

PEG
EINFACH BETTER

16

16. Fachtagung
Gesundheitswirtschaft im Wandel

- Forum Akutkliniken
- Forum
Verpflegungsmanagement
- Forum Senioren-
und Pflegeeinrichtungen
- Forum Reha
- **NEU** Forum für Pflegekräfte

7. Oktober 2015 München
Hilton Munich Park

www.peg-einfachbesser.de

Management & Krankenhaus

IN DIESER AUSGABE
finden Sie unser
Supplement M&K kompakt
„Infektiologie und Hygiene“

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

GIT VERLAG
A Wiley Brand

September · 9/2015 · 34. Jahrgang

Themen

Gesundheitspolitik

Versorgungssituation 2
Viele Deutsche halten die Versorgung am Lebensende für problematisch, so die Stiftung ZQP.

Gesundheitsökonomie

Telemedizin 3
Kardiologie und Neurologie: Lösungen für strukturelle Defizite in der Patientenversorgung in ländlichen Regionen

Personal als wichtige Ressource 6
Klinik-Marketing ist mehr als Kommunikationspolitik: Das „Herz“ des Marketings ist die Leistung einer Klinik.

Medizin & Technik

Moderne Technologien 10
Im Westdeutschen Diabetes- und Gesundheitszentrum werden Diabetes-Patienten telemedizinisch betreut.

Sonderthema

Notfall & Intensivmedizin 12-15
Intensivmedizin: Ernährung 15
In den letzten Jahren ist die Ernährungstherapie in der Intensivmedizin zunehmend in den Fokus gerückt.

Pharma

Patienten besser versorgen 16
Immer häufiger erhalten Patienten Medikamente und Behandlungen, die nutzlos sind oder negative Folgen haben.

IT & Kommunikation

Telemedizin auf der Überholspur 19
Änderungen und Verzögerungen rund um die elektronische Gesundheitskarte sorgen für Verunsicherung.

Hygiene

Leishmaniose-Ausbruch 22
Jemen: Trotz schwierigster sicherheitsrelevanter Lage werden vor Ort Hygiene-Konzepte entwickelt.

Patienten-Screening auf MRE 24
Welche Untersuchungsmethoden existieren und welche Kosten entstehen?

Bauen und Einrichten

Transparenz und Effizienz 30
Ganzheitliche Betrachtung: Sehr wichtig, wenn es um kostenintensives Planen und Erstellen von Klinikimmobilien geht.

Labor & Diagnostik

Prozesskostenberechnung 33
Die Notaufnahme des Zollernalb Klinikum Balingen ermittelt mit Hilfe von elektronischen Behandlungspfaden reale Behandlungskosten.

Impressum 36

Konsequente Qualitätsmessung

Mehrwert für Patienten durch Messung der Ergebnisqualität: Die Martini-Klinik, Hamburg, sammelt seit 1992 Daten zur Qualität der Behandlungsergebnisse.

Seite 4



Armutsbedingte Erkrankungen

In den von Armut geprägten Regionen der Welt erkranken viele Menschen an Infektionskrankheiten. Sie stellen die häufigsten Todesursachen dar.

Seite 23



Kosten für Wärme und Strom senken

„Die Zukunft der Energieversorgung gehört Technologien, die flexibel regelbar und kompatibel sind“, meint Dirk Pade, RWE Energiedienstleistungen.

Seite 28



Medizin am Limit: Knappe Mittel sinnvoll verteilen

Ein adäquater Umgang mit begrenzten Ressourcen in der Gesundheitsversorgung kann nur gelingen, wenn Entscheidungskriterien transparent und nachvollziehbar sind.

Prof. Dr. mult. Eckhard Nagel,
Universitätsklinikum Essen



Prof. Dr. mult. Eckhard Nagel

Kostendruck und knappe Ressourcen in der Gesundheitsversorgung sind allgegenwärtig. Angesichts des demografischen und epidemiologischen Wandels sowie der stetigen Erweiterung der medizinischen Möglichkeiten stehen die Akteure des Gesundheitswesens mehr denn je vor der Frage, wie sie den wachsenden Bedarf an medizinischen Leistungen decken können.

Initiativen wie die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanzierte, interdisziplinär arbeitende Forschergruppe „FOR 655 Priorisierung in der Medizin“ suchen daher intensiv nach geeigneten Lösungsansätzen. Die kürzlich im „European Journal of Health Economics“ veröffentlichte Studie „Attitudes of Germans towards distributive issues in the German health system“ beleuchtet vor diesem Hintergrund die Haltung der Deutschen zum Umgang mit begrenzten Mitteln in der Gesundheitsversorgung: Viele der Befragten zeigten sich skeptisch oder ablehnend, wenn der Zugang zu therapeutischen Maßnahmen von bestimmten Eigenschaften des Patienten wie dessen Alter oder Rauchgewohnheiten abhängig gemacht werden sollte. Dieses Ergebnis verdeutlicht, dass die Verteilung knapper medizinischer Ressourcen auf eine höhere Zahl von Bedarfscällen hierzulande problematisch ist. Der Deutsche Ärztetag hatte schon 2009 eine breite öffentliche Diskussion über das Thema Priorisierung im Gesundheitswesen gefordert. Doch obwohl es seitdem eine Reihe von Vorstößen zur Förderung

des gesellschaftlichen Diskurses gab, herrscht weiterhin Nachholbedarf.

Strategien im Umgang mit Ressourcenknappheit

Bei einem adäquaten Umgang mit begrenzten Ressourcen geht es darum, ökonomische Anforderungen mit der besonderen ethischen Verantwortung der Gesundheitsversorgung in Einklang zu bringen. Zunächst sind daher meist Rationalisierungsmaßnahmen das Mittel der Wahl. Sie zielen auf Effizienzsteigerung ab, beispielsweise durch optimierte Prozesse. Doch mittlerweile haben zahlreiche Rationalisierungsinisiativen das Potential für Effizienzsteigerungen in den Prozessen der

Gesundheitsversorgung weitgehend ausgeschöpft. Da weiter gespart werden muss, sind alternative Lösungen notwendig.

Ein zeitgemäßer Ansatz ist die Priorisierung. Dabei ist der Begriff klar abzugrenzen: Während bei einer Rationierung grundsätzlich verfügbare Leistungen vorenthalten werden, bringt man bei der Priorisierung medizinische Indikationen, Methoden, Behandlungsziele, Patienten- oder Krankheitsgruppen in eine Rangreihe. An oberster Stelle befinden sich die als vorrangig eingestufte, an unterer Stelle die als nachrangig beurteilte Elemente. Sind die Ressourcen knapp, orientiert sich die Verteilung an der Prioritätenliste. Bislang fehlt es jedoch an einem Konsens

über Kriterien, die es erlauben, transparent und nachvollziehbar über die Vor- oder Nachrangigkeit medizinischer Leistungen zu entscheiden. Die bereits erwähnte Forschergruppe „FOR 655“ setzt sich mit den offenen Fragen in diesem Bereich auseinander und sucht nach umsetzbaren, rechtskonformen und ethischen Priorisierungsverfahren, die den Interessen von Patienten, Medizinerinnen und Bürgern gerecht werden.

Erfahrungen der Transplantationsmedizin

Innerhalb der Gesundheitsversorgung gibt es Bereiche, die bereits Erfahrung im Umgang mit Priorisierung haben. So befasst sich die

Transplantationsmedizin seit Langem mit einer Ressourcenknappheit: Der Anzahl gespendeter Organe steht ein weit höherer Bedarf an Spenderorganen gegenüber. Daher ist es erforderlich, die vorhandenen Spenderorgane auf Basis nachvollziehbarer Kriterien zu verteilen. Medizinisches Fachwissen, ethische Überlegungen und rechtliche Aspekte beeinflussen diese Kriterien.

Doch auch dabei gibt es offene Fragen, die in einem gesamtgesellschaftlichen Kontext zu klären wären. Zum Beispiel, ob ein Organ eher an einen Patienten vergeben werden soll, der die Transplantation dringender benötigt, oder an einen Patienten, dem die Transplantation wahrscheinlich längerfristig nützt. Doch gleichgültig, ob es um Vergabekriterien oder andere Fragen geht, das zentrale Ziel sollte stets darin liegen, das Vertrauen in die Transplantationsmedizin zu stärken. Vertrauensverlust, beispielsweise aufgrund von Auffälligkeiten in einzelnen Zentren, wirkt sich negativ auf die Spendenbereitschaft und damit auf die Überlebenschance betroffener Patienten aus. Unbedingt erforderlich sind daher lückenlose Aufklärung und stetige Verbesserungen.

Kein Widerspruch zwischen Ethik und Ökonomie

Der hohe Stellenwert von Vertrauen lässt sich auch auf andere Bereiche der Gesundheitsversorgung übertragen: Wenn ökonomische Überlegungen in den öffentlichen Diskussionen um die Ressourcenverteilung zu viel Raum einnehmen, sind Patienten verunsichert. Dabei ist ein umsichtiger Umgang mit knappen Mitteln integraler Bestandteil des ärztlichen Berufsethos. Wenn komplexe Entscheidungen in schwer überschaubaren Bereichen getroffen werden, muss maximale Transparenz Unsicherheiten entgegenwirken. Denn eine vertrauensvolle Arzt-Patient-Beziehung ist die Basis für den Behandlungserfolg.

Obwohl sich die aktuellen Fragen der Gesundheitsversorgung in einem Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Ethik bewegen, sollte kein grundsätzlicher Gegensatz konstruiert werden. Ökonomische und ethische Vernunft sind im Gesundheitswesen sehr wohl miteinander vereinbar. Dabei kommt es auf eine zielgerichtete Weiterentwicklung der Gesundheitsökonomie an, um eine ausgewogene Balance zwischen wirtschaftlichen und ethischen Überlegungen zu schaffen. Orientierung gibt eine konsequente Ausrichtung am Menschen: Die Not des Patienten ist der Effizienz und Wirtschaftlichkeit nicht unterzuordnen, vielmehr dienen ökonomische Überlegungen der Unterstützung des leidenden Patienten. Ein ausgewogener Abwägungsprozess ist dabei zwingend erforderlich – genauso wie eine offene Debatte über den Umgang mit knappen Ressourcen. Nur so können wir sicherstellen, dass Mittel sinnvoll zum Wohl des Patienten eingesetzt werden. |www.uniklinikum-essen.de|



Genau die richtige Wahl

Intravasculäres Temperaturmanagement von ZOLL
Präzise. Freie Temperaturwahl. Weniger Kältezittern.
Weniger Muskelrelaxantien. Schnellere Mobilisierung.
Kürzere Liegedauer

ZOLL

ZOLL Medical Deutschland GmbH
Emil-Hoffmann-Strasse 13
50996 Köln
<http://info.zoll.com/infotm>

Krankenhausstrukturgesetz

Hessens Krankenhäuser bitten um Unterstützung



Über die interaktive Internetseite www.hessische-kliniken.de/reform2016 haben Bürger die Möglichkeit, ihre Interessen bei der Ausgestaltung der bevorstehenden Krankenhausreform der Bundesregierung aktiv zu vertreten. Per Mausklick können sie dort einen an Bundesgesundheitsminister Gröhe sowie die hessischen Bundestagsabgeordneten gerichteten Appell unterstützen, im Interesse einer qualitativ hochwertigen Gesundheitsversorgung die von den Kliniken vorgetragenen Änderungsvorschläge bei den anstehenden Entscheidungen über das Krankenhausstrukturgesetz zu berücksichtigen.

Das von der Bundesregierung geplante Krankenhausstrukturgesetz (KHSG) hat das Ziel, die Qualität der medizinischen Versorgung zu verbessern. Dies wird auch von den Krankenhäusern in Hessen begrüßt, denn sie bieten Behandlungssicherheit und Qualität und stehen hierfür ein. Dafür benötigen sie eine ausreichende Finanzierung. Die Politik will das medizinische Niveau der Kliniken nun aber mit einer Strukturreform verbessern, die gezielt die Schließung von Krankenhäusern im Fokus hat.

| www.hkg-online.de |

Flankiert wird das durch im KHSG vorgesehene finanzielle Kürzungsmechanismen, die zu einer sinkenden Vergütung für die Behandlungsleistungen führen. Besonders die vom Gesetzgeber geforderte Erhöhung der „Produktivität“ wird einen Stellenabbau und damit eine höhere Arbeitsbelastung mit noch mehr Druck auf das ohnehin hochbelastete Personal zur Folge haben. Die Zeit für die Betreuung der Patienten wird immer knapper, und auch der Weg zum nächsten Krankenhaus könnte für die Bürger länger werden.

Wie mit weniger Krankenhäusern, weniger Personal und weniger Geld die Versorgungsqualität verbessert werden soll, ist schleierhaft. Weniger Geld für mehr Qualität – das kann nicht gehen! Die hessischen Krankenhäuser appellieren deshalb an die Bundesregierung, den Entwurf für das Krankenhausstrukturgesetz zu überarbeiten und damit vor allem die Kernprobleme der Krankenhausversorgung nachhaltig zu lösen, nämlich die unzureichende Vergütung der Behandlungsleistungen sowie das ebenso schwerwiegende und von der Politik keineswegs bestrittene Problem der nicht ausreichenden staatlichen Investitionsförderung.

Die hessischen Krankenhäuser fordern eine faire Krankenhausreform, damit das für eine gute Versorgung notwendige qualifizierte Personal dauerhaft beschäftigt werden kann, ausreichend Investitionsmittel für eine sichere und moderne Medizin zur Verfügung stehen und sie auch in Zukunft 365 Tage im Jahr, 24 Stunden rund um die Uhr, wohnortnah und mit guter Qualität und genügend Zeit für die Patienten da sein können.

Breites Bündnis gegen die Krankenhausreform der Bundesregierung

Ein breites Bündnis aus Krankenhausverbänden, Gewerkschaften, Berufs- und kommunalen Landesverbänden wurde geschmiedet, um dringend notwendige Verbesserungen in der Krankenhausreform der Bundesregierung durch das Krankenhausstrukturgesetz (KHSG) zu erreichen.

Ohne Änderungen droht die Reform zu einem Personalabbauprogramm zu werden, das zulasten der Qualität geht. Das Bündnis für Krankenhäuser in Baden-Württemberg fordert eine auskömmliche und faire Finanzierung der Krankenhäuser. Ansonsten können die Krankenhäuser die steigenden Gehälter ihrer Beschäftigten nicht mehr bezahlen, ohne immer mehr Patienten

behandeln zu müssen, Abstriche bei erforderlichen Investitionen zu machen oder Personal abzubauen. Die Einstellung von dringend benötigtem zusätzlichem Personal wird durch dieses Gesetz praktisch ausgeschlossen. Die vorgesehenen Kürzungen müssen zurückgenommen und die Finanzierung deutlich aufgestockt werden. In einer gemeinsamen Erklärung haben die Bündnispartner ihre Forderungen zusammengefasst.

„Die Bundesregierung schreibt sich ‚Qualität und Patientensicherheit‘ auf die Fahnen. Mit dieser Reform wird sie das aber nicht erreichen“, stellt der Vorstandsvorsitzende der Baden-Württembergischen Krankenhausgesellschaft (BWKG), Detlef Piepenburg, klar. Denn wenn das Krankenhausstrukturgesetz in der aktuell vorliegenden Form verabschiedet wird, werden den Krankenhäusern in Baden-Württemberg Jahr für Jahr mindestens 125 Mio. € fehlen. Die schon jetzt angespannte Personalsituation in den Häusern würde dadurch nochmals deutlich verschärft.

„Unsere konkrete Forderung ist, dass der Versorgungszuschlag von 0,8% vollständig erhalten bleibt und die Abschläge für die Häuser mit wachsenden Patientenzahlen nicht erhöht werden“,

so Piepenburg weiter. Die Krankenhäuser müssten außerdem in der Lage sein, die Gehälter ihrer Mitarbeiter zu bezahlen, ohne immer mehr Patienten behandeln zu müssen. Ein weiteres Problemfeld seien die Notfallambulanz in den Krankenhäusern, welche seit Jahren massiv unterfinanziert seien. „Die Notfallleistungen der Krankenhäuser müssen endlich kostendeckend bezahlt werden“, fordert Piepenburg.

„Schon heute arbeiten die Beschäftigten in den Krankenhäusern an und oft sogar über ihrer Belastungsgrenze, um die Patienten rund um die Uhr gut zu versorgen“, macht Irene Gözl, Landesfachbereichsleiterin Gesundheit des ver.di-Landesbezirks Baden-Württemberg, deutlich. „Nach einer ver.di-Erhebung fehlen in baden-württembergischen Krankenhäusern 20.000 Stellen. Zusätzliches Personal ist dringend notwendig“, so Gözl weiter. Das geplante Pflegestellenförderprogramm sei allerdings reine Symbolpolitik und bringe keinerlei Entlastung.

Absurd und brandgefährlich werde die Situation, wenn den Krankenhäusern durch die Streichung des Versorgungszuschlages ein Vielfaches der zusätzlichen Mittel wieder entzogen

werde. Zudem müsse sichergestellt werden, dass die Verantwortung der Bundesländer für eine bedarfsgerechte Krankenhausplanung nicht unterlaufen werde. Die geplanten Selektivverträge sowie die Zu- und Abschläge für Qualität überlassen die Zukunft eines Krankenhauses dem Markt und den Krankenkassen.

Die Bündnispartner seien sich außerdem einig, dass auch das Land seinen Beitrag zur Finanzierung der Krankenhäuser leisten müsse: Denn eine gute Versorgung hänge auch davon ab, ob die Krankenhäuser in der Lage sind, in moderne Strukturen zu investieren, ohne dies durch Stellenabbau finanzieren zu müssen. Gerade im Bereich der Einzelförderung wurde durch die grün-rote Landesregierung in den zurückliegenden Jahren schon einiges verbessert, das erforderliche Förderniveau aber noch nicht erreicht. Die Finanzierung muss aus originären Landesmitteln erfolgen.

| www.bwkg.de |
| www.verdi.de |

Versorgung der Patienten wird reduziert und schlechter

Die niedersächsischen Krankenhäuser schlagen Alarm. Für sie bringt das Krankenhausstrukturgesetz (KHSG), das Anfang 2016 in Kraft treten soll, Nachteile und verschärft die kritische Situation weiter, statt sie zu verbessern. Deshalb kündigten die Niedersächsische Krankenhausgesellschaft (NKG) und die Niedersächsische Allianz für die Krankenhäuser massive Proteste an.

Die Krankenhausvertreter der verschiedenen Berufsgruppen machten kürzlich deutlich, dass die Rechnung der Bundesregierung für die niedersächsischen Krankenhäuser nicht aufgeht. Die Niedersächsische Allianz für die Krankenhäuser (ein Zusammenschluss von 20 Organisationen

der in den Krankenhäusern vertretenen Berufsgruppen sowie der Krankenträger) betont in einer veröffentlichten Erklärung, dass das als Reformgesetz eingestufte Krankenhausstrukturgesetz „für die Krankenhäuser in Niedersachsen enttäuschend und schockierend zugleich ist“. Es löse keines der zentralen Probleme, belaste die Krankenhäuser mit einer neuen Bürokratielast und entziehe der stationären Versorgung der Bevölkerung dringend notwendige Grundlagen. Geld und Personal zöge der Gesetzgeber vom Patientenbett ab, um noch mehr Formulare auszufüllen, statt die Behandlung in den Mittelpunkt zu stellen.

Auch für die in Niedersachsen bestehende Investitionslücke von 1,5 Mrd. € bietet das Gesetz laut der Niedersächsischen Allianz für die Krankenhäuser keine nachhaltige Lösung: „Die Länder müssen sich hier ihrer Verantwortung stellen.“

Die Niedersächsische Allianz für die Krankenhäuser fordert die Politik auf Bundes- und Landesebene daher eindringlich auf, mit der Reform eine vollständige Finanzierung der Personal- und Sachkosten der Krankenhäuser sowie eine auskömmliche Finanzierung der Investitionen zu schaffen, um so die Versorgung der Bevölkerung mit stationären Krankenhausleistungen sicherzustellen. Zusätzliche Anforderungen

müssten der Verbesserung der Patientenversorgung dienen, nicht der verdeckten Finanzierungskürzung oder Leistungsbeschränkung.

Viele Krankenhäuser in Niedersachsen beteiligten sich zur Flankierung dieser Auftaktveranstaltung an einer Protestaktion, die unter dem Motto „Wir gehen in die Luft“ stand. Mitarbeitende ließen auf den Hubschrauberlandeplätzen ihrer Häuser Luftballons mit angehängten Kärtchen starten, auf denen sie ihre Forderungen formulierten. Dabei geht es vor allem um mehr Zeit für Patienten und eine faire Bezahlung.

| www.nkgv.de |

MDS: Schutz vor Gewalt in der Pflege

Mehr als jeder dritte Pflegenden hat sich gegenüber pflegebedürftigen Menschen mindestens schon einmal unangemessen verhalten – das Spektrum reicht vom Anschreien und Beschimpfen bis hin zu körperlicher Gewalt, pflegerischer Vernachlässigung und Ruhigstellen mit Medikamenten. Der MDS setzt sich für die gezielte Vorbeugung von Gewalt in Pflegebeziehungen ein und entwickelt in einem Projekt Präventionsansätze in Modellkommunen.

„Ältere Menschen, die sich oftmals nicht mehr selbst äußern und wehren können, benötigen einen besonderen Schutz vor den verschiedenen Formen der Gewalt. Ein besonderes Augenmerk legen wir dabei auf das oftmals nicht hinterfragte Ruhigstellen mit

Medikamenten. Mit unserem Projekt ‚Gewaltfreie Pflege‘ wollen wir Wege der Vorbeugung zum Schutz vor Gewalt voranbringen“, sagt Uwe Brucker, Leiter des Teams Pflege beim MDS. Im Projekt „Gewaltfreie Pflege“, das der MDS im Auftrag des Bundesgesundheitsministeriums derzeit durchführt, wird in den vier Modellkommunen Stuttgart, Potsdam, Dortmund und Landkreis Fulda ein Präventionsansatz entwickelt. Im Zentrum steht dabei die Information und Aufklärung, die Schaffung von Anlaufstellen von Betroffenen und Fortbildungsangebote für Pflegenden. Die Ergebnisse des Projekts sollen zum Jahresende vorgestellt werden.

| www.mds-ev.de |



Patientenwille im Mittelpunkt

Der weltweit führende Softwareanbieter für die Vernetzung des Gesundheitswesens InterSystems und der zum staatlichen britischen Gesundheitsdienst NHS gehörende Dienstleister Coordinate My Care (CMC) arbeiten im Bereich vernetzte Pflege von chronisch Kranken und Palliativ-Patienten zusammen. Diese Lösung basiert auf der Gesundheits-IT-Plattform HealthShare von InterSystems. Durch sie können Patienten auch in ihrer letzten Lebensphase die Pflege und Versorgung bekommen, die sie zuvor gemeinsam mit Ärzten und Pflegepersonal festgelegt und bei CMC abgespeichert haben.

Seit 2012 setzt der auf Krebserkrankungen spezialisierte The Royal Marsden NHS Foundation Trust den Patientenservice von CMC ein. Patienten können einen personalisierten, flexiblen Notfall-Versorgungsplan nach

ihren Wünschen und Vorstellungen bis hin zur Sterbebegleitung zusammenstellen. Dieser beinhaltet u. a. die vollständige Krankengeschichte sowie eine Übersicht über Medikation und Behandlungsmaßnahmen. Patienten können zudem einen Sterbeort benennen oder eine Patientenverfügung hinterlegen. Das Pflege- und Ärzteteam erhält einen sicheren, passwortgeschützten Zugang zu allen wichtigen Daten. So können Entscheidungen getroffen werden, die auf vollständigen und aufeinander abgestimmten Informationen basieren.

„Nun ist es gelungen, das Thema Versorgungsplan weg von Papier-basierten, klinischen Aufzeichnungen zu einem vollständig integrierten, digitalen Datensatz zu bringen“, so Cally Palmer, CEO von The Royal Marsden NHS Foundation Trust.

| www.interSystems.de |

Viele Deutsche schätzen die Versorgungssituation am Lebensende als problematisch ein. Das belegt eine repräsentative Bevölkerungsbefragung der Stiftung Zentrum für Qualität in der Pflege (ZQP).

Jeder Fünfte, der bereits einen Sterbenden begleitet hat, bezeichnet die Versorgung als schlecht. Um die Hospiz- und Palliativversorgung zu verbessern, hat die Bundesregierung einen entsprechenden Gesetzesentwurf am 17. Juni in den Bundestag eingebracht.

ZQP hält diesen Entwurf für nicht ausreichend. Vor allem muss die Versorgung alter, pflegebedürftiger Menschen am Lebensende konsequenter und übergreifender einbezogen werden.

Pflegebedürftige am Lebensende besser versorgen

Im Zuge des demografischen Wandels und der Zunahme von demenziellen Erkrankungen wächst in Deutschland der Bedarf an Sterbebegleitung für die Ältesten besonders stark. Deren Bedürfnissen in der letzten Lebensphase zu entsprechen, ist ein Kernaspekt guter Pflege. Zugleich nimmt die Bedeutung von Pflegeheimen als Sterbeorte zu. Schätzungsweise stirbt dort bereits deutlich über ein Viertel der Menschen hierzulande. Für eine bessere Versorgung Sterbender im Heim bleibt der im Prinzip richtige Gesetzesentwurf zu wenig durchschlagkräftig. Er droht so, ein Papiertiger zu werden.

Pflegebedürftigen Menschen den Zugang zu einer angemessenen Begleitung am Lebensende zu ermöglichen, muss sichergestellt werden. „Leider gibt es immer noch zu viele Heime, denen es an ausreichend qualifiziertem Personal sowie an enger Zusammenarbeit mit Hospizdiensten und Palliativmedizinern mangelt“, sagt der Vorstandsvorsitzende des ZQP, Dr. Ralf Suhr. Entscheidend sei zudem die Kultur im Umgang mit

Sterben und Tod bei professionellen Pflegeangeboten. „Hier geht es vorrangig um eine ethisch und fachlich verantwortliche Haltung, die die Leitungsebene vorleben muss. Das machen vorbildliche Heime vor“, so Suhr weiter.

Der Gesetzesentwurf allein wird zu wenig ausreichen können, um die Nöte zu bewältigen. Erforderlich wäre u. a., dass diese Versorgungsdimension am Ende des Lebens in der Qualitätsprüfung und -darstellung von Heimen einen höheren Stellenwert einnimmt. Dazu Suhr: „Verbraucher erfahren durch die Pflegenoten z. B. nicht, wie ein Pflegekonzept zum Umgang mit Sterben und Tod umgesetzt wird – also wie die Bedürfnisse der Betroffenen konkret verwirklicht werden.“ Dies aber bewegt die Menschen. In der ZQP-Studie befürworten immerhin 92% der Deutschen, „über Maßnahmen in der Behandlung und Pflege selbst entscheiden zu können“. Aber auch psychosoziale Aspekte haben einen hohen Stellenwert: Hierzu zählen „Abschied zu nehmen“

(88%) oder die „Familie an der Seite zu haben“ (86%).

Darüber hinaus fordert Suhr eine verbindliche und systematische Verknüpfung der geplanten Ansprüche zur Hospiz- und Palliativberatung mit der bereits bestehenden Pflegeberatungslandschaft: „Das derzeitige Problem, dass Ansprüche generell zu wenig bekannt, unübersichtlich oder für Laien unverständlich sind, droht sich mit dem Gesetzesentwurf zu verschärfen – die neuen Möglichkeiten kommen so bei den Menschen kaum an.“ Klare Regelungen sollten daher sicherstellen, dass die Beratungsangebote zur Verbesserung der Versorgung im Sterbeprozess beitragen. Dazu gehört beispielsweise, Berater für das Thema umfassend zu qualifizieren. Ungenügende Parallelstrukturen helfen niemandem. Laut ZQP-Befragung misst mehr als jeder Zweite der Beratung und Unterstützung von pflegenden Angehörigen eine hohe Bedeutung bei.

| www.zqp.de |

Konzepte in der Kardiologie und Neurologie

Von der Telemedizin erhoffen sich Politiker vor allem Lösungen für strukturelle Defizite in der Patientenversorgung, besonders in ländlichen Regionen.

Katrin Hertrampf, Bad Oeynhausen

Die Kostenträger nehmen meist Risikopopulationen ins Visier, also Erkrankungen, die die Volkswirtschaft belasten. Für Ärzte steht neben der Sicherstellung der medizinischen Versorgung die Verbesserung der Behandlungsqualität im Vordergrund. Dabei wird unter Telemedizin die ärztliche Diagnostik und Therapie durch Überbrückung einer räumlichen Distanz mithilfe der Telekommunikation verstanden. Das Angebot ist groß, doch die Mehrzahl der Projekte in diesem Bereich kommt nicht über Machbarkeits- und Akzeptanzstudien hinaus – die Datenlage zur Wirksamkeit telemedizinischer Ansätze ist überschaubar.

Nur TEMPiS in Versorgung angekommen

Bislang gilt die Evidenz für Outcome und Kosteneffektivität nur im TeleStroke-Unit-Konzept TEMPiS (Telemedical Project for Integrative Stroke Care) als erwiesen. Hier wurde belegt, dass die integrierte Schlaganfallversorgung in einem Netzwerk aus Kliniken und Stroke-Units in der Region Süd-Ost-Bayern zu einer signifikanten Verbesserung der Patientenprognose führt. Mit TEMPiS konnten Sterblichkeit, Hospitalisierung

und bleibende Behinderungen reduziert werden.

Durch die telemedizinische Betreuung zu jeder Tag- und Nachtzeit verbesserte sich auch die Qualität der Schlaganfalltherapie insgesamt. Die Patienten erhielten eine rechtzeitige Diagnostik, spezifische Therapie und frühe rehabilitative Behandlung.

Über 7.000 Patienten sind seit Gründung des Netzwerks im Jahr 2005 behandelt worden, 37.000 Telekonsile und 3.200 systemische Lyse-Therapien (medikamentöse Gerinnselauflösung) wurden bisher durchgeführt. 2006 wurde TEMPiS in den Regelbetrieb der Krankenkassen aufgenommen, das Netzwerk ist Teil des Klinikverbands Bayern.

STEMO zur rechtzeitigen Behandlung

Beim STEMO-Projekt (Stroke-Einsatz-Mobil) zur Beschleunigung der Rettungskette bei Schlaganfällen konnte eine Verkürzung der Zeit vom Notruf bis zur Einleitung der Behandlung nachgewiesen werden – die Zeitspanne reduzierte sich um 25 Minuten. Dabei war die Behandlung genauso sicher wie im Krankenhaus. Durch das Alarmieren von STEMO erhielten mehr Patienten eine Lysetherapie, die Behandlungsrate stieg von 21 auf 33%. STEMO wird vom Zukunftsfonds der Charité und der Feuerwehr in Berlin mit 1,93 Mio. € gefördert. Ziel ist es, eine zügige Diagnostik und Einleitung der Behandlung bei Schlaganfall in einem voll ausgestatteten Spezial-Rettungsfahrzeug (mobiles CT-Gerät, entsprechende Labordiagnostik) zu ermöglichen. Dabei ist der Rettungswagen kontinuierlich mit der Stroke-Unit verbunden.

Bereits in der Leitstelle werden schlaganfallspezifische Symptome

abgefragt. Die Leitstelle ist auch dafür zuständig, dass der Patient in einer Klinik aufgenommen wird, die über alle notwendigen personellen und räumlichen Kapazitäten verfügt.

Tod und Hospitalisierung als Endpunkte

Den Nutzen der Überwachung bei Patienten mit Herzinsuffizienz (HI) und implantierbarem Kardioverter-Defibrillator (ICD) und kardialer Resynchronisationstherapie mit Defibrillator (CRT-D) haben Kardiologen aus Leipzig untersucht (IN-TIME: Influence of Home Monitoring on the Clinical Status of Heart Failure Patients with an Impaired Left Ventricular Function). Die primären Endpunkte lauteten Tod jeder Ursache und nicht geplante Hospitalisierung wegen Herzinsuffizienz. Das Telemonitoring bei Herzinsuffizienz-Patienten (NYHA II/III; LVEF \leq 35%) zeigte Vorteile, die Mortalität war niedriger als unter Standardtherapie (3,4 versus 8,7%).

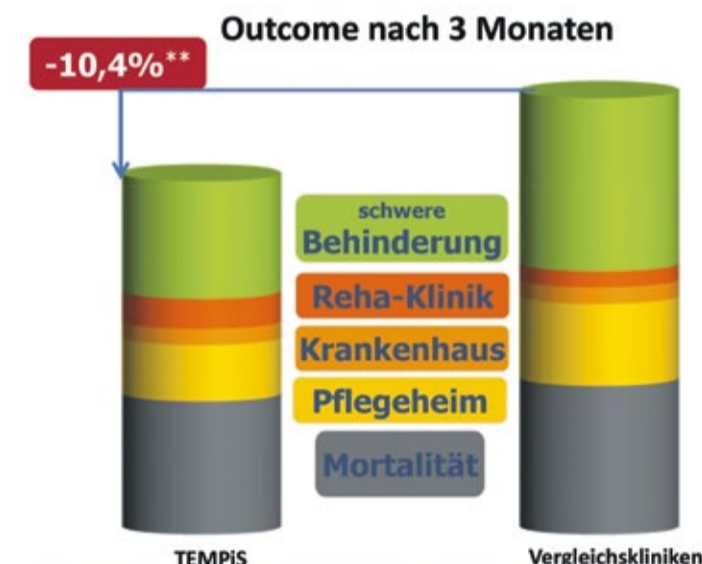
Nicht das erwartete Ergebnis brachte TIM-HF (The Telemedical Interventional Monitoring in Heart Failure) von Kardiologen aus Berlin. 710 Patienten mit Herzinsuffizienz (NYHA II/III; LVEF \leq 35% plus Hospitalisation bis 24 Monate vor Randomisierung oder LVEF \leq 25%) wurden in die Studie eingeschlossen. Verglichen mit der Standardtherapie konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Allerdings wurden Risikogruppen identifiziert, die von Telemedizin profitieren. Dazu zählen instabile Patienten nach Krankenhausaufenthalt wegen Herzinsuffizienz ohne depressive Symptomatik.

Nutznachweis: TIM-HF II

Mit einer stärkeren Selektion von Risikogruppen ist jetzt der Studien-Nachfolger TIM-HF II gestartet. Bis Ende 2014 sollen 1.500 Patienten mit Herzinsuffizienz eingeschlossen sein. TIM-HF II ist Teil des Projekts „Gesundheitsregion der Zukunft Nordbrandenburg – Fontane“. Das Projekt wird mit 21,2 Mio. € vom BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung), vom Land Brandenburg und vom EFRE (Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung) gefördert.

Fontane soll die Betreuungsqualität im strukturschwachen ländlichen Raum durch sektorenübergreifenden Einsatz moderner Informationstechnologien und biomarkerbasierter Diagnostik- und Therapiesteuerung optimieren. Ziel von TIM-HF II ist der Beleg, dass ein telemedizinischer Ansatz bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz hinsichtlich ungeplanter Hospitalisierung, Tod und Lebensqualität im Vergleich zur Standardtherapie überlegen ist.

| www.stiftung-dhd.de |



KGW: Bei der Patientenberatung die Unabhängigkeit erhalten

„Die Krankenhäuser in NRW sehen die mögliche Vergabe der Unabhängigen Patientenberatung an ein Unternehmen, das auch für Krankenkassen Callcenter betreibt, mit großer Sorge“, erklärt Matthias Blum, Geschäftsführer der Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen (KGW). Die neutrale und dezentrale Beratung der Patienten müsse gesichert sein. Man schließe sich dem Protest des Patientenbeauftragten der NRW-Landesregierung Dirk Meyer an und fordere eine sinnvolle Lösung im Sinne der Patienten. Der GKV-Spitzenverband war gesetzlich verpflichtet, die

Unabhängige Patientenberatung (UPD) zum Jahreswechsel für sieben Jahre neu auszuschreiben. Die Vergabe muss nach Gesetzeslage im Einvernehmen mit dem Patientenbeauftragten der Bundesregierung erfolgen. „Der Patientenbeauftragte der Bundesregierung Karl-Josef Laumann sollte bei einer Entscheidung für das dem GKV-Spitzenverband nahestehende Callcenter von seinem Veto-Recht Gebrauch machen“, fordert Blum.

Bislang erbringt ein Verbund gemeinnütziger Einrichtungen mit bundesweit 21 Beratungsstellen die UPD. Die Patientenberatung hat ein per Gesetz

vorgegebenes Budget von 9 Mio. €/Jahr. Damit sollen Einrichtungen gefördert werden, die Verbraucher und Patienten in gesundheitlichen und gesundheitsrechtlichen Fragen qualitätsgesichert und kostenfrei informieren und beraten.

Krankenhäuser sehen hier eine Parallele zu den Forderungen im aktuellen Krankenhausstrukturgesetz bezüglich der Aufgaben des Medizinischen Dienstes der Krankenkassen (MDK). Dieser sei ebenfalls nicht unabhängig, solle aber die Leistung der Krankenhäuser bzw. die Einhaltung von Qualitätskriterien beurteilen.

| www.kgnw.de |

Innovationskongress der Deutschen Hochschulmedizin, Berlin

Die Hochschulmedizin als zentraler Bestandteil des Forschungsstandortes Deutschland steht im Mittelpunkt des diesjährigen XI. Innovationskongress der Deutschen Hochschulmedizin. Biomedizin gilt als eines der Wachstumsfelder der Zukunft. Deutschland steht dabei in einem intensiven internationalen Wettbewerb. Um dafür gerüstet zu sein, muss Hochschulmedizin in der Gesundheits- und Wissenschaftspolitik besondere Aufmerksamkeit erfahren.

Die Themen des Kongresses sind u.a.:

- Hochschulmedizin, Forschung und Entwicklung im internationalen Wettbewerb,
- Qualitätsmessung und Pay for Performance,
- Zertifizierung als Qualitätssicherungsinstrument,
- die aktuelle Krankenhausreform,
- Innovationen in der Klinik,
- IT-Initiative des BMBF,
- Nutznachweis für Hochrisiko-Medizinprodukte,

■ VPU-Parallel-Forum: Pflege in der universitären Medizin.

| www.uniklinika.de |

Termin:

XI. Innovationskongress der Deutschen Hochschulmedizin
1. und 2. Oktober, Berlin
www.uniklinika.de/vud.php/cat/159/aid/1799

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

Aplio
Platinum Series

Einfach brillant.

Die neue Aplio Platinum Serie.



Das Edelmetall Platin ist Namenspatte unserer neuen Ultraschall-Serie – Aplio Platinum. Von Routinescans bis zu komplexen Interventionen, Toshiba bietet einmal mehr fortschrittliche Performance in der Sonographie. Einfach brillant, das Toshiba Novum SMI: Superb Micro-Vascular Imaging erweitert Ihren Horizont, indem es den Bereich des sichtbaren Blutflusses vergrößert und in einzigartiger Weise selbst langsame mikrovaskuläre Strömungen visualisiert. Aplio Platinum, das bedeutet klinische Präzision, diagnostische Sicherheit und Produktivität auf ultimativem Niveau.

Aplio Platinum. Einfach brillant.



> **ULTRASCHALL CT MRT RÖNTGEN SERVICE**
www.toshiba-medical.de

Stiftung Initiative Qualitätskliniken

Die Initiativen Qualitätsmedizin (IQM) und Qualitätskliniken.de (4QD) gründen eine gemeinsame Dachorganisation. Ziel der Stiftung Initiative Qualitätskliniken ist die aktive Begleitung der Gesetzgebung zur Etablierung von Qualitätssicherung und Methoden der kontinuierlichen Qualitätsverbesserung von Krankenhausleistungen.

IQM und Qualitätskliniken.de haben in den vergangenen vier Jahren systematisch Instrumente des Qualitätsmanagements (QM) für Krankenhäuser weiterentwickelt und in ihren Mitgliedskliniken etabliert. Beide Qualitätsinitiativen haben deutschlandweit zusammen mehr als 450 Krankenhäuser in öffentlicher, kirchlicher, universitärer und privater Trägerschaft. Die Mitglieder beider Initiativen zusammen behandeln jährlich mehr als 6 Mio. Fälle der stationären Akutversorgung. Das entspricht einem Anteil von einem Drittel an der stationären Patientenversorgung in Deutschland.

„Die Kliniken von IQM und Qualitätskliniken.de haben in den letzten Jahren entscheidende Impulse für Qualitätsentwicklung und Transparenz gesetzt, lange vor der geplanten gesetzlichen Verpflichtung, aus Interesse an der messbaren Verbesserung der Patientenversorgung. Diese Praxiserfahrung kann bei der anstehenden Gesetzgebung sehr wertvoll sein“, so Dr. Francesco De Meo, Präsident des IQM-Vorstandes heute in Berlin.

„Beide Initiativen ergänzen sich mit Ihren unterschiedlichen methodischen Erfahrungen hervorragend und repräsentieren gemeinsam die große Erfahrung der heute 450 Mitgliedskrankenhäuser in Sachen Qualitätsverbesserung. Jetzt besteht die Chance, Qualitätsverbesserung zu etablieren, und daran möchten wir gemeinsam arbeiten“, erklärt Dr. Michael Philippi, Vertreter der Gesellschafter von Qualitätskliniken.de.

| www.qualitaetskliniken.de |

KKB: Weiterhin mit Qualität in die Offensive

Im Juli widmete sich die Klinik Kompetenz Bayern (KKB) zum zweiten Mal einem der wohl wichtigsten, aber zugleich umstrittensten Themen im Gesundheitswesen: dem Thema Qualität. „Wir wollen mit unserer ‚Offensive‘ zeigen, dass mehr als Rankings oder Berichte hinter dem Thema stecken. Für unsere Krankenhäuser und Mitarbeiter bedeutet Qualität vor allem Zeit, Zuwendung und Nähe“, sagt Prof. Dr. Alexander Schraml, Vorstand der KKB. Unter dem Motto „Qualität? – Ihnen zeigen wir’s“ präsentieren die

Krankenhäuser daher einem ausgewählten Fachpublikum, was sich hinter den Kulissen im Klinikalltag abspielt. Wie landet der richtige Patient auf dem richtigen OP-Tisch? Wie funktioniert eine korrekte Händehygiene? Und was bedeutet eigentlich Qualität in einer Großküche? Diese und weitere Fragen wurden im Juli im Rahmen der „Offensive Q“ beantwortet. „Letztendlich soll eine andere Qualitätsdiskussion herbeigeführt werden“, fasst Schraml die Initiative zusammen.

| www.klinik-kompetenz-bayern.de |

Hamburger Krankenhausspiegel

Der Hamburger Krankenhausspiegel veröffentlicht Ergebnisse der bisher größten Hamburger Patientenbefragung

Die Hamburger Krankenhäuser machen einen weiteren Schritt zu noch größerer Transparenz ihrer Qualität: Sie haben eine gemeinsame Befragung ihrer Patienten zur Zufriedenheit mit der Behandlung und mit dem Service in Auftrag gegeben und veröffentlicht jetzt die Ergebnisse im Hamburger Krankenhausspiegel.

„Es handelt sich um die bisher umfangreichste Patientenbefragung in der Hansestadt“, erläutert Dr. Claudia Brase, Geschäftsführerin der Hamburgischen Krankenhausgesellschaft. „Seit vielen Jahren schon führen die Krankenhäuser eigene Patientenbefragungen durch. Diese neue zusätzliche Befragung erlaubt aber erstmals, eine Vergleichbarkeit zwischen den Kliniken herzustellen, und sie umfasst zudem erstmals alle Versichertengruppen einschließlich der privat Versicherten.“ Ein großer Vorteil der Darstellung im Hamburger Krankenhausspiegel: Alle Zufriedenheitswerte werden im direkten Klinikvergleich in leicht verständlichen Schaubildern dargestellt. Wie gewohnt wurden im Hamburger Krankenhausspiegel auch die Ergebnisse zur medizinischen Behandlungsqualität mit den neuesten Daten aktualisiert. Beides zusammen ergänzt sich für die Patienten zu einem umfassenden Informationsangebot bei der Auswahl einer geeigneten Klinik.

Gesamtzufriedenheit:
85,6 von 100 Punkten

Für die Befragung im Jahr 2014 wurden 32.000 Patienten von über 20 Hamburger Krankenhäusern angeschrieben, rund 14.000 haben den von der 4QD-Qualitätskliniken.de entwickelten Fragebogen ausgefüllt und an ein neutrales Institut zurückgeschickt. Gefragt wurde nach der Gesamtzufriedenheit sowie nach der Zufriedenheit mit einzelnen Teilbereichen wie der ärztlichen und pflegerischen Betreuung, mit der Verpflegung und der Sauberkeit,

mit der Organisation sowie mit dem Behandlungserfolg.

Die Gesamtzufriedenheit äußert sich in der Bereitschaft der Patienten, ihr Krankenhaus weiterzuempfehlen. Hier erreichen die Hamburger Krankenhäuser mit 85,6 von 100 möglichen Zufriedenheitspunkten einen sehr guten Wert, und auch die Bandbreite bewegt sich im obersten Viertel. Keine einzige Klinik-Gesamtbewertung liegt unter 74 Punkten, die höchste bei 97,4. Tendenziell werden zwar kleinere Spezialhäuser besser beurteilt, aber auch einige der großen Krankenhäuser mit Maximalversorgung, die eine sehr hohe Zahl an Patienten einschließlich Notfällen und Risikopatienten behandeln, weisen hohe Zufriedenheitswerte auf.

Neue Rubrik: „Hilfe im Notfall“

„Da die Suche nach einem geeigneten Krankenhaus eine schwierige Angelegenheit ist, bevorzugen Patienten leicht zugängliche und gut verständliche Informationen“, berichtet Prof. Lingenfelder von der Universität Marburg, Experte für die Erforschung von Patientenbedürfnissen. Umso wichtiger ist es, dass Qualitätsinformationen über Krankenhäuser auf den ersten Blick verständlich und schnell zugänglich sind. Dies gewährleistet der Hamburger Krankenhausspiegel optimal. Mit nur zwei bis drei Klicks findet der Patient Qualitätsergebnisse und Klinikvergleiche; dies erreicht kein anderes Klinikbewertungsportal. Als zusätzlichen Service für die Nutzer wurde der Hamburger Krankenhausspiegel um die Seite „Hilfe im Notfall“ ergänzt, die die wichtigsten Daten für die Notfallversorgung in Arztpraxen und Krankenhäusern enthält.

| www.hamburger-krankenhausspiegel.de |



Einen Mehrwert für Patienten schaffen durch konsequentes Messen der Ergebnisqualität: Die Martini-Klinik, Hamburg, sammelt seit 1992 entsprechende Daten.

Nicola Sieverling, Hamburg

Die Outcome-Analyse ist außergewöhnlich für ein Krankenhaus: Doch die auf die Behandlung von Prostatakrebs spezialisierte Einrichtung hat auch die ärztliche Leitungsstruktur verändert. Mit Erfolg: 10 Jahre nach der Gründung ist das Tochterunternehmen des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf das weltweit größte Prostatakrebs-Zentrum. Prof. Hartwig Huland, Urologe und Leitender Arzt, steht Rede und Antwort.

Sieverling: Die Martini-Klinik hat sich der konsequenten Messung der Ergebnisqualität verschrieben. Wie funktioniert das?

Prof. Hartwig Huland: Wenn ein Patient eine Klinik verlassen hat, weiß der Operateur nicht, was aus seinem Patienten geworden ist. Es gibt keine Ergebnisqualitätsmessung. Wertvolles Wissen geht verloren. Das war die Motivation, diese Lücke zu schließen und unsere Datenbank mit den klinischen Daten während des Krankenhausaufenthalts um die in regelmäßigen Abständen erhobenen Nachbeobachtungsdaten von inzwischen 23.000 Patienten zu ergänzen. Uns Operateuren ist es wichtig, die Behandlungsergebnisse zu kennen, sie untereinander zu vergleichen und dadurch die Qualität immer weiter zu verbessern.

Diese Outcome-Analyse ist sicher sehr aufwendig. Wer soll denn diese Daten sammeln und auswerten?

Huland: Die Anfänge im Jahre 1991 waren enorm schwierig. Mein damaliger Assistent Markus Graefen, heute Professor und Ärztlicher Leiter der Martini-Klinik, hat mit dieser Arbeit begonnen. Die Martini-Klinik hat mittlerweile vier Stellen geschaffen. Und es galt, Ressentiments zu überwinden. Zu Beginn haben sich viele niedergelassene Urologen bei uns beschwert, weil sie glaubten, wir mischten uns in die Nachsorge ihrer Patienten ein. Damals haben wir unsere Patienten noch einmal im Jahr zu einer persönlichen Befragung hinsichtlich ihrer Lebensqualität in die Klinik eingeladen. Heute werden die Patienten gebeten, Angaben in validierten Fragebögen zu machen. Ein zunehmender Teil schickt seine Angaben online. Jeder Patient erhält eine Woche nach der OP, dann sechs Monate und dann jährlich einen Fragebogen. Das ist ein Kontakt auf Lebenszeit!

Profitieren denn auch die Patienten von der Datenerhebung?

Huland: Wir können neuen Patienten eine solide Prognose ihres Krankheitsverlaufes geben – einfach anhand des

Martini-Klinik: Hamburg Qualitätsmessung und Prozessmanagement



Prof. Hartwig Huland

Vergleichs mit der Patientengruppe, die die gleichen Ausgangsbedingungen aufwies. Wir haben schnellen Zugriff auf einen über 22 Jahre gewachsenen Datensatz zur Prostatakrebs-Behandlung am UKE und in der Martini-Klinik, der für Krankenhäuser ungewöhnlich ist. Handelt es sich um ein Rezidiv? War der Patient zur Zweitbehandlung hier? Hat er den Tumor überlebt und wie sehen seine Daten zu Kontinenz und Potenz aus?

Wir verfügen also über eine Fülle an wissenschaftlichen Erkenntnissen. Zukünftig werden wir genetische Veränderungen identifizieren können, die dazu dienen können, Hochrisikopatienten zu erkennen und diesen frühzeitig eine adjuvante Therapie wie die Bestrahlung oder eine gezielte Target Therapie zukommen zu lassen.

Und welchen Wert hat die Ergebniskontrolle für die Ärzte der Klinik?

Huland: Im halbjährigen Rhythmus werden uns die OP-Ergebnisse von unserem Biostatistiker präsentiert. Wir schauen uns im Team rund 50 bis 60 Grafiken an. Dort werden Stärken, aber auch Schwachpunkte eines jeden Operateurs sichtbar. Ein Beispiel: Ein Chirurg war bei den Zahlen zum Kontinenzverlust besser als alle anderen Kollegen. Dann prüfen wir, mit welcher Veränderung der Operationstechnik oder Therapie er dieses Behandlungsziel erreichen konnte.

Der Vorteil dieser transparenten Wissensvermittlung liegt auf der Hand: Jeder Operateur hat das Ziel, das hohe Qualitätsniveau zu erreichen und zu halten. Bei schlechteren OP-Ergebnissen handeln wir genauso, und der entsprechende Arzt kann Korrekturen vornehmen, um eine bessere Ergebnisqualität zu erreichen. Durch diesen intensiven Austausch verfeinern und verbessern wir stetig unsere OP-Techniken. Das nenne ich gelebte Qualitätssicherung!

Ist dieser Austausch unter den Ärzten nicht ein zeitaufwendiges Pflichtprogramm?

Huland: Im Gegenteil! Die Auswertung und intensive Beschäftigung mit den Ergebnissen der Tumordatenbank

macht intellektuell großen Spaß. Das ist eine echte Herausforderung in der Klinik-Routine. Da fragt beispielsweise morgens ein Kollege in der Frührunde, ob es Sinn macht, die Lymphknoten bei einem Patienten überhaupt zu entfernen. Dann kann man sagen: Schau doch mal in der Datenbank und überprüfe unsere Ergebnisse mit und ohne Lymphknotenentfernung.

Gibt es geeignete Qualitätskriterien, anhand derer sich auch verschiedene Krankenhäuser in ihrer Behandlungsqualität vergleichen könnten?

Huland: Michael Porter, weltbekannter Gesundheitsökonom aus Harvard, hat in einem Stern-Interview gesagt, es sei unethisch, keine Outcome-Analyse zu machen. Da die Martini-Klinik damals schon Ergebnisqualitätsdaten erhoben hat, habe ich Kontakt zu ihm aufgenommen. Und er hat, weil er in unserem Vorgehen sein Idealbild der Outcome-Analyse verwirklicht sah, über die Martini-Klinik einen Case-Report schreiben lassen, der als Lehrbeispiel für Studenten eingesetzt wird. Porter ist Mitbegründer der Non-Profit-Organisation ICHOM (International Consortium for Health Outcome Measurement), welche für die 50 häufigsten Erkrankungen Standards festlegen möchte, welche Parameter zu welchem Zeitpunkt des Behandlungsverlaufs dokumentiert werden müssen, um einen internationalen Vergleich der Ergebnisqualität zu ermöglichen.

Sie haben vor 10 Jahren die Martini-Klinik nur für die Behandlung von Prostatakrebs gegründet. Hatte diese Spezialisierung Erfolg?

Huland: Inzwischen sind wir mit jährlich ca. 2.200 Operationen das größte Prostatakrebs-Zentrum der Welt. Es ist erwiesen, dass Behandlungsergebnisse deutlich besser sind, wenn ein Operateur den Eingriff – wie bei uns – sehr häufig macht. Daher der Begriff High Volume Chirurg. Je öfter, desto besser! Gerade im Bereich von sehr komplexen und häufigen Erkrankungen macht daher eine enge Spezialisierung sehr viel Sinn. Unsere Ärzte haben darüber hinaus jeder eine zusätzliche

Spezialisierung innerhalb des begrenzten Gebietes Prostatakrebs für sich erlangt, etwa im Bereich der Bildgebung von Tumoren oder im Bereich unserer internationalen Cancer-Genom-Projekte.

Sie haben die ärztliche Leitungsstruktur in der Martini-Klinik verändert. Nach welchem Konzept arbeiten Sie gemeinsam?

Huland: Das deutsche System mit einem Chefarzt, wenigen Oberärzten und vielen Assistenzärzten haben wir durch ein Faculty-System nach amerikanischem Vorbild ersetzt, in dem gleichberechtigte leitende Ärzte chefarztgleich entlohnt werden. Wir mussten feststellen, dass die Ergebnisqualität der Oberärzte während der operativen Ausbildung zwar ein erfreuliches Niveau erreichte, diese aber nach absolvierter Lernkurve begannen, sich auf andere Chefarztpositionen zu bewerben, und die Klinik verließen. Das Faculty-System hilft uns, begabte Mediziner langfristig an die Klinik zu binden. Darüber hinaus schafft es ein Umfeld spezialisierter Fachleute, die sich gegenseitig förderlich ergänzen und im Team besser entwickeln können, als es in einer solitären Chefarztposition möglich wäre.

Was bedeutet das konkret für die Patienten?

Huland: Er trifft nicht auf einen Chefarzt, der mit drei bis vier Oberärzten und fünf Assistenten Visite macht. Alle zehn Chefarzte sind bei uns gleichberechtigt. Der Patient hat seinen Arzt, der ihn vor, während und nach der OP betreut, und er trifft nur auf einen High-Volume-Chirurgen mit großer Erfahrung.

| www.martini-klinik.de |

Simulationstraining: Wirkung ohne Nebenwirkung

Wenn es um die Sicherheit in Atomkraftwerken geht oder um das Anlegen eines Ozeanriesens im Hafen werden alle möglichen und schier unmöglichen Szenarien in Übungen durchgespielt, damit im Ernstfall wirklich nichts schiefgeht. Auch in der Medizin ist Simulationstraining nicht neu, es hat allerdings lange ein Schattendasein geführt. Doch es setzt sich in der Medizin ein neues Qualitätsdenken durch: Nur mithilfe von Simulation werden aus guten Ärzten bessere Ärzte.

Was die Simulationsmedizin zu einer Innovation macht: Es sind interprofessionelle Teams – Ärzte und Pflegepersonal üben gemeinsam, so wie sie im Alltag auch gemeinsam Patienten versorgen. Gerade in der Notfallmedizin bringt das enorme Vorteile, um Abläufe und Kommunikation bei einer Behandlung zu optimieren. Simulation hilft, Situationen richtig einzuschätzen.

Im Unfallkrankenhaus Berlin (ukb) gibt es deshalb ein Zentrum für Notfalltraining, um Mitarbeiter des Hauses

und auch Externe regelmäßig zu schulen. „Wir steigern so die Qualität der Behandlung und können auch extreme Szenarien simulieren, die im realen Leben zwar selten vorkommen, aber deshalb auch besonders herausfordernd sind. Vor allem, wenn Stress-Situationen entstehen, so wie oft bei der realen Notfallbehandlung auch“, sagt Dr. Jan Baus, der Leiter des Zentrums.

Es gibt einen weiteren positiven Nebeneffekt: „Mitarbeiter, die an solchen Simulationsübungen teilgenommen

haben, sind besser motiviert und letztendlich zufriedener mit ihrer Arbeit“, sagt Prof. Axel Ekkernkamp, Ärztlicher Direktor und Geschäftsführer des ukb. Dass der Simulationsmedizin eine deutlich wichtigere Rolle als bislang zukommen muss, ist inzwischen auch Konsens bei vielen anderen Protagonisten des Gesundheitswesens.

| www.ukb.de |

MCC-RehaForum, 3. bis 4. November in Köln

Mitten in der Legislaturperiode gestaltet der Gesetzgeber die Rahmenbedingungen für die Reha der nächsten Jahre.

Manche Entscheidungen beinhalten nur geringfügige Korrekturen, andere haben grundlegende Bedeutung. Gleichzeitig ist der Reha-Markt in Bewegung.

Reha der Krankenkassen

Zahlreiche Reformgesetze bei Kranken- und Pflegeversicherung wirken sich auf die Reha und deren Bedeutung aus. Problematisch bleibt der schnelle Zugang in die Reha, auch wenn das neue Überleitungsmanagement der Krankenhäuser und die Modifizierung des zweistufigen Antragsverfahrens durch den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) Barrieren abbauen sollen. Ob Rehabilitanden und Leistungsanbieter davon wirklich profitieren können, ist noch unklar. Ungewiss ist auch, welcher Philosophie Krankenkassen künftig bei der Beschaffung von Leistungen folgen. Der intensive Wettbewerb um die besten Versorgungskonzepte führt auch zu selektiven Vertragsmodellen. Welche Folgen hat das für den Reha-Markt?

Entwicklung

Deutschland importiert Reha-Fälle aus dem Ausland. Das hat mit Qualität zu

tun, aber auch damit, dass vergleichbare Leistungen und Strukturen im Ausland fehlen. Der Hauptanteil der Binnennachfrage nach Reha-Leistungen kommt aber von den gesetzlichen Reha-Trägern. Auch wenn es immer wieder zu Nachfrageschwankungen kommt, sind die Geschäftsmodelle der Anbieter doch sehr langfristig angelegt. Von der so entwickelten Infrastruktur profitieren vor allem die Rehabilitanden und die Reha-Träger. Das macht den deutschen Reha-Markt auch für Anleger attraktiv. Was bedeutet deren zunehmendes Engagement für die Anbieter und Strukturen?

Innovationstreiber

Moderne Rehabilitation orientiert sich wieder stärker an den eigentlichen Reha-Zielen. Medizinisch-Beruflich-Orientierte-Rehabilitation (MBOR) und Ambulante Muskuloskeletale Berufliche Rehabilitation (ABMR) sind die passenden Stichworte. Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit und Pflegevermeidung die gewünschten Ergebnisse. Konzepte, Strukturen und Prozesse müssen diese Ziele bestmöglich unterstützen. Sie sind aber kein Selbstzweck. Dogmen und Denkverbote sind da kontraproduktiv. Stattdessen ist Experimentierfreude angesagt. Und hier bieten die Reha-Forschung und manche Modellvorhaben überraschende Erkenntnisse.

Die Reha steht vor zahlreichen Herausforderungen, und wir fragen: „Was kommt auf uns zu?“ Wie Lösungsansätze aussehen können und was die Zukunft bringt, zeigen Experten auf dem 11. MCC RehaForum.

Themen

Leistungen zur Teilhabe und Reha im gegliederten System: Wo geht die Reise hin?

- Zahlreiche Herausforderungen für die Reha: Was kommt auf uns zu?
- Prävention mit den Mitteln der Rehabilitation!
- Überleitungsmanagement: Auf dem richtigen Weg?
- Finanzierungsalternativen;
- Kauf/Verkauf von Rehaeinrichtungen und die dabei zu beachtenden Bewertungsverfahren;
- Finanzierung durch Hedgefonds und Fusion als Allheilmittel?

Innovatives und Zukunftsperspektiven

- Vertragspolitik von Krankenkassen: Selektiv- vs. Versorgungsvertrag;
- MBOR: Arbeitswelt wird zum Kernthema;
- Indikationsspezifische Reha – Exkurs: Reha im Krankenhaus;
- Telemedizin: Heilung per Fernbeziehung?
- Ambulante und Mobile Reha: Gesundheit kommt nach Hause.

| <http://mcc-seminare.de/de/gesundheits/> |

Termin:

11. MCC-RehaForum
3.–4. November, Köln
<http://mcc-seminare.de/de/gesundheits/>

Analysen von Smart Data können Effizienzsteigerungen bewirken

Siemens Financial Services (SFS) hat in einer Untersuchung analysiert, wie innovative Finanzierungsmodelle in Industrie, im Gesundheitssektor und im Infrastrukturbereich Wachstum fördern.

Die Digitalisierung ermöglicht es, Leistungsdaten von Prozessen und Systemen in Echtzeit bereitzustellen. Die Auswertung solcher intelligenter Daten, die auch als Smart Data bezeichnet werden, ermöglicht Produktivitäts- und Effizienzsteigerungen, die wiederum zu höheren Kosteneinsparungen und einer besseren Wettbewerbsfähigkeit führen.

Die Untersuchung weist darauf hin, dass es auf dem Markt immer mehr maßgeschneiderte Finanzierungsmodelle für den Erwerb oder die Modernisierung von Anlagen, Technologie und Software gibt. Dazu zählen Finanzierungsmodelle auf Basis der Gesamtbetriebskosten oder der Leistung, spezielle Finanzierungsmodelle für energieeffiziente Technologien oder

für grenzüberschreitende Projekte sowie kontinuierliche Finanzierungslösungen mit vorher definierten Optionen auf Folgeinvestitionen, die durch den technischen Fortschritt eventuell erforderlich werden. Für solche besonderen Modelle stehen zunehmend spezialisierte Finanzdienstleister zur Verfügung, die das nötige Fachwissen und eine tiefgreifende Kenntnis der jeweiligen Branche mitbringen. So lassen sich Lösungen an sehr spezifische Anwendungen und Kundenanforderungen anpassen.

CT- und MR- Daten nutzen

Je mehr Unternehmen mithilfe technischer Innovationen ihre Effektivität steigern wollen, desto wichtiger wird die Finanzierung als Katalysator für Investitionen. Im Gesundheitssektor ermöglichen integrierte Technologien die automatische Produktion von maßgeschneiderten Prothesen. Dabei fließen Computertomografie (CT)- und Magnetresonanzdaten (MR) ein. Robotik mit dynamischem Probenmanagement bietet eine optimale Mischung aus chemischer und Immunoassay-Analyse mit One-Touch-Probenmanagement. Das verbessert die Flexibilität, die Effizienz und die Arbeitsabläufe. Zudem ermöglicht die neue Technologie das Zusammenführen von klinischen

Bildern, indem 3-D-Tomografie-, CT-, MR- und Echtzeit-Ultraschall-Bilder auf demselben Bildschirm angezeigt werden. Dieses Verfahren kann die Arbeitsprozesse erheblich beschleunigen, weniger Folgeschritte sind erforderlich, und es können detailliertere Informationen ohne zusätzliche Strahlenbelastung gewonnen werden.

„Sowohl bei öffentlichen als auch bei privaten Gesundheitseinrichtungen steigt der Bedarf an intelligenten Finanzierungslösungen“, sagt Kai-Otto Landwehr, Leiter des Commercial-Finance-Geschäfts von SFS in Deutschland. „Immer komplexere Technologien erfordern zunehmend maßgeschneiderte Finanzierungsmodelle, die besonderen Anforderungen gerecht werden, etwa nichtproduktiven Anlaufphasen oder zukünftigen Möglichkeiten zum Upgrade.“

Der Bericht unterstreicht außerdem, dass Finanzentscheider heute anders an die Finanzierung neuer Technologien herangehen. Sie konzentrieren sich auf die angestrebten Ergebnisse, zum Beispiel Leistungs- oder Produktivitätssteigerungen, Kosteneinsparungen und/oder eine höhere Investitionsrendite (ROI), und bewerten auf dieser Grundlage, mit welcher Finanzierungsmethode sie ihre geschäftlichen Ziele am besten erreichen.

| www.siemens.com/finance |

Positive Zwischenbilanz der Entbürokratisierungs-Tour

Acht Bundesländer, 10 Städte und 5.300 Teilnehmer: Das ist die erste Zwischenbilanz der Entbürokratisierungs-Tour von Staatssekretär Karl-Josef Laumann. Der Pflegebevollmächtigte der Bundesregierung freut sich über die bisherige Resonanz: „Fast alle Veranstaltungen waren bis auf den letzten Platz ausgebucht – egal ob in Sachsen, Nordrhein-Westfalen oder Niedersachsen. Das Interesse der stationären und ambulanten Einrichtungen an der vereinfachten Pflegedokumentation ist riesengroß.“

Das zeigten nicht nur die Teilnehmerzahlen, sondern auch die vielen interessanten Gespräche, die Elisabeth Beikirch vom Projektbüro EinSTEP und Laumann auf der Tour führten. Man habe damit eine gute Grundlage, um das Ziel der flächendeckenden Umsetzung zu erreichen. Das erleichtere auch den Einrichtungsträgern die

unternehmerische Entscheidung, jetzt auf das neue Modell umzustellen. Wenn alle Trägerverbände, Pflegekassen, Prüfdienste und Heimaufsichten an einem Strang ziehen würden und das Projekt engagiert unterstützen, „... schreiben wir am Ende eine tolle Erfolgsgeschichte“, so Laumann

Mit der Entbürokratisierungs-Tour informiert Staatssekretär Laumann über das Strukturmodell zur Entbürokratisierung der Pflegedokumentation. Grundlegender Gedanke des Modells ist es, nicht mehr alles, was ganz normaler Pflegealltag ist, dokumentieren zu müssen, sondern „nur“ noch das, was vom normalen Pflegealltag abweicht – z.B. wenn ein Pflegebedürftiger plötzlich nicht mehr ausreichend trinkt oder Fieber bekommt.

Das Strukturmodell ist mit den Verbänden der Einrichtungs- und

Kostenträger, dem Medizinischen Dienst der Krankenversicherung sowie mit den Ländern und Juristen abgestimmt und erfolgreich in über 60 Einrichtungen erprobt worden. „Mit der neuen Pflegedokumentation erleichtern wir die Arbeit der Pflegekräfte erheblich. Dadurch bleibt ihnen mehr Zeit für die Versorgung und Betreuung der Pflegebedürftigen“, so Laumann.

Durch die Konzentration auf das Wesentliche erhöhe sich die Qualität der Versorgung aus einem weiteren Grund: Wer sich zunächst durch einen Wust unnötiger Kästchen kämpfen muss, sieht manchmal den Wald vor lauter Bäumen nicht. So können sich die Pflegekräfte schneller einen Überblick über nötige Versorgung der Pflegebedürftigen verschaffen.

| www.bmg.bund.de |

TOSHIBA
 Leading Innovation >>>

Vantage Titan 3T

In der Ruhe liegt die Kraft.

Der neue MRT Vantage Titan 3T.



Pianissimo-Technologie – leiser bei jeder Sequenz und Untersuchung dank bewährter Hardwarelösung. Mehr Freiraum für Anwender und Patienten bietet die **71-cm-Gantryöffnung**. Die **4-Port-Multi-Phase-Transmission-Technik** gehört zur Serienausstattung. Der Vantage Titan 3T verfügt außerdem über Toshibas aktuellste Metallartefaktreduktions-Technik (**mART+**) und eine komplette Suite **kontrastmittelloser Angiographie-techniken**: Von dem Fresh-Blood-Imaging-Verfahren **FBI** für die peripheren Gefäße bis zur neuesten Arterial-Spin-Labeling-Technik **ASL** zur dynamischen Darstellung der Hirngefäße garantiert der Vantage Titan 3T diagnostische Sicherheit.

Vantage Titan 3T. In der Ruhe liegt die Kraft.



> **ULTRASCHALL CT MRT RÖNTGEN SERVICE**
www.toshiba-medical.de

Mitarbeiter als wichtigste Ressource im internen Marketing

Oft wird Klinik-Marketing nur auf Kommunikationspolitik und Pressearbeit reduziert. Doch das „Herz“ des Marketings ist die Produktpolitik, also die Leistung einer Klinik.

Alle Hochglanzbroschüren und alle anderen kommunikativen Maßnahmen sind überflüssig, wenn den Mitarbeitern in Krankenhäusern keine zentrale Rolle eingeräumt wird. Denn Mitarbeiter sind die wichtigste Ressource und das wichtigste Kapital jedes Hauses. Der Patient beurteilt nicht was, sondern wie die Leistung an ihm erfolgt. Sind Mitarbeiter zufrieden, erhöht sich deren Identifikation. Eine Marke, auch eine Klinikmarke, lebt von Identifikation, die bestenfalls von innen gelebt und nicht von außen „diktiert“ wird.

Es geht also darum, Mitarbeiter aufzubauen, sie zu stärken und die Identifikation zu erhöhen. Der Marketing-Fachmann bezeichnet dies als Internes Marketing. Denn „was nach außen glänzen soll, muss nach innen funkeln“, so ein prägnanter Spruch für Imageaufbau durch Mitarbeiter. Prof. Gerd Wassenberg stellt ebenfalls heraus, dass das eigene Personal eines der effektivsten Marketinginstrumente



© Sylla Productions — Fotolia.com

ist und die Außenwirkung sowie das Image ganz wesentlich mitprägt. Leider spiegelt sich diese Wertschätzung in der Mitarbeiterpolitik deutscher Krankenhäuser oft nicht wider. Das Gegenteil ist der Fall.

Der Fachkräftemangel und die sinkende Motivation der Pflegekräfte durch ansteigende Belastungen, kürzere Verweildauern, steigende Multi-Morbidität und höhere Bettenauslastung lassen Mitarbeiter ausbrennen. Die Führungskräfte klagen immer häufiger über die innere Zerrissenheit der Klinik-Mitarbeiter. Wird Deutschland mit anderen Ländern verglichen, so werden hier die meisten Patienten durchschnittlich von nur einer Krankenschwester betreut. Das Pflegepersonal verfügt schon durch die Berufswahl über eine hohe intrinsische Motivation, Menschen zu pflegen, zu begleiten und den Gesundheitsverlauf zu unterstützen. Allerdings

ist eine sinnvolle und zufriedenstellende Betreuung der Patienten aus Sicht der Mitarbeiter schon aus zeitlichen Gründen nicht optimal gestaltbar. Auch die steigenden bürokratischen Anforderungen wie Pflegedokumentation u. v. m. reduzieren die Arbeitszeiten am Patienten.

Die Folgen hiervon sind oft Demotivation, „innere Kündigungen“ und Erschöpfungszustände. Für Außenstehende verliert eine Einrichtung, die sich als „Wiederhersteller von Gesundheit“ oder gar als „Kompetenzträger für Gesundheit“ positioniert, ihre Glaubwürdigkeit, wenn eigene Mitarbeiter in einem Umfeld arbeiten müssen, das deren Gesundheit nicht fördert.

Verlust von Glaubwürdigkeit und Image sind das Resultat. Da helfen auch die anmutigen Imagebroschüren wenig, wenn ganze Abteilungen in Kliniken schließen müssen, weil Mitarbeiter fehlen. Denn die schönsten

Hochglanzprospekte in der Kommunikationspolitik eines Unternehmens sind nutzlos, wenn die geweckten Erwartungen bei der Leistungsnachfrage, beim „moment of truth“, nicht erfüllt werden.

Fachpersonal wird gesucht, und der Pflegeberuf wird für Berufsanfänger zunehmend unattraktiv. Ein Umdenken ist wünschenswert und für den Erfolg im Gesundheitswesen elementar. Darüber hinaus sollten Mitarbeiter auf künftige Aufgaben vorbereitet werden, denn psychosomatische Erkrankungen steigen stetig, und nach dem russischen Ökonom, Nikolai Kontratjef, werden Gesundheitsleistungen der konjunkturelle Motor der Zukunft.

Internes Marketing und interne Zielgruppen werden daher in Zukunft wichtiger. Die Mitarbeiter stehen am Ende der Leistungskette und werden stellvertretend für die Gesamtleistung „Gesundheitswesen“ wahrgenommen.

Daher rückt die Motivation, Integration und das Interne Marketing in den Fokus der Klinikleitungen, Abteilungsleitungen und Praxisinhaber.

Zudem bieten Gesundheitsdienstleister neben den Kassenleistungen zusätzliche Produkte an, die dem Patienten vom Personal häufig nicht kommuniziert und offeriert werden, weil diese Zusatzleistungen lediglich als vermehrter Aufwand betrachtet werden. Dem Gesundheitsdienstleister entgehen somit weitere rentable Umsatzalternativen. Es sind daher regelmäßige Partizipationen am Erfolg, Leistungsanreize und Motivationssteigerungen für Pflegekräfte und Praxispersonal erforderlich, um die Zukunft der Klinik zu sichern.

Da die Mitarbeiter eine zentrale Rolle für Kliniken einnehmen, ist es von Interesse, regelmäßig die Mitarbeiterzufriedenheit zu erheben. Das Kerne-Institut für Marketing und Kommunikation in

der Gesundheitswirtschaft fand jedoch bereits 2009 heraus, dass 14% der befragten Kliniken keine Mitarbeiterzufriedenheit erheben.

Im Kampf um zukünftige Fachkräfte und Gewinnung von Mitarbeitern müssen sich die Krankenhäuser als attraktive Arbeitgeber positionieren. Daher werden die Entwicklungsmöglichkeiten im Unternehmen, die Weiterbildungsangebote, geplante Auszeiten sowie innerbetriebliches Gesundheitswesen wichtiger, um den Mitarbeitern eine wertschätzende und achtsame Rolle zuerkennen zu können. Angebote für ein Innerbetriebliches Gesundheitsmanagement werden in Industrieunternehmen bereits zahlreich umgesetzt. Der Gesetzgeber fördert dieses Unterfangen, denn seit 2009 wird die Förderung der Mitarbeitergesundheit steuerlich unterstützt. 500 € kann ein Unternehmen pro Mitarbeiter und pro Jahr seither lohnsteuerfrei in Maßnahmen zur Gesundheitsförderung investieren. Dies erscheint nicht nur aufgrund der demografischen Entwicklung notwendig und sinnvoll.

Prof. Dr. Sylvia E. Kerne
Dozentin an der Hessischen Berufsakademie,
FOM, VWA
Kerne-Institut für Marketing und Kommunikation
in der Gesundheitswirtschaft GmbH
www.kerne.de

Entlastung der Pflegekräfte gefordert

Der Klinikverbund Hessen unterstützte die für den 24. Juni von ver.di geplante bundesweite Aktion „162.000 für 162.000 – Personalmangel sichtbar machen!“

Nach gemeinsamer Beurteilung von ver.di und Klinikverbund Hessen ist nach dem Entwurf eines Gesetzes zur Reform der Strukturen der Krankenhausversorgung (Krankenhaus-Strukturgesetz – KHSG) künftig keine Entlastung und Verbesserung der Situation von Pflegekräften und anderer Berufsgruppen in Krankenhäusern zu erwarten.

„Der dringende Bedarf an mehr und qualifizierten Pflegekräften kann durch das vorgeschlagene Pflegestellenförderprogramm leider nicht gedeckt werden“, erklärte Richard Kreuzer, Vorsitzender des Klinikverbundes Hessen. „Schon heute arbeiten die Beschäftigten aller Berufsgruppen in deutschen Kliniken an oder über ihrer Belastungsgrenze“, sagt Georg Schulze-Ziehaus,

Landesfachbereichsleiter Gesundheit bei ver.di Landesbezirk Hessen. „Am 24. Juni wurde mit einer bisher einzigartigen Aktion dieser Personalnotstand deutlich gemacht: Bundesweit haben 162.000 Menschen vor Kliniken mit einer Nummer für jede fehlende Stelle auf den Personalmangel hingewiesen und gesetzliche Personalmindeststandards und deren Finanzierung gefordert“, so Schulze-Ziehaus weiter.

Nach Ermittlung von ver.di fehlen bundesweit 162.000 Vollzeitstellen in Krankenhäusern, davon 70.000 Vollzeitstellen in der Pflege. Von dem vorgesehenen Betrag, der in der Vorlage zum Krankenhaus-Strukturgesetz vorgesehen ist, können pro 100 Vollkräfte im Pflegedienst 0,6 weitere Vollkräfte finanziert werden. „Das ist viel zu wenig“, verdeutlicht Kreuzer.

„Wir begrüßen grundsätzlich, dass der Gesetzgeber erkannt hat, dass die Stellsituation in der Pflege durch strukturelle Maßnahmen verbessert werden muss. Mit dem Pflegestellenförderprogramm werden jedoch leider keine Ausgleiche für Finanzierungsdéfizite geschaffen“, so Kreuzer weiter.

Darüber hinaus werden die zu geringen Finanzmittel des

Pflegestellenförderprogramms durch die Festlegung auf unmittelbare Patientenversorgung bettenführender Normalstationen, ohne Berücksichtigung von Intensivstationen, zusätzlich sehr eng gefasst. „Die pflegerische Versorgung auf Intensivstationen sollte gerade nicht ausgenommen sein, da hier ein großer Personalbedarf und die höchste Bindung von Pflegepersonal zu verzeichnen ist“, führt Clemens Maurer, stellvertretender Vorsitzender des Klinikverbundes Hessen, aus. Insgesamt wird mit dieser Einschränkung zum einen ein bürokratischer Aufwand verursacht, und zum anderen wird der Ansatz der Versorgungsorganisation in modernen Krankenhäusern nicht gerecht. „Im Rahmen der Tätigkeitsneustrukturierung werden heute auf Stationen Fachkräfte und Hilfskräfte unterschiedlicher Ausbildungsrichtungen eingesetzt, um gemeinsam eine qualitativ hochwertige und wirtschaftliche Pflege zu leisten. Daher müssen diese Gesamtkosten berücksichtigt werden“, fordert Brigitte Wagner, Geschäftsführerin des Klinikverbundes Hessen.

| www.klinikverbund-hessen.de |

Fachkräfte aus Spanien für Hamburger Krankenhaus

Seit über einem Jahr arbeiten drei graduierte Krankenpfleger aus Spanien im Krankenhaus Groß-Sand in Hamburg Wilhelmsburg. Eine große Chance für Arbeitnehmer und -geber.

Reinhold Schirren, CareFlex, Hamburg



v.l.n.r. Reinhold Schirren, Geschäftsführer CareFlex, Margit Mehlich, Pflegedienstleitung, Dr. Jens Göring, Kaufmännischer Direktor KH Groß-Sand

Die Spanier Maria Martín Calle, Alba Izquierdo Barras und Adrian Toril Garrido arbeiten auf verschiedenen Stationen: in der Geriatrie, Neurologie und Chirurgie. Die drei stellen schnell Unterschiede zum Heimatland fest: In Spanien hat ein graduiertes Krankenpfleger andere Aufgaben als in Deutschland. Dort liegt der Fokus klar auf der Behandlungspflege, für die Grundpflege gibt es Pflegehelfer. Trotzdem haben sich die neuen Mitarbeiter schnell zurechtgefunden. „Ich denke, wir profitieren im Kollegium von den Erfahrungen und dem Fachwissen der anderen“, meint Maria Martín Calle.

Bürokratisches Labyrinth

Bevor Maria, Alba und Adrian nach Deutschland kommen konnten, war vieles zu organisieren und zu planen. Der Personaldienstleister CareFlex spielte dabei eine wesentliche Rolle: „Im Frühjahr 2013 hat eine internationale Sprachschule aus Spanien Kontakt zu uns aufgenommen“, erinnert sich Reinhold Schirren, Geschäftsführer des Unternehmens. Aus der Idee, spanische Fachkräfte zu vermitteln, wurde bald ein konkretes Projekt. Im

Gemeinsam profitieren

Das Interesse an den spanischen Kräften war im Krankenhaus Groß-Sand groß. „Wir haben viele Nationalitäten unter den Mitarbeitern und Patienten“, erklärt Dr. Jens Göring, Kaufmännischer Direktor von Groß-Sand. So passten die drei Spanier gut zum Selbstverständnis des Hauses.

Göring und sein Team stellten den neuen Mitarbeitern möblierte Zimmer im Schwesternwohnheim zur Verfügung und erleichterten ihnen das Ankommen. Zunächst waren Maria, Alba und Adrian

als Pflegehelfer beschäftigt. Erst mit Erreichen des Sprachniveaus B2 wurde ihr Diplom anerkannt, und sie arbeiteten als examinierte Fachkräfte.

Begleiten und unterstützen

Für die Südeuropäer war die Entscheidung für ein Leben in Deutschland ein großer Schritt ins Unbekannte. „In Spanien ist die Familie alles, da geht man nicht einfach weg“, erklärt Alba Izquierdo Barras. „In Spanien hat Deutschland nicht überall einen guten Ruf als Gastgeberland“, gibt Adrian Toril Garrido zu bedenken. „Viele junge Leute sind zurück nach Spanien gekommen, weil ihnen Arbeit und Bedingungen versprochen wurden, die es hier so nicht gab.“ Doch Adrian hatte den Mut, den Schritt zu gehen – unterstützt und begleitet von den Mitarbeitern von CareFlex. Der Personaldienstleister, ein Tochterunternehmen der Evangelischen Stiftung Alsterdorf in Hamburg, ist spezialisiert auf den Personalbedarf im sozialen Bereich.

Brisanter Personalnotstand in Krankenhäusern – Lösungsansatz Zeitarbeit

Jedes vierte Krankenhaus Deutschlands sieht sich nicht oder nur bedingt in der Lage, dem Personalmangel Herr zu werden. Jede 10. Klinik spricht offen von einem Personalnotstand. Dieses Ergebnis ging aus einer Studie des Marktforschungsinstituts Forsa hervor. Die Brisanz des Personalmangels in Kliniken ist deutlich: Für die Patienten bedeutet das, dass weniger Betten belegt werden können, Wartezeiten sich verlängern und ihre gesundheitliche Versorgung leidet. Für das wenige im Gesundheitsbereich tätige Fachpersonal führt der Personalnotstand zu vielen Überstunden, einer hohen Arbeitsbelastung und Dienst an Feiertagen. Im März dieses Jahres veröffentlichte auch ver.di eine Einschätzung: Diesen Zahlen zufolge kommen auf eine klinische Pflegekraft während der Nachtschicht 25 Patienten, die zu betreuen sind. Vor allem kommunale Krankenhäuser sehen sich von der Situation überfordert.

„Zeitarbeiter können hier die Lösung sein“, erklärt Thomas Rehder,

Geschäftsführer der iperdi Holding Nord. Sein Unternehmen hat sich u. a. auf die Vermittlung von medizinischem Personal spezialisiert: „Viele Fach- und Pflegekräfte haben sich, aufgrund der familienfreundlicheren Arbeitszeiten und der Bezahlung, für eine Arbeit bei iperdi entschieden. Wir vermitteln, gerade bei Personalengpässen, Fachkräfte an Kliniken, die vom Krankenpfleger, Altenpfleger oder Pflegehelfer, bis hin zum OP-Fachkrankenpfleger reichen.“ Anders als es im regulären Arbeitsverhältnis der Fall ist, haben die Fach- und Pflegekräfte hier einen Einfluss auf ihre Arbeitszeiten und können beispielsweise entscheiden, ob für sie Wochenend- und Schichtarbeit infrage kommt. „Wir möchten natürlich auch dem Kunden gerecht werden. Aus diesem Grund tragen wir Sorge dafür, dass unsere Fachkräfte umfassend geschult sind. Berufsurkunden, Weiterbildungsnachweise, Fortbildungspässe und Gerätepässe sind genauso Teil der Personalvermittlung wie die

arbeitsmedizinischen Untersuchungen G 24 und 42 und eine Arbeitsschutzunterweisung unserer Fachkräfte. Unser OP-Personal erfüllt die Röntgenverordnung inklusive der Personendosimetrie“, so Rehder. Zu der Qualifikation ihrer Mitarbeiter trägt die Zeitarbeitsfirma iperdi aber auch persönlich bei: Auf die Fachkräfte warten bei dem Personaldienstleister ausgebildete Praxisanleiter, interne und externe Fortbildungen und die CNE-Fortbildung des Thieme-Verlags.

Gerade in Zeiten des personellen Notstands ist die Zeitarbeit als Brücke zu verstehen. Sie hilft, die Engpässe zu überwinden, das Personal zu entlasten und die Versorgung der Patienten weiterhin optimal zu gewährleisten. Darüber hinaus bietet sich Kliniken und Krankenhäusern die Möglichkeit, die bewährten Fachkräfte nach zwölfmonatiger Überlassungszeit kostenfrei zu übernehmen.

| www.iperdi.de |

Neue berufliche Chancen für Quereinsteiger

Ab dem 28. September startet im Bildungszentrum St. Johannisstift ein neues Fortbildungsangebot, das Berufsrückkehrern oder Quereinsteigern neue, gute berufliche Möglichkeiten bietet. Die Fortbildung zur „Betreuungskraft für die ambulante Pflege“ qualifiziert Interessierte, pflegebedürftige Menschen der Pflegestufen 1 bis 3 bei ihren alltäglichen Aktivitäten zu unterstützen und ihre Lebensqualität zu verbessern. Das bedeutet in der Praxis: Betreuungskräfte

begleiten die Pflegebedürftigen durch ihren Alltag und aktivieren sie durch Angebote wie Kochen, Backen, Hausaufbewahrung, Bewegungsübungen, Spaziergänge, Gesellschaftsspiele oder den Besuch von Veranstaltungen. Im Vordergrund steht die Orientierung an den Fähigkeiten, Bedürfnissen und Wünschen der Pflegebedürftigen, um ihnen so Sicherheit zu vermitteln und mehr Teilhabe am Leben in der Gemeinschaft zu ermöglichen.

Nach Abschluss der Fortbildung können Betreuungskräfte in der ambulanten Pflege als auch in der Kurzzeit-, Tages- und Nachtpflege eingesetzt werden. Sie bietet Berufsrückkehrern, Wiedereinsteigern, pflegenden Angehörigen, Pflegekräften sowie Seiteneinsteigern aus sozialen, helfenden und anderen Berufen gute berufliche Chancen, da es in Zukunft immer mehr ältere, zu versorgende Menschen geben wird.

| www.johannisstift.de |

Lösungen an spezifischen Anforderungen ausrichten

Wie ist die münsterländische Gesundheitswirtschaft bei den Themen Nachwuchsgewinnung, Fachkräftesicherung sowie Vereinbarkeit von Privat- und Berufsleben aufgestellt? Und was leisten die Arbeitgeber zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit ihrer wertvollen Mitarbeiter?



Auf Einladung des Landesentrums Gesundheit NRW und des Netzwerks Gesundheitswirtschaft Münsterland präsentierten Experten vier Projekte unter der Überschrift „Erwerbspersonenpotentiale heben und gesund erhalten“. Die ausgewählten Aktivitäten waren wegen der Bedeutung für die regionale Gesundheitswirtschaft von der EU, Bund und Landesregierung NRW gefördert worden.

Fachkräftegewinnung und -sicherung sei in den Griff zu bekommen, wenn für die spezifischen betrieblichen Anforderungen passgenaue Lösungen gefunden werden. Ein Forum könne den Blick für Problemstellungen, Strategien und auch gemeinsame Vorhaben öffnen, erklärte Andreas Schroller vom Landeszentrum. Damit adressierte

er Personalverantwortliche aus Kliniken und Pflegeeinrichtungen und Ärzten, Projektträger sowie Akteuren der Fort- und Weiterbildungsbranche. Kolja Heckes vom Netzwerk Gesundheitswirtschaft verwies in diesem Zusammenhang auf den sog. Project Place im Foyer des Technologiehofs Münster. „Es soll als Raum für Kooperationsanbahnungen und für Gespräche zu den Vortragenden dienen. Davon profitieren die Teilnehmenden immens.“

Monika Leiking, Projektleiterin Arbeitslandschaft Münsterland bei Münsterland, referierte zu der Fragestellung, ob eine vermehrte Einstellung von Frauen den Fachkräfte-Engpass entschärfen könnte? Eine Studie des Regionalmarktlers und des Forschungsinstituts GEBIT im Rahmen der Fachkräfteinitiative NRW kam zu einem ernüchternden Ergebnis: Die Aspekte Familie und zu betreuende Kinder beeinflussten die

Einstellung von Frauen sowie die Erhöhung des Beschäftigungsumfanges von teilzeitbeschäftigten Frauen negativ. Es hakt also bei der Gewinnung von Frauen, um den Fachkräftebedarf zu sichern.

Ein gutes Projekt zur Sicherung von Beschäftigung stellte Christiane Weiling, Bereichsleitung Demografiemanagement, von der Firma gauss dar. Beim Projekt „medLife“ ging es

um die erfolgreiche Implementierung neuer Arbeitszeit- und Organisationsmodelle. Aktuelle Arbeitszeitmodelle in deutschen Krankenhäusern seien eine erhebliche Belastung für die medizinischen und pflegerischen Berufsgruppen, erklärte sie. Vor allem Schichtdienste, Überstunden und kurzfristige unkalulierbare Arbeitszeitveränderungen würden die Work-Life-Balance beeinflussen, was hohe Krankenstände, eine

hohe Mitarbeiterfluktuation und eine geringe Mitarbeiterzufriedenheit zur Folge haben könnte. Bei medLife wurden Fallstudien in Krankenhäusern in Deutschland, Frankreich, Holland und Schweden betrieben und auf die Arbeitsbedingungen in zwei deutschen Krankenhäusern übertragen. Im Vordergrund stand die Neuausrichtung der bedürfnisorientierten Einsatzplanung, die zum Beispiel auf die Planungssicherheit für Mitarbeiter, Verringerung kurzfristiger Ausfälle, Reduzierung von Überstunden und Krankheitsquoten sowie gerechtere Verteilung der Schichten ausgelegt war. Mit Erfolg.

Prof. Dr. Joachim Paul Hasebrook, Senior Manager des Beratungsunternehmens zeb.rolfes.schierenbeck. associates, thematisierte das Verbundprojekt „FacharztPlus“ zur Sicherung der ärztlichen Kompetenzkontinuität im demografischen Wandel. Als Beispiel diente das Universitätsklinikum Münster, das Fachärzte qualifiziere, medizinische Forschung sicherstelle und hoch spezialisierte medizinische Versorgung erbringe. Dem steigenden Bedarf medizinischer Versorgung stehe eine Ärzteschaft in steigender

Teilzeitbeschäftigung und eine steigende Ärztezahlg gegenüber, die aus Altersgründen sukzessive ausscheide. So seien innovative Lösungen für Arbeits- und Lernbedingungen in Universitätskliniken notwendig, um Nachwuchs zu generieren. Das Projekt „FacharztPlus“ z. B. zielt auf diese Herausforderung ab. Dafür würde es mit ca. einer Mio. € durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt.

Christoph Bräutigam, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut Arbeit und Technik aus Gelsenkirchen, hatte einen Instrumentenkoffer für die gendersensible Personalarbeit im Krankenhaus mitgebracht. Schwerpunkt des Projekts „Klinik ProGender“ sei die Maßgabe der Gendergerechtigkeit. Dadurch könne den individuellen Anforderungen von Mitarbeitern in der Personalplanung besser Rechnung getragen werden, was auch Auswirkungen auf die Fachkräftegewinnung und -sicherung habe. Grundlage bildeten Potentialanalysen mit der Entwicklung und Durchführung genderspezifischer Maßnahmen.

| www.gewi-muensterland.de |



Unter Leitung von Dr. Meike Deiters (2. v. r.) und Prof. Dr. Rüdiger Ostermann untersuchten die Studentinnen die „Qualifikationsmaßnahme Betreuungsassistent nach § 87b SGB XI“. Foto: FH Münster/Fachbereich Pflege und Gesundheit

Alltagsbetreuer in der Stadt Beckum: Wie gut läuft das Modell?

Basteln, kochen, musizieren, spazieren gehen, Ausstellungen besuchen und Haustiere halten – es gibt so vieles, was zu betreuende Menschen mit Demenz, einer geistigen Behinderung oder psychischen Erkrankung noch können. Nur nicht allein ... und Pflegekräfte haben nicht die Zeit dazu, sie dabei zu unterstützen. Deshalb bildet die Stadt Beckum Betreuungsassistenten aus, die in der Lage sind, mit jenen zu arbeiten, die einen erhöhten Betreuungsbedarf haben.

Wie gut die Teilnehmer auf den Berufsalltag vorbereitet werden, untersuchte eine studentische Projektgruppe vom Fachbereich Pflege und Gesundheit der FH Münster.

Die Qualifizierungsmaßnahme gibt es in Beckum nun schon seit fünf Jahren. Die Teilnehmer erlernen in 160 Stunden umfassenden Theoriekursen und einem zweiwöchigen Praktikum, Krankheitsbilder zu verstehen, mit den Betroffenen einfühlsam und individuell zu kommunizieren und vor allem sie in ihrem Alltag zu begleiten.

„Im Mittelpunkt der Untersuchung stand die Qualität der Schulung“, berichtet Katharina Ley von der Projektgruppe. „Dazu gehörten vor allem die erworbenen Kompetenzen und die tatsächlichen Einsatzgebiete der Absolventen“, ergänzt ihre Kommilitonin und angehende Berufsschullehrerin Louisa Hülsmann.

48 Fragebögen an die Absolventen der Qualifizierungsmaßnahme und acht qualitative Interviews mit Vertretern

von Pflegeeinrichtungen zeigten vor allem: Die Teilnehmer finden sehr schnell eine Anstellung, und die Betreuungsassistenten werden nicht in der Pflege eingesetzt, sondern gemäß ihrer Ausbildung. Die Pflegekräfte erfahren durch die Alltagsbetreuer eine Entlastung und die Bewohner eine intensivere Betreuung. Sie sind aktiver und gehen lieb gewonnenen Beschäftigungen nach. „Alle Einrichtungen empfinden die Arbeit der Betreuungsassistenten als nützlich, gut für das Betriebsklima und vorteilhaft für die Patienten“, fasst Hülsmann die Projektergebnisse zusammen.

Die Arbeitsgemeinschaft „Beckumer Altenpolitik“ als Auftraggeber der Evaluierung „wird die Wünsche bei der zukünftigen Planung berücksichtigen“, versprach deren Vorsitzender Egbert Steinhoff. Und meint damit, beispielsweise Angebote speziell für männliche Senioren zu entwickeln und noch mehr Kenntnisse für den Umgang mit demenzten Patienten zu vermitteln.

Dass Ergebnisse in die Weiterbildung einfließen, verbucht Ley als Erfolg für sie und ihre Kommilitoninnen. „Ein realer Kooperationspartner – ein hoher Praxisbezug für die Studentinnen“, so Ley, beide Seiten hätten von dem Projekt profitiert. Am meisten jedoch die Betroffenen. Denn durch die zusätzliche Betreuung erhalten sie mehr Zuwendung und Wertschätzung, werden aktiver und können am Gemeinschaftsleben teilnehmen.

| www.fh-muenster.de |

Weil aus einem Großprojekt keine Dauerbaustelle werden soll. Unsere Beratung für stationäre Versorgungsstrukturen.

Städtisches Klinikum
Hier entsteht ein neues Kardiologiezentrum

Finanziert durch:
Deutsche Apotheker- und Ärztebank

Profitieren Sie von unserer einmaligen Branchenexpertise, mit der wir Ihr Projekt professionell begleiten und sicher zum Erfolg führen.

Weil uns mehr verbindet.

Medizinische Zentren

STARTSCHUSS FÜR UNIVERSITÄRES HERZZENTRUM BERLIN

Die Charité – Universitätsmedizin Berlin und das Deutsche Herzzentrum Berlin (DHZB) werden künftig noch enger zusammenarbeiten. Beide Institutionen bündeln ihre Expertise im Bereich der Herzmedizin als „Universitäres Herzzentrum Berlin“. Damit entsteht ein leistungsstarkes Zentrum der Krankenversorgung, Forschung und Lehre mit dem Ziel, eine national und international führende Stellung zu konsolidieren und weiter auszubauen.

Das Universitäre Herzzentrum Berlin gründet sich auf einer optimal ausgestalteten räumlichen und personellen Kooperation der herzmedizinischen Einrichtungen der Charité und des DHZB. Im Rahmen einer sich ergänzenden Leistungserbringung wird sich die Charité künftig auf das kardiologische Leistungsprofil konzentrieren und keine Betten mehr in der Herzchirurgie vorhalten. Im Gegenzug baut das DHZB seinen Schwerpunkt der herzchirurgischen Versorgung weiter aus und wird sein stationäres Leistungsprogramm der Kardiologie, mit Ausnahme der Kinderkardiologie, nicht fortführen. In einer Grundsatzvereinbarung, der bereits der Stiftungsrat des DHZB und der Aufsichtsrat der Charité zugestimmt haben, sind die Elemente der Zusammenarbeit festgelegt. Insbesondere die Neustrukturierung der Kardiologie und der Herzchirurgie wird dazu führen, dass die Versorgungsqualität sowie die Bedingungen für exzellente Forschung im Bereich der Herzmedizin weiter verbessert werden können. [| www.charite.de |](http://www.charite.de)

UNIVERSITÄRES HYPERTONIEZENTRUM IN KÖLN REZERTIFIZIERT

Von den rund 20 bis 30 Millionen Patienten mit Bluthochdruck in Deutschland erreicht nur etwa drei Viertel ihre Zielwerte. Viele Betroffene leiden unter einer sog. resistenten Hypertonie. Sie haben trotz drei oder mehr Medikamenten einen zu hohen Blutdruck und damit ein erhöhtes Risiko für Schlaganfall, Herzinfarkt und schwere Organschäden. Das Hypertoniezentrum Köln, das kürzlich von der Deutschen Hochdruckliga DHL – Deutsche Gesellschaft für Hypertonie und Prävention rezertifiziert wurde, bietet solchen Patienten neben der medikamentösen Versorgung ein breites Spektrum von Alternativtherapien, das ihnen hilft, ihren Blutdruck dauerhaft unter Kontrolle zu bringen.

„Da die Ursachen für Hypertonie und daher auch die Therapiemöglichkeiten sehr vielfältig sind, ist es unabdingbar, dass wir als behandelnde Ärzte multidisziplinär zusammenarbeiten“, erklärt Prof. Dr. Christine Kurschat, Oberärztin der Klinik II für Innere Medizin am Universitätsklinikum Köln. So haben Fachärzte der Uniklinik Köln gemeinsam mit Experten der Deutschen Sporthochschule Köln das Universitäre Hypertoniezentrum Köln gegründet, das die Expertise für Hypertonie von Endokrinologen, Kardiologen, Nephrologen und Radiologen aller Kliniken dieser Stadt bündelt. Dieses sog. „Kölner Konzept“ ist durch sein großes Netzwerk damit einzigartig in Deutschland. „Insbesondere Patienten, die ihren Blutdruck kaum oder gar nicht mit Medikamenten in den Griff bekommen, profitieren von unserem Zusammenschluss“, betont Kurschat. [| www.hypertoniezentrum.uk-koeln.de |](http://www.hypertoniezentrum.uk-koeln.de)

Akutes Nierenversagen ist eine der häufigsten Komplikationen bei Herzoperationen. Ein internationales Team um Prof. Dr. Alexander Zarbock brachte die Nieren dazu, sich selbst zu „verteidigen“, und senkte die Komplikationswahrscheinlichkeit damit deutlich.

Dr. Christina Heimken,
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Akutes Nierenversagen ist eine der häufigsten Komplikationen bei Herzoperationen – die Nieren funktionieren nur eingeschränkt und können Giftstoffe nur noch unzureichend ausscheiden. Das Blut der Patienten muss häufig durch eine Dialyse künstlich gereinigt



Prof. Alexander Zarbock Foto: privat

werden, im schlimmsten Fall führt das Versagen der Nieren zum Tod. Zarbock und seine Kollegen senkten die Komplikationswahrscheinlichkeit nun deutlich, indem sie die Nieren vorwarnten.

„Der Trick ist einfach“, erläutert Zarbock: „Wir täuschen dem Körper eine Verletzung vor, indem wir eine Arterie im Arm des Patienten für wenige Minuten abbinden. Dadurch kann kein Blut mehr in den Unterarm fließen, der Körper schüttet verschiedene Botenstoffe in

den Blutkreislauf aus. Die Nieren filtern diese Moleküle heraus, erkennen sie als Alarmsignale für Schäden im Körper und fahren ihre Abwehr hoch.“ Das Verfahren – als ischämische Präkonditionierung (IPC) bekannt – hat sich in einigen Studien bereits bewährt, um Schäden am Herzen bei koronarer Herzkrankheit vorzubeugen.

In der Studie fand das Team einige Signale, mit denen sich Nierenzellen gegenseitig vor Verletzungen warnen, so Zarbock. „Wir konnten im Urin der vorbehandelten Patienten die Biomarker TIMP2 und IGFBP7 nachweisen. Diese Proteine signalisieren normalerweise, dass die Nieren gestresst sind und nicht richtig funktionieren, in diesem Fall schützten sie allerdings vor Folgeschäden.“

„Das System funktioniert ähnlich wie ein Feuermelder“, erläutert Ko-Autor Dr. John Kellum, Direktor des Zentrums für intensivmedizinische Nephrologie (Nierenheilkunde) der University of Pittsburgh (Pennsylvania/USA). „Feuermelder werden angebracht, um Gebäude und Bewohner zu schützen. Wenn ein Melder schrillt, zeigt das zwar eine gefährliche Lage an, der Alarm selbst wirkt aber positiv. Wir haben es

geschafft, ihn auszulösen, bevor das Feuer ausbricht.“

Insgesamt betrachteten die Forscher 240 Herz-OP-Patienten mit hohem Komplikationsrisiko, in Münster, Tübingen, Freiburg und Bochum. 38% der Patienten, deren Nieren vor der Herzoperation auf Verletzungen vorbereitet worden waren, erlitten akutes Nierenversagen; bei den nicht vorbehandelten Patienten waren es 53%. Die IPC-Patienten verbrachten durchschnittlich einen Tag weniger auf der Intensivstation, nur 6% von ihnen waren nach der Operation auf eine Dialyse angewiesen – gegenüber 16% der unvorbehandelten Patienten. Ob die Sterblichkeit nach Herzoperationen durch IPC verringert werden kann, können die Forscher aufgrund der Studiengröße noch nicht sagen.

„Diese Studie zeigt gleich mehrere hilfreiche Dinge“, so Kellum: „Einen neuen Behandlungsansatz für eine gefährliche Krankheit, neue Tests zur Beurteilung der Behandlungseffizienz und Erkenntnisse zu den Ursachen der Krankheit. Selten bringt eine einzige Studie so viel.“

[| www.uni-muenster.de |](http://www.uni-muenster.de)

Selbstverteidigung verhindert OP-Komplikationen

Jedes Jahr erkranken in Deutschland etwa 64.500 Männer an Prostatakrebs. Der Krebs der Vorsteherdrüse ist damit die häufigste Krebserkrankung und die dritthäufigste Krebstodesursache bei Männern.

Dagmar Arnold, Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie, Berlin

Inkontinenz und andere Blasenstörungen gehören für diese Patienten zu den schlimmsten Folgen der Behandlung. Dies kam in einer Studie heraus, die die Lebensqualität mithilfe von Tests aus der ökonomischen Spieltheorie untersucht hat. Frühere Studien hatten gezeigt, dass die Strahlentherapie gegenüber der Operation Vorteile bringt. Es kommt seltener zu Komplikationen an den Harnwegen, erklärt die Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO).

OP, Bestrahlung oder Brachytherapie?

Bei Patienten mit lokal begrenztem Prostatakrebs gibt es drei Behandlungsoptionen: Bei einer Operation wird die gesamte Prostata entfernt. Da zusammen mit der Prostata auch Teile der Harnröhre und Nerven zur Steuerung der Blasenfunktion verloren gehen können, sind Harnwegskomplikationen als Folge möglich. Prof. Dr. Frederik Wenz, Direktor der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie am Universitätsklinikum Mannheim, erläutert: „In leichten Fällen ist dies eine Inkontinenz, also die fehlende Kontrolle über das Wasserlassen. In schweren Fällen kann es zu Schmerzen oder zu einer Blockade der Harnwege kommen.“

Durch eine US-amerikanische Studie zu Langzeitfolgen nach Prostatakrebs-therapie aus dem Jahr 2013 weiß man, dass diese Komplikationen nach einer Strahlentherapie seltener auftreten als nach der Operation. Dies gilt sowohl für die Abtötung der Krebszellen durch eine Bestrahlung von außen (externe Strahlentherapie) als auch durch Einlage von schwach strahlenden, kleinen Jod-Stäbchen („Seeds“) in die Prostata (Brachytherapie).

Ein Team um Montse Ferrer vom Hospital del Mar Research Institut in Barcelona hat nun das Thema

Nebenwirkungen und Lebensqualität bei 580 Patienten, deren Prostatakrebs durch eine Operation, eine externe Strahlentherapie oder mit Brachytherapie behandelt wurde, mithilfe von Tests aus der ökonomischen Spieltheorie untersucht. Im ersten Test, dem „Time-Trade-Off“, wurden die Patienten nach der Behandlung gefragt, wie viele Jahre ihres Lebens sie dafür eintauschen würden, wenn sie die Nebenwirkungen der Therapie nicht länger ertragen müssten. Am ehesten waren dazu die operierten Patienten bereit, denen ein Leben ohne Operationsfolgen 5% der restlichen Lebenszeit wert war. Nach einer Brachytherapie waren die Patienten nur zu einer Verkürzung der Lebenszeit um 3% bereit. Im zweiten Test sollten die Patienten angeben, welchen Anteil eines fiktiven Monatseinkommens von 1.000 € sie für eine Beschwerdefreiheit bezahlen würden. Die operierten Patienten gaben im Durchschnitt an, 47 € zu zahlen, während die Patienten, die eine Brachytherapie erhalten hatten, 16 € weniger auszugeben bereit waren. Die extern bestrahlten Patienten gaben 30 € als Summe an. Im dritten Test wurde den Patienten eine fiktive Therapie angeboten, die die Komplikationen beseitigt, dafür aber mit einem

Sterberisiko verbunden war. Patienten mit Komplikationen waren hier bereit, ein deutlich höheres Risiko einzugehen.

Patienten mit ausgeprägten Harnwegssymptomen nach der Operation wären eher bereit, Geld oder Lebenszeit zu investieren oder sogar ein Lebensrisiko einzugehen, um von ihren Beschwerden befreit zu werden, als diejenigen, die durch eine der beiden Formen der Strahlentherapie behandelt worden waren. Störungen der Darmkontrolle und der Sexualfunktion wurden dagegen von allen Patienten eher akzeptiert.

„Es ist bekannt, dass Harnwegskomplikationen nach der Operation häufiger auftreten können als nach einer externen Bestrahlung oder einer Brachytherapie“, erläutert DEGRO-Sprecher Wenz. „Die jetzige Studie zeige, dass Inkontinenz und Harnverhalt sehr stark auf die Lebensqualität einwirken und von vielen Patienten als sehr belastend empfunden werden. Vor Beginn der Behandlung sollten Patienten daher genau über mögliche Komplikationen und deren Auswirkung auf die Lebensqualität der jeweiligen Behandlungsmethode informiert werden, rät der Radioonkologe.“

[| www.degro.org |](http://www.degro.org)

Entlastung bei Prostataproblemen

Am Universitätsklinikum Frankfurt wurde ein neues Verfahren weiterentwickelt, mit dem eine vergrößerte Prostata bei Männern geschrumpft und damit Beschwerden beim Wasserlassen deutlich reduziert werden können.

Die benigne Prostatistische Hyperplasie (BPH) ist die häufigste gutartige Neoplasie, also Gewebebildung, bei Männern. Betroffen sind etwa 50% aller Männer im Alter zwischen 60 und 69 und ca. 90% aller Männer über 70. Die BPH ist verantwortlich für eine ausgeprägte Harnsymptomatik, darunter eine inadäquate Miktion, also Entleerung der Harnblase, mit erhöhter Frequenz insbesondere nachts, schwacher Fluss bei Miktion mit Miktionschwierigkeiten, insbesondere zu Beginn der Miktion und Harndrang.

Als Therapie bieten sich mehrere konservative, operative und minimalinvasive Verfahren an. Die transurethrale – durch die Harnröhre – Resektion der Prostata (TURP) stellt bislang die Goldstandardtherapie der BPH dar, jedoch mit einer Komplikationsrate bis zu 20%.

Verfahren verbessert die Situation der Patienten

Die Prostataembolisation ist ein neues minimalinvasives Verfahren zur Behandlung der BPH. Hier werden die versorgenden Gefäße der Prostata punktuell verschlossen. Dies schrumpft die Prostata und verbessert die Symptomatik. Die Gefäße, die die Prostata versorgen, sind sehr dünnkalibrig, und aufgrund der sehr komplexen Anatomie der Beckengefäße ist das Verfahren normalerweise aufwendig. Im Rahmen dieser Therapie werden mithilfe von Mikrokathetern die zuführenden Gefäße mit kleinen, dafür optimal

abgestimmten, permanent haltbaren Mikrokügelchen verschlossen, also embolisiert.

Frankfurter Forscher haben die Methode optimiert

Ähnlich wie bei der Myomembolisation konnte eine Frankfurter Arbeitsgruppe eine Optimierung dieser Therapie durch eine Präplanung mittels der MRT-Angiografie, einem Bildgebungsverfahren zur Darstellung der Blutgefäße, erzielen. Durch die dreidimensionale Übertragung der Daten in das Katheterlabor kann die Dauer der Intervention signifikant reduziert werden wie auch die mit dem Verfahren verbundene, wenn auch geringe, Strahlenexposition. Auf Basis der 3-D-Rekonstruktion der männlichen Beckenarterien können vor dem Eingriff exakt der Verlauf, die Größe und das Durchblutungsverhalten der zuführenden Arterien dokumentiert und evaluiert werden. Durch das Einstellen optimaler Winkel der angiografischen Durchleuchtungseinheit gelingt eine Verbesserung dieses Therapieverfahrens.

Ziel ist höchste Patientensicherheit und -zufriedenheit

Die Zielsetzung der interdisziplinären Frankfurter Arbeitsgruppe aus Radiologie, interventioneller Radiologie und Urologie umfasst die breite klinische Etablierung des Verfahrens unter den Vorgaben einer höchsten Patientensicherheit und -zufriedenheit. Daneben soll dieses Verfahren mit dem derzeitigen Goldstandard, der transurethralen Prostataresektion, verglichen werden. [| www.kgu.de |](http://www.kgu.de)

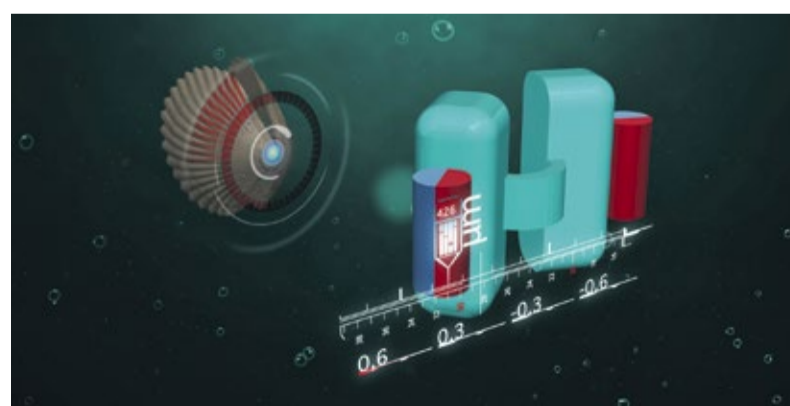
Roboter im Harntrakt

Freiburger Forscher Dr. Fabian Adams erhält ein Stipendium der Deutschen Gesellschaft für Urologie.

Dr. Fabian Adams, Assistenzarzt an der Klinik für Urologie des Universitätsklinikums Freiburg, wird ab 1. Juli 2015 für ein Jahr mit dem Ferdinand-Eisenberger-Stipendium der Deutschen Gesellschaft für Urologie (DGU) gefördert. Gemeinsam mit Wissenschaftlern des Max-Planck-Instituts für Intelligente Systeme in Stuttgart (MPI IS) wird Dr. Adams an der Entwicklung autonomer Miniatur-Roboter forschen, die im menschlichen Harntrakt eingesetzt werden können. Ziel ist es, urologische Krankheiten wie Harnstein- oder Tumorleiden besser diagnostizieren und behandeln zu können. Insbesondere sollen dadurch operative Eingriffe verträglicher werden.

Schonung des Patienten ist oberstes Ziel

Dr. Adams wird für ein Jahr der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Peer Fischer,



Mikro-Roboter, der sich nach Art einer Muschel fortbewegt. Winzige Magnete (rot/blau) erlauben Antrieb und Steuerung von außen. Das System ist so klein, dass es im Harntrakt umherschweben könnte. Grafik: Alejandro Posada/Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme Stuttgart

Forschungsgruppenleiter am MPI IS, angehören. „Bei einer klassischen Operation oder Endoskopie lassen sich gewisse Gewebeschädigungen nicht vermeiden. Unser oberstes Ziel der Miniaturisierung ist es, diese Schädigungen zu vermeiden“, sagt Dr. Adams. Dafür wird ein naturgetreues Modell des Urogenitaltrakts entwickelt, an dem bestehende

Robotik-Systeme für die medizinische Anwendung angepasst werden. Vor allem Fragen zu drahtloser Energieversorgung, Robotersteuerung und Antrieb sowie zu bildgebenden Verfahren werden in dem Projekt untersucht.

„Autonome, minimalinvasive Mikromaschinen und Nanoroboter haben das Potential, herkömmliche Verfahren

zur endoskopischen Diagnostik und Therapie der Harnwege zu erweitern oder sogar teilweise zu ersetzen. Das geförderte Projekt stellt einen wichtigen Schritt in diese Richtung dar“, sagt Prof. Dr. Ulrich Wetterauer, Ärztlicher Direktor der Klinik für Urologie des Universitätsklinikums Freiburg. Neben Anwendungen in der Urologie könnten die neu entwickelten Technologien auch in anderen Bereichen der modernen, operativen Medizin Anwendung finden.

„Das MPI IS hat in technischen Fragen sehr viel Erfahrung, und wir kennen die komplexen medizinischen Zusammenhänge und konkreten klinischen Ansprüche an die Systeme. Das sind optimale Voraussetzungen für das Projekt“, sagt Dr. Adams. Das Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme ist von der Europäischen Union als „Center of Excellence“ anerkannt und gilt weltweit als eine der besten Einrichtungen in den interdisziplinären Materialwissenschaften, Informatik und Biophysik. [| www.uniklinik-freiburg.de |](http://www.uniklinik-freiburg.de)

Der all-in-one Medical Assistant

Mit VoiSquare bietet Olympus die erste maßgeschneiderte, mobile und WLAN-fähige Sprachdokumentationslösung für Mediziner an.

Die zur Lösung gehörenden mobilen Geräte leiten Diktate direkt nach der Aufzeichnung zur Transkription weiter – eine Innovation, mit der die Effizienz im Krankenhaus gesteigert wird.

Das digitale Zeitalter ist auch in der Gesundheitsbranche angebrochen. „Krankenhaus 4.0“ heißt die Vision: ein Krankenhaus, in dem die Patienten nicht nur von hochqualifizierten Ärzten und Pflegekräften, sondern auch mithilfe intelligenter Medizintechnik behandelt werden. Das Ergebnis: Patienten können besser versorgt und Behandlungsprozesse effizienter gestaltet werden.

Innovationsführer Olympus hat, in enger Zusammenarbeit mit Mediziner, eine Lösung entwickelt, die die Entwicklung des Krankenhaus 4.0 entscheidend antreibt: VoiSquare, der erste all-in-one Digital Medical Assistant, trägt dazu bei, dass IT-Systeme und Mitarbeiter eines Krankenhauses stärker miteinander verknüpft werden.



VoiSquare von Olympus

Das handliche Device verbindet die Vorteile eines professionellen Diktiergeräts mit der Funktionalität und Flexibilität eines Smartphones. Es hilft Ärzten

und Schreibkräften, Zeit beim Diktieren und Transkribieren zu sparen und somit die Effizienz im Krankenhaus zu steigern: Diktate werden sofort per WLAN zur Transkription weitergeleitet und können dort unmittelbar weiter bearbeitet werden. Durch die Integration von VoiSquare in das Krankenhausinformationssystem kann der Arzt jederzeit auf aktuelle Patientendaten zugreifen.

Christoph Hauke, Produktmanager Systemintegration Olympus Deutschland, erklärt, was bei der Entwicklung von VoiSquare im Mittelpunkt stand: „Der Fokus des neuen Geräts liegt auf dem Motto ‚Speech connects People‘. Gerade im Hinblick auf die digitale Patientenakte bilden voll integrierbare Dokumentationslösungen wie das VoiSquare in der Medizin eine wichtige Brücke zwischen dem gesprochenen Wort und dem finalen Dokument.“

Integration ins KIS

Vorinstalliert auf den VoiSquare-Geräten ist beispielsweise die Olympus Communication Gateway App, die zur nahtlosen Integration des Geräts in das Krankenhausinformationssystem beiträgt. Sobald das VoiSquare Echtzeitzugriff auf das KIS hat, kann

der Arzt auf eine für ihn angepasste Patientenliste zugreifen, die laufend synchronisiert wird.

Zentrale Echtzeit-Verwaltung

Alle VoiSquare-Geräte eines Krankenhauses werden mithilfe des VoiSquare Remote Managers zentral und in Echtzeit verwaltet. Dies erlaubt dem IT-Administrator, alle Geräte im lokalen Netzwerk zentral zu konfigurieren, Apps zu installieren und zu deinstallieren. Bei Verlust oder Diebstahl können die Geräte zentral gesperrt werden – so wird ein ungewollter Zugriff auf sensible Daten verhindert. Sicher ist der VoiSquare Remote Manager ohnehin, da kein webbasierter Cloud-Service erforderlich ist.

Zu bedienen wie ein Smartphone

VoiSquare auf einen Blick

- 3,7-Zoll-Touchscreen
- Einhändige Bedienung durch taktile Tasten und Schiebeschalter
- Stoßfest: überlebt Sturz aus 1,2 Meter unbeschadet
- Mikrofon & Lautsprecher für VoIP
- Austauschbarer Lithium-Ionen-Akku
- Maße: 114 x 63,8 x 14,6 Millimeter

Die Bedienung der VoiSquare-Geräte gleicht der eines herkömmlichen Android-Smartphones. Um ein Diktat anzulegen, braucht der Arzt nur den betreffenden Patienten aus der Patientenliste auszuwählen und kann sofort mit der Aufzeichnung beginnen. Es ist nicht mehr nötig, Patientennamen und -ID mitzudiktieren oder den Patientennamen manuell in einen kleinen Texteditor einzugeben. So benötigen Ärzte weniger Zeit für Dokumentations- und Verwaltungsaufgaben – gewonnene Zeit, die sie stattdessen für die Betreuung ihrer Patienten verwenden können. Mit der Voice-over-IP-Technologie ausgestattet, ist das Gerät auch als Telefon nutzbar. Zusätzlich kann VoiSquare mit sämtlichen Apps für die tägliche Arbeit ausgestattet werden: zum Beispiel Kalender, E-Mail oder Medikations-App. Der Arzt hat so alle erforderlichen Informationen und Wissensdatenbanken parat – ohne ein zweites Gerät bei sich tragen zu müssen.

Transkribieren mit Spracherkennung

Zur Aufzeichnung kann die VoiSquare-Diktier-App verwendet werden, die ebenfalls vorinstalliert ist. Das fertige Diktat wird unmittelbar per WLAN an die Schreibkräfte übertragen – ohne dass dafür ein PC notwendig ist. Die Verschlüsselung

über WPA2 Enterprise bietet höchste Sicherheitsstandards für drahtlosen Datentransfer. Für die Transkription gibt es zwei Möglichkeiten: die klassische Dokumentation, bei der die Transkription durch die Schreibkraft erfolgt, und die erweiterte Dokumentation, die die Transkription mittels Spracherkennung ermöglicht. Dadurch ist eine sehr kurze Zeitspanne zwischen Umwandlung von Text zu Sprache garantiert. Außerdem ermöglicht VoiSquare die gleichmäßige Auslastung von Schreibkräften.

Umfassendes Service-Portfolio

Rund um die Anschaffung und Nutzung der VoiSquare-Lösung bietet Olympus ein breites Service-Portfolio an. Die IT-Berater leisten beispielsweise sowohl vor Ort als auch per Remote technischen Support zur Umsetzung eines ersten VoiSquare-Piloten: von der Installation und dem Monitoring bis hin zur Deinstallation. Um Ärzte, Schreibkräfte und IT-Administratoren mit dem Einsatz der VoiSquare-Lösung vertraut zu machen, werden Schulungen für Mitarbeiter des Krankenhauses angeboten. Außerdem können unter anderem Optionen mit einem Reparatur- und Austauschservice oder zusätzlichen Software-Updates gewählt werden.

| www.olympus.de |

Durchbruch für die Thrombektomie

Seit einigen Jahren setzen die Neuroradiologen und Neurologen am Universitätsklinikum Düsseldorf ein innovatives Verfahren (Thrombektomie) ein, bei dem ein Thrombus mechanisch, mithilfe eines speziell ausgerüsteten Katheters, aus dem betroffenen Hirngefäß entfernt wird, um

die Blutzufuhr wiederherzustellen.

Susanne Dopheide, Universitätsklinikum, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Bislang haben die beiden Abteilungen ca. 500 Patienten auf diese Weise behandelt. Nun haben vier große Studien weltweit die Überlegenheit dieser Methode bei Verschlüssen großer Hirnarterien gegenüber der alleinigen medikamentösen Auflösung (Lyse) solcher großer Thromben bestätigt. Den Durchbruch brachte die niederländische Studie MR CLEAN, die in rascher Folge von zwei

weiteren Studien eindrucksvoll bestätigt wurde. Rund 15% aller Patienten mit akutem Schlaganfall können von dieser spektakulären Methode profitieren: Entscheidend ist vor allem, ob und wo ein Gefäßverschluss vorliegt, welche Ausprägung festgestellt wird und wie schnell der Patient in ein spezialisiertes Zentrum kommt. Für den Vergleich zu den herkömmlichen Methoden haben die Studien gemessen, ob mehr betroffene Patienten nach Einsatz dieses Verfahrens mit geringeren oder ohne funktionelle Beeinträchtigungen ein selbstständiges Leben führen können. In allen Studien war die Thrombektomie bei Thromben in den Hirnarterien deutlich überlegen.

Das können die Düsseldorfer Mediziner bestätigen: Prof. Dr. Bernd Turowski, Neuroradiologe am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie der Uniklinik, hat die Thrombektomie 2011 in der Uniklinik Düsseldorf etabliert. Er nennt die Voraussetzung für einen solchen Eingriff: „Bei jedem Patienten wird eine Analyse der Blutversorgung im Gehirn bzw. der Ausprägung des Schlaganfalls mit moderner Bildgebung vorgenommen. Das ist unabdingbar, um Chancen und Risiken abwägen zu können. Sehen wir, dass das durch den Hirninfarkt unterversorgte Hirngewebe noch gerettet werden kann, können wir das Verfahren einsetzen.“ Für einen Einsatz rund um

die Uhr werden mehrere Ärzte benötigt, die entsprechend trainiert sind. Es dauert ca. ein bis eineinhalb Jahre, bis man das Verfahren beherrscht. Außerdem müssen alle Abläufe so optimiert sein, dass nicht kostbare Zeit verloren geht. Denn: Zeit ist gleich Hirngewebe. Der Eingriff selbst dauert zwischen 25 und 50 Minuten.

Auch Prof. Dr. Sebastian Jander, Neurologe und Leiter der Stroke Unit, betont die Bedeutung des Zeitfaktors: „Jeder Schlaganfall ist ein Notfall, therapeutische Fenster schließen sich, wenn der Gewebeschaden unwiderruflich ist, weil vielleicht zu lange gewartet wurde oder die Abläufe in der Versorgungskette nicht optimal ineinandergreifen. Das

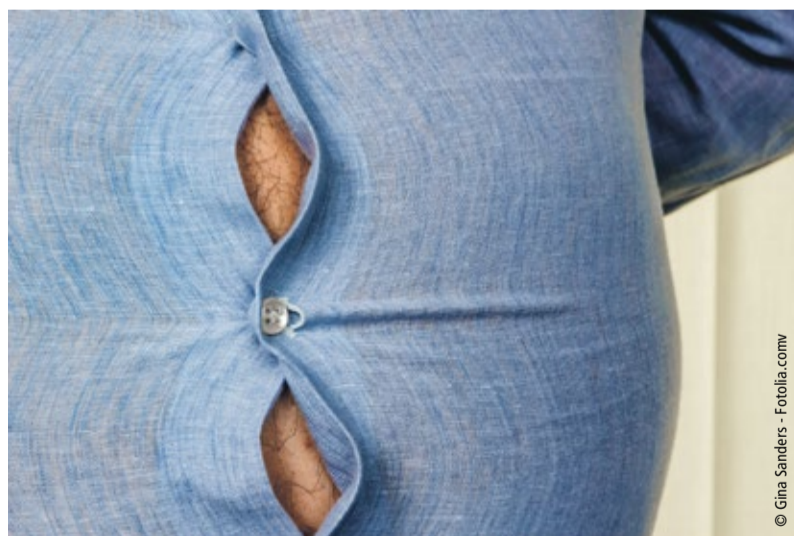
gilt auch für die Thrombektomie. Dabei geht es buchstäblich um Minuten.“ Bei Verdacht auf einen Schlaganfall müsse sofort eine Einweisung in eine Neurologische Klinik mit Stroke Unit erfolgen, sagt Jander.

Die beiden Spezialisten sehen sich durch die Studienergebnisse bestätigt. Bernd Turowski und Sebastian Jander vermuten, dass die Entfernung von Thromben aus den großen Arterien nach den eindeutigen Studienergebnissen auch in die Leitlinien zur Schlaganfallbehandlung bei Hirnarterienverschlüssen eingehen wird.

| www.hhu.de |

Fettleibigkeit als Risikofaktor

Fettleibige Menschen erkranken häufiger an Krebs als Normalgewichtige, belegen neuere Untersuchungen.



© Gina Sanders - Fotolia.com

Janina Wetzstein, Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin, Wiesbaden

Übergewicht gilt damit als bedeutender Risikofaktor für eine Tumorerkrankung, warnt die Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM). Beteiligt sind daran vor allem Botenstoffe, die Appetit, Gewicht und Blutzucker regulieren, und auch Geschlechtshormone. Die Zusammenhänge von Fettleibigkeit und Krebs waren Thema der diesjährigen Jahrestagung der DGIM in Mannheim.

Bringt der menschliche Körper zu viel auf der Waage, belastet das auch die Gesundheit schwer. Mit den Pfunden nimmt nicht jedoch nur das Risiko für Herz- und Kreislauferkrankungen und Diabetes zu. Forscher der Internationalen Agentur für Krebsforschung (IARC) haben jüngst ausgerechnet, dass Übergewicht und Fettleibigkeit an der Entstehung von 17 der 22 häufigsten Krebserkrankungen beteiligt sind. In Großbritannien sind sie gemäß der in

Lancet Oncology veröffentlichten Studie für 43% der Tumore der Gebärmutter und für mindestens 10% der Tumore in Gallenblase, Niere, Leber und Dickdarm verantwortlich. „Die Ergebnisse legen nahe, dass Übergewicht physiologische Prozesse im Organismus so maßgeblich beeinflusst, dass in der Folge sogar Zellen entarten“, sagt der Vorsitzende der DGIM, Prof. Dr. Michael Hallek, Direktor der Klinik I für Innere Medizin an der Uniklinik Köln.

Die Sorgen der Internisten angesichts einer rasch wachsenden Zahl von Übergewichtigen in Deutschland betrafen bisher vor allem die Folgen für den Fett- und Zuckerstoffwechsel. Geraten diese aus dem Gleichgewicht, entstehen bei den Betroffenen oft

Herz-Kreislauferkrankungen. Bekannt war auch, dass fettleibige Frauen häufiger an Gebärmutter- und Brustkrebs erkranken. Doch die Mechanismen, über die Übergewicht das Krebswachstum fördert, sind wenig erforscht. „Bei Gebärmutter- und Brustkrebs spielen die weiblichen Geschlechtshormone eine wichtige Rolle, weshalb wir etwa beim Brustkrebs deren Signalwirkung medikamentös blockieren“, sagt Dr. Sebastian Theurich, Hämatologe und Onkologe an der Uniklinik Köln. Beim Darmkrebs vermuten Forscher Auslöser in der Nahrung, etwa in rotem Fleisch und in der Aufnahme mehrfach gesättigter Fettsäuren. Aber auch ernährungsbedingte Veränderungen der Darmflora könnten die Entstehung

von Darmkrebs fördern. Warum aber fettleibige Männer häufiger an einem aggressiven Prostatakrebs erkranken und Übergewicht bei Darmkrebs die Heilungschancen vermindert, ist noch wenig erforscht. Es gebe Hinweise, dass auch hier das Zuckermolekül Insulin oder Insulin-ähnliche Hormone eine Rolle spielen könnten, so Theurich: „Denn Insulin ist ein Wachstumsfaktor – auch für Tumore, und Menschen mit Diabetes oder dessen Vorstufen haben deutlich erhöhte Insulinspiegel.“ Zudem produziert das Bauchfett selbst Botenstoffe, die daran beteiligt sind, dass Krebs entstehen kann: Das „Hungerhormon“ Leptin etwa bewirkt, dass Krebsgeschwulste wachsen und weitere Tochtergeschwulste absiedeln. Und: Fettleibigkeit aktiviert das Immunsystem. Die Ausschüttung entzündungsfördernder Proteine aus den Fettzellen könnte ebenfalls die Bildung und das Wachstum von bösartigen Tumoren fördern, vermutet der Experte.

Die neuen Erkenntnisse seien ein Grund mehr für Betroffene, für Gesellschaft, Medizin und Politik, verstärkt und vorbeugend gegen Fettleibigkeit vorzugehen. „Es ist bekannt, dass eine Änderung des Lebensstils einem Typ-2-Diabetes vorbeugen kann, und wir vermuten, dass dies auch für Krebserkrankungen im Alter gilt“, erläutert Prof. Hallek.

| www.dgim.de |

Schneller und strahlungsärmer

In derzeit nur 10 deutschen Unikliniken und Praxen stehen Gamma-Kameras der neuesten Generation zur Verfügung.

Eine davon hat am Herz- und Diabeteszentrum NRW (HDZ NRW), Bad Oeynhausen, im Institut für Radiologie, Nuklearmedizin und molekulare Bildgebung unter der Leitung von Prof. Dr. Wolfgang Burchert ihren Betrieb aufgenommen. Das Gerät des Typs Discovery NM 530 c bietet erhebliche Vorteile für die Patienten. „Wir können zukünftig deutlich schneller und mit geringerer Strahlendosis untersuchen“, betont Burchert. In der Herzdiagnostik bieten sich dadurch viele neue Einsatz- und Forschungsmöglichkeiten.

Die Gamma-Kamera wird im HDZ NRW vor allem zur sog. Myokard-Szintigrafie eingesetzt. Diese Untersuchung führen die Nuklearmediziner bei Verdacht auf eine koronare Herzerkrankung durch. Die Myokard-Szintigrafie stellt die Durchblutung des Herzmuskels sowohl bei Belastung als auch in Ruhe in Schnittbildern dar. Im Vergleich zu ihrem Vorgänger ist die neue Gamma-Kamera mehr als doppelt so schnell. Die Strahlenbelastung für den Patienten ist dabei nur noch halb so groß. Zunächst erhalten die Patienten eine Spritze mit schwach radioaktiven Substanzen, die sich im Körper verteilen. Nach 45 Min. Wartezeit kommt die Gamma-Kamera zum Einsatz. Dunkle Stellen zeigen schlecht durchblutete Bereiche an, helle Stellen gut durchblutete. „Grundsätzlich gilt: Wenn bei Belastung mehr als 10% des



Verbesserte Herzdiagnostik: Prof. Dr. Wolfgang Burchert mit der neuen Gamma-Kamera im HDZ NRW
Foto: Armin Kühn

Herzmuskels schlecht durchblutet sind, ist zu einem Herzkatheteringriff oder einer Bypassoperation zu raten.“ Im Vergleich zu früher müssen die Patienten während der Untersuchung auch nicht mehr so lange still liegen bleiben. Die hohe Qualität der Aufnahmen und deutlich reduzierte Strahlendosis ist einer neuen, hochempfindlichen Halbleiter-Detektoren-Technologie zu verdanken, mit der die neue Gamma-Kamera NM 530c ausgestattet ist. Weil verschiedene radioaktive Untersuchungssubstanzen auch gleichzeitig aufgenommen werden können, wird es zukünftig leichter, Entzündungsherde im Körper zu erkennen und zu lokalisieren. Das Gerät verfügt zudem über einen sog. List Mode, der den Einstrom der radioaktiven Substanz im Herzmuskel exakt nachverfolgen kann. „Dass wir die Durchblutung damit auch quantitativ messen können, ist für die weitere Forschung zur koronaren Herzkrankheit hochinteressant.“

| www.hdz-nrw.de |

Moderne Technologien für Diabetiker

Im Westdeutschen Diabetes- und Gesundheitszentrum des Verbundes Katholischer Kliniken Düsseldorf werden Diabetes-Patienten telemedizinisch betreut. Dank eines neuen Systems können Krankenhäuser die diabetologische Versorgung an separate Betriebsgesellschaften auslagern.

Justine Holzwarth, Köln

M&K: Das Westdeutsche Diabetes- und Gesundheitszentrum hat ein zentrales Diabetes-Versorgungssystem entwickelt. Wie profitieren Patienten und medizinisches Personal von dem System?

Prof. Dr. Stephan Martin: Alle Patienten im Verbund Katholischer Kliniken



Prof. Dr. Stephan Martin

Düsseldorf mit der Nebendiagnose eines Diabetes mellitus werden zentral erfasst, untersucht und diabetologisch betreut. Immerhin sind es ein Drittel aller Patienten, die einen Diabetes haben.

Dadurch können sich viele Komplikationen ergeben, wenn zum Beispiel der Blutzucker nicht richtig eingestellt ist. Die Patienten stellen sich vor ihrem stationären Aufenthalt bei uns vor, und wir nehmen alle relevanten Daten auf. Dazu gehört auch, dass wir ihre Insulindosis anpassen und andere Medikamente prüfen. So kann es sein, dass manche Tablette eventuell abgesetzt und durch eine andere ersetzt wird. Die Patienten nehmen dies gerne an und fühlen sich gut betreut. Auch die Ärzte schätzen das, denn durch die Therapieempfehlungen von Diabetologen wird der stationäre Aufenthalt optimiert, und es drohen weniger Komplikationen. Durch eine kontinuierliche Weiterbetreuung können die Diabetes-Therapien im Verlauf des stationären Aufenthaltes zudem an die jeweilige Situation des Patienten angepasst werden.

Eine wichtige Rolle spielen die Diabetes-Manager. Wie sehen deren Aufgaben aus?

Martin: Die Diabetes-Manager sind Krankenschwestern, die speziell ausgebildet sind. Derzeit kümmern sich elf Diabetes-Manager um Patienten mit Diabetes. Sie erfassen die diabetologische Krankengeschichte und die Therapie,

bestimmen und kontrollieren die Blutzuckerwerte, machen falls notwendig ein Nieren-Screening und kümmern sich um eventuelle Untersuchungen beim Facharzt. Wird bei einem Patienten ein Diabetes erstmalig festgestellt, wird er während seines stationären Aufenthalts durch das Diabetesteam geschult. Auf den Stationen werden die Blutzuckerwerte schließlich mit Point-of-Care-Messgeräten erfasst und mit automatischer Datenübertragung im Krankenhaus-Informationssystem (KIS) abgelegt.

Sie arbeiten seit November 2014 mit der elektronischen Fallakte TeDia, die alle Diabetes-Daten von Patienten erfasst. Welche Vorteile bringt das System für die Krankenhäuser?

Martin: Das System ist in der Lage, die Diabetesdaten unabhängig vom KIS zu erfassen. Das Diabetes-Informationssystem (DIS) ist über eine Standard-Schnittstelle mit dem KIS verbunden, sodass alle Patienten-relevanten Daten aus dem KIS übernommen werden können und das Konsilergesamt inklusive Therapieempfehlung zurück an das KIS übertragen werden kann. Das System hat auch den Vorteil, dass es sowohl für einen Arbeitsplatz-PC als auch für ein

Tablet entwickelt wurde. Die Eingabe der Daten kann somit direkt am Patientenbett erfolgen. Mit diesem System ist es für Krankenhäusern möglich, die diabetologische Versorgung an separate Betriebsgesellschaften, ähnlich der Radiologie, auszulagern. Neben der Verbesserung der Patientenversorgung und Behandlungsqualität hilft das Diabetes-Versorgungssystem, die Ausbildung von Ärzten und Pflegekräften zu optimieren.

Sie kümmern sich telemedizinisch auch um den Lebensstil von Diabetikern, die Änderungen meist konsequent umsetzen müssen. Was hat es mit dem Telemedizinischen Lifestyle-Programm (TeLiPro) auf sich?

Martin: Das Programm besteht aus vier Elementen: der telemedizinischen Betreuung, einer strukturierten Blutzuckerselbstkontrolle, dem Einstieg in eine Ernährungsumstellung mittels Formuladät und einem Motivationscoaching. Zur telemedizinischen Betreuung erhalten die Patienten eine Waage und einen Schrittzähler, die Gewicht und die tägliche Zahl der Schritte automatisch über eine Sim-Karte an ein Internetportal übermitteln. Damit können auch Blutzucker- und Blutdruckwerte mit entsprechenden Geräten übermittelt

werden. Zusätzlich werden die Teilnehmer telefonisch von einem Diabetes-Coach betreut, der ebenfalls Zugang zum Datenportal hat und den Patienten Tipps zu Blutzuckerwerten, Ernährung und Fitness gibt.

Der Erfolg zahlt sich anscheinend aus.

Martin: Ja, denn in einer eigenen Studie konnten wir nachweisen, dass die Kombination von Telemedizin und individuellem Coaching nicht nur den Blutzucker reduziert, sondern auch die Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Cholesterin oder Blutdruck deutlich senkt.

Das telemedizinische Programm ist ein Pilotprojekt, die Fallakte TeDia mittlerweile in der Regelversorgung. Sind weitere Entwicklungen geplant?

Martin: Das TeDia-System soll auf weitere Krankheiten ausgeweitet werden – geplant ist hier die Niereninsuffizienz, unter der rund ein Drittel unserer Patienten leiden. Was das telemedizinische Programm angeht, so geht es nun darum, die Krankenkassen zu gewinnen. Ich möchte, dass sie erkennen, dass das Programm eine langfristige Wirkung hat, und es als Basistherapie anbieten. ■

Von der Fettleber zum Leberkrebs

Das Virtuelle Leber-Netzwerk (VLN) arbeitete von 2010 bis zum März dieses Jahres als interdisziplinärer Zusammenschluss von rund 70 Expertengruppen aus ganz Deutschland.

Diana Smikalla, Universität Leipzig

Sie beschäftigten sich mit grundlegenden Mechanismen und Prozessen in der Leber. Das oberste Ziel und zugleich die größte Herausforderung für die Forscher lag in der Umsetzung ihrer Daten in virtuelle mathematische Modelle. Dabei ging es vor allem darum, die unterschiedlichen Skalen der räumlichen und zeitlichen Organisation der Prozesse in der Leber abzubilden und zu verknüpfen. „Wir haben es hier mit riesigen Spannweiten zu tun“, erläutert Prof. Dr. Rolf Gebhardt, Allgemeine Biochemie an der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig, einer der führenden experimentellen Hepatologen Deutschlands.

„Zum Beispiel die räumliche Skala: Das fängt bei submolekularen und subzellulären Strukturen an und hört bei der gesamten Leber auf. Wenn man diese Dimensionen lediglich zusammen in ein Modell wirft, gibt es massive Rundungsfehler, weil die kleinsten Teile der Zellen für das große Organ mathematisch fast nicht relevant sind. Biologisch sind sie dagegen ganz entscheidend. Die Verbindung war einer der wichtigsten Ansätze des VLN.“ Die erstellten Computermodelle haben eine Zoomfunktion, mit der man in Sekundenschnelle von der Außenansicht der Leber bis in die Zellen blicken kann.

Fettleber – ein Massenphänomen

Für die komplexen Vorgängen in der Leber wählten die Wissenschaftler drei Phänomene aus, die sie am Ende jeweils in ein Modell umwandeln konnten: die

Leberregeneration nach Schädigungen durch Schnitte, die Aufgabe der Leberzellen bei der Abwehr von Entzündungen und schließlich die Entwicklung von einer Fettleber zum Leberkrebs, mit der sich Gebhardt vornehmlich befasste. Bei einer Fettleber, einer sog. Lebersteatose, handelt es sich um größere Ansammlungen von Fett in der Leber. Ein Viertel der Bevölkerung ist davon betroffen. Die Steatose – normalerweise ein gutartiges Phänomen – kann eine Entzündungsreaktion auslösen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer Zirrhose (krankhafte Veränderung des Lebergewebes) und anschließend zu Leberkrebs führt.

Neuer Ansatzpunkt identifiziert

Diesen Prozess zu unterbrechen, einen Punkt zu finden, an dem eingegriffen werden kann, war das Ziel. Er fand ihn im sog. Hedgehog-Signalweg, der das embryonale Zellwachstum steuert. Wie Gebhardt und sein Team im Rahmen des VLN entdeckten, ist der Hedgehog-Signalweg auch entscheidend an der Regulation des Stoffwechsels beteiligt. Wenn der Signalweg in der Leber unterbrochen wird, verändert sich der Rhythmus der Zellabläufe, es entsteht eine Fettleber. „Er ist ein Zahnrad, das die Rhythmik der Zellarbeit mit der Steatose und dem Stoffwechsel verbindet“, erklärt Gebhardt. „Das war ein überraschender Befund unserer Forschung, das hat man vorher nicht gewusst. Diese Erkenntnisse stoßen ganz neue Türen auf.“ Als Nächstes müssen die Ergebnisse in klinischen Studien weiterverarbeitet und auf den Menschen übertragen werden.

Das Virtuelle Leber-Netzwerk

Initiiert und gefördert wurde das Virtuelle Leber-Netzwerk vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Der Gesamtetat lag bei etwas über 45 Mio. €. Neben der Gebhardt-Arbeitsgruppe waren aus Leipzig noch Arbeitsgruppen aus dem Institut für Medizinische Physik und Biophysik und dem Interdisziplinären Zentrum für Bioinformatik beteiligt. Im März 2015 lief das Projekt aus. Ein Folgeprojekt ist geplant, das die Erkenntnisse für den Klinikalltag nutzbar machen soll. So wird sich auch Gebhardt noch länger mit den Ergebnissen des VLN beschäftigen und im Ruhestand, der im Oktober beginnt, einige weitere Fragen erforschen.

|www.zv.uni-leipzig.de|

Hybrid-OPs stehen für die medizinische Behandlung der Zukunft. Neben der modernen Grundausstattung des OP-Raumes ermöglicht ein fest installiertes Angiographiesystem gleichermaßen eine medizinische Bildgebung auf höchstem Niveau – Diagnose und Therapie können unter OP-Bedingungen parallel stattfinden.

Nikola Dünow, Düsseldorf

Durch die fließenden Arbeitsabläufe verkürzen sich die Eingriffszeiten. Insbesondere in kritischen Situationen können die Mediziner schneller fundierte Entscheidungen treffen. Die Möglichkeit der interdisziplinären Nutzung und stärkt ihre Zukunftsfähigkeit.

Infinix-i Hybrid ist Toshiba's Lösung für die steigende Nachfrage in diesem Bereich. Das für den Hybrid-OP konzipierte System erweitert die Familie der Infinix-i Angiographiesysteme und kombiniert deren hohe Performance mit den Vorteilen des integrierten Magnus OP-Tisches der Firma Maquet. Aus hygienetechischer Sicht ist das System für OP-Räume der Raumklassen Ia und Ib geeignet. Gerade wurde beispielsweise ein System in einen OP-Raum mit laminarem Strömungsfeld (Laminar Flow) im Kinderkrankenhaus Birmingham installiert.

Die Infinix-i Serie von Toshiba steht für maximierte klinische Flexibilität. Unter OP-Bedingungen ist diese Eigenschaft besonders nützlich, da die Platzverhältnisse am OP-Tisch häufig stark eingeschränkt sind. „Durch das flexible Multi-Achsen-Design wird eine große Patientenabdeckung in Längs- und Querrichtung erreicht, ohne dass der Patient oder Tisch bewegt werden müssen. Hierfür kann der C-Bogen jederzeit sowohl auf der linken als auch der rechten Tischseite positioniert werden. Der Zugang zum Patienten wird dabei von der Systemmechanik nicht behindert“, erklärt Matthias Schmidbauer, verantwortlicher Manager Sales Support X-Ray bei Toshiba Medical

Optimierte Patientenversorgung im Hybrid-OP



Infinix-i Hybrid kombiniert hohe Performance mit den Vorteilen des integrierten Magnus OP-Tisches. Foto: Toshiba

Systems Deutschland. So wird der Hybrid-OP problemlos mehreren Fachrichtungen und ihren individuellen Anforderungen an die Arbeitsumgebung gerecht.

Die mit den Infinix-i Systemen erzielte Bildqualität ist herausragend. Zum Einsatz kommt die Advanced Image Processing Technologie von Toshiba, die erneut Maßstäbe setzt. Bei gleicher Strahlungsleistung werden durch spezielle Filter- und neuartige Bildoptimierungsalgorithmen das Bildrauschen deutlich minimiert, anatomische Strukturen leichter erkennbar und die gesamte Bildqualität erhöht.

Bei chirurgischen Eingriffen und interventionellen Verfahren wird die Sicherheit von Patient und Anwender gleichermaßen groß geschrieben. Dies gilt insbesondere für die Reduktion der Strahlenbelastung: „Unsere Anlagen bieten hoch innovative und marktwert äußerst umfangreiche Pakete zur Dosisreduktion, die sowohl dem Patienten als auch dem Anwender zugutekommen“, sagt Matthias Schmidbauer von Toshiba Medical Systems Deutschland. „Modernste Dosisreduktionstechnologie, wie z.B. Live Zoom, Spot Fluoroscopy und das Dose Tracking System, unterstützen den Anwender, am Optimum der Bildqualität und bei äußerst niedriger Strahlendosis zu arbeiten.“

In derselben Weise bietet das durchdachte Systemdesign der Infinix-i Systeme vielfältige Möglichkeiten, dosisschonend zu arbeiten. Toshiba hat beispielsweise extrem kompakte Flachdetektor-Gehäuse entwickelt. Der Flachdetektor kann somit näher am Patienten positioniert werden, woraus unmittelbar ein vergrößerter Abstand des Patienten zum Röntgenstrahler folgt – mit dem Effekt einer geringeren Strahlenbelastung für alle Beteiligten.

Hohe Patientensicherheit bedeutet für Toshiba auch, technische Vorkehrungen gegen Systemausfälle zu schaffen: So ist der Röntgenstrahler mit einem Backup-Fokus ausgestattet. Sollte ein Fokus ausfallen, so schaltet das System automatisch auf einen anderen um und der Patient kann ohne Unterbrechung weiterbehandelt werden – ein Untersuchungsabbruch oder mühsames Umbetten bleiben ihm erspart. Besonders wichtig bei komplexen Eingriffen: Der Röntgengenerator ist aus zwei parallel geschalteten Hochspannungsinvertoren aufgebaut, die doppelte Sicherheit bieten. Fällt ein Inverter aus, kann die Anlage mit halber Last weiterbetrieben und der Eingriff sicher beendet werden.

Für hohe Datensicherheit und -integrität auf der Akquisitionsworkstation sorgen das integrierte RAID-System und eine unterbrechungsfreie Stromversorgung: „Der Anwender kann bei einem Festplatten-Crash weiterarbeiten, bis der Techniker vor Ort eintrifft und diese austauscht“, sagt Matthias Schmidbauer. Gleichzeitig ermöglicht die echte Multitasking-Architektur der Infinix-i Systeme erheblich verbesserte Arbeitsabläufe: So kann z.B. im Schaltraum eine Voruntersuchung befundet werden, während zeitgleich im Angiographie-raum oder OP ein Patient untersucht wird. Der Eingriff muss dafür nicht extra unterbrochen werden.

|www.toshiba-medical.de|

Hohe Behandlungsqualität durch interdisziplinäre Versorgung

M&K: Wie sehen Sie die Zukunft des Hybrid-OPs? Wird bald jedes Krankenhaus mit dem Hybrid-System ausgestattet sein?

Matthias Schmidbauer: Die Einrichtung eines Hybrid-OPs lohnt sich für hoch spezialisierte mittlere bis große Häuser mit hohem Patientenaufkommen. Der Hybrid-OP steht für hohe Behandlungsqualität durch die interdisziplinäre Versorgung. Damit macht sich ein Krankenhaus natürlich auch stark für den Wettbewerb und wird attraktiv für Patienten und medizinisches Personal gleichermaßen.

Für welche Eingriffe ist ein Hybrid-OP besonders sinnvoll?

Schmidbauer: Insbesondere für Operationen am offenen Gehirn, Herzen und Abdomen, bei denen es auf eine erste Klasse Bildgebung der Gefäße ankommt.

Kurz auf den Punkt gebracht: Was zeichnet den Infinix-i Hybrid von Toshiba besonders aus?

Schmidbauer: Unser System steht für maximierte klinische Flexibilität und hohen Anwenderkomfort. Wir liefern optimierte Bildqualität bei gleichzeitig äußerst geringer Strahlendosis. Und wichtig für den Patienten: Das realisierte Ausfallkonzept gewährleistet eine hohe Sicherheit.



© vector - Fotolia.com

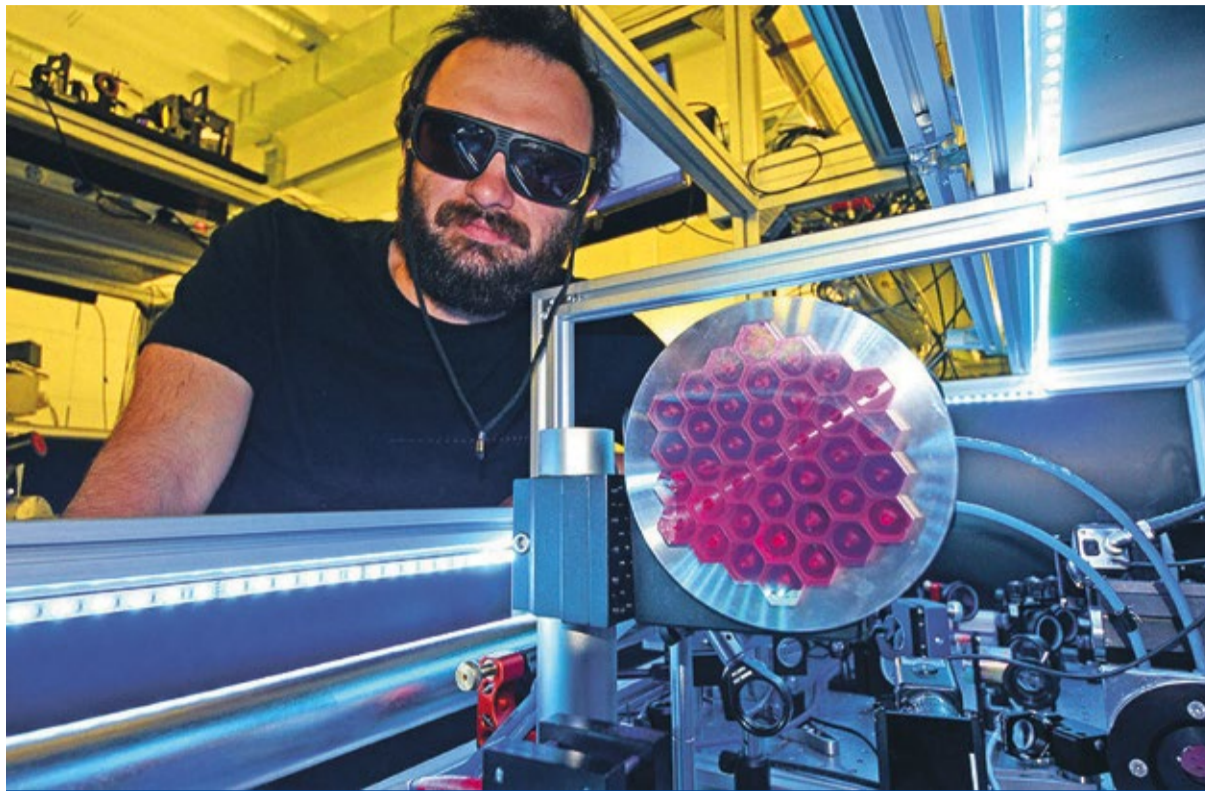
Eine neue Lichtquelle für die Bildgebung

Physiker der Ludwig-Maximilians-Universität und des Max-Planck-Instituts für Quantenoptik haben eine Lichtquelle entwickelt, aus der harte, brillante Röntgenstrahlung erzeugt wird.

Karolina Schneider, Munich-Centre for Advanced Photonics (MAP), München

Mithilfe von Laserlicht werden so erstmals kleinste Strukturen in Materie sichtbar.

Seit rund 110 Jahren verlässt sich die Medizin auf Röntgenstrahlung und damit auf das Prinzip der Röntgenröhre. Ihr Hauptnachteil ist die schlechte Bündelung der emittierten Strahlung, d.h., sie kommt aus einer großen Quelle, wird in alle Richtungen emittiert und hat ein breites Energiespektrum. Das führt bei der Bildgebung zu relativ schlechter Auflösung feiner Struktur- und Gewebeerunterschiede. Bessere Auflösung erzielen Synchrotron-Röntgenquellen, deren Dimensionen und Kosten den Einsatz im Krankenhaus verhindern. Doch es gibt eine Alternative: Denn ähnlich gut wie Synchrotron-Strahlung, aber ungleich kompakter, geht es mit Laserlicht: Es beschleunigt Elektronen und zwingt sie auf Wellenbahnen. Aus den Bewegungen gewinnt man harte und gleichzeitig brillante Röntgenstrahlung und macht damit kleinste Details in Materie sichtbar. Das ist jetzt Physikern des Labors für Attosekundenphysik (LAP) an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) und dem Max-Planck-Institut für Quantenoptik (MPQ) gelungen. Die Forscher haben diese Röntgenstrahlung mithilfe von Laserlicht in verschiedenen Wellenlängen und mit extrem kurzer Dauer produziert, je nach den Bedürfnissen für die Anwendung. So können nun Strukturen in Materialien aufgefunden



Das ATLAS-Lasersystem im Laboratory for Extreme Photonics (LEX Photonics) der Ludwig-Maximilians-Universität dient als Lichtquelle für das neue, brillante Röntgenlicht. Foto: Thorsten Naeser

werden, die nur wenig mehr als 10 Mikrometer groß und unterschiedlich zusammengesetzt sind. Daraus ergeben sich vielversprechende Perspektiven in den Materialwissenschaften, der Biologie und vor allem der Medizin.

Will man kleinste Strukturen in Materie sichtbar machen, braucht man ein Licht, das kurze Wellenlängen besitzt und über eine hohe Brillanz verfügt. Brillante Strahlung bündelt viele Photonen (Lichtteilchen) gleicher Wellenlänge auf engstem Raum in kürzester Zeit. Harte Röntgenstrahlung ist dafür das Licht der Wahl, da es Materie durchdringt und über Wellenlängen von wenigen Hundertstel Nanometern verfügt. Harte und gleichzeitig brillante Röntgenstrahlung wird heute in großen und teuren Beschleunigeranlagen produziert. Doch es geht Platz sparender und billiger, nämlich mit Licht.

Einen großen Schritt auf diesem Weg in die Zukunft hat ein Team vom Labor für Attosekundenphysik der LMU und

des MPQ zurückgelegt. Die Physiker um Prof. Stefan Karsch und Laszlo Veisz haben harte, brillante Röntgenstrahlung mithilfe von Licht erzeugt. Ihre Wellenlänge ist zudem anpassbar auf die Bedürfnisse ihrer Anwendung.

Die Wissenschaftler schickten Laserpulse von rund 25 Femtosekunden Dauer und einer Leistung von 60 Terawatt (6×10^{13} Watt) auf Wasserstoffatome. Zum Vergleich: Ein Atomkraftwerk produziert gerade mal 1.500 Megawatt ($1,5 \times 10^9$ Watt). Eine Femtosekunde ist ein Millionstel einer milliardstel Sekunde. Dabei lösten die elektrischen Felder des Lichts die Elektronen von den Atomkernen, sodass ein Plasma entstand, und räumten sie wie ein Schneeflug aus dem Weg. Übrig blieben die Ionen, die um einiges schwerer sind als die Elektronen. Die Trennung der Ladungen bewirkt sehr starke elektrische Felder, die dazu führen, dass die weggeräumten Elektronen wieder zurückfedern und zu schwingen anfangen, was die Ausbildung einer Wellenstruktur in Plasma zur Folge hat. Diese läuft dem Laserpuls mit fast Lichtgeschwindigkeit hinterher,

ähnlich wie die Kielwelle eines Bootes auf der Wasseroberfläche. Einige der freien Elektronen werden eingefangen und reiten auf ihr ähnlich wie Surfer in der Brandung, wobei sie immer in Richtung des Laserpulses fast bis auf Lichtgeschwindigkeit beschleunigt werden.

Sobald die Elektronen ihre maximale Geschwindigkeit erreicht haben, treffen sie frontal auf einen gegenläufigen Lichtpuls. Dessen elektrische Felder in Wellenform zwingen die Elektronen auf einen ebenso wellenförmigen Schlingerkurs, wobei sie senkrecht zur Flugrichtung beschleunigt und wieder abgebremst werden. Das System nennt man optischen Undulator. Die Teilchen senden dabei brillante Röntgenstrahlung aus, die eine Wellenlänge von bis zu 0,03 Nanometer hat. Zudem konnten bei diesen Experimenten zum ersten Mal die Oberschwingungen der Elektronenbewegung im Lichtfeld direkt im Röntgenspektrum sichtbar gemacht werden, was an Beschleunigeranlagen immer wieder versucht wurde.

Im Vergleich zu bisherigen Röntgenquellen bietet das System einen großen Vorteil: die Durchstimmbarkeit der emittierten Wellenlänge über einen großen Bereich, die Wellenlänge ist also veränderbar. Daraus ergibt sich zum Beispiel in der Medizin die Möglichkeit, verschiedene Arten von Gewebe genau zu analysieren. Denn je feiner abgestimmt die Röntgenstrahlung ist, desto genauer werden die Informationen, die man gewinnt.

Doch das ist noch nicht alles: Denn nicht nur durch die abstimmbare Wellenlänge und hohe Brillanz gewinnt die lichtgetriebene Strahlung an Qualität, sondern auch durch ihre gepulste Form. Denn aus den Femtosekunden-langen Laserpulsen entstehen rund fünf Femtosekunden lange Röntgenpulse. Daraus werden sich neue Anwendungen ergeben, wie z.B. zeitaufgelöste Spektroskopie zur Untersuchung ultraschneller Vorgänge im Mikrokosmos. Noch verfügt die neue Lichtquelle nicht über eine genügend hohe Intensität, also nicht genügend Lichtteilchen pro Puls. Die Pulse mit mehr Lichtteilchen anreichern werden die Physiker nun im neuen Centre for Advanced Laser Applications CALA, das gerade auf dem Campus Garching gebaut wird.

Dann kann die neue, lichtgetriebene Strahlung zum Beispiel mit dem sog. Phasenkontrast-Röntgentomografie-Bildgebungsverfahren gekoppelt werden, das von Prof. Franz Pfeiffer an der Technischen Universität München verfeinert wird. Dabei nutzt man im Gegensatz zur üblichen Absorption der Strahlung ihre Brechung an Objekten. „Damit können wir heute schon bis zu zehn Mikrometer kleine Strukturen in nicht durchsichtigen Objekten aufspüren“, erläutert Stefan Karsch. „Mit der neuen Röntgenquelle werden wir dann noch genauere Informationen aus Gewebe oder anderem Material gewinnen“, ist Karsch überzeugt.

Zulassung für neues Tumorbestrahlungsgerät

Eckert & Ziegler hat von der amerikanischen Gesundheitsbehörde FDA die US-Zulassung für ihr neues Tumorbestrahlungsgerät SagiNova erhalten. Damit hat das Unternehmen einen weiteren Meilenstein bei seiner Expansion in den amerikanischen Markt für Brachytherapie erreicht. Nordamerika ist der größte homogene Markt für die Brachytherapie, eine Form der Strahlentherapie, bei der die Strahlenquelle direkt in den Tumor geführt wird. Sie wird insbesondere für gynäkologische

Anwendungen genutzt, kann durch vielseitige Applikationsmöglichkeiten aber auch bei anderen Krebserkrankungen eingesetzt werden. „Wir schätzen das jährliche Marktvolumen für Tumorbestrahlungssysteme in den USA auf knapp 50 Mio. € und freuen uns, an diesem Markt zunehmend zu partizipieren“, erklärt Dr. Edgar Löffler, Mitglied des Unternehmensvorstands und verantwortlich für das Segment Strahlentherapie.

| www.ezag.de |

Kooperation im Bereich Hybrid-OP

Maquet und GE Healthcare entwickeln gemeinsam eine neue flexible Angiografie-Hybrid-OP-Lösung. Das kombinierte System für chirurgische Eingriffe und Katheter-Interventionen wird aus dem Angiographiesystem Discovery IGS 730 von GE und dem OP-Tischsystem Magnus von Maquet bestehen und ermöglicht die Nutzung des OPs für fachübergreifende operative Eingriffe. Zudem kann der Hybrid-OP dank der universell einsetzbaren OP-Tisch-Lagerfläche auch in regulären

OP-Programmen genutzt werden. Dies ermöglicht dem Krankenhaus hohe Kapazitäts- und Auslastungsraten. Markus Medart, President der Firma Maquet, sagt dazu: „Mit der Zusammenarbeit im Bereich der Hybrid-OPs in Kombination mit MR, die bereits im Jahr 2000 begann, stellt diese Entwicklung einen weiteren Meilenstein in der Expansion unserer Position als Weltmarktführer für Komplettlösungen für den OP auf dem internationalen Markt dar.“

| www.maquet.com |

Langzeitmessungen von Zellviabilität

Der Realtime-Glo MT Cell Viability Assay von Promega ermöglicht Wissenschaftlern kinetische Viabilitätsstudien in Echtzeit. Der biolumineszente Detektionsassay bestimmt die Zellviabilität durch die Messung des Redoxpotentials in der Zelle. Das gemessene Signal korreliert direkt mit der Anzahl lebender Zellen in einer Zellkultur zum

Zeitpunkt der Messung. Der Assay ist weder toxisch noch lytisch und eignet sich daher besonders für kinetische Viabilitätsstudien mit einer Inkubationszeit bis zu 72 Stunden. In Kombination mit dem Celltox Green Zytotoxizitätsassay lässt sich darüber hinaus der zeitabhängige Einfluss von Wirkstofflösungen auf die Zellen bestimmen. | www.promega.com |



MEDICA®

16-19 NOVEMBER 2015
DÜSSELDORF GERMANY

**New show days
from Monday to
Thursday!**

**Online registration
is required!**



| www.mpq.mpg.de |

Kameras für die Biowissenschaften

Weil Kameras mit der CMOS-Chip-Technologie in Biologie, Chemie und Medizin weiter an Bedeutung gewinnen, hat Hamamatsu Photonics sein neues Kameramodell Orca Flash 4.0 LT mit W-View Mode kombiniert. Dadurch wird es möglich, zwei verschiedene Bildausschnitte „regions of interests“ (ROI) mit unterschiedlichen Belichtungszeiten auszulesen. Die Aufnahme von Zwei-ROI-Videos bei sehr hoher Geschwindigkeit reduziert

das Datenvolumen. Zudem erlaubt die Methode Langzeitmessungen, wie sie etwa bei der Lichtscheibenmikroskopie notwendig sind. Zusammen mit Hamamatsus W-View Gemini können Wissenschaftler mit der Kamera einfach Zwei-Wellenlängen-Experimente durchführen. Aus diesem Grund eignet sie sich gut für „high speed ratioetric imaging“ oder jede andere Mehrfachfluoreszenzanwendung.

| www.hamamatsu.com |

Neues Mietmodell

Bisher hat das Medizintechnik-Unternehmen LMT Medical Systems aus Lübeck den Inkubator nomag IC nur verkauft. Nun können Kinderkliniken in Deutschland den speziellen MR-Brutkasten für Frühchen auch mieten. Das Mietmodell ist insbesondere aufgrund von Nachfragen der Kinderkliniken ins Leben gerufen worden. So kann das MR-Diagnostik-Inkubator-System erst einmal im Klinikalltag getestet werden. Mit diesem Inkubator können Frühchen,

die in der Regel auf den besonderen Schutz eines Inkubators angewiesen sind und diesen nicht verlassen sollten, direkt in den Magnetresonanztomografen geschoben und dort untersucht werden. Der Inkubator ist mit den gängigen MRT-Geräten kompatibel. Geschäftsführer Torsten Lönneker-Lammers hofft, dass das Mietmodell langfristig auch den Verkauf des Geräts in Deutschland beflügelt.

| www.lmt-medicalsystems.com |

Unser Auftrag – Patientensicherheit

Der 17. Hauptstadtkongress für Anästhesiologie und Intensivtherapie der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) steht unter dem Motto „Unser Auftrag – Patientensicherheit“.

Gerade in der Anästhesiologie und der Intensivmedizin stellt die Patientensicherheit eine hohe Herausforderung dar. Aus diesem Grund hat sich die DGAI schon lange vor dem Patientenrechtgesetz mit Weitsicht für Risikoprävention und Patientensicherheit eingesetzt. Die Anästhesiologie war Vorreiter in der Medizin bei der Etablierung von Critical Incident Systemen (CIRS) als



Prof. Dr. Thea Koch, Dresden, Präsidentin der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin

Maßnahme eines effizienten Risikomanagements und der kontinuierlichen Fehlervermeidung. Unterstützt durch die Fachgesellschaft wurde schon vor vielen Jahren in vielen Kliniken das Simulatortraining implementiert und auf europäischer Ebene 2010 die



Prof. Dr. Dr. Kai Zacharowski, FRCA, Frankfurt am Main, Kongresspräsident HAI 2015

„Helsinki Declaration for Patient Safety“ verabschiedet.

Während in der Vergangenheit die pharmakologischen und medizintechnischen Entwicklungen erheblich zur Verbesserung der Patientensicherheit führten, stehen heute neben den

wissenschaftlichen Fortschritten vermehrt die Behandlungsprozesse, die Früherkennung von Komplikationen, die Human Factors und das Crisis Resource Management im Fokus. Besondere Bedeutung kommt der Kommunikation im Team und der engen Abstimmung mit den operativen Partnern bei der steigenden Zahl von Hochrisikopatienten zu. Die Optimierung der Kommunikation ist eine gemeinsame Aufgabe aller Beteiligten, die nur kollegial, interdisziplinär und interprofessionell bewältigt werden kann. Sie erfordert gegenseitigen Respekt und die Bereitschaft, gemeinsam aus Fehlern zu lernen und das ärztliche Handeln immer wieder neu zu überprüfen. Trotz wirtschaftlicher Sachzwänge im heutigen DRG-System ist die Patientensicherheit an erste Stelle zu setzen. Seit der Etablierung der Anästhesiologie als eigenständiges Fachgebiet hat das Berufsbild des Anästhesisten einen grundlegenden Wandel vollzogen: Schon längst sind die Aufgaben nicht mehr auf die Narkoseführung und

die intraoperative Patientenbetreuung begrenzt. Vielmehr begleitet der Anästhesist heute als Perioperativmediziner den Patienten in einem ganzheitlichen Prozess.

Nicht nur in der präklinischen, sondern auch in der innerklinischen Notfallmedizin trägt die Anästhesie mit ihren Notfallteams erheblich zur Patientensicherheit bei. Die Etablierung von Strategien zum Erkennen des sich verschlechternden Patientenzustandes und die frühzeitige Therapie wird die Überlebensrate nach einem innerklinischen Herz-Kreislauf-Stillstand erhöhen. Dies konnte in Studien bereits eindrucksvoll nachgewiesen werden.

Auch wenn die Anästhesie vermeintlich so sicher geworden ist, so hat uns doch die Publikation von Schiff et al. im British Journal of Anaesthesia 2014, die eine unerwartet hohe Inzidenz von schweren Komplikationen bei gesunden Patienten in Deutschland zeigte, wachgerüttelt und sensibilisiert, unser tägliches Handeln durch Aktualisierung

des Wissensstandes ständig zu verbessern und auf Evidenz hin zu überprüfen. Die wissenschaftliche Analyse der Patientensicherheit zieht sich konsequent durch die Veranstaltungen aller Themengebiete der Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und auch der Schmerz- und Palliativmedizin ebenso wie durch das Pflegesymposium und das Rettungsdienstforum. Ein wesentlicher Faktor für die Patientensicherheit ist die lebenslange medizinische Fortbildung (CME) und die Verbesserung von Kompetenzen und praktischen Fertigkeiten. Hierzu werden wieder zahlreiche Workshops unter Einsatz von Simulation angeboten. Nutzen Sie die Chance, Ihr Wissen und Ihre Kompetenzen zu verbessern, Erfahrungen auszutauschen und werden Sie dem Kongressmotto gerecht.

Prof. Dr. Thea Koch, Dresden, Präsidentin der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, und Prof. Dr. Kai Zacharowski, FRCA, Frankfurt am Main, Kongresspräsident HAI 2015

Kardiopulmonale Reanimation & Postreanimationsbehandlung 2015

In wenigen Wochen – am 15. Oktober 2015 – werden die neuen internationalen Leitlinien zur kardiopulmonalen Reanimation vom European Resuscitation Council (ERC) publiziert.



Prof. Dr. Bernd W. Böttiger, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Köln

Die neuen Reanimationsleitlinien 2015 sind das Ergebnis des sog. „Consensus on Science With Treatment Recommendations“, der in den letzten 5 Jahren innerhalb des International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) mit der Beteiligung von mehr als 250 weltweit tätigen Experten erarbeitet wurde. Ebenfalls am 15. Oktober werden diese Leitlinien in einer deutschen Übersetzung durch den Deutschen Wiederbelebungsrat/German Resuscitation Council (GRC) vorgelegt.

Aufgrund internationaler Vereinbarungen werden die Inhalte dieser Leitlinien am 15. Oktober gemeinsam veröffentlicht. Die wichtigsten Ergebnisse aus aktuellen Studien finden Sie hier:

Nach amerikanischen Daten ist der prähospitaler Herz-Kreislauf-Stillstand die dritthäufigste Todesursache in zivilisierten Ländern, nach bösartigen Neuerkrankungen und

anderen Herz-Kreislauf-Erkrankungen. In Deutschland überlebt nur jeder Zehnte, mehr als 70.000 Menschen pro Jahr versterben, sie werden prähospital nicht erfolgreich wiederbelebt. Dagegen haben wir glücklicherweise jährlich nur noch 3.300 Tote im Straßenverkehr. Es ist daher nun an der Zeit, auch beim Herz-Kreislauf-Stillstand in Sicherheit und Überleben zu investieren. Dies ist ganz einfach und kostet kaum etwas.

Keine Pausen, Notärzte, Zentren, Debriefing

Pausen von über zehn Sekunden führen zu einer Verschlechterung der Prognose. Die optimale Eindringtiefe bei Erwachsenen liegt bei mehr als 4,5 cm. Sehr umfangreiche japanische Daten bestätigen erneut: Notärzte verdoppeln bis verdreifachen die Überlebensrate. Adrenalin ist weiterhin in der Diskussion. Die einzige randomisierte, kontrollierte Studie, die eine Verbesserung des Überlebens mit Adrenalin zeigte, musste wegen öffentlicher Proteste – eine Randomisierung in die Kontrollgruppe erschien unethisch – frühzeitig abgebrochen werden. Selbst im amerikanischen Paramedic-System – mit vergleichsweise geringem Intubationserfolg – ist die Intubation im Gegensatz zur Verwendung supraglottischer Atemweghilfen mit einem besseren Überleben assoziiert. Zahlreiche Registerstudien zeigen: Patienten nach prähospitalen Kreislaufstillstand überleben dann besser, wenn sie in ein Zentrum („Cardiac Arrest Center“) mit einem höheren „case load“ und der Möglichkeit zu einer Koronarintervention eingeliefert werden. Mehr als 50% der Patienten nach prähospitalen Kreislaufstillstand haben als Ursache einen Herzinfarkt. Werden die infarktassoziierten Koronarien innerhalb von zwei Stunden dilatiert,



© Miliam Durr - Fotolia.com

verbessert dies auch bei diesen Patienten deutlich die Prognose. Darüber hinaus zeigt eine Interventionsstudie: Ein Debriefing des Teams verbessert die Qualität der Reanimation und die Überlebensrate.

„All that is needed is two hands“

Eine manuelle Reanimation ist genauso effektiv wie die Verwendung mechanischer Reanimationshilfen. Dies gilt sowohl für den LUCAS als auch für den Autopulse. In einigen Studien fand sich sogar ein schlechteres neurologisches Ergebnis bei Verwendung mechanischer Reanimationshilfen. Der Einsatz solcher Reanimationshilfen führt unvermeidlich zu einer gewissen Unterbrechung der Thoraxkompressionen, die natürlich immer so kurz als möglich sein muss. Ein sinnvoller Einsatz solcher Geräte ist in besonderen Situationen wie bei Reanimationen während eines Transportes, bei sehr langer Reanimationsdauer

und natürlich im Herzkatheterlabor vorstellbar.

Kouwenhoven, Jude und Knickerbocker haben in ihrer Erstveröffentlichung zur Wiederentdeckung der kardiopulmonalen Reanimation 1960 im JAMA geschrieben: „Anyone, anywhere, can now initiate cardiac resuscitative procedures. All that is needed is two hands.“ Also: Jeder kann es, überall geht es, es ist kinderleicht. Und das ist hochaktuell. Eine Reanimation durch Laien verdoppelt bis vervierfacht die Überlebensrate. Auch Leitstellendisponenten können Laien sehr gut am Notruftelefon in Herzdruckmassage instruieren. Die „Number Needed to Treat“ dieser sogenannten Telefonreanimation liegt bei sieben: Das ist extrem effektiv – man muss es siebenmal machen, um ein Leben zusätzlich zu retten! In Deutschland wird die Telefonreanimation von immer mehr Leitstellen durchgeführt, und in Bayern ist sie bereits landesweit verpflichtend. Der GRC hat entsprechende Anleitungen publiziert (www.grc-org.de). Auch intelligente Gesamtsysteme, in denen in der Nähe befindliche Ersthelfer per Smartphone gleichzeitig mit dem Rettungsdienst alarmiert werden, scheinen Vorteile zu bringen.

Sollen wir weiterhin kühlen?

In 2013 wurde an mehr als 900 Patienten eine Zieltemperatur von 33°C mit einer von 36°C verglichen.

Überlebensrate, neurologisches Ergebnis und Nebenwirkungen unterschieden sich in beiden Gruppen nicht. Anders als bei uns wurden hier 73% der Patienten durch Laien wiederbelebt, die mediane Dauer der Ischämie betrug nur eine Minute (!); und die Überlebensrate lag bei 50%. Würde man bei einer Ischämiedauer von einer Minute Unterschiede zwischen 33 und 36°C erwarten? Unserer Patienten sind derzeit noch anders. Das ILCOR hat 2013 nach Publikation dieser Studie empfohlen, Patienten weiterhin zu kühlen. Ein weiteres ILCOR-Statement erwarten wir in diesen Wochen. Fieber sollte in jedem Fall mindestens für 72 Stunden vermieden werden, ebenso eine Hyperoxie.

Prognostizierung

Der ERC hat aktuell – gemeinsam mit der European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) – eine Handlungsempfehlung zur Prognosestellung nach Herz-Kreislauf-Stillstand publiziert. Das Problem ist: Manche Patienten mit guter Prognose wachen erst Tage oder Wochen nach einem Kreislaufstillstand wieder auf. Und wir müssen davon ausgehen, dass bei etwa 10% der Patienten, bei denen wir in der Vergangenheit unsere Therapie eingestellt haben, mit einem guten Überleben zu rechnen gewesen wäre. Leider gibt es keine ausreichend „gepowerten“ Studien zur Prognosestellung nach Kreislaufstillstand. Heute gilt: Eine Prognosestellung sollte frühestens 72 h nach Kreislaufstillstand durchgeführt werden. Erst dann sollten Pupillen- und Cornealreflexe sowie somatosensorisch evozierte Potentiale – dank einer falsch-positiven Quote von weniger als 5%, was immer noch hoch ist – zur Prognosestellung herangezogen werden. Sämtliche weitere Verfahren sind noch deutlich unsicherer. Sie sollten daher immer nur in Kombination und frühestens nach weiteren 24 Stunden erwogen werden. In keinem Fall dürfen eine Therapie limitierende Entscheidungen auf einem einzigen Parameter basieren. Biomarker wie NSE und S100 haben nach Hypothermie keine solide Relevanz.

Und was hilft noch sehr viel mehr als all dies?

Der Beginn der Reanimation durch Laien. Bei uns dauert es 8 bis 12 Minuten und mehr bis zum Eintreffen des Notarztes. Und bereits nach 3 bis 5 Minuten stirbt das Gehirn. In 60–70% ist der Kreislaufstillstand bezeugt, und meist passiert dieser zu Hause. Der Beginn der Reanimation durch Laien

kann daher entscheidend helfen. Bei Erwachsenen reichen anfangs alleine Thoraxkompressionen völlig aus, es ist noch genug Sauerstoff im Körper.

Im Rahmen unserer „Woche der Wiederbelebung“ gibt es bundesweit zahlreiche Initiativen zur Erhöhung der Rate der Laienreanimation, mit sehr positiven Effekten („Ein Leben retten – 100pro Reanimation“; www.einlebenretten.de). Das Deutsche Reanimationsregister der DGAI zeigt uns: Die Rate der Laienreanimation lag bis 2012 bei 15–20%, und jetzt stieg diese auf über 30% an. Und Deutschland ist auch mit einer Laienreanimationsquote von 30% immer noch Entwicklungsland. Holland und Skandinavien liegen bei 60–80%. Wenn wir diese Quote auch bei uns erreichen, dann werden wir jährlich 10.000 Menschenleben zusätzlich retten (<https://www.youtube.com/watch?v=ki1vXeZWCgc> / <https://www.youtube.com/watch?v=IBPlqo4Pflg>).

„Was Hänschen lernt, vergisst Hans nimmermehr“

Aus jahrzehntelangen Erfahrungen in Skandinavien wissen wir: Die Ausbildung in Wiederbelebung muss bereits im Schulalter erfolgen. Sie hat mittelfristig einen großen Impact auf die Überlebensrate. Eine Doppelstunde pro Jahr ab der 7. Klasse ist ausreichend. Lehrer, die durch medizinisches Personal entsprechend ausgebildet sind, können dies sehr gut machen. Viele haben auch bei uns schon Schüler und Lehrer ausgebildet. Und alle waren immer begeistert. Und die Schüler nehmen das mit nach Hause, werden wichtige Multiplikatoren, sie zeigen das ihren Eltern, Großeltern und Geschwistern. Seit Juni 2014 empfiehlt die Kultusministerkonferenz – aufgrund einer Initiative der deutschen Anästhesiologie gemeinsam mit dem GRC – eine solche Schülerschulung. Und seit diesem Jahr unterstützt auch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) unsere Initiative „Kids save lives“. Ein detailliertes Ausbildungskonzept für den Reanimationsunterricht in Schulen stellt der GRC gemeinsam mit allen Hilfsorganisationen zur Verfügung (www.grc-org.de).

Der Herz-Kreislauf-Stillstand als dritthäufigste Todesursache, die Laienreanimation, die Schülerschulung in Wiederbelebung und die Telefonreanimation benötigen deutlich mehr Aufmerksamkeit, Unterstützung und Forschung – und einen deutlich größeren Platz in unseren Herzen und in unserer Gesellschaft – „Es braucht eine Gesellschaft, um Leben zu retten.“

<http://anaesthesia.uk-koeln.de>

MIT DREI CLICKS NACH NEW YORK!

GIT VERLAG
A Wiley Brand

- Für den Newsletter registrieren auf www.management-krankenhaus.de/user/register
- Anmelden mit minimaler Datenabfrage
- Zu Ihrer Sicherheit: Double-Opt-in Anmelde-E-Mail bestätigen



... und mit etwas Glück eine Reise nach New York, der Heimatstadt von Wiley, gewinnen!

*Teilnehmen kann jeder Newsletter-Leser über 18, ausgenommen Mitarbeiter von Wiley-VCH und deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Teilnahmeschluss ist der 31. Oktober 2015. Eine Barauszahlung ist nicht möglich. Ihre Daten werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Abmeldung vom Newsletter ist jederzeit möglich.

Personalisierte Anästhesie

Damit Anästhesisten ihren Patienten eine individuelle Therapie bieten können, bietet GE innovative Anästhesiearbeitsplätze, die auf jeden Patienten abgestimmt werden können. Thierry Leclercq, Präsident und CEO der Life Care Solutions bei GE Healthcare, erläutert, wie GE die Sicherheit und den Komfort von Patienten in den Vordergrund stellt.

Dr. Jutta Jessen, Weinheim

M&K: Welche Systembausteine bietet GE für die Anästhesie an?

Thierry Leclercq: Das Angebot von GE Healthcare umfasst Anästhesiearbeitsplätze, Monitoringsysteme und Ultraschallsysteme sowie Informationsmanagementsysteme.

Welche technischen Möglichkeiten bestehen für eine individuelle Narkoseführung je Patient?

Leclercq: GE hat eine außerordentliche Palette perioperativer Technologien entwickelt – von der physiologischen Patientenüberwachung über die automatisierte, endtidal gesteuerte Applikation von Narkosegasen und Sauerstoff bis hin zur Überwachung der hypnotischen

Wirkung, der Analgesie und der Muskelrelaxation. Diese Elemente werden in einem einzigen System – der „Carestation“ – zusammengefasst, um die Arbeitsabläufe zu vereinfachen, die Lernkurve zu verkürzen und um die Qualität der Anästhetikaapplikation und der Patientenbehandlung zu verbessern. Darüber hinaus kann die GE-Ultraschallbildgebung eingesetzt werden zur Unterstützung bei der Regionalanästhesie und bei der Lokalisation von Blutgefäßen und Nerven.

Kann die Erholungszeit von der Narkose optimiert werden und wie wird dies technisch umgesetzt?

Leclercq: Der Schlüssel ist die richtige Dosierung der Anästhetika zur Erzielung der gewünschten Wirkung. Wir bei GE bezeichnen dies als „Adequacy of Anesthesia“. Dieses Konzept beinhaltet unsere Messungen der drei Komponenten der Narkose: Sedierung, Antinozizeption und neuromuskuläre Blockade. Wir messen jede der Komponenten und können somit dazu beitragen, dass der Patient weder über- noch unterdosiert wird.

In der modernen Medizin spielt auch eine individuelle Schmerztherapie eine wichtige Rolle. Wie lassen sich die Schmerzen der Patienten visualisieren und wie die Dosis des Schmerzmittels individuell anpassen?

Leclercq: GE hat eine Technologie speziell für den perioperativen Einsatz entwickelt, die direkte Messungen am Patienten kombiniert. Eine schmerzhafte Stimulation verursacht eine sympathetische Antwort des autonomen Nervensystems. Während einer Operation werden solche Antworten normalerweise durch die analgetische Medikation unterdrückt. Wenn die Verabreichung der



Thierry Leclercq, Präsident & CEO, Life Care Solutions, GE Healthcare

Analgetika dem Grad der Stimulation nicht angemessen ist, kann der Patient Reaktionen zeigen, wie etwa einen Anstieg der Herzfrequenzvariabilität und eine periphere Vasokonstriktion. Eine als „Surgical Pleth Index“ – oder SPI – bezeichnete Messung ermittelt diese beiden Informationskomponenten aus dem plethysmografischen Signal, das mithilfe eines GE-Pulsoximeters gemessen wird.

Betrachtet man die intensivmedizinische Beatmungstechnologie, ist sofort klar, dass für die Beatmung

von normalen Erwachsenen andere Maßstäbe gelten als für geriatrischen Patienten, Kinder oder gar Neugeborene. Mit welchen technologischen Lösungen trägt GE diesen Unterschieden Rechnung?

Leclercq: GE individualisiert seine Beatmungstherapie – sowohl in der Intensivmedizin als auch in der Anästhesie – für die besonderen Bedürfnisse des Patienten. Viele unserer Anästhesieprodukte sind mit speziellen Anwendungen für Neugeborene ausgestattet und erlauben geringe Tidalvolumina ab

Zur Person

Thierry Leclercq ist Präsident und CEO von Life Care Solutions und ein Corporate Officer bei GE. Er verantwortet einen globalen Unternehmensbereich, der für Patienten und Kliniker eine breite Palette von Pflegeleistungen bietet – darunter Intensivpflege, Anästhesieverorgung, neonatale Intensivmedizin, Labor- & Zustellservices sowie präoperative und häusliche Pflege. Thierry ist schon seit 25 Jahren bei GE Healthcare und hatte eine Vielzahl von Führungspositionen in Europa, dem Nahen Osten, Afrika und Nord- und Südamerika inne.

5 ml. Atemgasmessungen und Spirometrie sind wichtige Messungen, um die Beatmungstherapie zu beurteilen und individuell anzupassen. Darüber hinaus berücksichtigen wir Patientendaten (Geschlecht, Körpergröße), um automatisch Beatmungseinstellungen für den jeweiligen Patienten festzulegen.

Wie wird z.B. eine zielgenaue Sauerstoffgabe realisiert?

Leclercq: GE hat für sein Premiumprodukt Aisys CS² eine vollautomatische „Et Control“-Funktion entwickelt. Eine in das Aisys CS² integrierte Atemgasmessung ermittelt ständig die Sauerstoffkonzentration im Atemgas des Patienten. Basierend auf den Unterschieden bei der Sauerstoffaufnahme jedes einzelnen Patienten wird die Sauerstoffversorgung individuell auf den Sauerstoffkonzentrationszielwert angepasst.

Bezogen auf die finanziell schwierigen Rahmenbedingungen der Krankenhäuser stellt sich die Frage, welchen Vorteil

bietet der Einsatz der GE Technologie für das Krankenhaus?

Leclercq: Ein neueres Beispiel für die von GE vorangetriebenen Innovationen ist eine individualisierte, vollautomatische Versorgung mit Sauerstoff und Inhalationsanästhetika mit dem „Et Control“-System. Klinische Studien zeigen, dass Et Control bei der Aufrechterhaltung einer angepeilten Sauerstoffkonzentration effizienter als eine manuelle Steuerung ist und den Verbrauch von Narkosemitteln senken kann, wodurch das Krankenhaus zusätzlich Kosten einsparen kann. Ein weiteres Beispiel ist „ecoFLOW“, unsere Entscheidungshilfe für die manuelle Low- und Minimalflow-Anästhesie. Das System unterstützt den Anästhesisten bei der Einstellung der passenden Sauerstoffkonzentration und dem Gasflow für jeden einzelnen Patienten und verhindert einen teuren, überhöhten Frischgasflow und einen zu hohen Narkosemittelverbrauch.

Neben technischen und finanziellen Auswahlkriterien wird von den Krankenhäusern auch immer mehr auf die Umweltverträglichkeit der verwendeten Produkte geachtet. Welche Vorteile bietet das personalisierte Anästhesiesystem in diesem Bereich?

Leclercq: Narkosemittel sind extrem starke Treibhausgase. Nur ein Bruchteil der verwendeten Narkosemittel wird verstoffwechselt – praktisch die gesamte Menge wird in die Atmosphäre abgegeben. Die einfache und mühelose Anwendung des Low-Flow-Anästhesieverfahrens sorgt dank Et Control und EcoFlow im Zusammenspiel mit den GE Produkten zur Anästhesieverorgung für eine verbesserte CO₂-Bilanz, da der Narkosemittelverbrauch gesenkt wird.

Digitalisierte Patientendaten in der Notaufnahme

DGINA begrüßt das geplante E-Health-Gesetz des Bundesgesundheitsministeriums, fordert aber eine bessere Nutzung der Potentiale und die Vermeidung unnötiger Parallelstrukturen durch eine sinnvolle Verknüpfung der Patientendaten.

Ob mit dem elektronischen Arztbrief, dem bundeseinheitlichen Medikationsplan oder dem Notfalldatensatz auf der elektronischen Gesundheitskarte – das neue E-Health-Gesetz bietet aus Sicht der Deutschen Gesellschaft interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin (DGINA) durch die zunehmende Digitalisierung von Gesundheitsdaten eine gute Chance, die Patientensicherheit zu erhöhen. Insbesondere für die klinische Akut- und Notfallmedizin, die an der Schnittstelle der sektorenübergreifenden Versorgung jedes Jahr mehr als 20 Mio. Menschen versorgt, wäre das Gesetz ein Meilenstein. Denn häufig fehlen zum Behandlungszeitpunkt wichtige Informationen, etwa zur Medikation oder zu chronischen Erkrankungen. Diese Wissenslücke könnte mit geschlossen werden, wenn Patientendaten in der Notaufnahme digital vorliegen

würden. Dazu sei es aber nötig, die einzelnen Bausteine inhaltlich und zeitlich aufeinander abzustimmen. Zudem müsse geklärt werden, wer die Informationen synchronisiert.

Derzeit sieht der Gesetzesentwurf vor, dass Patienten nach einem Arztbesuch oder in der Apotheke einen aktuellen Ausdruck ihres Medikationsplanes erhalten, wenn sich Änderungen ergeben – allerdings nur in Papierform. Die medizinischen Notfalldaten hingegen sollen auf der elektronischen Gesundheitskarte gespeichert werden. Das jedoch könnte insbesondere Ärzte in den Notaufnahmen der Krankenhäuser vor ein Problem stellen – wenn die Informationen des Medikationsplanes aufgrund einer fehlenden Synchronisation nicht mit denen übereinstimmen, die auf der Gesundheitskarte gespeichert sind. Im Ernstfall wüsste ein Notarzt dann nicht, welche Daten aktuell und somit gültig wären.

Dass unterschiedliche Informations-träger nebeneinander vorgesehen sind, würde das Problem laut der Notfallgesellschaft zusätzlich verschärfen. So würden etwa wichtige Informationen fehlen, wenn ein Notfallpatient zwar seinen Medikationsplan bei sich hätte, nicht aber seine Gesundheitskarte – oder umgekehrt.

„Patienten müssen zu jeder Zeit über den aktuellen Stand ihrer relevanten Daten verfügen“, sagt Prof. Dr. Harald Dormann, Sprecher des Boards „Patientenversorgung & Wissenschaft“ der DGINA, und ergänzt: „Schließlich geht es darum, die Patientensicherheit

zu erhöhen und keine zusätzliche Verunsicherung zu schaffen.“ Voraussetzung dafür sei eine Aktualisierung aller Informationen in Echtzeit. Im Gesetzesentwurf ist dies jedoch bislang nicht vorgesehen. Allerdings dürfte der Medikationsplan, der im Idealfall auch Einnahmegründe beinhaltet, nach Dormanns Einschätzung für Notfallmediziner in der Regel ohnehin völlig ausreichend sein. Patientenerklärungen des Notfalldatensatzes, wie etwa die Organspendebereitschaft oder Blutgruppenzugehörigkeit, seien eher von nachrangigem Interesse.

Wichtiger hingegen wäre für die DGINA, dass möglichst von überall ohne zusätzlichen technischen Aufwand auf die digitalen Patientendaten zugegriffen werden kann. So hätten Notaufnahmen – etwa bei einer Client-Server-basierten Speicherlösung – selbst dann alle wichtigen Informationen verfügbar, wenn ein Patient weder die elektronische Gesundheitskarte noch einen Ausdruck seines Medikationsplanes bei sich hätte. Oberste Priorität müsse dabei der Datenschutz haben: „Nur der Patient selbst entscheidet, wer welche Informationen einsehen kann und darf“, so Dormann. Für den behandelnden Arzt sei es allerdings durchaus hilfreich, beispielsweise nähere Angaben zu Diagnosen zu haben. Gleichzeitig würde sich mit einer Speicherung der Patientendaten nicht zuletzt auch die Frage nach der Synchronisation erübrigen.

| www.dgina.de |

Fahrgestell erleichtert OP-Gestaltung

Die Deckenvariante des Anästhesiearbeitsplatzes Perseus A500 des Unternehmens Dräger Medical kann das OP-Team jetzt noch flexibler einsetzen: Soll sie nicht weiter an der Deckenversorgungseinheit Movita oder Forta angebracht sein, kann ein Fahrgestell den Perseus A500

aufnehmen. Mit dieser Version kann der Anästhesist mit dem Gerät auch in Operationssälen arbeiten, in denen keine Deckenversorgungseinheiten zur Verfügung stehen. So kann der Perseus A500 flexibel in Funktions- und Einleitungsräumen zum Einsatz kommen. Diese Flexibilität schafft Sicherheit für

die OP-Planung und -Gestaltung. Das Fahrgestell vereinfacht die Planung von Gerätetrainings für das OP-Team und ermöglicht auch Wartung und Austausch aller Einheiten zu einem festen Zeitpunkt.

| www.draeger.com |

M&K-LESERUMFRAGE

GIT VERLAG

A Wiley Brand

STARTET WIEDER AM 06.10.2015!



M&K

Management & Krankenhaus

Die Leserumfrage von M&K – zum Thema Werbung



Abbildung ähnlich

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

Hier registrieren – und gewinnen:

www.management-krankenhaus.de/leserumfrage

Medizinischer Notfall: Was, wenn ein komplexes Thema vereinfacht wird?

Seit vielen Jahrzehnten widmen sich Reanimations-Experten und Fachkräfte dem Ziel, Todesfälle und neurologische Defizite als Folge von Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu reduzieren.

Claudia Tremel, Großbottwar

Outcome Max ist eine Initiative führender Unternehmen im Notfall-Management und Reanimations-Equipment und will dazu beitragen, dass das Outcome für alle Beteiligten signifikant steigt. Steffen Stegherr von Zoll Medical und Cornelius Spath von borderzone Experience erläutern die Hintergründe.

M&K: *Maximaler Outcome ist ein hehres Ziel. Ist das nicht ein bisschen hoch angesetzt?*

Steffen Stegherr: Das kommt darauf an, was Sie darunter verstehen. Das Schicksal können wir nicht ändern. Aber wir können optimal vorbereiten und dem REA-Team intelligente Geräte an die Hand geben für die bestmögliche Hilfe im Notfall. Ein maximales Outcome ist, wenn eine Krankenschwester dem Notfall-Team sicher klare Handlungsanweisungen gibt. Oder wenn der Notfallmediziner bereits, bevor der Patient da ist, alle relevanten Daten über ihn hat und er genau weiß, was auf ihn zukommt. Oder wenn sich der Arzt mal kurz den kompletten Datensatz des gesamten Reanimations- und Postreanimationsprozesses downloaden kann. Oder die Klinik im Klinik-Ranking top dasteht und so für Topleute ein attraktiver Arbeitsplatz ist.

Spath: Und denken wir an den Hauptgewinner, den Patienten. Der plötzliche Herztod ist eine der häufigsten Todesursachen in Deutschland. Von den unzähligen neurologisch irreversiblen Schäden nach einem Herzstillstand will ich erst gar nicht reden.

Wie nah sind Sie dran am Thema?



Die Outcome-MAX-Experten im Interview, v.l.n.r. Cornelius Spath, Steffen Stegherr

Cornelius Spath: Im Laufe meiner Jahre als Trainer und Berater habe ich so um die 1.500 Schulungen durchgeführt. In unterschiedlichsten medizinischen Einrichtungen. Mit allen beteiligten Disziplinen. Sie dürfen mir glauben, ich habe eine umfassende Fehlerkultur kennen, aber vor allem auch verstehen gelernt. Der Notfall verlangt – gleichzeitig! – effektive und effiziente Handlungen, und das unter enormem Stress. Es geht schließlich um Menschenleben. Da will keiner einen Fehler machen.

Stegherr: Machen wir ein Beispiel. Auf der Station steht ein Defi, den der Arzt vor einem Jahr zuletzt bedient hat. Im Notfall muss er den unter Stress in einer enorm kurzen Zeitspanne korrekt am Patienten anlegen, mit der Herzdruckmassage beginnen – im richtigen Rhythmus konstant mit korrekter Tiefe den Brustkorb komprimieren. Nebenher die exakte Medikation verabreichen.

Moment, er ist doch nicht allein am Patienten!

Zur Person

Cornelius Spath ist geschäftsführender Inhaber von borderzone Experience. Seit 2003 leitet er das Unternehmen und fungiert selbst als Trainer und Berater. Seine fachliche Kompetenz erwarb er unter anderem in der Fachweiterbildung für Anästhesie und Intensivpflege und als Ausbildungsleiter am Institut für angewandte Notfallmedizin in Freiburg.

Stegherr: Doch besteht die Möglichkeit, dass Unklarheit im Team herrscht. Wer wie eingreift und wo mit anpackt. Und wer sagt ihm, ob Rhythmus und Drucktiefe stimmen?

Die 10. These der Bad Boller Reanimationsgespräche lautet: „Ein professionelles, interdisziplinäres Teamtraining in zertifizierten Kursen muss gewährleistet sein. Regelmäßiges Training für die Profis verbessert die Qualität der Reanimation.“ Herr Spath, das ist doch Ihre Disziplin.

Zur Person

Steffen Stegherr ist Marketing Manager von Zoll Medical Deutschland in Köln. Er studierte Humanmedizin an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz.

Als Ressortleiter war er von 2001 bis 2003 an der Lehranstalt für Rettungsdienst des DRK Landesverbandes Rheinland-Pfalz tätig. Er ist ALS Instruktor des European Resuscitation Council und des German Resuscitation Council und Mitglied der AGSWN und NAEMT, des GRC, ERC und DRK. Er ist Autor und Mitherausgeber des Fachbuches „Frühdefibrillation“, das im SK-Verlag erschienen ist.

Spath: Die These spricht mir aus der Seele. Wer was wann wie wo zu machen hat. Definierte Rollenverteilung und klare Handlungsanweisungen. Wir haben es mit einem knallharten Gegner zu tun. Wie groß ist die Chance auf Gewinn, wenn das Team nicht gemeinsam und regelmäßig trainiert? Wenn

dann auch noch die Notfallequipment zweitklassig ist, nicht bedient werden kann oder sogar fehlt, ist der Kampf aussichtslos. Für alle Beteiligten.

Das zahlt wiederum auf Ihre Kompetenz ein, Herr Stegherr.

Stegherr: Wir verfügen über die gesamte Bandbreite an medizinischen Geräten für den Reanimationsprozess und der Postreanimationstherapie. Der Mediziner kann den kompletten Datensatz komfortabel ins Deutsche Reanimationsregister übertragen. Und erfüllt so eine ... nein, gleich zwei Forderungen der 10 Thesen für 10.000 Leben der Bad Boller Reanimationsgespräche. „Ohne Daten gibt es keine messbare Verbesserung. Jede Wiederbelebung muss im Deutschen Reanimationsregister vollständig erfasst werden. Datenerfassung und Auswertung aller Versorgungseinheiten machen den Behandlungserfolg erst transparent und optimierbar.“ Und: „Alle Teilschritte der Wiederbelebung müssen einem umfassenden Qualitätsmanagement unterliegen. Durch eine

lückenlose Dokumentation und regelmäßige Analysen können Vorgänge optimiert werden.“

Spath: Optimale Vorgänge, das ist doch der springende Punkt. Was nützt Top-Equipment, wenn die Mannschaft keinen Spielplan hat? Und was nützt der beste Spielplan, wenn die Ausrüstung nicht optimal ist? Genau das macht den Gegner so stark. Die Kombination aus erstklassigem Training und technologisch fortschrittlichen Geräten ist exzellent und deckt sich mit den Empfehlungen der neuen ILCOR-Leitlinien, die Optimierungsstrategien auf einer umfassenden Prozessdatenerfassung und Analysen zum Reanimationsablauf im Notfall befürworten.

Sie bieten die Teilnahme an Pilotprojekten an? Was stellt man sich darunter vor?

Stegherr: Als Kernpunkte: ausführliche Informations- und Beratungsgespräche, Analysen der innerklinischen Medizintechnik, Freischaltung des Deutschen Reanimationsregisters, Implementierung des Standards Outcome Max. Die kompletten Datensätze jeder Reanimation werden – ohne und mit Standard Outcome Max – im Deutschen Reanimationsregister eingetragen. Auswertung sämtlicher Datenerhebungen und Vergleich der beiden Standards.

Gibt es Erfahrungswerte?

Stegherr: Die gibt es. Deshalb versprechen wir: Steigt das Outcome nicht erheblich, erstatten wir der medizinischen Einrichtung Geld zurück.

Wo erfahre ich mehr über Ihre Initiative?

Stegherr: In unserer Infobroschüre „Thinkbook Outcome Max“ sprechen wir u.a. die unterschiedlichen Zielgruppen an, geben einen Überblick zum Leistungsportfolio und beschreiben die Phasen des Pilotprojekts. Besuchen Sie unsere Website outcomemax.com. Gerne können Sie auch persönlich Kontakt zu uns aufnehmen.

Erste Professur für Notfallmedizin

Das Universitätsklinikum Jena (UKJ) hat deutschlandweit die erste Professur für Notfallmedizin an einer Uniklinik besetzt: Anfang April trat Prof. Wilhelm Behringer sein Amt an. Er leitet damit auch das Zentrum für Notfallmedizin am einzigen Thüringer Universitätsklinikum.



Dr. Jutta Jessen, Weinheim

M&K: *Prof. Behringer, welche medizinischen Erfahrungen bringen Sie nach Jena mit?*

Prof. Wilhelm Behringer: Rund 20 Jahre klinische Tätigkeit in Wien in einer der größten Notfallabteilungen Europas mit 80.000 Patienten pro Jahr, inklusive Intensivstation mit sieben Betten. Das Patientenspektrum in der Notfallklinik im



Prof. Dr. Wilhelm Behringer

AKH beschränkt sich auf konservative Fälle und reicht vom banalen Husten/Schnupfen/Heiserkeit bis zu Patienten im Herzstillstand und Behandlung mit Herzlungenmaschine vor Ort in der Notfallklinik. 2014 wurden z.B. ca. 250 Patienten nach Herzstillstand, ca. 800 Patienten mit Herzinfarkt und ca. 60 Patienten mit Aortenaneurysma von den Ärzten der Notfallklinik versorgt. Darüber hinaus konnte ich in Abu Dhabi als Leiter einer Notfallabteilung nach angloamerikanischem Vorbild mit rund 100.000 Patienten pro Jahr Erfahrung in der Versorgung schwerstkranker Unfallpatienten sammeln.

Zur Person

Sein medizinisches Studium absolvierte **Prof. Dr. Wilhelm Behringer** an der medizinischen Fakultät der Universität Wien. Seit 2002 ist Behringer außerordentlicher Universitätsprofessor für Notfallmedizin. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter war er bei Prof. Peter Safar, Safar Center for Resuscitation Research, University of Pittsburgh, USA tätig. Mehrere Jahre war er Leiter des Emergency Departments, Al Ain Hospital, Abu Dhabi in den Vereinigten Arabischen Emiraten. Anschließend war Behringer an der Universitätsklinik für Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien, Medizinische Universität Wien, in Österreich beschäftigt. Seit April 2015 ist er Direktor des Zentrums für Notfallmedizin am Universitätsklinikum Jena.

Welchen Stellenwert hat die Notfallmedizin in der arabischen Welt im Vergleich zu Europa?

Behringer: In der arabischen Welt ist die Notfallmedizin als eigenes Sonderfach mit Facharztausbildung etabliert. Österreich und Deutschland hinken in dieser Beziehung weit hinterher. In der EU gibt es nur noch sieben Länder, in denen die Notfallmedizin kein eigenes Sonderfach oder Zusatzfach darstellt. In der arabischen Welt ist der niedergelassene Bereich eher rudimentär, und die Notfallabteilungen dienen als Anlaufstelle

aller medizinischen Probleme, auch wenn die keine wirklichen Notfälle sind. Ansatzweise kann man diesen Trend der unreflektierten Notfallbesuche aber auch in österreichischen und deutschen Notfallabteilungen erkennen.

Welche Strategien fehlen in Deutschland, was könnte man aus anderen Ländern übernehmen?

Behringer: Das ist eine sehr weit gefasste Frage und erlaubt viele Antworten. Insgesamt gibt es in Deutschland sicherlich zu viele Krankenhäuser, die Bettendichte liegt über dem OECD-Durchschnitt. Was die Notfallmedizin betrifft, so kommen jedes Jahr mehr und mehr Patienten in die Notfallabteilungen. Ein Ausbau der ambulanten Versorgung, die weit über die bisherigen Öffnungszeiten hinausgeht, könnte ein Baustein sein. Patienten weg vom teuren Krankenhaus hin zur kostengünstigeren Hausarztversorgung zu bringen.

Deutschland zeigt im internationalen Vergleich eine relative hohe Aufnahmequote in der Notfallabteilung (50–60%). Dies hat natürlich mehrere Ursachen. Eine Ursache liegt sicherlich im derzeitigen Abrechnungssystem mit der nicht kostendeckenden Vergütung ambulanter Patienten, was einen natürlichen Anreiz zur großzügigen Aufnahme von Patienten darstellt. Ein weiterer Grund könnte das Fehlen eines Facharztes für Notfallmedizin und der in Deutschland und Österreich noch immer geringe Stellenwert der Notfallabteilungen per se sein. Noch immer versehen meist die

jüngsten Kollegen aus verschiedenen Fachrichtungen für kurze Zeiträume Dienst in der Notfallabteilung, die aufgrund fehlender klinischer Erfahrung eher zu Aufnahmen tendieren, speziell in der Nacht, wenn es Fachärzte der einzelnen Fachrichtungen nur im Hintergrunddienst gibt. Idealerweise sollten die besten und erfahrensten Ärzte in der Notfallabteilung arbeiten, mit einer breiten Ausbildung auf Facharztniveau (= Facharzt für Notfallmedizin), die auch nur in der Notfallabteilung arbeiten und so durch den täglichen Umgang mit Notfallpatienten die nötige Erfahrung und Expertise im Umgang mit Notfallpatienten aller Art erhalten.

Was versprechen Sie sich von der Professur für die Notfallmedizin?

Behringer: Die Akademisierung der Notfallmedizin ist ein wichtiger Schritt zur Etablierung der Notfallmedizin als Sonderfach mit eigener Identität und mit strukturierten Inhalten der Aus- und Weiterbildung in der Gesamtheit der Notfallmedizin.

An welcher Stelle kann die Universitätsklinik von Ihren Erfahrungen besonders profitieren?

Behringer: Bedingt durch den baldigen Umzug der restlichen Innenstadt-kliniken in das neue Klinikum am Stadtrand kommt es zu einer deutlichen Vermehrung der Notfallpatienten und des Aufgabenspektrums im neuen Klinikum. Dies erfordert eine

umfassende Neustrukturierung der Notfallabteilung. In den letzten Jahren konnte ich einige Notfallabteilungen bei der Umstrukturierung als Berater begleiten, u.a. habe ich an der Planung der Master-Betriebsorganisation für alle Notfallabteilungen des Wiener Krankenanstaltenverbundes mitgewirkt.

Welche Herausforderungen sehen Sie für die Notfallmedizin in den nächsten Jahren und wie kann man sich vorbereiten?

Behringer: Die größten Herausforderungen sind sicherlich die jährlich steigende Zahl der Notfallpatienten und die in Deutschland noch immer fehlende strukturierte Facharztausbildung in der Gesamtheit der Notfallmedizin. Es werden nicht nur immer mehr Patienten, die Patienten werden immer älter und damit auch kränker und komplexer in der Gesamtheit. Somit bedarf es einerseits gesundheitspolitischer Entscheidungen und Bahnungen, welche die Patienten weg vom Krankenhaus hin zur ambulanten Versorgung im niedergelassenen Bereich bringen, und andererseits einer Facharztausbildung für Notfallmedizin im Sinne des Curriculums der Europäischen Gesellschaft für Notfallmedizin, um den wahren Notfallpatienten rund um die Uhr kompetent notfallmedizinische Hilfe gewähren zu können.

Ernährung in der Intensivmedizin

In den letzten Jahren ist die Ernährungstherapie in der Intensivmedizin zunehmend in den Fokus des wissenschaftlichen Interesses gerückt.



Prof. Dr. Stefan Schröder, Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, Krankenhaus Düren, und Dr. Andreas Hohn, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Köln

Dabei sind aber auch die Ergebnisse der teilweise hochrangig publizierten Studien mitunter widersprüchlich, sodass viele Fragen zur Ernährung des Intensivpatienten aktuell noch nicht hinreichend abschließend beantwortet werden können. Es scheint jedoch wichtig zu sein, gerade in der Frühphase einer schweren Erkrankung eine Hyperalimentation (Überernährung) zu vermeiden, da dies mit vermehrten Komplikationsraten wie beispielsweise Infektionen verbunden ist. Gerade ein unkritischer Einsatz von parenteraler Ernährung in dieser Krankheitsphase birgt die Gefahr einer Hyperalimentation. In den aktuellen Leitlinien verschiedener internationaler Fachgesellschaften wird daher ein Beginn der parenteralen Ernährung nicht vor dem dritten Tag bzw. in den amerikanischen Leitlinien nicht vor dem siebten Tag empfohlen. Dabei muss beachtet werden, dass mangelernährte Patienten unter Beachtung der aktuellen Erkrankungsphase im Rahmen einer Intensivtherapie wohl ggf. auch von einer früheren parenteralen Ernährung profitieren können.

Bezüglich des Beginns einer enteralen Ernährung sind sich die unterschiedlichen Fachgesellschaften einig und empfehlen den Beginn innerhalb von 24 bis 48 Stunden bei Patienten, die erwartungsgemäß nicht innerhalb von

drei Tagen einem oralen Kostaufbau unterzogen werden können. Die enterale Ernährung ist darüber hinaus der natürlichere physiologische Applikationsweg, und neben vorteilhaften Effekten auf die Integrität des Magen-Darm-Traktes ist die enterale Ernährung auch kostengünstig der parenteralen überlegen. In einer US-amerikanischen Publikation konnten Doig et al. 2013 in einer Kostensimulation basierend auf den Ergebnissen verschiedener Metaanalysen eine Ersparnis von etwa 15.000 \$ pro Patient für die gesamten Krankenhauskosten bei einer frühen enteralen Ernährungstherapie ermitteln. Für europäische Verhältnisse kalkulierten die Autoren Ersparnisse von über 5.000 € pro Intensivpatient.

Damit ist die enterale Ernährungstherapie in der Intensivmedizin deutlich in den Vordergrund gerückt. Die parenterale Ernährung stellt für diejenigen Patienten eine Alternative dar, bei denen Kontraindikationen für eine enterale Ernährung vorliegen, wo eine enterale Kalorienzufuhr allein nicht ausreicht oder der enterale Kostaufbau aufgrund von gastrointestinalen Motilitätsstörungen nicht möglich ist.

Der enterale Kostaufbau ist beim Intensivpatienten jedoch häufig durch gastrointestinale Motilitätsstörungen erschwert, und bei hohen gastral Refluxmengen wird oft das Ernährungsziel für den Patienten nicht erreicht. Ein ausreichendes Energieangebot und die Vermeidung einer Hypoalimentation ist jedoch gerade in den späteren Phasen der Erkrankung extrem wichtig, um die Patienten erfolgreich vom Beatmungsgerät zu entwöhnen, entsprechend zu mobilisieren und frühzeitig von der Intensivstation entlassen zu können. In diesem Zusammenhang wird empfohlen, den Kostaufbau nach lokalen Standards und Protokollen zu steuern, da dies zu höheren applizierten Energiemengen führt und die Adhärenz zu den aktuellen Leitlinien verbessert.

Bei ausgeprägten gastrointestinalen Motilitätsstörungen kann zwar durch den Einsatz prokinetischer Pharmaka eine Abnahme des gastral Refluxes erreicht werden, jedoch sind die Substanzen aufgrund ihres Nebenwirkungsprofils nicht als unkritisch zu betrachten, und häufig stellt sich nach kurzer Zeit eine Abnahme der Wirksamkeit dieser Medikamente ein.

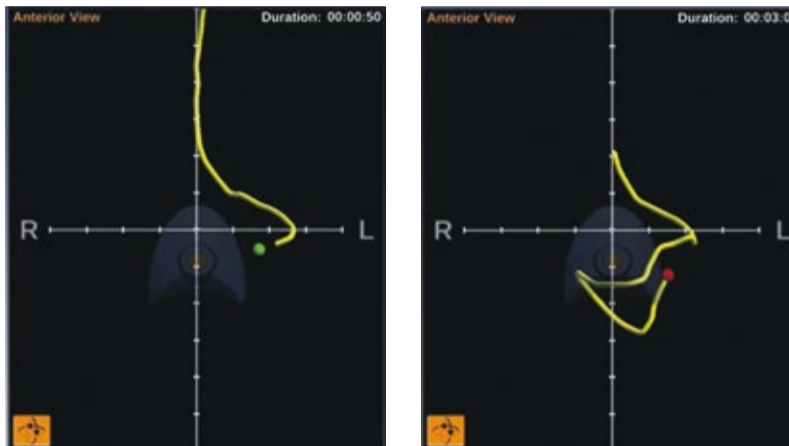


Abb. 1: Die Anlage der Ernährungssonde (Cortrak-Sonde, Corpak MedSystems, Illinois, USA) erfolgt bettseitig mit Unterstützung eines Detektors und Monitors, auf dem der Verlauf der magnetisierten Spitze vom Mandrin beim Vorschieben mit dem Ziel der postpylorischen Positionierung abgebildet wird. Auf dem Monitorbild links unten ist der Sondenvorlauf durch die Speiseröhre in den Magen und rechts der weitere Verlauf im „duodenalen C“ dargestellt.

In dieser Situation stellt der postpylorische Zugangsweg, also die Applikation der Ernährungslösung direkt in den Dünndarm, eine interessante Alternative dar. In einer Metanalyse konnte gezeigt werden, dass durch postpylorische Ernährung höhere Kalorienmengen verglichen zur gastral Ernährung erreicht werden konnten und das gastrale Residualvolumen (GRV) geringer war. Bei einem hohen GRV besteht die Gefahr für aspirationsbedingte Pneumonien.

Da sich gerade nach ausgedehnten viszeralchirurgischen Eingriffen eine postoperative Magen-Darm-Atonie einstellen kann, wird in einigen Zentren bei bestimmten Operationen sofort intraoperativ eine Sonde postpylorisch nach jejunal vorgeschoben oder sogar

durch eine Punktion des Dünndarms und Ausleitung der Sonde durch die Bauchdecke eine Möglichkeit zur postpylorischen Ernährung geschaffen.

Beim Intensivpatienten stellt die endoskopische Anlage einer mehrlumigen Sonde, z.B. Freka Trelumina, Fa. Fresenius, Bad Homburg, Deutschland, durch den Gastroenterologen das klassische Vorgehen zur Etablierung eines postpylorischen Zugangs mit gastral Entlastungsmöglichkeit dar. Dies ist jedoch mit einem hohen personellen und apparativen Aufwand verbunden und erfordert in der Regel eine entsprechende planerische Vorlaufzeit.

Daher wurden in den letzten Jahren verschiedene Sondensysteme entwickelt, die eine bettseitige postpylorische Platzierung erlauben und durch das



Abb. 2: Neu entwickelte zweilumige Cortrak-Sonde (Corpak MedSystems, Illinois, USA) zur postpylorischen Ernährung mit intestinale Lumen und gastralem Ablauf-Schenkel. Die Sonde kann, wie in Abb. 1 beschrieben, bettseitig duodenal platziert werden.

Intensivteam auch dann angewendet werden können, wenn eine Endoskopie nicht zur Verfügung steht. Selbstplatzierende Sonden wie die Tiger-Tube (Cook Medical Inc., Indiana, USA) oder die Bengmark-Sonde (Pfrimmer Nutricia, Erlangen, Deutschland) werden wie gewohnt gastral eingeführt und sollen Bauartbedingt durch eine Restperistaltik in eine postpylorische Position transportiert werden. Ein Nachteil dieses Verfahrens ist, dass eine erfolgreiche Platzierung zum Teil erst nach Stunden bis zu Tagen gelingt, was dann zur erneuten Verzögerung einer erfolgreichen enteralen Ernährung führt, bis mit einem Alternativverfahren (z.B. endoskopisch) ein suffizienter postpylorischer Zugang etabliert werden kann.

Mit der Cortrak-Sonde (Corpak MedSystems, Illinois, USA) steht eine Möglichkeit zur Verfügung, unter direkter Monitorkontrolle über eine elektromagnetische Visualisierung der Position der Sondenspitze eine Dünndarmsonde bettseitig anzulegen (Abb. 1). Nachteilig ist, dass die Rate und die Geschwindigkeit erfolgreicher Platzierungen stark trainingsabhängig sind, jedoch kann bei nicht-erfolgreicher Platzierung unmittelbar ein endoskopisches Alternativverfahren geplant werden.

Die drei letztgenannten Sondensysteme besitzen kein Lumen für eine gastrale Entlastung, sodass bei erhöhtem GRV zusätzlich eine Magensonde angelegt werden muss. So ist die aktuelle

Weiterentwicklung der Cortrak-Sonde als zweilumige Sonde eine logische Konsequenz und vorteilhafte Innovation (Abb. 2).

Zusammenfassend stellt die enterale Ernährung aufgrund vorteilhafter physiologischer Effekte und der geringen Kosten den Standard in der Ernährungstherapie des Intensivpatienten dar. Häufig wird jedoch durch gastral Reflux ein adäquater enteraler Kostaufbau erschwert. Hier stellt der postpylorische Zugangsweg eine interessante Alternative zur (supplementierenden) parenteralen Ernährung dar und sollte nach unserer Meinung angestrebt werden. Hierzu stehen neben der klassischen Endoskopie aktuell mehrere Systeme zur bettseitigen Anlage auf der Intensivstation zur Verfügung. Eine abschließende vergleichende Bewertung der unterschiedlichen Systeme ist aufgrund aktueller Studien mit zum Teil kleinen Patientenzahlen und retrospektiven Ansätzen zurzeit nicht möglich. Ebenso bleibt abzuwarten, wie die postpylorischen enteralen Ernährungskonzepte hinsichtlich harter Ergebnisparameter wie Aspirationspneumonie, Energieziele und nicht zuletzt Mortalität im Vergleich mit gastral oder parenteraler Ernährung in größeren Studien bewertet werden.

| www.anaesthesie.uk-koeln.de |
| www.krankenhaus-dueren.de |

PDMS mit hoher Usability: Jede Minute zählt

Ein PDMS auf der Intensivstation erleichtert die Dokumentation und kann sogar Leben retten.

Auf der Intensivstation eines Krankenhauses ist Zeit ein wertvolles Gut. Hier entscheiden oft wenige Minuten über Leben und Tod, alles muss sehr schnell gehen. Ärzte sehen die Patienten meist nur kurz und benötigen daher einen raschen, aussagekräftigen Überblick über die wichtigsten medizinischen Parameter. Das Pflegepersonal ist wiederum intensiv mit dem Patienten beschäftigt und generiert einen hohen Pflegeaufwand. Dabei kommen die aufwendige Dokumentationsarbeit und andere administrative Aufgaben häufig zu kurz. Doch gerade im intensivmedizinischen Bereich kosten nicht dokumentierte Leistungen, die nicht zur Abrechnung gelangen, besonders viel.

Übersichtlich, bedienfreundlich

Ein Patientendatenmanagementsystem (PDMS), das hier zum Einsatz kommt, muss besonders intuitiv bedienbar, extrem übersichtlich, aufs Wesentliche reduziert und gleichzeitig allumfassend sein, damit nichts übersehen oder vergessen wird. Dieser Aufgabe nimmt sich seit neun Jahren die Löser Medizintechnik mit ihrer Produktreihe Predec an, welche seit März 2015 zur Meierhofer



PDMS mit hoher Usability: Anwender schätzen vor allem die touchfähige Oberfläche, die übersichtliche Menüführung und die intuitive Navigation von Predec.

Unternehmensgruppe gehört. Und das mit großem Erfolg: Kunden schätzen an dem webbasierten PDMS vor allem seine hohe Usability und Praxistauglichkeit. Das System ist touchfähig und bietet einen vollständigen, elektronischen Wachbogen, der die Papierdokumentation überflüssig macht. Pflege- und Medikationsplanung sowie medizinische Anordnungen können einfach hinterlegt werden. Die automatische Datenübernahme sowie die Bilanzierungsfunktion sparen wertvolle Zeit. Einzigtartig

an dem System ist die organbezogene Darstellung von Messwerten. Direkt am Bett werden alle wichtigen Parameter aus den unterschiedlichsten Medizingeräten und dem Labor in definierten Zusammenhängen sichtbar. Dabei sammelt Predec alle Messwerte über die gesamte Liegezeit des Patienten und stellt diese übersichtlich als Trend dar. Ein halbautomatisches Scoring und die vollständige Erfassung und Auswertung von z.B. Beatmungszeiten und Medikamentengaben erleichtern zudem die

Abrechnung der Patientenbehandlung. Kunden, die Predec einsetzen, konnten ihren Dokumentationsaufwand nachweislich deutlich reduzieren. Gesunken ist auch die Reklamationsquote durch den MDK durch sauber und vollständig dokumentierte Leistungen.

Komplikationsvermeidung: wirtschaftliche und ethische Aufgabe

Doch Predec kann viel mehr: So gibt es beispielsweise ein spezielles Modul zur Komplikationsvermeidung auf der Intensivstation. Damit können Beschwerden wie Sepsis, Pneumonie und akute Niereninsuffizienz, die aufgrund einer uncharakteristischen Symptomatik häufig zu spät erkannt werden, von vornherein im Blick behalten werden. Predec unterstützt dabei in zweierlei Hinsicht: Es wird ein Alarm ausgelöst, wenn sich bestimmte, für die Krankheit typische Parameter wie z.B. die Herzfrequenz verändern, und es werden sofort Handlungsempfehlungen gemäß der geltenden Leitlinien direkt ans Krankenbett geliefert. Die Software ist nach MDD Klasse IIa zertifiziert und wird regelmäßig überprüft. Ein hochkarätig besetzter medizinischer Beirat prüft darüber hinaus regelmäßig, ob die Funktionen für den tatsächlichen Alltag auf der Intensivstation geeignet sind.

Meierhofer AG, München
Tel.: 089/442316-0
info@meierhofer.de
www.meierhofer.de

Bessere Diagnose schwerer Traumata

Schädel-Hirn-Traumata – medizinisch: axonale Scherverletzungen – erleiden rund 270.000 Menschen pro Jahr.

Katrin Koster, Universität Duisburg-Essen

Bei ca. einem Drittel dieser Hochrasanz-Traumen sind schwere Hirnverletzungen nicht nachweisbar. Wissenschaftler der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen am Uniklinikum Essen untersuchten erstmals den diagnostischen Einsatz eines 7-Tesla-MRT. Die Kosten für das Gesundheitssystem zur Versorgung Schädel-Hirn-Verletzter werden auf 2,5 Mrd. € jährlich geschätzt. Ausgelöst wird ein Trauma z.B. durch Verkehrsunfälle, Stürze aus großer Höhe oder Sportverletzungen. Die rasche Be- und Entschleunigung des Hirngewebes lässt Nervenfasern zerreißt und löst Mikroblutungen aus. Anschließend leiden die Patienten unter verschiedenen Symptomen, angefangen bei leichten Gedächtnisstörungen bis zu posttraumatischer Demenz.

Nur 72% dieser schwerwiegenden Kopfverletzungen lassen sich zweifelsfrei diagnostizieren. Bei ca. einem Drittel der Patienten ist keine strukturelle Hirnschädigung nachweisbar, obwohl sie unter neurologischen und neuropsychologischen Beeinträchtigungen leiden. Dabei ist die Diagnose

Rehabilitation, berufliche Reintegration sowie in versicherungsrechtlichen Fragen entscheidend. „Bei Verdacht auf ein Schädel-Hirn-Trauma setzt man u.a. auf radiologische Untersuchungen, in der Regel auf MRT“, so Prof. Dr. Michael Forsting, Direktor des Institutes für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie am UK Essen. Ein neuer Ansatz gibt Hoffnung auf Klarheit. In einer Pilot-Studie am UK Essen verbesserten die Wissenschaftler die Identifikation der traumatischen Mikroblutungen im Gehirn entscheidend. Sie verglichen dabei die Bilder der üblichen 3-Tesla-Hochfeld-MRT mit der mehr als doppelt so starken 7-Tesla-Ultrahochfeld-MRT.

Untersucht wurden 10 Probanden mit Scherverletzungen im Alter von 20 bis 74 Jahren. Die 7-T-MRT stellte bei den Betroffenen signifikant mehr traumatische Mikroblutungen in der Hirnsubstanz dar als vergleichbare 3-Tesla-Aufnahmen. Dies führen die Forscher darauf zurück, dass der Suszeptibilitätseffekt der Blutabbauprodukte, also ihre Magnetisierbarkeit, mit steigender Magnetfeldstärke zunimmt. Zudem erlaubt die 7-T-MRT Aufnahme des Gehirns in höherer räumlicher Auflösung als es mit klinisch gebräuchlichen MRT-Scannern von 1,5 T und 3 T Magnetfeldstärke möglich ist.

Bisher wird der 7-T-MRT nur für Forschungszwecke am Erwin L. Hahn Institut für Magnetresonanztomographie genutzt. In weiteren Studien ist nun zu klären, ob er sich auch bei unklaren Fällen von Schädel-Hirn-Traumata einsetzen lässt.

| www.uni-duisburg-essen.de |

Initiative soll Patienten besser versorgen und Kosten sparen

Immer häufiger werden Patienten – besonders den älteren – Medikamente und Behandlungen verschrieben, die nutzlos sind oder negative Folgen haben. Die Initiative „Klug entscheiden“ von der DGIM soll in Zukunft dies verhindern.

Michaela Biedermann-Hefner, Berlin

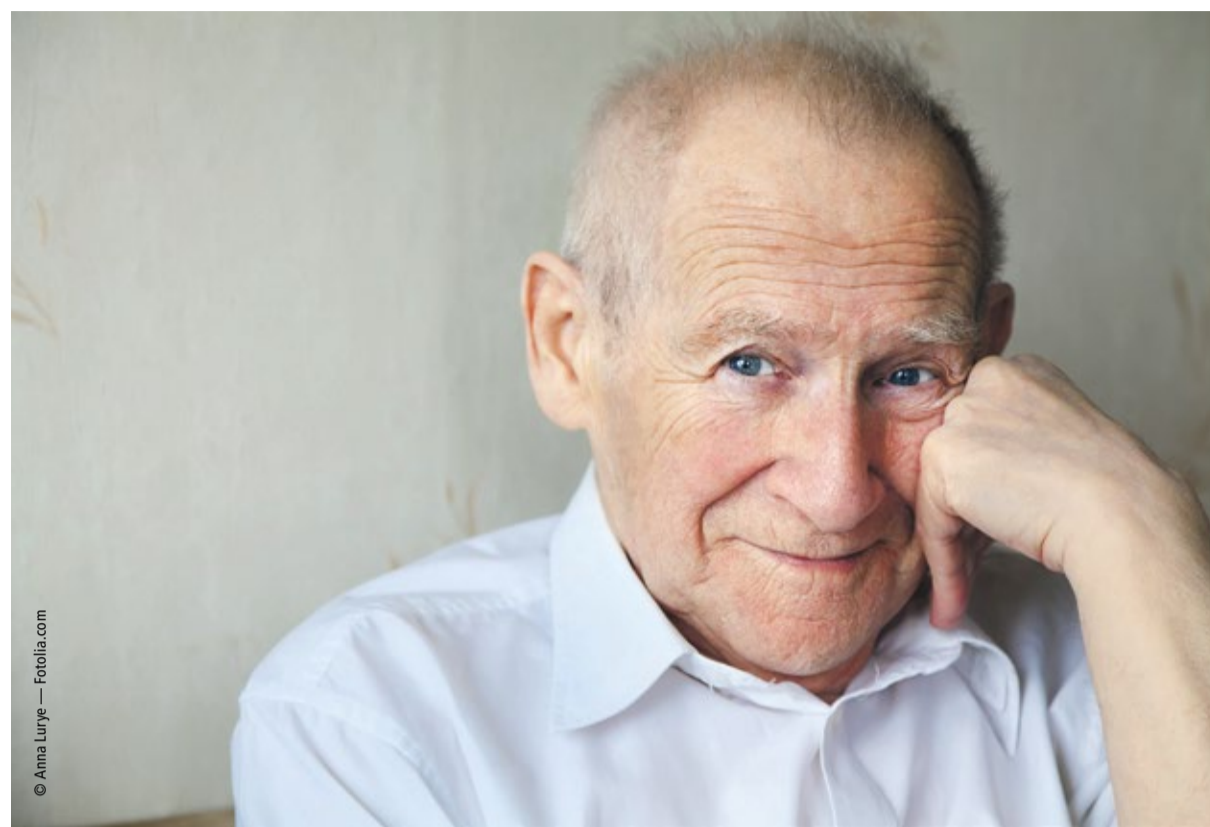
Die Initiative der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM) verfolgt das Ziel, den Patienten die bestmögliche Versorgung zukommen zu lassen und das Verhältnis zwischen den Ärzten und ihren Patienten zu verbessern. Sie ist an die amerikanische Initiative „Choosing wisely“ angelehnt, die davon ausgeht, dass aufgrund der immensen Anzahl der Leitlinienempfehlungen die relevanten Aspekte nicht immer Beachtung finden. Bis Ende September diesen Jahres ist es deshalb geplant, so Prof. Dr. Gerd Hasenfuß, Göttingen, für jeden internistischen Schwerpunkt 10 Empfehlungen auszusprechen, damit einer Über- und Unterversorgung entgegengewirkt wird. Dabei soll es fünf Negativ- und fünf

Positivempfehlungen geben. Die Initiative möchte verhindern, dass unnötige Kosten verursacht werden, andererseits soll aber auch die Patientenversorgung optimal sein. Unter Positiv-Empfehlungen werden, so Hasenfuß, Empfehlungen verstanden, die diagnostische und therapeutische Maßnahmen mit klarem Nutzen umfassen, während die Negativ-Empfehlungen häufig durchgeführt werden, obwohl sie für den Patienten keinen Vorteil bringen. Dazu gehören die bildgebenden Verfahren, die bei Rückenproblemen eingesetzt werden, auch wenn diese noch nicht lange (mehr als sechs Wochen) bestehen. Das Gleiche gilt für die oft zu schnelle Stentsetzung.

Nutzen-Risiko-Abwägung muss im Vordergrund stehen

Gerade in der Geriatrie ist es häufig ein Problem, so zu entscheiden, dass der Kranke weder über- noch unterversorgt ist. Die Deutsche Gesellschaft für Geriatrie hat deshalb aufgezeigt, in welchen Bereichen eine Überversorgung bei ihrem Patientenklintel erfolgt. Hierzu gehört in erster Linie der oft zu schnelle Einsatz von Antibiotika, wie Dr. Manfred Gogol, Copenbrügge, erläuterte. Dies ist vor allem bei der Bakteriurie der Fall. Hier sollten sie nur bei einer spezifischen klinischen Symptomatik verabreicht werden, da es ansonsten zu einer schnellen Resistenzentwicklung kommen kann.

Bei Patienten mit Demenz im fortgeschrittenem Stadium ist die



© Anna Lurye — Fotolia.com

intensivierte orale Ernährungsunterstützung einer endoskopisch gelegten Sonde (PEG) vorzuziehen, da diese in nicht seltenen Fällen zu Blutungen und Infektionen führen kann.

Ältere Menschen sind auch häufig dafür prädestiniert, bei Schlafstörungen, Unruhe und Verwirrtheit Benzodiazepine verschrieben zu bekommen. Diese sind aber nur in einzelnen Fällen zu

empfehlen, da diese Medikamentengruppen durch die zentralnervöse Wirkung vermehrt zu Stürzen, Unfällen und Knochenbrüchen führen kann.

Bei der Unterversorgung trifft dies vor allem für die Osteoporose zu, von der die Frauen aufgrund der Menopause am häufigsten betroffen sind. Außerdem ist die adjustierte Ernährungstherapie bei den alten Patienten in der Regel

völlig unzureichend. Gerade wenn der Patient an Alzheimer erkrankt ist, sollte die adjustierte Ernährungstherapie im Vordergrund stehen.

Resistenzen durch Breitbandantibiotikum häufig

Beim Einsatz von Antibiotika ist es wichtig, dass eine sorgfältige

Indikationstellung vorausgeht, so Frau Priv.-Doz. Dr. Norma Jung, Köln. Durch die rasche Zunahme der diagnostischen Möglichkeiten und neuen Therapien ist der vermehrte Einsatz von medizinischen Tests zunehmend ein Problem. Es ist nämlich nicht immer gewährleistet, so Jung, dass diese auch einen Nutzen mit sich bringen.

In der Infektiologie hat sich gezeigt, dass die Verabreichung von Antibiotika bei Infekten der oberen Atemwege nicht notwendig ist, da diese in der überwiegenden Zahl der Fälle viral bedingt sind. Gerade in der Geriatrie ist die Staphylokokkus-aureus-Infektion ein gutes Beispiel für die Unterversorgung. Es konnte festgestellt werden, dass bei der Beachtung bestimmter Maßnahmen die Sterblichkeitsrate gesenkt wird. Dazu gehört die Abnahme von Kontrollblutkulturen, die rasche Katheterentfernung und eine ausreichende Therapie.

Die Überversorgung spielt in der Geriatrie ebenfalls eine relevante Rolle. Hier sollte vor allem bei asymptomatischer Bakterienausscheidung nicht gleich eine Antibiotika-Gabe erfolgen. In diesem Fall ist eine Nutzen-Risiko-Abwägung erforderlich.

Quelle: Pressekonferenz der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin „Klug entscheiden in der Inneren Medizin – Über- und Unterversorgung von Patienten vermeiden“, 9. Juli, Berlin

Lebensqualität verbessern

In der Krebstherapie tritt neben der Wirksamkeit des Präparats auch die Lebensqualität während der Behandlung zunehmend in den Mittelpunkt des Interesses.

Beim fortgeschrittenen Prostatakarzinom stehen oft Knochenschmerzen durch Metastasen oder Erschöpfungszustände, die Fatigue, im Vordergrund. Für Abirateronacetat (Zytiga) ließ sich beim metastasierten kastrationsresistenten Prostatakarzinom (mCRPC) nicht nur eine signifikante Verlängerung des Gesamtüberlebens, sondern auch eine signifikante Besserung von mehreren Lebensqualitätsparametern zeigen.

Abirateronacetat verbesserte in der Studie COU-AA-302 zur Erstlinientherapie bei nicht oder mild symptomatischen mCRPC-Patienten nach Versagen der Androgendeprivation, die noch keine Chemotherapie benötigten, gegenüber Placebo (je plus Prednison/Prednisolon) beide koprimary Endpunkte: Es verlängerte sowohl das Gesamtüberleben (Hazard Ratio (HR) 0,81, p = 0,0033) als auch das radiologisch progressionsfreie Überleben signifikant (HR 0,52, p < 0,0001).

Weniger Schmerzen unter Abirateron

Doch Abirateron war bei weiteren Parametern gegenüber Placebo signifikant überlegen. So ließ sich nach den Ausführungen von Prof. Dr. Jürgen Gschwend, Direktor der Urologischen Klinik und Poliklinik der Technischen Universität München, Klinikum rechts der Isar, durch die Behandlung der Beginn einer Opiattherapie signifikant um zehn Monate hinauszögern (HR 0,72, p < 0,0001), da signifikant länger keine krebbsbedingten Schmerzen auftraten, die so stark waren, dass sie eine Opiattherapie erforderten.

Auch das Fortschreiten der Beeinträchtigung von Alltagsaktivitäten durch Schmerz ließ sich unter Abirateronacetat signifikant hinauszögern (HR 0,8, p = 0,005). Hier gaben die Patienten anhand des Brief Pain

Inventory-Short Form (BPI-SF) an, wie sehr bei ihnen sieben Alltagsaktivitäten aufgrund der Therapie mit Abirateron durch den Schmerz weniger beeinflusst worden waren.

Weniger Funktionsverluste unter Abirateron

Darüber hinaus konnte Abirateronacetat die Verschlechterung der Lebensqualität hinauszögern. Diese wurde anhand verschiedener Instrumente erfasst. Hierzu gehört die FACT-G-Skala (Functional Assessment of Cancer Therapy – General), die anhand von 27 Fragen allgemein die Lebensbereiche körperliches Wohlbefinden, soziales Wohlbefinden und Funktionsfähigkeit untersucht. Ergänzend dokumentiert die Prostate Cancer Subscale (PCS), die gemeinsam mit der FACT-G-Skala die FACT-P-Gesamtskala bildet, in 12 Fragen tumorspezifische Aspekte, etwa Schmerz oder Probleme mit dem Wasserlassen bzw. der Sexualität.

Durch Behandlung mit Abirateron wurde die Verschlechterung in der FACT-G-Skala (p = 0,002), in der PCS (p < 0,0001) und in der FACT-P-Gesamtskala (p = 0,005) jeweils signifikant hinauszögert. Die signifikante Überlegenheit zeigte sich – mit Ausnahme des familiären/sozialen Wohlbefindens – in allen Subskalen der FACT-G-Skala (je p = 0,002), also in nahezu allen relevanten Lebensbereichen.

Weniger Fatigue und skeletale Ereignisse

Weitere für den Patienten wichtige Endpunkte wurden in der Studie COU-AA-301 zur Zweitlinientherapie des mCRPC mit Abirateronacetat nach Versagen einer Docetaxel-haltigen Chemotherapie untersucht. Hier konnte der Androgenbiosynthese-Hemmer im Vergleich zu Placebo (je plus Prednison/Prednisolon) bei Patienten mit klinisch signifikanter Fatigue zu Studienbeginn den Anteil mit einer Beeinträchtigung des Alltags durch die Fatigue signifikant reduzieren (p = 0,0075), den Anteil mit einer Verbesserung der Fatigue-Intensität signifikant erhöhen (p = 0,0001) und diese Verbesserung signifikant beschleunigen (p = 0,0155). „Bei der Fatigue, die mithilfe des Brief Fatigue Inventory (BFI) ermittelt wurde, handelt

es sich um einen ausgeprägten, bei Krebs häufigen und für die Betroffenen oft sehr belastenden Erschöpfungszustand, der den Alltag stark beeinträchtigt“, erläuterte Gschwend.

Zugleich ließ sich in der Gesamtpopulation der Studie COU-AA-301 unter Abirateronacetat im Vergleich zu Placebo das Auftreten eines ersten skelettalen Ereignisses signifikant hinauszögern (p = 0,0001). „Sowohl die Knochenschmerzen als auch die skelettalen Ereignisse sind beim mCRPC von großer Bedeutung, weil sich die Metastasen weit überwiegend in den Knochen absiedeln“, betonte Gschwend.

Abirateronacetat früh einsetzen

Gschwend stellte abschließend eine aktuelle Beobachtungsstudie mit knapp 140 Patienten vor, in der die Gabe von Enzalutamid nach Versagen von Abirateronacetat bei knapp der Hälfte (46%) zu einem PSA-Abfall von > 30% sowie bei einem Drittel (33%) zu einem PSA-Abfall von > 50% führte. „Die Dauer der Enzalutamid-Therapie war mit 2,8 Monaten im Median recht kurz, reichte aber von 1 bis 14,7 Monate und dauerte daher teilweise doch sehr lange. Demnach können wir davon ausgehen, dass Enzalutamid zumindest bei einer Subgruppe von Patienten nach Abirateron wirksam bleibt und wir diese Sequenz durchaus durchführen können“, so Gschwend.

Seines Erachtens könnte für den Einsatz von Abirateronacetat in der Erstlinie des mCRPC direkt nach Versagen der Androgendeprivation mit einem LHRH-Agonisten/Antagonisten sprechen, dass der Wirkstoff nicht auf den Androgenrezeptor abzielt, sondern auf ein weiteres Absenken des Testosteronspiegels. Daher bleibe die Möglichkeit bestehen, in einer späteren Linie mit Enzalutamid am Androgenrezeptor anzugreifen, erläuterte Gschwend. Sein Fazit: „Auch vor dem Hintergrund der guten Wirksamkeit auf Patienten berichtete Endpunkte wie Fatigue und Lebensqualität kann der Beginn der mCRPC-Therapie mit Abirateronacetat daher einen klinischen Vorteil für den Patienten bieten, ohne dass man sich die Möglichkeit verbaut, Enzalutamid als Folgetherapie einzusetzen.“

Quelle: Pressekonferenz „Lebensqualität von Patienten mit fortgeschrittenem Prostatakarzinom“, 7. Juli, München; Veranstalter: Janssen-Cilag

Langfristige klinische Wirksamkeit

Das verbesserte Krankheitsverständnis sowie der Einsatz innovativer Wirkstoffe führen zu einer immer effektiveren Therapie der Multiplen Sklerose (MS).

Die Freiheit von Krankheitsaktivität ist ein realistisch erreichbares Ziel geworden. Als Voraussetzung hierfür gilt ein frühzeitiger Therapiebeginn, da sich der Verlauf der Erkrankung am wirksamsten bis zu einem Behinderungsgrad (EDSS) von < 3 beeinflussen lässt. Zudem können inzwischen durch das breitere Angebot an Therapieoptionen individuelle Ansprüche der Patienten besser erfüllt und damit die Versorgungsqualität durch patientenindividuell passende Therapien erhöht werden. Hierzu tragen insbesondere auch orale Wirkstoffe wie Dimethylfumarat (Tecfidera) bei. Auf dem ersten Kongress der European Academy of Neurology (EAN) in Berlin diskutierte Studienergebnisse verdeutlichen die langfristige erfolgreiche Kontrolle der Krankheitsaktivität durch Dimethylfumarat über nunmehr fünf Jahre. Bei einem rechtzeitigen Therapiebeginn können Menschen mit MS von einer guten Wirksamkeit von Anfang an profitieren. Eine individuell abgestimmte Behandlung trägt zu einer besseren Therapietreue und letztlich auch zu einer langfristigen guten Lebensqualität der Patienten bei.

Die Freiheit von messbarer Krankheitsaktivität ist definiert durch Schubfreiheit, Abwesenheit klinischer Progression der Behinderung sowie nicht nachweisbare Krankheitsaktivität in der Magnetresonanztomografie

(MRT). Dass Patienten langfristig von der Behandlung mit Dimethylfumarat profitieren, zeigen die Fünfjahresdaten der Extensionsstudie ENDORSE. Ausgewertet wurden die Daten von 868 Teilnehmern der beiden Zulassungsstudien DEFINE und CONFIRM.

59,9% der Patienten, die von Anfang an mit Dimethylfumarat behandelt worden waren, blieben über 240 Wochen, also nahezu fünf Jahre, schubfrei. Bei 81,4% war keine Behinderungsprogression nachweisbar. Die Wirksamkeit blieb bei kontinuierlicher Behandlung über fünf Jahre erhalten, was sich auch in der Bildgebung zeigte: In der MRT-Kontrolle blieben 88% der von Beginn an behandelten Patienten frei von neuen Gd++-Läsionen. Bei 63% entwickelten sich keine neuen oder sich vergrößerten Läsionen.

Dimethylfumarat: Früher Einsatz und früher Wechsel des Wirkprinzips

Mit Dimethylfumarat steht nicht nur eine orale Option für erwachsene Patienten mit schubförmig remittierender MS zur Verfügung: Auch Patienten mit aktiver Erkrankung trotz Therapie können von einem Therapiewechsel auf Dimethylfumarat profitieren.

Dies geht aus einer Post-hoc-Analyse der Daten aus DEFINE und CONFIRM hervor: Patienten, die ein Jahr vor Studieneinschluss = zwei Schübe jährlich hatten, zeigten nach Umstellung auf Dimethylfumarat im Vergleich zu Placebo nach zwei Jahren eine signifikante Reduktion der jährlichen Schubrate um etwa 56% (RR: 0,439; 95% KI [2,250; 0,769], p = 0,0037). Die Zeit bis zu einer über 12 Wochen anhaltenden Behinderungsprogression verringerte sich um etwa 78% [HR: 0,217; 95% KI [0,072; 0,655], p = 0,0067].

Die aktuellen Studienergebnisse stützen den Einsatz von Dimethylfumarat nicht nur in der Frühphase der Erkrankung, sondern auch bei unzureichender Basistherapie. So waren die Schubraten bei therapienaiven Patienten nach Umstellung auf Dimethylfumarat gering. Dies galt ebenso für Patienten, die zuvor eine oder mehrere Vortherapien mit Interferon-beta-1a/b- oder Glatirameracetat erhalten hatten.

Die Bildgebung zeigt, dass Patienten selbst nach längerer Zeit der Vorbehandlung von einem Wechsel des Wirkprinzips durch Umstellung auf Dimethylfumarat profitieren können. Nach vier und fünf Jahren zeigten sie in den MRT-Befunden ein Niveau wie vergleichbare Patienten aus den beiden Zulassungsstudien. Auch die Sicherheit der Behandlung über fünf Jahre entsprach in der ENDORSE-Studie dem in den Zulassungsstudien beobachteten Profil. Dies spricht für den Einsatz von Dimethylfumarat als frühzeitiges Behandlungskonzept.

Einen hohen Stellenwert für das Patientenmanagement hat die regelmäßige MRT-Verlaufsuntersuchung, um die Krankheitsaktivität und den Therapieverlauf der Patienten besser beurteilen zu können: Lassen sich in der Bildgebung binnen sechs bis neun Monaten unter einer Therapie aktive Läsionen nachweisen, sind laut einer Metaanalyse Schubereignisse innerhalb der nächsten ein bis zwei Jahre zu erwarten. In diesen Fällen kann bereits auf Grundlage der Bildgebung eine Anpassung der Therapie erwogen werden. Für einen Therapiewechsel stehen patientenindividuelle und effektive Behandlungsoptionen wie Dimethylfumarat zur Verfügung, die sowohl klinisch als auch subklinisch langfristig effektiv wirken können.

[www.biogen.de]

Validierung blutbasierter Biomarker-Technologien

Bayer HealthCare und das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) leiten das neu gegründete internationale Konsortium Cancer-ID zur Entwicklung und Validierung neuartiger blutbasierter Biomarkertechnologien bei Krebs. Schwerpunkt dieses auf fünf Jahre angelegten Projekts ist es, allgemein anerkannte Standards für die Isolierung, Identifizierung und Analyse neuartiger zirkulierender Biomarker festzulegen,

um die Entwicklung personalisierter Arzneimittel für Krebspatienten zu verbessern. Bei Cancer-ID handelt es sich um eine öffentlich-private Partnerschaft, die von der europäischen Innovative Medicines Initiative (IMI) gefördert wird. Alle 33 Partner gehören zu den renommiertesten europäischen Akteuren auf ihren Gebieten und bilden ein einzigartiges Netzwerk in den Bereichen Tumorbiologie, Biomarker-Entwicklung,

klinische Wissenschaften und Bioinformatik. Die Industriepartner unterstützen das Projekt mit Sachleistungen im Wert von etwa 8,2 Mio. €, welche ergänzt durch die IMI-Finanzierung über das 7. Rahmenprogramm der Europäischen Union ein Gesamtprojektbudget von 14,5 Mio. ergeben.

[www.bayer.com]
[www.imi.europa.eu]

Wo steht die Pharmaindustrie in Europa?

Die Pharmaindustrie in Europa steht in Kürze vor einem Meilenstein. In den 80er und 90er Jahren erreichten neue Pharma-Produkte einen Höchststand, und im Laufe des nächsten Jahres werden zahlreiche Patente für wichtige Arzneimittel auslaufen.

Das stellt für Hersteller eine große Chance dar, eigene Generika auf den Markt zu bringen. Die pharmazeutische Forschung ist teuer, und ab der Vergabe eines Patents ist es nur noch 20 Jahre gültig. Während dieser Zeit kontrolliert das ursprüngliche Unternehmen den Markt. Oft vergehen mehr als 12 dieser 20 Jahre mit klinischen Tests, die nach Schätzungen aus dem Vereinigten Königreich mehr als eine Milliarde Pfund (1,37 Mrd. €) kosten, um nur ein Medikament auf den Markt zu bringen. Ausgaben sind hoch und belasten die Rentabilität. Sobald die Forschungs- und Entwicklungsphase abgeschlossen ist, bleiben dem Unternehmen oft nur 10 Jahre für die Vermarktung des Patents und die Erzielung einer Kapitalrendite.

„Patentklippe“ und „Good Distribution Guidelines“ bringen Veränderungen

In der Marken-Pharmaindustrie wird es definitiv zu Veränderungen kommen aufgrund einer Kombination der sogenannten „Patentklippe“, aber auch aufgrund der gestiegenen behördlichen Kontrollen, die aus den aktualisierten

„Richtlinien für den Versand von Produkten“ (Good Distribution Guidelines) resultieren. Sobald diese umsatzstarken Arzneimittel ihren Patentschutz verlieren, vermarkten Hersteller von Generika diese Medikamente, und das in der Regel zu viel geringeren Preisen, da sie keine Forschungs- und Entwicklungskosten einkalkulieren müssen. Dadurch entsteht ein enormer Kostendruck auf die Prozesse in der Herstellung und Lieferkette der Branche. Die Richtlinien machen auch die regulatorischen Rahmenbedingungen deutlich komplexer aufgrund der risikobasierten Bewertung der Lieferkette und dem zusätzlichen Fokus, die Temperaturspanne an den Stabilitätsdaten der Arzneimittel festzumachen. Im Gegensatz zum Abwärtsdruck bei den Kosten durch Generika erhöhen Änderungen in den Richtlinien oft die Komplexität und Kosten beim Transport und beeinflussen dadurch die gesamten Produktionsaufwendungen.

Als Ergebnis dieser Marktmechanismen ist uns aufgefallen, dass Marken-Pharmaunternehmen immer preisbewusster bei ihren Transportentscheidungen werden. Mehr denn je müssen sie ein hohes Niveau an Transparenz, Qualität und Zuverlässigkeit aufrechterhalten, um den Anforderungen ihrer Qualitätskontrollen gerecht zu werden, ohne ihr Budget überzustrapazieren. Dies alles beeinflusst die pharmazeutische Lieferkette, und es entstehen neue Geschäftsmodelle, um den neuen Transportanforderungen gerecht zu werden.

Neue „Express Plus“-Transportlösungen auf dem Markt

Branchenanalysen gehen davon aus, dass die gestiegene Nachfrage nach generellen generischen Pharmaprodukten zu einem erhöhten Bedarf von temperaturempfindlichen Healthcare-Transporten führt – ausgegangen wird

von einem jährlichen Wachstum von 13% zwischen 2014 und 2019 auf dem Kühlketten-Markt. Dieser Anstieg zieht spezielle Bedürfnisse an die Qualität sowie an kosteneffizientere Fracht nach sich. Verbraucher erwarten noch immer eine hohe Transparenz in Kombination mit schneller und zuverlässiger Lieferung. Aus diesem Grund lagern immer mehr Pharmaunternehmen ihre Transportanforderungen aus und suchen nach alternativen Lösungen für die relativ hohen Kosten, nach erstklassigen Dienstleistungen spezialisierter Kurier.

In letzter Zeit sind neue „Express Plus“-Dienstleister entstanden, die ihre zuverlässigen Standard-Express-Lieferleistungen um Mehrwertleistungen, Transparenz, Temperaturkontrolle und Möglichkeiten zum Eingreifen in den Transportprozess bereichern. Daraus resultiert, dass sich Hersteller jetzt auf Expresstransporte und Mehrwertleistungen verlassen können, die sicherstellen, dass ihre Arzneimittel ihr Ziel pünktlich und im gewünschten Zustand erreichen.

Sensorbasierte Überwachung und proaktive Benachrichtigungen

Ein Unternehmen wie FedEx setzt hier auf seine Innovationskraft, um neue, bedarfsgerechte Lösungen zu schaffen: modernste, auf Sensoren basierende Überwachungsgeräte; Spezialverpackungen, die flüssigen Stickstoffdampf nutzen, um biologische Proben tiefgefroren zu halten; Verpackungslösungen, die mit einem Klick Proben klinischer Tests kalt halten. Außerdem hat FedEx seine Kühlkette erweitert und beispielsweise in Kühl- und Gefrierschränke sowie Kühlräume investiert. Mitarbeiter wurden intensiv geschult, damit diese wichtigen und oft empfindlichen Sendungen korrekt gehandhabt werden. Diese Innovationen werden in kontrollintensiven

Service-Optionen wie beispielsweise dem FedEx Priority Alert gebündelt, der fortschrittliche proaktive Überwachungs- und Benachrichtigungsfunktionen zum Status der Sendung liefert. Mit diesen Innovationen können Versender die Unversehrtheit der Produkte besser managen und abschätzen.

Da viele verkaufstarken Arzneimittel kurz vor dem Ende ihres europäischen Patentschutzes stehen und starker Konkurrenz seitens der Generika-Industrie ausgesetzt sind, müssen große internationale Konzerne und Hersteller von Generika sicherstellen, dass sie die richtige Transport-Infrastruktur nutzen, um von dieser kleinen, aber hoch lukrativen Chance zu profitieren.

Welche Unternehmen werden erfolgreich sein?

Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit und Service-Wert sind die neuen Schlagwörter für Transportlösungen für die Pharmaindustrie. Pharmaunternehmen für Generika, aber auch die ursprünglichen Patentinhaber müssen sicherstellen, dass sie ihre Pharmaprodukte an Großhändler, Apotheken und Verteilzentren innerhalb Europas und darüber hinaus versenden können, um von dieser kleinen Chance profitieren können. Erfolgreich werden diejenigen Unternehmen sein, die zum einen unter Einhaltung der behördlichen Vorschriften die Unversehrtheit der Produkt aufrechterhalten; zum anderen müssen sie gleichzeitig ihre Kosten während des gesamten Prozesses im Griff behalten, indem „Express Plus“-Modelle genutzt werden, die überzeugende neue Alternativen auf dem Markt bieten.

Toby Hay
Global Sales Manager, FedEx HealthCare Solutions
www.fedex.com

Neuer Wirkstoff gegen allergisches Asthma

Ein neuartiges Therapieprinzip soll helfen, die beim allergischen Asthma auftretende Entzündung der Atemwege zu kontrollieren und so den Krankheitsverlauf abzumildern.

Asthma ist eine der häufigsten Krankheiten, unter der weltweit etwa 300 Mio. Menschen leiden. Asthmatiker leiden nicht nur unter der Krankheit selbst, auch die Krankheitsfolgen sind oftmals sehr belastend. Die Therapie schwerer Verlaufsformen des allergischen Asthmas ist zurzeit noch unbefriedigend und erfordert ein neuartiges Therapieprinzip. Ein solches hat Sterna Biologicals

mit dem Wirkstoff SB010 entwickelt. Er basiert auf der Hemmung des Transkriptionsfaktors GATA-3 durch ein DNAzym – ein synthetisches DNA-Molekül mit Enzymaktivität, das inhalativ verabreicht wird. Dieses bindet an den Transkriptionsfaktor, der für die Entzündungsreaktion und damit für die typischen Asthmasymptome verantwortlich ist, und inaktiviert diesen durch enzymatische Spaltung.

Die Entwicklung dieses „First-in-Class“-Wirkstoffs hat das Fraunhofer ITEM mit seiner Expertise begleitet, angefangen vom „Scientific Advice“, der wissenschaftlichen Beratung über die erforderlichen toxikologischen Tests, in Kooperation mit Firma Nycomed bis hin zu den klinischen Studien der Phasen Ib und IIa. Letztere – auch Proof-of-Concept-Studie genannt – wurde als multizentrische Studie an sieben deutschen Zentren unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Norbert Krug, Ärztlicher Direktor am Fraunhofer ITEM, durchgeführt.

In der multizentrischen, randomisierten Doppelblindstudie mit parallelen Gruppen wurde die Wirksamkeit des neuen Therapeutikums untersucht. Eine 28-tägige Behandlung mit „SB010“ führte im Vergleich zu Placebo nach spezifischer Allergenprovokation zu einer signifikanten Verbesserung der Lungenfunktion. „SB010“ erwies sich außerdem als sicher und gut verträglich. Die Ergebnisse der Studie wurden auf der diesjährigen internationalen Jahrestagung der „American Thoracic Society“ in Denver, Colorado (USA) präsentiert. „Nach neuesten Forschungsergebnis-



Bodyplethysmografie am Fraunhofer ITEM: Die Lungenfunktion der Asthma-Patienten verbesserte sich signifikant durch das neue inhalative Medikament „SB010“ der Firma Sterna Biologicals. Foto: Felix Schmitt / Fraunhofer ITEM

sen ist davon auszugehen, dass etwa 50% aller Asthmatiker unter allergischem Asthma leiden. Bei diesem Krankheitsbild gleich welchen Schweregrades spielen T-Lymphozyten des Subtyps Th2 die entscheidende Rolle. Die Entwicklung neuer Arzneimittel speziell für diese Patientengruppe ist daher sehr vielversprechend, besonders von Medikamenten, die inhalativ verabreicht werden. Weitere klinische Untersuchungen zu SB010 mit größeren Patientengruppen mit Asthma halte ich für äußerst sinnvoll“, erklärt Krug.

www.item.fraunhofer.de

Wie die Lunge ihre Wunden heilt

Unsere Lunge ist permanent widrigen Umwelteinflüssen ausgesetzt, die ihre Zellen schädigen oder gar zerstören können. Folglich muss das betroffene Gewebe so schnell wie möglich ersetzt werden.



dynamischen Veränderungen in der Zusammensetzung des Lungengewebes in den unterschiedlichen Phasen der Geweberegeneration genau zu ermitteln und darzustellen.

Mehr als 8.000 Proteine untersucht

Um sich nach einer Verletzung zu regenerieren, ersetzt die Lunge die geschädigten Zellen in ihrer Oberfläche durch Stammzellen. Die molekularen Mechanismen dieses Vorgangs sind bisher nur wenig untersucht und verstanden. Kommt es zu einer solchen Verletzung, müssen die für die Reparatur nötigen Stammzellen durch eine komplexe Mischung aus Botenstoffen und Proteinen der Extrazellulären Matrix (EZM) aktiviert werden. Nur durch dieses komplexe Zusammenspiel kann der Ursprungszustand der Lunge wiederhergestellt werden. Erstmals wurde nun die genaue Menge von über 8.000 Proteinen des Lungenproteoms im gesamten Zeitverlauf dieses mehrstufigen Reparaturprozesses ermittelt und bioinformatisch ausgewertet. „Insbesondere

die jetzt gewonnene Information zur genauen Zusammensetzung und Veränderung der EZM und deren dynamischer Interaktion mit verschiedenen Botenstoffen erlaubt es uns neue Hypothesen zur Aktivierung von Stammzellen in der Lunge zu entwickeln“, erklärt Dr. Herbert Schiller, Erntautor der Studie. Die Forschungsergebnisse sind eine wichtige Basis für weitere translationale Forschungsansätze zur Entstehung der Lungenfibrose und chronischer Lungenerkrankungen im Allgemeinen, so die Wissenschaftler. „Diese neuartige Methode der Massenspektrometrie erlaubt es uns, Unterschiede in der Art und Menge von Eiweißstoffen bei Patienten und Gesunden zu analysieren und so völlig neue Therapieansätze für chronische Lungenerkrankungen zu entwickeln“, blickt Eickelberg voraus.

www.helmholtz-muenchen.de



Lokal fortgeschrittene, inoperable Kopf-Hals-Tumore

Cetuximab ist in Kombination mit einer Radiotherapie bei Patienten mit lokal fortgeschrittenen, nicht operablen Tumoren eine klinisch wirksame Alternative zur kombinierten Radiochemotherapie mit Cisplatin.

Zu den Verbesserungen für Patienten mit Plattenepithelkarzinomen im Kopf-Hals-Bereich hat in den vergangenen Jahren die Einführung des gegen den EGFR (Epidermal Growth Factor Receptor) gerichteten monoklonalen Antikörpers Cetuximab (Erbix) beigetragen, so Prof. Dr. Jürgen Dunst, Direktor der Klinik für Strahlentherapie/Radioonkologie am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel. „Da Cetuximab vergleichbar effektiv ist wie Cisplatin, dabei jedoch deutlich verträglicher, ist für Patienten mit lokal fortgeschrittenen, nicht resektablen Tumoren auch eine Radiotherapie in Kombination mit dem Antikörper möglich“, erläuterte Dunst auf einem Satellitensymposium von Merck Serono anlässlich der 21. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO) in Hamburg.

Gut verträgliche, leitlinien-gerechte Behandlungsalternative

Eine entsprechende Empfehlung der Radioimmuntherapie in den Leitlinien basiert auf der Bonner-Studie: Die Phase-III-Studie untersuchte die Wirksamkeit und Verträglichkeit einer Bestrahlung mit oder ohne simultane Cetuximab-Gabe. Unter der zielgerichteten Therapie mit Cetuximab hatte sich das relative Risiko für eine lokale Krankheitsprogression um fast ein Drittel (32%; p = 0,005) reduziert.

Die Nebenwirkungsprofile beider Regime waren vergleichbar, mit Ausnahme von akneiformen Exanthenen und Infusionsreaktionen, die unter Cetuximab signifikant häufiger auftraten. „Der Ausprägungsgrad der Hauttoxizität korrelierte mit der Dauer des Gesamtüberlebens. Damit erwies sich das Auftreten der akneiformen Exantheme als prädiktiver Biomarker für den Erfolg einer Cetuximab-Behandlung“, ergänzte Dunst.

Kutane Nebenwirkungen sind vielfältig behandelbar

Zur Prophylaxe und Therapie der akneiformen Exantheme ist laut Dr. Karin Potthoff, Oberärztin der Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie am Universitätsklinikum Heidelberg, eine orale Antibiose mit Doxycyclin oder Minocyclin angezeigt. Einfach und sehr wirksam sei auch die Anwendung von topischem Vitamin K1 (0,1%): „Unter einer prophylaktischen Anwendung wurden bei Patienten unter einer anti-EGFR-Therapie keine akneiformen Exantheme vom Grad 3/4 beobachtet“, so die Heidelberger Radioonkologin. Auch die reaktive Anwendung der Creme bringe eine gute Symptomlinderung. „Weitere Prophylaxemaßnahmen sind die Anwendung von parfümfreien Feuchtigkeitscremes und rückfettenden Cremes und ein guter Sonnenschutz.“ Insgesamt könne mit relativ geringem Aufwand viel für die Patienten erreicht werden.

Überlebensvorteile begründen den Einsatz in der palliativen Situation

In der Erstlinienbehandlung rezidivierender und/oder metastasierter Tumoren ist Cetuximab in Kombination mit einer platinbasierten Chemotherapie der Therapiestandard. „Die Etablierung als Behandlungsstandard in der palliativen Situation beruht auf den Ergebnissen der EXTREME-Studie, in der erstmals nach 30 Jahren ein signifikanter

Überlebensvorteil durch die Hinzunahme eines neuen Wirkstoffs in dieser Indikation belegt werden konnte“ (10,1 versus 7,4 Monate; p = 0,04), berichtete Dr. Dennis Hahn, Oberarzt der Klinik für Hämatologie, Onkologie und Palliativmedizin im Katharinenhospital des Klinikums Stuttgart. Eine vielversprechende Aktivität in der Erstlinientherapie habe Cetuximab auch in Kombination mit Docetaxel und Cisplatin (TPEx) gezeigt. „Unter einer Therapie mit bis zu vier Behandlungszyklen dieser Kombination sowie einer anschließenden Cetuximab-Erhaltungstherapie bis zum Krankheitsprogress betrug die beste Gesamtansprechrate 54%“, fügte Hahn hinzu. „Damit könne die TPEx-Kombination zukünftig ein mögliches Ersatzregime für Cisplatin/5-Fluorouracil/Cetuximab in der Erstlinie werden.“

www.merckserono.de

Quelle: Satellitensymposium „Kopf-Hals-Tumore: Behandlungsrealitäten und Herausforderungen“ von Merck Serono anlässlich der 21. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO) 2015 in Hamburg

M&K

Management & Krankenhaus

Keine eigene Ausgabe? Falsche Adresse?

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

Digitale OP-Planung

Hectec bietet die Version 3.5 des digitalen Planungsprogramms mediCAD Classic. Die neue Version enthält viele Erweiterungen, die auf Anregungen aus der orthopädischen Praxis zurückgehen. Mit mediCAD planen viele orthopädische Kliniken ihre OPs. Das betrifft die Planung mit CT-Bildern, die immer öfter exakte Maße enthalten. Das Programm liest u.a. Real Size Exposure-Aufnahmen ein und skaliert automatisch exakt. Speichert der Arzt eine Planung, sind die zugehörigen Planungsinfos z.B. um Angaben zum verwandten Implantat erweitert. Mobile Geräte lassen sich einbinden, so dass der Arzt die Planung jederzeit und ortsunabhängig griffbereit hat.

| www.hecktec.eu |

Cyber-Bedrohungen

Check Point Software Technologies erweitert seine Sicherheitslösung für Industrial Control Systems durch die Einführung einer neuen 1200R Security Gateway Appliance. Diese ermöglicht die Verbesserungen der granulareren Sichtbarkeit sowie der Kontrolle von SCADA-Netzwerken. Dazu liefert sie Bedrohungserkennungs- und -abwehrfunktionen für SCADA-systeme. Ein Angriff auf diese Anlagen, Systeme und Netzwerke - ob physisch oder virtuell - hat das Potential, das Stromnetz lahmzulegen und kritische Systeme sowie Produktionslinien zu unterbrechen.

| www.checkpoint.com |

Die Initiative gesundheitswirtschaft-rhein-main (GWRM) hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Themen Vernetzung, eHealth und Telemedizin in Hessen dem interessierten medizinischen Fachpublikum verstärkt näher zu bringen.

Nach dem erfolgreichen 1. eHealthkongress in Hessen im Oktober 2014 mit rund 200 Teilnehmern, über 40 Referenten und 50 Ausstellern, richtet die Initiative Gesundheitswirtschaft-Rhein-Main den 2. eHealthkongress am Freitag, den 9. Oktober in Darmstadt aus. Der Kongress behandelt u.a. Themen wie die patientenorientierte, sektorenübergreifende telemedizinische Versorgung sowie Telemedizin und eHealth in der Ausbildung an hessischen Hochschulen und Ausbildungsstätten. Weitere Schwerpunkte werden das sich in der parlamentarischen Abstimmung befindliche eHealthgesetz, das am 10. Juli dieses Jahres verabschiedete GKV-Versorgungsstärkungsgesetz mit dem Innovationsfond und der für Hessen aktuell bestehende Hessischer Gesundheitspakt 2.0 sein, in dem die Förderung von Initiativen zur Entwicklung und zum Ausbau von eHealth- und telemedizinischen Strukturen in Hessen ausdrücklich Erwähnung findet.

2. eHealthkongress in Hessen im Darmstadtium



Der Hessische Wirtschaftsminister Tarek Al-Wazir verfolgt mit Prof. Uta Meyding-Lamadé (r.), Krankenhaus Nordwest, Frankfurt a. M., eine Live-Telemonitoring-Konferenz mit dem Neuroscience Stroke Rehabilitation Centre, Brunei Darussalam. Das Foto entstand auf dem 1. eHealth Kongress am 17. Oktober 2014 im Darmstadtium. (Foto: Initiative gesundheitswirtschaft rhein-main e.v. / FuP Marketing und Kommunikation)

Dr. Katja Leikert (MdB), Berichterstatterin im Bereich Telematik/Telemedizin der CDU/CSU Bundestagfraktion, Mitglied im Ausschuss für Gesundheit des deutschen Bundestages und mit Wahlkreis in Hanau, hat Ihre Teilnahme am 2. eHealthkongress bereits zugesagt und wird die Eröffnungsrede halten.

Die Vertreter der hessischen Selbstverwaltung werden ebenfalls an der Veranstaltung teilnehmen.

Für die ausstellenden Unternehmen bietet sich im Rahmen dieses Kongresses wiederum eine gute Gelegenheit, bereits bestehende oder geplante Projekte in Hessen und dem Bund auch zusammen mit Anwendern vorzustellen.

Wie anlässlich des 1. eHealthkongresses angekündigt, wurde im Februar 2015 der Aktionskreis eHealth der Initiative Gesundheitswirtschaft Rhein-Main ins Leben gerufen. Dieser

bildet eine Informations- und Diskussionsplattform für alle relevanten Themen im Bereich eHealth/Telemedizin mit dem Schwerpunkt Hessen.

Der Kongress und der eHealth Aktionskreis sollen und werden für die künftige Entwicklung der Gesundheitswirtschaft in Hessen Akzente setzen und den Informationsaustausch der an dieser Thematik interessierten Interessensgruppen (Kliniken, Krankenhäuser,

Ärztznetze, niedergelassene Ärzte, Selbstverwaltung, Pflege, Unternehmen, politisch Verantwortliche, etc.) fördern und so nach Möglichkeit Handlungsempfehlungen der beteiligten Institutionen zur Umsetzung in Hessen aufzeigen.

Die Veranstaltung richtet sich u.a. an Entscheider und Mitarbeiter aus Kliniken, Praxen und Ärztenetze, Medizinische Versorgungszentren, Ambulante und stationäre Pflegedienste sowie Rehakliniken und dem Rettungswesen. In diesem Zusammenhang soll besonders auf das Forum „Auf dem Weg zur hessischen Schlaganfall Strategie – wie kann Telemedizin die Schlaganfallversorgung in Hessen verbessern“ hingewiesen werden. Live-Demonstrationen werden im Ausstellungsbereich zu sehen sein.

Parallel zum Kongress wird die ID Information und Dokumentation im Gesundheitswesen GmbH & Co. KGaA aus Berlin ihre „ID Regionalkonferenz 2015“ im Darmstadtium ausrichten und mit einem Vortrag zum Thema „eMedikation mit ID Medics – Vollumfängliche Unterstützung für den Medikationsprozess“ im Anwenderforum vertreten sein.

Dr. Lutz Reum, Obertshausen
Sprecher des eHealth Aktionskreises der GWRM
www.ehealth-rhein-main.de

Termin:

2. eHealthkongress
9. Oktober, Darmstadt
www.ehealth-rhein-main.de

M&K-LESERUMFRAGE

STARTET WIEDER AM 06.10.2015!

GIT VERLAG
A Wiley Brand

M&K
Management &
Krankenhaus

Die Leserumfrage von M&K – zum Thema Werbung

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

Hier registrieren – und gewinnen:
www.management-krankenhaus.de/leserumfrage



Abbildung ähnlich



© Jilly, Kern & Uwe Annas, Marzoc2011, TheHealthUP | fotolia

Neuartiges Telemedizin-Projekt ging in Dresden online

Eines der größten Telemedizin-Vorhaben Deutschlands nahm am 1. Juli in Dresden offiziell den Pilotbetrieb auf: Das neuartige, offene Telemedizin-Angebot „CCS Telehealth Ostsachsen“ ging online.

Schlaganfall-Betroffene, die nach der klinischen Akutversorgung nahtlos Zuhause betreut werden. Herzpatienten, die täglich per Tablet-Computer ihre Gesundheitswerte zur Kontrolle ans Dresdner Herzzentrum schicken. Telenurses, die die Vitaldaten täglich überwachen und im Zweifelsfall umgehend Ärzte einschalten. Pathologen, die digital erfasste Gewebeprobe analysieren und sich im Konsil mit anderen Spezialisten beraten: Diese und viele andere Chancen eröffnet die neue Telemedizin-Plattform „CCS Telehealth Ostsachsen“.

Sichere Netze verbinden Patienten mit Kliniken und Ärzten

Das europäische Modellvorhaben bietet eine große Palette der Möglichkeiten in der vernetzten medizinischen Betreuung und will alte Schranken im Gesundheitswesen überwinden helfen. Das Projekt stellt dazu eine offene und universell einsetzbare IT-Plattform für die Gesundheitsbetreuung einer ganzen Region bereit – in Ostsachsen und darüber hinaus. Dank „CCS Telehealth Ostsachsen“ verbinden

eigene gesicherte Datennetze Kliniken, Ärzte, Pflegekräfte, weitere medizinische Leistungserbringer und Patienten Zuhause. Die Patienten können dabei auch eine aktive Rolle übernehmen und Krankenhausmitarbeitern in Echtzeit kommunizieren.

Nach zweijähriger Aufbauarbeit läuft der Pilotbetrieb erster Beispielanwendungen an, wie die häusliche Betreuung von Herzinsuffizienz-Patienten und die ambulante Schlaganfall-Nachsorge. Für den Pilotbetrieb wurden erste „Telenurses“ und Fallmanager geschult, sowie geeignete Patienten in das Projekt eingebunden. Auch die Kooperation verschiedener Kliniken bei der gemeinsamen Diagnose von krankhaften Geweben wird deutlich erleichtert. So können z.B. hochauflösende Bild Darstellungen von Gewebeprobe an angeschaffte Datenrouten verschlüsselt ausgetauscht und in Videokonferenzen von Experten erörtert werden.

Telemedizin via Tablet und IP-Telefon

Für den Aufbau von „CCS Telehealth Ostsachsen“ wurden u.a. telemedizinische Arbeitsplätze eingerichtet, Tablets und IP-Telefone für Patienten angeschafft sowie hochleistungsfähige Server, Scanner und eine zentrale Datenbank installiert. Federführend beim Projekt sind die Projektträger Carus Consilium Sachsen GmbH, eine Tochter des Universitätsklinikums Dresden, und die Telekom-Tochter T-Systems International.

An der Umsetzung beteiligen sich im ersten Schritt das Herzzentrum Dresden, das Universitätsklinikum Dresden, das Universitätsklinikum Leipzig, das Sächsische Krankenhaus Arnsdorf und



Dr. Axel Wehmeier, Professor Ruth Strasser, Staatsministerin Barbara Klepsch und Professor Michael Albrecht (v.l.).

das Klinikum Oberlausitzer Bergland in Zittau. Dies ist aber erst der Anfang. „CCS Telehealth Ostsachsen ist eine Lösung für alle. Es ist nicht auf einzelne medizinische Fachgebiete und Regionen begrenzt, sondern auf nahezu alle Bereiche der Gesundheitsversorgung erweiterbar“, betonte Prof. Dr. Michael Albrecht, Medizinischer Vorstand des Universitätsklinikums Dresden. „Damit sollen eine hochwertige, schnelle und wohnortnahe medizinische Betreuung der Bevölkerung gesichert und Versorgungsunterschiede zwischen urbanen Zentren und ländlichen Regionen verhindert werden.“

Sachsen ist Vorreiter

Der Aufbau der Telemedizin-Plattform wurde mit insgesamt 9,8 Mio. € aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und aus Mitteln des Freistaates Sachsen gefördert. Damit war es das größte geförderte Projekt im Programm des

Sächsischen Staatsministeriums für Soziales und Verbraucherschutz (SMS) zur Förderung innovativer Ansätze im Bereich der Gesundheitswirtschaft der Strukturforfönderperiode 2007 bis 2013.

„Mit dem Projekt nimmt Sachsen eine Vorreiterrolle in der Telemedizin ein: Wir sind uns sicher, dass wir damit auch überregionaler Impulsgeber für eine innovative und zukunftsgerichtete Gesundheitsversorgung sein werden. Denn auch andere Regionen stehen vor ähnlichen demographischen Herausforderungen. Wir leisten hier einen wichtigen Beitrag, um die medizinische Versorgung im ländlichen Raum zukunftsweisend zu gestalten. Wir wollen Patienten genauso erreichen wie all jene, die mit medizinischer Versorgung zu tun haben“, sagte Gesundheitsministerin Barbara Klepsch (CDU). Die Ministerin übergab zudem symbolisch ein speziell ausgerüstetes Tablet an einen Herz-Patienten.

Telekom-Steckerleiste für das Gesundheitswesen

Grundanliegen der neuen Angebotsplattform ist die leichte Übertragbarkeit auf unterschiedliche medizinische Anwendungen und alle Regionen in Europa. Für potentielle Anbieter telemedizinischer Leistungen wird der technische und wirtschaftliche Aufwand, den der jeweilige Aufbau eines neuen eigenen Netzwerkes mit sich bringen würde, deutlich reduziert. „Mit unserem gemeinsamen Telemedizin-System ist Sachsen heute in der Gesundheitsversorgung der Zukunft angekommen. Die Patienten im Land werden schnell erleben, welche Vorteile sie durch telemedizinische Betreuung haben“, sagte Axel Wehmeier, der das Gesundheits-IT-Geschäft der Telekom verantwortet. „Ich bin mir sicher: Wir können das System schon bald ausbauen. Partner können sich mit Ihren Lösungen wie an eine Steckerleiste andocken. Wer mitmacht, spart Geld und Zeit und erreicht mehr

medizinische Partner und Patienten. Viele Unternehmen haben sich schon gemeldet und wollen dabei sein“, so Wehmeier weiter.

Geringere Sterblichkeit bei Telemedizin-Einsatz

Die Fernanwendung „Telecoaching“ ermöglicht z.B. die Fern-Nachsorge von Patienten mit Herzschwäche, die mit einem Tablet-PC regelmäßig persönliche Vitaldaten an eine Fachkraft im Dresdner Herzzentrum schicken und im persönlichen Kontakt via Video-Telefonie mit der Telenurse stehen, um schnelle Reaktionen bei Beschwerden gewährleisten zu können. Das Herzzentrum Dresden und auch der angeschlossene Lehrstuhl für Innere Medizin und Kardiologie der Technischen Universität Dresden wirkten maßgebend in der medizinischen Entwicklung und der Pilotphase mit.

Das Herzzentrum wird so künftig auch die Aufgabe als Kompetenzzentrum wahrnehmen. „Eine flächendeckende Versorgung von Patienten mit Herzschwäche hat enorme Bedeutung“, betonte die Ärztliche Direktorin des Herzzentrums Dresden und Lehrstuhlinhaberin Prof. Dr. habil. Ruth H. Strasser, auf deren Grundidee die telemedizinische Anwendung basiert. „Die Herzinsuffizienz ist eine der häufigsten internistischen Erkrankungen mit geschätzt mehr als zehn Mio. Betroffenen in Europa. Sie ist in Deutschland der häufigste Grund für eine stationäre Krankenhausaufnahme.“ Erste Erfahrungen hätten gezeigt, dass sich die Sterblichkeit bei Patienten mit Herzschwäche dank des Einsatzes der Telemedizin spürbar senken lasse.

|www.telekom.de|

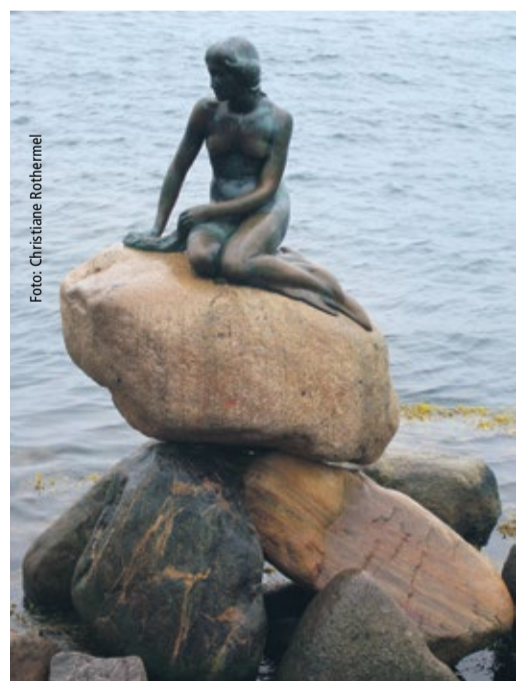
Gesundheitstechnologie: Testgebiet Kopenhagen

Wie und welche Technologien können eingesetzt werden, um künftig die optimale Versorgung kranker Menschen sicher zu stellen und alten Mitbürgern zu ermöglichen, so lange wie möglich selbstständig in der eigenen Wohnung zu leben? In Dänemark hat sich Kopenhagen dafür entschieden, Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Akteure im Gesundheitswesen an einen Tisch zu holen, um die bestmöglichen Lösungen im Bereich der Gesundheitstechnologien zu finden. Das vor wenigen Monaten gegründete Copenhagen Healthtech Cluster soll dabei nicht nur Bindeglied

Zahl der Menschen die älter als 65 Jahre sind, stetig steigt – um 13% bis zum Jahr 2020. Gleichzeitig rechnet man damit, dass die Gesundheitskosten bis zu diesem Zeitpunkt im Vergleich zu 2012 um 15% wachsen werden.

„Um die medizinische Versorgung auch in Zukunft optimal gewährleisten zu können, sind wir auf den Einsatz von Technologien bei der Prävention, Diagnostik, Therapie aber auch im Bereich der Altenpflege und anderer gesundheitsrelevanter Felder, etwa beim Einsatz sog. assistiver Technologien, angewiesen“, sagt Thomas Hammer-Jakobsen, Leiter des Copenhagen Healthtech Clusters. Nicolaj Lubanski von der Wirtschaftsförderungsgesellschaft Copenhagen Capacity ergänzt: „Dänemark ist bekannt dafür, bei der Implementierung von neuen technischen Lösungen zu den „First Movern“ zu gehören. Dazu kommt, dass Dänen traditionell neuen technologischen Entwicklungen aufgeschlossen gegenüber stehen. Das macht das Land für Unternehmen die Technologien entwickeln, aber auch für Fachkräfte, die sich eine Karriere im Ausland vorstellen können, interessant.“

Dänische Unternehmen haben sich vor allem im Bereich der Rehabilitation und bei der Entwicklung von Telehealth-Lösungen einen Namen gemacht. Weitere Stärken sind der Einsatz von Gesundheitstechnologien bei Diabetes-Erkrankungen, bei Demenzerkrankungen oder digital unterstütztem Aufbautraining etwa nach Verletzungen. „Hier, sowie in verwandten Bereichen gibt es für Unternehmen wie Mitarbeiter spannende Entwicklungsmöglichkeiten. Dänemark bietet außerdem eine hohe Lebensqualität und eine sehr gute Vereinbarkeit von Beruf und Familie“, wirbt Nicolaj Lubanski für den Standort.



für die verschiedenen Gruppen in der dänischen Hauptstadt sein. Gesucht werden auch Unternehmen aus dem Ausland, die an einer Zusammenarbeit, sowie Mitarbeiter aus der Branche die an einer Karriere im Königreich interessiert sind.

Das Ziel ist es, Kopenhagen als eine Art „Testgebiet“ für Gesundheitstechnologien zu etablieren, in dem modernste Technologien und Lösungen zum Einsatz kommen, um den künftigen Herausforderungen einer immer älter werdenden Gesellschaft zu begegnen. Dänemark steht wie viele andere Länder vor der Herausforderung, dass die

|http://cphealthtech.com/|

Telemedizin auf der Überholspur

Seit Jahren sorgen immer neue Änderungen und Verzögerungen rund um den sinnvollen Einsatz der elektronischen Gesundheitskarte für Verunsicherung. Nun soll die technische Infrastruktur bald fertig sein.

Uwe Sievers, Berlin

Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe (CDU) möchte die Telemedizin in Deutschland vorantreiben. Dazu will er mit dem eHealth-Gesetz „Dampf machen“. Es soll noch 2015 verabschiedet werden. Doch heiße Luft hat es bei der mehr als zehnjährigen Entwicklung der elektronischen Gesundheitskarte, eGK, schon reichlich gegeben.

Nach endlosem Gerangel und zahllosen Terminverschiebungen meldet die verantwortliche Projektgesellschaft Gematik, das Netzwerk für den sinnvollen Einsatz der eGK, die Telematikinfrastruktur, TI, sei betriebsfähig. Das bedeutet allerdings keineswegs, dass Krankenhäuser und Arztpraxen die Infrastruktur bereits nutzen können. Zunächst sind Feldversuche in zwei Testregionen geplant, an denen rund 1.000 Ärzte und Psychotherapeuten sowie 11 Krankenhäuser teilnehmen. Die derzeit 124 gesetzlichen Krankenkassen

sind ebenfalls eingebunden. Verbindliche Zeitpläne für die Abläufe sind nicht zu erfahren, lediglich eine Frist steht fest: Mitte 2016 sollen die Tests abgeschlossen sein und die flächendeckende Einführung beginnen. Doch dagegen protestiert die Gematik: Der Zeitplan lasse keine Auswertung der Erprobungsergebnisse zu.

Dabei wird zunächst nur der Abgleich von Patientenstammdaten mit den bei den Krankenversicherungen hinterlegten Daten getestet. Ärzte können mit der eGK direkt online prüfen, ob der Patient krankenversichert ist und ob sich etwa durch einen Umzug seine Daten geändert haben. Änderungen sollen sofort auf die Karte übernommen werden.

Notfalldaten zuerst

Im Anschluss kommen die praktischen Dienste, für die die Karte eigentlich gedacht ist. Allerdings stehen weder Termine fest, noch in welcher Reihenfolge sie umgesetzt werden. Geeinigt hat man sich darauf, dass der Notfalldatensatz unabhängig von den Tests der TI vorgezogen wird. Er soll alle wichtigen Informationen auf der eGK sammeln, die Mediziner in akuten Notfällen benötigen. Jedoch wird noch darum gestritten, welche Daten dazu gehören.

Auf die Ergebnisse dieser langwierigen Prozesse können und wollen Krankenhäuser nicht warten. Wie dringend Patientendaten in Notfällen gebraucht werden, verdeutlichen bei der Telemed 2015 vorgestellte Projekte aus der Notfallmedizin. Markus Wehler, Chefarzt der Notaufnahme am

Klinikum Augsburg, berichtet von einer angespannten Situation: Bei knapper Personaldecke seien im Mittel pro Tag 230 Patienten zu versorgen. Dabei handele es sich jedoch nur um ein statistisches Mittel, denn die Notfälle schwankten täglich zwischen 150 und 300 Aufnahmen, so Wehler.

Die unkalkulierbare Anzahl, sowie die nicht vorhersehbare Schwere der Fälle gestalten die Planung schwierig. Die Behandlungen in den von 10 bis 22 Uhr durchgängig belegten 15 Kabinen müssten daher ständig neu priorisiert werden. Daher kommt den Voranmeldungen aus den Rettungsfahrzeugen große Bedeutung zu. Doch diese genügen oft nicht den Anforderungen: „In 50% der Fälle fehlen Daten zum Bewusstseinszustand; Patientennamen werden nur phonetisch korrekt übermittelt“, berichtet Wehler.

Die Suche im KIS bleibt dann ergebnislos und den Mediziner fehlen Vorabinformationen, obwohl das Klinikum aufgrund seiner regionalen Alleinstellung zu vielen eingelieferten Patienten über Daten verfügt. „Triage-Entscheidungen im Vorfeld werden dadurch schwierig“, erklärt Wehler.

Telemedizin der Zukunft

Daher rüstet Bayern seit 2014 Rettungsfahrzeuge mit Tablets aus. Die App dieser NIDAPads liefert neben Voranmeldungsdaten auch Vitalwerte und Verdachtsdiagnosen. Über Bluetooth lassen sich weitere Daten von medizinischen Geräten – z. B.

Defibrillator – einspielen. Diese Parameter seien erheblich wichtiger als Verdachtsdiagnosen, da Letztere sehr oft nicht stimmten, so Wehler. Er hebt die Vorzüge des Telemedizineinsatzes hervor: „Die klinischen Abläufe ließen sich deutlich verbessern“.

Auch ein Projekt der Universität Greifswald bringt Telemedizin in den Rettungswagen, verfolgt jedoch einen anderen Weg. Es habe sich herausgestellt, dass Videoaufnahmen eine wertvolle Hilfe sein können, erzählt Projektmitarbeiterin Camilla Metelmann. Es gab bereits verschiedene Ansätze, Kameras in Rettungsfahrzeugen zu montieren, beispielsweise in Brüssel. Doch das Live City Projekt der Greifswalder will die Telemedizinverbindung bis an den Ort des Patienten führen. Notfallpatienten seien oft nicht transportfähig und könnten nicht erst zum Wagen gebracht werden, erklärt Metelmann. „Daher brauchen wir eine mobile Kamera.“ Dazu erhalten Rettungssanitäter eine Kamera am Stirnband, ein Rucksack beinhaltet die weitere Technik. „So hat der Sanitäter beide Hände frei“, beschreibt Metelmann den Vorteil. Die Videoübertragung zur Klinik erfolgt über einen sicheren VPN-Zugang, benötigt jedoch eine LTE-Internet-Verbindung. Der Einsatz von Videotechnik habe sich bei Schlaganfällen als sehr hilfreich erwiesen, sagt sie.


Diese Beispiele zeigen, die Telemedizin der Zukunft ist mobil und multimedial. Auch dem wird die Telematikinfrastruktur gerecht werden müssen.

Erfolg dank einfacher Integration

Die Dokumentation medizinischer Eingriffe in einem Register steigert die Qualität der medizinischen Versorgung. Für Ärzte und klinisches Personal sind solche Qualitätsregister oft mit zusätzlichem administrativen Aufwand verbunden. Die Folge: Mangels konsequenter Datenpflege erfüllen diese ihren Zweck nicht. Dass es auch anders geht, zeigt

das Beispiel der Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der Chirurgie und der daraus erwachsenen Subregister SMOB und VisHSM. Die Erfolge in Sachen Qualität wurden möglich, weil sich das SMOB Register seit 2011 an die AQC-Dokumentation angehängt hat, die die Register-Technologie von Adjumed Services nutzt.

|www.adjumed.de|



Teleradiologie
IHE / DICOM / H17
Digitale Patientenakte
Schnittstellen
PACS Integrator
Patientendisc
mECM
Universalarchiv
Communicator

Connectivity
MIP / MPR
RIS / PACS
Scanfactory24.de
Digitale Signatur
Multimediaviewer
mDMAS
iPad Applikation
Compliance
3D Rekonstruktion

www.allgeier-medical-it.de

E-Health-Gesetz: Nichtärztliche Leistungserbringer gehören dazu

Das Bundeskabinett hat kürzlich den Entwurf eines Gesetzes für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen (E-Health-Gesetz) vorgelegt. Der Branchenverband Spectaris kritisiert, dass der Kabinettsentwurf nach wie vor zu kurz greift.

„Wir bedauern, dass der Gesetzgeber die dringende Notwendigkeit einer Öffnung der aufzubauenden Telematikinfrastruktur für nichtärztliche Leistungserbringer im Gesundheitswesen nicht bereits jetzt mit dem vorgelegten E-Health-Gesetzesentwurf aufgegriffen hat. So bleiben die großen Potentiale, die die Telemedizin bietet, weiter unausgeschöpft“, so **Marcus Kuhlmann**, Leiter des Fachverbandes Medizintechnik bei Spectaris.

Man habe zwar ein Stück weit Verständnis dafür, dass die Bundesregierung prioritär auf das noch immer ausstehende Commitment der Ärzteschaft zu eHealth und Gesundheitskarte hofft, denn ohne die Ärzteschaft brauche es auch keine Telemedizin. Dennoch verliere man wertvolle Zeit, wenn man jetzt ein derart restriktives Gesetz verabschieden würde, das zu dem viele Fragen unbeantwortet lässt.

Ein Beispiel sei die Frage, wer bestimmte telemedizinische Leistungen

künftig übernehmen soll. Hierzu bedarf es der nichtärztlichen Leistungserbringer. Dies setzt aber voraus, dass auch sie in die Telematikinfrastruktur eingebunden werden. Eine entsprechende Vergütung der Leistungen müsse dann selbstverständlich erfolgen.



Bedauerlich sei außerdem, dass auch eine zweite elementare Forderung, das Gesetz nicht nur auf einzelne Anwendungen einer Telematikinfrastruktur zu begrenzen, nicht aufgegriffen wurde. Bereits heute würden jedoch wichtige Konsiliarleistungen für

andere telemedizinische Leistungen angeboten. Es brauche daher einen offenen Katalog von zu vergütenden E-Health-Einsatzgebieten. „Wir fordern den Gesetzgeber auf, schon mit dem jetzt vorgelegten Gesetz die Telematikinfrastruktur für nichtärztliche Leistungserbringer zu öffnen sowie einen Katalog weiterer, bereits heute angewandter E-Health-Einsatzgebiete zu erstellen. Sollte dies nicht mit diesem E-Health-Gesetz erfolgen, müsste zumindest unverzüglich ein zweites E-Health-Gesetz nachgeschoben werden. Die Ärzteschaft ihrerseits sollte erkennen, dass auch sie von einer derartigen Öffnung profitiert“, so Kuhlmann.

[| www.spectaris.de |](http://www.spectaris.de)

Digitale Dokumentenmanagementsysteme reduzieren den Verwaltungsaufwand von Verträgen, Rechnungen und Co. um ein Vielfaches und steigern langfristig die Produktivität.



Romy Farber, Business Unit Manager Elementz, Aachen

In der Krankenhausverwaltung zählt das systematische Abheften von Unterlagen in zahlreiche Aktenordner zum normalen Arbeitsalltag. Mit dem softwaregebundenen Dokumentenmanagementsystem (DMS) Elementz von BCT Deutschland wird dieser Aufwand um ein Vielfaches reduziert: Über die webbasierte Benutzeroberfläche werden alle relevanten Dokumente elektronisch abgelegt, bearbeitet und archiviert.

Eine einfache und sichere Lösung

Die Software lässt sich ohne großen Aufwand in die vorherrschenden Arbeitsabläufe integrieren und ermöglicht

so einen besonders zeit- und kostensparenden Übergang hin zum digitalen Dokumentenmanagement. Es bedarf weder langwieriger Mitarbeiterschulungen, noch muss ein Projektteam gebildet werden. Das Alltagsgeschäft kann somit auch während der Implementierung nahezu ungehindert weitergehen.

Das Krankenhaus sollte sich entscheiden, alternativ zum eigenen Netzwerk eine cloudbasierte Lösung zu etablieren und somit die internen Daten auf externe Server eines Rechenzentrums auszulagern. Hier bestätigen Zertifizierungen wie ISO 27001 und ISO 9001 die Einhaltung eines mehrstufigen Sicherheitssystems nach deutschen Datenschutzgesetzen.

Um bei vertraulichen Unterlagen wie personenbezogenen Dokumenten zusätzlich für optimale Datensicherheit zu sorgen, können allen Benutzern innerhalb des Administrationsbereichs des DMS spezielle Rechte zugewiesen werden. Sensible Daten sind dann ausschließlich autorisierten Mitarbeitern mittels individueller Passwörter zugänglich.

Dokumente einheitlich ablegen

Der erste Schritt zum automatisierten Dokumentenmanagement ist das Scannen vorhandener Papierdokumente. Anschließend werden diese in den festgelegten Haupt- und Unterdokumenten des DMS gespeichert. Um Medienbrüche zu vermeiden, ist die Software kompatibel mit den gängigen Microsoft-Office-Programmen

und kann E-Mail-Korrespondenzen und PDFs problemlos verwalten. Alle bereits erstellten Unterlagen werden per Upload-Funktion, per Drag-and-drop oder über den Office-Befehl „Speichern unter“ hochgeladen. Dadurch ergibt sich eine einheitliche und übersichtliche Aktenführung. Praktisch: Einmal im DMS abgelegte Dateien sind auch mit mobilen Endgeräten abrufbar.

Die intuitive Stichwort- und Volltextsuchfunktion, ähnlich einer Onlinesuchmaschine, hilft dabei, Recherchevorgänge auf ein Minimum zu re-

duzieren. Es lässt sich nach bestimmten Dateien, spezifischen Ordnern oder allen projektgebundenen Dokumenten suchen. Besonders effizient verläuft die Suche dank weiterer Filterfunktionen, Autokorrektur bei Tippfehlern und der automatischen Angabe von Suchvorschlägen. Zudem können Suchergebnisse nach Relevanz sowie nach auf- oder absteigendem Datum sortiert werden.

Die Software ist so strukturiert, dass mehrere Bearbeiter – unabhängig von Arbeitsplatz und Zeitpunkt – auf die gespeicherten Unterlagen zugreifen können. Zusätzlich wird das Arbeiten im Team erleichtert: Innerhalb des DMS werden Dokumente ganz einfach per

E-Mail delegiert. Sinnvoll ist hier auch die optionale Datierung zur Wiedervorlage oder der Hinweis auf einzuhaltende Fristen.

Eine ausgiebige Beratung und die Option, ein neues DMS im Rahmen einer Testphase kennenzulernen, ist



© gertra — Fotolia.com

der richtige Einstieg, um zu erkennen: Effizientes Dokumentenmanagement funktioniert längst losgelöst von Aktenchränken und hohem Arbeitsaufwand. Stattdessen sind Dokumente – ob Textdateien, E-Mail-Korrespondenzen oder digitalisierte Schriftstücke – an einem Ort gebündelt und für autorisierte Mitarbeiter jederzeit verfügbar und nutzbar. Das Ergebnis sind automatisierte und effektivere Arbeitsabläufe mit mehr Transparenz.

[| www.bctsoftware.de |](http://www.bctsoftware.de)

[| www.elementzstore.de |](http://www.elementzstore.de)

Digitale Vernetzung kann Leben retten

„Die digitale Vernetzung stärkt Patienten. Dafür schaffen wir mit dem E-Health-Gesetz die entscheidende Grundlage“, so Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe anlässlich der jüngsten Lesung des „Gesetzesentwurfs für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen“.

Gemeinsam mit der Bundesdatenschutzbeauftragten und dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik sei ein System entwickelt worden, das bestmöglichen Schutz der hochsensiblen Patientendaten bietet. Nun seien Selbstverwaltung und Industrie am Zug. „Verzögerungen durch interessenpolitisches Klein-Klein dürfe es nicht mehr geben“, so der Minister.

Wenn es nach einem Unfall schnell gehen muss, soll der Arzt künftig wichtige Notfalldaten direkt von der elektronischen Gesundheitskarte abrufen können, z.B. Informationen zu Allergien, Implantate oder Vorerkrankungen. Ab 2018 sollen diese Daten auf der Gesundheitskarte gespeichert werden können, wenn der Patient das wünscht. Ärzte, die diese

Datensätze erstellen, sollen eine Vergütung erhalten.

Außerdem schaffe das Gesetz die Basis dafür, dass ein Medikationsplan mit der elektronischen Gesundheitskarte gespeichert werden kann. Er sorgt für mehr Sicherheit bei der Arzneimitteltherapie. Versicherte, die mindestens drei Medikamente gleichzeitig einnehmen, sollen ab Oktober 2016 einen Anspruch darauf haben. Mittelfristig soll der Medikationsplan über die elektronische Gesundheitskarte abrufbar sein. So lassen sich gefährliche Wechselwirkungen von Arzneimitteln vermeiden. Das nutzt besonders Patienten, die bei mehreren Ärzten gleichzeitig in Behandlung sind.

Um dieses Ziel so schnell wie möglich zu erreichen, erhält die von der Selbstverwaltung getragene Gesellschaft für Telematik-Anwendungen der Gesundheitskarte Fristen und klare Vorgaben für den Abschluss ihrer Arbeiten. Die Gesellschaften erhalten Haushaltskürzungen, wenn sie die Frist nicht einhalten.

[| www.bundesgesundheitsministerium.de |](http://www.bundesgesundheitsministerium.de)

Der IT-Dienstleister prego services stattete den neuen Anbau des Städtischen Krankenhauses Neunkirchen/Saar mit einem hochverfügbaren Netzwerk aus.

Im Rahmen seiner Modernisierung entschied sich das Städtische Krankenhaus Neunkirchen an der Saar 2012 für einen neuen Anbau. Mit ihm wollte die Gesundheitseinrichtung ihre Attraktivität weiter erhöhen und die Bedürfnisse einer neuen Zielgruppe erfüllen. Dazu sollte der Anbau künftig u. a. neuartige Operationssäle, eine radiologische Praxis und eine Komfortklinik für selbstzahlende Patienten beherbergen. Um die Anforderungen an ein modernes und attraktives Krankenhaus zu erfüllen, musste er mit einer redundanten und sicheren LAN-Infrastruktur ausgestattet werden. Außerdem sollte er eine weitreichende WLAN-Ausleuchtung erhalten, von der vor allem die Patienten der

Komfortables Netzwerk für komfortable Klinik

Komfortklinik profitieren. „Für spezielle Funktionen wie Internetzugang oder die Steuerung von Licht, Jalousien und Fernseher per iPad vom Bett aus benötigte die Komfortklinik ein geeignetes Netz“, erläutert Thobias Salm, IT-Leiter des Städtischen Krankenhauses Neunkirchen. „Insgesamt waren vor allem Hochverfügbarkeit und Sicherheit gefragt, da das Netzwerk allen Eventualitäten gerecht werden muss.“

Diese sind gerade im Klinikumfeld sehr komplex. Im OP-Bereich z.B. benötigt ein Krankenhaus hohe Bandbreiten, um digitale Bilder zur Diagnostik bereitstellen zu können. Probleme bereiten häufig die technisch anfälligen Geräte, die aufgrund der Medizingeräte-zertifizierung nicht regelmäßig upgedatet werden dürfen und deshalb leicht von IT-Viren und -Wurmern angegriffen werden können. Der Einsatz eines teilweise öffentlich genutzten WLAN bringt außerdem noch besondere Anforderungen an die Netzwerksicherheit mit.

Erfahrener und serviceorientierter Partner gesucht

Für diese Aufgaben suchte das Krankenhaus einen Partner, der von der

Beratung und Planung über die Umsetzung bis hin zum Support nach der Inbetriebnahme der Netzwerke alles aus einer Hand abdecken konnte – und fand diesen im IT-Dienstleister prego services. Gemeinsam mit dem Netzwerk-Anbieter Allied Telesis konzipierte und implementierte prego ein Netzwerk, das modernsten Sicherheitsstandards entspricht. So kommen im LAN des Neubaus z.B. zwei Uplinks zum Einsatz, die im Aktiv/Aktiv-Modus arbeiten. Damit ist eine doppelte Performance und eine sehr hohe Ausfallsicherheit gewährleistet. Das WLAN der Komfortklinik wurde mit einer Extrim-Lösung realisiert. Eine Kanalbündelung von zweimal 20 MHz ermöglicht eine Übertragungsrate von bis zu 300 Mbit/s, die Authentifizierung der User und die Verschlüsselung entspricht Enterprise-Standards. Das bietet hohen Komfort, große Sicherheit und eine gute Performance im gesamten WLAN.

IT-Mitarbeiter in speziellem Workshop geschult

„Nach der Installation des Netzwerkes wurden die IT-Mitarbeiter

des Krankenhauses in einem auf sie zugeschnittenen Workshop eingewiesen und geschult. So konnten wir sicherstellen, dass sie viele Aufgaben selbst lösen können. Wie bei solch einem Workshop üblich, haben wir dazu auch eine vollständige Dokumentation inklusive der Netzpläne übergeben“, berichtet Peter Schrieck, Teamleiter Communication & Network bei prego services, über den erfolgreichen Projektabschluss.

Nachdem der Neubau des Städtischen Krankenhauses Neunkirchen mittlerweile bezogen ist, soll nun Schritt für Schritt der ältere Teil der Gesundheitseinrichtung renoviert werden. Dazu gehört es auch, die dort bestehende Netzwerk-Infrastruktur auf den neuesten Stand zu bringen. Das derzeit noch aus unterschiedlichen, teils veralteten Komponenten bestehende Netzwerk wird dann von prego und Allied Telesis durch eine homogene Lösung ersetzt. Außerdem werden die beiden Partner auch WLAN in einzelne Bereiche und Abteilungen des Altbaus integrieren.

[| www.prego-services.de |](http://www.prego-services.de)

Desktop-Virtualisierung eröffnet neue Möglichkeiten

Das Marienhaus Klinikum Eifel schafft eine einheitliche IT-Basis für den Klinikverbund und stellt IT-Arbeitsplätze auf virtuelle Desktops und Thin Clients um.

Als Krankenhaus der Grund- und Regelversorgung versorgt die Einrichtung ca. 20.000 Patienten pro Jahr. 2011 schloss sich das Marienhaus Klinikum mit dem St. Elisabeth-Krankenhaus Gerolstein zu einem Verbund zusammen. Bei der inhaltlichen Gestaltung des Verbunds ging es auch darum, die Bereiche Medizin, Pflege und Verwaltung stärker miteinander zu vernetzen.

Voraussetzung dafür war, dass im IT-Bereich sehr schnell eine gemeinsame Basis geschaffen wurde: „Wir

hatten nur gut vier Monate Zeit, um die 150 IT-Arbeitsplätze in Gerolstein in unsere IT-Infrastruktur zu integrieren“, sagt Günter Eis, IT-Leiter des Standortes Bitburg. Dabei ging es vor allem darum, die Anwendungsinfrastruktur zu vereinheitlichen, die KIS-Systeme zu konsolidieren, Datenbestände zu migrieren und die Active-Directory-Strukturen zusammenzuführen.

Gemeinsame IT-Basis für Klinikverbund

Um die Anwender in Gerolstein möglichst schnell mit allen benötigten Anwendungen zu versorgen, setzte die IT-Organisation in Bitburg auf Desktop-Virtualisierung. Mit Unterstützung des IT-Partners IT-HAUS baute die Abteilung daher in kurzer Zeit eine virtuelle Desktop-Infrastruktur auf Basis von Citrix XenDesktop auf.

Die IT-Abteilung legte dafür im Vordergrund, welche Applikationen die Mitarbeiter aus dem medizinischen Bereich

und aus der Verwaltung in ihrem virtuellen Desktop benötigen. Auf dieser Basis wurden Master-Images erstellt, die als Grundlage für die jeweiligen Benutzer-Desktops dienen. Kernapplikationen – wie den Client für das zentrale KIS iMedOne von T-Systems – installierten die IT-Spezialisten direkt in das jeweilige Master-Image.

Parallel dazu wurde im Rechenzentrum des Marienhaus Klinikum in Bitburg die Infrastruktur für die neue Technologie gerüstet. Die virtuellen Desktops laufen auf Servern von Dell, als Virtualisierungsplattform kommt VMware vSphere zum Einsatz.

Personalisierte virtuelle Desktops

Aus Benutzersicht unterscheidet sich die Arbeit mit dem virtuellen Desktop nicht von der Nutzung eines PCs mit lokal installierten Applikationen. Der Anwender meldet sich an seinem Endgerät an und erhält sofort Zugang zu seinem virtuellen Desktop

im Rechenzentrum. Auf Basis von Login-Skripten und Gruppenrichtlinien werden ihm die jeweils benötigten Applikationen zur Verfügung gestellt. Der Profile Manager verbindet zudem alle persönlichen Profilinformationen und Benutzerkonfigurationen mit dem standardisierten Basis-Image.

„Uns war wichtig, dass die Anwender auch in der virtuellen Infrastruktur ihre personalisierte Arbeitsumgebung mit allen individuellen Softwareeinstellungen vorfinden“, erklärt Günter Eis. Um die Performance der virtuellen Desktops weiter zu verbessern, installierte die IT-Abteilung zwei CloudBridge-Appliances an den Standorten Gerolstein und Bitburg. Die WAN-Optimierungslösung reduziert durch Caching den Datenverkehr zwischen den beiden Standorten und beschleunigt das Protokoll sowie weitere Unternehmensanwendungen wie den Zugriff auf File Services via CIFS. Mit der Lösung sollte vor allem sichergestellt werden, dass die Anwender jederzeit performant mit ihrem

virtuellen Desktop arbeiten können – auch während der typischen Stoßzeiten im Krankenhausbetrieb.

„CloudBridge verkürzt die Reaktionszeiten beim Zugriff auf die zentral bereitgestellten Desktops und Applikationen und verringert den Bandbreitenbedarf im WAN auf etwa ein Drittel“, bestätigt Günter Eis. „Wir lassen daher mittlerweile auch zahlreiche weitere Anwendungen über diese Lösung laufen – wie zum Beispiel medizinische Systeme, die Daten mit dem Rechenzentrum in Bitburg austauschen müssen.“

Im Bereich der Medizintechnik werden häufig sehr ähnliche Datenströme über das WAN übertragen – beispielsweise für RIS-Anforderungen. Dieser Netzwerk-Traffic lässt sich durch das Caching bereits übertragener Daten erheblich reduzieren. Ein weiterer Vorteil: Durch die integrierten Quality-of-Service-Funktionen können den unterschiedlichen Anwendungen feste Bandbreiten im WAN zugewiesen werden.

Flexibler Zugriff auf Desktops und Apps – auch bei der mobilen Visite

Die gesamte Infrastruktur wurde mit professioneller Unterstützung durch das IT-HAUS implementiert und konnte pünktlich zum offiziellen Start des Klinikverbunds in Betrieb gehen. Seitdem haben sich die eingesetzten Technologien im Alltag rundum bewährt. Die nächsten Schritte sind bereits in Planung. Künftig sollen auch mobile Endgeräte eingebunden werden, damit beispielsweise Ärzte und Verwaltungsmitarbeiter von unterwegs sicher auf E-Mails und Dokumente zugreifen können. Für die Verwaltung der mobilen Endgeräte, Apps und Daten evaluiert das Marienhaus Klinikum derzeit den Einsatz der Mobility-Lösung Citrix XenMobile.

Stefan Volmari
Manager Systems Engineering Networking & Cloud
Citrix Systems GmbH, Hallbergmoos
www.citrix.de

Sicherheit einfach und schnell

Laut AOK Krankenhaus Report 2014 sterben in deutschen Kliniken jährlich etwa 19.000 Patienten aufgrund medizinischer Behandlungsfehler. Dazu zählen neben anderen die Verwechslung von Patienten oder vertauschte Medikamente. Für mehr Patientensicherheit, deutlich weniger Verwechslungen und einen geringeren organisatorischen Aufwand sorgen Scan2Print-Lösungen. Speziell für den Healthcare-Bereich entwickelte Anwendungen bietet das Unternehmen Mediaform Informationssysteme.

Grundlage sind Scanner des US-amerikanischen Unternehmens Code, die mit besonders kleinen und kompakt gebauten Geräten überzeugen. „Die sind nicht größer als ein mobiles Telefon und passen problemlos in jede Kitteltasche“, erläutert Vertriebsleiter Steffen Marienfeld. Nutzbar sind die Code Scanner über Bluetooth oder WLAN. Der langlebige Akku hält mehrere Tage ohne Aufladen. Jedes Gerät wird mit einer JavaScript-Lizenz und einer Auswahl an vorinstallierten Anwendungen geliefert. Für ein sicheres und schnelles Arbeiten gibt das Lesegerät ein Feedback über den erfolgreichen Scanvorgang. Dabei kann der Anwender zwischen LED, Audio-Ton oder Vibrations-signal wählen. Zudem ist es möglich, das akustische Signal auszuschalten und nur bei Nicht-Übereinstimmung der Daten zu aktivieren, so dass die Geräuschkulisse im Krankenhausalltag deutlich minimiert wird.

Nachdruck eines Patientenarmbandes

Denkbar ist diese Anwendung beispielsweise bei der OP-Ausschleusung, nach Röntgenuntersuchungen oder auf der Station bei Empfang der stationär aufgenommenen Patienten. „Mit dem Gerät wird das vorhandene Patiententicket abgescannt und nach Übergabe der ausgelesenen Datensätze an den Armilla TTP Drucker mit WLAN/Bluetooth-Adapter gesendet. Dieser druckt

das neue Patientenarmband ohne jegliche Intervention des Anwenders“, führt Marienfeld aus.

Druck von Patientenetiketten

Der Einsatz des Produkts ist vor allem bei Proben- und Medikationskennzeichnungen hilfreich. Die ID des Patienten wird direkt vom Patientenarmband eingescannt, beispielsweise bei der Visite, und ist für Laboranforderungen oder Medikationsanordnungen flexibel einsetzbar. Unter Angabe der gewünschten Anzahl an Etiketten erfolgt der Druck von weiteren, personalisierten Patientenetiketten über den TSC Primas 300 HealthCare Drucker.

Druck von personalisierten Medikationsetiketten

Ziel einer weiteren Anwendung ist der Ausdruck individualisierter Medikationsetiketten. „Dazu wird die Patienten-ID direkt vom Patientenarmband gescannt, der gespeicherte Kerndatensatz an die Medikationssoftware übergeben und das personalisierte Medikationseticket gedruckt“, so der Vertriebsleiter von Mediaform Informationssysteme in Reinbek. Nach Kennzeichnung der entsprechenden Medikationen wird wiederum per Cross-Check die Medikation mit der Patienten-ID auf dem Patientenarmband abgeglichen. Eine Fehlapplikation wird sicher vermieden. Bed-Side-Scanning Anwendungen wie diese funktionieren ohne aufwändige Integration in bestehende IT-Infrastrukturen und versprechen daher schnell einen direkten Nutzen.

| www.mediaform.de |

Mathias-Stiftung: die digitale Visite sicherer machen

Das Mathias-Spital in Rheine hat 2002 die Visite auf den Stationen digitalisiert und arbeitet mit Visitenwagen. Doch das An- und Abmelden am System ist eine Hürde.

„Um diese Situation zu verbessern, werden wir eine Single-Sign-on-Lösung (SSO) einführen. Damit wird das Spital den Anwendern die noch lästige Prozedur erleichtert und dazu etwas für die Patientendatensicherheit tun. Unterstützt wird das durch Caradigm Context Management, eine Lösung zur anwendungsübergreifenden Synchronisierung der Patientendaten“, sagt Dirk Hoffmann, IT-Leiter der Mathias-Stiftung. Den Weg zum Identitäts- und Zugangsmanagement gehen die sieben Krankenhäuser der Stiftung mit Caradigm.

Ist die SSO-Lösung ausgerollt, meldet sich der Arzt oder die Pflegekraft einfach und sicher mit dem Mitarbeiterausweis am System an. Dazu muss nur der integrierte Chip auf ein Lesegerät am Visitenwagen gelegt werden. So ist der User authentifiziert und kann arbeiten. Wird die Karte erneut aufgelegt, ist er automatisch abgemeldet und die Anwendungen werden geschlossen.

„Für mich besteht der große Vorteil von Context Management darin, dass automatisch Patientendaten in den eingebundenen Applikationen synchronisiert werden und somit der Anwender stets mit den richtigen Patientendaten arbeitet, wenn er Applikationen wechselt. Gemeinsam mit der SSO-Funktionalität unterstützen wir einen reibungslosen Zugang und das Arbeiten mit Patientendaten“, erläutert Hoffmann.



In Zukunft melden sich die Anwender mit Caradigm SSO am Visitenwagen an. Mit dieser einen Authentifizierung haben sie aktuell Zugang zu den zentralen Informationssystemen KIS und DMS.

Später sollen dann das Labor- und das Bilddatenmanagementsystem eingebunden werden. Danach ruft das Context Management in allen integrierten Systemen im Hintergrund immer denselben Patienten auf. Wechselt der Mitarbeiter nun von einer Anwendung zur nächsten, arbeitet er immer mit den richtigen Patientendaten. Dies kann viel Zeit sparen und Verwechslungen vorbeugen.

Das hat den Geschäftsleitung und den Datenschutzbeauftragten überzeugt. In dieser Kombination habe ich das noch bei keinem anderen Anbieter gesehen. Ist die Lösung stiftungsweit in allen Häusern ausgerollt, kann an 130

Visitenwagen reibungslos gearbeitet werden.

Nach Rollout weiterer Einsatz geplant

Mit seiner Virtual Desktop Infrastructure kann das Mathias-Spital Rheine auch die integrierte Lösung Roaming Desktop nutzen. Dabei nimmt der Anwender seine gegenwärtige Arbeitsfläche inklusive aller Programme einfach an einen anderen Arbeitsplatz mit.

Dirk Hoffmann erklärt an einem Beispiel aus dem Stationsalltag wie das funktioniert: „Der Arzt dokumentiert die neue Medikation eines Patienten am Visitenwagen und meldet sich wieder ab, um noch einmal ins Krankenzimmer zurückzugehen. Als er wiederkommt, ist der Arbeitsplatz besetzt, weil eine Pflegekraft etwas

nachschaut. Der Arzt geht dann einfach zum nächsten Wagen, meldet sich an, und es öffnet sich dieselbe Oberfläche wie beim Ausloggen. Das ist sehr komfortabel, spart Zeit und stellt wiederum den Patientenkontext sicher.“

Momentan bereiten das Haus in Rheine unter Projektleiter Christian Moss und Caradigm die Probephase vor. Nach einem Test durch die IT wird ein Bereich mit neuen, modernen Visitenwagen ausgestattet. Läuft alles planmäßig, startet danach der stiftungsweite Rollout der Lösung. Ist der vollzogen, könnte Caradigm SSO und Caradigm Context Management auch an anderen Arbeitsplätzen zum Einsatz kommen, an denen verschiedene Benutzer arbeiten, etwa in Ambulanzen oder der Notaufnahme.

| www.caradigm.de |

Gut vernetzt besser behandeln

Besser mobil: Krankenhäuser, die ihre Organisation konsequent digital transformieren und auf mobile IT-Lösungen setzen, sind so nicht nur wettbewerbsfähiger, sondern arbeiten auch fehlerfreier.

Deutschland, im Jahr 2025. Jedes zweite deutsche Auto wird in Asien verkauft. Das Rentenniveau ist unbegrenzt gefallen, die Zahl der Minijobber exorbitant gestiegen. Es gibt kaum noch Erwerbslose in Deutschland. Die Bevölkerung ist auf knapp 78 Mio. Einwohner geschrumpft und im Durchschnitt deutlich gealtert. Einrichtungen des Gesundheitswesens stehen vor enormen Herausforderungen. Diese zu meistern, ist nur möglich, weil Krankenhäuser erfolgreich umgesetzte haben.

Zurück im Jahr 2015 stehen Krankenhäuser vor ebendieser digitalen Transformation ihrer Tools, Organisation und Prozesse. Ein grundlegender Teil davon ist die Modernisierung der IT-Infrastruktur, die Einführung der mobilen Patientenüberwachung und das Realisieren von vollständig elektronischen Patientenakten. Kernvoraussetzung dieser modernen IT ist ein zentraler Speicherplatz, an dem sämtliche Patienteninformationen zusammengeführt werden, sowie die Möglichkeit, sicher und schnell darauf zugreifen zu können – auch von mobilen Geräten aus.

Zentrale Datenhaltung, mobiler Zugriff

Einmal implementiert, bietet eine medizinische Cloud (kurz: mCloud),

weitreichende Vorteile gegenüber heute üblichen Organisationsformen in Krankenhäusern und ermöglicht optimierte Prozessabläufe. Doppelte Datenhaltung wird vermieden. Behandelndes Personal – nicht nur Ärzte – kann schnell auf relevante Informationen zugreifen und sich ein besseres, umfassenderes Bild der Patienten machen. Die Datensicherheit ist hierbei im Fokus und selbstverständlicher Bestandteil.

Das Bettenmanagement vereinfacht sich: Sobald ein Bett frei wird, erhält das zuständige Personal über das Mobilgerät einen entsprechenden Hinweis. Patienten müssen nicht lange auf ein freies Bett warten, und Kliniken vermeiden, dass Betten möglicherweise an anderer Stelle ungenutzt herumstehen.

Auch das Krankenhaus-Management profitiert von der neuen Technik. So vereinfacht sich beispielsweise das Personalwesen, da sich durch das Auswerten von Big-Data-Informationen der Personaleinsatz besser planen lässt.

Auf dem Weg zum papierlosen Krankenhaus

Unablässig propagiert, nie realisiert: das papierlose Büro. Das wird wohl auch weiterhin ein Wunschzustand bleiben. Doch in der Health-Care-Branche zeigt der Kompass klar in diese Richtung. Schätzungen gehen davon aus, dass sich das für Papier und die Dokumentenablage ausgegebene Geld um 80 Prozent reduzieren lässt.

Der wichtigste Grund für eine zentrale, elektronische Datenhaltung gegenüber der heute noch in vielen Gesundheitseinrichtungen üblichen „Zettelwirtschaft“ ist allerdings, dass behandelndes Personal – eine geeignete IT-Infrastruktur vorausgesetzt – stets und überall Zugriff auf die aktuellen Datensätze der Patienten hat. Doppelte, möglicherweise voneinander abweichende Unterlagen gehören damit der Vergangenheit an.



Das vereinfacht nicht nur die Kommunikation und erleichtert Entscheidungsprozesse erheblich, sondern Fehldiagnosen können damit auch vermieden werden. Zentral gespeicherte Daten lassen sich besser absichern als über viele Instanzen verteilte Informationen, die womöglich noch auf unterschiedlichen Medien und in verschiedenen Formaten vorliegen.

Eigene App verbessert Kommunikation

Behandlungszimmer haben sich in den letzten 100 Jahren kaum verändert. Das hat einen gewissen Charme, steht aber einer optimalen Patientenbetreuung im Weg. Nun haben Krankenhäuser die Chance, den Staub der Vergangenheit abzuschütteln und durch intelligente Infrastrukturen smarte Räume aufzubauen, die den Patienten eine neue, moderne Behandlungserfahrung ermöglichen. Jede Klinik kann ihre eigene, spezialisierte App einsetzen, die mit der gesamten Einrichtung kommuniziert und auf zentral gesicherte Patientenakten zugreift.

| www.arubanetworks.com |

Transparenz und Verlässlichkeit

Zuverlässige und stabile IT-Systeme sind ein entscheidendes Kriterium für den Erfolg medizinischer Einrichtungen. Mindestens ebenso wichtig für die Entscheidung über eine Investition in ebendiese – die schließlich eine langfristige Partnerschaft nach sich zieht – ist die wirtschaftliche Zuverlässigkeit und Stabilität des System anbietenden Unternehmens. Um seinen Kunden auch in dieser Hinsicht Sicherheit zu geben, durchläuft Visus seit einigen Jahren das Zertifizierungsverfahren der Creditreform – auch in diesem Jahr wieder mit großem Erfolg. „Zum dritten Mal in Folge haben wir die Eigenkapitalquote verbessert, von 58,51 % im Vorjahr auf aktuell 59,94 %. Wir konnten also die Solidität der Unternehmensfinanzierung weiter erhöhen“, fasst Vera Scharr, Leiterin Finanzen und Verwaltung bei Visus, das Ergebnis der Prüfung durch die Creditreform zusammen.

Das erneut erworbene „CrefoZert“ trifft neben Aussagen zur Eigenkapitalquote auch solche zum Bonitätsindex

eines Unternehmens. Dieser muss auf einer Skala von 600 (schlechtestes Ergebnis) bis 100 (bestes Ergebnis) mindestens einen Wert von 249 aufweisen. Innerhalb dieses Rahmens bewegt Visus sich im Vergleich zu anderen zertifizierten Unternehmen mit 193 Punkten im oberen Drittel. Mit der erneuten Zertifizierung zählt das Unternehmen zu den laut Creditreform 1,7 % der deutschen Firmen, denen eine außergewöhnlich gute Bonität bescheinigt wird.

„Neben der hohen Produktqualität und der Innovationsstärke legen wir besonderen Wert auf die wirtschaftliche Stabilität unseres Unternehmens – schließlich ist diese die Voraussetzung dafür, auch künftig auf hohem Niveau am Markt agieren zu können. Darum sind wir besonders stolz darauf, bereits zum dritten Mal gute Noten von der Creditreform zu bekommen“, so Rudolf Heupel, Vertriebsleiter Deutschland.

| www.visus.com |

High Performance Computing

Dell präsentiert mit dem PowerEdge C6320 eine optimierte Lösung für High Performance Computing (HPC). Der PowerEdge C6320 bietet einen Mix aus kosteneffizienten Rechen- und Speicherkapazitäten für HPC-Workloads, hyperkonvergente Lösungen und Appliances in einem kompakten Gehäuse mit zwei Höheneinheiten. Der Server ist

mit seiner eingebetteten Management-Software die Plattform für hyperkonvergente Systeme wie die Dell Engineered Solutions für VMware EVO:RAIL und Dells XC-Serie konvergenter Appliances. Er ist für vier unabhängige Serverknoten in einem Zwei-HE-Gehäuse ausgelegt.

| www.dell.com |

Serviceprozesse optimieren

MobileX hat „Dynamische Formulare“, eine optionale Erweiterung von MobileX-MIP für Field Service, mit einigen neuen Funktionalitäten zur Verbesserung der Anwenderfreundlichkeit und individuellen Anpassbarkeit ergänzt. Mit dieser Erweiterung der mobilen Anwendung für den technischen Außendienst können Unternehmen eine

beliebige Anzahl verschiedener digitaler Formulare erzeugen und damit herkömmliche Papierformulare ersetzen. Die aktuelle Version bietet den Servicetechnikern oder Monteuren einige Verbesserungen, um Daten unterwegs noch effizienter in den digitalen Formularen zu erfassen.

| www.mobilexag.de |

Leishmaniose-Ausbruch im Jemen – Prävention und Strategien

Trotz schwierigster wirtschaftlicher und sicherheitsrelevanter Bedingungen gilt es, vor Ort Konzepte für die Vermeidung von Infektionsausbrüchen zu entwickeln.



Dr. Edith Fischnaller, Leitende Krankenhaushygienikerin, Gesellschaft der Franziskanerinnen zu Olpe (GFO)

Jemen gehört mittlerweile zu den ärmsten Ländern der Welt. Durch Krieg und Unruhen ist das Gesundheitssystem in weiten Teilen des Landes nicht mehr ausreichend funktionsfähig. Während Infektionskrankheiten, wie die Leishmaniose, jahrelang erfolgreich durch entsprechende Präventions- und Hygienemaßnahmen zurückgedrängt werden konnten, zeigt der nachfolgend beschriebene Ausbruch in Dorfregionen nahe Aden, dass selbst in dem ehemals reicheren und höher entwickelten Süden die Kontrollstrategien zur Verhinderung einer erneuten Ausbreitung nicht mehr ausreichen.

Seit Jahren ist die Leishmaniose wieder in erschreckendem Maße unter der armen Landbevölkerung verbreitet. Die Diagnostik ist aufwendig, Medikamente sind schwer zu bekommen oder sehr teuer, was zu einer vermehrten Inanspruchnahme traditioneller Heilmethoden führt.

Die WHO stellt kostenlos Medikamente zur Verfügung. Eine flächendeckende Verteilung durch das Gesundheitsministerium ist allerdings schwierig und unzureichend, da weder Geld noch entsprechende Logistik vorhanden ist – Unruhen und Kämpfe machen die Versorgung oft unmöglich. Die einzelnen jemenitischen Nicht-Regierungsorganisationen erstellen im Auftrag der WHO Statistiken über die Anzahl der Patienten und die Therapieerfolge, dafür werden ihnen über das Gesundheitsministerium Medikamente der WHO zur Verfügung gestellt.

Umwelthygiene als wichtige Präventionsmaßnahme

Zur Verhinderung der Leishmaniose sind vor allem Aufklärung der Bevölkerung und Präventionsmaßnahmen wichtig. Hierzu zählen Mückenschutz (Repellents, Mückennetze) wie auch die Beseitigung von stehenden Wasserstellen und die korrekte Entsorgung von Müll, z.B. durch Verbrennung. Die lokalen Mitarbeiter des Gesundheitssystems benötigen ausreichend Schulungen



Ein Biotop für Sandmücken: Müll in den Straßen von Yarim, im Südwesten des Jemen
 Foto: E. Fischnaller

und Informationen, wie die Verbreitung der Sandmücken zu unterbinden oder zumindest zu verringern ist. Ebenfalls müssten die Reservoire eingedämmt werden. Dazu ist es notwendig, auch Brutstätten zu finden, die bis jetzt nicht im Fokus standen.

Die Leishmaniose ist eine durch einzellige Parasiten der Gattung Leishmania verursachte Infektionskrankheit, die durch den Stich von Sandmücken übertragen wird. Als erstes klinisches Symptom bildet sich eine nicht abheilende ulzeröse Wunde von bis zu mehreren Zentimetern Durchmesser um die Einstichstelle herum. Nach einigen Monaten kann die Wunde, meist mit einer Narbe, spontan abheilen. Einige Stämme des Parasiten lösen aber die mucocutane Form der Krankheit aus, die zu schmerzhaften destruktiven Läsionen der Lippen- und Nasenschleimhäute führt, oder die viszerale Form der Leishmaniose, die innere Organe angreift und unbehandelt tödlich verläuft. Durch die unsachgemäße Nutzung traditioneller Heilmethoden und durch das Ausbrennen der Läsionen entstehen oft auch Narben.

Sicherstellung einer Gesundheitsinfrastruktur

Aufgrund der extrem schlechten Sicherheitslage und dem

Zusammenbrechen der Gesundheitsstruktur im Süden von Jemen hat sich ein größerer Ausbruch von Leishmaniose ereignet, der so schon seit Jahrzehnten nicht mehr gesehen wurde. 2013 und 2014 erreichte die Anzahl der Neuerkrankungen, vor allem bei Kindern in der Nähe von Aden, weit über 60-70% in einzelnen Dorfgemeinschaften. Das Gesundheitsministerium hat in Zusammenarbeit mit den lokalen Nichtregierungsorganisationen sowie der lokalen WHO Daten erhoben, die zur Darstellung zur Verfügung gestellt wurden.

Das schnelle Eingreifen lokaler NGOs (Nichtregierungsorganisationen und die lokalen Mitarbeiter der WHO) zeigen in den Daten aus Sanaa und aus Aden sowie Al Mukallah, dass eine erfolgreiche Eindämmung und Verminderung der Symptome erreicht werden kann, aber dass es an weiteren Strategien fehlt. Die Probleme der Präventionsstrategien ergeben die Notwendigkeit neuer Wege und Strategien in Zusammenarbeit mit allen Akteuren.

Schulung zu Prävention und Therapie

Im August 2014 habe ich mit Frau Dr. Luitgard Wiest, Fachärztin für Dermatologie und ästhetische Chirurgie aus München, den Jemen bereist, um mit



In der Hauptstadt Sanaa: Sprechstunde mit Krankenschwester rechts im Bild
 Foto: E. Fischnaller

den dortigen Dermatologen und anderen Fachärzten betroffene Patienten zu untersuchen, die Kollegen zu beraten und eine Fachkonferenz zu organisieren und im Rahmen dieser entsprechende Fachvorträge zu Prävention und Therapie abzuhalten.

Mithilfe des Gesundheitsministeriums, den Mitarbeitern der WHO und mehrerer lokaler, regional operierender NGOs haben wir über die Presse einen großen Teil der Bevölkerung erreicht und konnten über diesen Weg aufklären. Vielen Menschen war weder die

Problematik noch die Verschlechterung der Situation bekannt. Im Fernsehen, Radio und in verschiedenen Zeitungen wurde über die Prävention, die Gefahren und die kostenlose Diagnostik und Therapie aufgeklärt.

Die WHO stellt für die sogenannten Neglected Tropical Diseases (NTDs), zu der auch die Leishmaniose zählt, kostenlos Medikamente über die Bill Gates Stiftung zur Verfügung. Leider werden teilweise die teuren Medikamente aus dem Ausland den Patienten für viel Geld angeboten oder die Wirkung der

Medikamente verneint. Auch wenn die Medikamente kostenlos ausgegeben werden, sind doch Untersuchung und teure Diagnostik von vielen Patienten nicht bezahlbar.

Kommunikationskanäle breit nutzen

Wir konnten in gemeinsamer Diskussion mit den Fachexperten verschiedenster Akteure im Jemen vor Ort die Notwendigkeit neuer und die Stärkung bekannter und bewährter Strategien gegenüberstellen und gemeinsam Konzepte entwickeln. Für die Menschen, die lesen können, wurden Flyer erarbeitet, die auf Arabisch und mit vielen Piktogrammen und Bildern versehen sind. Diese wurden verteilt und in Krankenhäusern, Gesundheitseinrichtungen und Arztpraxen ausgelegt.

Bei der Reise zu den betroffenen Gebieten wurden uns verschiedene Strategien vorgestellt und entsprechende Daten zur Analyse vorgelegt. Vor allem die Daten zu den Ausbrüchen 2013 und 2014 zeigen eindrücklich, wie weitreichend die Folgen dieser Infektionskrankheit in den Dörfern sind und wie nötig es ist, die Bevölkerung aufzuklären.

Die Autofahrten in die Dörfer und Städte waren aufgrund der schlechten Sicherheitslage riskant und gefährlich. Mit der lokalen Presse und einem Kamerteam des nationalen Fernsehens war eine Aufklärungsfahrt im nördlichen Teil des Landes geplant. Doch jede Straßensperre hat uns und unsere Papiere skeptisch kontrolliert. Leider wurden wir 20 km vor dem vereinbarten Krankenhaus von einem Militärposten aufgehalten und nach Stunden wieder nach Sanaa zurückgeschickt. Die Weiterfahrt wurde uns aus Sicherheitsgründen aufgrund starker Kämpfe in der Zielregion verwehrt. Über 100 Patienten – die teilweise zwei Tage unterwegs gewesen waren – warteten nun vergeblich auf unsere kostenlose Untersuchung, Diagnostik und Therapie.

Strategien und Konzepte entwickeln

Es gilt für die Zukunft weitere Strategien zu entwickeln und Unterstützung jeglicher Form zu generieren, um diese Erkrankung weitgehend auszurotten. Dabei ist vor allem der Kontext einer Gesundheitsinfrastruktur unter schwierigsten wirtschaftlichen und sicherheitsrelevanten Bedingungen zu berücksichtigen und die Selbstverwaltung in die volle Verantwortung vor Ort zu geben, da Reisen für Ausländer und auch für dortigen Mitarbeiter gefährlich und anstrengend sind.

www.gfo-online.de
www.who.int/leishmaniasis/resources/YEMEN.pdf
www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3289601/

Rollende Kliniken für die Ärmsten der Armen

Zwei neue geländegängige Fahrzeuge vom Typ Unimog, umgebaut zu mobilen Krankenhäusern, stellten die Hilfsorganisation German Doctors und die Help in Motion Stiftung am 11. Juli im Offroadpark des bayerischen Langenlathen vor. Nach neunmonatiger Planungs- und Bauzeit durch ein

Spezialisten-Team für Offroad- und Fahrzeug-Sonderlösungen durften die Gäste – darunter 20 erfahrene Einsatzärzte der German Doctors – die Fahrzeuge einem ersten Geländetest unterziehen. Einsatzgebiete der Unimogs werden die Region um Serabu im westafrikanischen Sierra Leone und die philippinische Insel Mindanao sein.

„Die Fahrzeuge sind gegenüber den aktuell dort im Einsatz befindlichen ein Quantensprung“, so das Fazit von Dr.

Harald Kischlat, Vorstand des German Doctors. Besonders der Behandlungsraum und das Labor im Unimog sorgten für Begeisterung bei Vorstand und Einsatzärzten. Auch das tragbare Ultraschallgerät von SonoSite, speziell für den Außeneinsatz entwickelt, sowie eine Wasseraufbereitungsanlage von Filtron, das Stromaggregat und die Chemietoilette sollen die Arbeit der Ärzte erheblich vereinfachen.

„Bisher sind unsere Ärzte auf Mindanao mit einem Toyota Hilux unterwegs und transportieren Medikamente sowie Instrumente in großen Boxen im Kofferraum, die sie für die Fahrt mit Planen abdecken müssen. Die Behandlung der Bedürftigen findet meist in einfachen Hütten oder unter freiem Himmel



Platz zum Schlafen

statt. Mit dem Untersuchungsraum im Unimog können wir den Patienten eine gewisse Privatsphäre bei den Behandlungen geben. Auch das Ultraschallgerät und das Labor bedeuten einen großen Fortschritt, da wir nun z.B. die in unseren Einsatzgebieten weit verbreitete

Tuberkulose direkt diagnostizieren und eine Therapie sofort einleiten können“, erklärt Dr. Harald Kischlat.

Bei den zehntägigen Touren durch das bergige Hinterland der philippinischen Insel behandeln die German Doctors rund 600 Patienten in den

Bereichen Allgemeinmedizin, Gynäkologie, Pädiatrie und Zahnmedizin. Dank des neuen Fahrzeugs wird sich die Versorgung verbessern. In Sierra Leone wird die mobile Klinik vor allem Krankentransporten vom durch die German Doctors betriebenen kleinen Buschkrankenhaus in spezialisierte Behandlungszentren in der nächstgrößeren Provinzstadt dienen.

Ralph Mueller, Vorstandsvorsitzender der Help in Motion Stiftung: „Nach vier Jahren bürokratischer Hürden und der Erkenntnis, dass es nicht einfach ist, helfen zu dürfen, ist es meine größte Freude, dass die zwei Mobile Hospitals nun fertig vor mir stehen.“

www.german-doctors.de
www.help-in-motion.org

Sanitäts-Aktuell
 über 400-mal in Deutschland

sani team reha team care team ortho team

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

Bekämpfung vernachlässigter und armutsbedingter Erkrankungen

In den von Armut geprägten Regionen der Welt erkranken viele Menschen an übertragbaren Krankheiten, den Infektionskrankheiten. Sie stellen die häufigsten Todesursachen dar.

Bekannteste Beispiele sind HIV/ AIDS, Malaria und Tuberkulose. Das Bundesforschungsministerium fördert darum Produktentwicklungspartnerschaften (PDPs). Das sind ausgesuchte internationale Non-Profit-Organisationen, die in Kooperation mit Pharmafirmen und Forschungseinrichtungen Medikamente, Impfstoffe und Diagnostika zur Bekämpfung vernachlässigter Erkrankungen entwickeln. Zu ihnen gehört die „Dengue Vaccine Initiative“ (DVI).

Die Industrienationen investieren erhebliche Mittel in Forschung, um Infektionskrankheiten, die bei ihnen auftreten, besser und schneller bekämpfen zu können. Dagegen bleiben andere Krankheiten, unter denen vor allem die Ärmsten der Welt leiden, oft außerhalb des Forschungsinteresses der Industrienationen. Sie sind für die hochentwickelten Länder wenig relevant. Ein wirtschaftlicher Anreiz für die Pharmaindustrie zur Bekämpfung dieser Krankheiten, neue Medikamente, Impfstoffe oder Diagnostika zu entwickeln besteht nicht. Diese Krankheiten werden deshalb als vernachlässigte tropische Erkrankungen bezeichnet. Dazu gehören beispielsweise das Dengue-Fieber, die Schlafkrankheit oder verschiedene Wurmerkrankheiten. Aber auch andere bei uns gut behandelbare Infektionskrankheiten wie HIV/AIDS oder simple Durchfallerkrankungen sind in armutsgeprägten Gebieten oft tödlich, da die Therapie für die Patienten und ihre Familien nicht bezahlbar ist.

Aufgrund dieser Problematik tragen hoch entwickelte Länder wie Deutschland eine besondere Verantwortung. Die Vereinten Nationen formulierten bereits im Jahr 2000 acht Millennium-Entwicklungsziele mit dem übergeordneten Ziel, die Armut in der Welt zu bekämpfen. Im Lichte dieser Ziele müssen die Industrienationen verstärkt investieren, um die armutsassoziierten und vernachlässigten Erkrankungen zu erforschen und zu bekämpfen.

Für die Bundesregierung stellt sich das BMBF dieser Verantwortung und investiert verstärkt in die Erforschung



von vernachlässigten und armutsassoziierten Krankheiten. Im Mai 2011 hat das BMBF sein neues Förderkonzept „Vernachlässigte und armutsassoziierte Krankheiten“ vorgestellt. In diesem Förderkonzept richtet sich das BMBF strategisch neu aus und beschreibt, wie es seine Forschungsförderung für diese Krankheiten kontinuierlich ausbauen will. So vielfältig wie die Krankheiten,

so vielfältig ist auch das Angebot des Ministeriums, Forschung zum Wohle der Gesundheit von Menschen in ärmeren Ländern zu fördern.

Förderung

Seit 2011 stehen für die BMBF-Fördermaßnahme „Entwicklung von Produkten zur Prävention, Diagnose und

Behandlung von vernachlässigten und armutsassoziierten Krankheiten“ 21 Mio. € zur Verfügung. Angesichts der globalen Herausforderungen soll dieses Geld fokussiert eingesetzt werden, um besonders die Kindersterblichkeit zu senken und die Gesundheit der Mütter zu verbessern. Daher fördert das Ministerium speziell die Entwicklung von Produkten für Prävention, Diagnose

oder Behandlung von zwei Krankheitsgruppen: Vernachlässigten tropischen Krankheiten (beispielsweise Dengue, Chagas und Wurmerkrankungen) und Krankheiten, die Kinder aus den von Armut geprägten Ländern belastet. Zu letzteren gehören z.B. bakterielle Pneumonie / Meningitis, Durchfallerkrankungen oder Malaria.

Die vom BMBF geförderten PDPs sind:

- Drugs for Neglected Diseases (DNDi) mit Medikamentenentwicklungen gegen die Afrikanische Schlafkrankheit, Viszerale Leishmaniose, die Chagas Krankheit und Wurmerkrankungen.
- Foundation for innovative new diagnostics (FIND) mit der Entwicklung einer Diagnoseplattform für vier parasitäre Erkrankungen (Afrikanische Schlafkrankheit, Chagas, Leishmaniose und Malaria) und für Ebola-Fieber.
- European Vaccine Initiative (EVI) mit der Entwicklung eines Malariaimpfstoffes für Schwangere.
- Dengue Vaccine Initiative (DVI) zur Entwicklung eines multivalenten Impfstoffes gegen das Dengue-Virus.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung stärkt auch die deutsche Forschungsszene im

Bereich der vernachlässigten und armutsassoziierten Erkrankungen. Gezielt werden deutsche Forschungskapazitäten auf- und ausgebaut, vor allem wurden drei neue Nachwuchsgruppen initiiert. Dabei ist in diesem Förderschwerpunkt wichtig, die Zusammenarbeit mit Partnern aus den besonders betroffenen Ländern nachhaltig auszubauen.

Mit dem Förderaufruf zur Unterstützung von „Forschungsnetzen für Gesundheitsinnovationen in Sub-Sahara“ Afrika von 2013 verstärkt das Bundesministerium zudem sein Engagement für einen gezielten Auf- und Ausbau von Forschungskapazitäten in den betroffenen Entwicklungsländern. In diesen Netzen wird erstmals auch die Forschung zu nicht-übertragbaren Krankheiten wie Krebs, Diabetes oder Herz-Kreislauferkrankungen möglich. So wird der zunehmenden Bedeutung dieser „Zivilisationskrankheiten“ für die Entwicklungs- und Schwellenländern Rechnung getragen.

| www.bmbf.de |



Klinikum Darmstadt: 84 Betten für den Südosten der Ukraine

Das Klinikum Darmstadt hat 84 Patientenbetten für mehrere Kliniken in Dnipropetrowsk, im Südosten der Ukraine, gespendet. Empfänger ist Oberarzt Dr. Sergiy Davydenko von der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, der sich mit der Deutsch-Ukrainischen Gesellschaft über die Spende sehr freut und sich um den Transport der Betten kümmert.

Durch Neuanschaffung von 150 Betten konnten die bislang als Reservetten gelagerten, mechanisch verstellbaren Betten – meist mehr als 30 Jahre in Betrieb – ausgesondert und jetzt gespendet werden, teilt der Technische Leiter des Klinikums Darmstadt Arnd Köhler mit.

| www.klinikum-darmstadt.de |

Robuste Platzsparer.

Mit der Entwicklung unserer Produkte und Systeme liegt ein Hauptaugenmerk beim künftigen Gebrauch. Beste Materialien und höchste Verarbeitungsqualität sind dabei selbstverständlich. Aber jede auch noch so kleine Etappe der Nutzung wird von uns beleuchtet. Unsere in- und aufeinander stapelbaren Körbe sind der beste Beweis. Denn am Packtisch im Sterilisationsbetrieb ist es gut, wenn möglichst viele Körbe in Griffweite zum Befüllen bereitstehen. Aber das gelingt nur bei geringem Platzbedarf. Ineinandergestapelt benötigt eine Vielzahl dieser Körbe die Stellfläche eines einzelnen Korbes. Der große Vorteil dieser Platzsparer: der Arbeitsfluss am Packtisch wird weniger oft unterbrochen. So bringt dieses Produktdetail einen deutlichen Beitrag zu mehr Effizienz und Wirtschaftlichkeit. Fertig gepackt können die Körbe dann sicher aufeinandergestapelt werden. Die Sterilgüter liegen nun in den robusten Körben sicher und geschützt. In unserem großen Produktangebot im Bereich Siebschalen und Körbe warten viele interessante Details - lassen Sie sich diese von unseren Fachberatern erläutern.

HUPFER
SPEZIALIST FÜR STERILGUTLOGISTIK

www.hupfer.de · Tel.: +49 (0) 25 41/805-0



Patienten-Screening auf MRE – welche Methoden sind geeignet?

Infektionen durch MRE wie MRSA und zunehmend durch gram-negative Erreger werden häufiger. Welche Untersuchungsmethoden existieren und welche Kosten entstehen?

Methodisch bedingt können molekularbiologische Tests nur das detektieren, was zuvor bekannt war. Mit anderen Worten, mutierte, d.h. veränderte Resistenzgene oder neu aufgetretene Resistenzgene werden erst einmal nicht erkannt (falsch negativ). Dies kann fatale Folgen haben, wenn sich ein MRE in einem Krankenhaus erst einmal unmerklich ausbreiten kann. Falsch positive Testergebnisse andererseits entstehen, wenn inaktive oder inkomplette Resistenzgene detektiert werden.

Die große Zahl möglicher Resistenzmechanismen übersteigt die Kapazität einer PCR, d.h., es kann immer nur ein relativ schmales Resistenzspektrum untersucht werden. Bei einer Untersuchung zeigte sich, dass es mittels einer

automatisierten PCR-Methode nicht möglich war, eine wichtige Carbapenemase nachzuweisen. Die Autoren folgern daraus, dass zum Nachweis solcher Erreger molekulare Methoden nicht die Referenzmethode darstellen.

Gegenwärtig hat sich besonders der MRSA-Nachweis über eine PCR etabliert. Propagiert wird vor allem ein automatisiertes System, welches nach Angaben des Herstellers eine Sensitivität von lediglich 86,3% hat (Spezifität 94,9%). Eine Untersuchung zum Screening bei Aufnahme zeigte bei Einsatz dieses Tests im Vergleich zur Kultur jedoch nur eine Sensitivität von 60,7%, in einer weiteren Studie lag die Sensitivität zwischen 75% und 80%. Falsch positive Ergebnisse sind ebenfalls möglich. Auch in diesem Fall sollten PCR-basierte MRSA-Tests durch eine Kultur bestätigt werden.

Vorteile einer PCR-basierten Nachweismethode bleiben die bei manchen Systemen einfache Handhabung sowie eine relativ kurze Analysendauer. Dabei ist jedoch zu beachten, dass Testergebnisse aufgrund lokaler Gegebenheiten wie Geräteausstattung erheblich verzögert sein können. Falsch positive bzw. falsch negative Testergebnisse führen entweder zu erhöhten Kosten durch

unnötige Isolationsmaßnahmen oder andererseits durch die unerkannte Weiterverbreitung von MRE-Stämmen.

Phänotypischer Nachweis (Kultur)

Als Goldstandard gilt die konventionelle Anzucht der Bakterien mit nachfolgendem Nachweis des Resistenzmechanismus. Ein erheblicher Nachteil dieses Vorgehens ist eine Untersuchungsdauer von bis zu 72 Stunden. Damit eignet sich diese Methode nicht zu einer Entscheidung hinsichtlich des Umgangs mit Patienten mit einer potentiellen MRE-Besiedlung bei Aufnahme in ein Krankenhaus.

Durch ein neues Testverfahren (Fa. Alifax) zum Nachweis von MRE (MRSA, ESBL-Bildung, Carbapenemase) besteht die Möglichkeit, besiedelte Patienten durch eine kulturbasierte Methode innerhalb von nur 6,5 Stunden (negative Ergebnisse) zu detektieren. Das Prinzip der Methode besteht darin, in einer Bouillon unter Zusatz von Selektivfaktoren durch ein Laser-Messverfahren Wachstumskurven zu erstellen, die bei positivem Testausfall meist in den ersten drei Stunden ein Ergebnis generieren. Das System hat wenigstens eine Kapazität von 120 Plätzen, wobei

es möglich ist, die unterschiedlichen Tests parallel zu fahren, also z.B. von einem Patienten Nasenabstrich auf MRSA und Rektalabstrich auf ESBL. Neue hinzugekommene Proben können jederzeit gemessen werden. Durch die einfache Handhabung und die automatische Interpretation ist die Integration in ein Krankenhauslaboratorium leicht zu bewerkstelligen. Erste Ergebnisse zum Nachweis von MRSA zeigen eine Sensitivität zwischen 89 und 100% bei einer Spezifität von 100%. Der ESBL-Nachweis zeigt in einer ersten Studie mit 399 Proben eine Sensitivität von 100% und eine Spezifität von 94%. Auch bei der Detektion von Carbapenemase-bildenden Bakterien lag die Sensitivität bei 83,9% im Vergleich zur Kultur auf chromogenem Medium mit 74,2% und zur Referenzmethode mit 96,8% (ein Stamm nur in der ALIFAX-Methode positiv).

Welche Patienten sollte auf MRE untersucht werden?

Jedes Krankenhaus ist verpflichtet, eine Risikoanalyse hinsichtlich des Auftretens von MRE durchzuführen und entsprechende Maßnahmen (z.B. Händedesinfektion) zu etablieren. Zusätzlich

stellt das MRE-Screening ein wesentlicher Eckpfeiler dar. Entscheidend ist die lokale epidemiologische Lage, ob ein generelles Screening oder ein Screening von Patienten mit erhöhtem Risiko für eine MRE-Besiedlung durchgeführt werden soll.

Risikofaktoren sind höheres Alter, vorangegangener Krankenhausaufenthalt, vorangegangene Antibiotikatherapie, Komorbiditäten, Immunsuppression, Katheter, vorangegangener MRE-Nachweis, Kontakt zu MRE-positiven Personen, Diarrhoe, offene Wunden oder Reisen bzw. Herkunft aus einer Region mit hoher MRE-Prävalenz wie Naher Osten oder Nordafrika. Im Idealfall sollte angesichts der allgemeinen epidemiologischen Situation sowohl auf das Vorkommen von MRSA als auch von ESBL-Bildnern untersucht werden.

Das Screening wird durch ein geeignetes Testsystem, in dem unterschiedliche Tests (MRSA, ESBL, Carbapenemase) gleichzeitig durchgeführt werden, erheblich erleichtert.

Schlussfolgerung

Eine global zunehmende Resistenzentwicklung vor dem Hintergrund großer Migrationsbewegungen macht

es mehr denn je notwendig, die epidemiologische Situation engmaschig zu kontrollieren. Hierfür eignen sich in besonderem Maße Screeninguntersuchungen bei Aufnahme, welche darüber hinaus zusätzlich die Patientenversorgung bei einer Infektion durch die Wahl einer wirksamen empirischen Therapie entscheidend verbessern können.

Bei einem breiten Einsatz des Screenings spielen die Kosten eine entscheidende Rolle, die bei manchen molekularbiologischen Testverfahren auf astronomische Höhen klettern können. Daher sollten kulturbasierte Methoden bevorzugt werden, die einfach in der Handhabung, schnell, zuverlässig und kostengünstig sind. Ein Screening-Proben vor Ort, d.h. im Labor des Krankenhauses, bietet wichtige Vorteile:

1. Verkürzung der Zeit bis zum Eintreffen des Befundes,
2. Schnelle Befundübermittlung an die Krankenhaushygiene bzw. an die Station,
3. Eigene epidemiologische Auswertungen,
4. Aufbau eigener Fachkompetenz.

Prof. Dr. Wolfgang R. Heizmann
Orgamed Consulting, Bad Griesbach
orgamed.consulting@aol.com

Projekt am Start: Neuer Wirkstoff gegen gefürchtete Krankenhauskeime

Die prophylaktische Behandlung der Nasenbesiedlung könnte einer Ausbreitung von Methicillin-resistenten Erregern (MRSA) in Kliniken entgegenwirken und Infektionen beim Patienten verhindern.

Karola Neubert, Deutsches Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig

Im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) schließen sich Wissenschaftler der Universitäten Tübingen, Münster und München zusammen und bereiten gemeinsam mit der Firma Hyglos die klinische Prüfung eines Wirkstoffs gegen den gefürchteten Krankenhauskeim *Staphylococcus aureus* vor.

Jeder Dritte, so Schätzungen von Experten, beherbergt das Bakterium *Staphylococcus aureus* in seiner Nase – was im normalen Leben ungefährlich ist,

wird bei einem Krankenhausaufenthalt schnell zum Problem. Denn die Erreger können z.B. im Zusammenhang mit Operationen in Wunden gelangen und gefährliche Infektionen auslösen. Hinzu kommt die Gefahr einer Ausbreitung des Erregers als Krankenhauskeim. Besonders gefürchtet sind die sog. Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus*-Keime, abgekürzt MRSA, denn sie sind unempfindlich gegen viele der gebräuchlichen Antibiotika.

„Eine schnelle Erkennung und wirksame Beseitigung einer MRSA-Besiedlung der Nase vor einem Krankenhausaufenthalt ist ein entscheidender Schritt im Kampf gegen diese Krankenhauskeime“, so die Überzeugung von Prof. Dr. Karsten Becker von der Universität Münster. Gegen das derzeit in Kliniken gebräuchliche Antibiotikum Mupirocin sind die Bakterien in der Nase zunehmend unempfindlich, und die Dauer einer „Sanierung“ und einer Kontrolle ihres Erfolgs liegt bei etwa einer Woche. Für Patienten, die schnell operiert werden müssen, ist damit keine wirksame MRSA-Vorsorge möglich.

Gemeinsam mit dem Unternehmen Hyglos in Bernried und mit Förderung des BMBF haben die Wissenschaftler

am Uniklinikum Münster in den letzten Jahren einen Wirkstoff der besonderen Art entwickelt und seine Wirkung untersucht: ein Phagenlysin, d.h. ein Protein aus Viren, die Bakterien befallen, greift spezifisch *Staphylococcus aureus*-Zellen an und löst sie auf. Das Protein wurde künstlich hergestellt und als „Designer-Protein“ unter dem Arbeitsnamen HY-133 optimiert. „Wir sprechen allerdings gern vom MRSA-Killerprotein, auch wenn das etwas reißerisch klingt“, erklärt Dr. Wolfgang Mutter von Hyglos. Denn tatsächlich würden alle *Staphylococcus aureus*-Zellen, ob resistent oder nicht resistent, von dieser Substanz innerhalb kürzester Zeit getötet. Und das, ohne die natürliche Mikroflora in der Nase zu zerstören oder eine Resistenzbildung zu fördern.

In Kooperation mit dem Mikrobiologen Prof. Dr. Andreas Peschel, der im DZIF den Forschungsbereich „Krankenhauskeime und antibiotikaresistente Bakterien“ koordiniert, soll die Substanz nun für die klinische Prüfung vorbereitet werden. Mehr als 1,5 Mio. € werden dafür im DZIF bereitgestellt: Damit soll zunächst die Substanz nach GMP-Richtlinien (Herstellungspraxis nach pharmazeutischen Standards)

hergestellt werden, um anschließend in einer präklinischen Prüfung toxikologisch getestet zu werden. Der Pharmazeut Prof. Dr. Gerhard Winter von der LMU München entwickelt eine stabile Formulierung, damit der Wirkstoff als Gel oder in einer anderen Form bequem und sicher verabreicht werden kann.

Das Projekt dient der Vorbereitung nachfolgender klinischer Studien, in denen die schnelle Sanierung von *Staphylococcus aureus*-Stämmen in der Nasenflora von Freiwilligen untersucht wird. „Neben neuen Antibiotika und Impfstoffen brauchen wir dringend spezifische Wirkstoffe zur Sanierung von Problemkeimen. Das HY-133-Protein ist ein hoch innovativer Wirkstoff für diesen Zweck, der viele ähnliche Entwicklungsprogramme anstoßen könnte“, erklärt Prof. Dr. Andreas Peschel dazu.

Dass die Bekämpfung resistenter Krankenhauskeime auch auf politischer Ebene sehr ernst genommen wird, zeigt sich in der kommenden Woche: Auf dem G7-Gipfel in Elmau stand das Thema Antibiotika-Resistenzen auf der Tagesordnung.

www.dzif.de

Hygiene-Initiative – KVWL fordert ambulantes MRSA-Screening

Kassenärztliche Vereinigung Westfalen-Lippe (KVWL) will das Risiko für Patienten, sich im Krankenhaus mit multiresistenten Keimen zu infizieren, reduzieren.

Sie fordert, vor planbaren Operationen für alle Risikopatienten ein verpflichtendes MRSA-Screening in den Arztpraxen einzuführen. Die Krankenkassen rufen sie dazu auf, hierfür eine Leistungs- und extrabudgetäre Vergütungsgrundlage zu schaffen.

„Durch einen einfachen Abstrich kann der niedergelassene Arzt schnell feststellen, ob eine MRSA-Besiedlung vorliegt“, sagt Dr. Wolfgang-Axel Dryden, 1. Vorsitzender der KVWL. Auch die Sanierung mittels antibiotischer Salbe sei problemlos vom Arzt in seiner Praxis durchführbar. Dryden: „Durch einfache Maßnahmen können die Übertragungsriskiken im Krankenhaus reduziert und letztlich die Kosten insgesamt deutlich gesenkt werden. Ambulante Screenings auf MRSA vor planbaren Operationen sollten daher bei allen Patienten verpflichtend sein, die nach Empfehlung des Robert Koch-Instituts zu den Risikogruppen gehören.“

Zu den vom RKI definierten Risikogruppen zählen z.B. Patienten, die in den zurückliegenden zwölf Monaten länger als drei Tage in einem Krankenhaus gelegen haben, die beruflich direkten Kontakt zu Tieren in der landwirtschaftlichen Tiermast haben oder die während eines stationären Aufenthaltes Kontakt zu MRSA-Trägern hatten.

Derzeit sind MRSA-Abstriche nur dann zulasten der gesetzlichen Krankenkassen abrechnungsfähig, wenn es um die Sanierung eines Patienten geht, der bereits mit MRSA besiedelt oder schon infiziert ist. „Es kommt aber darauf an, schon vor der Einweisung zu einem planbaren Eingriff zu wissen, ob eine Besiedlung vorliegt, um dann eine Sanierung durchzuführen“, erläutert Dryden.

Die Hygiene-Initiative der nordrhein-westfälischen Krankenhäuser zielt in die richtige Richtung, lasse den ambulanten Versorgungssektor jedoch weitgehend außen vor, so der 1. Vorsitzende der KVWL: „Ja, MRSA ist vorrangig ein stationäres Problem. Wir niedergelassenen Ärzte können die Krankenhäuser aber sowohl präventiv als auch kurativ effektiv bei der Bekämpfung multiresistenter Erreger unterstützen – und tun das auch schon.“

Die KVWL bietet beispielsweise seit Jahren Schulungen für Haus- und

Fachärzte an, an denen bereits mehr als 3.000 Ärzte teilgenommen haben. In den Veranstaltungen werden nicht nur Informationen zum MRSA-Screening und zur Sanierung von MRSA-Trägern gegeben, sondern auch zum rationalen Einsatz von Antibiotika aufgerufen.

Denn das ist ein zentrales Problem: Multiresistente Keime und Bakterien sind zunehmend unempfindlich gegen die Wirkung gängiger Antibiotika mit der Folge, dass dem Arzt immer weniger Therapieoptionen verbleiben. „Antibiotika drohen deshalb ihre Wirkung zu verlieren“, warnt Dryden. Um künftige Resistenzen zu vermeiden, sei es wichtig, den ambulanten Antibiotikagebrauch zu reduzieren, sagt der KV-Vorsitzende. Doch das funktioniert nur, wenn auch die Patienten für einen ausschließlich zielgerichteten Einsatz von Antibiotika sensibilisiert würden. Dryden: „Den Menschen muss klar werden, dass eine ärztliche Entscheidung gegen eine Antibiotikatherapie oft die bessere Entscheidung ist. Nur wenn die Antibiotika rational eingesetzt werden, bleiben sie eine wirksame Waffe.“

www.kvwl.de



Kernprodukt und wegweisende Entwicklung von Hupfer – das Känguruh-System mit mehreren Komponenten, alles ohne Handkontakt im Sterilgutkreislauf nach dem Packen. Hier an der Hygiene-Schranke zwischen reinem und unreinem Arbeitsbereich mit Transportwagen, Instrumenten im Einschubgestell und Übernahmewagen.
Foto: Hupfer Metallwerke GmbH & Co. KG

Auf gut abgestimmte Systeme in Sterilgutlogistik setzen

Hupfer, der Spezialist für Sterilgutlogistik, präsentiert auf den kommenden Kongressen das Komplettsystem rund um alle Logistikfunktionen in der Sterilgutversorgung. Im Fokus stehen dabei das von Hupfer entwickelte „Känguruh-System“ sowie die Unterstützung von Fallwagen-Konzepten.

Gleich ob im Studententakt Dutzende oder gar Hunderte Instrumente zwischen OP und ZSVA hin- und herwandern: Lückenlose Prozessketten sind elementar für eine sichere Hygiene im Instrumentenmanagement. Der deutsche Markenanbieter Hupfer bildet mit seinem Produktspektrum den kompletten Arbeitsprozess innerhalb eines Sterilgutkreislaufs ab und sichert so ein korrektes Ineinandergreifen aller sechs Logistikbereiche: Packen, Lagern, Transportieren, Verteilen, Sortieren und Ordnen.

Das „Känguruh“ aus Coesfeld

Instrumente nach dem Packen ganz ohne Handkontakt in den Sterilgutkreislauf bis zum OP geben: Das

www.hupfer.de



Das Hupfer Känguruh-System, hier die Bestückung eines bodenebenen Sterilisators.
Foto: Hupfer Metallwerke GmbH & Co. KG

Info:

Wie das funktioniert, präsentiert das Unternehmen auf nationalen Symposien und regionalen Kongressen:

- Osnabrücker Steri-Treff – 15. September, Osnabrück,
- 6. Steri-Treff Berlin-Brandenburg – 19. September, Berlin,
- DGSV-Kongress – 4. bis 6. Oktober, Fulda,
- Heidelberger Symposium für OP- und ZSVA-Personal – 24. Oktober, Heidelberg,
- 15. ZSVA-Hygieneforum Schleswig-Holstein – 31. Oktober, Damp.

Hygienepapier und Spender



SCA Hygiene Products AFH Sales GmbH · Sandhoferstr. 176 · 68305 Mannheim
Tel: 0621 - 778 4700 · E-Mail: torkmaster@sca.com · www.tork.de



Ob OP-Saal oder Krankenhausapotheke – am Reinraum führt kein Weg vorbei

Produktneuheiten rund um Bau und Betrieb eines Reinraums zeigt die Cleanzone, internationale Fachmesse und Kongress für Reinraumtechnologie am 27. und 28. Oktober in Frankfurt am Main. Erwartet werden rund 80 Hersteller. Das Produktspektrum umfasst Klima- und Lüftungstechnik, Filter, Schleusen, Isolatoren, Verbrauchs- und Reinigungsmaterialien, Bekleidung sowie Mess- und Regeltechnik. Auf dem begleitenden Kongress können sich Anwender, egal ob Einsteiger oder Experten, über neue Anforderungen an den Reinraum informieren und anhand von Praxisbeispielen lernen, wie sich ein Reinraum erfolgreich planen und betreiben lässt. Topthemen der

Module des Kongresses sind Einstieg in die Reinraumtechnik, Planung/Layout/Konstruktion, Qualifizierung und Prozessoptimierung. Dass die Module des Kongresses einzeln gebucht werden können, ermöglicht eine optimale Verbindung zwischen Fachmesse und Kongress.

| www.cleanzone.messefrankfurt.com |

Termin:

cleanzone
27.–28. Oktober,
Frankfurt am Main
www.cleanzone.
messefrankfurt.com

Matte mal anders

Wer sich über Schmutzfangmatten im Mietservice informiert, wird bei seiner Recherche vor allem eines sehen: viele Füße, die über Matten laufen. Ganz anders jetzt bei der DBL. „Wir wollten in der Bildsprache neue Wege gehen – den Zuschauer mit Motiven überraschen, die unsere Mietfußmatten bewusst in ganz ungewöhnlichen Situationen zeigen“, so Dirk Hischemöller, DBL-Geschäftsführer für Marketing und Vertrieb.

nachzudenken – eben frei von bisher gelernten Vorstellungen.“

„Sicherlich sind die gezeigten Motive übertrieben und beschreiben nicht die Realität“, erklärt Dirk Hischemöller. „Aber das Prinzip stimmt – unsere regionalen Vertragswerke liefern Matten auch an ungewöhnliche Orte. In Züge, auf Inseln oder direkt vor die Duschkabine. Denn unser deutschlandweites, engmaschiges Netz erlaubt eine Lieferung fast überallhin.“



„Die DBL-Mietfußmatte. Service. Überall.“ – so bewirbt die DBL – Deutsche Berufskleider-Leasing ab sofort ihren Mattenservice.

Dabei entstand eine bundesweite Kampagne, die neben attraktiven Landschaftsaufnahmen und einer Prise Augenzwinkern vor allem auch Denkanstöße liefert. „Mit der bewusst platzierten Abkehr von bekannten Auslegesituationen hin zu ganz neuen Motiven bieten wir unseren Kunden die Möglichkeit, über Einsatzorte und -zwecke der Matte

Und das zuverlässig, pünktlich und sauber.“

Begleitet wird der Start der neuen Kampagne zur Mattensaison von einer bundesweiten Aktion, an der sich alle DBL-Vertragswerke beteiligen. Dazu gehört auch die kostenlose Probelegung für Interessenten, die den Mattenservice einmal ausprobieren möchten.

| www.dbl.de |

Autoklavierbare Gehäuse für medizinische Elektronik

Schott bietet eine Vielzahl gasdichter Gehäuse zur hermetischen Verkapselung sensibler Elektronik in der Medizintechnik an. Besonders hohe Anforderungen gelten hier für Geräte, die dampfsterilisiert werden müssen. Dazu gehören etwa Instrumente aus den Bereichen Endoskopie, Dentalchirurgie, chirurgischer Navigation, Spektrometrie und Pulsoximetrie. Der dauerhafte Schutz sensibler Elektronik vor Hitze und Dampf im Autoklaven spielt dabei eine wesentliche Rolle für eine zuverlässige Funktion der Geräte.

Zur sicheren Verkapselung elektronischer Bauteile eignen sich Glas-Metall-, Keramik-Metall- (CerTMS) oder vollkeramische Gehäuse und Durchführungen besonders gut. Denn als anorganische und somit nicht alternde Materialien ermöglichen Glas und Keramik eine gasdichte, hermetische Versiegelung und agieren zugleich als Isolator der elektrischen Kontakte.

Je nach Anforderung bietet Schott geeignete Gehäuseformen von Transistor Outlines (TOs) bis hin zu Mikroelektronikgehäusen.

| www.schott.com |

Thüringer Kliniken: Selektives Aufnahme-Screening

Antibiotika in der Tiermast und die häufig unnötige Verordnung von Antibiotika bei Patienten mit nichtbakteriellen Infekten lassen immer mehr multiresistente Erreger (MRE) entstehen.

Viele Menschen sind Träger solcher Keime, meist ohne es zu wissen, und tragen sie auch in die Krankenhäuser hinein. Wie der Krankenhausspiegel Thüringen mit seinem Mitte Mai veröffentlichten neuen Schwerpunktthema „Krankenhaus-Hygiene“ zeigte, ist das Niveau der Thüringer Krankenhäuser beim Infektionsschutz sehr hoch.

„Mit besonderen medizinischen und hygienischen Präventionsmaßnahmen können Infektionen durch multiresistente Erreger im Krankenhaus verhindert werden“, erläutert Dieter Berkholz, Leiter der Abteilung Gesundheit im Thüringer Ministerium für Arbeit, Soziales,

Gesundheit, Frauen und Familie. Von den über 140 Qualitätsmerkmalen, die im Thüringer Krankenhausspiegel veröffentlicht wurden, drehen sich 14 um das Thema Infektion. Beim Einsatz künstlicher Hüft- und Kniegelenke, der Operation von Oberschenkelhalsbrüchen, bei Kaiserschnitten sowie bei Bypass- und Herzklappen-Operationen etwa erreichen die Thüringer Krankenhäuser hervorragende und zum Teil überdurchschnittliche Werte im Bereich der Infektionsprophylaxe, wie der Krankenhausspiegel Thüringen zeigt.

Schutzmaßnahmen bei MRE-Patienten

Die wichtigste Hygienemaßnahme für das Krankenhauspersonal ist die systematische Händedesinfektion vor und nach jedem Patientenkontakt. Auch Besucher sollten diese Maßnahme beachten. Im Umgang mit MRE-Patienten gelten zusätzliche Schutzmaßnahmen. Seit 2012 gibt es in Thüringen außerdem die Verordnung über die Hygiene und Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen. Sie schreibt

vor, dass jedes Krankenhaus eine Hygienekommission bilden und ab 2016 qualifiziertes Hygiene-Fachpersonal beschäftigen muss.

Um die Verbreitung multiresistenter Erreger zu verhindern, führen die Krankenhäuser bei bestimmten Patientengruppen selektive Aufnahme-Screenings durch. Dr. Gundula Werner, Vorstandsvorsitzende der Landeskrankenhausesgesellschaft Thüringen: „Dies geschieht routinemäßig bei der Aufnahme von Patienten, die ein erhöhtes Risiko haben, MRSA-Träger zu sein.“ Der Methicillinresistente Staphylococcus aureus ist der verbreitetste resistente Erreger.

Brunkhorst, Leiter des Zentrums für Klinische Studien (ZKS) des Universitätsklinikums Jena. Am AlertsNet nehmen 36 Krankenhäuser und Rehabilitationseinrichtungen sowie 18 mikrobiologische Labore teil. Thüringen nimmt hier eine Vorreiterrolle ein und dient als Modell für weitere Bundesländer. Für ein abgestimmtes Vorgehen bei der Vermeidung von MRE-Infektionen haben sich in Thüringen außerdem auf Ebene der Landkreise und der kreisfreien Städte MRE-Netzwerke gebildet. An diesen nehmen u.a. Gesundheitsämter, Krankenhäuser, Alten- und Pflegeeinrichtungen, Arztpraxen, Rettungsdienste und Apotheken teil.

| www.krankenhausspiegel-thueringen.de |

Bundesweit einmalig: Das AlertsNet in Thüringen

In Thüringen ist zudem ein bundesweit einmaliges Projekt angesiedelt: „Seit 2011 werden im Rahmen des AlertsNet in Thüringen die Daten von Patienten zusammengeführt und analysiert, bei denen krankheitsauslösende Keime im Blut nachgewiesen worden sind“, erläutert Projektleiter Prof. Frank

M&K
Management &
Krankenhaus



Einfach Vertrauen können

Ob Härte-Tests zur Materialverträglichkeit* oder Untersuchungen zur Reichweite**: Ihre Spitzenposition unter den gering-alkoholischen Einmaltüchern haben **Bacillo® 30 Tissues** mehrfach unter Beweis gestellt. Selbst sehr empfindliche Oberflächen und Hochrisikobereiche lassen sich mit dem leistungsstarken Allrounder unbeschwert desinfizieren.

* Bloß R et al. 2013
** Schweins M. et al. 2015



Wir forschen für den Infektionsschutz

www.hartmann.de



Flächen-Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformation lesen.

Den Antibiotikaverbrauch mit dem SARI-Projekt

SARI ermöglicht den stationseigenen Antibiotikaverbrauch und die Resistenzentwicklung zu monitoren und hieraus Handlungsimplikationen abzuleiten. Neu ist das webbasierte RKI-AVS.

Priv.-Doz. Dr. Elisabeth Meyer, Stabsstelle Klinikhygiene, Städtisches Klinikum München, und Dr. Sandra Schneider, Institut für Hygiene und Umweltmedizin, Charité – Universitätsmedizin Berlin

Aufgrund des seit den 90er Jahren steigenden Verbrauchs an Antibiotika, vor allem mit Breitbandwirkung, und der weltweiten Zunahme bakterieller Resistenzen wird es immer wichtiger, einen Überblick über die Antibiotika-Anwendung und die Resistenzsituation zu erhalten. Das gilt sowohl lokal als auch überregional.

Das SARI-Projekt (SARI = Surveillance der Antibiotikaanwendung und bakterieller Resistenzen auf Intensivstationen) ermöglicht Intensivstationen in Deutschland seit dem Jahr 2000, den stationseigenen Antibiotikaverbrauch und die Resistenzentwicklung zu monitoren. Durch die Erstellung von Referenzdaten aus dem Teilnehmerpool ist darüber hinaus ein gewisses Benchmarking möglich. SARI umfasst folgende wichtige Punkte:

- Kombination von Antibiotikaverbrauch und Resistenzsituation auf Stationsebene,
- Transparenz durch Veröffentlichung der Referenzdaten,
- Vertrauliches Feedback (auf stationsbezogene Daten hat ausschließlich der jeweilige Teilnehmer Zugriff).

Stationsinterne Auseinsetzung mit der Antibiotikaverordnungspraxis

Ziel der Verbrauchs-Surveillance ist es, durch den Vergleich mit geeigneten Referenzdaten eine gezieltere Antibiotikagabe zu stimulieren. Wichtig ist dabei auch die Betrachtung des zeitlichen Verlaufs.

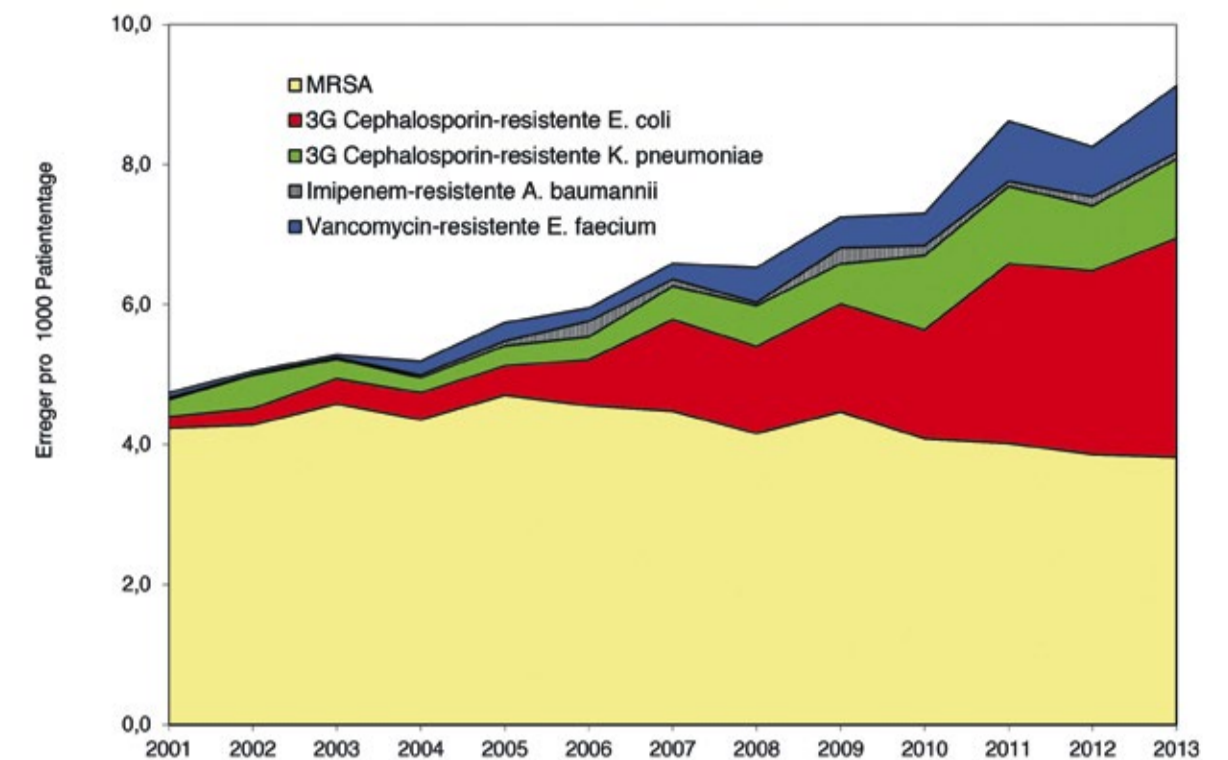
Aus den Antibiotikaresistenz-Daten werden in SARI zwei verschiedene Maße berechnet:

- Die Resistenzraten als Anteil resistenter Erreger an allen nachgewiesenen Erregern einer Spezies sind eine wichtige Basis-Information für die Auswahl der empirischen Therapie. Solche Raten reflektieren aber die Belastung einer Station mit resistenten Erregern nur unzureichend.
- Die Resistenzdichte (Anzahl resistenter Erreger pro 1.000 Patiententage) bildet diese gesundheitsökonomisch und gesundheitspolitisch relevante Belastung besser ab und wird daher ergänzend dargestellt.

Verbrauchs- und Resistenzdaten zeigen Handlungsbedarf auf

Die Abbildung zeigt, wie die MRSA-Last auf deutschen Intensivstationen tendenziell abnimmt, die Belastung mit multiresistenten gramnegativen Erregern und Vancomycin-resistenten Enterokokken über die letzten Jahre aber deutlich zugenommen hat.

Die Resistenzsituation direkt auf Stationsebene positiv zu beeinflussen, gestaltet sich mitunter schwierig, da



neben dem stationseigenen Antibiotikaverbrauch auch andere Faktoren wie Transmission und Import von resistenten Erregern eine Rolle spielen.

▲ Entwicklung der Resistenzdichten ausgewählter Erreger auf SARI-ITS von 2001 bis 2013. Dargestellt ist für ausgewählte resistente Erreger die Anzahl klinischer Erstisolate pro 1.000 Patiententage. Während 2001 Methicillin-resistente Staphylococcus aureus (MRSA) den weitaus größten Anteil der multiresistenten Erreger auf den SARI-ITS ausmachten, ergibt sich 2013 für die dritte Generation (3G) Cephalosporin-resistenten Escherichia coli und Klebsiella pneumoniae zusammengenommen schon die gleiche Erregerlast wie für MRSA. Der Acinetobacter baumannii spielt bezogen auf alle Stationen bislang noch eine untergeordnete Rolle. Im grampositiven Spektrum haben Vancomycin-resistente Enterokokken (hier Enterococcus faecium) an Bedeutung gewonnen.

Surveillance-Daten haben dann einen positiven Einfluss, wenn sie von den Ärzten der Station kritisch und vor dem individuellen Hintergrund der jeweiligen Station interpretiert werden. Sie sollen Diskussionen stimulieren und bisherige Praktiken hinterfragen. Handlungsimplikationen ergeben sich aus der Zusammenschau der Verbrauchs- und Resistenzdaten mit der konkreten Situation vor Ort.

Werden Neuerungen zur Verbesserung der Antibiotikaanwendung implementiert, können die SARI-Daten zur Verbrauchsbeurteilung herangezogen werden.

Webbasiertes Gemeinschaftsprojekt: RKI-AVS

Das SARI-Projekt wurde als ein Pilotprojekt zur freiwilligen Antibiotika-Surveillance in Deutschland bis 2006 vom Bundesministerium für Gesundheit gefördert. Mit der Novellierung des Infektionsschutzgesetzes 2011 und der dortigen Festschreibung der verpflichtenden Antibiotika-Verbrauchs-Surveillance in Krankenhäusern zeichnete

sich aber ab, dass die Kapazität dieses Systems mit teilmanueller Dateneingabe zukünftig nicht ausreichen würde. Deshalb wurde durch das Robert Koch-Institut in Zusammenarbeit mit der IT-Abteilung des Instituts für Hygiene und Umweltmedizin der Charité die AVS – Antibiotika-Verbrauchs-Surveillance entwickelt (RKI-AVS), ein elektronisches System, das auf dem SARI-Prinzip der Verbrauchssurveillance basiert. Die Routinephase I hat im 4. Quartal 2014 begonnen. Das System ist kostenstellenbezogen und ermöglicht neben der Verbrauchssurveillance auf Intensivstationen auch die Erfassung für Normalstationen oder Abteilungen.

Unter Anwendung des SARI-Prinzips sind deshalb für die nächsten Jahre durch RKI-AVS bei hoffentlich reger Teilnahme stationärer Einrichtungen noch umfassendere Daten für den Antibiotika-Verbrauch in deutschen Krankenhäusern zu erwarten. Diese bilden einen wichtigen Bestandteil von Konzepten zur Förderung des rationalen Einsatzes von Antibiotika.

| www.antibiotika-sari.de |
| <https://avs.rki.de> |

Aktionstag „saubere Hände“ fand großen Zuspruch

Patienten, Angehörige, Mitarbeiter und Gäste haben sich kürzlich in der Schüchtermann-Klinik Bad Rothenfelde über die Themen Händedesinfektion und Patientensicherheit informiert. Das Haus hatte anlässlich der „Aktion Saubere Hände“ des Bundesministeriums für Gesundheit zur Erhöhung der Patientensicherheit dazu eingeladen.

Die Teilnehmer erhielten nicht nur Tipps zur effektiven Händereinigung, sondern konnten das Ergebnis anschließend selbst in einer UV-Box überprüfen. Ein wichtiges Thema war zudem der Hautschutz, über den Klinikmitarbeiter gemeinsam mit dem Betriebsarzt und dem Arbeitsschutz aufklärten. Dazu wurde ihnen auch eine Hautmessung angeboten.

Immer wieder ging es außerdem um multiresistente Erreger, bekannt

als MRSA. Patienten, Besucher und Mitarbeiter machten sich ein Bild von diesen und lernten Risiken sowie Präventionsmaßnahmen kennen.

Ein buntes Rahmenprogramm stand ebenfalls ganz im Zeichen des Tags der sauberen Hände: Es gab zum Beispiel Filmbeiträge, ein Hygienequiz mit tollen Preisen oder eine Handmassage.

Die langjährigen umfassenden Anstrengungen der Schüchtermann-Klinik im Bereich Hygiene sind in diesem Jahr von der „Aktion Saubere Hände“ mit der höchsten Auszeichnung, dem Gold-Zertifikat, belohnt worden. In der aktuellen Focus-Klinikliste wird der Hygienestandard der Klinik zudem mit „überdurchschnittlich“ bewertet.

| www.schuechtermann-klinik.de |



Tag der sauberen Hände in der Schüchtermann-Klinik: Annika Meyer lässt das Ergebnis der Händereinigung unter Anleitung von Hygienefachkraft Oliver Becker in einer UV-Box überprüfen.
Foto: Schüchtermann-Klinik.

Management & Krankenhaus
Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

NEU IN M&K:

DIE RUBRIK PRO-4-PRO

CLEVER KOMBINIERT: PRINT UND ONLINE

NEU! IN DEN AUSGABEN M&K 3/16 UND 7-8/16

Direktlink zu www.pro-4-pro.com/de/healthcare/

- ▶ mit besonderen Highlights
- ▶ ausgewählte Produkte von PRO-4-PRO.com/de/healthcare
- ▶ immer mit Direktlink per QR-Code zum Online-Bereich
- ▶ mit einem Klick zum richtigen Anbieter

Sie sind Anbieter und wollen selbst ein Produkt in M&K und PRO-4-PRO.com crossmedial vorstellen? Dann kontaktieren Sie uns mit einer Mail an: manfred.boehler@wiley.com

GIT VERLAG
A Wiley Brand

Händehygiene – ein steter Kampf gegen Gewohnheiten und Vorurteile

Die richtige Händehygiene ist eines der zentralen Elemente zum Schutz von Patienten und Mitarbeitern vor nosokomialen Infektionen, nicht nur wenn es um multiresistente Erreger geht.

Thomas Mironiuk, Almdorf

Studien, die das Bode Science Center im Rahmen seines Mittags-Symposiums „Gesunde Haut – besserer Infektionsschutz“ vorstellte, belegen allerdings, wie sehr das theoretische Wissen von Ärzten und Pflegekräften durch Gewohnheiten und Erwartungshaltungen untergraben wird.

Die Verbraucherwerbung zielt seit Jahrzehnten darauf ab, Seife und im weiteren Sinne Tenside mit den Begriffen hygienisch und neuerdings auch keimfrei zu assoziieren. Teilweise wurden Spülmitteln sogar hautpflegende Wirkungen zugeschrieben. Als Konsequenz gibt es die kollektive Erwartungshaltung, dass Seife ordentlich schäumen muss, damit wir glauben das sie wirkt und das Händewaschen als Reinigungsmaßnahme ausreicht. Der Unterschied zwischen sauber und desinfiziert geht im Alltagsstress dabei allzu oft unter.



Doch auch die Häufigkeit der Händedesinfektion in Krankenhäusern lässt zu wünschen übrig. Studien belegen, dass im Schnitt nicht einmal jede zweite Händedesinfektion, die für den Patientenschutz notwendig wäre, durchgeführt wird, obwohl 86% des Gesundheitspersonals von der Wirksamkeit der Maßnahme überzeugt sind.

Prof. Dr. Johannes Keller, Leiter der Abteilung Sozialpsychologie der Universität Ulm fand in einer kürzlich durchgeführten Studie heraus, dass es vor allem die implizite Haltung zur Händehygiene ist, die das Verhalten der

Mitarbeiter im Alltag bestimmt. Unter Stress und Zeitdruck fehlt die Muße für kognitive Entscheidungen. Die Förderung positiver impliziter Einstellungen zur Händedesinfektion kann die Compliance und damit den Patientenschutz verbessern.

Dazu gilt es aber, das Erleben der Desinfektion zu verbessern. Prof. Dr. Hans Smola, Dermatologe und außerplanmäßiger Professor an der Universität Köln unterstrich im Rahmen des Symposiums noch einmal, dass klassisches Händewaschen die oberste Schicht der Epidermis, das Stratum corneum, zerstört. Hautfette werden gelöst und abgespült. Die wahrgenommene Hyperhydratation der Haut nach dem Waschen ist eine vorübergehende Illusion. Die geschädigte Hautschicht kann das Wasser nicht speichern und ist nach rund 10 Minuten ausgetrocknet.

Gelangt derart vorgeschädigte Haut nun mit alkoholhaltigen Desinfektionsmitteln in Kontakt, kommt es zum bekannten Brennen auf der Haut. Was der Anwender als unangenehm und potentiell schädlich erfährt, ist eigentlich ein Warnsignal. Ist die Epidermis gesund, brennen alkoholbasierende Desinfektionsmittel nicht auf der Haut. Die übliche Reaktion ist laut Prof. Keller dann aber, zur bekannten und angenehmeren Reinigung mit Seife zurückzukehren und die Haut damit noch anfälliger zu machen.

Zwar werden die Hautlipide auch bei der Händedesinfektion gelöst, verbleiben aber auf der Haut und werden durch das Einreiben teilweise wieder in die Haut eingearbeitet. Hochwertige Händedesinfektionsmittel verfügen heute zudem über Rückfetter wie Glycerin und 1-Tetradecanol, um Hautschädigungen vorzubeugen.

In einer prospektiven klinischen Studie des Bode Science Centers mit Sterillium classic pure konnte aufgezeigt werden, dass der Einsatz von Hände-Desinfektionsmitteln schon in kürzester Zeit zur Erholung der Haut beitragen kann. Sowohl die klinischen Daten zu Hautfeuchtigkeit, Hautelastizität und transepidermale Wasserverlust als auch die subjektive Wahrnehmung der Probanden, belegten eine rund 30% höhere Hautfeuchtigkeit nach einer Woche.

Gerade dieses subjektive Pflegegefühl ist es, das nach Ansicht von Prof. Keller notwendig ist, um das faktische Wissen um die richtige Händehygiene in automatischen Handlungen zu verankern. In diesem Punkt sieht er daher auch die Hersteller in der Pflicht, mit ihren Produkten ein entsprechendes Erlebnis zu gewährleisten.

Prof. Sven Malte John, Fachgebietsleiter Dermatologie, Umweltmedizin und Gesundheitstheorie der Universität Osnabrück sprach in diesem Zusammenhang daher auch davon, dass es an der Zeit wäre, sich von der „Tilly-Lüge“ zu verabschieden. Es ginge ja neben dem Schutz der Patienten auch darum, Mitarbeiter vor beruflichen Hauterkrankungen wie Hautekzemen zu schützen. Internationale Studien würden belegen, wie stark

Feuchtarbeit, das regelmäßige Tragen von Handschuhen und regelmäßiges Waschen die Haut angreift.

Doch selbst wenn all diese Maßnahmen umgesetzt würden und die Ärzte und Pflegepersonal das Vorgehen verinnerlichen würden, wäre der Aufwand vergebens, wenn es nicht gelänge eine Betreuungsrate zu gewährleisten, die es erlaubt sich an die Compliance-Richtlinien zu halten.

Quelle: Mittags-Symposium „Gesunde Haut – besserer Infektionsschutz“, 10. Juli 2015. Veranstalter: Paul Hartmann AG

Neue Medien bieten im Klinikalltag deutliche Informationsvorteile: Auf einen Klick können sie über Prävention und Therapie informieren oder mit Fachgesellschaften verlinken.



Dr. Karl Lewalter und Prof. Dr. Sebastian Lemmen, Zentralbereich für Krankenhaus- und Infektiologie, Uniklinik RWTH Aachen

Die wichtigste Aufgabe einer modernen Krankenhaushygiene ist die Prävention nosokomialer Infektionen bei Patienten, aber auch Mitarbeitern eines Krankenhauses. In der Uniklinik RWTH Aachen, einem Krankenhaus der Maximalversorgung mit ca. 1.400 Betten, stehen den ärztlichen und pflegerischen Mitarbeitern neben regelmäßigen Fortbildungsveranstaltungen umfangreiche Informationen zur Krankenhaushygiene und Infektionsprävention in einem Hygieneordner zur Verfügung. Dieser kann über das Intranet des Klinikums jederzeit von allen PC-Arbeitsplätzen über das Krankenhausinformationssystem (KIS) aufgerufen werden. In diesem Ordner befinden sich neben allgemeinen Informationen z.B. zur Händehygiene auch konkrete Vorgaben beispielsweise zu Isolierungsmaßnahmen.

Leitfaden zur Krankenhaushygiene

Ergänzend dazu haben wir seit 2004 einen Leitfaden zur Krankenhaushygiene für die Kitteltasche entworfen, welcher in kompakter und übersichtlicher Form Informationen zu Standardhygienemaßnahmen, Umgang mit Gefäßkathetern und anderen invasiven Devices sowie Hygienemaßnahmen für bestimmte Erreger wie MRSA oder Noroviren beinhaltet. Dieser Leitfaden wird regelmäßig, zuletzt in 2013, überarbeitet und erweitert. Neben dem hausinternen Gebrauch kann dieser Leitfaden auch von Hygieneverantwortlichen anderer Einrichtungen erworben werden.

Im Rahmen der zunehmenden Verbreitung von Mobiltelefonen und

Tablet-Computern haben wir uns dazu entschlossen, diesen Leitfaden zusätzlich auch als App für die gängigen mobilen Betriebssysteme Google Android, Apple iOS und Windows Phone zu erstellen. Diese App ist sowohl für Mobiltelefone als auch für Tablets geeignet. Wichtig war uns dabei nicht nur die einfache Portierung der Inhalte des Leitfadens, sondern eine konsequente Anpassung auf die zusätzlichen gestalterischen Möglichkeiten der elektronischen Medien. Nach dem Start der App wird zunächst analog



zur Papierfassung das Inhaltsverzeichnis in übersichtlicher Form dargestellt, mit Auswahl eines bestimmten Menüpunktes öffnet sich ein Untermenü mit weiteren Auswahlmöglichkeiten. Bereits hier besteht die Möglichkeit, eine Volltextsuche aufzurufen, mit der gezielt nach Stichworten, z.B. „MRSA“ oder „Tuberkulose“, gesucht werden kann. Die Suchergebnisse werden in Form von Verknüpfungen angezeigt, sodass man direkt zu den jeweiligen Textstellen gelangt. Ergänzend ist es jederzeit möglich, über einen Home-Button wieder zum Inhaltsverzeichnis der App zu gelangen, weiterhin kann gezielt seitensweise vor oder zurück navigiert werden.

Per App aktuell und praxisrelevant informiert

Bei Kapiteln mit Bezug auf online verfügbare Empfehlungen, z.B. des

Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose oder der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert Koch-Institut (KRINKO), wurde ein Link auf die jeweiligen Empfehlungen mit in das Kapitel integriert, sodass diese Dokumente – einen Internet-Zugang vorausgesetzt – jederzeit aus der App heraus

Isolierungsmaßnahmen für betroffene Patienten, Schutzmaßnahmen für das medizinische Personal, Hinweise für den Umgang mit Abfällen oder benutzter Wäsche sowie für die Wiederaufbereitung der Zimmer. Ergänzend werden bei Bedarf noch zusätzliche Informationen als Kommentar angegeben, z.B. der Hinweis auf eine Postexpositionsprophylaxe bei einer Hirnhautentzündung durch Neisseria meningitidis.

Auf einen Blick: Präventionsmaßnahmen neben Therapie und Pflege

Zusammenfassend sehen wir in dieser App eine sinnvolle Ergänzung bzw. Alternative zu unserem bisherigen Leitfaden in gedruckter Form. Insbesondere die Möglichkeit zur Volltextsuche, der schnellen Zugriff auf Leitlinien und Empfehlungen durch die Verlinkung mit Online-Inhalten und die umfangreichen zusätzlichen Informationen zu krankenhaushygienischen Maßnahmen bei bestimmten Infektionserregern erweitern das Spektrum deutlich. Auch die Möglichkeit regelmäßiger Updates und Überarbeitungen zentral über die jeweiligen App-Stores zur Verfügung zu stellen, gewährleistet eine höhere Aktualität der Informationen. Der Leitfaden richtet sich sowohl an Ärzte als auch Pflegepersonal in Klinik und Arztpraxis. Die App ist für rund vier Euro einschließlich Updates erhältlich.

[www.ukaachen.de]



<http://www.ukaachen.de/kliniken-institute/zentralbereich-fuer-krankenhaushygiene-und-infektiologie/unser-bereich/hygieneleitfaden-app.html>

Termin:

Ulmer Symposium Krankenhaushygiene
30.04.2015, 08.30–10.00 Uhr,
Session „Neue Schulungskonzepte in der Hygiene“
www.krankenhausinfektionen-ulmer-symposium.de

cleanzone

Vision. Innovation. Expertise.

27. + 28. 10. 2015
Frankfurt am Main

Internationale Fachmesse und Kongress für Reinraumtechnologie.

Ob Reinraum oder Sauberraum: Die Cleanzone bietet innovative und interdisziplinäre Lösungen für alle Branchen. Mehr Informationen und Impressionen unter www.cleanzone.messefrankfurt.com



Energieeffiziente Lösungen senken Kosten für Wärme und Strom

„Die Zukunft der Energieversorgung gehört Technologien, die flexibel regelbar und kompatibel sind“, konstatiert Dirk Pade, Vertriebsleiter der RWE Energiedienstleistungen (RWE ED).



Ulrike Hoffrichter

Dieses Statement rückt eine Technologie in den Fokus, die auch im Kontext der Energiewende zunehmend an Bedeutung gewinnt: die Kraft-Wärme-Kopplung, kurz: „KWK“. Allerdings: Kliniken, die die Vorteile dieser Effizienztechnologie nutzen wollen, sollten sich vorher gut informieren: Denn für eine optimale Energieversorgung kann manchmal ein kleines Standard-Blockheizkraftwerk ausreichend sein; es gibt aber auch Situationen, in denen eine individuell konzipierte Energiezentrale die beste Lösung ist.

So viel steht jedenfalls fest: Primärseitige Modernisierungen im Bereich der Erzeugungsanlagen ermöglichen in der Regel größere Einsparungen als sog. Sekundärmaßnahmen an der Gebäudehülle, etwa Wärmedämmungen. Welche Möglichkeiten und Vorteile Lösungen rund um die KWK Krankenhäusern bieten, erläutert Dirk Pade.

M&K: KWK gilt als effizienzsteigernde Technologie, wenn sie passgenau eingesetzt wird. Was ist das Besondere an ihr?

Dirk Pade: Die KWK basiert auf dem Prinzip, Strom und Wärme kombiniert zu erzeugen. Das ist im Vergleich zu einer getrennten Erzeugung messbar effizienter. Ein allgemein anerkannter Parameter ist der sog. Brennstoffnutzungsgrad. Moderne, hocheffiziente Blockheizkraftwerke (BHKW) erreichen heute Brennstoffnutzungsgrade



Eine Energiezentrale, viele Energieprodukte: Die RWE ED versorgt den Campus des Universitätsklinikums Heidelberg über ein Heizkraftwerk mit Dampf, Heißwasser und Kälte. Zugleich wird in der Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage Strom erzeugt.

von über 90%. Vereinfacht ausgedrückt heißt das: Die in dem eingesetzten Brennstoff enthaltene Energie wird nahezu vollständig in Nutzenergie – Strom plus Heiz-/Prozesswärme oder Klimakälte – umgesetzt. Zudem bieten BHKW bei entsprechender Wartung eine hohe Versorgungssicherheit – ein Plus, das für sensible Einrichtungen wie Kliniken von großer Bedeutung ist.

Wie und warum treibt die KWK die Energiewende voran?

Pade: Bisher war die Energiewende in erster Linie auf den Strombereich und die erneuerbaren Energien ausgerichtet. Inzwischen setzt sich aber die Erkenntnis durch: Ohne Einbeziehung der Energieversorgung vor Ort und ohne eine grundlegende Modernisierung der Wärmeversorgung sind die angestrebten Nachhaltigkeitsziele – etwa beim Klimaschutz oder bei der Einsparung von Ressourcen – in den vorgegebenen Zeithorizonten nicht zu erreichen.

Und hier, also im Bereich der dezentralen Energieversorgung, kann die KWK ihre Vorteile voll ausspielen. Denn die Technologie ist hochkompatibel, weil sie in sehr vielen Formen und

Größenordnungen zur Verfügung steht: vom Micro-BHKW für Privathaushalte bis hin zu großen Heizkraftwerken zur Versorgung ganzer Stadtteile. Hinzu kommt, dass KWK-Anlagen grundsätzlich auch mit regenerativen und CO₂-neutralen Energieträgern – wie etwa Biogas – betrieben werden können, was besonders klimaschonend ist.

Welche Vorteile kann ein Krankenhaus aus der KWK und effizienzsteigernden Maßnahmen ziehen?

Pade: Effizienzoptimierungen sind ein entscheidender Schlüssel, um Primärenergien, sprich Brennstoffe, einzusparen und Kosten dauerhaft zu senken. Unsere KWK-Anlagen werden optimal auf den individuellen Wärmebedarf vor Ort ausgelegt und decken in der Regel mindestens die Grundlast der jeweiligen Einrichtung ab. Gleichzeitig ermöglicht diese Technologie die effiziente Erzeugung von Strom, der wiederum selbst genutzt werden kann – das mindert Netzentgelte, EEG-Umlage und Stromsteuern. Zudem erhalten unsere Kunden im Rahmen unserer Geschäftsmodelle eine vergleichsweise hohe Kalkulationssicherheit und machen sich



Dirk Pade

unabhängiger von Preisschwankungen auf den Beschaffungsmärkten.

Welche Dienste bietet RWE als energetischer Komplettanbieter den Kliniken an?

Pade: „Energetischer Komplettanbieter“ ist ein großes Wort, aber wir haben uns in der Tat sehr flexibel aufgestellt, um den Wünschen unserer Kunden so individuell wie möglich entsprechen zu können. Unsere Dienstleistungen beginnen bei der Energieberatung und umfassen neben der

Konzeptentwicklung die Planung und den Bau von energieeffizienten Anlagen. Auf Wunsch übernehmen wir anschließend auch die Wartung/Instandhaltung oder den kompletten Betrieb der Energiezentralen. Darüber hinaus bieten wir ein Energie-Controlling an, mit dem der Erfolg unserer energetischen Maßnahmen exakt gemessen und überprüft werden kann. Insgesamt reicht das von uns favorisierte „Prinzip Vielfalt“ von den einsetzbaren Energieträgern über die Kombination unterschiedlicher Erzeugungstechnologien bis hin zu den Energieprodukten.

Was heißt das konkret?

Pade: Ein prägnantes Beispiel für Produktvielfalt ist unser Heizkraftwerk auf dem Campus des renommierten Universitätsklinikums Heidelberg, das als Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage ausgelegt ist. Die Anlage erzeugt Strom und bietet zusätzlich thermische Energie gleich im Dreierpack: als Heißwasser, Dampf und Kälte.

Ein wiederum ganz anders gelagertes Effizienzkonzept verwirklichen wir mit unserem Kunden Acura Ruland Kliniken. Hier wird die RWE ED

im Rahmen eines 15-jährigen Energieliefer-Contracting die Erneuerung der Energieversorgung des Klinikums Waldbrunn sowie der Falkenburgklinik übernehmen. Dazu werden wir jeweils eine neue Kesselanlage installieren und auch die Sekundärseite u. a. durch den Einbau moderner Schaltanlagen optimieren. Zudem verpachten wir an beide Häuser ein jeweils an den individuellen Bedarf angepasstes BHKW.

Zum Zuge gekommen sind wir hier auf der Grundlage eines Koppelangebots, das bei Bau und Betrieb das Synergiepotential optimal nutzt, welches sich durch die räumliche Nähe der nur wenige Kilometer voneinander entfernten Kliniken ergibt. Sehr wichtig war für den Kunden als Entscheidungskriterium zudem, dass ein Betriebsmitarbeiter der ED direkt vor Ort ansässig ist und die Projekte optimal begleiten kann.

Bei welchen Lösungsmodellen zögern Kliniken, obwohl sie für sie von Vorteil wären? Warum zögern Kliniken?

Pade: Die Lösungsmodelle sind wohl weniger entscheidend als die Tatsache, dass das Hauptaugenmerk des Klinik-Managements zuallererst einmal auf die medizinische Versorgung der Patienten gerichtet ist, die Energieversorgung ist da eher zweitrangig. Es gibt jedoch auch viele Kliniken, die ihre Energiekosten senken wollen, aber nicht genau wissen, wo und wie angesetzt werden soll. Hinzu kommen vielleicht auch Ängste vor hohen Investitionskosten.

Und genau hier sehe ich unsere Aufgabe und unsere Chance als Energiedienstleister und Spezialist für Energieeffizienz. Nehmen wir etwa den Punkt Investitionen. Die müssen gar nicht so hoch sein, wie oft befürchtet, denn in vielen Fällen erzielen wir schon mit niedriginvestiven Maßnahmen sehr gute Erfolge. Und selbst dann, wenn es darum geht, die Energieversorgung grundlegend zu modernisieren, bieten wir etwa im Rahmen von Contracting- oder Pachtmodellen Lösungen an, bei denen die Einrichtung ihre investiven Mittel gar nicht in Anspruch nehmen muss. Diese stehen somit auch weiterhin für Maßnahmen im Bereich der medizinischen Versorgung zur Verfügung – und davon profitieren letztlich auch die Patienten.

Das neue Amalie: Modern, funktional, freundlich

Beim Erweiterungsbau des Ev. Amalie Sieveking-Krankenhauses Hamburg handelt es sich um das größte Bauvorhaben in der 42-jährigen Geschichte des Krankenhauses.

Auf einer Bruttogrundfläche von rund 6.700 m² entstanden im Mai in vier Vollgeschossen über 200 neue Räume für viele Bereiche. Weitere 1.300 m² Fläche umfassen den neuen Wirtschaftshof sowie die abgeschlossenen Modernisierungen im Bestandsgebäude. Hamburg förderte das Bauvorhaben mit knapp 36 Mio. €. Weitere rund 10 Mio. € finanziert das Albertinen-Diakoniewerk als Träger.

Das Krankenhaus wollte mit den Neubauten einen großen Modernisierungsschritt vollziehen. Die Behandlungsabläufe sollen so optimiert und die Qualität in der Patientenversorgung wesentlich verbessert werden. Bereits in den vergangenen Jahren, so Prof. ter Haseborg, Vorstandsvorsitzender des Albertinen-Diakoniewerks, habe sich das Amalie neu aufgestellt und

das Leistungsspektrum etwa mit der Etablierung eigenständiger Kliniken wie der Kardiologie und Orthopädie/Unfallchirurgie deutlich erweitert. Das neue Amalie zeichnet sich durch eine funktionale und ansprechende Architektur, modernste Medizintechnik und ein freundliches Ambiente aus: Die neue ZNA setzt mit zwei Schockräumen, sieben Untersuchungs- und Behandlungszimmern sowie Isolationsraum und Möglichkeit zur Dekontamination Maßstäbe. Notfallpatienten gelangen bei Bedarf über zwei Aufzüge direkt in den OP- bzw. Intensivbereich im 3. Stock.

Die Radiologie, in der neben dem modernen 64 Zeilen-CT u. a. auch ein neuer MRT zur Verfügung stehen, liegt in unmittelbarer Nähe zur ZNA, Gleiches gilt auch für das Aufnahme- und Diagnostikzentrum mit zwei hochmodernen Linksherzkathetermessplätzen und der Diagnostik im Bereich der Inneren Medizin. So wird wenig Zeit verloren, was im Zweifel Leben retten kann.

Die Klinik für Geriatrie und Physikalische Medizin wird vom benachbarten Richard Remé-Haus in den zweiten Stock umziehen, die geriatrische teilstationäre Versorgung in der „Tagesklinik“ im Walddörfer Therapiezentrum ein neues Zuhause finden. Die neue Intensivstation wurde vergrößert, verfügt

über modernste Technik und liegt in unmittelbarer Nähe des OP-Bereichs.

In der geräumigen Eingangshalle werden Patienten und Angehörige an einem großen Tresen begrüßt. Die Halle verfügt über warmes Licht und hält für die Wartenden elegante Sitzgelegenheiten nebst Wasserspender bereit. Sie liegt in unmittelbarer Nähe zu den Räumen des Case-Managements sowie zu einem liebevoll gestalteten Raum der Stille.

In den vergangenen Jahren wurden auch die meisten Stationen grundlegend saniert, sodass heute die Patienten in hellen Zweitbettzimmern mit moderner Ausstattung untergebracht werden können. Ende 2014 nahm zudem eine interdisziplinäre Wahlleistungsstation mit Hotelcharakter den Betrieb auf.

Cord Meyer, Hauptgeschäftsführer: „Entscheidender Faktor für die erbrachte Qualität eines Krankenhauses bleibt immer der Mensch – ob als Arzt, Pflegekraft, Therapeut oder Reinigungskraft. Doch spielen bei der Qualität bauliche und medizintechnische Voraussetzungen ebenfalls eine große Rolle. Deshalb freue ich mich umso mehr, dass es gelungen ist, das Amalie auch baulich neu aufzustellen. Patienten wie Mitarbeiter werden von den kürzeren Wegen und verbesserten Abläufen profitieren.“

| www.das-neue-amalie.de |

Facility Management 2015 – Analyse bestätigt hohe Qualität

Aussteller- und Besucheranalyse bestätigen im Jubiläumjahr die hohe Bedeutung der Facility Management für die deutsche FM-Branche. 97% der Aussteller planen im nächsten Jahr wieder auszustellen, und 86% der Besucher planen bereits heute, die Facility Management 2016 zu besuchen.

Aussteller treffen ihre Zielgruppen

Die Facility Management 2015 bot den 139 Ausstellern eine wichtige Kommunikationsplattform und die Möglichkeit, ihre Produkte und Dienstleistungen einem fachlich versierten Publikum zu zeigen. 75% der Besucher sind an den Beschaffungsentscheidungen in ihrem Unternehmen beteiligt. Über 95% der 4.769 Messebesucher haben die gesuchten Informationen bei den

ausstellenden Unternehmen voll oder teilweise gefunden.

Wissensaustausch auf hohem Niveau

Der FM Kongress bot den Teilnehmern die Gelegenheit Informationen zu aktuellen Trends sowie Spezialwissen zu erhalten und sich hierüber auszutauschen. Nahezu alle Referenten fühlten sich während der Konferenz gut informiert und gaben an, die Veranstaltung weiterzuempfehlen.

Annähernd zwei Drittel der Kongressteilnehmer informierten sich im Rahmen der Bundesfachtagung Betreiberverantwortung, die seit 2012 parallel zum FM Kongress stattfindet. Dabei bewerteten über die Hälfte der Teilnehmer diese mit der Schulnote gut bis sehr gut.

Der Austausch von Informationen sowie die Erfahrungen mit den Besuchern und Referenten waren die Hauptgründe für die Referenten teilzunehmen.

Zudem wird die Bundesfachtagung als ein wichtiger Treffpunkt von Experten aus der Branche gesehen. Die enge Zusammengehörigkeit von Fachmesse und Kongress hat sich durch die hohe Teilnahme der Kongressbeteiligten an der Messe erneut bestätigt.

| www.fm-messe.de |

Termin:

Facility Management 2016
23.–25.02.2016, Frankfurt
www.fm-messe.de

Höchste Qualität und Versorgungssicherheit

Das Klinikum Augsburg hat die krankenhauseigene Wäscherei geschlossen und stattdessen die Reinigung der Flachwäsche sowie der Dienst- und Schutzkleidung an einen externen Dienstleister vergeben. Im Rahmen einer europaweiten Ausschreibung

ging unter zahlreichen Anbietern aus Deutschland und Österreich das Unternehmen Salesianer Miettext als Bestbieter hervor. Ausschlaggebend für die Entscheidung waren neben dem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis vor allem die langjährige Erfahrung im

Textilmanagement des Gesundheitsbereiches, exzellente Qualitätsstandards, höchste Versorgungssicherheit und vor allem beste Referenzen von Kunden im In- und Ausland.

| www.salesianer.at |



Für eine reibungslose Spülorganisation sind die Palux-Spülmaschinen GSD 500 und GSD 501 wahlweise als Eck- oder Durchschubmodelle erhältlich und von drei Seiten zugänglich.

Sauberkeit und Klarheit ohne Kompromisse

Energiesparend, leistungsstark und wirtschaftlich: Palux bringt die Geschirrspülmaschinen GSD 500 und GSD 501 auf den Markt, die den gestiegenen Ansprüchen an die Spülorganisation in Gemeinschaftsverpflegung gerecht wird. Jeden Tag werden viele Menschen gepflegt und hinterlassen einen Berg an schmutzigem Geschirr. Bedarfsgerechte und exakt auf die jeweiligen Bedürfnisse zugeschnittene Spülmaschinen und perfekt abgestimmte Geschirrspülorganisationen sind unerlässlich.

Das rotierende Spül- und Nachspülssystem z.B. ermöglicht beste Spülergebnisse. Die optimale Filterung der Waschlauge und der sparsame

Energie- und Wasserverbrauch sind weitere Pluspunkte. Die einfache Reinigung der Maschinen stellen der tiefgezogene Tankinnenraum, das herausnehmbare Spülsystem und das praktische Selbstreinigungsprogramm sicher.

Auf den neuesten Stand der Technik und des Komforts ist das Bedienkonzept abgestimmt: Der Anwender erkennt den jeweiligen Betriebszustand auch aus der Ferne. Die Folientastatur ermöglicht sowohl dem Kunden als auch dem Service weitere Abfragen und Einstellungen – modernste Elektronik für höchsten Bedienkomfort im Sinne einer einfachen, aber perfekten Bedienung.

| www.palux.de |



Heißwasser auf Knopfdruck

Praktisch, zeitsparend und komfortabel muss es in Küchen zugehen – das ist der Trend. Neben einer gehobenen Küchenausstattung wird Platzersparnis auf der Arbeitsfläche sowie Unterstützung bei der Zubereitung von Speisen und Getränken gewünscht. Diese Ansprüche erfüllt das neue Heißwassersystem von AEG Haustechnik: „HOT 5“ liefert sowohl kaltes als auch warmes, als auch ca. 97°C heißes Wasser ohne Wartezeit, gezapft aus einer Armatur.

Langes Warten, bis Wasser endlich heiß ist, gehört endgültig der Vergangenheit an: Denn das neue AEG-Heißwassersystem HOT 5 liefert heißes Wasser in einer Sekunde. Durch das Befüllen von Töpfen mit heißem Wasser lassen sich die Garzeit vieler Gerichte und der damit verbundene Energieaufwand erheblich reduzieren. Tee und Kaffee sind im Handumdrehen zubereitet – komfortabler geht es nicht.

Sicherheit steht an erster Stelle

Das hochwertige Heißwassersystem ist für den Anschluss an eine zentrale Warmwasserversorgung konzipiert. Es besteht aus der AEG-Heißwasserarmatur, dem drucklosen AEG-5-Liter-Heißwasserspeicher zum Einbau unter der Spüle und einem zusätzlichen Entkalkungsfilter, der unter der Spüle Platz findet. Durch separate Führung des heißen Wassers in einer geschützten, ummantelten Leitung hat die Armatur auch bei der Heißwasserentnahme eine kühle Oberfläche. Mit weichem Wasserstrahl, fließt das heiße Wasser dampf- und spritzarm in Tasse, Topf oder Spüle. Zur Unterstützung der Trinkwasserhygiene wird die Anschlussleitung nach jedem Zapfen vollständig entleert.

| www.aeg-haustechnik.de |

IoT-fähiger Schrank für die Bestandskontrolle

Sato stellte den neuen PJM RFID Smart Cabinet vor. Er ist ein IoT-fähiger Schrank, der PJM-RFID-Technologie einsetzt, um hohe Genauigkeit zur Echtzeit-Bestandskontrolle in einem unkomplizierten, interaktiven Paket anzubieten. So können Gesundheitsdienstleister in Sekunden Hunderte von Artikeln scannen, effektive Praktiken zur Reduzierung von Verlusten durchsetzen und die Verantwortlichkeit des Personals sicherstellen. Der Schrank verwendet eine auf Android basierende Touchscreen-Oberfläche, die eine Sprachsteuerung ermöglicht. Er kann

als eigenständiges Gerät verwendet oder für eine externe Bestandsverwaltung über LAN oder WLAN verbunden werden. Kaz Matsuyama, Präsident und CEO von Sato, meint: „Er übertrifft traditionelle Bestandssysteme, reduziert die Verwaltungszeit von Stunden auf Minuten und bietet als IoT-fähiges Gerät eine neue Stufe der Transparenz, die Benutzern Einblicke in ihre Bestände in Echtzeit gibt. Das erhöht die Effizienz, minimiert Handhabungsfehler und verbessert die Patientensicherheit.“

| www.satoworldwide.com |

Speisenverteilung mit Temp-Classic

Speisen-Verteilung mit Temp-Classic bietet den Patienten im Krankenhaus oder den Bewohnern im Seniorenheim ein Stück „häusliche Geselligkeit“. Mit diesem Buffetwagen gestalten sich die Mahlzeiten individuell – optisch und geschmacklich hochwertig. Ein Servicemitarbeiter erfragt bei jedem Patienten oder Bewohner seine Essenswünsche direkt während der Mahlzeiten. So ergeben sich u. a. folgende Vorteile:

- Kurzfristige Entscheidung möglich, welches Menü und welche Komponenten der Patient/Bewohner jetzt essen möchte. Komponentenauswahl anstelle von Standardmenüs
- Keine Bestellung einen Tag vorher
- Essensmengen sind individuell und zeitnah vom Patienten/Bewohner zu beeinflussen
- Größere Patientennähe und besseres Feedback für die Mitarbeiter der Speisenversorgung
- Administrationsaufwand verkürzt sich durch Entfall der Essenanforderungskarten und deren Verwaltung
- Produktivstunden aus der Küche können in den Pflegebereich verlagert werden
- Ein Teil des thermischen Geschirrs ist nicht mehr im Einsatz, dadurch verringern sich die Spülproduktivstunden bis zu 40%
- Produktionsphasen, z.B. kalte Küche, können zeitversetzt in den Nachmittagsbereich verlegt werden
- Der Wareneinsatz ist geringer, da die Lebensmittel in Großbinden geliefert



Bildlegende bitte einfügen

werden, nicht verteilte Lebensmittel können wiederverwertet werden. Der Rücklauf an Speiseresten ist erheblich geringer.

Der Buffetwagen hat alle Techniken an Bord, um die verschiedenen Mahlzeitenkomponenten zu bewahren (Cook-Serve-Verfahren) oder im Cook-Chill- bzw. Cook-Freeze-Verfahren zu regenerieren. Dabei ist er mit ergonomisch durchdachten Lösungen auf den Gebieten Sicherheit, Reinigung und Bedienungskomfort ausgestattet.

Temp-Classic gibt es in verschiedenen Ausführungen. Der Temp-Classic M hat beispielsweise ein Heizabteil und ein gekühltes Abteil. Die Abteile werden mit Transfermodulen beladen. Dies sind Drahtgestelle, in die sich 1/1-GN-Roste oder -Schalen einschieben lassen. Dadurch sind die Wagen sehr einfach und ergonomisch zu beladen. Die Pflege ist denkbar einfach, denn die Abteile haben abgerundete Ecken und können dank der herausnehmbaren Transfermodule leicht gereinigt werden. Für das

Heizabteil bietet die Steuerung einen automatischen Reinigungszyklus.

Mit den Transfermodulen lassen sich alle Speisen an einem zentralen Ort komplett für die einzelnen Stationen vorbereiten. Die Module werden entweder direkt in Temp-Classic oder in optional verfügbare isolierte Wagen (Shuttles) geladen und an den jeweiligen Bestimmungsort gefahren. Bei Verwendung von Shuttles docken diese an die Temp-Classic an, und die Transfermodule werden vom Wagen in den Temp-Classic hineingeschoben. Die Speisen bleiben in allen Fällen hygienisch sicher aufbewahrt bis zum Beginn der Regenerierung und der Speisenausgabe.

Die Umluft-Beheizung und die Temperaturkontrolle sorgen dafür, dass die Produkte im Heizabteil sicher in einer festgelegten Zeitspanne auf ca. 85°C regeneriert werden. Ein durch einen Tür-Mikroschalter aktivierter Sicherheitsluftschleier über der Tür des Heizabteiles verhindert, dass ein Bediener mit heißem Dampf in Berührung kommt.

Das statisch gekühlte Abteil wird durch Mikroprozessoren in der zentralen Bedieneinheit angesteuert. Die aktuellen Temperaturen beider Abteile sind jederzeit im Display ablesbar.

Die Arbeitsfläche ist in zwei Sektionen getrennt beheizbar und besteht aus hitzeresistentem Glas. Neben der ansprechenden Präsentation der Speisen wird so die Temperaturhaltung während der Speisenausgabe gesichert. Die Arbeitsfläche des Temp-Classic M bietet Platz für 3 x GN 1/1 oder deren Unterteilungen und ist komplett abwaschbar. Darüber befindet sich ein optionaler, leicht zu reinigender Niesschutz aus Glas mit Halogenbeleuchtung.

Alle elektrischen Komponenten sind komplett abgesichert. Die elektronische Steuerung verfügt über ein Flüssig-Quarz-Display, um eine einfache Bedienung und klare Anzeige zu gewährleisten, und bietet viele Funktionen, einschl. drei vorprogrammierbaren, automatischen Heizzyklen.

| www.temp-rite.eu |

Clevere Betriebsküchen setzen auf Work-Health-Balance

Beim Gesundheitsmanagement und bei der Förderung der Zufriedenheit und Motivation der Belegschaft kann eine effiziente Software unterstützen.

Betriebliches Gesundheitsmanagement wird für Unternehmen zunehmend wichtiger und kann durch einfache Maßnahmen erreicht werden. Wenn Kantinen und Betriebsküchen das Bewusstsein für gesunde Ernährung aufbauen, steigen das Wohlbefinden und die emotionale Bindung der Mitarbeiter ans Unternehmen. Verschiedene Studien beweisen, dass Unternehmensangebote zu ausgewogener und gesunder Ernährung gefragt sind und die Belegschaft zufriedener, motivierter und leistungsfähiger machen. Da liegt es nahe, Mitarbeiter in Kliniken, Pflegeheimen und anderen Unternehmen über Nährwert, Energiedichte, Bio oder Fair Trade zu

informieren, um letztendlich Kosten zu sparen.

Aus wirtschafter Sicht ist Transparenz mit Aufwand verbunden, die beim Einkauf der Produkte beginnt und beim Speiseplan endet. Die Kost Business Software ermöglicht eine effiziente und lückenlose Erfassung aller relevanten Informationen ab dem Einkauf. „So können Unternehmen soziale Verantwortung übernehmen und im Rahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements die Work-Health-Balance effizient und praktikabel umsetzen“, sagt Michael Cikerle, CEO der Kost Software.

Der Trend: Essen am Arbeitsplatz

Betriebsküchen sind mitverantwortlich für die Gesundheit der Mitarbeiter. Immer mehr Menschen nehmen eine Mahlzeit in ihrem Unternehmen ein. Laut Konsumerhebung der Statistik Austria wird ein Drittel der Ernährungsausgaben eines Haushaltes außer Haus investiert, und diese Ausgaben steigen

pro Jahr konstant um 4%. Die Mitarbeiter erwarten von ihrer Betriebsküche, dass sie flexibel mit Sonderwünschen und speziellen Bedürfnissen umgeht. Zusätzlich sollen Trends wie vegetarische Küche, die Verwendung regionaler und saisonaler Produkte oder gar Fair Trade am Wochenspeiseplan sichtbar sein. „Die Software unterstützt wesentlich, indem sie neben Nährwerten und Allergenen jede beliebige Zusatzinformation im System aufnehmen und im gedruckten Speiseplan, auf der Internetseite, im Intranet oder einem Touchscreen darstellen kann“, sagt Cikerle.

77% der Mitarbeiter legen Wert auf gesunde Ernährung in der Kantine, ermittelte die jüngste Continentale Studie. Helmut Posch, Auftraggeber der Studie, zieht den Schluss: „Angebote des betrieblichen Gesundheitsmanagements sind ein wichtiger Baustein für die Zufriedenheit der Mitarbeiter, den zu vernachlässigen sich heute kein auf Nachhaltigkeit ausgerichtetes Unternehmen mehr leisten kann.“ Was auch die jüngste Gallup-Studie mit Zahlen untermauert: Die Unzufriedenheit der

Mitarbeiter kostet einen Betrieb pro tausend Mitarbeiter durch Fluktuation, hohe Fehlzeiten und niedrige Produktivität jährlich 307.000 €; was sich volkswirtschaftlich in Deutschland mit bis zu 110 Mrd. pro Jahr niederschlägt.

Von Auftraggebern gewünscht

Derzeit sind Unternehmen noch Vorreiter in Sachen Work-Health-Balance und Transparenz. Der Großverpfleger Bayer Gastronomie bekennt sich mit der Linie „Kantina vital – bewusst ernähren auch im Job“ zu einem auf Leistung und Wohlbefinden abgestimmten Speiseangebot. Tellergerichte, die nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) an der Energiedichte unterschieden werden, können mit einem Ampelsystem dargestellt werden. „Heute wird eine genaue Beratung bei den Rezepturen erwartet. Die von Gästen und Auftraggebern geforderte Transparenz ist mit unserer Lösung einfach umsetzbar“, so Cikerle.

| www.kost.at |

Temp-Classic...
eine von vielen temp-rite Lösungen für Ihre Speisen-Verteilung!

temp-rite International GmbH
Tel.: 04 21 / 4 86 92 - 0
Fax: 04 21 / 4 86 92 - 28

info@temp-rite.de
www.temp-rite.eu

Intensiv geprüft und für gut befunden

Höchste Reinheit und Hygiene sind ein Muss: Sowohl in der pharmazeutischen als auch in der medizintechnischen Industrie ist die Qualitätssicherung von großer Bedeutung.

Qualitätsabweichungen können direkte Auswirkungen auf die Gesundheit der Verbraucher haben. Um eine einwandfreie und gleichbleibend hohe Produktqualität zu gewährleisten, gelten hier internationale Standards. Diese sind im GMP-Leitfaden (GMP = Good Manufacturing Practice = Gute Herstellungspraxis) als Anlage zur Arzneimittel- und Wirkstoffherstellungsverordnung definiert. Darin sind u.a. Hygienerichtlinien und Kriterien für den Einsatz von Materialien in sensiblen Produktionsumgebungen wie Reinräumen festgelegt.

Die Anforderungen an Böden in diesen Fertigungsbereichen sind geringe

Partikelemissionen, Freiheit von Rissen und offenen Fugen sowie sehr gute Reinigungs- und Desinfektionseigenschaften. Ausgewählte nora Bodensysteme aus Kautschuk wurden dahingehend vom Fraunhofer Institut (IPA) geprüft und ihre Eignung für GMP-A-Bereiche sowie Bereiche nach ISO 14644-1 bis zur Klasse 2 zertifiziert. Mit ihrer hohen Beständigkeit gegen biologische Kontaminationen, Chemikalien und Desinfektionsmittel sind nora Böden die ideale Lösung für GMP-Bereiche.

Geringe Unterhaltskosten

Auch die Sophia Laboratories S.A., ein weltweit führender Hersteller von Medikamenten aus dem Bereich der Augenheilkunde, suchte für die Ausstattung seiner neuen Produktionsstätte im mexikanischen Jalisco ein Bodensystem, das diesen hohen Anforderungen umfassend entspricht. Im Vorfeld testeten die Verantwortlichen mehrere Bodenbelagsarten auf ihre Chemikalienbeständigkeit, Widerstandsfähigkeit und auf ihre Unterhaltskosten. Nach intensiven Prüfungen – einige der Untersuchungen erstreckten sich über die



Dauer eines Jahres – fiel die Wahl auf noraplan sentica ed von nora systems. Der Kautschukboden erfüllt perfekt die Anforderungen, die Sophia Laboratories an einen neuen GMP-Boden stellte.

Die geringen Unterhaltskosten von nora Bodensystemen waren auch für den amerikanischen Hersteller von Medizinprodukten advanced polymers, inc. in Salem, New Hampshire, ausschlaggebend. „Zusätzlich haben für uns der

ergonomische Komfort der nora Böden sowie ihre Gesundheitsverträglichkeit eine große Rolle gespielt“, unterstreicht Geschäftsführer Mark Saab. „Das Wohlergehen unserer Mitarbeiter ist uns extrem wichtig.“ nora Bodensysteme

enthalten keine Weichmacher (Phthalate) oder chlororganischen Verbindungen und tragen somit zu einer gesunden Innenraumluft bei. Im neuen Produktionsgebäude der Firma liegen nun noraplan mega und noraplan astro in Blau- und Grautönen.

Beim Neubau seiner Produktionsstätte für die Zytostatika-Fertigung im bayerischen Nördlingen setzte auch der Pharmahersteller Ries-Apotheke auf nora Bodensysteme. Die Reinräume wurden mit noraplan signa ed ausgestattet. Diese überzeugten durch ihren optimalen ESD-Schutz für die empfindlichen elektronischen Geräte in den Laboren. Im Logistikbereich, in dem Boden eine besonders hohe dynamische Belastbarkeit aufweisen muss, liegt der extrem verschleißfeste noraplan 926 gran. „Wir haben bewusst nora Böden für dieses anspruchsvolle Objekt ausgewählt, da sie alle Anforderungen wie hohe Abriebfestigkeit und glatte, dichte Oberflächen erfüllen und zudem beste Reinigungs- und Desinfektionseigenschaften aufweisen“, sagt Norbert Bias vom planenden Münchner Architekturbüro Bias & Philipp.

|www.nora.com/de|

Ganzheitliche Betrachtung für Transparenz und Effizienz

Gerade wenn es um die kostenintensive Planung und Erstellung von Krankenhausimmobilien und deren technische Ausstattung geht, stehen zunächst nur die Investitionskosten im Fokus.

Insa Lüttke, Berlin

Oft werden die Betriebskosten, die über den gesamten Lebenszyklus hinweg anfallen, von Planer- und Bauherrenseite nicht ausreichend berücksichtigt.

Mit Thomas Hetzel, Inhaber von IGH Ingenieurgesellschaft Hetzel, sprach Insa Lüttke über seine Erfahrungen im Hinblick auf eine zukunftsfähige technische Infrastruktur im Krankenhaus. Hetzel ist Mitgesellschafter der Zyklus5 Beratungsgesellschaft für Immobilien und Technik, die interdisziplinär alle fünf Lebenszyklusphasen einer Immobilie betrachtet. Zudem ist er

Gründungsmitglied der 360Akademie zur ganzheitlichen Weiterentwicklung im Lebenszyklus der Immobilie als Angebot für eigene Mitarbeiter und externe Teilnehmer.

M&K: Wo sehen Sie in der Praxis den größten Handlungsbedarf im Bereich Heizung und Klima im Krankenhaus?

Thomas Hetzel: Erfahrungsgemäß geht es hauptsächlich um drei Themenbereiche: Energieeinsparung, wachsende Anforderungen an die Hygiene und Sicherung einer strukturellen Flexibilität für künftige Anpassungen und Veränderungen.

Der Einsatz von zentralen Dampferzeugern mit zugehörigen, weitvernetzten Netzen etwa ist aus energetischer Sicht nicht mehr zeitgemäß. Hier sollte, wenn möglich, reduziert oder eliminiert werden. Ein weiteres Augenmerk möchte ich im Hinblick auf Hygiene auf die Trinkwassererzeugung und die Verteilung im Gebäude legen. Vielfach sind noch überdimensionierte Warmwasserspeicher im Einsatz, die Warmwasser bevorraten welches auf Temperatur zu halten ist.

Zudem ist ein bestimmungsgemäßer Betrieb einer Trinkwasseranlage,

die noch in T-Installation vorhanden ist, nur mit erheblichem Aufwand herzustellen. Dabei handelt es sich um eine Hauptleitung mit einem Abzweig, der bei geschlossener Armatur nicht durchspült wird. Daher müssen nicht regelmäßig benutzte Entnahmestellen alle 72 Stunden für drei Minuten warm und kalt gespült werden bzw. werden automatische Spüleinrichtungen notwendig. Diese Beispiele zeigen, dass heutige Anforderungen der Hygienevorschriften für die Verantwortlichen große Herausforderungen in der Organisation, aber auch monetär darstellen.

Was macht die Herausforderungen im Hinblick auf diese Aspekte aus?

Hetzel: Krankenhäuser sind bis auf Neubauten der letzten Jahre über viele Jahrzehnte gewachsen und sehr komplexe Großstrukturen. Dazu kommt, das Krankenhaus besteht aus zahlreichen Bereichen mit unterschiedlichen Anforderungen und baulichen Parametern: Vom Zentral-OP, über die Großküche bis hin zum Bettenhaus und eigenem Heizkraftwerk. Die technische Infrastruktur ist also in zweifacher Hinsicht kein einheitliches System, sondern besteht aus einem Stückwerk, entstanden in

mehreren Epochen – nicht selten geprägt von isolierten Insellösungen. Aus energetischer Sicht betrachtet ist der Wirkungsgrad oft eine Katastrophe.

Zudem lässt sich der Betrieb vielfach nur mit erheblichem Personalaufwand durch händischen Eingriff in die vorhandenen Strukturen und Netze sicherstellen, um den gesetzlichen Anforderungen zu genügen.

Apropos Wartung und Betriebskosten: Worüber sollte sich der Bauherr im Vorfeld Gedanken machen, wenn er seine laufenden Kosten nachhaltig optimieren will?

Hetzel: Wir empfehlen grundsätzlich den Ansatz der ganzheitlichen Betrachtung der gesamten Immobilie. Neben der Thematik Heizung und Klima gilt es auch, den Bereich der Elektrotechnik wie die Beleuchtung zu betrachten. Zudem sollten die bauphysikalischen Belange wie der Zustand der Fenster, die Dämmung der Fassade und des Daches in Betracht gezogen werden. Dazu führen wir im Rahmen der ganzheitlichen Beratung von Zyklus5 zusammen mit unseren Immobilienexperten und Architekten zunächst Potentialanalysen des

Immobilienbestands durch. Die Erfahrung zeigt, dass durch ein strategisches Immobilienkonzept oder eine Neustrukturierung des gesamten Immobilienbestands, Nutzungsflächen entfallen können und damit Betriebskosten künftig erst gar nicht entstehen. Meine Empfehlung ist daher eine ganzheitliche Betrachtung der Immobilie und damit zunächst das Herstellen von Transparenz über z.B. Leistungen der Instandhaltung, Kosten der Instandhaltung, Nutzungsqualitäten, Zuverlässigkeitsgrad, Flächenverfügbarkeit usw. und damit die Chance am Ende, Investitionen und Wertschöpfung in Einklang zu bringen.

Haustechnik klingt erst einmal „techniklastig“. Könnte die Steuerung den Nutzer, also Klinikpersonal und Patient, im Alltag überfordern?

Hetzel: Dieser Diskussion sind wir oft ausgesetzt. Die Gebäudeautomation hat einen wesentlichen Einfluss auf die Funktion und Effizienz der Anlagen. Zunächst muss sie sorgfältig geplant und umgesetzt werden. Danach sehen wir für die Technikverantwortlichen eine Phase der Begleitung nach Inbetriebnahme vor. Nur im Dialog können sie

an die neue Technik hingeführt werden, und es entsteht ein Verständnis für die Anlage.

Für die Nutzer sollten „Eingriffsmöglichkeiten“ in die Gebäudeautomation gering gehalten werden, also leicht bedienbar bei hohem Automatisierungsgrad. Wir empfehlen grundsätzlich ein Monitoring der Anlagen über einen angemessenen Zeitraum, denn so können Fehlbedienungen erkannt und abgestellt werden. Zusätzlich können betriebs- und nutzungsbedingte Optimierungen einfließen.

Industrie 4.0 ist in aller Munde. Setzen Sie auch im Krankenhaus auf Hightech?

Hetzel: Durchaus, wir sprechen von intelligenter und selbstlernender Gebäudeautomation. Wir können damit den Verlauf des Verbrauchs aufzeigen und Trends im Sinne eines Forecast erkennen und Anlagen auf den Bedarf anpassen sowie kostspielige Verbrauchsspitzen kappen. Für den ordnungsgemäßen, sicheren und wirtschaftlichen Betrieb der kompletten Technik ist allerdings eine Gebäudeleittechnik mit offenen, genormten Schnittstellen zu verschiedenen Herstellern unumgänglich. ■

Der perfekte Health-Care-Bodenbelag

Die neue Expona Flow von objectflor erfüllt durch die fast nahtlose Verlegung höchste Anforderungen an Hygiene und Design. Auch in puncto Wirtschaftlichkeit ist der neue Design-Flächenbelag eine sehr gute Wahl.

Ob es attraktive Farben mit effektvollen Oberflächen sind, der reizvolle Kontrast von Betonoptiken und dekorativen Ornamenten oder die besonders authentische Wirkung attraktiver Holzoptiken: In der Fläche zeigen die 50 neuen Dekore von Expona Flow ihre ganz besondere Stärke, denn sie können nahezu nahtlos verlegt werden. So lassen sich raumgreifende, großformatige Bodendesigns realisieren. Auch die im Gesundheitswesen vordringliche Anforderung nach optimaler Hygiene erfüllt dieser Design-Flächenbelag, da er auf vielen Quadratmetern eine geschlossene Belagsoberfläche bietet. Expona Flow wird in einer Rollenbreite von zwei Metern bei einer Länge von 20

Metern angeboten, Sonderanfertigungen mit einer Breite von bis zu vier Metern sind auf Anfrage möglich. So kann die Zahl der Schweißnähte sehr gering gehalten werden, zusätzlich ist eine Verlegung als Hohlkehle möglich. Expona Flow ist eine wirtschaftlich hoch interessante Alternative für die Ausstattung von Kliniken, Praxen und Senioreneinrichtungen.

Robust, langlebig, pflegeleicht

Die Oberfläche des Bodenbelags wirkt edel und ist mit einer besonders hochwertigen Pur-Vergütung ausgestattet. Das sorgt dafür, dass sie fleckenbeständig, unempfindlich und sehr einfach zu reinigen ist. Für den Einsatz im Gesundheitswesen zählt die Beständigkeit gegen Chemikalien, vor allem gegen Handdesinfektionsmittel. Mit ihrer hohen Nutzschrift von 0,7 mm kann das Produkt selbst in Zonen eingesetzt werden, in denen die dynamische Beanspruchung durch Rollen von Krankenhausbetten hoch ist. Der neue Design-Flächenbelag ist zu 100% phthalatfrei und mit dem Prädiat „Indoor Air Comfort Gold“ ausgezeichnet. Dieses Zertifikat erhalten nur Produkte, die alle weltweit festgelegten VOC Emissionsgrenzwerte unterschreiten. Die Kollektion empfiehlt sich auch

für Bauprojekte unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit. objectflor hat für Expona Flow eine Umwelt-Produktdeklaration (EPD) erstellen und den Design-Flächenbelag nach dem EN 15804 Programm des Instituts Bauen und Umwelt (IBU) für die ökologische Gebäudebewertung begutachten lassen.

Hochwertige Drucktechniken

Die Designqualität beruht auf speziellen Druckverfahren mit bis zu sechs Farben, wodurch eine besondere Farbtiefe erreicht wird. Für eine freundliche und wohnliche Atmosphäre in Patientenzimmern und Aufenthaltsbereichen bietet das Produkt eine Auswahl hochwertiger Holzoptiken: von Pinie mit attraktiver Maserung und einer breiten Auswahl von Farbtönen bis hin zur klassischen Eiche. Abgerundet wird die Kollektion durch eine moderne Farbpalette von 15 Uni-Tönen, die unter der Überschrift „Cosmos“ einige lichte Beige- und Graustufen umfasst, ergänzt durch ausgewählte, starke Trendfarben. Perlglanzfragmente schaffen dezente Glanzpunkte und verleihen dem Boden zugleich Tiefe und eine effektvolle Oberfläche, die sich mit dem Lichteinfall verändert.

|www.objectflor.de|

Farbe und Licht unterstützen bei Heilung

Mit Farbe und Licht läßt sich eine Behaglichkeitsatmosphäre schaffen, die den physischen und psychischen Genesungsprozess aktiv unterstützt.

Prof. Dr. Sylvia E. Kerne, Hess. Berufsakademie, FOM, VWA, Kerne-Institut für Marketing und Kommunikation in der Gesundheitswirtschaft, Zierenberg

80% der auf den Menschen einwirkenden Informationen sind optischer Art. 40% dieser Eindrücke erfolgen über die Farbwahrnehmung. So werden Farben, die auf Menschen wirken, generell als messbare physikalische Größen verstanden. Als Qualitätsmerkmal verstehen sich drei Messgrößen: Farbton, Sättigung, Helligkeit. Daneben ist auch eine psychologische Wirkung verbunden. Farben weisen daher einen entsprechenden Symbolwert auf, der bestimmten Bedeutungen entspricht und auf die Psyche wirkt.

Auf die Wahrnehmung von farbigem Licht hat sich das Auge spezialisiert. 90% der aus dem Licht gewonnenen

Informationen erhält das Gehirn über die Augen. Es dringt hier ein und wird im Augapfelhintergrund aufgefangen. Dort reagieren spezialisierte Zellen der Netzhaut hochempfindlich auf Farbedrucke. Das Licht wird in Nervenimpulse verwandelt und ans Gehirn übertragen. So kann Farbe unseren Organismus physisch beeinträchtigen, denn es lassen sich Einwirkungen auf unser vegetatives Nervensystem nachweisen.

Rosenbaum wies bereits in den 60er Jahren in einer Untersuchung mit experimenteller Farbexposition und Fingerpulsamplitude sowie der Pulsfrequenz die physiologische und parallel psychologische Reaktionen nach. Auf Rot reagierten die Probanden mit einer Vasokonstriktion, Puls- und Atembeschleunigung, was als eine sympathicotrope Reizantwort zu werten ist. Blauexposition rief dagegen eine Vasodilatation hervor, was als Ursache eine Abnahme des Sympathicotonus vermuten lässt. Rot war signifikant anregender als die in den erfragten Items im Indifferenzbereich: Gelb, Grün und Blau-Töne.

Auf der Skala von Wellen und Strahlen ist das sichtbare Licht nur ein kleiner Bereich zwischen ca. 400 und 800 Nanometern. Nur hier wird Licht zu farbigem Licht bzw. zur Farbe. Die Absorption der Wellen erklärt die Farben,

die wir sehen. Andere Bereiche und Ultraviolettes Licht z.B. werden vom Auge nicht mehr wahrgenommen. Jeder Farbreiz löst einen Gegenfarbreiz im Auge aus. Das ist zu beobachten, wenn man z. B. längere Zeit rotem Licht ausgesetzt war und dann eine weiße Wand betrachtet: Sie wird als grünlichblau wahrgenommen.

Nach den Versuchen von Pythagoras, Plato und Aristoteles, den Zusammenhang des Lichts und der Farben zu erklären, brachte die Arbeit Newtons und Goethes große Erkenntnisse zu den Spektralfarben des Lichtes bis zu Albert Einstein und Max Planck. Die Farbpsychologie spricht jedem Farbreiz in der Außenwelt eine Reaktion in der Innenwelt zu. So können Farben eine heilende Wirkung auf psychosomatische Störungen und Krankheiten haben. Zu beachten ist grundsätzlich, dass unterschiedliche Helligkeiten einen chemischen Abbau im Hintergrund des Auges bewirken, während die Dunkelheit der Farbe deren Aufbau auslöst. Dasselbe gilt bei der farbtherapeutischen Anwendung für Rot und Grün. Die Wahl der Farben hängt auch davon ab, ob der Körper physische bzw. psychische Ruhe oder Animation bedarf. So können warme Farben in einen Zustand versetzen, der der Aufbauarbeit unserer Energien dient. |www.kerne.de| |www.vars.org|

Den Blick des Patienten weiten

Dass das bauliche Umfeld den Heilungsprozess des Patienten beeinflussen kann, davon sind – wie in vielen Ländern – auch die Wissenschaftler an der TU Berlin, Forschungsschwerpunkt Healing Architecture, überzeugt.

Dr. Iphigenie Traxler, Frankfurt am Main

Die Forscher verfolgen seit einigen Jahren, ob und wann entsprechende bauliche Konzepte helfen, die Erholungsbeziehungswise Gesundheitsrate zu steigern. Bisher existieren weltweit etwa tausend Studien, die belegen können, dass die Patienten, deren Therapie in einer angenehmen Umgebung erfolgt, weniger Medikamente benötigen, da sie weniger Stress erleben.

Bereits 1984 schrieb der texanische Architekturprofessor Roger Ulrich in einer Fachpublikation: „Der Blick durch ein Fenster kann die Regeneration nach einem chirurgischen Eingriff beeinflussen.“ Ulrich beobachtete zwei Patientengruppen. Eine Gruppe kurierte ihre postoperativen Wunden in Patientenzimmern mit Blick auf ein anderes Gebäude. Eine zweite Gruppe erlebte die Rekonvaleszenz mit Blick auf attraktives Grün. Das Ergebnis war eindeutig: Der Klinikaufenthalt der zweiten Gruppe verkürzte sich deutlich, ihre Teilnehmer durchlebten weniger Komplikationen, nahmen weniger Schmerzmittel ein und litten seltener unter negativen Stimmungen.

Attraktive Blickbezüge, viel Licht, eine überlegte Farbe- und Materialgestaltung sowie das ein behagliches Raumklima sind die Bausteine einer Krankenhausplanung nach „Healing Architecture“. Ihre Gestaltungsträger dafür sind Glasfassaden, Wände, Decken und Fußböden. Besonders der Ausgestaltung von Bereichen in Krankenhäusern und Therapiestätten, in denen Patienten länger verweilen und Unsicherheit und Angst empfinden können, wird entsprechend der Erkenntnisse inzwischen viel mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Krankenhausflure werden heller ausgeleuchtet, ihre Länge optisch verkürzt und Engstellen über eine entsprechende



Patientenzimmer mit Weitblick, Kreiskrankenhaus Schotten.

Foto: Wörner Traxler Richter

künstliche Lichtführung, großzügige Fenster oder transparente Wände erweitert. Empfang, Foyer und Wartebereiche nehmen eine Art Loungecharakter an und das Patientenzimmer wird mit anregenden Gestaltdetails konzipiert.

Wo immer möglich werden in allen Bereichen Sichtbezüge zum im besten Fall attraktiven, grünen Außenraum genutzt. Der natürliche jahreszeitliche und tagesindividuelle Lichteinfall wird Beleuchtungsgrundlage aller Räumlichkeiten und deren Ausleuchtung lediglich situationsbezogen durch Zuschaltung von künstlichen Lichtquellen optimiert. Fenster in Patientenzimmern sind grundsätzlich großzügiger dimensioniert, zusammen mit einer attraktiven Deckengestaltung durch Plafondmalerei direkt über und rund um die Bettenplätze kompensieren das eingeschränkte Blickfeld des Liegendkranken.

Situationen, in denen Patienten begleitet von Unbehagen und Angst im liegenden oder nach hinten gekippt sitzenden Zustand viele Stunden verbringen müssen, ergeben sich nicht nur in Patientenzimmern, sondern auch in Räumlichkeiten wie Einleitzonen, Aufwachräumen, Bettplätzen in Intensivstationen und ambulanten Behandlungsplätzen in Tageskliniken. Hier können visuelle Angebote für Liegendpatienten gerade an der Decke, die oftmals der Haustechnik vorbehalten ist, sowie an den Wänden wie beispielsweise in den 2013 von Wörner Traxler Richter Architekten neugestalteten Zimmern der Intensivpflegestation am Donauisarklinikum Deggendorf Entlastung bringen. Gestaltungselemente im Sinne von Healing Architecture können etwa den Weg zur Therapie in einem Strahlenbunker, der den Nutzer durch

meterdicke Wände von der Außenwelt abschottet oder den Untersuchungsraum, der geprägt ist von Technik und einem das Gefühl gibt, ganz allein mit einer gewaltigen Maschine zu sein, etwas menschliches und aufbauendes entgegenzusetzen.

Im Forschungs- und Therapiezentrum OncoRay am Universitätsklinikum



Auf dem Weg zur Strahlentherapie erleben Patienten das „Blaues Wunder“, Universitätsklinikum Dresden.

Foto: Wörner Traxler Richter

Dresden, in dem Krebspatienten mittels Protonentherapie behandelt werden, haben Wörner Traxler Richter bei dessen Neubau 2013 die Frage nach der optimalen Wegbegleitung des Patienten vom Wartebereich an über die Patientenkleide bis in den Gang, der letztlich in den Strahlenbunker führt, mit einer Auswahl abstrakter schwarz-weiß

Detailaufnahmen der Dresdner Brücke „Blaues Wunder“, die überdimensional Wände und Decken gezogen wurden, beantwortet. Auch im Strahlentherapiezentrum des 2009 eröffneten Gesundheitszentrums Essen, Wörner Traxler Richter Architekten, wurde eine besondere Deckengestaltung über dem Behandlungsplatz realisiert. Während der

Therapie geht der Blick des Patienten zu einer mit Pflanzenmotiven gestalteten Lichtdecke, als läge er unter einem sommerlich grünen Kastanienbaum.

Diese hier vorgestellten Ansätze der Healing Architecture-Konzepte lassen sich häufig durchführen, ohne das vorhandene Budget zusätzlich zu belasten. „Entscheidend für eine erfolgreiche Realisierung ist allerdings, diese Gestaltungsideen in den allerersten Planungsphasen einzubringen“, erklärt Martin Richter, geschäftsführender Gesellschafter bei Wörner Traxler Richter, „damit dann der mögliche Gestaltungsspielraum geklärt und gemeinsam mit den beteiligten Fachingenieuren der Technischen Gebäudeausrüstung und der Elektroplanung entwickelt werden kann.“ In Zeiten von Fachkräftemangel und wachsendem Wettbewerb um die besten Mitarbeiter, ergänzt Petra Wörner, geschäftsführende Gesellschafterin bei Wörner Traxler Richter, sei eine attraktive, entstressende Arbeitsumgebung auch vor diesem Hintergrund eine sehr gute Investition.

Arbeitsgemeinschaft Energieeffizienz-Netzwerke Deutschland

Die gemeinsame Initiative von Bundesregierung und deutscher Wirtschaft zur Gründung von 500 Energieeffizienz-Netzwerken bis 2020 ist ein Gewinn für den Klimaschutz.

Der Vorstand der Arbeitsgemeinschaft Energieeffizienz-Netzwerke Deutschland (AGEEN) begrüßt die Verhandlungen zwischen der Bundesregierung und den Dachverbänden der Wirtschaft zu einer gemeinsamen Initiative in Sachen Energie: Bis 2020 sollen etwa 500 Energieeffizienz-Netzwerke für Unternehmen der mittelständischen Wirtschaft oder für Produktionsstandorte von Konzern-Unternehmen gegründet werden. „Hiermit würde die Energiewende vom Kopf wieder auf ihre profitablen Füße der Energieeffizienz gestellt“, so der Vorstandsvorsitzende, Prof. Eberhard Jochem, des im Sommer 2014 gegründeten Vereins.

Mit 500 Netzwerken und jeweils 12 Unternehmen würde sich bei den teilnehmenden Unternehmen (aufgrund der Erfahrungen mit Lernenden Energieeffizienz-Netzwerken im Projekt „50Pilot-Netzwerke“) eine jährliche Energiekosteneinsparung von 1,1 Mrd. € bis zum Jahre 2020 aufbauen, die danach jährlich wirksam wäre. Hierzu werden etwa 3,3 Mrd. € Investitionen erforderlich, die sich im Durchschnitt

mit drei Jahren rechnen, d.h. eine Rentabilität von durchschnittlich 30% interner Verzinsung haben. Als Folge würden die jährlichen CO₂-Emissionen der Wirtschaft um 6 Mio. t CO₂ zurückgehen. Dies wäre ein großer Beitrag zur Erreichung der Energieeffizienz- und Klimaschutz-Ziele der Bundesregierung für 2020 und 2030.

Gewinner wären die etwa 6.000 teilnehmenden Unternehmen mit einem kumulierten Gewinn (vor Steuern) von 6,5 Mrd. € zwischen 2020 und 2030. Noch verhandeln Bundesregierung und Dachverbände um die Details der Vereinbarung, die im Rahmen des Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz am 3. Dezember öffentlich wurde.

Die Grundidee der lernenden Energieeffizienz-Netzwerke – gemeinsam voneinander lernen und gleichzeitig zielorientiert an einer Verbesserung der Energieeffizienz in den Betrieben zu arbeiten – stammt aus der Schweiz. Ein spezielles Netzwerk-Managementsystem für die deutsche Wirtschaft wurde in den letzten 10 Jahren entwickelt und erprobt: Die teilnehmenden Betriebe steigern ihre Energieeffizienz im Vergleich zum Rest der Industrie mindestens doppelt so schnell. Im Durchschnitt liegt ihre jährliche Energieeffizienz-Verbesserung bei 2,1% pro Jahr.



ZWEI ZIELE: EFFIZIENZ UND WIRTSCHAFTLICHKEIT.
EIN WEG: RWE KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG.

Von der eigenen Wärme- und Stromproduktion profitieren und zudem einen wertvollen Beitrag zum Umweltschutz leisten.

**Holen Sie sich ein maßgeschneidertes Angebot:
0231 438-4343 oder www.rwe-energiesdienstleistungen.de**

PROJEKT: Krankenhaus

GEPRÜFT: Ma

DIE ENERGIEOPTIMIERER



TRINKWASSER-ERWÄRMUNG: 11.000 m³/a

STROMEIGENNUTZUNG: 800.000 kWh/a

RAUMWÄRME: 200 kWh/m²

STROMEINSPEISUNG: 200.000 kWh/a

VORWEG GEHEN

Mutationsanalysen bahnen Weg zur personalisierten Medizin

Molekulare Verfahren wie die Mutationsanalysen sind für die Pathologie ein zentrales Thema. Viele neue Testverfahren wurden in den letzten Jahren entwickelt.

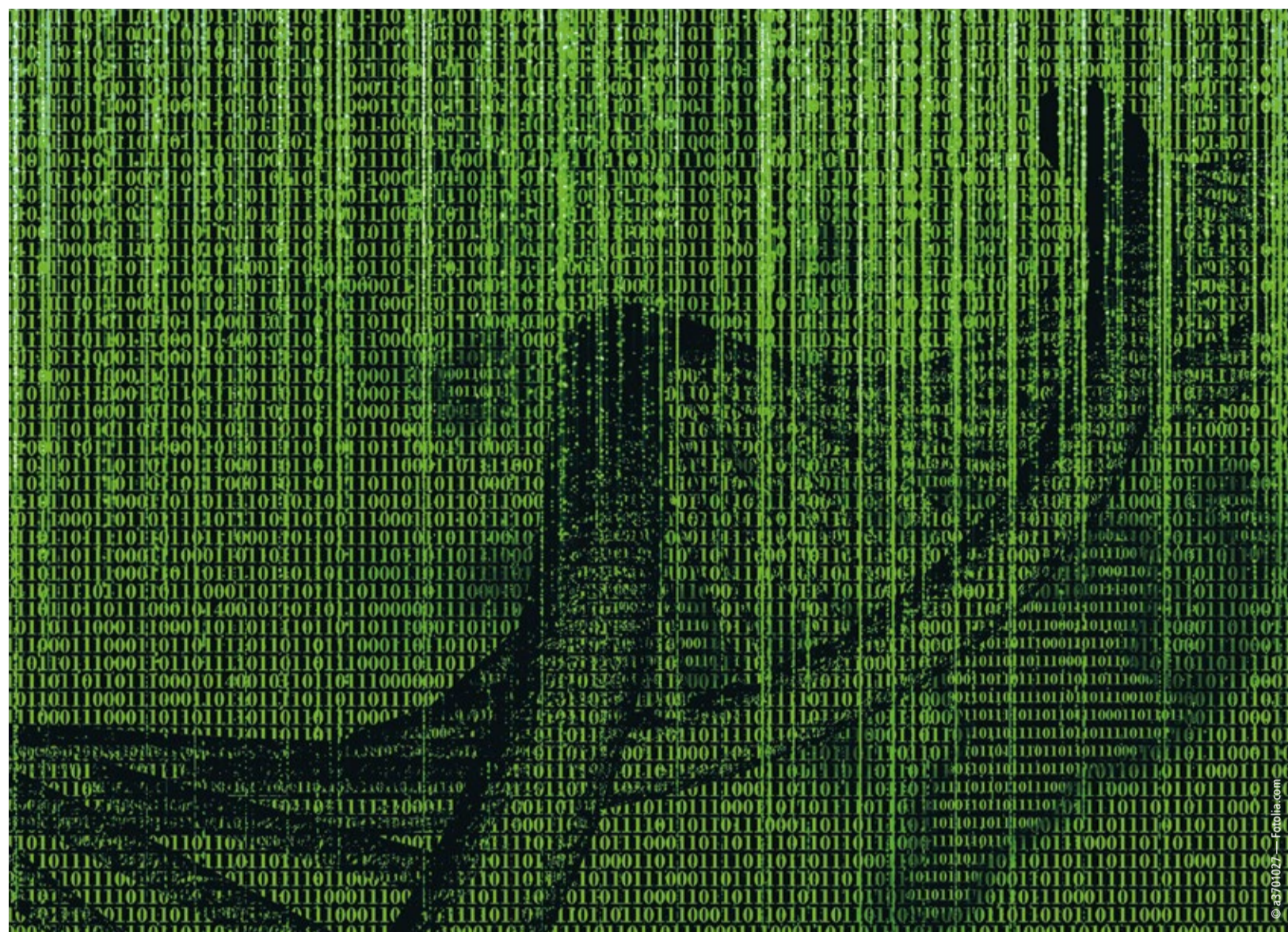
Bettina Baiert, Berlin

Doch nach Ansicht der Deutschen Gesellschaft für Pathologie (DGP) und des Bundesverbandes Deutscher Pathologen profitieren Krebspatienten nicht im notwendigen Maße davon: Zwar würden neue Krebsmedikamente zugelassen, die hierfür notwendigen molekularen Testverfahren würden jedoch blockiert.

Personalisierte Medizin hat die Behandlung vieler Krebserkrankungen erheblich verbessert, in einigen Bereichen sogar revolutioniert. Neuartige Medikamente attackieren gezielt molekulare Veränderungen im Tumorgewebe und helfen damit vielen Krebspatienten. Diese meist teuren Medikamente wirken jedoch nur, wenn die Krebserkrankung tatsächlich die entsprechende molekulare Veränderung aufweist. Zunächst muss daher eine molekularpathologische Untersuchung am Tumorgewebe genau diese Veränderung nachweisen – erst dann ist ein gezielter Medikamenteneinsatz möglich.

Lösung zur Finanzierung innovativer Testverfahren gesucht

Die deutsche Pathologie hat in den letzten Jahren viele Tests mitentwickelt, an großen Tumorkollektiven geprüft und in die Anwendung gebracht. Dennoch können laut DGP die Patienten nicht schnell genug und im gewünschten Maße von diesen Entwicklungen profitieren. Die Ursache hierfür sieht die Fachgesellschaft in „einem gleich



mehrfachen Versagen der Kosten- und Entscheidungsträger im Gesundheitswesen. Während in den letzten Jahren erfolgreich viele neue Medikamente, die gezielt Krebserkrankungen bekämpfen, zugelassen wurden, werden die Umsetzung der hierfür notwendigen Testverfahren nicht unterstützt und ihre Vergütung blockiert. Auch die aufwendige Qualitätssicherung dieser Tests wird weder unterstützt noch vergütet“, kritisiert DGP-Vorsitzender Prof. Dr. Peter Schirmacher. Die Konsequenz sei, dass

viel zu wenige Krebspatienten getestet würden und vielen somit eine hilfreiche Therapie vorenthalten werde.

Das heißt: Die Forschung auf diesem Gebiet wird zwar mit öffentlichen Geldern erfolgreich vorangetrieben; die durch diese Forschung verbesserten Therapien werden jedoch indirekt über die mangelnde Berücksichtigung der hierfür erforderlichen molekularen Diagnostik konsequent ausgebremst. Die DGP fordert deshalb eine rasche Lösung, die die Finanzierung innovativer

Testverfahren zum Wohle der Patientinnen und Patienten sicherstellt.

Companion Diagnostic beim Ovarial-Karzinom

Seit Juni 2015 steht in Deutschland ein neues Medikament, Lynparza (Olaparib), für die Rezidivtherapie des BRCA-mutierten, high-grade serösen Ovarialkarzinoms zur Verfügung. Der PARP-Inhibitor nutzt Defekte im DNA-Reparaturmechanismus, die aus

BRCA1- und BRCA2-Mutationen entstehen können. Durch die Hemmung der PARP wird ein wesentlicher Reparaturmechanismus für Einzelstrangbrüche in der Zell-DNA gehemmt – es kommt zu Doppelstrangbrüchen bei der Zellteilung. In gesunden Zellen werden diese durch Homologe Rekombination (HR) repariert. Bei einer funktionseinschränkenden Mutation bereits in einem der Tumorsuppressorgene BRCA1 oder BRCA2 ist dieser Reparaturmechanismus gestört. Es sammelt sich schadhafte

DNA an, die zur genomischen Instabilität der Zelle und in der Folge zum Zelltod führt. Die Behandlung mit Olaparib setzt eine nachgewiesene BRCA1- oder BRCA2-Mutation voraus. Die Testung am Tumorgewebe entdeckt dabei mehr Mutationen als die Testung am Blut. Da die Tumortestung keine abschließende Aussage über das Vorliegen erblicher Veränderungen macht, fällt sie nicht unter das Gendiagnostikgesetz (GenDG) und ist in der Reihe des bislang schon bei Darm- oder Lungenkrebs angewandten Vorgehens bei der Companion Diagnostic zu sehen. Diese Auffassung wurde laut Fachgesellschaft und Bundesverband bereits von der Gendiagnostikkommission bestätigt. Eine Aufklärung der Patientinnen und ihre Einwilligung nach GenDG sei für derartige Untersuchungen nicht erforderlich. Dies begrenzt den Aufwand vor Testung des Tumorgewebes und schützt die Patientinnen und Familienmitglieder auch vor einem vorzeitigen Verdacht, Trägerinnen erblicher Merkmale zu sein, was in einem hohen Prozentsatz nicht der Fall ist, heißt es dort.

BRCA-Testungen im Rahmen der Companion Diagnostic sind entgegen anderer Positionen ureigenes Feld der Pathologie. Neu ist bei dieser Mutations-testung der hohe methodische Aufwand, u. a. des Next Generation Sequenzierung (NGS). Das Fachgebiet Pathologie stellt bereits derzeit mit 19 Instituten für Pathologie die flächendeckende Versorgung in Bezug auf die BRCA1/2-Mutationstestung beim Ovarialkarzinom sicher. Diese Institute haben sich einer konsequenten Prüfung der Qualität der molekularpathologischen BRCA1/2-Diagnostik unterzogen. Sowohl die Fachgesellschaft als auch der Bundesverband wirken unterstützend mit weiteren Informationen über das konkrete Vorgehen einschließlich verschiedener Muster für Kostenregelungen.

Blut aus pluripotenten Stammzellen

Das menschliche Blut besteht aus einer Vielzahl unterschiedlicher Blutzellen mit spezifischen Aufgaben. Ist die Blutbildung jedoch wie etwa bei einer Leukämie gestört oder großen Verletzungen überfordert, müssen Ärzte auf Blut- oder Stammzellspenden zurückgreifen. Forschern des Instituts für Experimentelle Hämatologie und des Exzellenzclusters REBIRTH (Von Regenerativer Biologie zu Rekonstruktiver Therapie) an der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) ist es gelungen, aus menschlichen pluripotenten Stammzellen (PSC) unterschiedliche reife Blutzellen für Bluttransplantationen herzustellen. Das Besondere: Die Zellen können in großem Maßstab erzeugt werden, und ihre Funktion ist mit der Funktion der Blutzellen im menschlichen Körper vergleichbar. „Diese Methode könnte in Zukunft helfen, Bluttransplantationen mit bedarfsgerecht hergestellten Blutzellen schnell und effizient durchzuführen“, sagt Dr. Nico Lachmann, Postdoktorand in der REBIRTH-Arbeitsgruppe iPSC-basierte hämatopoetische Regeneration. Die Forscher veröffentlichten

ihre Ergebnisse in der Fachzeitschrift StemCell Reports.

Die pluripotenten Stammzellen werden während der Differenzierung in Richtung Blutzellen in einer Petrischale in einer Art Komplex gehalten, der kontinuierlich in der Lage ist, reife Blutzellen zu bilden. Dabei entstehen aus nur wenigen Stammzellen spezialisierte Blutzellen. Über einen Zeitraum von sechs Monaten können die Wissenschaftler jede Woche bis zu 10 Mio. Zellen pro Petrischale ernten. „Wir konnten zwei Arten weißer Blutzellen erzeugen, die Makrophagen und die Granulozyten. Sie sind genauso funktionsfähig wie Zellen, die direkt aus dem menschlichen Körper entnommen werden“, sagt Dr. des. Ackermann aus der REBIRTH-Arbeitsgruppe iPSC-basierte hämatopoetische Regeneration. „Neue Daten deuten darauf hin, dass wir auch andere reife Blutzellen mit dieser Methode erzeugen können. Die entwickelte Methode ist so einfach, dass bereits Arbeitsgruppen in Deutschland und den USA diese neue Methode nutzen“, ergänzt Dr. Lachmann.

| www.mh-hannover.de |



Dr. Nico Lachmann und Dr. des. Mania Ackermann bei der Analyse der Blutzellen
Foto: MHH/Kaiser

Immunologische Mechanismen bei der Sepsis

Ein Botenstoff des Immunsystems verursacht die unkontrollierbare Entzündung.

Konrad Kästner, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden

Einem internationalen Team von Wissenschaftlern des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden und der Harvard Medical School, USA, in Zu-



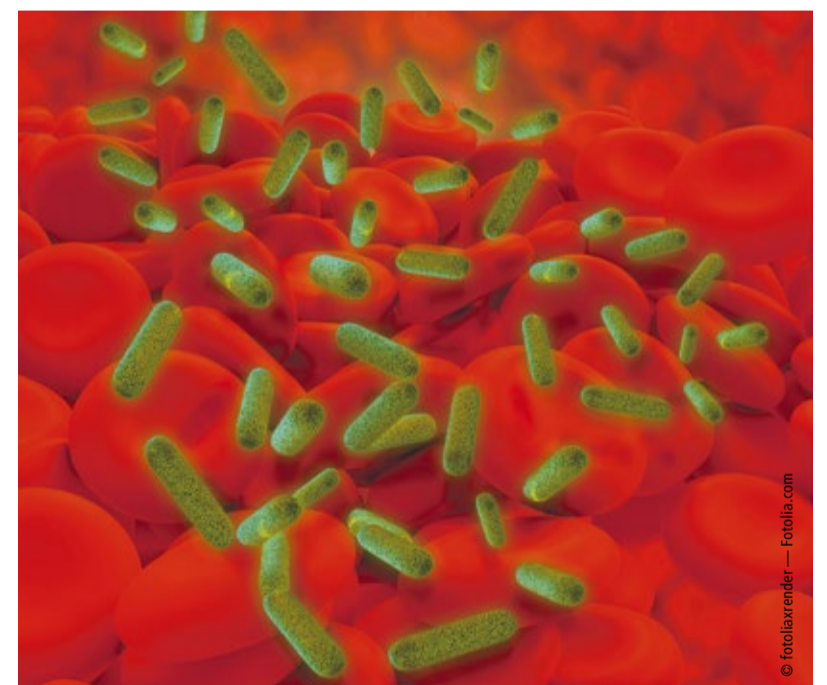
Dr. Georg F. Weber, Facharzt für Chirurgie an der Klinik und Poliklinik für Viszeral-, Thorax- u. Gefäßchirurgie
Foto: Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus Dresden

sammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Heidelberg ist ein Durchbruch in der Aufklärung der immunologischen Mechanismen bei der Sepsis gelungen. In der Arbeit, die in der Fachzeitschrift Science erschienen ist, konnte das Forscherteam die Funktion des körpereigenen Botenstoffes Interleukin-3 (IL-3) bei der Sepsis entschlüsseln.

Sepsis verursacht jährlich über eine halbe Mio. Todesfälle weltweit. Diese durch eine unkontrollierte Entzündungsreaktion verursachte Erkrankung führt durch eine generalisierte Organschädigung mit Schocksymptomatik in bis zu 40-60% der Fälle zum Tode. Hierfür gibt es verschiedene Gründe: „Eine Ursache ist neben der mangelhaften Frühdiagnose das Fehlen wirksamer Antibiotika bei zunehmend multiresistenten Infektionserregern. Zum anderen fehlt ein ausreichendes Verständnis der hochkomplexen immunologischen Mechanismen, die zu dem Krankheitsbild der Sepsis führen. Nur wenn diese entschlüsselt und verstanden werden, können kausale Therapieansätze entwickelt werden“, sagt Dr. Georg F. Weber, Erstautor der aktuellen Studie und Chirurg am Universitätsklinikum Dresden.

Hohe Interleukin-3-Werte im Blut korrelieren mit geringeren Überlebenschancen

Das internationale Forscherteam um Dr. Weber ist dem Ziel der Aufklärung der Immunmechanismen bei der Sepsis nun einen entscheidenden Schritt näher gekommen. Interleukin 3 (IL-3), das von IRA-B-Zellen – einer erst kürzlich entdeckten neuen Klasse von Abwehrzellen – zu Beginn der generalisierten Entzündungsreaktion gebildet wird, führt zu einer überschießenden, schädlichen Immunreaktion. „Wir konnten zeigen, dass IL-3 ein entscheidender Faktor für die Entstehung des septischen Schocks ist. Bei stark erhöhten Werten des Zytokins IL-3 kommt es zu einer unkontrollierten Vermehrung von im Blut patrouillierenden Abwehrzellen, die ihrerseits zu einem Zytokinsturm mit den Folgen von Organversagen und septischem Schock führen können“, so Weber. Die Wirkung von IL-3 bei der



Sepsis wurde in aufwendigen tierexperimentellen Versuchen unter Verwendung genetisch veränderter Mäuse, in zell- sowie molekularbiologischen Experimenten nachgewiesen. Wurde die Wirkung von IL-3 blockiert, führte dies zu einem fast doppelt so langen Überleben der Tiere. Die Wissenschaftler konnten zudem in zwei unabhängigen Patientenstudien nachweisen, dass Sepsispatienten mit einem erhöhten IL-3-Spiegel im Blut signifikant häufiger an Sepsis starben, unabhängig von sonstigen Risikofaktoren.

Die Balance der Immunreaktion als entscheidender Faktor für das Überleben bei der Sepsis

Auslöser für die Sepsis sind oftmals schwere Nierenbeckeninfektionen, Lungenentzündungen, infizierte Verletzungen oder Folge von Komplikationen

nach großen Operationen. Vor allem schwer kranke Patienten und solche mit einem geschwächten Immunsystem sind dabei gefährdet. Ein wichtiges therapeutisches Ziel bei der Sepsis ist es, die Balance in der Kontrolle der Infektion und der Entzündungsreaktion zu finden. Kausale Behandlungsansätze stehen aber immer noch nicht zur Verfügung. „Nach der Aufklärung der Funktion von IL-3 in der Anfangsphase der Sepsis eröffnen sich nun vielleicht neue und gezielte Therapieansätze zur Verbesserung der koordinierten Immunabwehr des Körpers“, so Weber. „Es wird aber ebenso entscheidend sein, das Abwehrsystem bei immungeschwächten Patienten gezielt zu stärken, um Zweitinfektionen bei der Sepsis vorzubeugen.“ Welche genetischen Faktoren dabei die Wirkungsweise des Immunsystems beeinflussen, ist Gegenstand weiterer Forschungsarbeiten.

| www.uniklinikum-dresden.de |

Prozesskostenberechnung in der Zentralen Notaufnahme anhand von IT-Behandlungspfaden

Die Notaufnahme des Zollernalb Klinikum Balingen ermittelt mithilfe von elektronischen Behandlungspfaden reale Behandlungskosten.

Dr. Katharina Schmid, Leitende Ärztin
Zentrale Notaufnahme, Zollernalb Klinikum
Balingen, und Maria Brodt, Projektmanagerin
ClinPath, Berlin

Notaufnahmen in der Bundesrepublik Deutschland sind mit stark steigenden Patientenzahlen konfrontiert. Hier werden nicht nur schwere Notfälle wie Verletzungen durch Verkehrsunfälle, Apoplexe oder Myokardinfarkte behandelt, sondern immer mehr Patienten sehen die Notaufnahme als Anlaufstelle bei kleineren Problemen, wenn beispielsweise ihre ambulante Arztpraxis geschlossen hat oder sie zu lange auf einen Termin warten müssen. Eine Notaufnahme bekommt für die Behandlung eines ambulanten Patienten durchschnittlich zwischen 29 und 32 € erstattet. Dass die Kosten für die Behandlung eines ambulanten Patienten jedoch weitaus höher sind, wird schon lange vermutet. Im Februar 2015 konnte diese Annahme durch das „Gutachten zur ambulanten Notfallversorgung im Krankenhaus“, welches von der Management Consult Kestermann GmbH (MCK) in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin (DGINA) erstellt worden war, bestätigt werden.

Auch die interdisziplinäre Notaufnahme des Zollernalb Klinikum Balingen, welche ihre Behandlungsprozesse



Mithilfe von Behandlungspfaden steigerte das Zollernalb Klinikum Balingen die Patientensicherheit in der Notaufnahme.

Foto: Zollernalb Klinikum

effizient strukturiert hat, ist von diesem Kosten-Erlös-Unterschied betroffen. Die baden-württembergische Klinik ist ein Haus der Grund- und Regelversorgung und verfügt über rund 260 Betten. In der Notfallambulanz finden jährlich über 33.500 Patientenkontakte statt – Tendenz stark steigend.

Mit Attributen zu realen Behandlungskosten

Die Frage, wie hoch die Behandlungskosten eines Patienten in der

Notaufnahme tatsächlich sind, führte im September 2014 zu einem hausinternen Projekt zur Prozesskostenberechnung. Das Ziel des Projektteams war es, mithilfe des seit ca. drei Jahren in der Notaufnahme etablierten Notaufnahme-Informationssystem ERPath die tatsächlichen Kosten, die ein Patient in der Notaufnahme verursacht, mithilfe von elektronischen Behandlungspfaden abzubilden. Die Behandlungspfade bzw. Behandlungsleitlinien unterstützen in der Notaufnahme des Zollernalb Klinikum Balingen die Patientenversorgung,

wodurch eine standardisierte und qualitativ hochwertige Behandlung und Dokumentation jederzeit gewährleistet werden kann.

Diese Behandlungspfade, welche allgemein gültige oder hausinterne Verfahrensweisen abbilden, setzen sich aus entsprechenden Behandlungspfadschritten zusammen und werden im Notaufnahme-Informationssystem als Checkliste abgebildet. Die Checkliste bietet, neben der Dokumentation und Abrechnungsunterstützung, die Möglichkeit zur Kostenerhebung, indem an



Dr. Katharina Schmid, Leitende Ärztin
Zentrale Notaufnahme, Zollernalb
Klinikum Balingen

jeden Pfadschritt ein sogenanntes Attribut verknüpft werden kann. Ein Attribut kann z. B. eine Leistungskennziffer, wie eine GOÄ- oder EBM-Ziffer, sein oder aus Sicht der Prozesskostenrechnung ein Zeitwert, wie viel Minuten ein Arzt oder eine Pflegekraft zur Erledigung für einen Pfadschritt benötigt, wie auch ein Mengenwert zum Materialverbrauch. Wird ein Pfadschritt mit einem hinterlegten Attribut „abgearbeitet“, wird der dem Attribut hinterlegte Wert automatisch gespeichert.

Durchführung und Ergebnisse der Prozesskostenberechnung

Das Team der Notaufnahme führte von Oktober 2014 bis März 2015 die Prozesskostenrechnung anhand eines internistischen Beschwerdebildes (Unwohlsein beim Erwachsenen) durch, indem Mitarbeiter die Personalzeiten und den Ressourcenverbrauch für jeden Behandlungsschritt des Krankheitsbildes im Realbetrieb ermittelten und mithilfe der Attributfunktion dem entsprechenden Pfadschritt hinterlegten. So errechnete das Team Behandlungskosten für die Versorgung eines



Maria Brodt, Projektmanagerin Clin-
Path, Berlin

Patienten entsprechend des gesamten Behandlungspfades in Höhe von ca. 89 €. Jedoch ist die Behandlung eines Patienten nicht immer gleich umfangreich, und nicht alle Behandlungsschritte müssen bei einem Patienten durchgeführt werden. Oder aber es müssen ggf. sogar mehr Behandlungsschritte angesetzt werden, um den Patienten bestmöglich zu versorgen. So konnten die realen Behandlungskosten anhand der für eine Patientenbehandlung hinterlegten Attribute errechnet werden. Die tatsächlichen Kosten der betrachteten Patienten lagen in Höhe zwischen 29 bis 78 €.

Durch dieses Projekt hat es die Notaufnahme des Zollernalb Klinikum Balingen geschafft, mithilfe einer technologischen Möglichkeit eine höhere Kostentransparenz für ausgewählte Behandlungsmaßnahmen zu schaffen. Die Behandlungspfade führten zu einer deutlichen Verkürzung der Aufenthaltsdauer sowie zu einer effizienteren Kommunikation zwischen den Teammitgliedern, wie beispielsweise bei der Schichtwechselübergabe oder als schnelle Orientierungshilfe für jüngere Kollegen. |www.zollernalb-klinikum.de|

Befundungssoftware unterstützt Therapie

Befundungssoftware unterstützt Therapieentscheidungen und umfassende Therapieplanung durch Zusammenführung von Informationen aus unterschiedlichen Bildgebungsverfahren.

Die Behandlung von Krebs ist komplex. Die sehr unterschiedlichen Verläufe dieser Krankheit erfordern eine umfassende Diagnostik, eine frühzeitige Therapiekontrolle und den Informationsaustausch mit Kollegen. Die neue Version der Befundungssoftware syngo.via von Siemens unterstützt den behandelnden Arzt bei Therapieentscheidungen in der Onkologie mit einem umfassenden Portfolio an Applikationen über Bildgebungssysteme, Therapien und Disziplinen hinweg.

Bei der Therapieplanung spielen bildgebende Verfahren eine wesentliche Rolle. Multimodales Bildmaterial liefert nicht nur Informationen für eine präzise Einschätzung des Tumors bezüglich Lage, Morphologie und Stoffwechsel, sondern bildet auch die Grundlage für strahlentherapeutische Planungen. Die Applikation syngo.via RT Image Suite unterstützt dabei die anspruchsvolle Aufgabe des Radioonkologen, klinische Bilder aus unterschiedlichen Quellen wie CT, MRT oder PET-CT zur Konturierung des zu bestrahlenden Tumors und des zu schonenden umliegenden Gewebes optimal zu nutzen.

Ein weiterer Baustein des Onkologie-Softwareportfolios ist die Applikation syngo.MR OncoCare. Sie ermöglicht bereits zu einem frühen Zeitpunkt eine quantitative Bewertung der Reaktion des Tumors auf die Therapie. So lassen sich frühzeitig Rückschlüsse auf den Erfolg der gewählten Behandlungsmethode ziehen, und diese kann gegebenenfalls angepasst werden. So bleibt dem Patienten die Fortsetzung einer unwirksamen Therapie erspart, und es lassen sich unnötige Kosten einsparen.

Um die bestmögliche Therapie für jeden einzelnen Patienten festzulegen und den Krebs erfolgreich zu behandeln, sind die verschiedensten medizinischen Disziplinen eingebunden. Ihre Vertreter kommen dazu regelmäßig in interdisziplinären Besprechungen oder sogenannten Tumorboards zusammen.

Syngo.MI Offline Oncoboard bietet eine IT-Lösung, um in solchen interdisziplinären Konferenzen syngo.via-Befunde der unterschiedlichen bildgebenden Verfahren selbst über einen Standard-PC und unabhängig von einer Netzwerkverbindung vorstellen zu können. Die Software kann einzeln oder zusammen mit anderen syngo.via-basierten Software-Optionen betrieben werden, die eigenständige Medizinprodukte sind.

|www.siemens.com|

Um zu beurteilen, wie leukämiekranken Kinder medizinisch behandelt werden sollen, ist viel Erfahrung nötig. Ein internationales Konsortium entwickelt ein Tool, das bei dieser schwierigen Entscheidung hilft.

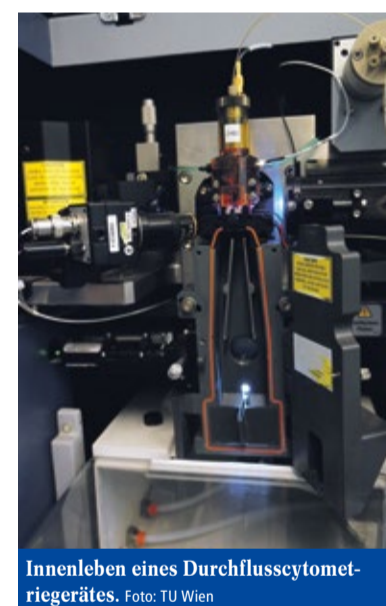
Dr. Florian Aigner, TU Wien

Die Medizin macht enorme Fortschritte: Über 90% der Kinder und Jugendlichen, die heute an Leukämie erkranken, können in Europa mittlerweile geheilt werden. Das liegt nicht zuletzt daran, dass in den vergangenen Jahrzehnten viele neue Erkenntnisse gewonnen werden konnten und Chemotherapien heute immer besser individuell angepasst werden können. Doch um zu entscheiden, welche Behandlungsvariante im einzelnen Fall die erfolgversprechendste ist, braucht man langjährige ärztliche und laborpraktische Erfahrung – und die ist nicht überall verfügbar. In einem EU-Projekt mit Beteiligung der St. Anna

Kinderkrebsforschung & und Labdia Labordiagnostik in Wien und der TU Wien wird ärztlicher Erfahrungsschatz nun in Computerprogrammen abgebildet. Auf Basis der umfangreichen Laborbefundsammlung bringt man Programmen bei, dem ärztlichen Personal mit wichtigen Hinweisen aus dem Labor zur Seite zu stehen. So sollen in Zukunft viel mehr Kinder auf die richtige Weise behandelt werden können – auch in Regionen, in denen es an labortechnischer Erfahrung und Ausstattung mangelt.

Die Entscheidung fällt am Tag 15

„Bei Leukämie gibt es nicht die eine Standardbehandlung, die für alle passt“, erklärt Michael Dworzak, Kinderarzt und Onkologe in der St. Anna Kinderkrebsforschung. „Am Tag 15 der Behandlung nimmt man erneut Knochenmarkproben, um zu entscheiden, ob die Chemotherapie verstärkt oder abgeschwächt werden muss.“ Die Probe wird dabei mittels Durchflusszytometrie untersucht, einer etablierten Testmethode, mit der sich die einzelnen Blutzellen auf viele unterschiedliche Parameter hin untersuchen lassen. Man kann maßgeschneiderte Antikörper verwenden, die mit einem fluoreszierenden Molekül markiert an ganz bestimmte Zellen andocken. So lassen sich Gruppen von



Innenleben eines Durchflusszytometrierätes. Foto: TU Wien

Zellen kennzeichnen und quantifizieren, die für die Diagnose relevant sind, wie z. B. noch vorhandene Leukämiezellen. Die vielen Daten, die mit dieser Methode gesammelt werden, sind jedoch nicht einfach zu interpretieren. „Dafür braucht man viel Erfahrung und Fingerspitzengefühl“, sagt Michael Reiter, von der TUW und 2014 Fellow bei Labdia. „Außerdem verwendet nicht jedes Haus die gleichen Messgeräte, daher ist es schwierig, Werte zu vergleichen und standardisierte Vorgaben zu machen.“

|www.tuwien.ac.at|

Der Computer lernt von selbst

Am Computer können die Ergebnisse unterschiedlicher Geräte normiert und damit vergleichbar gemacht werden. Mit Hilfe der umfangreichen Datenbanken, die an der St. Anna Kinderkrebsforschung & Labdia Labordiagnostik vorliegen, kann man Computerprogramme darauf trainieren, selbstständig und ohne das Zutun von erfahrenen Spezialisten aus den Messungen von Durchflusszytometern die richtigen Schlussfolgerungen zu ziehen, die für die Planung der weiteren medizinischen Behandlung erforderlich sind. „Auf dem Gebiet des maschinellen Lernens gibt es unterschiedliche Ansätze, die wir verfolgen“, sagt Florian Kleber, Fellow bei Labdia. „Man muss dem Computer keine starre Regel vorgeben, man kann Programme auch durch Training lernen lassen, ähnlich wie wir Menschen das tun.“ Das auf vier Jahre angelegte Projekt läuft seit Februar 2014 und die Programmcodes liefern bereits Ergebnisse von beeindruckender Qualität. „Wir wollen die Arbeit von Ärzten nicht ersetzen, aber wir können Fachspezialisten objektivierbare Hinweise zur Verfügung stellen“, so Melanie Gau, Managerin des Forschungsprojekts.

Qualitätsgesicherte Diagnostik

Die Hämatoxylin-Eosin-Färbung (HE) ist in der Pathologie die am häufigsten durchgeführte Färbung. Doch in der HE gibt es in Bezug auf Automatisierung, Standardisierung und Anwendersicherheit seit Jahren kaum Innovationen zu verzeichnen. Weiterhin wird die Hämatoxylin-Eosin-Färbung in der Regel keiner externen Qualitätskontrolle unterzogen und stellt im Rahmen der wissenschaftlichen Diskussion allenfalls eine Randnotiz dar – Zeit also für einen Aufbruch in eine neue Welt? Dass dieser Aufbruch nicht mehr fern ist, hat Roche unter anderem auf der Jahrestagung der Deutschen

Gesellschaft für Pathologie bei der exklusiven Präsentation des neuen vollautomatischen HE-Färbesystems Ventana HE 600 gezeigt. Das Gerät befindet sich noch in der Entwicklung und soll im Laufe des Jahres eingeführt werden. Gebrauchsfertige Reagenzien und eine fein abgestimmte, standardisierte Probenbehandlung sollen reproduzierbare Resultate sowie eine gleichbleibend hohe Färbqualität gewährleisten, die unabhängig von äußeren Einflüssen sind.

|www.roche.com|



Herausragende Lösungen passen sich ihrer Umwelt an.

- Softwarelösungen für Klinik, Labor, Arzt und Patient
- Mobiler Zugriff auf Patientenakte und Laborergebnisse per QR- und Barcodescan
- Höchste Datensicherheit
- Kompatibel mit allen gängigen KIS und AIS



App iPhone



App Android

DORNER
HEALTH IT SOLUTIONS

www.dorner.de

Zentrum für Schlaganfall- und Demenzforschung

Das neue Centrum für Schlaganfall- und Demenzforschung (CSD) in München bietet ausgezeichnete Strukturen für innovative Forschung und Therapieentwicklung.

Philipp Kressirer, Klinikum der Universität München

Das in München eröffnete Centrum für Schlaganfall- und Demenzforschung ist ein Modell für die Zusammenarbeit unterschiedlicher Forschungsorganisationen, mit dem Ziel, Ursachen und Risikofaktoren von neurodegenerativen und zerebrovaskulären Erkrankungen besser zu verstehen und neue Therapieansätze zu entwickeln. Organisatorisch teilen sich das für 57,5 Mio. € vom Freistaat Bayern errichtete Gebäude des Instituts für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD) am Klinikum der Universität München und das Deutsche Zentrum für neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) sowie der Lehrstuhl für Stoffwechselbiochemie der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU). Forschern der LMU, der Technischen Universität München (TUM) und der Helmholtz-Gemeinschaft bieten sich nun auf dem Life-Science-Campus Großhadern/Martinsried beste Voraussetzungen, in München ein international anerkanntes Zentrum zur Erforschung und Behandlung von Erkrankungen wie Schlaganfall, Morbus Alzheimer und Parkinson zu schaffen.

Gerade weil die demographische Entwicklung bereits seit einiger Zeit darauf hinweist, dass die Patientenzahlen deutlich zunehmen werden, laut Hochrechnungen sind 1,5 Mio. Schlaganfälle in Europa im Jahr 2025 zu erwarten und weltweit rund 80 Mio. Demenzerkrankte in 2050, ist es wichtig, Kompetenz-Zentren zu etablieren, die sich mit diesen Krankheitsbildern und deren Ausprägungen beschäftigen.

Forschung verbessert die Patientenversorgung

Für Patienten wurde im CSD eine Ambulanz mit Tagesklinik eingerichtet. Dort ist neben einer umfassenden Diagnostik und medizinischen Versorgung durch Ärzte und andere Spezialisten auch ein direkter Austausch mit klinischen Forschern möglich. Versprechende Behandlungskonzepte können Betroffenen im Rahmen klinischer Studien frühzeitig zugänglich gemacht werden. Zugleich findet eine interdisziplinäre Versorgung auf Grundlage neuester Therapien statt. Neben der Vorsorge bietet die Ambulanz auch eine Nachsorge und langfristige medizinische Betreuung an. Ziel ist dabei neben der konsequenten Umsetzung etablierter Therapien der Gewinn von Erkenntnissen über die Wirksamkeit von neuen Behandlungsmaßnahmen.



Östliche Fassade des CSD



Centrum für Schlaganfall- und Demenzforschung

Mit eingebunden werden dabei stets die in der Regelversorgung tätigen niedergelassenen Ärzte.

Münchner Unikliniken wichtige Partner im Forschungsverbund

Sowohl für die Grundlagenforscher wie auch für die Kliniker ist die unmittelbare Nähe und Zusammenarbeit zwischen CSD und dem Klinikum der Universität München (LMU) sowie dem Klinikum rechts der Isar (TUM) ein enormer Vorteil. So können etwa Grundlagenforscher die am Campus Großhadern angesiedelte Expertise der Nuklearmediziner und der Radiopharmakologen nutzen, um bei der Erforschung von Abläufen im Gehirn von Mäusen mittels moderner Bildgebungsverfahren neurodegenerative Veränderungen zu beobachten und neue Therapieansätze zu testen. Dabei werden spezifische radioaktive Marker verwendet, die an Zellstrukturen im Gehirn andocken und im Positronen-Emissions-Tomographen (PET) sichtbar gemacht werden können. Ein weiteres, konkretes Beispiel für die

gelungene Zusammenarbeit zwischen Forschern und Klinikern zeigt sich in der DIAN-Studie (Dominantly Inherited Alzheimer Network). Dabei handelt es sich um ein internationales, in den USA gegründetes Netzwerk, um die genetisch bedingten Formen der Alzheimer-Erkrankung besser zu erforschen. Der deutsche Beitrag wird vom DZNE getragen, die Neurologische Klinik am Campus Großhadern und die Nuklearmedizinische Klinik des Klinikums rechts der Isar sind dabei klinische Partner. Die vererbte, aber seltene Form der Alzheimer-Demenz (rund 1% aller Alzheimerfälle) ist eine relativ gut verstandene Variante mit einer bekannten genetischen Kausalität. Sie eignet sich daher als Modell für die viel häufigere sporadische Alzheimer-Erkrankung.

Alzheimer-Therapieforschung im Aufwind

Die seit über 20 Jahren intensivierte Alzheimer-Forschung steht vor einem möglicherweise entscheidenden Meilenstein. „Erst vor wenigen Wochen

wurden bei einem internationalen Kongress erste Ergebnisse einer Impfstudie vorgestellt, bei der Antikörper die giftigen Eiweißablagerungen, die β -Amyloid-Plaques, im Gehirn binden und dafür sorgen, dass sie keinen Schaden mehr anrichten“, sagt Prof. Christian Haass, Standort-Sprecher des DZNE und Inhaber des LMU-Lehrstuhls für Stoffwechselbiochemie in München. Getestet wurde der Wirkstoff an 200 Patienten. Das Ergebnis gibt Anlass zur Hoffnung: Die Gedächtnisleistung, einer der Parameter für eine erfolgreiche Behandlung, konnte über einen Zeitraum von einem Jahr stabilisiert werden. Das schädliche Eiweiß zerstörte demnach keine weiteren Nervenzellen im Gehirn. Dieser Antikörper muss nun aber in weiteren klinischen Studien getestet werden. Parallel dazu gibt es erfolgversprechende Ansätze, Wirkstoffe gegen Enzyme zu entwickeln, die für die Produktion der giftigen Eiweiße mitverantwortlich sind. „Vermutlich“, so Prof. Martin Dichgans, Direktor des ISD, „wird es am sinnvollsten sein, Kombinationstherapien mit sich ergänzenden Ansatzpunkten zu entwickeln.“ Darüber hinaus gilt es weiterhin, die Gefäß-Prävention zu stärken und die Frühdiagnostik zu verbessern.

Parkinson-Ursachenforschung

Auch die Erforschung der Parkinson-Syndrome, der zweitgrößten Gruppe neurodegenerativer Erkrankungen, profitiert stark von der engen Zusammenarbeit mit den klinischen Partnern. Die Parkinson-Syndrome führen zu einer fortschreitenden Einschränkung der Bewegungsfähigkeit bis hin zur Pflegebedürftigkeit. Am DZNE werden wichtige Beiträge zur Parkinson-Ursachenforschung erbracht. Das Zusammenwirken von Risikofaktoren in den Genen und in der Umwelt sowie die Eiweißstoffe, die solche Interaktionen vermitteln, stehen im Zentrum des Interesses. Weitere Forschungsschwerpunkte sind die Zellbiologie und Ultrastruktur von degenerierenden Nervenzellen, da anscheinend bei der Parkinson-Erkrankung die Schädigung der energiebildenden Organellen der Nervenzellen eine zentrale Rolle spielt. Auf der Basis dieser Erkenntnisse stellen die Wissenschaftler neue Zellkulturmodelle der Erkrankungen her. Damit entwickeln sie neue Therapieansätze, deren Nutzen dann bei Patienten erprobt werden kann. Ein erfolgreiches Beispiel ist eine klinische Studie, um das Fortschreiten des Parkinson Syndroms zu verlangsamen: Wissenschaftler am DZNE führen in enger Zusammenarbeit mit der Klinik für Neurologie am Klinikum rechts der Isar der TUM und dem LMU-Klinikum Großhadern eine deutschlandweite Studie durch, mit dem Ziel, den Krankheitsverlauf zu bremsen. Gerade die enge Integration mit den klinischen Versorgungseinheiten erlaubt eine rasche und effiziente Umsetzung der grundlagenorientierten Forschung in die Praxis.

| www.biochemie.abi.med.uni-muenchen.de |
| www.isd.klinikum.uni-muenchen.de |

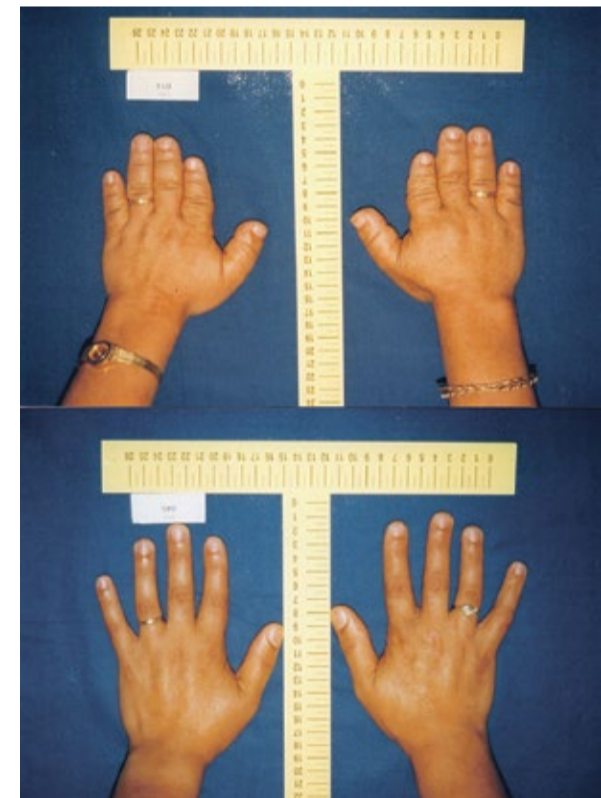
Erbter Bluthochdruck

MDC- und Charité-Forscher identifizieren das Gen, das Bluthochdruck und Kurzfingerigkeit auslöst.

Barbara Bachtler, Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin

Die Betroffenen haben ererbten Bluthochdruck und zugleich eine Skelettfehlbildung (Brachydaktylie Typ E). Sie sterben vor dem 50. Lebensjahr, wenn ihr Bluthochdruck nicht behandelt wird. Nach über 20 Jahren Arbeit haben Forscher vom Experimental and Clinical Research Center (ECRC) des Max-Delbrück-Centrums (MDC) und der Charité jetzt das Gen identifiziert, das dieses ungewöhnliche und seltene Krankheitsbild auslöst. In sechs nicht miteinander verwandten Familien entdeckten sie sechs unterschiedliche Punktmutationen in dem Gen PDE3A. Diese führen stets zu Bluthochdruck und zu verkürzten Knochen der Extremitäten, insbesondere der Mittelhand- und Mittelfußknochen. Damit haben die MDC- und Charité-Forscher den ersten vererbten von Salz unabhängigen Bluthochdruck entschlüsselt. Er basiert nicht auf der Rückresorption von Salz durch die Niere, sondern auf dem Aufbau und der Funktion der Gefäßwand.

„Als wir mit der Erforschung dieser Erkrankung 1994 angingen und die größte der betroffenen Familien erstmals in der Türkei untersuchten, gab es weder die modernen Methoden der Gensequenzierung noch die umfangreichen Gendatenbanken“, erklärt Priv.-Doz. Dr. Sylvia Bähring, Letztautorin der Publikation aus der Forschungsgruppe von Prof. Friedrich C. Luft, die lange Suche nach der Ursache dieses Erleidens.



Die Brachydaktylie wird in einer türkischen Familie immer mit dem Bluthochdruck gemeinsam vererbt. Oben die Hände einer betroffenen Frau, unten die Hände einer gesunden Frau. Foto: Hakan Toka/ Copyright: MDC.

„Goldschatz der Genetik“

1996 war es der Forschungsgruppe durch den Vergleich der Erbanlagen der gesunden und erkrankten Familienmitglieder gelungen, die Chromosomenregion einzukreisen, innerhalb der das „Krankheitsgen“ zu finden sein musste. Sie lag auf einem Abschnitt von Chromosom 12 und war geschätzte 10 Mio. Basenpaare groß. „Auf die Spur des Gens“, so Dr. Bähring, „hat uns dann aber letztlich ein 16 Jahre alter türkischer Junge gebracht. Er ist quasi unser Goldschatz der Genetik.“ Er hatte ebenfalls sehr hohen Blutdruck – er wird wie alle anderen Betroffenen mit blutdrucksenkenden Medikamenten behandelt – aber seine Hände sind fast normal ausgebildet. Nur die Mittelhandknochen seiner kleinen Finger sind leicht verkürzt.

Die Durchforstung der Erbanlagen mehrerer Betroffener mithilfe der Ganzgenomsequenzierung hat es Dr. Philipp G. Maass, Dr. Atakan Aydin, Prof. Luft, Dr. Okan Toka, Dr. Carolin Schächterle sowie Priv.-Doz. Dr. Bähring

vor Kurzem ermöglicht, das Gen und sechs unterschiedliche Punktmutationen in insgesamt sechs Familien aus der ganzen Welt dingfest zu machen. Es ist das Gen PDE3A, das den Bauplan für das Enzym Phosphodiesterase 3A enthält. Die sechs verschiedenen Punktmutationen, die die Forscher in dem PDE3A-Gen aufspürten, führten zum Austausch eines einzelnen, in jeder Familie eines anderen, DNA-Bausteins. Durch jeden Austausch wird jeweils eine Aminosäure des Enzyms verändert.

Ein Gen – zwei unterschiedliche Krankheitsbilder

Aber wie kann ein Gen, wenn es mutiert ist, zwei so unterschiedliche Krankheiten wie Bluthochdruck und Kurzfingerigkeit auslösen? Die Erklärung dafür liefern die ECRC-Forscher in ihrer Forschungsarbeit gleich mit. Die Aufgabe der Phosphodiesterase des Gens PDE3A ist es, die Menge der in allen Zellen vorkommenden beiden sekundären Botenstoffe, des cAMP (Cyclisches Adenosinmonophosphat) und des cGMP (Cyclisches Guanosinmonophosphat), zu kontrollieren und damit die Dauer ihrer Aktivität zu regulieren.

Die Mutationen im Gen PDE3A führen jedoch dazu, dass das Enzym Phosphodiesterase verstärkt aktiv ist und somit zu viel von dem sekundären Botenstoff cAMP zu AMP (Adenosinmonophosphat) umbaut, die Zelle also zu wenig cAMP zur Verfügung hat. Die Folge davon ist, dass sich die glatten Muskelzellen der Gefäßwand kleiner Arterien bei betroffenen Familienmitgliedern vermehrt teilen. Dadurch verdickt die Gefäßmuskelschicht, und die Blutgefäße verengen und versteifen, was den Blutdruck in die Höhe treibt. Außerdem führt ein zu geringer cAMP-Spiegel in den Gefäßmuskeln auch zu einer erhöhten Kontraktion der Blutgefäße.

Was aber machen erniedrigte cAMP-Spiegel in der Entwicklung der Extremitätenknochen? Das Gen, das die Skelettfehlbildung Brachydaktylie Typ E auslöst, ist PTHLH (engl. parathyroid hormone like hormone). In Knorpelzellen bindet in der Steuerregion des Gens ein Transkriptionsfaktor (CREB), der durch cAMP aktiviert wird. Dieser Faktor sorgt dafür, dass das Gen abgelesen wird und das Knorpelwachstum beeinflussen kann. Ist zu wenig cAMP in der Knorpelzelle, ist dieser Mechanismus gestört. Das führt dann zur Verkürzung der Mittelhand- und Mittelfußknochen und damit zur Verkürzung von Fingern und Zehen. So kann eine Punktmutation durch die Veränderung der zellulären Signalweitergabe in einem Menschen zwei unterschiedliche Krankheiten hervorrufen.

Neue Sicht auf Bluthochdruckentstehung

Die Forscher weisen darauf hin, dass der von ihnen in den Familien untersuchte Bluthochdruck unabhängig vom Salzkonsum der Betroffenen ist. Bisher geht die Forschung davon aus, dass zu viel Salz in der Nahrung die Nieren schädigt und damit den Blutdruck in die Höhe treibt. „Wir haben in unserer Studie gezeigt, dass für die Entstehung dieser genetisch vererbten Form des Bluthochdrucks ausschließlich die Blutgefäße von Bedeutung sind und nicht direkt die Niere“, hebt Priv.-Doz. Dr. Bähring die Bedeutung dieser Forschungsarbeit hervor.

| www.mdc-berlin.de |

DGIM fördert Systemmedizin

Blut-, Gewebe- oder Urinproben liefern dank hoch technologisierter biochemischer, genetischer und physikalischer Analysen immer genauere molekulare Informationen über Krankheiten.

Ergänzt um Bilddaten und klinische Tests ergibt sich daraus systematisch ein individualisiertes medizinisches Gesamtbild eines Menschen. Ziel dieser „Systemmedizin“ ist eine passgenaue Behandlung. Damit neue Erkenntnisse bestmöglich zusammenfließen und

Patienten helfen, konkretisiert die Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM) diese Thematik jetzt in einem Positionspapier zur „Systemmedizin“. Internisten komme dabei eine wichtige integrative Funktion zu, so die DGIM.

Bioproben aus Blut, Urin oder Gewebe bilden das Ausgangsmaterial für die Analyse von Erbgut und die Erforschung von Proteinen oder biochemischen Signalwegen wie beispielsweise der körpereigenen Abwehr. Sie liefern molekulare Hinweise auf die Funktion von Organen und Zellen und deren Kommunikation – etwa einer Krebszelle. Kombiniert mit Befunden aus der Bildgebung und klinischen Tests ermöglicht dies heute, komplexe Zusammenhänge von Krankheiten besser zu verstehen. „Mit der Systemmedizin gewinnen wir ein neues Verständnis der vielen sich wechselseitig beeinflussenden Faktoren,

die letztendlich zu einer Erkrankung führen“, sagt Prof. Dr. Dr. h. c. Ulrich R. Fölsch, Generalsekretär der DGIM. „Damit eröffnen sich Chancen für Diagnostik und Therapie in der Medizin“. In der Krebsmedizin etwa kommen diese Methoden bereits zum Einsatz.

Die Entwicklungen stellen die Innere Medizin auch vor neue Aufgaben, denn die Erkenntnisse entspringen verschiedensten Forschungszweigen. Zudem fallen große Datenmengen an, die es technisch und rechtlich angemessen zu handhaben gilt. „Wir müssen Prozesse und Strukturen entwickeln, um die unterschiedlichen Technologien und Fachgebiete sinnvoll zusammenzuführen und sie für die klinische Arbeit im Sinne einer internistischen Systemmedizin optimal nutzbar zu machen“, sagt Prof. Dr. Frank Lammert. Er sitzt der DGIM-Kommission „Wissenschaft

und Nachwuchsförderung“ vor, die das Positionspapier vorlegt. Einen gangbaren Weg sieht die Kommission in der Schaffung fachübergreifender Verbände, die sämtliche Möglichkeiten bündeln.

Um das neue Wissen der Systemmedizin für das Gesundheitswesen verfügbar zu machen, sei die Verknüpfung von Behandlungsdaten mit der Versorgungsforschung notwendig, immer unter Wahrung der Patientenrechte. Die Kommission fordert auch, neue Verfahren in klinischen Studien zu prüfen, um Fehlentwicklungen zu vermeiden. „Wir sehen uns hier in einer Vorreiterrolle bei der Generierung, Analyse und Integration von großen Datenmengen zu Behandlungs- und Forschungszwecken innerhalb der Medizin“, sagt Prof. Dr. Nisar Malek aus Tübingen, der die Stellungnahme zur Systemmedizin konzipiert hat. | www.dgim.de |

ZKRD Spendenrunde: 10.000 € an den Förderkreis

10.000 € kamen beim Spendenlauf des Zentralen Knochenmarkspender-Registers Deutschland (ZKRD) in Ulm zusammen. Sonja Schlegel, Pressesprecherin des ZKRD überreichte den Scheck am 2. Juni an Elvira Wäckerle, Vorsitzende des Förderkreises für tumor- und leukämiekranken Kinder, Ulm.

Begleitet wurde sie von Ulms Bürgermeister Gunter Czisch und Sängerin Siyou Isabelle Ngnouamdjum. Beide hatten sich schon am Tag des Spendenlaufs sehr engagiert. Der Betrag setzt sich zusammen aus den Spenden- und Sponsorengeldern, die in diesem Jahr insgesamt 8.500 € betragen. 5.118 € davon „erliefen“ die Teilnehmer der Spendenrunde am 3. Mai auf dem Ulmer



Veranstalter Markus Ebner, Sängerin Siyou Isabelle Ngnouamdjum mit Elvira Wäckerle (Förderkreis für tumor- und leukämiekranken Kinder Ulm), Bürgermeister Gunter Czisch und Sonja Schlegel (ZKRD) bei der Scheckübergabe mit einem Geschwisterkind im Kindergarten des Förderkreises.
Foto: Zentrales Knochenmarkspender-Register Deutschland

Münsterplatz. Zudem hielt Czisch sein Wort: Der Geschäftsführer der Ulmer Parkbetriebs-GmbH versprach bereits auf der Bühne, die erreichte Summe auf 10.000 € aufzurunden.

Wäckerle und ihr Team sind begeistert: „Den an diesem Tag eingebrachten Beitrag setzen wir für neue Projekte ein, die im Rahmen des Nachsorgeprogramms ‚Hand-in-Hand‘ entstanden sind.“ Kinder, die ihre Krebstherapie überstanden haben, können so künftig ihre Grenzen beim therapeutischen Reiten und Klettern ausloten und neues Selbstvertrauen entwickeln. Betreut werden sie dabei von einer Nachsorge-Psychologin, die vom Förderkreis angestellt wurde. Sechs Sponsoren – die AOK Ulm, ScanPlus, Volksbank Ulm-Biberach und die Hirsch Apotheke sowie die Möbel Inhofer und dm-drogerie-markt – stellten je 1 € pro zurückgelegter Runde bereit.

Als Hauptsponsor der Spendenrunde wurde time:matters, ein Unternehmen der Lufthansa Cargo, gewonnen. Das Unternehmen ist für den nationalen und internationalen Transport der sensiblen Blutstammzellspenden – von der Entnahme beim Spender bis zum Patient – ein wichtiger Partner des ZKRD.

www.zkrd.de

IMPRESSUM

Herausgeber: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
GIT VERLAG
Geschäftsführung: Dr. Jon Walmsley, Sabine Steinbach
Director: Roy Opie
Chefredakteurin: Ulrike Hoffrichter M.A.
Tel.: 06201/606-723, ulrike.hoffrichter@wiley.com
Redakteurin: Dr. Jutta Jessen
(Labor & Diagnostik, Medizintechnik, Pharma)
Tel.: 06201/606-726, jutta.jessen@wiley.com
Redaktionsassistent: Christiane Rothermel
Tel.: 06201/606-746, christianerothermel@wiley.com
Redaktion: redaktion-mk@gitverlag.com
Wiley GIT Leserservice
65541 Elville
Tel.: +49 6123 9238 246 - Fax: +49 6123 9238 244
E-Mail: WileyGIT@vseservice.de
Unser Service ist für Sie da von Montag bis Freitag zwischen 8:00 und 17:00 Uhr
Verkaufsführer: Dipl.-Kfm. Manfred Böhler
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com
Mediaberatung: Medizin & Technik, Hygiene: Dipl.-Kfm. Manfred Böhler
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com
Susanne Ney, Tel.: 06201/606-769, susanne.ney@wiley.com
IT-Kommunikation, Medizin & Technik: Susanne Ney, Tel.: 06201/606-769, susanne.ney@wiley.com
Bauen & Einrichten, Gesundheitsökonomie: Miryam Reubold, Tel.: 06201/606-127, miryam.reubold@wiley.com
Labor & Diagnostik, Pharma – ZNS (Zentrales Nervensystem): Osman Bal, Tel.: 06201/606-374, osman.bal@wiley.com
Pharma – Gastroenterologie: Andreas Oertel, Tel.: 030/47031469, andreas.oertel@wiley.com

Prof. Dr. R. Haackel, Bremen; Prof. Dr. J. D. Kruse-Jarres, Stuttgart; Priv.-Doz. Dr. Y. Schmitt, Darmstadt; Prof. Dr. D. Seidel, München; Prof. Dr. L. Thomas, Frankfurt (Diagnostik)
Prof. Bernd H. Mühlbauer, Dortmund; Peter Bechtel, BALK e.V., Berlin (Wundmanagement)
Prof. Dr. M. H. Wolff, Witten-Herdecke (Hygiene)
Dipl.-Ing. G. Seetzen, Hannover (Technik)
Dr. Hubert Schneemann, Essen (Pharmazie)
Publishing Director: Steffen Ebert
Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
GIT VERLAG
Boschstraße 12, 69469 Weinheim
Tel.: 06201/606-0, Fax: 06201/606-790, mk@gitverlag.com, www.gitverlag.com

Bankkonten
Commerzbank AG, Mannheim
Konto-Nr.: 07 511 188 00
BLZ: 670 809 70
BIC: DRESDE33HAN
IBAN: DE94 6708 0050 0751 188 00
Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 32 vom 1. 10. 2014
2015 erscheinen 10 Ausgaben „Management & Krankenhaus“
34. Jahrgang 2015
Druckauflage: 30.000
IVW Auflagenmeldung (4. Quartal 2014)

Abonnement 2015: 10 Ausgaben 129,00 € zzgl. MwSt., incl. Versandkosten. Einzelheft 15,30 € 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 DGKI 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 eingesandene 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
GIT VERLAG
A Wiley Brand

Seien Sie dabei in der:
M&K kompakt Medica
M&K kompakt: 32.000 Exemplare als Supplement / Vollbeilage
in M&K 11/2015 zur Medica
16.-19.11. 2015
➔ Mehr Infos unter: www.medica.de

INDEX

Acura Ruland Kliniken	28	Maquet	11
Albertinen-Krankenhaus	28	Marienhaus Klinikum Eifel	20
Allgeier Medical IT	19	Martini-Klinik am UKE	4
Allied Telesis	20	Mathias-Spital Rheine	21
Arbeitsgemeinschaft „Beckumer Altenpolitik“	7	Mathias-Stiftung	21
Arbeitskreis Notfallmedizin der DGAI	12	Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin	34
Aruba Networks	21	Max-Planck-Institut für Biochemie	17
Avnet Eizo	18	Max-Planck-Institut für Quantenoptik	11
Baden-Württembergische Krankenhausgesellschaft	2	MCC Management Center of Competence	5
Bayer Vital	16	Medizinische Hochschule Hannover	32
Beckman Coulter	35	Meierhofer	15
bio.logis Zentrum für Humangenetik	35	Meiko	28
Biogen	16	Messe Düsseldorf	11
Bode Science Center	27	Messe Frankfurt	25, 27
Bundesministerium für Bildung und Forschung	3, 10, 23	Metsä Tissue	22
Bundesministerium für Gesundheit	5, 20, 24	MMS Medidor Medical Supplies	8
Bundesverband Deutscher Pathologen	35	MT MonitorTechnik	8
Caradigm Deutschland	21	Netzwerk Gesundheitswirtschaft Münsterland	7
CareFlex	6	Niedersächsische Krankenhausgesellschaft	2
Charité Berlin	3, 34	Niels-Stensen-Kliniken	26
Citrix Systems	20	Objectfor	28
ClinPath	33	Olympus	9
Deutsche Apotheker- und Ärztekammer	7	Orgamed Laborsysteme	24
Deutsche Berufskleider-Leasing	25	P.E.G. Servicegesellschaft	1
Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin	12	Palux	29
Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin	9, 16, 34	Paul Hartmann	25
Deutsche Gesellschaft für Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin	13	prego services	20
Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie	8	Promega	11
Deutsches Zentrum für Infektionsforschung	24	Qualitätskliniken.de	4
Deutsch-Ukrainische Gesellschaft	23	Roche Diagnostics Deutschland	33
Dorner Health IT Solutions	33, 35	RWE Energiedienstleistungen	28, 31
Dräger Medical Deutschland	13	Sanitätshaus Aktuell	22
Eckert & Ziegler Strahlen- & Medizintechnik	11	Sato	29
EHT Haustechnik	29	SCA Hygiene Products	24
European Academy of Neurology	16	Schott	25
Fachhochschule Münster	7	Serono	17
FedEx HealthCare Solutions	17	Siemens Financial Services	5
Feuerwehr Berlin	3	Siemens Healthcare	33
Förderkreis für tumor- und leukämiekranken Kinder	36	Spentaris	20
Forschungsinstitut GEBIT	7	Spitzenverband der gesetzlichen Krankensicherung	24
Fraunhofer Gesellschaft	17	St. Anna Kinderkrebsforschung	33
Fraunhofer Institut für Angewandte Informationstechnik	35	St. Johannisstift Paderborn	6
gematik	24	Städtisches Klinikum Darmstadt	23
German Doctors	22	Städtisches Klinikum München	26
GFO Klinik Bonn	22	Städtisches Krankenhaus Neunkirchen/Saar	20
Hamamatsu Photonics	11	Technische Universität München	35
Harvard Medical School	32	Technische Universität Wien	33
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	9	Temp-Rite	29
Helmholtz Zentrum München	17, 35	Toshiba Medical Systems Deutschland	3, 5, 10, 18
Help in Motion	22	Unfallkrankenhaus Berlin	4
Herz- und Diabetes-Zentrum NRW	3, 9	Universität München	11, 24
Hessische Krankenhausgesellschaft	2	Universität Münster	27
Hupfer Metallwerke	23, 24	Universität Osnabrück	8
Hyglos	24	Universität Ulm	27
Institut für Computational Biology	35	Universitätsklinik Aachen	27
International Consortium for Health Outcome Measureme	4	Universitätsklinik Frankfurt	8
InterSystems	2	Universitätsklinik Freiburg	8
iperdi	6	Universitätsklinik Jena	14
Johannes-Gutenberg Universität Mainz	23	Universitätsklinik Leipzig	10
Kassenärztliche Vereinigung Westfalen-Lippe	24	Universitätsklinikum Dresden	32
Klinik-Kompetenz-Bayern	4	Universitätsklinikum Essen	1
Klinikum Waldbronn	28	Universitätsklinikum Köln	12, 27
Klinikverbund Hessen	6	Universitätsklinikum Mannheim	8
Kost Business-Software	29	University of Pittsburgh	8
Krankenhaus Düren	15	Verband der Universitätsklinika Deutschlands	3
Labdia Labordiagnostik	33	Verbund Katholischer Kliniken Düsseldorf	10
LMT Lammers Medical Technology	11	Visus	21
		Zentrales Knochenmarkspender-Register Deutschland	36
		Zentrum für Qualität in der Pflege	2
		Zoll Medical Deutschland	1, 14
		Zollernalb Klinikum	33

Ihre Mediaberatung
Susanne Ney 06201/606-769, susanne.ney@wiley.com
Miryam Reubold 06201/606-127, miryam.reubold@wiley.com
Manfred Böhler 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com
Osman Bal 06201/606-374, osman.bal@wiley.com
Dr. Michael Leising 03603/893112, leising@leising-marketing.de

Termine
 ■ Erscheinungstag: **27.10.2015**
 ■ Anzeigenschluss: **09.10.2015**
 ■ Redaktionsschluss: **22.09.2015**

www.management-krankenhaus.de