Fälle multi-resistenter TB (MDR-TB), welche vor allem in Indien, China und der russischen Föderation auftraten. Im gleichen Jahr wurden bereits aus 117 WHO-Mitgliedsländern Fälle extensiv-resistenter TB (XDR-TB) gemeldet. Diese machen inzwischen rund zehn Prozent der MDR-TB aus.



Diagnostik als Grundlage für wirksame Therapie

Was ist zu tun bei diesen erschreckenden Wahrheiten? Den Kopf in den Sand zu stecken und auf eine weitere Entdeckung

wie die des Penicillins zu hoffen, ist keine Option. Aufklärung, Hygiene und Infektionsschutz sind sicherlich wichtige präventive Maßnahmen, aber um den Feind wirksam bekämpfen zu können, muss man ihn (er)kennen! Daher ist eine zuverlässige

und rasche Diagnostik die beste Voraussetzung für eine adäquate Therapie. Mit 30 Jahre langer Erfahrung steht Ihnen Hain Lifescience als kompetenter Partner in der modernen Labordiagnostik bei allen Fragestellungen verlässlich zur Seite. Unser

Produktportfolio umfasst zahlreiche molekulargenetische Testsysteme zum Nachweis von Krankenhauskeimen wie MRSA, aber auch von Tuberkuloseerregern und deren Resistenzen oder sexuell übertragbaren Keimen, Borrelien, Bordetella pertussis sowie zahlreichen Viren. Unsere Testsysteme eignen sich für Labore jeder Größe und mit unterschiedlichem Probendurchsatz. Die Testdurchführung kann entweder manuell oder je nach Probenaufkommen in unterschiedlichem Maße automatisiert durchgeführt werden. Darüber hinaus bieten wir alles, was für eine moderne und anwenderfreundliche Labordiagnostik nötig ist: vom Abstrichtupfer über die Nukleinsäure-Isolierung bis hin zu den molekulargenetischen Tests und den dafür erforderlichen Geräten. Unsere Produkte sollen Laboren weltweit eine zuverlässige Diagnostik ermöglichen, damit Patienten geholfen werden kann und die Ausbreitung von Krankheiten und deren Resistenzen eingedämmt wird.

Dr. Viktoria Rönnefarth
Kommunikation Bereich Diagnostik
Hain Lifescience GmbH, Nehren
Tel.: 07473/9451858
viktorija.roennefarth@hain-lifescience.de
www.hain-lifescience.de

Hygiene in der Waschzone

In der Personalschleuse einer OP-Abteilung sollten unbedingt genügend Waschbecken vorhanden sein. Außerdem ist es ratsam, die Hände vor Anlegen der Bereichskleidung zu waschen.

das Händewaschen sollte vor Anlegen der Bereichskleidung erfolgen.

Was ist zu empfehlen?

Es spricht derzeit viel dafür, dass auch in der überarbeiteten KRINKO-Empfehlung zur Vermeidung von Wundinfektionen, die noch dieses Jahr erscheinen wird, dies so beibehalten wird. Nun ist aber vieles in den KRINKO-Empfehlungen so, dass ihre Bearbeitung zunehmend einer Bibel-Exegese gleicht. In der KRINKO-Empfehlung von 2016 zur Händehygiene wird nämlich gesagt, dass Hände und Unterarme bis zum Ellbogen mit nach oben gerichteten Fingerspitzen und tief liegendem Ellenbogen gewaschen werden müssen. Das geht natürlich nicht an üblichen Waschbecken, wie sie meistens in der Schleuse installiert sind. Wichtig ist auf jeden Fall, dass die Hände absolut trocken sind, wenn die Händedesinfektion beginnt. Danach sollen sie ebenfalls absolut trocken sein, bevor die Handschuhe angelegt werden.

Worauf muss bei Neubaumaßnahmen also geachtet werden? Auf jeden Fall sollten genügend Waschmöglichkeiten in der Personalschleuse eingeplant werden. Allerdings sollte vorsichtshalber eine Waschzone auch in der OP-Abteilung selbst erhalten bleiben – die Erfahrung lehrt, dass sich KRINKO-Meinungen schnell mal ändern können. Auch die DIN 13080 (Gliederung des Krankenhauses in Funktionsbereiche und Funktionsstellen) gibt eine Waschzone in der OP-Abteilung vor. Diese sollte möglichst vom Patientenverkehr abgeschirmt sein, da mit der Verbreitung von Aerosolen durchaus gerechnet werden muss.

Falls die Waschbecken wenig genutzt werden, muss ein Spülplan aufgestellt werden, der umzusetzen ist. Lange Armhebel zur Bedienung mit den Ellbogen sind berührungslosen Armaturen vorzuziehen, da Letztere sehr leicht verkeimen und für eine eventuelle Spülung schlecht geeignet sind – außer es werden Automatikspülungen verbaut. Der Wasserstrahl darf nicht auf oder in den Siphon gerichtet sein.

Falls überhaupt noch (wenige) Bürsten vorgehalten werden, sollten diese nur noch Einmalbürsten sein. Normale Papierhandtücher zum Trocknen der Hände sind ausreichend. Lufttrockner sind grundsätzlich abzulehnen, da sie zu einer massiven Aerosolverbreitung führen und das Trocknungsergebnis meistens schlecht ist. Außerdem ist das Angebot von zwei bis drei verschiedenen Händedesinfektionsmitteln sinnvoll, da es individuell durchaus Unterschiede in der Verträglichkeit gibt – wie objektiv dies auch nachweisbar sein mag. Selbstverständlich werden die Händedesinfektionsmittel in Spendern angeboten.

Hautpflegepräparate beim Verlassen der OP-Abteilung, vorzugsweise in der Personalschleuse, müssen vorhanden und dosierbar sein – also keine Cremedosen.

Beim Neubau von OP-Abteilungen in den 80er Jahren war es noch üblich, dass jedem OP-Saal eine Einleitung, eine Ausleitung und ein Waschraum zugeordnet wurden. Die Erfahrung damit hat gezeigt, dass häufig nur die Einleitung benutzt wurde und die Ausleitung sich oft zu einem wilden



Lager entwickelte. Es war u.a. diese Erfahrung, die dazu führte, dass man in letzter Zeit zunehmend zentrale Funktionsflächen ausgewiesen hat – z.B. die Verlagerung der Ein- und Ausleitung in eine Holding-Area und die Ausweisung von Waschzonen mitten in der OP-Abteilung.

Eigentlich hat jedoch bereits 2007 die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) in ihrer Empfehlung zur Vermeidung von Wundinfektionen auch diesem Konzept eine Absage erteilt. Danach wurde die Waschphase bei optisch sauberen Händen als Bestandteil der chirurgischen Händedesinfektion nicht mehr generell als erforderlich angesehen und die Hände sollten lediglich wegen möglicher Kontamination mit Bakteriensporen zu Dienstbeginn, spätestens aber vor Anlegen der OP-Bereichskleidung in der OP-Schleuse gewaschen und getrocknet werden. Mit anderen Worten: Eigentlich müssten heute mehrere Waschbecken in der Personalschleuse sein, und

| www.hykomed.de |



FlowSens®

DOPPEL-BAG INJEKTIONSSYSTEM

Team-Work für hygienisch sichere Kontrastmittel-Applikation



FlowSens®

1. CT-Injektor mit spritzenfreier Befüllungstechnologie
2. Mögliche Direktinjektion aus vorgefüllten Kontrastmittelbeutel
3. Glatte, frei zugängliche und leicht zu desinfizierende Oberflächen



manyFlow®

1. Vormontierte Sets reduzieren manuelle Konnektionen
2. Kein mechanisches Einbringen von Luftkeimen, da hermetisch geschlossenes System
3. Zugelassene, herstellervalidierte Mehrfachbenutzung für 12 Stunden Anwendungsdauer



secufill®

1. Patientenschlauch mit Doppelventil und hohem Öffnungsdruck
2. Bewiesen hohe Barriereeffizienz zur Vermeidung einer retrograden Infektion
3. In 2 Längen (23 cm und 100 cm) verfügbar



Einziges Komplettsystem zur Kontrastmittelapplikation in der Computertomographie mit Prüftestat der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene e.V.

Guerbet | Contrast for Life

www.guerbet.de

Vom Cockpit ins Hygienemanagement

Checklisten und standardisierte Abläufe sorgen in der Luftfahrt für Sicherheit. Auch im Krankenhaus können optimierte Arbeitsprozesse einen wichtigen Beitrag zur Patientensicherheit leisten.

Fehlerquellen minimieren und größtmögliche Sicherheit erreichen – das waren die Gründe für die Einführung von Checklisten und Standard Operating Procedures (SOPs) in der Luftfahrt. Statistiken belegen, dass das Vorhaben gelungen ist. Gilt doch das Flugzeug inzwischen als das weltweit sicherste Verkehrsmittel. Auch im Krankenhaus sorgen Checklisten und SOPs für mehr Sicherheit, wie z. B. die Surgical Safety Checklist der WHO für die Arbeitsabläufe im OP. Der Grund: Standardisierte Arbeitsabläufe sind weniger störanfällig. Die Mitarbeiter folgen klaren Vorgaben und müssen keine Handlungsalternativen überdenken. Das Risiko von Fehlentscheidungen vonseiten der Mitarbeiter wird minimiert, und die Sicherheit steigt.

Hartmann hat dieses erfolgreiche Prinzip auf den Infektionsschutz übertragen und hygienisch optimierte SOPs für wichtige pflegerische und ärztliche Tätigkeiten entwickelt. Auch hier besteht das Ziel darin, komplexe Arbeitsabläufe, sicherer zu gestalten. Denn gerade Hygienefehler, allem voran die mangelnde Compliance bei der Händedesinfektion, gehören zu den Hauptursachen von Krankenhausinfektionen. Um dieses Risiko zu minimieren, basieren die neuen Standardarbeitsanweisungen auf einem ganzheitlichen Ansatz.



Struktur optimierter SOPs: Infektionskritische Schritte sind rot hervorgehoben.

Foto: Hartmann

Dementsprechend gehen die SOPs über die reine Technik hinaus und berücksichtigen insbesondere diejenigen Hygienemaßnahmen, die nachweislich Infektionen verhindern.

Optimierte SOPs für häufige Pflegemaßnahmen

Wie effektiv notwendige Hygienemaßnahmen im Rahmen der optimierten SOPs umgesetzt werden können, zeigte eine vom

Bode Science Center, dem wissenschaftlichen Kompetenzzentrum von Hartmann, gemeinsam mit dem Universitätskrankenhaus Hamburg-Eppendorf durchgeführte Studie zum Legen eines peripheren Venenkatheters (PVK). So stieg die Compliance bei der Händedesinfektion vor der Insertion des Katheters von 0,5 auf 45,5%. Weitere Studien wie von Scheithauer et al. und Son et al. belegen ebenfalls, dass verbesserte Arbeitsprozesse und ihre Schulung die Compliance vor allem bei der

Händedesinfektion wesentlich erhöhen können.

Ausgehend von diesen Erkenntnissen hat das Unternehmen neben dem Legen des PVK weitere SOPs für Pflegemaßnahmen entwickelt. Im Fokus standen dabei häufige aseptische und Device-assoziierte Tätigkeiten, bei denen das Infektionsrisiko hoch und die Hygienecompliance niedrig ist. Die daraus entstandenen SOPs zum Legen einer Harnwegdauerdrainage, dem Absaugen von Tracheostoma und

dem Wundverbandwechsel tragen dazu bei, Hygienefehler zu vermeiden, und lassen sich darüber hinaus leicht in den Klinikalltag integrieren.

Effizientere Gestaltung der Hygiene

Dass verbesserte Arbeitsabläufe für den Patientenschutz von zentraler Bedeutung sind, betont auch die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention

(KRINKO) beim Robert Koch-Institut in ihren Empfehlungen zur Händehygiene von 2016. Laut KRINKO kommt der Optimierung von Arbeitsprozessen bei der Erhöhung der Händehygiene-Compliance sogar eine Schlüsselrolle zu. Sie rät dazu, Routinemaßnahmen gezielt zu überprüfen und die Händehygiene mit standardisierten Prozessen effizienter zu gestalten.

Damit die Implementierung von SOPs in den Klinikalltag auch gelingt, gilt es jedoch, eine Reihe von Aspekten zu berücksichtigen. Ein aktuell von Hartmann und seinem Bode Science Center konzipiertes Whitepaper stellt Krankenhäusern hierzu hilfreiche Informationen zur Verfügung. So beinhaltet das auf Basis aktueller Fachliteratur erstellte Papier neben einer ausführlichen Darstellung der wissenschaftlichen Hintergründe auch umfangreiches Zahlenmaterial und konkrete Hinweise zur Umsetzung von SOPs in der Praxis. Darüber hinaus unterstützt der Hersteller die SOP-Implementierung mit einem integrierten multimodalen Trainingsprogramm. Jede SOP enthält ein umfangreiches Trainingspaket, darunter Schulungsfolien, Checklisten sowie eHealth-Observable für Beobachtung und Feedback.

| www.hartmann.de/evolutionskonzept/

Termin:

Freiburger Infektiologie- und Hygienekongress
18.–20. Oktober, Freiburg
Am Hartmann-Stand kostenfrei erhältlich: Whitepaper zu SOPs für einen besseren Infektionsschutz

Klinikroutine vom Waschraum bis zum OP

Die deutsche Krankenhaushygienelandschaft ist immer noch uneinheitlich. Es gibt wichtige Empfehlungen des RKIs, Richtlinien oder DIN-Normen sind jedoch keine Gesetze.

Hans-Otto von Wietersheim, Bretten

Qualitätsmanagement und angewandte Krankenhaushygiene schaffen Transparenz darüber, worauf es in bestimmten Standardsituationen ankommt. Allerdings kritisiert die Deutsche Gesellschaft für Infektiologie ... an deutschen Krankenhäusern arbeiten zu wenig Infektiologen ... und verweist auf aktuelle Empfehlungen der Europäischen Union. Während in

Ländern wie Schweden oder den USA auf 1 Mio. Einwohner mehr als 20 Fachärzte für Infektiologie kämen, seien es in Deutschland nur rund sieben.

Die klassische Aufgabe der Krankenhaushygiene ist die Vermeidung nosokomialer Infektionen. Laut Weltgesundheitsorganisation nehmen Keime, die gegen Antibiotika resistent sind, trotz konzentrierter Aktionen immer mehr zu. Allein in der EU sterben nach Angaben des Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten jährlich etwa 25.000 Menschen wegen einer Infektion mit Erregern, gegen die Antibiotika nicht mehr wirken. So kam es im August 2017 im Klinikum Friedrichshafen zu einer unerwarteten Häufung von Kolonisationen mit Vancomycin-resistenten Enterokokken (VRE) – mit der Folge, dass die dortige Intensivstation der Inneren Medizin teilweise gesperrt werden musste. Die Prävention von Infektionskrankheiten ist heute ein wesentliches Ziel des öffentlichen Gesundheitswesens. Durch eine



Operation wird bewusst die schützende Hautbarriere unterbrochen. Kommen dann Erreger in die Wunde, kann eine Wundinfektion entstehen. Doch nicht jede Kontamination führt automatisch zu einer Infektion. Beeinflussungsfaktoren sind auch patientenseitige Faktoren sowie verschiedene prä-, peri- und postoperative Charakteristika. Je nach Status des Patienten, präoperativer Vorbereitung, operativer

Hygiene sowie Risiko des Eingriffs kann sich das postoperative Wundinfektionsrisiko in der Größenordnung von nur 0,5 bis zu 25% und mehr bewegen. Im ungünstigsten Fall liegen hochpathogene Erreger in hoher Zahl vor – bei einem Patienten mit mehreren Risikofaktoren (multimorbid, schlechte Immunlage) und sehr langer Operationsdauer, bringt Prof. Dr. Ojan Assadian, Institut für Hygiene

und Umweltmedizin, Ernst Moritz Arndt Universität Greifswald, auf den Punkt.

Waschräume und -nischen

Der „monotone“ Hinweis auf konsequentes Händewaschen hat sich inzwischen fast durchgesetzt. Hier gibt es ein Problem: Mikroorganismen können Toleranzen gegen Wirkstoffe bilden, wenn sie diesen in nicht tödlichen Konzentrationen ausgesetzt werden. „Der Resistenzmechanismus bietet ihnen dann einen Überlebensvorteil gegenüber nicht-toleranten Mikroorganismen“, erläuterte eine Sprecherin des Bundesinstituts für Risikobewertung. Auch die Widerstandsfähigkeit gegen Antibiotika könnte auf diesem Wege gefördert werden. Ob es tatsächlich zu einem der Szenarien kommt, müsse im Einzelfall beurteilt werden. Das vorangestellte routinemäßige Händewaschen ist nicht mehr Teil der chirurgischen Händedesinfektion. Ein abgeschlossener zentraler Waschraum ist nicht mehr erforderlich und arbeitsorganisatorisch meist nicht so günstig wie dezentrale, nah an den OP-Sälen gelegene und seitlich geschützte Waschnischen. Dennoch muss innerhalb der OP-Abteilung jederzeit die Möglichkeit bestehen, dass sich das Personal bei Bedarf die Hände waschen kann. Vorteilhaft ist, wenn das Desinfektionsmittel bei der Händedesinfektion nicht auf den Boden, sondern in ein Waschbecken tropft. Waschbecken sind mit einer berührungsfreien Armatur, beispielsweise mit einem Ellenbogenmischhebel, Flüssigseifen-, Händedesinfektionsmittel- und Papierhandtuchspendern sowie einem Abwurfbehälter auszustatten. Der Wasserstrahl sollte so gerichtet sein, dass er nicht direkt auf den Siphon trifft, um nicht zum Auf- und Verspritzen von kontaminiertem Wasser aus dem Abfluss zu führen. Die Waschbecken werden mit Ellenbogenmischhebeln ausgestattet. Lichtelektronisch gesteuerte Armaturen bringen gegenüber Ellenbogenmischhebeln keine Vorteile. Das Gegenteil gilt als gesicherter Kenntnisstand: In einer Untersuchung bei mechanisch gesteuerten Wasserhähnen war eine geringere Besiedelung mit Legionellen nachweisbar als bei den elektronisch gesteuerten Wasserarmaturen.

Der stationäre Patient kommt gewöhnlich von einer Station in den OP-Bereich. Die Umlagerung erfolgt in einem geschützten Bereich. Die Kontaktflächen der Umkleehilfen müssen stets sauber sein und nach jeder Nutzung mit einem geeigneten Flächendesinfektionsmittel wischdesinfiziert werden. Dazu muss sich das Personal die Hände desinfizieren, d. h., die Händedesinfektionsmittelspender müssen an einer gut zu erreichenden Stelle installiert sein. Aufwendige Einschleuserituale sind aus hygienischer Sicht überflüssig. Am einfachsten ist es, wenn der Patient sich selbst auf den OP-Tisch legen kann. Braucht er dazu Hilfe, sind geeignete, leicht zu desinfizierende und für das Personal rückenschonende Systeme zu bevorzugen.

Der OP ist immer in einer OP-Abteilung integriert. Die einzelnen Säle können über einen Einleitungsraum oder direkt vom Flur aus zugänglich sein. Der Nutzen von Luftschleusen vor OP-Sälen basiert auf Vermutungen, denn in der Literatur gibt es keinen Hinweis dafür, dass die Luft in den an den OP-Saal angrenzenden Räumen einen Einfluss auf das postoperative Wundinfektionsrisiko hat. Die OP-Säle sind geschlossene Räume mit möglichst wenigen, aber ausreichend dimensionierten Türen. Mechanisch betriebene Schiebetüren, die wenig Raum beanspruchen und ohne Handkontakt geöffnet und geschlossen werden können, z. B. mit dem Fuß, sind zu bevorzugen.

Erweiterte Meldepflichten

Mit erweiterten Meldepflichten bei Krankenhausinfektionen will die Bundesregierung den Schutz vor übertragbaren Krankheiten verbessern. Das Robert Koch-Institut (RKI) wird dazu mit der Einrichtung eines elektronischen Meldewesens beauftragt, das spätestens 2021 in Betrieb gehen soll, wie aus einem Gesetzesentwurf hervorgeht. Auf diese Weise sollen mehr Informationen zu Übertragungswegen gesammelt werden. Das gilt z. B. für bestimmte Erreger, die sich auf der Haut ansiedeln. Ende Juni hat die Europäische Kommission „EU-Leitlinien für die Verwendung von Antibiotika in der Humanmedizin“ veröffentlicht.

STERISAFE-Pro erhöht die Patientensicherheit

Desinfektion des gesamten Raumes ohne Chemie

- ✓ Entfernt bis zu 99,9999% aller Bakterien, Viren und Pilze
- ✓ Verbraucht nur Wasser und Strom
- ✓ Entfernt alle Nebenprodukte und Feinstäube

Besuchen Sie uns auf: <http://sterisafe.eu>

Schiefelage beim Hygienesonderprogramm

Studien belegen, dass 50 % der nosokomialen Infektionen durch entsprechende Hygienemaßnahmen vermeidbar wären. Beratungsunternehmen wie HYSYST können Kliniken bei der Umsetzung unterstützen.



Carmen Teutsch

Die Kassen bezuschussen Hygienemaßnahmen bis 2023 mit insgesamt 460 Mio. €. Das Geld wird in qualifiziertes Hygienepersonal sowie in Fort- und Weiterbildungen von Pflegekräften und Ärzten investiert. Fallen

Krankenhausberatungsunternehmen wie HYSYST, die ein validiertes Hygienesystem implementieren und die Reinigungsfachkräfte schulen, unter die externen Beratungsleistungen? Thomas Meyer, Geschäftsführer HYSYST Deutschland in Düsseldorf, gibt Antworten auf offene Fragen.

M&K: Welche Leistungen werden bisher gefördert und wo gibt es noch Klärungsbedarf?

Thomas Meyer: De facto ist die Beratung bereits als förderungswürdig eingestuft, aber wie die Hygieneberatung aussehen muss, ist nicht schlüssig. Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe kennt unsere Langzeitstudie, in der wir die Lücken in der patientennahen Oberflächendesinfektion wissenschaftlich nachgewiesen haben. Ob Hygienequalitätsmaßnahmen, die von Krankenhäusern im patientennahen Umfeld von den Reinigungsfachkräften durchgeführt werden, ebenfalls gefördert werden können, ist unklar.

Im Zusammenhang mit nosokomialen Infektionen wird gerne Prof. Walter Popp,



Thomas Meyer, Geschäftsführer HYSYST Deutschland

Foto: Markus Scherer

Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene, zitiert. Laut Popp wären mindestens 50% der Krankenhausinfektionen mit Hygienemaßnahmen vermeidbar, was auch viele Studien belegen. Eine Düsseldorfer Klinik kam jüngst deshalb auf die Idee, auf

Händeschütteln zu verzichten. Wo laufen denn die Infektionswege im Krankenhaus?

Meyer: Erreger gelangen mit den Menschen ins Krankenhaus. Infektionsketten unterbricht man deshalb am besten dort, wo sich alle aufhalten und wo die meisten

Zur Person

Nach Stationen im Betriebsmanagement der Compass Group Deutschland in Frankfurt und Berlin stieg **Thomas Meyer** 2001 zunächst als Projektmanager bei der AKMS in Berlin ein und wurde dort 2004 zum Geschäftsführer berufen. 2009 übernahm er das Unternehmen und führt dieses seitdem als Geschäftsführender Alleingesellschafter. 2013 gründete der Betriebswirt die HYSYST Deutschland, wo er als Geschäftsführender Gesellschafter tätig ist.

Haut- und Händekontaktflächen sind. Dazu gehören neben den öffentlichen Bereichen auch das Patientenzimmer und als hygienesensibler Bereich die Nasszelle. Die Krankenhäuser, die unser Hygienesystem mit der desinfizierenden Oberflächenreinigung eingeführt haben, wie das Asklepios Klinikum Harburg, haben z.B. keine Stationsschließungen wegen Noro-Viren mehr.

Gibt es weitere Beispiele?

Meyer: Ja, der Hygieniker Dr. Andreas Schiebeler vom Sana Klinikum Hameln-Pyrmont hat gerade in einem Interview gesagt, dass sich seit der Implementierung des Reinigungssystems HYSYST, das zum Maßnahmenbündel gegen die Ausbreitung von MRSA und anderen multiresistenten Keimen gehört, die Anzahl der MRSA-Fälle halbiert habe. Beide Beispiele lassen Rückschlüsse auf ein sehr gutes Hygiene-, Hände- und Flächendesinfektionsmanagement zu.

Nosokomiale Infektionen sind nicht nur ein gesundheitliches Risiko für die Patienten und ein negativer Imagefaktor, sie sind überdies ein nicht unerheblicher Kostenfaktor für die Krankenhäuser. Gibt es da gesicherte Zahlen?

Meyer: Eine Studie des katholischen Klinikums Mainz kam für jeden MRSA-Fall auf ungedeckte Kosten in Höhe von 7.716,88 €. Somit können präventive Hygienemaßnahmen im patientennahen Umfeld das Krankenhausbudget erheblich entlasten und zur Gewinnsteigerung beitragen.

| www.hysyst.com |

UK Leipzig: Zentralsterilisation zertifiziert

Nach den neuesten und damit höchsten Hygiene- und Sicherheitsnormen ist die Zentrale Sterilgutversorgungsabteilung (ZSVA) des Universitätsklinikums Leipzig erneut zertifiziert worden. Damit kann die Abteilung, in der Reinigung, Desinfektion, Funktionsprüfung, Pflege, Sortierung, Zusammenstellung von OP-Sets sowie das Verpacken, Sterilisieren und Bereitstellen von Instrumenten, Medizinprodukten



Die Zentrale Sterilgutversorgungsabteilung (ZSVA) des Universitätsklinikums Leipzig ist erneut nach den höchsten Hygiene- und Sicherheitsnormen zertifiziert worden. Foto: Stefan Straube / UKL

(Operationsbesteck/Sterilgut) organisiert und durchführt werden, seit zehn Jahren auf dieses Prüfiegel des TÜV Rheinland verweisen.

„Der TÜV prüfte bei uns einerseits alle Dokumente, also Arbeitsanweisungen und Prozessbeschreibungen. Andererseits wurde das Wissen der Mitarbeiter abgefragt, wie beispielsweise welche Medizinprodukte zu behandeln sind“, erzählt Kerstin Schröter, Leiterin der ZSVA.

Die Zentralsterilisation des Universitätsklinikums ist übrigens die einzige in Leipzig, die Medizinprodukte „kritisch

C“ aufbereiten darf. Diese Bezeichnung bedeutet, dass besonders hohe Anforderungen an die Aufbereitung gestellt werden. Beispielsweise fallen flexible Endoskope, die in der Urologie verwendet werden, in die Kategorie „kritisch C“.

„Weil nur wir in der Lage sind, solche Medizinprodukte aufzubereiten, arbeiten wir auch für andere Krankenhäuser und medizinische Versorgungseinrichtungen“, betont Schröter. „Technische Voraussetzung für kritisch C ist ein Plasmasterilisateur, der mit 45 Grad sterilisieren kann. Ansonsten benutzen wir den Dampfsterilisateur, der mit 134 Grad arbeitet und für metallene Instrumente, wie Skalpelle, geeignet ist.“

In der ZSVA des Universitätsklinikums arbeiten an zwei Standorten 38 Mitarbeiter in drei Schichten. Während Kerstin Schröter gelernte Krankenschwester ist und deshalb Schwester Kerstin genannt wird, kommen die anderen Mitarbeiter heute aus den unterschiedlichsten Berufen. „Wir haben hier Maler, Maurer oder IT-Leute, die sich alle über Fachweiterbildungen zum Sterilisationsassistenten qualifiziert haben“, sagt die 53-jährige Leiterin der Zentralsterilisation. Der Beruf Sterilisationsassistent hat in den letzten Jahren einen Wandel durchlebt. „Aber dafür hat sich die Männerfront entwickelt. Einst hatten wir nur einen – der war sozusagen Hahn im Korb. Jetzt sind wir halbe-halbe. Und damit kommen alle gut zurecht. Auch weil im vergangenen Jahr beim großen Umbau nicht nur der Unrein-Bereich erweitert, sondern auch die Mänerschleuse vergrößert wurde.“

| www.uniklinikum-leipzig.de |



Neues Design, gleicher Schutz

Die TENA Flex hat ein neues und moderneres Packungsdesign. Auch die Produktrückseite wurde überarbeitet. Um



Pflegekräften die richtige Auswahl des Produkts zu erleichtern, ist dort nun der Produkttyp, die Größe und Saugstärke vermerkt.

Auf der Vorderseite der TENA-Flex-Packung ist nun eine große Produktabbildung und Icons mit Anlegehinweisen zu sehen. Auf der Rückseite werden zusätzliche Anwendungshinweise gegeben. Auf beiden Packungsseiten befinden sich Produktinformationen zur besseren Sichtbarkeit. Um die richtige Produktwahl zu vereinfachen, ist auf der Rückseite der

TENA Flex nun deutlich der Produkttyp sowie die Größe und Saugstärke visualisiert. Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zeigt die richtige Anwendung des Produkts.

TENA Flex ist eine Vorlage mit Hüftbund, die den Produktwechsel schneller und einfacher macht. Dank ihres atmungsaktiven Materials und einer speziellen Oberfläche ist sie besonders hautfreundlich und bequem. Das spezielle Design der TENA Flex hält die Hüft- und Schenkelpartie weniger bedeckt, damit die Luft um die Hüften besser zirkulieren kann und das natürliche Hautklima erhalten bleibt. Ein hoch saugfähiger Kern bietet lang anhaltende Trockenheit und Auslaufssicherheit. Der Odour Neutralizer reduziert unangenehme Gerüche und gibt den Bewohnern damit das Gefühl von Frische und Würde. Hochleistungsfähige Auslaufbarrieren und anatomisch geformte Beinlastiken sorgen für zusätzlichen Schutz – egal, ob der Bewohner steht, sitzt oder liegt.

Die TENA Flex ist in drei verschiedenen Saugstärken (Plus, Super und Maxi) jeweils in den Größen S, M, L und XL erhältlich.

| www.sca.com |

Herausforderung Hygiene

Engagierte Hersteller helfen Krankenhäusern bei der Vermeidung von Infektionen.

Komplikationen während der Therapie, verlängerte Verweildauer, Konsequenzen für das Image: Die Vermeidung nosokomialer Infektionen spielt für Krankenhäuser eine maßgebliche wirtschaftliche und rechtliche Rolle. Radiologische Abteilungen mit ihrem signifikanten Patientendurchsatz tragen zum Infektionsrisiko bei; Hersteller wie Guerbet engagieren sich bei der Risikoreduktion. Dazu folgende Anwendungsbeispiele aus der Computertomografie:

Applikationssysteme

Um Kontrastmittel für die Bildgebung zu verabreichen, setzt man in der Radiologie Applikationssysteme ein. Sie bestehen aus Injektorspritzen, Patientenschlauch, Y-Verbindungsschläuchen und Kontrastmittel-Behältern. Anders als bei klassischen therapeutischen Infusionen werden in vielen radiologischen Abteilungen wesentliche Teile dieses Systems nicht je Patient gewechselt. Die Verwendung als Mehrwegsystem kann jedoch zur Kontamination von Elementen des Systems führen.

So sind in diesem Kontext mehrfach nosokomiale Infektionen nach radiologischen Kontrastmittel-Untersuchungen dokumentiert. Zur Vermeidung ist das Wechseln der Patientenschläuche nach jedem Patienten zwingend notwendig. Zudem sollten diese Schläuche zwei Rückschlagventile mit hohem Öffnungsdruck aufweisen. Der Zeitraum des Einsatzes des Applikationssystems für mehrere Patienten sowie des Kontrastmittels ist zu begrenzen. Eindeutige Angaben der Hersteller sind erforderlich, so Sprecher von Guerbet.



Innovative Medizintechnik unterstützt den Radiologen bei der Risikominimierung nosokomialer Infektionen.

Kontrastmittel-Verpackungen

Hier hat dieser Kontrastmittelhersteller einen großen Schritt in Richtung fortschrittlicher Hygiene getan: Beim „Scan-Bag“ handelt es sich um ein geschlossenes System. So wird dieser Infusionsbeutel, anders als bei den sonst gebräuchlichen Durchstechflaschen, nicht mehr mit einem Spike angestochen, sondern mittels einer Luer-Lock-Verbindung an das Füllschlauchsystem des Injektors in geschlossener Weise angebunden. Als weiterer Vorteil gegenüber starren Flaschen kollabiert der Beutel bei der Kontrastmittelenahme ohne notwendigen Druckausgleich mit Außenluft.

Injektorsysteme

Zusätzlich zu dem innovativen ScanBag gibt es einen Injektor, der ebenfalls mit Beuteln anstelle von Kolbenspritzen arbeitet. Dieses geschlossene System basiert auf einer Doppel-Kammer, in der das Kontrastmittel und die NaCl-Lösung mittels hydraulischem Druck aus den eingelegten Beuteln gepresst werden; es gibt dabei keinerlei Außenkontakt zu potentiell kontaminierter Raumluft. Die Beutel sind fest mit den Überleitschläuchen verbunden und reduzieren dadurch das Kontaminationsrisiko durch unnötige Konnektionen; das System ist dadurch für eine mehrfache Anwendung bis zu 12 Std. zugelassen.

Neben solchen Innovationen ist der aseptische Umgang der Mitarbeiter mit den Produkten entscheidend für die Risikovermeidung – die Desinfektion der Anstichstelle, hygienische Händedesinfektion und das Tragen von Einweghandschuhen zählen zu den essenziellen Maßnahmen.

| www.guerbet.de |

Hygieneoffensive am UK Regensburg

Nosokomiale Infektionen, also solche, die im Zusammenhang mit einem Krankenhausaufenthalt auftreten, sorgen weltweit für Schlagzeilen.

Die im Volksmund Krankenhauskeime genannten Erreger werden u. a. von vorbelasteten Patienten ins Krankenhaus gebracht und setzen sich durch ihre Resistenz gegen antibiotische Wirkstoffe dort oft hartnäckig fest. Insbesondere bei schweren Erkrankungen, Verletzungen und Operationen stellen durch nosokomiale Erreger verursachte Infektionen ein Gesundheitsrisiko dar und sind allein in Deutschland für etwa 10.000 bis 15.000 Sterbefälle pro Jahr verantwortlich.

BMBF-gefördertes Forschungsprojekt gestartet

Das Universitätsklinikum Regensburg (UKR), in dem auch die bayernweit erste Professur für Krankenhaushygiene angesiedelt ist, nimmt den Kampf gegen nosokomiale Keime nun proaktiv auf und hat im Juli 2017 ein vom BMBF gefördertes Forschungsprojekt zu diesem Thema gestartet. Ziel ist es, innerhalb der nächsten zwei Jahre zu untersuchen, ob Patienten durch den Einsatz antimikrobieller Oberflächenbeschichtungen künftig besser vor nosokomialen Erregern und Infektionen geschützt werden können.

Das Forschungsprojekt wurde von der Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie am Universitätsklinikum Regensburg in Kooperation mit der Interdisziplinären Notaufnahme, dem Institut für Mikrobiologie und Hygiene, der Klinik und Poliklinik für Dermatologie sowie dem Zentrum für Klinische Studien gemeinsam mit den Experten des Regensburger

Unternehmens RAS entwickelt. Der ostbayerische Forschungsverbund erhielt für die „NE-Offensive“ deutschlandweit den ersten Zuschlag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Zuge der Ausschreibung „Forschung für die Zivile Sicherheit/Anwender-Innovativ“ mit einem Gesamtfördervolumen von 648.000 €. Für das Forschungsprojekt sollen auf Nanosilberpartikeln basierende antimikrobielle Oberflächenbeschichtungen getestet werden. Diese werden zunächst beschränkt auf stark frequentierte Bereiche der Notaufnahme auf besonders keimbelastete oder schwer zu reinigende Oberflächen wie Türgriffe, Schubladen oder Mülleimerdeckel angebracht. Dort sollen sie bereits beim Erstkontakt des Patienten mit dem Krankenhaus aggressiven Erregern entgegenwirken.

Bestimmung der Keimbelastung auf Oberflächen

Durch eine regelmäßige Bestimmung der Keimbelastung auf den beschichteten und unbeschichteten Oberflächen kann der Erfolg gemessen werden. Die Beschichtungen werden dabei ergänzend zu den bereits bestehenden, umfangreichen Hygiene- und Reinigungsmaßnahmen am UKR implementiert, um die Anzahl an Keimen speziell an besonders kritischen Stellen von vornherein gering zu halten. Prof. Dr. Michael Nerlich, Direktor der Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie des Universitätsklinikums Regensburg und Verbundkoordinator des Projekts, verfolgt ein ehrgeiziges Ziel: „Das UKR setzt sich bereits in vielerlei Hinsicht für die höchstmögliche Sicherheit der Patienten ein. Unser Krankenhaus soll durch solche innovative Maßnahmen im Bereich der Krankenhaushygiene das sicherste Krankenhaus für Mitarbeiter und Patienten werden.“

| www.uniklinikum-regensburg.de |

Basishygiene: Not „nice to have“, but „must have“

Die Basishygiene ist mit Zunahme der multiresistenten Erreger ein immer relevanteres Thema in den Kliniken geworden. Im Alltag zeigt sich eine Verdichtung der Arbeitsprozesse, was die Einhaltung der Maßnahmen zunehmend erschwert.

Siegrid Mielich-Linning, Fachgesundheits- und Krankenpflegerin für Krankenhaushygiene, Klinik Lillenthal im Artemed Verbund

Eine gute Grundlage hat die KRINKO (Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention) beim Robert Koch-Institut mit der Empfehlung: „Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten“ 2015 gegeben, die für die Umsetzung in den Einrichtungen verbindlichen Charakter hat.

Ein Patient soll keine Infektion (nosokomiale Infektion) durch seinen Krankenhausaufenthalt erleiden. Die Übertragung von Krankheitserregern soll grundsätzlich bei jedem Patienten vermieden werden. Dabei ist es irrelevant, ob der Besiedlungs- und Infektionsstatus bekannt ist. Die sichere hygienische Grundversorgung aller Patienten und der Schutz der Mitarbeiter soll durch Unterbrechung der Infektionsketten gewährleistet sein.

Basishygienemaßnahmen zur Prävention

Händehygiene: Angelehnt an die fünf Indikationen (vor Patientenkontakt, nach Patientenkontakt, vor aseptischen Tätigkeiten, nach Kontakt mit potentiell infektiösem Material, nach Kontakt der Patientenumgebung) der WHO stellt diese Maßnahme auch 170 Jahre nach Semmelweis die effektivste und wichtigste Hygienemaßnahme dar und gehört in jedes Schulungsprogramm eines Krankenhauses. Die nicht desinfizierten Hände stellen ein wichtiges Übertragungsvehikel der meisten Krankheitserreger von einem Patienten auf den anderen dar.

Flächendesinfektion: Hier ist nicht nur die Desinfektion aller Flächen mit potentiell infektiösem Material gemeint.

Gerade auch die Flächen, auf denen I.-v.-Medikamente und Infusionen hergerichtet werden, müssen vorher wischdesinfiziert werden. Außer Frage steht, dass sichtbare Verschmutzungen sofort entfernt werden müssen. Aufgeteilt nach Risikobereichen legt jedes Haus für sich in Abstimmung mit der Krankenhaushygiene die Frequenz der Desinfektion oder Reinigung der Flächen fest.

Berufs- und Bereichskleidung: Jeder Arbeitgeber hat für die Mitarbeiter Kleidung zu stellen und auch aufzubereiten. Ein tägliches Wechseln der Kleidung bei Mitarbeitern, die direkt am Patienten arbeiten, sollte gewährleistet werden. Das National Institute for Health and Care Excellence (NICE, Großbritannien) hat in seinen Empfehlungen „Prevention and control of Healthcare-associated infections in primary and community care“ die „bare below elbows“-Empfehlung herausgegeben. Neben Verzicht von Schmuck an Händen und Unterarmen sollte kurzärmelige Kleidung getragen werden. Bestrebungen in deutschen Krankenhäusern sind durchaus vorhanden und wurden schon teilweise umgesetzt.

Barrieremaßnahmen/Schutzkleidung: Sie bildet eine mechanische Barriere zwischen dem Träger und seiner Umgebung. Nicht-sterile Einmalhandschuhe geben

keinen absoluten Schutz, sondern nur einen relativen Schutz, sodass das Tragen von Einmalhandschuhen eine Händedesinfektion nicht ersetzt. Zur Schutzkleidung gehören Mundnasenschutz, Schutzkittel. Sie werden besonders dann getragen, wenn mit Verspritzen oder mit Kontakt erregungsfähigen Materials wie Blut oder Sekreten zu rechnen ist.

Wäsche (Personal/Patientenwäsche)/Geschirr: Von diesen Gegenständen sollte keine Infektionsgefahr ausgehen, und somit müssen sie dementsprechend desinfizierend aufbereitet werden. Die Entsorgung schmutziger Wäsche muss in diesem Zusammenhang geregelt werden.

Abfall: Die Entsorgung erfolgt gemäß der LAGA-Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall.

Bei der Medizinprodukteaufbereitung ist nach der Empfehlung der KRINKO und des BfArM „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ zu verfahren.

Über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen

Bereits bei begründetem Verdacht auf eine übertragbare Erkrankung sollen

entsprechend der Verdachtsdiagnose angepasste Schutzmaßnahmen eingeleitet werden, die im Hygieneplan der Einrichtung hinterlegt sein sollte. Ein erhöhtes Risiko zu erkranken besteht, wenn sich eine hohe Anzahl von infizierten Patienten in einem Bereich, eine lange Aufenthaltsdauer mit infizierten Patienten in einem begrenzten Raum befindet, eine lange Dauer des Kontaktes zu einem infektiösen Patienten besteht oder eine hohe Virulenz und eine hohe Suszeptibilität (Empfänglichkeit) des Exponierten gegeben ist.

Dies können sein eine Standardunterbringung bei Erkrankungen, die nicht von Mensch zu Mensch, parenteral oder durch Vektoren übertragen werden.

Isolierung: Zum Schutz anderer Patienten ist es bei einigen Erkrankungen (z. B. Influenza, MRE, Noroviren o. Ä.) erforderlich, die Patienten zu isolieren. Hier sollte gelten so viel wie nötig; denn es muss ausgeschlossen werden, dass die medizinische Behandlung schlechter erfolgt als bei normal stationierten Patienten. Die Nutzung der PSA (Persönliche Schutzausrüstung wie Schutzkittel, Einmalhandschuhe) dient hier als Barriere.

Impfung: Den Mitarbeitern einer Einrichtung wird zum Eigenschutz aufgrund des beruflichen Risikos die Impfung empfohlen (Impfungen gegen Influenza,

Hepatitis B, Masern, Mumps, Pertussis, Poliomyelitis, Röteln und Varizellen).

Besonderes Transmissionspotential: Schwangere und Immunsupprimierte gehören zu den Gruppen, die ein besonderes Transmissionspotential haben und als gefährdet gelten und sollten nicht in Bereichen arbeiten, in denen kontagiöse Menschen behandelt werden.

Umsetzung in den medizinischen Einrichtungen

In den Einrichtungen soll allen Mitarbeitern der Hygieneplan in schriftlicher Form vorliegen. In jährlich stattfindenden Schulungen können die Mitarbeiter Informationen zu Isolierungsmaßnahmen, Schlussdesinfektion, An- und Ablegen von Schutzkleidung erhalten. Wichtig ist auch die Informationsweitergabe über die Grenzen der Einrichtung hinaus, um eine Übertragung an andere auszuschließen.

Fazit: Je höher die Compliance des medizinischen oder betreuenden Personals mit der Basishygiene ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit einer Gefährdung für Personal, Mitpatienten und Mitbewohner durch Infektionskrankheiten.

| www.artemed-stiftung.de |

Aqua free

Ihr Spezialist für Wasserhygiene!

Erfahren Sie mehr unter www.aqua-free.com



Aqua free GmbH | Wittenmoor 36 • 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

“

Management & Krankenhaus liefert schnell und übersichtlich neue Entwicklungen in allen Bereichen des Gesundheitswesens. Wer wichtige hygienische Informationen an die Geschäftsführungen der Krankenhäuser bringen will, hat in Management & Krankenhaus das ideale Forum.“

Prof. Dr. Prof. h. c. (MNG) Walter Popp, HyKoMed

Keimfreiheit auf dem Vormarsch

Der Sterisafe-Pro der dänischen Cleantech-Firma Infuser desinfiziert Krankenzimmer bis zu 100%. Das Risiko lebensbedrohlicher Infektionen sinkt dank des mobilen Roboters erheblich.

Multiresistente Keime, Bakterien und Viren sind Dauerthema in der Krankenhaushygiene. Die „unsichtbare Bedrohung“ lauert vor allem auf Oberflächen – seien es die von Lichtschaltern, Tischen, Betten oder Tür- und Fenstergriffen. Trotz hoher Standards in der Reinigung können mit herkömmlichen Techniken nur 50% der viel berührten Oberflächen vollständig desinfiziert werden. „Das war der Ansporn für uns, eine effizientere Lösung zu finden, die sich problemlos in den sehr strukturierten Krankenhausaltag integriert – eine Lösung, die den ganzen Raum desinfiziert und keine Ecken ausspart“, lautet die Motivation von Florian Hartung, Geschäftsführer von Infuser Deutschland.



Die Bedienung des Sterisafe-Pro erfolgt per Tablet. Foto: Infuser

Tests erfolgreich

Das Unternehmen hat bereits mehrere Testläufe in deutschen Krankenhäusern durchgeführt – alle mit Erfolg: „Die Keimbelastung nach der Desinfektion verringert sich bis zu 100%“, sagt Hartung. So geschehen auch in einer Klinik im Rhein-Neckar-Gebiet, in der durch einen MRSA-Fall eine Gefährdung durch den Erreger *Candida albicans* bestand. Die dortigen Räume konnte der Sterisafe-Pro innerhalb kürzester Zeit vollständig entkeimen. Grund dafür ist der Full-Depth-Disinfection Cycle (FDCC), den das Unternehmen bei zahlreichen Laborversuchen in Dänemark und Deutschland entwickelt und getestet hat. Dabei extrahiert der Roboter reinen Sauerstoff aus der Umgebungsluft und verwandelt diesen in Ozon. Nachdem das Ozon alle Schadstoffe beseitigt hat, kehrt das System die

unverbrauchten Restoxidationsmittel wieder in Sauerstoff um.

Wichtig für die Entwickler war neben der chemikalienfreien Anwendung vor allem die Mobilität des Geräts. „Man kann es schnell und flexibel in unterschiedliche Zimmer rollen. Oberstes Gebot war für uns außerdem, es in die Krankenhausbüros zu integrieren. Es unterstützt das Krankenhauspersonal, anstatt es zu behindern“, erläutert Florian Hartung. Nachdem das Unternehmen bereits die nötigen Nachweise für eine RKI-Zertifizierung erbracht hat, wird das Desinfektionsgerät nun in einem Klinikum in Rheinland-Pfalz zum Einsatz kommen. Dort soll es ab September für den dauerhaften Gebrauch genutzt werden.

Infuser Deutschland GmbH, Mannheim
Tel.: 0621/76218038
fh@infuser.eu
www.infuser.eu
www.infuser-abluftreinigung.de
www.infuser-foundryemissions.com



m
MEIKO
The clean solution

Professionelle Reinigungs- und Desinfektionstechnologie

„Spülen, Reinigen und Desinfizieren ohne Kompromisse.“

Neue Biosensoren für Gewässerkontrolle

Tübinger Biologen beteiligt: Sensoren weisen Medikamente und deren Wirkung im Wasser schneller und in geringen Mengen nach.

In einem interdisziplinären Wissenschaftlerteam haben Naturwissenschaftler neuartige Biosensoren entwickelt, mit denen sich Pharmazeutika im Wasser effektiver als bisher erfassen lassen. Biologen der Universität Tübingen waren an der Studie beteiligt. Zwei pharmazeutische Wirkstoffklassen – Beta-Blocker und Nicht-steroidale Entzündungshemmer (NSAIDs) – können damit in Echtzeit und bereits in geringen Konzentrationen gemessen werden.

Mit dem demografischen Wandel steigt der Verbrauch von Medikamenten in den Industrienationen. Bereits heute gelangen große Mengen pharmakologisch

wirksamer Substanzen über das Abwasser in Kläranlagen. Weil sie nur unzureichend wieder entfernt werden können, sind Organismen in Oberflächengewässern einem „Cocktail“ aus Arzneimitteln ausgesetzt. Die Anzahl der eingetragenen Medikamente nimmt dabei ständig zu. So können beispielsweise Schmerzmittel auch bei Fischen schädliche Nebenwirkungen verursachen, schon bei Konzentrationen von wenigen Mikrogramm pro Liter Wasser. Ökotoxikologen und Umweltchemiker sind herausgefordert, das immer vielfältigere Vorkommen von Arzneimitteln zu quantifizieren und deren schädigende Wirkung auf die Umwelt abzuschätzen.

Schon geringe Konzentrationen erfassbar

Im Verbundprojekt „EfiPharm“ arbeiten Biologen, Biochemiker und analytische Chemiker verschiedener Institutionen gemeinsam an diesem Thema. Das Projekt

wird vom Umweltbundesamt gefördert und von der Tübinger Ökotoxikologin Prof. Rita Triebkorn koordiniert. So gelang es der Arbeitsgruppe um Dr. Manfred Frey vom Steinbeis-Innovationszentrum Zellkulturtechnik an der Hochschule Mannheim, für die zwei genannten pharmazeutischen Wirkstoffklassen zellbasierte Biosensoren zu entwickeln. Diese erlauben es, die Bindung dieser Substanzen an ihre Zielmoleküle (Rezeptoren) in „gereinigtem“ Abwasser in Echtzeit zu bestimmen. An der Universität Tübingen wiesen Prof. Triebkorn und Prof. Heinz Köhler von der Arbeitsgruppe „Physiologische Ökologie der Tiere“ nach, wie sensitiv die Biosensoren sind: Sie erfassen schon geringe Konzentrationen der Medikamente, in denen erste Schäden bei Wasserorganismen auftreten. Dr. Marco Scheurer vom Technologiezentrum Wasser in Karlsruhe zeigte, dass die neuen Biosensoren einen großen Teil der Verbindungen erfassen, die bisher durch aufwendige und zeitintensive chemische

Analysen nachgewiesen werden mussten. Zusätzlich schließen die Testsysteme die Effekte von Abbauprodukten der Wirkstoffe und unbekanntem Verbindungen mit ein, was für die ökologische Bedeutung der Umweltbelastungen entscheidend ist.

Wie die Autoren der Studie darlegen, vereinigen die neuen Biosensoren viele Vorteile gegenüber bisherigen Ansätzen. Nachdem die Biosensor-Zelllinien Kontakt mit Pharmazeutika in Umweltproben hatten, erscheint innerhalb von Sekunden ein Fluoreszenzsignal. Im Gegensatz zu herkömmlichen Sensoren erfassen sie so die Wirkung von Chemikalien in der Zelle in Echtzeit und vermeiden Falschinformationen, die erst nach Stunden Signale erzeugen. Dadurch besitzen die Testsysteme eine extrem hohe Sensitivität im Nanomolarbereich (ein Millionstel Promille), die vergleichbar mit der chemischen Analytik ist.

Durch ihre Funktionsweise können die Biosensoren zudem die Wirkung künftiger Beta-Blocker oder NSAIDs aufspüren, obwohl deren chemische Struktur noch gar nicht bekannt ist. „Es wäre wünschenswert, dass die hier entwickelte Technik künftig in Monitoring-Programmen zur Bestimmung von Wasserqualität und Reinigungsleistung von Kläranlagen eingesetzt wird“, sagt Prof. Triebkorn. „Damit wäre eine wichtige Lücke in der Plausibilitätskette zwischen dem Auftreten von Arzneimitteln in Gewässern und den bei betroffenen Organismen auftretenden Gesundheitsschäden geschlossen.“

| www.uni-tuebingen.de |



Das Prinzip der neuartigen Biosensoren: Die Rezeptorbindung der Pharmazeutika generiert unmittelbar ein Fluoreszenzsignal in den exponierten Zellen, dessen Intensität gemessen wird. Fotos: M. Frey

Neues Prüfverfahren für die Händedesinfektion

Mit einem neu entwickelten Händedesinfektionsmodell lassen sich Händedesinfektionsmittel praxisnah auf ihre Wirkung ohne Risiken testen.

Dem Thema Händedesinfektion hat sich auch das Hohenstein Institut für Textilinnovation gemeinsam mit der Labor Dr. Merk & Kollegen in Rahmen eines ZIM-Projekts gewidmet. Ziel des Projekts war die Entwicklung eines neuartigen Modells zur Überprüfung von Händedesinfektionsmitteln unter praxisnahen Bedingungen.

Durch eine praxisnahe Simulation des Einreibevorgangs von Händedesinfektionsmitteln, ermöglicht es das neue Händedesinfektionsmodell Ergebnisse zu erzielen, die mit in Versuchen am Menschen gewonnenen Daten korrelieren. Dadurch ist ein Screening neu entwickelter Desinfektionsmittel unter realistischen Bedingungen möglich, mit dem Kosten eingespart werden können und kein Gefährdungspotential für Probanden besteht. Zudem lassen sich durch den Einsatz des Modells vergleichende Studien verschiedener Formulierungen eines Desinfektionsmittels auf eine zeit- und ressourcenschonende Weise durchführen.

Mit diesem Modell lässt sich nicht nur die bakterizide Wirkung, sondern vor allem auch die Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegenüber Viren praxisnah testen. Die Grundlage dafür bildet eine technische Haut, die im Hinblick auf ihre Eigenschaften wie pH-Wert, Topographie, Fettgehalt und Feuchtmanagement der realen menschlichen Haut entspricht. Die Hohenstein Wissenschaftler haben sie zudem so optimiert, dass man sie als Ersatz für die Hände echter Probanden verwenden

kann. Ein weiteres Ergebnis des Projekts ist die Entwicklung eines motorbetriebenen Simulators mit einem drehbar gelagerten Arm. An der Kontaktstelle des Arms mit einem Sockel kann die künstliche Haut eingespannt werden. Durch die Rotation des Arms auf der Fläche und die Einstellung des Auflagedrucks können erfolgreich Reibebewegungen simuliert werden, die dem Reiben der Hände bei einer Desinfektion entsprechen.

Ergebnisse mit menschlichen Probanden vergleichbar

Die Forscher der Labor Dr. Merk & Kollegen führten virologische Tests mit dem neu entwickelten Modell sowie in Probandenversuchen durch und erhoben Daten zur Desinfektionsleistung verschiedener im Handel erhältlicher Desinfektionsmittel gegen Noro-, Vaccinia- und Adenoviren. Die Ergebnisse aus den Versuchen mit menschlichen Probanden korrelierten dabei mit den mittels Händedesinfektionsmodell ermittelten Resultaten.

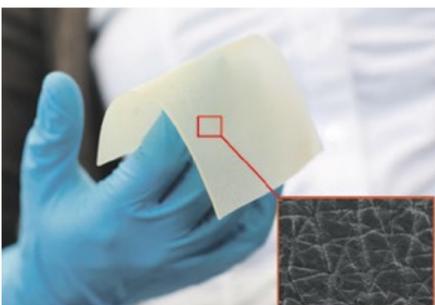
Praxisnahe Übertragungsszenarien konnten die Wissenschaftler beider Unternehmen im Laufe des Projektes ebenfalls erfolgreich simulieren und auswerten. Dafür stellten sie Infektionsketten (z.B. Hand – Türgriff – Hand) mit einem Stempelmodell unter Einsatz der technischen Haut oder verschiedener Metallplättchen nach und analysierten diese. Dabei zeigte sich, wie wichtig eine gründliche

Händedesinfektion für die Unterbrechung der nachgestellten Infektionskette ist.

Die Prävention von nosokomialen Infektionen, im speziellen die Vorbeugung von Viruserkrankungen, ist von großer Bedeutung für medizinische Einrichtungen. Viruserkrankungen sind meist hoch infektiös und breiten sich rasant unter den Patienten aus. Die Desinfektion von Händen, vor allem beim Personal und bei Besuchern, ist ein wirksames Mittel um die Infektionskette zu unterbrechen und somit die Ausbreitung von Viren einzudämmen. Dafür ist es entscheidend, geeignete Händedesinfektionsmittel zu finden.

Damit ein Desinfektionsmittel als wirksam anerkannt wird und in medizinischen Einrichtungen verwendet werden darf, muss es beim VAH (Verband für angewandte Hygiene) oder Robert-Koch-Institut gelistet sein. Um ein Händedesinfektionsmittel listen lassen zu können, müssen Hersteller Gutachten zur Wirksamkeit vorlegen, welche in quantitativen Suspensionsversuchen ermittelt wurden. Diese Versuche sind jedoch nicht darauf ausgelegt, die Desinfektionswirkung in der praktischen Anwendung abzubilden. Bisher zur Verfügung stehende praxisnahe Versuche mit Probanden dagegen sind kostenintensiv und bergen immer ein Ansteckungsrisiko für die Testpersonen, sind aber äußerst wichtig, um die tatsächliche Desinfektionsleistung beurteilen zu können.

| www.hohenstein.de |



Das künstliche Hautmaterial wurde so optimiert, dass es als Ersatz für die Hände echter Probanden verwendet werden kann. Foto: Hohenstein Gruppe



TopLine – Zuverlässiges Hygienemanagement für den unreinen Arbeitsraum

Wenn im Kranken- und Pflegebereich professionelle Hygienesicherheit gefragt ist, sind MEIKO TopLine Reinigungs- und Desinfektionsgeräte die zuverlässigen Partner um Infektionen zu verhindern und Patienten sowie Pflegepersonal zu schützen. Weltweit genießt die MEIKO TopLine Technologie beim reinigen und desinfizieren von Pflegegeschirren wie Steckbecken, Urinflaschen oder Stuhlleimer das volle Vertrauen unserer Kunden. Ob Einzelgerät, Pflegekombination oder komplett eingerichteter Pflegearbeitsraum – MEIKO TopLine bietet saubere Lösungen nach höchstem Standard oder individuell nach Maß. MEIKO TopLine: Hygienesicherheit verbunden mit Arbeitskomfort und Wirtschaftlichkeit.

www.meiko.de

Schonende Alternative zum chirurgischen Débridement

Um den Heilungsprozess in Gang zu bringen, müssen Wunden vor allem sauber sein. Durch den Saug-Spül-Mechanismus des neuen, seit Anfang 2017 auf dem Markt befindlichen HydroClean-Wundkissens gelingt eine optimale Wundkonditionierung ohne Skalpell.

Elke Klug, Berlin

Sowohl im stationären als auch im ambulanten Bereich obliegt nach Akutbehandlung durch den Arzt die Versorgung chronischer Wunden zumeist dem Krankenpflegepersonal. Insbesondere die Behandlung schwer heilender Wunden erfordert dann ein sorgfältiges Vorgehen nach allgemein gültigen Prinzipien der Wundversorgung, die Kenntnis unterschiedlicher therapeutischer Optionen, verschiedener Wundauflagen und oft viel Geduld.

Laut gültiger S3-Leitlinie zur Lokalthherapie chronischer Wunden umfasst die Wundversorgung die Spülung, Sanierung und Keimbekämpfung, den Wundverband, Hautpflege und Hautschutz. Von zentraler Bedeutung im Wundbehandlungsalgorithmus sei ein adäquates Débridement, erläuterte Burkhard Jendrusch, Krankenpfleger und geprüfter Wundberater Akademie Wundmanagement (AWM). Es dient der Entfernung von Nekrosen, Detritus und (Fibrin-)Belägen, reduziert die Infektionsgefahr, Geruch und



Ausgangssituation



Nach 3 Wochen HydroClean

überschießendes Exsudat und rege die Granulation sowie die Epithelisierung an. Die aktuelle Leitlinie definiert das Abtragen von avitalem Gewebe, Nekrosen, Belägen und/oder Fremdkörpern bis an intakte anatomische Strukturen heran als aktive bzw. passive periodische Wundreinigung und bis in intakte anatomische Strukturen als chirurgisches Débridement. Damit sei auch die Limitierung der

Befugnisse des Pflegepersonals, das mit oder ohne Skalpell nur bis an die intakten Strukturen agieren dürfe, festgelegt.

Débridement ohne Skalpell möglich?

Angesichts der Tatsache, dass notwendiges, vom Arzt durchzuführendes chirurgisches Débridement häufig nicht konsequent und

früh genug erfolgt und in vielen Fällen dabei die erforderliche Sanierung nicht komplett erreicht wird oder Nebenwirkungen (wie Schmerzen) auftreten, sind gleichwertige, möglichst bessere Alternativen gefragt. Diese sollten ebenso wirksam wie nebenwirkungsarm, patientenfreundlich, kostengünstig und einfach von Pflegenden anzuwenden sein. Im klinischen Alltag ergänzen sich je nach Patientensituation (-compliance), Wundcharakteristik und -Stadium oft mehrere Behandlungsmethoden und Arten von Wundauflagen, die alle Vor- und Nachteile bzw. spezielle Eigenschaften besitzen. Um Wunden effektiv und für den Patienten angenehm erfolgreich zu behandeln, sei einerseits die Wahl des richtigen Verfahrens und andererseits die korrekte Anwendung des jeweiligen Produktes wichtig, betonte Jendrusch.

Neue Methode: Autolytisches Débridement

Zu den aktiven Verfahren des Débridements gehören neben dem chirurgischen Vorgehen die mechanische Reinigung (auswaschen) sowie die Spülung der Wunde mit Lösungen.

Eine Methode passiver periodischer Wundreinigung, die etwas länger dauert, dafür sehr sanft ist und das gesunde Gewebe nicht schädigt, ist das autolytische Débridement. Es sorgt für Feuchtigkeitzufuhr, die Aktivierung von proteolytischen Enzymen und Phagozyten sowie für ein schmerzarmes selektives Débridement. Mit der Beseitigung von Keimreservoirs bzw. der Reduzierung der Keimkonzentration wird das Infektionsrisiko gesenkt. Außerdem verwies Jendrusch auf die besondere Bedeutung der Inaktivierung von Matrixmetalloproteasen (MMP) beim autolytischen Débridement, deren erhöhte Konzentration in der chronischen Wunde die Entzündungsphase verlängert, zur Granulationshemmung führt und so die Wundheilung stört.

Förderung der Autolyse mit HydroClean

Als eine dieser innovativen und schonenden Alternativen zum chirurgischen Débridement stellte Jendrusch seine Erfahrungen mit dem für das autolytische Débridement geeigneten Wundkissen HydroClean vor, dessen Produkteigenschaften die Paul Hartmann AG erst kürzlich überarbeitet hat und das mit seinem Saug-Spül-Mechanismus optimale Wundverhältnisse für eine effiziente Wundheilung schafft: Das Wundkissen gibt kontinuierlich bis zu drei Tage Ringerlösung aus dem Kissenkern ab. Damit wird ein ausgeglichenes feuchtes Wundmilieu geschaffen. Gleichzeitig werden Nekrosen, Fibrin, Bakterien und Exsudat sicher absorbiert und können mit der Wundauflage entfernt werden. Der in HydroClean verwendete Superabsorber (SAP) inaktiviert zudem wundheilungsstörende MMP, wodurch ein stagnierender Heilungsprozess bei chronischen Wunden wieder reaktiviert werden kann.

Einen besonderen Vorteil sieht Burkhard Jendrusch, wie auch andere befragte Teilnehmer dieser Sitzung bestätigten, in der einfachen Anwendung und im durchdachten Design dieser autolytischen Wundauflage. Mithilfe der visuellen Applikationshilfe ist ein einfaches Anlegen des weichen und anschniegsamen Kissens gewährleistet. Dank der Silikonstreifen an der Unterseite, die ein Verkleben mit der Wunde verhindern, sind die Patienten dankbar für einen schmerzarmen Verbandwechsel. Ein wesentlicher Gewinn aus wirtschaftlicher Sicht insbesondere im ambulanten Bereich ist, dass mit der Tragedauer von bis zu drei Tagen Zeit und Arbeits-/Material-Kosten gespart werden können.

„Nicht nur in der Niederlassung, sondern auch in der Klinik ist es hilfreich, wenn man nicht jeden Tag den Verband wechseln muss. Ich habe HydroClean drei

Tage getestet, und die Wundreinigung war optimal. Die Patienten empfanden den Tragekomfort als sehr angenehm, sie hatten wenig Schmerzen, unter denen sie vorher mit Wundauflagen litten, die schnell austrocknen. Ein kleiner Nachteil ist, dass die Wunden selten exakt für eine der zur Verfügung stehenden Größen passen, da man wegen des Gels nicht zuschneiden kann. Nach Anwendung eines etwas größeren Kissens als eigentlich erforderlich war ich etwas irritiert wegen der weißen Hautverfärbung, also nicht nur ein wenig Mazeration, sondern wirklich ein großer Rand.“ (Statement einer Krankenschwester aus dem Auditorium)

Bedenken hinsichtlich des Aufweichens der Wundränder konnte Jendrusch ausräumen, da „ein echtes Mazerationsrisiko praktisch nicht existiert“, was damit belegt werden kann, dass in allen bisherigen Beobachtungen die Wunden trotz anfänglich sichtbarer weißer Ränder nicht größer, sondern kleiner werden. Spätestens 20 Minuten nach Abnahme von HydroClean klingt die „Waschfrauenhaut“ ab; ggf. müsse zwischenzeitlich geprüft und das Intervall des Verbandwechsels angepasst werden.

Autolytisch débridieren ist eine gute Alternative und Ergänzung, wengleich kein Ersatz des chirurgischen Débridements. Das vielseitige Wundkissen HydroClean zeichnet sich vor allem durch seinen Spül-Saug-Mechanismus aus, der für eine tiefgehende Reinigung und Keimreduzierung in einem Schritt sorgt. Funktion, Verträglichkeit und Anwenderfreundlichkeit sprechen für dieses neue Tool in der effizienten Wundversorgung.

| www.hartmann.de |

Quelle: Fachvortrag „Was wäre, wenn Sie auch ohne Skalpell wirksam debridieren könnten?“ im Rahmen des Deutschen Wund- und Bremer Pflegekongresses 2017 am 11.05.2017 in Bremen. Veranstalter: Paul Hartmann AG

Neue Ansätze zur Behandlung chronischer Wunden

Das Land Thüringen fördert die neue Forschungsgruppe „InflammAging“ an der Universität Jena mit 700.000 €.

Mit 700.000 € wird die interdisziplinäre Forschungsgruppe „InflammAging“ an der Friedrich-Schiller-Universität Jena für drei Jahre durch den Freistaat Thüringen aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds gefördert. Im Forschungsverbund sollen neue Therapieansätze zur Behandlung von chronischen Wunden – vor allem bei älteren Menschen – entwickelt werden. Dazu setzt das Team aus Pharmazie, Ernährungswissenschaften und Medizin auf die Kombination von Naturstoffen und deren Derivate mit dem innovativen und ebenfalls natürlichen Trägermaterial „bakterielle Nanocellulose“. Auf Basis des

biotechnologisch gewonnenen Trägermaterials sollen aktive Wundauflagen entwickelt werden, um chronisch-entzündliche Wunden effektiver behandeln zu können.

„Stille“ Entzündungen besser therapieren

400.000 Menschen erkranken in Deutschland jährlich an einem behandlungsbedürftigen Dekubitus. Diese Schädigung der Haut und des darunterliegenden Gewebes betrifft besonders, aber nicht nur, ältere Menschen. In der Folge kommt es zu „stillen“ Entzündungsprozessen, die chronisch werden können. Das erhöht zudem das Risiko für schwerwiegende Erkrankungen wie Arthritis, Krebs, Alzheimer oder Atherosklerose. „Anti-inflammatorische Strategien zur Prophylaxe und Therapie von derartigen Entzündungen – insbesondere im Alter – sind daher ein wichtiges Forschungsfeld“, erläutert der Koordinator

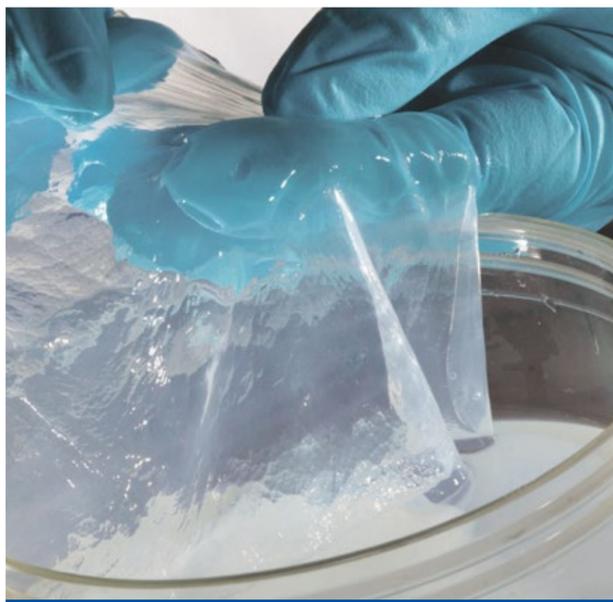
der neuen Forschungsgruppe Prof. Dr. Stefan Lorkowski.

Naturstoffe in Nanocellulose verpacken

Um dieses Ziel zu erreichen, setzt das interdisziplinäre Team auf natürliche Inhaltsstoffe beispielsweise aus Pflanzen, etwa Triterpensäuren aus Weihrauch, und daraus im menschlichen Körper entstehenden Stoffwechselprodukten. Diese Stoffe besitzen entzündungshemmende Eigenschaften. Ihre chemische Struktur kann jedoch die Wirkung einschränken, da sie ihren eigentlichen Wirkungsort nicht oder nur sehr schlecht erreichen können. „Abhilfe zu diesem Problem soll dabei die Verpackung der Naturstoffe in biotechnologisch gewonnene Nanocellulose schaffen“, erklärt die am Projekt beteiligte Pharmazeutin Prof. Dr. Dagmar Fischer. Das in Jena intensiv erforschte Material ermöglicht nämlich nicht nur eine hervorragende feuchte Wundversorgung, die bei chronischen Wunden von besonderem Vorteil ist, sondern gleichzeitig den Transport eingebundener Naturstoffe an den Ort, an dem die Wirkung sich voll entfalten soll. Somit soll das Projekt „InflammAging“ am Ende der Projektlaufzeit zu einem besseren Verständnis der Wirkung von Naturstoffen beitragen und einen neuen Therapieansatz zur Behandlung von chronischen Wunden ergeben, erhoffen sich die Forschenden. Durch die Einbindung eines Industriebeirates wird sichergestellt, dass die Forschungsergebnisse rasch in die Praxis transferiert werden können.

Das Projekt „Modulation der stillen Inflammation“ während des Alterns durch Naturstoff(derivate) mittels innovativer Trägermaterialien“ (InflammAging) bündelt erstmalig die Kompetenzen von Arbeitsgruppen der Pharmazie und der Ernährungswissenschaften der Friedrich-Schiller-Universität sowie des Universitätsklinikums Jena. Es stärkt das Profil des Standorts Jena in der Altersforschung, die auch zur Forschungsprofilinie „Life“ der Uni Jena gehört.

| www.uni-jena.de |



Auf Basis solcher Nanocellulose sollen im neuen Forschungsprojekt aktive Wundauflagen entwickelt werden, um chronisch-entzündliche Wunden effektiver behandeln zu können. Foto: Jan-Peter Kasper/FSU

Vielversprechender Therapieansatz mit Plasma

Die Behandlung von chronischen Wunden mit kalten Plasmen zeigt nach wenigen Anwendungen eine abheilende Wirkung.

Multiresistente Keime können wirksam bekämpft werden, und Implantat-Oberflächen lassen sich mit verschiedenen Beschichtungen heilungsfördernd funktionalisieren. Innovent führt grundlegende Forschungsarbeiten zur Anwendung von kalten Jet-Plasmen in der Dermatologie und zur Erzeugung innovativer antibakterieller Oberflächen auf verschiedenen Materialien in Zusammenarbeit mit der Klinik für Hautkrankheiten des Universitätsklinikums Jena durch. Zur Anwendung kommt die neue Behandlungsmethode auf chronischen Wunden im Klinikum Altenburger Land.

Mit kalten atmosphärischen Plasmen für medizinische Anwendungen beschäftigt man sich in Deutschland seit etwa zehn Jahren. Diese Plasmen sind energetisch angeregte Gase, die in einem niedrigen Leistungsbereich erzeugt werden und so aufgrund ihrer moderaten Temperaturen für eine Behandlung von lebendem Gewebe ohne schädigende Wirkung genutzt werden können. Die positiven Eigenschaften der Plasmen setzen sich aus einer Überlagerung der Effekte von freien reaktiven Sauerstoff- und Stickstoffspezies, einer stimulierenden niedrigen UV-Strahlung und der Wirkung elektrischer Felder bei angenehmer Wärmewirkung zusammen.

Innovent hat sich in diversen Forschungsvorhaben mit der Hautklinik des Universitätsklinikums Jena mit der Untersuchungen mit der antibakteriellen Wirkung von Plasmajets und dem Einfluss auf die Haut beschäftigt. In einem gerade abgeschlossenen

Forschungsprojekt wurde die Eignung von Plasma-Jet-Systemen für medizinische Anwendungen untersucht und erfolgreich nachgewiesen. Weitere Arbeiten sowie ein Promotionsverfahren werden derzeit am Institut ausgeführt.

Großes Potential der neuen Therapieform

International entwickelt sich gegenwärtig die Plasmamedizin als eigenständiges Fachgebiet – vergleichbar mit der Einführung der Lasermethode vor circa 25 Jahren. Schon identifizierte Anwendungsgebiete liegen – neben der Oberflächenmodifizierung von Implantaten und der Desinfektion von temperaturempfindlichen Materialien – in der Zahnheilkunde und der Dermatologie.

In zahlreichen Anwendungsbeobachtungen am Klinikum Altenburger Land offenbart sich das große Potential der neuen Therapieform. Nach mehrfachen Einsätzen zeigen sich selbst bei hartnäckigen chronischen Wunden Heilungserfolge. Die Wunden wirken „wie versiegelt“, die Reizung der Wunde und der Wundränder

nimmt spürbar ab, und die Wunden überwachen vom Wundrand her. Dabei werden am Patienten wundkontaktfreie Behandlungen mit einem kalten Plasma durchgeführt, indem das wie eine kleine Flamme wirkende Plasma in mäandrierender Bewegung über das Wundareal geführt wird. Diese Behandlungen werden je nach Anwendungsfall mehrfach wiederholt. Die Behandlungsmethode wurde an Patienten mit chronischen und anderen für die konventionelle Medizin problematischen Wunden erfolgreich eingesetzt. Abschließende Studien zu Anwendungsgebieten und Grenzen der Plasma-Therapie stehen noch aus. Von einer Revolution zu sprechen, ist sicher noch zu früh, meint die LÖÄ Dr. Birgit Schwetlick von der Klinik für Innere Medizin/Angiologie der Klinikum Altenburger Land. Jedoch zeigen die schmerzfreien Behandlungen überraschend gute Ergebnisse zusätzlich zu den bisherigen Stadien-gerechten Wundbehandlungsmethoden. Vor allem können multiresistente Erreger damit bekämpft werden.

| www.innovent-jena.de |



Wundbehandlung mit Plasmaquelle

Foto: Klinikum Altenburger Land



Gruppenbild: Zu sehen sind (v.l.): Michael Bosmanns (Hygienefachkraft), Dr. Christina Schulze (Oberärztin Medizinische Klinik), Dr. Lisa Budniak (Fachärztin Medizinische Klinik), Christian Petermichl (Hygienefachkraft) und Martin Niebus (Hygienefachkraft).
Foto: Andreas Beyna, UK Knappschaftskrankenhaus Bochum

Gold-Siegel für Bochumer Klinik

Als erste Klinik Bochums und dritte Klinik im Ruhrgebiet wurde das Universitätsklinikum Knappschaftskrankenhaus Bochum jetzt für sein kontinuierliches Engagement im Bereich der Händehygiene mit dem Gold-Zertifikat der „Aktion saubere Hände“ ausgezeichnet. Bereits im Oktober letzten Jahres erhielt das Knappschaftskrankenhaus das silberne Siegel.

Krankheitserreger werden unbemerkt von Hand zu Hand weitergereicht, innerhalb von Sekunden, immer und überall und mit weitreichender Konsequenz: Rund 80% aller Infektionskrankheiten werden über die Hände übertragen. Das Thema Händehygiene hat daher im Klinikalltag hohe Priorität – zum Schutz der Patienten und zum Eigenschutz für Personal und Besucher. „Folglich nimmt das Thema Händehygiene in unserem Haus einen hohen Stellenwert ein, und das über alle Hierarchieebenen hinweg“, sagt Hygienefachkraft Martin Niebus.

Doch neben der lückenlosen Information der Krankenhausleitung über alle Hygienedaten, die durchgeführten Fortbildungen und Aktionstage sowie die Erhebungen zum Verbrauch von Händedesinfektionsmittel („HAND-KISS“) gehören auch die Etablierung einer Lenkungsgruppe, detailliertes und verständliches Aufklärungsmaterial für Patienten sowie regelmäßige Compliancebeobachtungen auf den Intensivstationen und weiteren Pflegestationen zu den Voraussetzungen, um das begehrte Siegel zu erlangen. Erst wenn diese qualifizierten Überprüfungen zwei

Jahre in Folge durchgeführt werden und sich die dokumentierten Verbrauchsdaten für Händedesinfektionsmittel im oberen Viertel dessen bewegen, was andere Kliniken im Vergleich verbraucht haben, kann ein Gold-Zertifikat erteilt werden. „Der Erhalt des Siegels macht uns sehr stolz. Es ist der Lohn und die Anerkennung unseres unachgiebigen Engagements – wie z.B. für unser erweitertes Schulungsangebot für Mitarbeiter und die im letzten Jahr umgesetzte Idee, jedes Patientenbett mit einem Desinfektionsmittelpender auszustatten“, bekräftigt Hygienefachkraft Michael Bosmanns.

Derzeit tragen von den fast 2.000 Kliniken in Deutschland 39 das Gold-Siegel der „Aktion Saubere Hände“, weitere 96 sind mit Silber ausgezeichnet. Bei der „Aktion Saubere Hände“ handelt es sich um eine bundesweite Maßnahme zur Verbesserung der vorschriftsmäßigen und konsequenten Umsetzung der Händedesinfektion in deutschen Gesundheitseinrichtungen. Sie wurde Anfang 2008 mit Unterstützung des Bundesministeriums für Gesundheit, des Nationalen Referenzzentrums für Surveillance von nosokomialen Infektionen (NRZ), dem Aktionsbündnis Patientensicherheit (APS) sowie der Gesellschaft für Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen (GQM) ins Leben gerufen und basiert auf der WHO-Kampagne „Clean Care is Safer Care“.

| www.kk-bochum.de |
| www.uk.rub.de |

Desinfektionsautomat für Profis

Der Desinfektionsautomat Discher Compact mit Basisfunktionen für Profis wurde für ein minimales Platzangebot konzipiert und kann, wie eine Spülmaschine, als Untertisch-Automat eingesetzt werden. Aber er ist auch als Stand-alone-Version mit einer Edelstahl-Arbeitsplatte lieferbar. Eine weitere Variante mit aufgesetztem Handwaschbecken, auf Wunsch bestückt

mit Kalt- und Warmwasser-Armaturen, bietet je nach Raumsituation eine praktische Lösung. Der Compact arbeitet mit zuverlässiger Spültechnik. Das D3-Planet-Rotationsdüsen-System reinigt das Pflegegeschirr gründlich mit harten Wasserstrahlen, die anschließende thermische Desinfektion bewirkt das perfekte hygienische Ergebnis. | www.discher.de |

Schneller Nachweis von Infektionen

Roche hat die Markteinführung des cobas MRSA/SA-Nukleinsäuretests als CE-gemerktes In-vitro-Diagnostikum für das cobas-Liat-System bekanntgegeben. Der Test ermöglicht den qualitativen Nachweis und die Differenzierung von methicillinresistenten Staphylococcus aureus (MRSA) und Staphylococcus aureus (SA) am Ort der Patientenversorgung. MRSA und SA gehören zu den wichtigsten Erregern nosokomialer Infektionen und ambulant erworbenen Infektionen. Der cobas-MRSA/SA-Test unterstützt das

schnelle Screening und die Überwachung auf MRSA und SA in Notaufnahmen, Intensivstationen und Notfalllaboren. Der Test weist MRSA und SA in weniger als 30 Minuten nach. Der hochempfindliche und spezifische cobas-MRSA/SA-Test weist ein erweitertes Spektrum von Erregersstämmen nach und ist das schnellste CE-gemerkte In-vitro-Diagnostikum (IVD) seiner Klasse, das definitive Testergebnisse liefert, wann und wo immer sie am dringendsten benötigt werden. | www.roche.com |



”

35 Jahre M&K heißt 35 Jahre Berichterstattung am Puls der Zeit mit Themen, die die Branche und Menschen in ihrem Tun bewegten, aufklärten und weiter gebracht haben. Dafür danke und auf die nächsten Jahrzehnte!

Regine Oehler, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Meiko Maschinenbau

„Das Gesundheitssystem gerecht und zukunftsfähig gestalten!“

So lautet das Motto beim Europäischen Gesundheitskongress München, der drei Wochen nach der Bundestagswahl stattfindet. Der Kongress wird Politikern und Parteien auf den Zahn fühlen, mit welchen Konzepten sie in die neue Legislaturperiode starten.

In über 30 Veranstaltungen geht es um viele heiße Eisen der Gesundheitspolitik, wie etwa:

Der Gemeinsame Bundesausschuss legt derzeit Qualitätsindikatoren für Krankenhäuser fest, die ab 2018 massive Auswirkungen haben dürften. Denn Qualität soll künftig nicht nur über Zu- und Abschläge bei der Vergütung entscheiden, sondern sogar darüber, ob

ein Krankenhaus überhaupt noch Teil des Krankenhausplans ist – oder wegfällt. Das ist umstritten: Bayern hat durch Änderung des Bayerischen Krankenhausgesetzes die automatische Übernahme der planungsrelevanten Qualitätsindikatoren in die Krankenhausplanung ausgeschlossen.

Auch Cyber-Kriminalität ist Thema: Ein Referent wird berichten, wie in seiner 540-Betten-Klinik wegen einer aus dem Internet stammenden Schadsoftware die gesamte Informationstechnik abgeschaltet und sogar OPs verschoben werden mussten.

Unter dem Titel „Korruptionsgesetz – Eine Effizienzbremse?“ geht es um das seit Juni 2016 geltende Strafrecht: Denn

gerade bei politisch gewollten, sektorenübergreifenden Versorgungsformen gibt es großen Informationsbedarf dazu, welche Kooperationsverträge noch zulässig sind.

Auf dem Kongress werden auch richtungweisende Ideen vorgestellt, wie Krankenhäuser eine Schrittmacherrolle bei der Integrierten Versorgung übernehmen könnten – etwa das Boundaryless Hospital und das Campus-Modell der Rhön-Klinikum AG.

Der Europäische Gesundheitskongress München ist das herausragende Kongressereignis für Gesundheitspolitik und -wirtschaft in der DACH-Region – mit Fokus auf europäischen Gedankenaustausch. Zu dem Kongress am 12. und 13. Oktober,

den die bayerische Gesundheitsministerin Melanie Huml eröffnen wird, werden über 950 Teilnehmer aus Kliniken, der Ärzteschaft, der Pflege und anderen Bereichen des Gesundheitswesens erwartet.

| www.gesundheitskongress.de |

Termin:
16. Europäischer Gesundheitskongress
12. und 13. Oktober, München
www.gesundheitskongress.de

Verbesserte Analysemethoden in der Entzündungsforschung

Auf unserer Hautoberfläche leben Millionen von Bakterien. Diese Zusammensetzung ist sehr individuell und wird u.a. durch unsere genetischen Merkmale geprägt. Forschende des Exzellenzclusters „Entzündungsforschung“ unter der Leitung von Professor John Baines (Medizinische Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie, Plön) und Professor Saleh Ibrahim (Universität zu Lübeck) entdeckten jetzt eine neue Anwendungsmöglichkeit für eine aktivitätsbasierte Analyse von Bakteriengemeinschaften. Ihre Erkenntnisse könnten die Grundlage für neue Formen der Hautkrebsvorsorge sein. Die Studie wurde jetzt in der Fachzeitschrift Microbiome veröffentlicht.

Das Mikrobiom, also die gesamten Bakterien und Mikroorganismen, die in und auf einem Menschen leben, steht aktuell im Fokus der lebenswissenschaftlichen Forschung. Über das Darmmikrobiom

ist bereits vieles bekannt, beispielsweise welche großen Einfluss es auf unser Immunsystem hat. Aber auch die Haut, mit einer Fläche von rund zwei Quadratmetern das größte Organ des Menschen, wird von zahlreichen Bakterien besiedelt. Die meisten von ihnen sind nützliche Mitbewohner, denn sie schützen unseren Körper vor schädlichen Einflüssen von außen. Das Hautmikrobiom rückt immer stärker in den aktuellen Fokus der Forschung. Professor Baines: „In unserer aktuellen Studie konnten wir bereits etablierte Methoden zur Analyse der Bakterienvergesellschaftung auf der Haut erheblich verbessern. So konnten wir nachweisen, dass es auch einen Zusammenhang zwischen bakterieller Besiedlung und Krankheitsentstehung gibt.“ Dieses Zusammenspiel ist auch ein Schwerpunkt des Kiel Evolution Center (KEC), in dem die Anwendung evolutionärer Prinzipien zur Lösung medizinischer Fragestellungen erforscht wird.

Das Team um die Erstautorin Meriem Belhouane untersuchte den Zusammenhang von genetischen Faktoren des Wirts mit den Bakteriengemeinschaften auf der Haut von Mäusen. Dabei entdeckte die interdisziplinäre Arbeitsgruppe, der auch



Mitglieder des Graduiertenkollegs „Gene, Umwelt, Entzündung“, Kiel Evolution Center und der Universität Lübeck angehörten, dass ein Großteil der Gene, die Bakterien beeinflussen, auch im Zusammenhang mit der Entstehung von Krebs und chronisch entzündlichen Erkrankungen stehen. Diese Ergebnisse basieren zum Großteil auf der Analyse der Aktivität einzelner Bakterien und deren Gemeinschaft mittels spezieller molekularbiologischer Methoden. Erstautorin Belhouane: „Unsere neuen Ergebnisse könnten wichtige Hinweise geben, wie entzündliche Hauterkrankungen oder Hautkrebs in einem sehr frühen Stadium diagnostiziert werden könnten. Dazu müssten unsere Ergebnisse noch verbessert werden, damit ein direkter Zusammenhang zwischen der mikrobiellen Besiedlung und den genannten Krankheiten aufgedeckt werden kann.“

| http://inflammation-at-interfaces.de/de |

Neues Hydrogel verbessert die Wundheilung

Damit chronische Wunden heilen können, haben Forscher aus Leipzig und Dresden eine neue Hydrogel-Wundauflage entwickelt. Die Inhaltsstoffe des Hydrogels bekämpfen die Ursache: Durch spezielle Zuckermoleküle werden Botenstoffe gebunden, sodass sich die Wunde wieder schließen kann.

Wenn Wunden nach mehreren Wochen nicht abheilen, spricht man von chronischen Wunden. Sie können etwa eine Folgeerscheinung der Diabetes oder von Durchblutungsstörungen sein. In dem durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Transregio-Sonderforschungsbereich 67 „Funktionelle Biomaterialien zur Steuerung von Heilungsprozessen in Knochen- und Hautgewebe“ entwickeln über 70 Wissenschaftler neuartige Biomaterialien,

die die Wundheilung nach Knochen- und Hautverletzungen beschleunigen und verbessern. Das Verbundprojekt wird von der Universität Leipzig und der TU Dresden gemeinsam mit außeruniversitären Forschungszentren getragen. „Auf ideale Weise werden im Transregio die Expertise von unterschiedlichen Fachdisziplinen aus Grundlagenforschung und Klinik verknüpft“, so Prof. Dr. Jan C. Simon, Sprecher des Verbundprojektes und Direktor der Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie des Universitätsklinikums Leipzig.

In einem Teilprojekt haben Forscher der Leipziger Universitätsmedizin sowie des Leibniz-Instituts für Polymerforschung Dresden nun gemeinsam Hydrogel-Wundauflagen entwickelt und getestet, die Glykosaminoglykane, eine Klasse natürlich

vorkommender Zuckermoleküle bzw. Kohlenhydrate, enthalten. Die Hydrogele ermöglichen die Abschwächung entzündlicher Prozesse und eröffnen so neue Behandlungsmöglichkeiten für chronische Hautwunden.

„Chronische Wunden können nicht abheilen, da kontinuierlich Immunzellen aus dem Blut in die Wunde gelangen. Mit unserer Wundauflage wollen wir die Ursache bekämpfen und die Einwanderung von Immunzellen stoppen, sodass die Wunde sich schließen kann“, erklärt Dr. Sandra Franz, Arbeitsgruppenleiterin auf Leipziger Seite, das Vorgehen. Und das funktioniert so: Die Glykosaminoglykane werden in einem Hydrogel auf die Wunde aufgetragen. Sie binden Chemokine an sich, das sind Botenstoffe, die die Immunzellen immer wieder in das entzündete Gewebe

anlocken. Wenn die Chemokine allerdings von den Zuckermolekülen gebunden werden, wirken sie nicht mehr. Dadurch wird die kontinuierliche Einwanderung von Immunzellen verhindert, und die Wunde kann sich schließen.

Die vorgestellten Wundauflagen beschleunigten die Heilung in einem Tiermodell für chronische Hautwunden. Die weiterführende Testung der vielversprechenden Materialien könnte deren künftige Anwendung in der Humanmedizin ermöglichen. Darüber hinaus wird erwartet, dass das zugrundeliegende Konzept auch für die Behandlung anderer entzündlicher Erkrankungen geeignet sein könnte.

| www.uni-leipzig.de |

Hain Lifescience

Ihr kompetenter Partner in der Diagnostik!

Alles aus einer Hand: Vom Abstrichtupfer über Nukleinsäure-Isolierung bis hin zum sicheren Ergebnis bieten wir Ihnen die optimale Lösung für Ihre Fragestellungen!

Passgenau für Ihre Routine: Unsere molekulargenetischen Testsysteme sind für jeden Probendurchsatz geeignet und lassen sich flexibel in Ihre Laborroutine integrieren.

QUALITÄT wird bei uns großgeschrieben: Wir bringen mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von qualitativ hochwertigen Diagnostikprodukten mit. Unsere Kunden wissen, auf uns können sie sich verlassen!

Unsere Produkte – Ihr Vorteil: Wir bieten unterschiedliche Testsysteme zum Nachweis von

- Tuberkulose und Resistenzen
- Krankenhauskeimen wie MRSA, MRGN, C. difficile und VRE
- Sexuell übertragbaren Infektionen
- sowie weiteren Parametern im Bereich der Mikrobiologie, Virologie und Humangenetik.

Wir leben Diagnostik!

SEIT 30 JAHREN

Hain Lifescience GmbH
 Hardwiesenstraße 1 | 72147 Nehren
 Tel.: 0 74 73- 94 51- 0 | Fax: 0 74 73- 94 51- 31
 E-Mail: info@hain-lifescience.de | www.hain-lifescience.de

Baustelle mal anders – Spannung auf der Kinderbaustelle

Eltern und Kinder brauchen kompetente Hilfe, wenn die Belastungen des Alltags zu groß werden.

Um der steigenden Zahl solcher Fälle gerecht zu werden, erweitert die Johannesbad Fachklinik Klaus Störtebeker Ostseestrand ihre Kapazitäten.

Birgit Kruckenberg, Johannesbad Fachklinik Klaus Störtebeker Ostseestrand, Kölpinsee

In einem Neubau entstehen 14 Apartments, eine großzügige Empfangshalle mit Rezeption, zusätzliche Spiel- und Aufenthaltsräume, ein Kinderwagen-Parkplatz und Technikräume. Die Nachfrage nach den Eltern-Kind-Vorsorgeleistungen der Klinik ist ungebrochen. Vor allem Eltern, die häufig den Spagat zwischen Familie und Beruf schaffen müssen, nutzen das Angebot der Fachklinik. Mütter und auch Väter leiden zunehmend unter psychosomatischen Erkrankungen und Erschöpfungszuständen. Gemeinsam mit ihren meist kleineren Kindern tanken sie in Einrichtungen wie der Johannesbad Fachklinik Klaus Störtebeker Ostseestrand wieder auf.

Um Platz für mehr Patienten zu schaffen, wurde zunächst ein Gebäude abgerissen. Es grenzte direkt an ein bestehendes Appartementhaus an, in dem Gäste untergebracht sind. Auf diesem so frei gewordenen Gelände entsteht in zwölf Monaten der neue Anbau – bei laufendem Klinikbetrieb. Alle Therapien finden wie gewohnt statt.

Das stellt Klinikleitung und Mitarbeiter, Therapeuten, Bauplaner sowie Handwerker vor besondere Herausforderungen. Bauarbeiten verursachen Lärm und Staub, Patienten und Gäste aber suchen Ruhe. Darüber hinaus erschweren die Arbeiten gelegentlich die Prozesse und Abläufe im Klinikalltag. Als Fachklinik legen wir besonderen Wert darauf, dass wir die Privatsphäre unserer Gäste und den Patientenschutz gewährleisten, auch wenn Handwerker und Planer täglich auf dem Gelände unterwegs sind.

Die „Baupost“ – Herausforderungen meistern

Gerade in einer Klinik, in der Eltern Entspannung und Erholung suchen, erfordert das ein besonderes Management im Baualltag. Dafür stehen Klinikleitung, der Chefarzt, Therapeuten und Öffentlichkeitsarbeit in ständigem Kontakt mit der Bauleitung und den Handwerkern. Einmal pro Woche treffen wir uns alle zur gemeinsamen Baubesprechung und klären die weiteren Schritte des Bauverlaufs.

Von Anfang an beziehen wir unsere Gäste in die Abläufe mit ein. Wir informieren unsere Patienten über die Bauarbeiten, bevor sie anreisen. Umbuchungen sind bisher nicht vorgekommen. Auch die Kostenträger wissen, dass wir bauen. Was gut ankommt, ist, dass wir feste Ruhezeiten haben und diese streng einhalten – ohne Ausnahme. Mittags, abends ab 17 Uhr und am Wochenende wird nicht gebaut. Darauf können sich unsere Gäste verlassen und Erholungsphasen in die sicher ruhigen Zeiten legen.

Über mögliche Einschränkungen, die unweigerlich durch die Bauarbeiten entstehen, informieren wir offen und rechtzeitig. Dafür geben wir zweimal wöchentlich die „Bau-Post“ an unsere Patienten heraus. In diesem kurzen Newsletter erfahren unsere Gäste von Neuigkeiten und Fortschritten



Bild: Kinder aus der Klinik helfen beim Spatenstich für den Klinikneubau der Johannesbad Fachklinik Klaus Störtebeker Ostseestrand (hintere Reihe v.l.): Achim Dreischmeier (Architekt), Werner Weißenberger (Vorstand Johannesbad Gruppe), Dr. York Dhein (Vorstandsvorsitzender Johannesbad Gruppe), Staatssekretär Dr. Stefan Rudolph, Klinikleiterin Birgit Kruckenberg, Dr. Johannes Zwick (Aufsichtsratsvorsitzender Johannesbad Gruppe), Karl-Heinz Schröder (Amtsvorsteher Loddin) und Ulrich Hahn (Bürgermeister der Gemeinde Loddin). Foto: Johannesbad

auf der Baustelle. Infowände erläutern die Maßnahmen vor Ort, und bei Baustellenbesichtigungen beziehen wir die Patienten wie selbstverständlich mit ein. Gerade die Kinder haben daran große Freude.

Spannung auf der Kinder-Baustelle

Außerdem haben wir den Bauzaun mit Gucklöchern aus Plexiglas in verschiedenen Höhen versehen: So können Kinder und Eltern den Bauarbeitern bei der Arbeit zuschauen. Unsere kleinen Gäste halten sich hier lange auf und

beobachten das Treiben begeistert. Außerdem dürfen sie immer wieder dem Bauleiter Fragen stellen – ein Angebot, das intensiv in Anspruch genommen wird. Und wer selbst tätig werden will, nutzt einfach die Kinderbaustelle. Dort können die Kleinen selbst mit kindgerechten Baumaschinen und Materialien ihre handwerklichen Fähigkeiten trainieren. Hier stehen kleine Bagger und Lastwagen, Schaufeln und Rechen – die Kinder spielen nach, was sie gerade nebenan bei den großen Bauarbeitern beobachtet haben.

Zudem schafften wir Ruheinseln abseits des Bauorts. So lädt die neue

Waldterrasse als schön gestalteter Außenbereich mit Strandkörben unter Bäumen alle Patienten weit weg vom Baugeschehen zur Erholung ein – mit Blick auf den Wald. Zum Baumanagement gehört auch, dass wir mit kleinen Spezialangeboten die Aufmerksamkeit der Gäste von der Baustelle ablenken. So spendieren wir beispielsweise einen Gutschein, um einen Strandkorb am Meer zu mieten. Um die Kundenzufriedenheit weiter zu steigern, laden wir unsere Gäste zu einem Walderlebnis ein oder veranstalten einen Kaffeenachmittag auf der Waldterrasse.

Die Gäste der Johannesbad Fachklinik erleben den Fortschritt des Erweiterungsbaus hautnah mit. Wir beteiligen sie auch aktiv bei Veranstaltungen wie dem Spatenstich im Mai. Hierbei waren neben Vertretern der Johannesbad Gruppe Staatssekretär Dr. Stefan Rudolph aus dem mecklenburgisch-vorpommerschen Gesundheitsministerium sowie Ulrich Hahn, Bürgermeister der Gemeinde Loddin, mit von der Partie. Beim Rahmenprogramm hatten die mitreisenden Kinder unserer Patienten eine tragende Rolle: Sie zeigten den Teilnehmern des Spatenstichs, was sie bei der Zirkustherapie unserer Klinik einstudiert hatten. Das begeisterte alle Teilnehmer.

Patienten aktiv an „Bau“-Veranstaltungen beteiligen

Neu ist jedoch nicht nur der Erweiterungsbau, sondern auch das therapeutische Konzept, das der Chefarzt der Klinik ebenfalls den Teilnehmern des Spatenstichs vorgestellt hat. Es setzt auf integrative Medizin für die Eltern-Kind-Vorsorgeleistungen der Johannesbad Fachklinik. Für dieses zukunftsweisende Angebot schaffen wir durch den Erweiterungsbau auch die geeigneten Räumlichkeiten – neben Platz für die belasteten Eltern auch Orte für die mitreisenden Kinder, die in der Johannesbad Fachklinik betreut werden. Das trägt zur weiteren Stärkung des Standorts Usedom bei, der bereits jetzt für die Johannesbad Gruppe ein wichtiges Standbein ist. Die Auslastung der Johannesbad Fachklinik Klaus Störtebeker Ostseestrand liegt im Schnitt bei über 90%; die Plätze für die Eltern und mitreisenden Kinder sind bereits bis Ende dieses Jahres ausgebucht. Das spricht für die medizinische Kompetenz der Klinik und die optimale Lage direkt an der Ostsee.

www.ostseestrandklinik.de

Das Patientenzimmer der Zukunft

In Zeiten steigender Lebenserwartung und fast täglich neuer medizinischer Erkenntnisse rückt die Gestaltung von Krankenhäusern mehr denn je in den Fokus. Die neue



Birkhäuser-Publikation „Das Patientenzimmer der Zukunft“ widmet sich der privaten Einheit des Krankenhauses. Sie bietet anhand von umfangreichem Bildmaterial sowie Zeichnungen und Projektbeschreibungen detaillierte Einblicke in die Zukunft der stationären Pflege. Denn wie man sich bettet, so erholt man sich: Die Autorin Sylvia Leydecker zeigt, dass ein sorgfältig durchdachtes, innenarchitektonisches Gesamtkonzept die Aufenthaltsqualität deutlich verbessern kann und im Wesentlichen zur Heilung des Patienten beiträgt.

Das Patientenzimmer der Zukunft
Innenarchitektur für Heilung und Pflege
Leydecker, Sylvia
Verlag Birkhäuser, 2017,
176 Seiten, 250 Abbildungen
ISBN 978-3-0382-1492-2

www.birkhauser.com

Smarte Videobrille für angstfreie Behandlungen

Ruhe und Ablenkung für Patienten durch audiovisuelle Entkopplung: Mit einer Videobrille können sich Patienten Filme ansehen. Die Anwendung ist für unterschiedliche medizinische Behandlungen geeignet, von Operationen unter Regionalanästhesie über Dialyse bis Chemotherapie.

Operative Eingriffe lösen bei vielen Patienten Angst und Stress aus. Die Folge sind erhöhtes Schmerzempfinden und der Einsatz von Sedativa. Durch die audiovisuelle Entkopplung der Krankenhaus-Umgebung mittels Videobrille sind Patienten abgelenkt und erleben Behandlungen entspannter, angst- und schmerzfreier. Die Behandlungszeit wird so subjektiv um 45% verkürzt und angenehmer wahrgenommen.



Die Videobrille mit Surround-Kopfhörern bietet viele Filme: Entspannungs-, Sport-, Natur-, Spiel- und Kinderfilme sowie Konzerte in unterschiedlicher Länge.

www.happymed.org

Leichtes Spiel mit Duscharmaturen

Betreiber von öffentlichen und halböffentlichen Sanitärräumen kennen das: Die Betätigung von hydraulischen Duscharmaturen kann gerade für ältere und junge Besucher hin und wieder zum Problem werden. Nicht so bei den Conti- und Constop-2-Duscharmaturen. Der wasserhydraulische Auslösemechanismus ist aufgrund funktionssicherer Ventiltechnik absolut



leichtgängig – auch über lange Betriebszeiten. Die Betätigung des Druckknopfes zum Start der voreingestellten Wasserlaufzeit stellt für Jung und Alt kein Hindernis dar. Auf Basis der adaptiven Conti+ Multifunktions-Wasserstrecke Congenial

lässt sich durch einfaches Abdrehen der Selbstschluss-Ventiltechnik die Wasserlaufzeit ressourcensparend zwischen 5 und 30 Sekunden über eine Stellschraube verändern.

www.conti.plus

Schwingender Therapeutenhocker

Im medizinischen Praxisalltag gilt es, den gesamten Tag über körperlichen Einsatz zu zeigen. Auf dem speziell für Therapeuten und Mediziner entwickelten Hocker „Foxter“ aus dem Hause Haider Bioswing gelingt das immer mehr Therapeuten mühelos schwingend.

Hochsensible Schwingelemente reflektieren die Dynamik des darauf sitzenden Therapeuten und pendeln selbst bei minimalsten Bewegungen. Allein die während einer einzigen Stunde „schwingenden Stillsitzens“ reflektierten Bewegungsimpulse summieren sich auf bis zu 3.000 Mikrobewegungen, wie Untersuchungen ergeben haben. „Das teilweise unumgängliche Sitzen im Praxisalltag wird damit sinnvoll für ein koordinatives Rumpftaining genutzt, ohne die volle Konzentration für die eigentliche Arbeitsaufgabe einzubüßen“, so



Geschäftsführer und Bioswing-Erfinder Eduard Haider.

www.bioswing.de

Schnellstart-Funktion

Eine neue Schnellstart-Funktion für seine Kaltwassererzeuger nach einer Betriebsunterbrechung wie einem Stromausfall bietet Climaveneta, eine Marke der Mitsubishi Electric Gruppe. Bei Geräten mit Schraubverdrichtern startet so in nur 25 Sekunden nach dem Anlaufen wieder die Kaltwassererzeugung. Gegenüber konventionellen Geräten bedeutet das eine Zeitersparnis von bis zu 86%.

Hintergrund: Nach einem Stromausfall müssen beim Hochfahren die Kaltwassererzeuger viele Prozesse initiieren, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten. Daher absolvieren die Geräte ein genau festgelegtes



Programm. Wegen entsprechender Anforderungen wurden alle Prozesse beim Hochfahren der Kaltwassererzeuger auf ein Minimum verkürzt.

Das erfordert teils Modifikationen im Gerät, teils eine erweiterte Software. So wird etwa die Zeit für das Hochfahren der Regelung komplett gespart, indem eine unabhängige Stromversorgung dafür sorgt, dass die Regelung trotz Stromausfalls weiter funktioniert.

www.mitsubishi-tes.com

Viel Gestaltungsspielraum

Die vollkommen transparenten WalkIn-Duschlösungen von Koralle verzichten völlig auf Scharniere, Quertraversen und sichtbare Profile. Damit eröffnet diese Duschkonzepte Architekten und Bauherren eine neue Dimension der Gestaltungsfreiheit. Während die X80 Free vor allem im Neubau oder bei Kernsanierungen Anwendung findet, kann die X88 Free flexibel auch bei kleineren Sanierungen, einem fortgeschrittenen Baustadium oder auf flachen Duschtassen zum Einsatz kommen. Das freistehende Glaselement vermittelt eine ungeahnte Leichtigkeit und lässt durch seine völlige Transparenz jeden Raum großzügiger erscheinen.



Während die frei im Raum stehende X80 Free unsichtbar in einem speziellen Schienenset verankert wird, welches in die Wand und den Boden eingelassen ist, benötigt die X88 Free keinerlei Befestigung im Boden.

www.koralle.de



Blick über den Innenhof

Foto: HWP Planungsgesellschaft mbH, Fotograf Roman Stöppler

Meilenstein in der Standortentwicklung

Das Klinikum Ludwigsburg plante und realisierte von Anfang 2013 bis Ende des ersten Quartals 2017 mit dem Neubau eines Frauen-Kind-Zentrums eine abgestimmte medizinische Komplettversorgung für Frauen, Kinder und Jugendliche der höchsten Versorgungsstufe unter einem Dach.

Die Basis für die Konzeption des Neubaus lieferte eine Machbarkeitsstudie der HWP Planungsgesellschaft (HWP), die bereits im Juli 2011 durchgeführt wurde. Ziel des Klinikums war es, den Neubau als Wand-an-Wand-Lösung zu realisieren, um kürzestmögliche Wege und eine optimale Versorgung Früh-, Neugeborener und ihrer Mütter zu schaffen. Neben einer prominenten Randlage wurde für das Frauen-Kind-Zentrum eine bauliche Sonderform gewählt. HWP unterstützte das Klinikum Ludwigsburg bei diesem Bauprojekt als Projektsteuerer und Bauherrenvertreter. Anfang April wurde das neue Frauen-Kind-Zentrum feierlich eröffnet.

Das Frauen-Kind-Zentrum und die neue zentrale Notaufnahme (ZNA), die bis Ende 2016 ebenfalls aufwendig von der HWP Planungsgesellschaft mbH interdisziplinär erweitert und saniert wurde, fungieren als die beiden neuen Visitenkarten des Klinikums. Mit dem Neubau und den dadurch erhöhten Kapazitäten verfolgt das Klinikum Ludwigsburg den Anspruch, alle Geburten, inklusive aller Risikoschwangerschaften, im Frauen-Kind-Zentrum zu betreuen. Der Neubau verfügt über 30 Wöchnerinnenbetten, neun Intensivpflegebetten und 16 Plätze der Intermediate Care sowie über Wahlleistungsbereiche mit hotelähnlicher Atmosphäre. Das positiv konnotierte Projekt genießt – auch unterstützt durch die besondere bauliche Form – ein hohes Interesse bei den Ludwigsburger Bürgern, wie man am Tag der offenen Tür am 1. April sehen konnte. Zahlreiche Besucher konnten sich vor Ort selbst ein Bild des neuen Frauen-Kind-Zentrums machen.

Verortung auf dem Areal und Anbindung

Das neue Frauen-Kind-Zentrum ist auf dem Gelände des bisherigen Patientengartens verortet und dort direkt an die bestehende Kinderklinik angegliedert. Dabei war das primäre Ziel, die Neonatologie mit der Geburtshilfe des neuen Frauen-Kind-Zentrums baulich so nah wie möglich zu verbinden, um die Intensivversorgung von Früh- und Neugeborenen zu gewährleisten. So wurde das Frauen-Kind-Zentrum in der höchsten Versorgungsstufe realisiert. Dazu wurde die zweigeschossige Tiefgarage in direkter Anbindung an das Nachbargebäude mit einer Trägerrostebene, die eine optimale Lastenverteilung gewährleistet, überbaut. Dies ermöglichte die gewählte architektonische Sonderform und die

ebenengleiche Anbindung der Neonatologie an die bestehende Kinderstation UIK. Bei zukünftigem Bedarf können auch die obersten Ebenen des Frauen-Kind-Zentrums mit dem Bestand verbunden werden.

Bauliche Sonderform

Die bauliche Sonderform des Frauen-Kind-Zentrums sieht für die beiden Funktionsebenen eine polygone Gebäudeform vor, die an die vorhandene bauliche Struktur des Bestandsgebäudes angepasst ist. Darüber sind die zwei Pflegeebenen in einer ellipsenförmigen Bauform angeordnet. Diese Ellipsenform prägt das Erscheinungsbild des gesamten Gebäudes, welches an prominenter Stelle eine neue städtebauliche Visitenkarte für das Klinikum darstellt.

Durch die ovale Gebäudeform der Pflegegeschosse ergibt sich ein entsprechender Rundgang, an dem die Pflegezimmer strahlenförmig angeordnet sind. Formbedingt ergeben sich unterschiedliche Zimmergrößen und -zuschnitte. Unterbrochen wird der Rhythmus der Pflegezimmer durch Fluchttreppen und Pflegestützpunkte. Auf dem Dach des Neubaus ist die Technikzentrale als Staffelgeschoss angebracht.

Besondere Herausforderungen für die Projektsteuerung

Die HWP Projektsteuerung stand dem Bauherren während des gesamten Bauvorhabens bei den operativen Aufgaben partnerschaftlich zur Seite. Dazu gehörte z.B. klassischerweise die Koordination der Termine, der Kosten und der Qualitäten. Des Weiteren hat die HWP Projektsteuerung zur Sicherstellung des Umzugstermins und des Beginns des klinischen Betriebes in der Schlussphase eine intensive Vor-Ort-Betreuung organisiert und somit den Erfolg sichergestellt. Dabei begleitete und organisierte das HWP-Team die noch offenen Ingenieur- und Firmenleistungen durch tägliche Lagebesprechungen vor Ort. Die HWP Projektsteuerung hatte während der Projektlaufzeit einige Herausforderungen zu meistern, die so vor Projektstart nicht antizipierbar waren, da die Raum- und Funktionsplanung zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen war. Dabei gelang es, die zahlreichen Änderungswünsche in das Projekt zu integrieren. „Bei diesem Projekt war die Zusammenarbeit mit dem Kunden besonders eng und partnerschaftlich. Wir unterstützten den Bauherren insbesondere bei allen erforderlichen Koordinationsaufgaben zwischen den Projektbeteiligten. Auf diese Weise haben wir dieses anspruchsvolle Projekt unter großem Termin- und Kostendruck zum Ziel begleitet“, resümiert HWP Projektsteuerer Dirk Olschewski.

Ausblick

Die Fertigstellung des Neubaus des neuen Frauen-Kind-Zentrums ermöglicht in der Folge durch freiwerdende Flächen im Bestandsgebäude die Option, weitere Umbau- und Sanierungsschritte mit jeweils interimistischen Umzügen und daraus resultierenden neuen Freiflächen innerhalb des Klinikums anzuschließen.

In einer langjährigen Zusammenarbeit und in aktuellen Planungs- und Bauprojekten arbeitet HWP vertrauensvoll mit dem Klinikum Ludwigsburg im Verbund der Regionalen Kliniken Holding RKH an der Standortentwicklung zusammen.

| www.hwp-planung.de |

„Wow“-Effekt auf neuer Geburtsstation

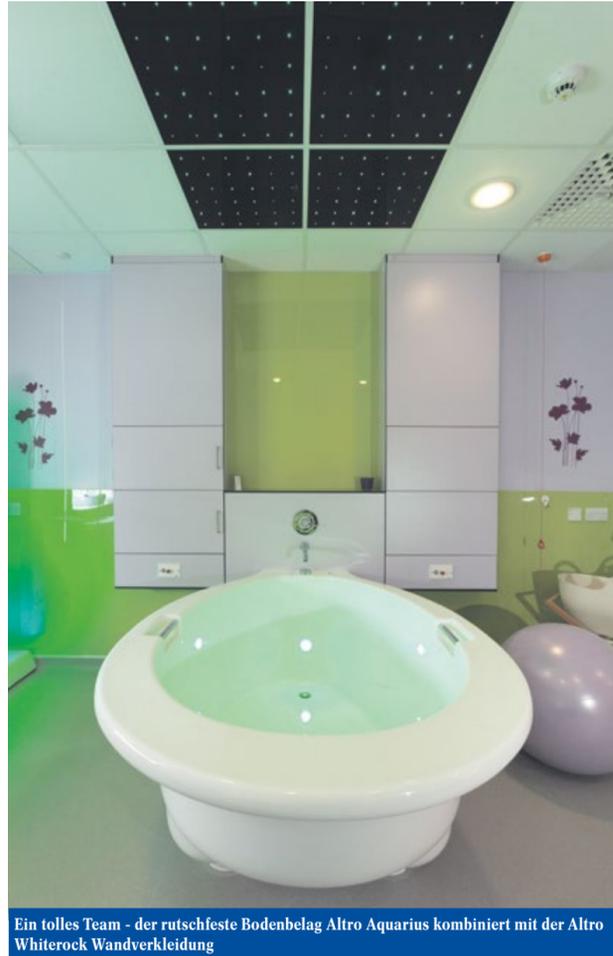
Im neuen Meadow Geburtszentrum des Royal Hospital in der englischen Grafschaft Worcestershire sorgen die Bodenbeläge und Wandverkleidungssysteme von Altro – in Deutschland und Österreich unter Altro Debolon zu beziehen – für eine wohnliche Atmosphäre mit „Wow“-Effekt.

Die vier Geburtsräume mit Badezimmern wurden wohnlich, farbenfroh und hell gestaltet, um eine entspannte Atmosphäre zu schaffen. Die werdenden Mütter haben außerdem die Möglichkeit, die Lichtstimmung und ihre bevorzugte Musik zu wählen.

Im Meadow Geburtszentrum wird eine Geburt als natürlicher und nicht als ein medizinischer Vorgang behandelt (z. B. ohne Eingriff). Nach einer Informationsphase an ähnlichen Geburtsstationen haben sich die Projektbeteiligten des Meadow Geburtszentrums für die Bodenbeläge und hygienische Wandverkleidungen von Altro entschieden, da sie eine originelle und wirkungsvolle Ästhetik mit Zweckmäßigkeit verbinden.

Mit der Wandverkleidung Altro Whiterock Chameleon erhielten die Geburtsräume und Bäder, die Flure und Küchen leuchtende Akzente in Hochglanzfarbe. Dieses Farbenspiel wurde in Kombination mit Altro Whiterock White für eine effektvolle Gestaltung genutzt. Altro Whiterock erfüllt nicht nur alle aktuellen EU-Richtlinien für Gesundheit und Hygiene, zudem wird sie fugenfrei verlegt, lässt sich einfach reinigen und ist stoßfest.

Ein rutschfester Bodenbelag war ein Muss für die Geburtsstation, denn Hebammen und Mitarbeiter brauchen einen sicheren Stand. Vor allem aber für die



Ein tolles Team - der rutschfeste Bodenbelag Altro Aquarius kombiniert mit der Altro Whiterock Wandverkleidung

Mütter, die barfuß den Geburtspool betreten und verlassen, ist dies besonders wichtig. Altro Aquarius, der Schuh- und Barfußboden für nasse und trockene Flächen, erfüllt beide Voraussetzungen und ist daher ideal geeignet für Geburtsräume.

Das Unternehmen Pinnacle Flooring hat die Altro-Produkte im neuen Meadow Geburtszentrum installiert. Kostenplaner Aaron Jennings: „Wir verlegen Altro-Bodenbeläge jetzt seit etwa zwölf Jahren. Für uns sind sie die erste Wahl, weil sie unseres Erachtens die besten sind, die man bekommen kann, und weil die Zusammenarbeit gut funktioniert.“

Passend zu den vier Geburtsräumen wurde Altro Whiterock Chameleon in vier verschiedenen Farben verlegt, kombiniert mit Altro Whiterock White. Zudem wurde Altro Aquarius verlegt – auch hier in vier verschiedenen Farben passend zum jeweiligen Farbkonzept.

Louise Turbutt, Leiterin des Hebammen-teams, sagte: „Die Produkte von Altro sind eine hervorragende Ergänzung für unser neues Meadow Geburtszentrum; sie haben eine hohe Qualität und lassen sich leicht reinigen. Mit ihren leuchtenden und ausdrucksstarken Farben werten sie nicht nur die Räume auf der Station auf, sondern vermitteln auch das von uns gewünschte Erscheinungsbild.“

Debolon Dessauer Bodenbeläge GmbH & Co. KG, Dessau-Roßlau
Tel.: 0340/6500-0
anfrage@altrodebolon.de
www.altrodebolon.de

Noch mehr „türboschnelle“ Oberflächen

Eines der wichtigsten Kriterien bei der Auswahl einer Tür ist ihre Optik. Die modische Entwicklung bei Innentür-Oberflächen ist daher für Fachhändler wie Verarbeiter von großem Interesse.

Schließlich will der Profi den Geschmack der Kundschaft kennen und treffen oder seinen Kunden die gewünschte Orientierung bieten. In beiden Fällen ist es hilfreich, auf einen Lieferanten mit dynamischen Sortimenten zurückgreifen zu können, die sich am Markt bewährt haben, sich stetig weiterentwickeln und deren Verfügbarkeit ohne lange Lieferzeiten gewährleistet werden kann.

Erlebte Repräsentation liegen im Trend

Der Siegeszug täuschend echter Holz-Repräsentation mit fühlbarer Haptik, der seit einigen Jahren bei Bodenbelägen sowie Möbeln anhält, setzt sich auch bei Innentüren unvermindert fort. Besonders Holz-Nachbildungen mit spürbarer Oberfläche, vorzugsweise in Eiche, verkaufen sich äußerst erfolgreich und führten bereits im letzten Jahr dazu, dass Jeld-Wen seine DuriTop-Collection um die Oberfläche Eiche Barrique ergänzte hat.



Jetzt auch als DuriTop-Oberfläche erhältlich – der Farbton Orca

Sandeiche & Steineiche

Bereits auf der BAU 2017 stellte das Unternehmen zwei neue Eichen-Optiken vor: Die Modelle DuriTop Struktur Sandeiche & Steineiche sind das Ergebnis der konsequenten Kundenorientierung sowie Marktbeobachtung in angrenzenden Branchen (z. B. Möbel) und die Symbiose der beiden wichtigsten Markttrends: Eiche & Haptik.

Die mittlerweile fünf unterschiedlichen DuriTop-Eiche-Optiken aus der Strukturgruppe sind allesamt im Hochleistungs-Liefersystem 5plus erhältlich, sodass die trendigen Schnelldreher auch bei anspruchsvollen, kurzfristigen Bauvorhaben zuverlässig und türboschnell geliefert werden.

Uni UltraWeiß

In der Architekturpraxis gilt Weiß in seiner „Reinheit“ als stilistisches Mittel einer allein auf die Form konzentrierten Architektursprache. Weiß erzeugt zudem ein optisch neutrales Fundament, auf dem sich das Erlebnis eines Raumes aufbauen kann. Es verstärkt bei uns Menschen die Wahrnehmung von Organisation und Ordnung der räumlichen Prinzipien.

Weiß ist und bleibt daher auch bei Innentüren die idealtypische Farbe zur Gestaltung von Räumen und ist mehr als nur ein Trend. Weiß ist Zukunft und braucht daher eine klare Strategie. Jeld-Wen als bedeutendster Hersteller weißer Türelemente für gewerbliche und öffentliche Räume sowie private Architektur offenbarte im

Jahr 2017, wohin die „weiße Reise“ geht. „Weiß wird in der modernen Innenarchitektur immer heller“, so Ralf Hoffmann, Marketingleiter. „Diese Entwicklung unterstützen wir durch die Einführung einer ultraweissen Oberfläche, die noch heller ist als Brillantweiß WL16 (nach RAL 9016) und daher DuriTop Uni UltraWeiß heißt.“

Gerade für das Volumengeschäft schafft das Unternehmen mit der neuen Oberfläche ein echtes Alleinstellungsmerkmal am Türenmarkt, da es als erstes Unternehmen eine CPL-Oberfläche anbietet, die heller ist als das branchenübliche WL16.

Spezial Orca

Mit der 2015 erfolgreich am Markt eingeführten HPL Urban-Collection bietet Jeld-Wen Planern die Möglichkeit, Räume mit modernen, häufig eingesetzten Oberflächen und Farben zu gestalten. Die Farbwelten bieten kreativen Gestaltungsspielraum für harmonische Farb- und Dekorkombinationen zwischen Türoberfläche, Glasleiste und Zarge. Als beliebten Farbkontrast zu Holz-, Weiß- oder Grüntönen setzen Innenarchitekten den Farbton „Orca“ ein. Besonders beliebt ist Orca vor allem im Bereich der Hotellerie und Gastronomie, da er Wärme vermittelt, Behaglichkeit suggeriert, aber dennoch robust und pflegeleicht ist.

Grund genug für den Anbieter, den Farbton ab sofort auch als DuriTop-Oberfläche anzubieten und sie damit, in gewohnter 5plus-Schnelligkeit, einem noch größeren Kundenkreis zugänglich zu machen.

| www.jeld-wen.de |

management-krankenhaus.de

Das Portal für Entscheider in deutschen Krankenhäusern und Rehas

Klare Strukturen und detaillierte Informationen sind ein optimales Umfeld für Ihre Werbung im deutschen stationären Gesundheitswesen.

Management & Krankenhaus

Produkte

VEREINFACHTE HYGIENE, SICHERHEIT UND KOMFORT

Die neue Vorwand-Waschtischarmatur „Vitus E“ von Schell erfüllt durch praxisgerechte Funktionen höchste Anforderungen hinsichtlich Hygiene und Sicherheit. Wasserlauf und -stopp werden durch eine intelligente Infrarot-Näherungs-Elektronik geregelt. Zusätzlich ermöglicht die Elektronik den automatischen Stopp nach voreingestellter Wasserlaufzeit. Die robuste Ganzmetall-Armatur verfügt über ein Thermostat im rechteiligen Griff mit integriertem Verbrühschutz bei 38 °C (entriegelbare/arretierbare Temperatursperre). Drei unterschiedliche Auslauflängen machen Vitus E“ zu einer individuell einsetzbaren Waschtischarmatur.

Mit ihrer berührungslosen Auslösung, der automatischen Stagnationsspülung bei Nutzungsunterbrechung oder nach voreingestellten Intervallen, der Möglichkeit zur thermischen Desinfektion und Einbindung in das Schell Wassermanagementsystem leistet die neue Vorwand-Waschtischarmatur „Vitus E“ einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Wassergüte, Hygiene und Wirtschaftlichkeit. | www.schell.eu |



Foto: Schell

BOARDS – HYGIENE UNTERSTÜTZEN

ProKeys, ein deutscher Hersteller von kliniktauglichen Dateneingabesystemen, implementiert in seine EvoBoards Medizintastaturen die innovative elektronische Funktion CleanRemind. Das ist eine betriebsdauergesteuerte visuelle Erinnerungsfunktion: Nutzer im klinischen Umfeld werden so bei der Sicherstellung eines kontinuierlich hohen Hygiene-Niveaus dank einer regelmäßigen Durchführung notwendiger Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen unterstützt.

Das auf die spezifischen Herausforderungen des klinischen Einsatzes abgestimmte Design der EvoBoards-Eingabesysteme, ermöglicht dabei eine zügige und effektive Reinigung und Desinfektion. Komplette Dichtheit, fugenfreie, gering bzw. nicht konturierte Oberflächen, sowie die Nutzung hochwertiger Materialien ermöglichen ein effizientes Desinfektionsregime. Die Nutzung der elektronischen Funktion optimiert dies zusätzlich signifikant.

Mit Inbetriebnahme von Rechner und Tastatur sowie nach Durchlaufen eines Reinigungszyklus startet jeweils ein Countdown. Danach wird eine visuelle Warnung am Eingabegerät aktiviert. Modellabhängig erinnert die Hell-Dunkel-Sequenz einer LED im Sichtbereich des Nutzers daran, eine Reinigung oder Desinfektion durchzuführen. Das Gerät bleibt trotz aktiver Warnung vollumfänglich nutzbar. Die elektronische Funktion lässt sich an allen PC-Plattformen ohne spezifische Software oder Treiber nutzen. | www.prokeys.de |



HYGIENE BEGINNT AM WASSERHAHN

Die Ceraplus 2-Serie von Ideal Standard setzt neue Maßstäbe im Bereich Hygiene. Die Armaturen und Thermostate minimieren durch innovatives Innendesign das Risiko der Vermehrung wasserassoziierter Keime. Das zentrale Merkmal ist die thermische Entkoppelung der wasserführenden Bauteile vom Armaturenkörper, wodurch die Wärmeübertragung von der Warmwasser- auf die Kaltwasserseite reduziert wird.

Ermöglicht wird dies durch die Verwendung von hochisolierenden Teflon-Elementen in Kombination mit Rückflussverhinderern. Die Lebensbedingungen von Krankheitserregern werden dadurch verschlechtert und die Trinkwasserhygiene somit signifikant verbessert. Weitere Hygienevorteile sind die einfache thermische Desinfektion sowie die Kompatibilität mit Pall Medical Filtern. Die Ceraplus 2-Serie wurde mit dem „Innovationspreis Architektur + Technik“ ausgezeichnet sowie die Verbesserung der Hygiene mittels Gutachten des Instituts für Hygiene und Öffentliche Gesundheit der Universität Bonn bestätigt. | www.idealstandard.de |



Ansicht von oben auf den Mischer

24 STUNDEN HYGIENE: ONE-DAY-MOPP

Der One-Day-Mopp von Harema wurde speziell für anspruchsvolle Reinigungsobjekte konzipiert. Vor allem in Kleinstobjekten der Unterhaltsreinigung ohne eigene Waschmöglichkeiten und prozessintensiver Versorgungslogistik, bietet der Ein-Tages-Mopp durch die hygienische Unterverpackung mit zehn Stück eine saubere Lösung. Der aufwändige Mopptausch entfällt, die Lagerräume mit häufig geringen Kapazitäten bleiben hygienisch und sauber, da verschmutzte Mopp-Ansammlungen vermieden werden. Für Sonder- oder Zwischenreinigungen bietet der One-Day-Mopp außerdem durch kleine, sauber und transparent verpackte Einheiten eine optimale Kostenkontrolle in der Nachkalkulation. Die Bevorratung benötigt wenig Platz und ist für Sondereinsätze durch den Dienstleister jederzeit kurzfristig im eigenen Lager abrufbar. Durch zwei gängige Standardgrößen passt der Bezug auf alle marktüblichen 40er und 50er Klapphalter. www.harema.de



Hygiene-Expertise im Doppelpack

Doppelte Expertise für verbesserte Hygienestandards im Gesundheitswesen: Als erster und bislang einziger Dienstleister hat die KDS Services für Gesundheit und Pflege mit Sitz in Dietmannsried im Allgäu eine Kooperation mit dem Deutschen Beratungszentrum für Hygiene (BZH) vereinbart. Das BZH, Freiburg im Breisgau, berät die KDS nicht nur in aktuellen Hygieneerfragen, sondern prüft auch die Hygienekonzepte und Arbeiten, die von der KDS in den unterschiedlichen Einrichtungen wie Krankenhäusern, Seniorenheimen oder Gemeinschaftseinrichtungen durchgeführt werden. Ein besonderes Augenmerk der Kooperation liegt auf der Aus- und Weiterbildung der Reinigungsfachkräfte, Objekt- und Bereichsleiter.

Im Rahmen der Kooperation hat die KDS einen Beratungsvertrag mit dem BZH abgeschlossen. Über eine spezielle Hotline und die bundesweit 40 Außenstellen sind die BZH-Hygieneexperten für die Bereichs- und Objektleiter der KDS bei Fragen und Problemen schnell zu Stelle. „Unkomplizierte Soforthilfe – das ist für uns besonders wichtig. Toll, dass wir im Falle des Falles sofort auf das



Für verbesserte Hygiene im Gesundheitswesen ziehen die KDS und das BZH gemeinsam an einem Strang, von links: Ulrich Geiger, geschäftsführender Gesellschafter der KDS, Erika Kresin, BZH-Außenstelle Nordrhein-Westfalen, KDS-Geschäftsführerin Claudia Conrad und Alexander Geiger, Gesellschafter der KDS. Foto: KDS

Know-how der Hygiene-Experten vom BZH zurückgreifen können. Gerade bei der Bekämpfung von gesundheitsgefährdenden Erregern zählt bekanntlich jede Sekunde“, erklärt Claudia Conrad, Geschäftsführerin der KDS Services für Gesundheit und Pflege.

Die KDS sei mit ihren über 6.500 Reinigungsfachkräften einer der bedeutendsten Dienstleister im Gesundheitswesen, erläutert Dirk Welsch, geschäftsführender Gesellschafter der BZH. „Das Unternehmen betreibt einen hohen Aufwand, um Hygienekompetenz genau dort hinzubekommen,

wo sie hingehört: in die Einrichtungen vor Ort. Dieses Engagement unterstützen wir gern.“

Die Hygienefachkräfte des BZH beraten die Bereichs- und Objektleiter der KDS ganz individuell unter Berücksichtigung der Gegebenheiten in den jeweiligen Einrichtungen. Begehungen vor Ort durch die BZH-Hygieneexperten sind nicht nur Basis für eine individuelle Beratung, sondern zugleich eine externe Kontrolle der Reinigungs- und Desinfektionsprozesse in den jeweiligen Einrichtungen, die die KDS betreut.

Einen großen Stellenwert im Rahmen der Kooperation nimmt die Aus- und Weiterbildung der Reinigungsfachkräfte, Objekt- und Bereichsleiter der KDS ein. So bietet das BZH eine jährliche Schulung für Objektleiter an und gibt Bereichs- und Objektleitern zudem die Möglichkeit, am Freiburger Infektiologie- und Hygienekongress des BZH teilzunehmen. Bei dem Kongress treffen sich jährlich über 3.000 Hygiene-Experten. | www.die-kds.de |

Balgrist Campus Zürich: Viele Spitzenforscher – ein Boden

Kautschuk-Beläge unterstützen das Open-Space-Konzept im Züricher Balgrist Campus, in dem Spitzenforscher diverser Disziplinen und Vertreter der Wirtschaft arbeiten.

Im Balgrist Campus wurde Ende 2015 auf dem Nachbargelände der Uniklinik in Zürich ein wegweisendes, medizinisches Forschungs- und Entwicklungszentrum für den Bewegungsapparat in Betrieb genommen. Ziel ist der interdisziplinäre Austausch zwischen Patienten, Ärzten, Forschern und der Industrie. Das anspruchsvolle internationale Forschungsumfeld erforderte ein neu konzipiertes,

innovatives Labor- und Bürokonzept. Dabei sollte die ungehinderte Kommunikation und der Wissenstransfer zwischen den verschiedenen Teams gefördert werden. Das Ergebnis ist ein bewusst offen gestalteter Baukörper mit transparenten, versetzten Geschossen. Aus Sicht von Architekten und Bauherren sollte auch der Boden das architektonische Konzept unterstützen. Die Kautschuk-Beläge von Nora Systems vereinen Ästhetik und Funktion ideal und unterstützen das innovative Gebäudekonzept.

Durchgängige Lösung

„Das Open-Space-Konzept und die Anordnung der Geschosse im Split-Level-Prinzip ermöglichen im Balgrist-Campus Transparenz und visueller Kontakt“, so Hendrik Johannsen vom Baseler Büro Nissen Wentzlaff Architekten. Bei der offenen Raumgestaltung über versetzte Ebenen

hinweg dient der Boden als verbindendes Element – denn im ganzen Gebäude wurde nur ein Belag verwendet. Er sollte für die hoch beanspruchten Labore ebenso geeignet sein wie für die repräsentative Lobby im Eingangsbereich. „Der durchgängige Boden, der sich von Split-Level zu Split-Level zieht fasst die verschiedenen Nutzungen zusammen“, so Johannsen. „Kautschuk formt gut und lässt sich an bestehende Geometrien wie Treppenstufen und Sockel anpassen. So entsteht ein fast fugenloses, homogenes Erscheinungsbild.“

Die Wahl fiel auf Noraplan Sentica und den ableitfähigen Spezialbelag Noraplan sentica ed, die auf rund 5.000 bzw. 3.000 m² installiert wurden. Der elektrostatisch ableitende „ed“ (electrostatic dissipative) Kautschukboden gewährt einen optimalen Schutz vor elektronischen Bauelementen, Baugruppen und Geräten und bewahrt zugleich die Mitarbeiter in Laboren vor

elektrischen Schlägen. Eine weitere Eigenschaft zeichnet den Belag aus: Er ist weitgehend beständig gegen Öle und Fette.

Harmonisches Farbkonzept

Neben den funktionalen Aspekten überzeigte die Bauherren das harmonische Farbbild des Kautschuk-Belags: Das helle Beige ist eine Sonderanfertigung und unterstützt die lichte Raumwirkung. Das Farbsystem von Noraplan Sentica besteht aus 32 Farben, die durch sechs akzentuierende Solitärfarben ergänzt werden. Durch das zurückhaltende Design erscheint die Bodenfläche fast unifarbend, die Räume wirken einladend und wohltuend ruhig. Zugleich kaschiert die harmonische Granulateinstreuung wirkungsvoll Anschmutzungen. So beweist das Produkt, daß höchste Funktionalität und stilvolles Design kein Widerspruch sein müssen. | www.nora.com/de |

Nachschub bei Seife & Co

Waschräume gehören zu den wartungsintensivsten Räumen in Unternehmen. Eine Fraunhofer-Technik sorgt dafür, dass der Füllstand von Seifenspendern und Handtuchrollen automatisch überwacht wird.

Tobias Steinhäuber, Fraunhofer-Gesellschaft, München

„In Waschraum 17 im dritten Stock gehen die Handtücher zur Neige, in Waschraum 21 im vierten Stock ist die Seife aufgebraucht und in 26 wird Toilettenpapier knapp.“ Mit solchen Informationen schon vorab ausgestattet, planen Mitarbeiter des Reinigungspersonals künftig ihre Rundgänge besser. Sie arbeiten so effizienter.

Neben der Reinigung sind Seife, Handtücher und Toilettenpapier in Waschräumen regelmäßig nachzufüllen. Genau dafür hat das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS eine Lösung entwickelt. Gemeinsam mit dem Fullservice-Anbieter CWS-boco International entstand das System „CWS Washroom Information Service“, das den Wartungsaufwand deutlich reduziert. Federführend ist Prof. Dr. Thomas Wieland, Leiter des Fraunhofer-Anwendungszentrums für Drahtlose Sensorik in Coburg. Zudem steuern die Wissenschaftler ein Funknetz zur Weitergabe der Daten bei. CWS-boco ist für das Design der jeweiligen Behälter- und Spendersysteme verantwortlich.

Am Anfang des Services stehen die Sensoren. Sie sind batteriebetrieben und überwachen den Füllstand von Seifenspendern, Handtuchrollen und Toilettenpapier. Dabei kommen unterschiedliche Messmethoden zum Einsatz. Beim Seifenspender etwa registriert ein optischer Sensor den Füllstand, sammelt die Daten im Seifenspender, der jede abgegebene Portion registriert. Optische Systeme finden

auch beim Toilettenpapier Verwendung, während beim Handtuchspender die Portionszählung greift.

Konfiguriertes Funknetz

Diese Daten gehen über ein ausgeklügeltes Funknetz auf die Reise. Zunächst wandern sie über das stromsparende Bluetooth 4.0 LE zur nächstgelegenen „Washroom Control Unit“. Diese agiert als Sammelstelle und Kommunikationsknoten. WCUs sind im ganzen Gebäude verteilt und untereinander vernetzt. Hier kommt die vom Fraunhofer IIS entwickelte Funktechnik s-net zum Einsatz. Der Clou dabei: Das Funknetz konfiguriert sich selbst. Jede angeschlossene WCU entscheidet selbst, an welches Gerät sie die Daten weiterschickt. „Sollte ein Modul defekt sein, schickt die WCU ihre Daten an ein anderes Modul“, erklärt Wieland. Störungen in der Funkstrecke oder ein Geräteausfall werden im Funknetz automatisch kompensiert. Wenn alle Daten gesammelt sind, sendet die letzte WCU in der Übertragungskette das gesamte Datenpaket via s-net an ein

Gateway, das meist an der Außenseite des Gebäudes angebracht ist.

Von da werden die Infos über Mobilfunk an den Server von CWS-boco International weitergeleitet. Eine visuelle Bedienoberfläche zeigt sie individuell für jeden Waschraum-Betreiber an. Der zuständige Schichtleiter kann die Waschraum-Infos als Schichtplan ausdrucken oder an die Tablet-PCs der Mitarbeiter schicken. Eine andere Möglichkeit wäre, dass ein Display im Eingangsbereich des Waschrums darstellt, was zu tun ist.

Feldtest startete 2017

Die Entwicklung dieses Services ist weitgehend abgeschlossen, bereits im ersten Quartal 2017 startete ein stufenweiser Feldtest mit einem Pilotkunden. Ein großer Vorteil der Lösung ist ihre Flexibilität. „Wir können neue Geräte mit jeweils eigenen Sensoren integrieren“, sagt Jens Einsiedler, Head of Business Digitalisation bei CWS-boco International. | www.fraunhofer.de |

Klinikfinanzierung in Berlin nicht ausreichend

Das Land Berlin hat sich mit dem Koalitionsvertrag das Ziel gesetzt, den Investitionsstau abzubauen sowie den Ausbau und die Modernisierung der Infrastruktur voranzutreiben. Mit dem Senatsbeschluss vom 11. Juli zum Doppelhaushalt 2018/2019 werden 130 Mio. € pauschale Fördermittel pro Jahr für die Krankenhäuser vorgesehen (2017 109 Mio. €). „Die Anhebung der Investitionsfinanzierung ist ein Schritt in die richtige Richtung, allerdings nicht ausreichend“, so Brit Ismer, Vorsitzende der Berliner Krankenhausgesellschaft (BKG). Der Investitionsstau ließe sich so nicht

verringern, sondern er vergrößere sich. Grund sei, dass – anders als in anderen Bundesländern – in Berlin der Aufbau von Versorgungsstrukturen für eine wachsende Stadt zu finanzieren sei. „Zudem besteht bereits ein erheblicher investiver Nachholbedarf“, so Ismer.

Die mit dem Koalitionsvertrag vorgesehene Anhebung der Investitionsfinanzierung auf Bundesdurchschnitt, der aus Sicht der BKG rund 150 Mio. € beträgt, wird damit nicht erreicht. Der bestandserhaltende Investitionsbedarf für Berliner Plankrankenhäuser liegt bei rund 256 Mio. € pro

Jahr (Berechnung nach der InEK-Methode, ohne Charité). Damit besteht auch weiterhin ein erheblicher, nicht berücksichtigter Bedarf von jährlich über 100 Mio. €. In den letzten 20 Jahren entstand bereits eine Förderlücke von 2,1 Mrd. €. Trotz der gesetzlichen Verpflichtung des Landes setzen Krankenträger permanent Eigen-, Träger- und Darlehensmittel ein; doch auch damit kann die Förderlücke nicht annähernd geschlossen werden. Die Folge ist ein Werteverzehr und Substanzverlust, der Investitionsstau nimmt stetig zu. In den Berliner Kliniken sind Investitionen

in bauliche Strukturen sowie die Modernisierung und Neuananschaffung von Medizintechnik und hochwertiger technischer Infrastruktur dringend erforderlich. Die Umsetzung des Krankenhausplans bis 2020 (+1.000 Betten) zur Versorgung der zunehmenden Bevölkerung in der Metropolregion Berlin führt allein zu einem Investitionsbedarf von über 230 Mio. €. Wenn Eigenmittel für drängendste Investitionen in Abschreibungen und Darlehensfinanzierung gebunden sind, fehlen sie u. a. beim Personal. | www.bkgv.de |

Die Optimierung einer Immobilie ist eine Frage der Bewusstseinsbildung

Das strategische Immobilienportfolio-Management (IPM) ist ein Instrument, das alle immobilienrelevanten Bestandsdaten und deren Bau- und Betriebskosten in ein langfristiges Entwicklungskonzept einbezieht.

Julia Strauß, Berlin

Auf dieser Grundlage können Bauherr und Betreiber anstehende Nutzungen optimal planen und deren Kosten steuern. Die Immobilienökonomin Evmarie Zell verantwortet bei der Kubus360 die Bereiche Immobilienportfolio-Management und Projektsteuerung – seit Anfang des Jahres ist sie in der Geschäftsführung. Mit ihr sprach Insa Lüdtker über Immobilienportfolio-Management als ganzheitliches strategisches Instrument im Krankenhaus.

Insa Lüdtker: Sie betrachten Immobilien ganzheitlich, was ist hier Ihr Ansatz?

Evmarie Zell: Auch wenn eine Immobilie vom Grunde her unbeweglich erscheint, sprechen wir von dynamischen Prozessen. Und: Immobilien sind langfristige Vorhaben. Nach ihrer Erstellung werden sie in der Regel über Jahrzehnte genutzt. Aber auch das Bauen selbst ist zeitaufwendig: Vom Konzept über die verschiedenen Stadien der Planung bis hin zur Fertigstellung vergehen mehrere Jahre. Doch betrachtet man die Lebenszeit einer Immobilie, nimmt die Betriebsphase mit 30 bis 50 Jahren den weitaus längsten Zeitraum ein. Für Bauherren und Planer liegt der Fokus dagegen oftmals auf der Planungs-

der Realisierungsphase. Der Lebenszyklus einer Immobilie umfasst aber insgesamt fünf Phasen: Entwicklungsphase, Planungsphase, Realisierungsphase, Dokumentationsphase und Betriebsphase.

Gerade beim Krankenhaus geht es oftmals ja nicht um einen Neubau auf der grünen Wiese. Wie kann man bei einem Umbau die Kosten im Blick behalten?

Zell: Die Bestandsanalyse ist der erste, grundsätzliche und unerlässliche Schritt für weitere Überlegungen einer Umstrukturierung bzw. eines Umbaus. Dabei müssen alle relevanten Informationen zur betreffenden Immobilie zusammengetragen und berücksichtigt werden: von den Flächen, über Energie- und Nutzungskosten, bis hin zu Restbuchwerten wie auch noch bestehende Zweckbindungen. Insbesondere geht es bei dieser Analyse aber darum, die neben den Umbaukosten anstehenden Investitionskosten, den sogenannten Sanierungsstau aufzudecken und monetär zu bewerten. Das ist nur möglich, wenn die Bauteile separat betrachtet und monetär bewertet werden. Gleichzeitig müssen weitere Risikopositionen mit in die Kalkulation eingehen und entsprechende Budgetpuffer berücksichtigt werden. Diese umfassenden Parameter aus der Bestandsanalyse müssen im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsanalyse berücksichtigt und Teil der Machbarkeitsstudie werden, dadurch können Projektbudgets realistisch gebildet werden.

Welche Rolle spielt das IPM als strategisches Instrument?

Zell: In Zeiten schneller Veränderungen in Bezug auf demografische, wirtschaftliche und soziale Themen geht es sowohl um Konsolidierung als auch um Wachstum. Hier bedarf es verschiedener ineinandergreifender Instrumentarien – von der Bestandsanalyse, sie bildet das



Evmarie Zell

Immobilienportfolio in ihrem aktuellen Stand ab, über die Machbarkeitsstudie, sie untersucht für das einzelne Gebäude verschiedene Optionen, bis zum Masterplan, er zeigt für das Gesamtportfolio über den Zeitraum eines ganzen Lebenszyklus die aufeinander aufbauenden Planungsschritte auf. Immobilienportfolio-Management verstehen wir also als ganzheitliches unternehmerisches Planungsinstrument, um Strategien zu entwickeln und Entscheidungen zu treffen und letztlich Prozesse zu steuern und womöglich auch zu beschleunigen.

Welche Möglichkeiten gibt es aus Ihrer Erfahrung, eine Bestandsanpassung im laufenden Betrieb erfolgreich zu realisieren?

Zell: In erster Linie ist es wichtig, die Maßnahmen auf den nutzerabhängigen operativen Betrieb anzupassen. Dabei gilt es, auch verringerte Auslastungen einzuplanen und interne Abläufe im Rahmen der Pflegeorganisation zu berücksichtigen. Bauabschnitte müssen abschnittsweise geplant und aufeinander abgestimmt werden.

Dabei spielen natürlich immer Fragen der Finanzierbarkeit eine Rolle. So können bei einem komprimierten Ablauf die Baukosten meist deutlich optimiert werden. Auch die Vertragsgestaltung mit ausführenden Firmen stellt sich bei Bauvorhaben, die über mehrere Jahre geplant sind, häufig als problematisch dar. All diese Aspekte beziehen wir in unsere ganzheitliche Betrachtung ein, um so einen

Zur Person

Evmarie Zell ist Betriebswirtin und Immobilienfachwirtin mit Studium an der Fachhochschule Heilbronn. Sie ist seit 2006 für die Kubus360 GmbH in Stuttgart tätig und verantwortet dort seit 2007 den Geschäftsbereich Immobilienportfolio-Management. Seit Anfang 2017 ist sie gemeinsam mit Dagmar Hämmerling und Bernd Richmann Geschäftsführerin der Kubus360. Das Unternehmen beschäftigt sich im Bereich Immobilienportfolio-Management mit großen Gebäudebeständen vor allem von Trägern der freien Wohlfahrtspflege.

für alle Seiten möglichst reibungslosen Bauablauf zu gewährleisten.

Wo im Lebenszyklus empfehlen Sie für Bauherren und Planer besonderes Augenmerk?

Zell: Am Anfang der Planung und am Ende der Realisierungsphase: Bei der Entwicklungsphase geht es entweder um die Umstrukturierung von bestehenden Gebäuden oder um einen Neubau oder Ersatzbau. Verschiedene Aspekte werden in dieser ersten Phase beleuchtet, um die Planung vorzubereiten und die Projektidee rechtlich, wirtschaftlich, technisch und organisatorisch auf ihre Machbarkeit hin zu untersuchen. Diese Phase wird oft auch als „Leistungsphase 0“ bezeichnet. Dabei ist die Bezeichnung „null“ missverständlich, dann alle Entscheidungen, die in diesem Zeitraum getroffen werden, werden weitreichende Folgen haben. Hier werden sämtliche Rahmenbedingungen für die spätere Bewirtschaftung geschaffen, und die Einflussmöglichkeiten auf die Nutzungskosten sind hier am größten.

Für den Bauherrn und Betreiber geht es letztlich aber doch um die wesentlich längere und damit kostspieligere Betriebsphase?

Zell: Ja genau! Unterschätzt wird hier häufig aber gerade der Übergang des Gebäudes von der Erstellung in den Betrieb. Für Entwickler und Planer wie auch oftmals immer noch für Bauherren erscheint dieser Zeitraum oftmals als passive Phase. Aber gerade hier gilt es, das Gebäude aktiv zu managen: Er beinhaltet Abnahmen, Mängelbeseitigungen, den Abschluss von Wartungs- und Serviceverträgen und im Rahmen dieser sog. „Pre-Opening-Phase“ auch Vermietung und Vermarktung. Die Inbetriebnahme muss bei Gebäuden mit einem starken technischen Aspekt akribisch geplant werden.

Warum ist ein laufendes Immobilienmanagement so wichtig?

Zell: Ein aktives Instandhaltungsmanagement und die laufende Nutzungskostenanalyse sollen insbesondere gewährleisten, dass der Wert des Gebäudes erhalten bleibt und eine optimale Nutzung möglich ist. Dabei müssen aber alle Maßnahmen unter dem Aspekt der Gesamtstrategie betrachtet werden. Im Mittelpunkt steht die Überlegung, mit welchen konkreten Maßnahmen die Instandhaltung der Gebäude und deren technischen Anlagen auf die geplante zukünftige Nutzung optimiert werden kann. Die Optimierung einer Immobilie ist letztlich aber eine Frage der Bewusstseinsbildung – nicht seitens des Facility Managements, sondern wie gesagt zuallererst seitens der Unternehmensleitung. Ein Aspekt ist dabei auch die Sensibilisierung der Nutzer für einen ganzheitlichen und nachhaltigen Fokus. ■



Balanceakt mit zwei Autokränen

Der Bau des Tumorzentrums am Universitätsklinikum Knappschaftskrankenhaus Bochum nähert sich mit einem ganz besonderen Balanceakt der Zielgeraden: Mit viel Fingerspitzengefühl jonglierten die Kranführer zweier mächtiger Autokräne – mit jeweils einer Traglast von stolzen 250 t – eine 29 m lange und 7 m hohe Brücke, die das Tumorzentrum künftig auf zwei Etagen mit dem Klinikgebäude verbinden soll. Besondere Herausforderung dabei war, die 34 t schwere Stahlkonstruktion mit beiden Kränen gleichzeitig abzusenken, damit diese danach an den vorbereiteten Gebäudeteilen passgenau mit Stahlschrauben befestigt werden kann. Ein spannendes Unterfangen, das einige Zuschauer interessiert verfolgten.

Die Anlieferung der Brücke erfolgte wegen ihrer Größe in Einzelteilen, da der Transport für ein solches Bauteil nicht möglich gewesen wäre. Vor Ort wurde sie zusammengebaut und als Gesamtteil mithilfe der Kräne eingehoben. Bis Ende Juni erfolgte die Montage der Glasfassade. Die Fertigstellung des Tumorzentrums

ist für Anfang Oktober geplant. Alle Innenausbauarbeiten wie die Elektrik und Malerarbeiten, das Verlegen von Bodenbelägen sowie die Endreinigung müssen noch erledigt werden.

In den Bau investiert das Knappschaftskrankenhaus rund 20 Mio. €, inklusive 5 Mio. € von der Knappschaft-Bahn-See für das Rechenzentrum. Das Tumorzentrum verfügt über sechs Etagen plus ein Technikgeschoss und eine Bruttogrundfläche von 6.300 m². Neben dem Rechenzentrum der Knappschaft-Bahn-See werden hier ein Sanitätshaus sowie eine strahlentherapeutische Praxis als Mieter einziehen. Außerdem werden hier die Nuklearmedizin sowie die autologe (Transplantation der Blutzellen vom Patienten selbst) und allogene (Transplantation der Blutzellen eines anderen Menschen) Stammzelltherapie des Uni-Klinikums untergebracht. Onkologischen Patienten stehen damit künftig 14 Einzelzimmer statt bisher vier 2-Bett-Zimmer zur Verfügung.

www.kk-bochum.de |
www.uk.rub.de |

GPS ortet Demenzkranke

Als GPS-Ortungssystem ermöglicht argos AKTIV aus dem Hause der Firma P3N eine ständige Aufenthaltsüberwachung von pflege- und aufsichtsbedürftigen Personen. Dank dem vielfach eingesetzten, ganzheitlichen, mobilen Notrufsystem haben Kliniken, Altenheime, Pflegeeinrichtungen und Angehörige eine

Sorge weniger: Denn die Ortung von Personen ist mithilfe von argos AKTIV jederzeit und unkompliziert möglich. Der Internetauftritt der P3N hat ein neues Gesicht und vereint die Beratungsangebote, das Portal der P3N-Akademie sowie der kürzlich erworbenen argos-Produkte unter einem Dach. | www.p3n.de |

Hundertfach werden in Krankenhäusern jeden Tag Türen geöffnet und geschlossen: Mal mit Brand- oder Schallschutzvorrichtungen versehen, mal berührungslos öffnend.

Das St. Josefs-Krankenhaus in Potsdam zählt zu den wichtigsten Gesundheitsversorgern der Region Berlin-Brandenburg. Dem Anspruch an hochmoderne Medizin und verantwortungsvolle Pflege wollte man auch räumlich-gestalterisch gerecht werden. Für einen Neubau hat der Objektüren-Spezialist neuform-Türenwerk Hans Glock aus dem schwäbischen Erdmannhausen über 290 Türen konzipiert, entwickelt und gefertigt.

Auf die technische Abstimmung und Planung der verschiedenen Tür- sowie Holz/Glas-Elemente folgte eine detaillierte Bemusterung von möglichen Auftragsoptionen. „Was den Kunden vor allem überzeugte war, dass wir mit einer ausgereiften Produktpalette ein breites Spektrum an Objektelementen abdecken. So konnten wir eine entsprechende Systemlösung anbieten“, so Martin Steinbach, Vertriebsleiter beim Türenhersteller.

294 Objektüren verbaut

Für die Schwesternzimmer wurden großflächige Festverglasungen entwickelt und umgesetzt. Die speziellen Holz-Glas-Elemente, perfekt auf die anschließenden Türellemente abgestimmt, erfüllen aktuelle Brandschutzansprüche und gewährleisten Übersicht und Einblick. So hat das Pflegepersonal vom Arbeitsplatz aus den Verantwortungsbereich im Blickfeld und kann kurzfristig und gezielt agieren.

294 Objektüren wurden insgesamt verbaut. Mit teilweise erhöhtem Anspruch an den Schallschutz entfielen 157 Türellemente auf die Patientenzimmer, Behandlungsräume und Versorgungsräume. Gerade in

So werden Türen geöffnet



St. Josefs-Klinikum Potsdam, Eingangsbereich Neubau

Die Eingangstüren zu den Patientenzimmern bieten höchstmöglichen Komfort für Patient und Personal.

diversen neuralgischen Punkten war daher der Einsatz von 27 Brandschutz-Türellementen erforderlich.

Die Schiebetür sonor-slide mit automatischem Antrieb bietet vor allem dem medizinischen Personal einen enormen Bedienkomfort und lenkt die Aufmerksamkeit auf das Wesentliche: den Patienten. Gleiches gilt für die automatisch betriebenen Drehtüren in den Funktionsräumen. Gut, wenn hier Profis miteinander arbeiten. Für den Gesamtbereich Mechatronik, im Hinblick auf Türantriebe und Sensortechnik, war daher besonderer Abstimmungsbedarf und Kompetenz gefragt. Schließlich soll an dieser Schnittstelle alles reibungslos ineinandergreifen – und das zu jeder Zeit, ausnahmslos.

| www.neuform-tuer.com |

diesen Bereichen spielt die harmonische Optik eine große Rolle, denn der Patient soll sich wohlfühlen. Hohe Schallschutzwerte gewähren die nötige Diskretion und Ruhe als Grundlage einer optimalen Genesung.

Großen Wert auf das Gesamtbild wurde auch bei den Patientenbädern und WCs gelegt. Knapp 100 Türellemente erfüllen die entsprechenden Anforderungen. Rostfreie Beschläge und feuchtigkeitsabweisende Materialien sorgen für herausragende

Materialbeständigkeit und lang anhaltenden Komfort.

Fokus auch auf der Sicherheit

Neben allen Wohlfühlaspekten ist in öffentlichen Gebäuden das Thema Sicherheit zentral und allgegenwärtig. Um Patienten, Besucher und das Personal zu schützen und die Ausbreitung von Feuer möglichst zu verhindern, werden gesetzliche Grundlagen streng beachtet und umgesetzt. An



Nicht Typ 1, nicht Typ 2, sondern MODY

Molekulargenetische Diagnostik bei Verdacht auf monogenen Diabetes kann bei jungen Patienten Fehldiagnosen und damit Einstellung auf Insulin verhindern.

Dr. Beatrix Böckmann, LADR Laborzentrum Recklinghausen

Etwa 9% der erwachsenen Bevölkerung Deutschlands leidet an einem Diabetes mellitus. Mit ca. 90% erkrankt der Großteil am Typ-2-Diabetes, und weitere ca. 5% sind vom Typ 1 betroffen. Im Gegensatz zu diesen multifaktoriell bedingten Arten der Zuckerkrankheit, existieren seltene Formen, die rein genetisch bedingt sind. Eine besondere Bedeutung kommt hier dem „maturity-onset diabetes of the young“ (MODY) zu. Er ist immerhin für geschätzte 1–3% aller Diabetesfälle verantwortlich, sodass von bis zu 180.000 Betroffenen in Deutschland auszugehen ist. Diese dominant vererbte Form kann nur über eine molekulargenetische Diagnostik identifiziert werden. Die Diagnose ist für den betroffenen Patienten wichtig, weil bei MODY meist keine Insulintherapie nötig ist, sondern oft eine Diät oder orale Antidiabetika ausreichen. Durch die bisher unterschätzte Häufigkeit dieser Form des Diabetes und die Überschneidung der Symptome, werden 80–90% als Typ-1- oder Typ-2-Diabetes fehldiagnostiziert (Tab. 1).

Fehlen diabetesspezifische Autoantikörper?

Vor allem bei Diabetes, der sich in jungen Jahren oder aber während einer Schwangerschaft manifestiert, ist an MODY zu denken. Der für die Erkrankung verantwortliche Gendefekt wird statistisch an 50% der Nachkommen weitervererbt und führt bei diesen dann in der Regel ebenfalls zu MODY. Es ist also typisch, dass Diabetes in zwei oder drei Generationen der Familien zu beobachten ist. Im Unterschied zum Typ-2-Diabetes manifestiert sich MODY meist vor dem 25. Lebensjahr und findet sich bei oft schlanken Patienten, die keine Zeichen einer Insulinresistenz aufweisen. Im Unterschied zum Typ-1-Diabetes ist MODY in der Regel nicht insulinabhängig, es werden keine diabetesspezifischen Autoantikörper nachgewiesen, und es besteht keine Neigung zur Ketoazidose. Als Zeichen einer vorhandenen Insulinproduktion liegen messbare Konzentrationen an C-Peptid vor (s. Abb. 1).

Wenn nicht alle diese genannten Kriterien erfüllt sind, sollte das mögliche Vorliegen eines MODY aber nicht generell ausgeschlossen werden. So kann beispielsweise das Fehlen von weiteren Diabetesfällen in der Familie oft durch milde Verlaufsformen bedingt sein oder durch das Auftreten von Neumutationen. Zusätzlich wird bei ca. einem Drittel der Patienten MODY erst nach dem 25. Lebensjahr diagnostiziert, und ca. 8–9% der unter 30-jährigen MODY-Patienten sind nicht schlank, sondern übergewichtig. Diese Variabilität führt dazu, dass bei mehr als der Hälfte der MODY-Patienten nicht alle genannten Indikationskriterien vorliegen.

Die häufigsten MODY-Formen

Inzwischen sind Defekte in 13 Genen identifiziert worden, die jeweils einen spezifischen MODY-Subtyp auslösen. Dieser wird dann nach dem zugrunde liegenden Defekt benannt. Vier Subtypen machen zusammen etwa 80–90% der Fälle aus. Verursacht werden diese durch Gendefekte im Glucokinase (GCK)-Gen sowie in Genen von Transkriptionsfaktoren aus der „hepatocyte nuclear factor“ (HNF)-Familie (HNF1A-, HNF4A- und HNF1B). Klinisch besteht bei diesen häufigen MODY-Formen

ein großer Unterschied in der Ausprägung der Hyperglykämie, der Notwendigkeit einer Insulintherapie und dem Risiko für Folgeerkrankungen (s. Tab. 2).

GCK-MODY ist die mildeste Form und bedingt nahezu die Hälfte der MODY-Fälle (s. Tab. 2). Hier besteht von Geburt

- Diabetes mellitus oder Gestationsdiabetes in mindestens zwei Generationen einer Familie
- Manifestation vor dem 25. Lebensjahr
- keine Diabetes-spezifischen Autoantikörper
- Evidenz für eine endogene Insulinproduktion (C-Peptid messbar)
- BMI unter 25 kg/m² bzw. keine Adipositas
- geringer Insulinbedarf nach zwei Jahren Diabetesdauer (< 0,5 E/kg KG/Tag)

Abb. 1: Indikationskriterien MODY

Klinisches Bild	Typ 1 Diabetes	Typ 2 Diabetes, früh manifestierender	GCK-MODY	HNF1A-, HNF1B-, HNF4A- MODY (Transkriptionsfaktor en)
Häufigkeit	5–10%	90–95%	1–2%	1–2%
Ätiologie	polygen, autoimmun, absoluter Insulinmangel	polygen, multifaktoriell, Insulinsekretionsdefekt, Insulinresistenz	monogen, autosomal dominant, Insulinsekretionsdefekt	monogen, autosomal dominant, Insulinsekretionsdefekt
Insulinabhängigkeit	ja	nein	nein	bei HNF1A/HNF4A oft erst im späteren Verlauf bei HNF1B-MODY ja
Optimale Erstlinien-Behandlung	Insulin	Metformin	diätische Maßnahmen	Sulfonylharnstoffe, bei HNF1B-MODY Insulin
Eltern betroffen	2–4%	ja (>50%)	ja	ja (60–90%)
Alter bei Erstmanifestation	6 Monate bis junges Erwachsenenalter	Jugendalter bis junges Erwachsenenalter	von Geburt an	Jugendalter bis junges Erwachsenenalter
Übergewicht	selten	häufig	selten	selten
Acanthosis nigricans	nein	ja	nein	nein
Neigung zur Ketoazidose	ja	nein	nein	nein
Hyperglykämie	hoch	variabel	mild	hoch
Beta-Zell-Autoantikörper	ja (90–95%)	nein	nein	nein
C-Peptid (nmol/l)	<0,33	0,5 – >1	0,1–0,7	0,1–0,7

Verändert nach Murphy et al., Nature clinical practice Endocrinology & metabolism 4.4 (2008): 200-213; Meissner et al., Der Diabetologe 6.3 (2010): 219-230.

Tab. 1 Klinische Differenzierung von MODY-Diabetes und Typ-1- und Typ-2-Diabetes

Tab. 2: Klinische Merkmale der häufigsten MODY-Subtypen

GCK-MODY (20–50%)
■ mild hyperglykämisch
■ oft Zufallsbefund
■ BZ-Anstieg in oGTT gering (< 55 mg/dl bzw. < 3,1 mmol/l)
■ nüchtern BZ gering erhöht 99–144 mg/dl bzw. 5,5–8 mmol/l)
■ keine BZ-Verschlechterung im Alter
■ selten mikro- oder makrovaskuläre Komplikationen, auch ohne medikamentöse Therapie
■ HbA1c nur gering erhöht, selten > 7,5%
HNF1A-MODY (20–50%)
■ stark hyperglykämisch
■ BZ-Anstieg im oGTT stark (> 90 mg/dl bzw. > 5 mmol/l)
■ niedrige Nierenschwelle (häufig Glucosurie bei BZ-Werten < 180 mg/dl bzw. < 10 mmol/l)
■ zunehmende Hyperglykämie mit dem Alter
■ Ansprechen auf Sulfonylharnstoffe
■ hochsensitives C-reaktives Protein reduziert
HNF4A-MODY (5–10%)
■ stark hyperglykämisch
■ ähnlich wie HNF1A-MODY, aber Nierenschwelle normal
■ Ansprechen auf Sulfonylharnstoffe
■ gesteigertes Geburtsgewicht, Makrosomie (56%) und transiente neonatale Hypoglykämie (15%), wenn das Baby Mutationsträger ist
HNF1B-MODY (2–6%)
■ stark hyperglykämisch
■ Diabetes bei nur 50% der Mutationsträger
■ ähnliche Präsentation wie HNF1A-MODY
■ extrapankreatische Manifestationen (angeborene Nierenanomalien, Nierenzysten, Pankreasatrophie, Genitaltrakt-Anomalien, abnormale Leberfunktionsstests)
■ reduziertes Geburtsgewicht bei Mutationsträgern
■ Hypomagnesiämie (44%), Hyperuricämie und Gicht (20%)

BZ=Blutzucker; oGTT = oraler Glukosetoleranztest; verändert nach Neu, A. et al. Diabetologie und Stoffwechsel 6.5 02 (2011): 159-169.

an eine milde Nüchtern-Hyperglykämie. Diese bleibt über Monate oder Jahre stabil und spricht in der Regel auf diätische Maßnahmen gut an. Beim GCK-MODY ist typischerweise keine medikamentöse Behandlung nötig, und auch diabetische Spätkomplikationen sind selten. Die milde Verlaufsform bedingt, dass diese Form oft zufällig diagnostiziert wird, z.B. im Rahmen einer Schwangerschaft. Etwa 2–5%

der Fälle von Schwangerschaftsdiabetes gehen auf einen GCK-MODY zurück (weitere ca. 1% sind durch einen HNF1A-MODY bedingt).

MODY-Subtypen mit unterschiedlichem Verlauf

MODY, der durch einen Defekt in einem der Transkriptionsfaktoren HNF1A,



Abb. 2: Konventionell findet die Analyse der MODY-auslösenden Gene mittels Sanger Sequenzierung statt. Die zunehmende Anwendung des Next-Generation Sequencing (NGS) ermöglicht die parallele Analyse vieler Gene.

MODY-Diagnostik erlaubt in Folge eine optimale, kosteneffiziente Therapie der Patienten: keine Therapie bei GCK-MODY und Sulfonylharnstoffe als Erstlinientherapie bei HNF1A- und HNF4A-MODY. Zusätzlich wird die Untersuchung von Familienangehörigen auf die ursächliche Mutation ermöglicht. Das eröffnet die Chance einer rechtzeitigen Identifikation und Behandlung weiterer Betroffener.

Nutzen einer MODY-Gendiagnostik

Wie die CoDim-Studie ergab, betragen die jährlichen Behandlungskosten mit Insulin bzw. oralen Antidiabetika 251 €/Patient. Von den geschätzten bis zu 180.000 MODY-Patienten leiden 20–50% an einem nicht behandlungsbedürftigen GCK-MODY, also bis zu 36.000–90.000 Personen. Durch die korrekte Diagnose könnte bei diesen die unnötige medikamentöse Therapie abgesetzt werden. Neben dem positiven Effekt für den Betroffenen wäre von einem Einsparpotential für das Gesundheitssystem von ca. 9 bis 22,6 Mio. € auszugehen, sofern bei allen diesen Fällen ein Diabetes bereits diagnostiziert und behandelt worden wäre. Ein zusätzliches Einsparpotential ergibt sich bei den HNF1A- und HNF4A-MODY-Patienten. Hier liefert die kostengünstigere Behandlung mit Sulfonylharnstoffen gegenüber Insulin eine bessere Diabeteskontrolle mit einer geringeren Rate an zu erwartenden kostenintensiven Diabetes-assoziierten Folgeerkrankungen. Entsprechend wurde in einer kürzlich veröffentlichten US-amerikanischen Studie (Naylor et al. 2014) eine Kosteneffizienz der genetischen MODY-Testung errechnet, sobald der Anteil der MODY-Patienten am getesteten Gesamtkollektiv 6% beträgt. Eine Kostenersparnis ist gar zu erwarten, wenn der Anteil 30% oder mehr beträgt. Vor einer Testung kommt es also auf das Anlegen geeigneter Indikationskriterien an (siehe Tab. 1 und Tab. 2). Die Kosten einer genetischen Analyse für einen gesetzlich versicherten Patienten belaufen sich entsprechend EBM auf rund 400 bis 500 € pro Gen. Vor einer molekulargenetischen Diagnostik muss entsprechend des Gendiagnostikgesetzes eine Beratung und Aufklärung des Patienten erfolgen. Für einen symptomatischen Patienten kann bei vorliegendem Verdacht von jedem Arzt eine diagnostische molekulargenetische Untersuchung veranlasst werden. Die Kosten werden von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen und belasten im ambulanten Bereich nicht das Praxisbudget.

[www.ladr.de]

HNF4A und HNF1B verursacht wird, ist im Gegensatz zum GCK-MODY durch eine starke und fortschreitende Hyperglykämie gekennzeichnet. Es besteht ein hohes Risiko für diabetische Spätkomplikationen. Von therapeutischer Bedeutung ist, dass HNF1A- und HNF4A-MODY-Patienten eine erhöhte Sensitivität gegenüber Sulfonylharnstoffen aufweisen. In der Regel sind beide Formen über einen längeren Zeitraum hinweg mit niedrigen medikamentösen Dosen ohne Insulin-Therapie gut einzustellen. Im weiteren Verlauf kann sich aber eine Insulinpflicht entwickeln. Beide Subtypen haben einen ähnlichen klinischen Verlauf, unterscheiden

sich aber darin, dass nur beim HNF1A-MODY häufig eine Glucosurie vorliegt. Der HNF1B-MODY nimmt eine Sonderstellung ein, da er einer Insulintherapie bedarf. Zusätzlich liegt ein hoch variabler Phänotyp an extrapankreatischen Manifestationen vor (auch bezeichnet als RCAD, Renal Cysts and Diabetes Syndrome). Neben Diabetes, der sich zwischen dem 10. und 40. Lebensjahr manifestiert und bei nur etwa der Hälfte der Mutations-träger auftritt, können auch angeborene Anomalien in Pankreas, Niere, Leber und dem Genitaltrakt auftreten. Dabei finden sich am häufigsten Nierenzysten (25 bis 60%). Die molekulargenetische

DGKL Jahrestagung 2017

Die diesjährige Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin (DGKL) steht unter dem Motto „Laboratoriumsmedizin – von Omics“ und „Big Data“ zur Grundversorgung“. Vom 11. bis zum 14. Oktober 2017 veranstaltet die DGKL in Oldenburg gemeinsam mit ihrer niederländischen Schwestergesellschaft „Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde“ (NVKC) ihre Jahrestagung.

Der wissenschaftliche Wandel wird auch die Laboratoriumsmedizin grundlegend ändern. Die klassischen, auf Einzelwerten basierenden bioanalytischen Untersuchungen, mit Methoden der klinischen Chemie, Hämatologie oder Mikrobiologie, werden in der Zukunft durch die parallele Messung Tausender Messgrößen der „Omics“-Methoden ergänzt. Neben den bisher ungelösten Herausforderungen an die Qualitätskontrolle bei der Erhebung von Omics-Daten werden Labormediziner und Klinische Chemiker in Zukunft immer mehr gefordert, die Datenvielfalt adäquat

zu interpretieren, um dem behandelnden Arzt weiterhin problemgerechte Befunde zur Verfügung stellen zu können. Die stets effizienter werdende Labordiagnostik ermöglicht es behandelnden Ärzten schon heute, ihre Diagnosen zeitnah abzusichern und zum Wohl ihrer Patienten umgehend Therapien einzuleiten. Bei der systematischen Überwachung der Sicherheit von Arzneimitteln könnten über neue Biomarker in Zukunft schon Hinweise auf Nebenwirkungen geben, bevor Symptome sichtbar werden. Das Rahmenprogramm bildet mit hochkarätigen Vorträgen, Preisverleihungen und musikalischen Beiträgen eine attraktive Atmosphäre um das wissenschaftliche Programm. Den Eröffnungsbeitrag über molekulare Maschinen hält der Chemie-Nobelpreisträger des Jahres 2016, Bernhard Lucas Feringa. Besuchen Sie uns in der Weser-Ems-Halle und diskutieren Sie mit Fachkollegen und Wissenschaftlern unterschiedlicher Disziplinen die neuesten Entwicklungen der Laboratoriumsmedizin. Wir freuen uns über Ihre lebhaften



Teilnahme an der 14. Jahrestagung der DGKL in Oldenburg.

[www.dgkl2017.de]

Termin:

14. Jahrestagung der DGKL Laboratoriumsmedizin – von Omics und Big Data zur Grundversorgung
 11.–14. Oktober, Weser-Ems-Halle, Oldenburg
www.dgkl2017.de

Molekulare Fingerabdrücke frühzeitig identifizieren

In der Dermatookologie kommen die therapeutischen Erfolge derzeit einem Paradigmenwechsel gleich.

Bettina Baierl, Berlin

So können z.B. beim schwarzen Hautkrebs langfristige Remissionen und teilweise sogar Heilungschancen erreicht werden. „Diese wunderbaren neuen Therapien sind nur aufgrund eines verbesserten molekularen Verständnisses der Krankheitspathogenese möglich geworden“, so Prof. Dr. Alexander Enk, Universitätsklinikum Heidelberg, auf der diesjährigen Jahrestagung der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG) im April in Berlin.

Das Humangenomprojekt gab als internationales Forschungsprojekt den Auftakt für eine molekulare Differenzierung von Krebserkrankungen in Subspezies und für die Entwicklung einer personalisierten Medizin. Der Grundstein für ein wachsendes Verständnis der molekularen Zusammenhänge maligner Erkrankungen wurde gelegt. Inzwischen kann neuen Wirkstoffen Einfluss auf Genome und Proteine genommen werden, so Prof. Dr. Rudolf Stadler, Mühlenkreiskliniken Minden.

Melanom als Modellerkrankung

Bereits heute stehen Patienten mit metastasiertem Melanom mehrere innovative Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung. Die derzeit am besten untersuchten Mutationen beim malignen Melanom umfassen Veränderungen der Gene B-Raf, Kit, NRas, GNAQ, GNA11. Der Nachweis von Mutationen im B-Raf, NRas- oder c-Kit-Gen sind Voraussetzung für eine zielgerichtete Therapie mit BRAF-, NRAS- oder Kit-Inhibitoren.



Die aktuelle Herausforderung für die behandelnden Ärzte besteht in der sinnvollen Auswahl einer möglichst wirksamen und nebenwirkungsarmen Kombinationstherapie für jeden einzelnen Patienten. Weitere Kombinationstherapien werden derzeit in aktuellen klinischen Studien erprobt. Gleichzeitig werden immer neue diagnostische Verfahren für eine Vorhersage ihrer Wirksamkeit entwickelt. Damit ist das Melanom ein wichtiger Modelltumor für die Etablierung neuer, patientenspezifischer, immunologisch orientierter Ansätze der Therapie für viele Krebspatienten in der Zukunft, so Prof. Dr. Thomas Tüting, Universitätsklinikum Magdeburg.

Molekulardiagnostische Routine

In Deutschland basiert die molekulare Diagnostik in erster Linie auf der Anwendung der Sanger oder Pyrosequenzierung. Zur Qualitätssicherung dieser Diagnostik haben die Deutsche Pathologische Gesellschaft (DGP) und die DDG gemeinsam Ringversuche (Qualitätssicherungs-Initiative, QuIP) durchgeführt. Die damit verbundene diagnostische Validierung sei Voraussetzung für eine erfolgreiche zielgerichtete Therapie des Melanoms, so Stadler.

Die molekulare Diagnostik für das maligne Melanom ist laut Stadler in der

dermatologischen Routine. Aber nicht nur beim malignen Melanom spiele die molekulare Diagnostik eine entscheidende Rolle, sondern auch bei kutanen Lymphomen und mesenchymalen Tumoren der Haut. Durch die T-Zell-Rezeptor-Analyse und -Auswertung können bereits frühzeitig kutane T-Zell-Lymphome auf molekularer Ebene erfasst werden, so Stadler. Gleiches gilt für die Qualitätsanalyse bei kutanen B-Zell-Lymphomen. In Zusammenschau mit der Klinik, der Immunhistologie stellt nach Ansicht von Stadler die molekulare Diagnostik somit einen wichtigen Baustein in der nosologischen Einordnung kutaner Lymphome dar.

Erfolge der molekularen Diagnostik

Das Dermatofibrosarcoma protuberans (DFSP) gilt als Paradebeispiel für die molekulare Diagnostik mesenchymaler

Tumoren und eröffnete als erster Tumor eine zielgerichtete Therapie mit dem Tyrosinkinaseinhibitor Imatinib. Das DFSP ist molekulargenetisch charakterisiert durch eine nicht balancierte reziproke Translokation t(17;22) (q22;q13) mit dem daraus resultierenden Fusionsgen COL1A1-PDGFB. Diese Gensignatur sei für die Diagnose und Differentialdiagnose des DFSP von erheblicher Bedeutung, erklärte Stadler. In der Praxis könnten einfache molekulare Diagnostikmethoden anhand fluoreszierender Fusionssignale rot-grün in der Fish-Technik diagnostisch eingesetzt werden. Von ebensolcher Bedeutung sei die c-Myk-Bestimmung für das Postradiation-Angiosarkom, das in zwei Drittel der Fälle eine Myk-Amplifikation aufweist.

Experten gehen davon aus, dass die molekularen und immunologischen Erkenntnisse in der Tumorphagenese wie auch für hereditäre Erkrankungen, z.B. Epidermolysen, die therapeutischen

Möglichkeiten in den kommenden Jahren noch deutlich erweitern werden.

Engagement beim nationalen Krebsplan

Eine weitere Herausforderung für die Dermatologie ist ihr Engagement für die Nationale Versorgungskonferenz Hautkrebs, deren Ziel eine konkrete Umsetzung der Gedanken des nationalen Krebsplanes für den Hautkrebs ist. In den Handlungsfeldern Früherkennung, Weiterentwicklung der onkologischen Versorgungsstrukturen, Sicherstellung einer effizienten onkologischen Behandlung und Stärkung der Patientenorientierung wollen Dermatologen Maßstäbe für die zukünftige Behandlung von Hautkrebs setzen. Dies reicht von der Hautkrebsfrüherkennung, über die optimale Versorgung unserer Patienten bis zu den Mitspracherechten des informierten Patienten. ■

Zusammenwirken von Bakterien verstehen

Forscher der Jacobs University Bremen haben in Zusammenarbeit mit Kollegen in Kiel und Plön eine neue Datenanalyse-Methode entwickelt, um Interaktionen zwischen verschiedenen Bakterienarten zu erkunden. Die Methode könnte zu einem besseren Verständnis von Darmerkrankungen beitragen.

Unter welchen Umständen verändert sich die Anzahl solcher Verdauungsbakterien bestimmter Arten? Die Antwort auf diese Frage könnte zu einem besseren Verständnis vieler, insbesondere entzündlicher, Darmerkrankungen beitragen. Denn bis heute fehlt das Wissen darüber, wie eine gesunde Bakterienmischung zusammengesetzt ist, wodurch diese gestört und wie sie gezielt beeinflusst werden kann.

Dieser Herausforderung haben sich Forscher des von Prof. Marc-Thorsten Hütt geleiteten Bereichs Computational

Systems Biology an der Jacobs University Bremen angenommen und eine neue Datenanalyse-Methode vorgeschlagen und getestet. In einem ersten Schritt wandten sie eine logische (Boole'sche) Operation AND, das logische UND, an, um zu testen, ob zwei Bakterien in der gleichen Probe gemeinsam auftreten. Als Zweites maßten sie den Informationsgewinn durch diese Operation, verglichen mit einer zufälligen Paarung beider Datensätze.

Die Methode wurde an einem theoretischen Modell getestet, das selbst wieder auf Grundlagen Boole'scher Algebra beruht. Dabei zeigte sich, dass die Methode sich sehr gut eignet, um spezifische Interaktionen zwischen den Bakterien wie Nadeln im Heuhaufen aufzufinden. In Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern der Christian Albrechts Universität und dem Universitätsklinikum Schleswig-Holstein

in Kiel und dem Max-Planck Institut für Evolutionsbiologie in Plön wurde die Methode an einem ersten grob zusammengefassten Datensatz getestet. Bereits an diesem Datensatz zeigten sich Interaktionen zwischen den Bakterien.

„Wenn man bedenkt, wie einfach die Methode ist, ist es überraschend, dass sie die Wechselwirkungen besser auffindet als andere bislang bekannte Methoden“, sagt Studienkoordinator Dr. Jens Christian Claussen von der Jacobs University. „Daher sehen wir eine gute Perspektive, dass – selbst bei komplizierten mikrobiologischen Systemen – die Formulierung einfacher, aber relevanter Fragen uns zu einem vertieften Verständnis der Mechanismen führt.“

| www.jacobs-university.de |

Krebstherapien besser planen

Die Behandlung von Lungenkrebspatienten schneller, exakter und effizienter planen: Darauf zielt ein neuer Ansatz ab, der am Lehrstuhl für Bioinformatik der Uni Würzburg entwickelt wird.

Gunnar Bartsch, Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Lungenkrebs endet meistens tödlich. Darum wird intensiv an neuen Therapien geforscht. Wobei Lungenkrebs nicht gleich Lungenkrebs ist: Es gibt verschiedene Formen; eine davon ist das nicht-kleinzellige Lungenkarzinom. „Das wiederum existiert in verschiedenen Unterarten“, erläutert der Würzburger Bioinformatiker Meik Kunz. Er hat sich mit der Frage beschäftigt, inwieweit es mithilfe des Computers möglich ist, Lungenkrebspatienten besser zu behandeln.

Mit drei Tumormodellen gearbeitet

Im Mittelpunkt der Forschungen standen Lungenkarzinome mit drei verschiedenen Mutationsprofilen. An drei Tumormodellen testete Meik Kunz ein bereits in der Klinik verwendetes Medikament sowie einen in

der Entwicklung befindlichen Therapieansatz gegen Lungenkrebs.

Auf der Basis von Laboraten gelang es, das Verhalten von Lungentumoren am Computer abzubilden. Was eine äußerst komplizierte Angelegenheit ist: Hunderte biologische Moleküle haben Einfluss darauf, wie sich ein Tumor verhält, und an jeder Stelle ihrer Aktivität kann es theoretisch zu Fehlregulierungen kommen – mit dem Ergebnis, dass dauerhaft ein falsches Signal weitergeleitet wird und zu einem unkontrollierten Zellwachstum führt.

Mithilfe des Computers lässt sich laut Kunz herausfinden, an welcher Stelle in einem komplexen Tumor Fehlinformationen weitergeleitet werden. Das wiederum sei die Voraussetzung dafür, eine passende Therapie zu finden, die das weitere Wachsen des Tumors stoppt.

Daten aus der Krebsforschung als Basis

Für seine Modellierungen fütterte Kunz den Computer mit vielen tausend Daten aus der Krebsforschung. Besonders wichtig für seine bioinformatische Signalweg-Analyse waren Daten aus Experimenten mit einem Tumormodell, das am Lehrstuhl für Tissue Engineering des Würzburger Universitätsklinikums entwickelt wurde. Kunz erfuhr dadurch, welche Gene bei den drei Tumorarten nicht richtig reguliert waren. Am Computer konnte er die konkrete Signalwirkung abbilden und zeigen, „wie die einzelnen Komponenten zusammenhängen“.

Das zu wissen ist wichtig, um am Rechner Erkenntnisse darüber zu gewinnen,

wie eine medikamentöse Behandlung im konkreten Fall ansprechen wird. Aus seinen Computermodellen erkannte Meik Kunz, welcher „Patient“ von welchem Therapieansatz profitieren und wo es zu Resistenzen gegen die Behandlung kommen würde. Weiter war es ihm möglich, exakt darzustellen, wie die Therapie nach Beginn der Medikamentengabe verläuft.

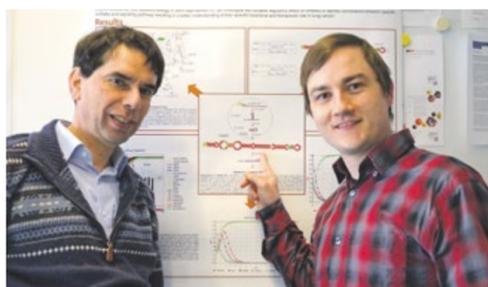
Akribische Vorgehensweise nötig

Das klingt simpel. Doch wenn man Tumorzellen untersucht, muss man laut Kunz höchst akribisch vorgehen. „Bin ich beispielsweise beim Zusammenstellen der Komponenten unvorsichtig und übersehe einen wichtigen Partner, werden alle weiteren Ergebnisse und folglich Therapieansätze falsch“, erklärt er. Bioinformatik heiße nun einmal nicht, lediglich auf einen Knopf zu drücken. Der Versuch, die Fehlregulierungen einer bestimmten Zelle zu analysieren, sei „harte Arbeit“.

Der innovative Analyseansatz des jungen Bioinformatikers helfe an der Schnittstelle zwischen Labor und Klinik, erläutert Prof. Thomas Dandekar, Inhaber des Lehrstuhls für Bioinformatik an der Universität Würzburg. Dass die experimentell gewonnenen Laborergebnisse in ein Computermodell mündeten, mit dem sich neue Therapieansätze überprüfen lassen, erspare Tierversuche. Und es beschleunige den Transfer in die Klinik, da es am Computer viel schneller möglich sei als per Hand, Daten zu gewinnen und auszuwerten.

Anwendbar auch für andere Gebiete

Was Meik Kunz entwickelt hat, soll in Zukunft nicht nur Lungenkrebspatienten zugutekommen. Die weitere Forschungsarbeit des promovierten Biologen könnte auch anderen Patienten helfen. „Ich habe das Potential meines Ansatzes auch für Herz-Kreislauf-Erkrankungen untersucht“, erklärt er.



Meik Kunz mit seinem Doktorvater Thomas Dandekar vor einem Poster mit den Ergebnissen seiner Doktorarbeit. Foto: Uni Würzburg

| www.uni-wuerzburg.de |

WILEY

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 Supplement für Spezialthemen

medAmbiente care
Das Fachmagazin für Entscheider in Pflege- und Senioreneinrichtungen

Ihre Ansprechpartner:

<p>Mediaberatung Dipl.-Kfm. Manfred Böhler Anzeigenleitung Tel.: +49 (0) 6201 606 705 manfred.boehler@wiley.com</p>	<p>Sibylle Möll Account Manager Tel.: +49 (0) 6201 606 225 smoell@wiley.com</p>	<p>Redaktion Ulrike Hoffrichter M.A. Chefredaktion Tel.: +49 (0) 6201 606 723 ulrike.hoffrichter@wiley.com</p>	<p>Carmen Teutsch Redaktion Tel.: +49 (0) 6201 606 238 cteutsch@wiley.com</p>
<p>Miryam Reubold Account Manager Tel.: +49 (0) 6201 606 127 miryam.reubold@wiley.com</p>	<p>Verlagsbüro: Dr. Michael Leising Tel.: +49 (0) 3603 8931 12 leising@leising-marketing.de</p>	<p>Dr. Jutta Jessen Redaktion Tel.: +49 (0) 6201 606 726 jutta.jessen@wiley.com</p>	<p>Christiane Rothermel Assistenz Tel.: +49 (0) 6201 606 746 christiane.rothermel@wiley.com</p>



Die Blutbahn startet in Bielefeld

Mehr als 150 mögliche Lebensretter kann die einmalige blutrote Stadtbahn von moBiel aufnehmen. So originell wirbt der Uni.Blutspendedienst OWL jetzt für das Blutspenden.

„Alle sind sich darin einig, dass bei einer schweren Erkrankung oder im Notfall schnell und sicher Blutkonserven zur Verfügung stehen müssen“, sagt Prof. Dr. Cornelius Knabbe, Direktor des Instituts für Laboratoriums- und Transfusionsmedizin am Herz- und Diabeteszentrum NRW (HDZ NRW), Bad Oeynhausen. „Und doch geht die Bereitschaft zum Blutspenden zurück – und das nicht nur in der Sommerzeit.“

Dagegen will der Mediziner, der über sein Institut einen der größten universitären Blutspendedienste in Deutschland leitet, etwas tun. Rechtzeitig vor dem Weltblutspendetag am 14. Juni startete eine neue Blutspendekampagne für Bielefeld. Im Mittelpunkt: Die rote Blutbahn, die nun unterwegs ist und mit einer kessenen Botschaft ein Anliegen vermittelt, dass sich die Bürger zu Herzen nehmen sollen. „Wir transportieren gerade bis zu 391 Liter potentielles Spenderblut“, so lautet der Aufdruck an der Längsseite.

Weltblutspendetag am 14. Juni

Vier bis sechs Mal pro Jahr könnte jeder gesunde Mensch Vollblut spenden. Blutplättchen- oder Plasmaspenden sind sogar noch häufiger möglich. Die an den Uni.Blutspendedienst OWL angeschlossenen Spendeinrichtungen, sechs davon allein in der Region, zwei in Bielefeld, verzeichnen 30.000 Spender

jährlich. „Einige wenige spenden regelmäßig, der Bedarf innerhalb der Region wird aber nicht gedeckt“, sagt Knabbe.

Das Blut der Spender wird im Bad Oeynhausener Institut sorgfältig aufbereitet und steht den Kliniken in Ostwestfalen-Lippe danach als Konzentrate roter Blutkörperchen und Blutplättchen oder als Blutplasmapräparate zur Versorgung von Unfall- opfern, schwer Kranken und verletzten Menschen zur Verfügung. „Die Blutprodukte benötigen Krebs- und Nachsorgepatienten ebenso wie Unfall- oder Menschen, die sich z.B. einer großen Herzoperation unterziehen müssen.“ erläutert Knabbe und verweist auf das HDZ NRW mit seinem Transplantationszentrum und der größten Herzchirurgischen Klinik in Deutschland. „Die Blutbahn soll auch daran erinnern, dass jeder von uns einmal auf Spenderblut angewiesen sein kann. Das erfordert eine selbstlose Spendenbereitschaft.“

Die originelle Idee, die von der Agentur Hoch5 (Bünde) und der Ströer Gruppe in Bielefeld entwickelt und umgesetzt sowie von moBiel und dem Herz- und Diabeteszentrum NRW unterstützt wird, könnte Schule machen. Eine unverbindliche Information zum Thema Blutspenden lohnt sich in jedem Fall, betont Knabbe. Am Weltblutspendetag wurden die Bielefelder Spender am Oberntorwall und auch in allen anderen Blutspendeinrichtungen des HDZ NRW zudem mit einer kleinen Überraschung bedacht.

| www.blutspendedienstowl.de |
| www.hdz-nrw.de |



Management & Krankenhaus ist wichtig für mich, weil ich so immer eine gute Übersicht zu den aktuellen Themen erhalte, die die Kliniken und somit unsere Kunden in Deutschland bewegen.“

Steffen Stegherr, Marketing Manager, ZOLL Medical Deutschland, Köln

IMPRESSUM

Herausgeber:
Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Geschäftsführung:
Sabine Steinbach, Dr. Guido F. Herrmann

Director: Roy Opie

Chefredakteurin:
Ulrike Hoffrichter M.A.
(Bauen, Einrichten & Versorgen,
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 Teusch
(Hygiene, IT & Kommunikation, Pharma)
Tel.: 06201/606-238, cteusch@wiley.com

Redaktionsassistent: Christiane Rothermel
Tel.: 06201/606-746, christiane.rothermel@wiley.com

Redaktion: redaktion-mk@gitverlag.com

Wiley GIT Leserservice

6541 Elmville
Tel.: +49 6123 9238 246 Fax: +49 6123 9238 244
E-Mail: WileyGIT@vusevice.de
Unser Service ist für Sie da von Montag bis Freitag
zwischen 8:00 und 17:00 Uhr

Commercial Manager Healthcare & Pharma:
Petar Kobilarov
Tel.: 06201/606-769, pkobilarov@wiley.com

Anzeigenleitung: Dipl.-Kfm. Manfred Böhrler
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com

Mediaberatung:
Medizin & Technik, Hygiene, Labor & Diagnostik, Pharma:
Dipl.-Kfm. Manfred Böhrler
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com

IT & Kommunikation:

Sibylle Möll, Tel.: 06201/606-225,
sibylle.moell@wiley.com

**Bauen, Einrichten & Versorgen,
Gesundheitsökonomie, Medizin & Technik:**
Miriam Reubold, Tel.: 06201/606-127,
miriam.reubold@wiley.com

Pharma – Gastroenterologie:
Osman Bal, Tel.: 06201/606-374, osman.bal@wiley.com

Pharma:
Petar Kobilarov, Tel.: 06201/606-769, pkobilarov@wiley.com

Pharma – Allergologie:
Sibylle Möll, Tel.: 06201/606-225,
smoell@wiley.com

Pharma – Dermatologie:
Tobias Trinkl, Tel.: 030/47031468,
tobias.trinkl@wiley.com

Anzeigenvertretung: Dr. Michael Leising
Tel.: 03603/893-112, leising@leising-marketing.de

Herstellung: Jörg Stenger (Herstellung),
Silvia Edam (Anzeigenverwaltung),
Ruth Herrmann (Satz, Layout),
Elke Palzer (Litho)

Sonderdrucke: Christiane Rothermel
Tel.: 06201/606-746, christiane.rothermel@wiley.com

Fachbeirat: Gerd G. Fischer, Büttelborn (Beiratsvorsitz)
Dr. Reinhard Schwarz, München (Gesundheitspolitik)

Prof. Dr. Peter Haas, Dortmund; Prof. Dr. Otto Rienhoff, Göttingen; Prof. Dr. Roland Trill, Flensburg;
Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (IT - Kommunikation)

Prof. Dr. D. W. Behrenbeck, Solingen; Prof. Dr. G. F. Bueß, Tübingen; Prof. Dr. E. Erdmann, Köln; Prof. Dr. K. Junghanns, Ludwigsburg; Prof. Dr. M. Hansis, Karlsruhe;

Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (Medizin)

Prof. Dr. R. Haeckel, Bremen; Prof. Dr. J. D. Kruse-Jarres, Stuttgart; Priv.-Doz. Dr. Y. Schmitt, Darmstadt; Prof. Dr. D. Seidel, München; Prof. Dr. L. Thomas, Frankfurt (Diagnostik)

Prof. Bernd H. Mühlbauer,
Dortmund; Peter Bechtel,
BALK e.V., Berlin (Wundmanagement)

Prof. Dr. M. H. Wolff,
Witten-Herdecke (Hygiene)

Dipl.-Ing. G. Seetzen,
Hannover (Technik)

Dr. Hubert Schneemann,
Essen (Pharmazie)

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. 6161517443
BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE FX
IBAN: DE55501108006161517443

Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste
Nr. 33 vom 1. 10. 2016

2017 erscheinen 10 Ausg. „Management & Krankenhaus“

36 Jahrgang 2017

Druckauflage: 30.000
IVW Auflagenmeldung (I. Quartal 2017)

Abonnement 2017: 10 Ausgaben 132,00 € zzgl. MwSt., incl. Versandkosten.
Einzelheft 13,90 € zzgl. MwSt. + Versandkosten. Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt.
Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf, Kündigungen 6 Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden. Versandreklamationen sind nur innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen möglich.

Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder des VDGH, des Bundesverbandes Deutscher Pathologen e.V. sowie der DGKL und der DGKH diese Zeitung als Abonnement. Der Bezug der Zeitung ist für die Mitglieder durch die Zahlung des Mitgliedsbeitrags abgegolten.

Originalarbeiten

Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung 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 inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.

Alle etwaig in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Druck: DSW GmbH
Flomersheimer Straße 2-4, 67071 Ludwigshafen

Printed in Germany

ISSN 0176-053 X

INDEX

Abbott	26	Deutsche Gesellschaft für Medizincontrolling	19	Imbusch Systemmöbel	8	Paracelsus Klinik Golzheim	12
Altro Debolon	35	Deutsche Gesellschaft für Neurologie	15	Imprivata	19, 22	Paul Hartmann	25, 28, 32
AOK Bremen	6	Deutsche Herzstiftung	10	Infuser Deutschland	28, 31	ProKeys	36
AOK Bundesverband	7	Deutsche Krebsgesellschaft	17	Innovent	32	Richard Wolf	13, 15
Aqua free	30	Deutsche Röntgengesellschaft	12	Integromed	25	Roland Berger Strategy Consultants	8
Asklepios	19	Deutsches Beratungszentrum für Hygiene	24	Jacobs University Bremen	39	Rotes Kreuz Krankenhaus Bremen	6
Astellas Pharma	26	Eizo Europe	11	Johannesbad Fachklinik	34	Ruhr-Universität Bochum	16
Atmos MedizinTechnik	15	Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald	28	Johanniter-Krankenhaus Fläming	18	Samedì	19
Baden-Württembergische Krankenhausgesellschaft	5, 6	ETH Zürich	10	Julius-Maximilians-Universität Würzburg	39	Siemens Healthcare Diagnostics	Beilage
Bayer Vital	16	Evang. Krankenhaus Göttingen- Weende	6, 26	Klinik Lilienthal	30	St.-Elisabeth-Hospital	17
Berliner Krankenhausgesellschaft	36	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung	36	Klinikum Altenburger Land	32	Süddeutscher Verlag	19
Berufsverband der Deutschen Chirurgen	2	Friedrich-Schiller-Universität	32	Klinikum der Universität München Standort Großhadern	18	Toshiba Medical Systems	3, 5, 9
Berufsverband Deutscher Nuklear- mediziner	13	Fuse AI	21	Klinikum Mannheim	8, 17, 23	Universität Bonn	15
Birkhäuser Verlag	34	Gesellschaft Deutscher Chemiker	14	Kubus360	37	Universitätsklinik Freiburg	10
Bitkom	19	GKV-Spitzenverband	6	LADR Zentrallabor Dr. Kramer & Kollegen	40	Universitätsklinik Knappschaftskranken- haus Bochum	37
Bundesinstitut für Risikobewertung	28	Go! Express & Logistics Deutschland	2	LADR MVZ Recklinghausen	38	Universitätsklinik München	16
Bundesverband Deutscher Privatkliniken	5	Guerbet	27, 30	Lifesize	18	Universitätsklinikum Erlangen	22
Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände	17	Haider Bioswing	34	Management Forum Starnberg	8, 23, 35	Universitätsklinikum Essen	16, 20
Chem. Fabrik Dr. Weigert	29	Hain Lifescience	27, 33	Management Information Center	19	Universitätsklinikum Jena	3, 6, 20
CJD Berchtesgaden Gesundheit- Bildung-Beruf	40	HappyMed	34	MCC Management Center of Competence	7	Universitätsklinikum Leipzig	29
Coldplasmatech	1	Harema	36	Mediaform	21	Universitätsklinikum Regensburg	31
Custo med	23	Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein- Westfalen	40	Medizinische Hochschule Hannover	9	Universitätsklinikum Schleswig-Holstein	4
CWS-boco	36	HFH Hamburger Fern-Hochschule	4	Medizinisches Versorgungszentrum Dr. Eberhard & Partner Dortmund	27	Universitätsklinikum Tübingen	31
Datatre	22	Hohenstein Laboratories	30	Meiko Maschinenbau	25, 31	Veecam	20
Debolon Dessauer Bodenbeläge	35	Hospital zum heiligen Geist	21	Messe Düsseldorf	7	Wiso Consulting	2
Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie	26	HWP Planungsgesellschaft	35	MMS Medicor Medical Supplies	9	Wolters Kluwer Division UpToDate	3
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin	7	Hysyst	29	Narcoscience	9	Zentrum für Telematik im Gesundheits- wesen	20
		Ideal Standard	36	Nora Systems	36	ZeQ	Titelseite
				OptiMedis	18	Zoll Medical Deutschland	14

LADR Der Laborverbund Dr. Kramer & Kollegen

Für unser LADR Zentrallabor Dr. Kramer & Kollegen in Geesthacht bei Hamburg suchen wir eine Führungspersönlichkeit in einer

Leitungs- & Managementposition (m/w) Krankenhauslaborbetreuung und -beratung

LADR Der Laborverbund Dr. Kramer & Kollegen ist ärztlich und inhabergeführt. In den regionalen Fachlaboren sind bundesweit über 170 Laborärzte, Humangenetiker, Mikrobiologen, Pathologen und Naturwissenschaftler sowie Spezialisten aus klinischen Fachgebieten tätig. Seit über 70 Jahren stehen wir mit ärztlicher Tradition für labormedizinische Qualität und Beratung. Die regionalen Fachlabore des LADR Laborverbundes versorgen bundesweit gemeinsam mit den kooperierenden Laborgemeinschaften mehr als 20.000 Ärztinnen und Ärzte im Interesse der Patienten. Über 370 Kliniken vertrauen ihre Analytik den Laboratorien des LADR Laborverbundes an. Interned ist für den LADR Laborverbund Service- und Dienstleister, auch andere Kunden nutzen die bundesweite Logistik zertifiziert für den Transport medizinischer Proben sowie die Angebote als Partner im medizinischen Handelsbereich.

Ihre eigenverantwortlichen Aufgaben umfassen

- **Überregionale Repräsentation** des LADR Laborverbundes Dr. Kramer & Kollegen in der Außendarstellung für den Bereich Krankenhauslabor-Betreuung und -Beratung sowie **Managementfunktion**
- **Leitung des interdisziplinären Teams** von 10 Mitarbeitern aus den Bereichen Projektsteuerung, Labororganisation, Angebotserstellung, Vertragsgestaltung, Controlling/ Benchmarking, QM- und POCT-Management
- Einbindung auf **Augenhöhe** mit dem geschäftsführenden und ärztlichen Leitungsteam
- **Projekbezogene Abstimmung** mit der Geschäftsführung sowie der regionalen ärztlichen Leitungsebene und Labororganisation in den LADR Laborzentren sowie der Leitungsebene in den regional betreuten Kliniken
- **Supervision** des überregionalen Teams aus POCT-Koordinatoren unter der Leitung Ihrer POCT-erfahrenen Mitarbeiter
- **Betreuung von Bestandskunden** im stationären Umfeld mit einer nachhaltigen Philosophie
- Entwicklung einer **Sektoren-übergreifenden Laborversorgung** mit Kontakt zu den Bereichen Außendienst/Praxisberatung und Fachmarketing
- **Ansprache potentieller Neukunden** auf Ebene der Klinikgeschäftsführungen
- **Gestaltung von Angeboten** rund um Krankenhauslaborbetreuung und -beratung; Mitgestaltung von POCT-Angeboten
- **Ausgestaltung von Verträgen** zur Krankenhauslaborversorgung mit rechtlicher Beratung und deren **Verhandlung**
- **Projekt-bezogene Interaktion** mit den Service- und Dienstleistungsabteilungen der Interned als Partner im LADR Laborverbund für medizinischen Handel, Logistik und Service wie z.B. Abrechnung, Einkauf, IT-Services, kaufmännische Abteilung und Personalbüro
- **Organisation und Supervision** von Prozessen der **Labororganisation** gemeinsam mit erfahrenen Mitarbeitern, wie z.B. Personaleinsatz, Restrukturierung, Umbauten und Workflow rund um das Krankenhauslabor
- **Vorträge und Präsentationen** zu Fachthemen um eine qualitativ hochwertige Versorgung mit Krankenhauslabor auch auf Basis der langjährigen Erfahrung im LADR Laborverbund
- Vorbereitung, Organisation & Durchführung von **Laborkommissionen** (ggf. mit laborärztlicher oder mikrobiologischer Unterstützung und Begleitung zu Fachthemen) inkl. Benchmarking und Steuerung der Leistungsanforderung
- Vorbereitung, Organisation und Durchführung von Terminen wie **Budget- und Entwicklungsgespräche** mit Klinikleitungen
- **Bewertung der Quartals- und Jahresergebnisse** sowie regelmäßige **Entwicklung und Nachverfolgung von Maßnahmen** zur Optimierung der Qualität und der Wirtschaftlichkeit in der Krankenhauslaborversorgung

Ihr Profil

- Für diese Position suchen wir eine resiliente Persönlichkeit, die es versteht zu führen, überzeugend zu kommunizieren und Mitarbeiter im Team zu entwickeln. Sie sind fähig, Lösungen zu erzielen und Projekte durchzusetzen. Neben einer hohen Kunden- und Qualitätsorientierung bringen Sie zusätzlich folgende Qualifikationen mit:
- mehrjährige Berufserfahrung im Umfeld Klinik- oder Labormanagement sowie optimaler Weise Erfahrungen im labordiagnostischen Umfeld als qualifizierter Arzt oder Manager bzw. Prozessgestalter
 - Erfahrung im Bereich Labororganisation und Prozessgestaltung um medizinische Labore
 - Erfahrung in der Mitarbeiterführung
 - ausgeprägtes analytisches und strategisches Denkvermögen
 - Erfahrung in Verhandlungssituationen
 - Erfahrung mit betriebswirtschaftlichen Prozessen, Controlling und Benchmarking
 - sehr gute Kenntnisse von MS Office sowie optimaler Weise im Bereich von Labor-EDV- und/oder Order Entry Systemen

Sie wollen sich mit uns erfolgreich in die Zukunft entwickeln?

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung, mit Angabe des möglichen Eintrittstermins sowie Ihrer Gehaltsvorstellung. Bei Rückfragen steht Ihnen Herr Prof. Kramer telefonisch zur Verfügung. Ihre Bewerbung senden Sie bitte unter der Kennziffer: **LADR-hospital-2017** an

Sekretariat Prof. Dr. med. Jan Kramer
z. Hd. Manuela Wietzlau
LADR Zentrallabor Dr. Kramer & Kollegen
Lauenburger Str. 67, 21502 Geesthacht
T: 04152-803-100, m.wietzlau@LADR.de

