

Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

MEDICA
Spezial

GIT VERLAG

Oktober · 10/2011 · 30. Jahrgang

Themen

Gesundheitsökonomie

Krankenhaus und Markenimage 5
Eine Klinik zu führen, heißt auch, sie im Marktumfeld unverwundbar zu positionieren.

Medizin & Technik

Mitarbeiter im Mittelpunkt 9

Initiative will erfahrene Mitarbeiter aus OP und Anästhesie in ihrem Tätigkeitsfeld halten und neue Fachkräfte gewinnen.

Hüftprothese - Pro und Contra 10

Ist ein Gelenk erhaltender operativer Eingriff sinnvoll und möglich?

Koronare Herzerkrankung 12

Die Rolle der Echokardiographie bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung

IT & Kommunikation

Lückenlose Bewegungsmuster 17

Energieeffiziente Chip-Technologien, Smartphones und Webplattformen als Basis mobiler Medical Monitoring Systeme

FallAkte als Baukasten-System 20

Der Verein elektronische FallAkte entwickelt mit dem Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik das Konzept „eFA in a box“.

Pharma

Geschlechtsspezifische Medikamente 21

Neueste Ergebnisse zeigen einen deutlichen Unterschied im Stoffwechsel von Männern und Frauen.

Schutzschild gegen Fälschungen 22

Arzneimittelhersteller, Pharmagroßhändler und Apotheker in Deutschland engagieren sich für eine bessere Fälschungsabwehr

Hygiene

Die Entwicklung der Nasszelle 25

In den 1980er Jahren war Glasfaserkunststoff typisch fürs Klinikbad. Es folgten die Stahl-Bauweise und Wandelemente aus Betonwerkstein.

Facility & Management

Das grüne Zukunftsmodell 26

Angesichts steigender Energiekosten müssen Verbrauchskosten sinken: Nachhaltige Gebäude- und Betriebskonzepte sind nötig.

Labor & Diagnostik

POCT-Messgeräte und Bedienerfreundlichkeit 31

Die Point-of-Care-Tests (POCT) sind messtechnisch weitgehend ausgereift, die Bedienung aber teils noch zu kompliziert.

Einem Teil unserer Ausgabe liegt eine Teil-Beilage von VNG-Verbundnetz bei.

Einem Teil unserer Ausgabe liegt eine Teil-Beilage von Kern + Sohn bei.

Twittern und Co. für mehr Patienten

Facebook, Twitter und Google+ sind für Unternehmen keine Trends, sondern ernstzunehmenden Marketing-Instrumente. Auch Kliniken werden kaum noch darauf verzichten können.

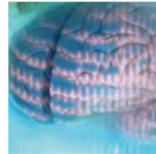
Seite 4



„Time is brain“

Bei ersten Symptomen eines Schlaganfalls muss der Patient so schnell wie möglich in eine spezialisierte Klinik gebracht werden.

Seite 11



Marktübersicht POCT

Was ist neu, was ist besser? Messtechnisch ausgereifte, moderne Geräte für die POCT Diagnostik.

Seite 32-34



Gezielte Tumorbestrahlung

Die Stahlentherapie am Universitätsklinikum Münster (UKM) erhält durch die Einweihung eines neuen Beschleunigers neue und moderne Behandlungsmöglichkeiten. Dr. Jutta Jessen sprach mit der Leitenden Oberärztin der Klinik für Strahlentherapie am UKM, Dr. Iris Ernst.

M&K: Was sind die besonderen Vorteile des neuen Beschleunigers und welche Verbesserungen versprechen Sie sich für die Patienten?

Dr. Iris Ernst: Gerade für die Bestrahlung beweglicher Tumore, wie zum Beispiel Lunge, Leber oder Prostata, bietet das Gerät erhebliche Vorteile: Während der gesamten Bestrahlungsreihe können die individuellen Einstellungen für den Patienten exakt reproduziert werden. Das heißt, es müssen nur einmal in einer längeren Sitzung alle nötigen Daten eingegeben werden. Bei jeder folgenden Behandlung sind diese exakt wieder abrufbar und können gegebenenfalls rasch angepasst werden.

M&K: Welche Bedeutung hat das Gerät für die Strahlentherapie am UKM?

Ernst: Mit unserem neuen Gerät sind alle Voraussetzungen zu modernster Strahlentherapie gegeben. Denn neben den modernen Bestrahlungstechniken sind auch spezielle Bildgebungsverfahren direkt am Beschleuniger möglich. Hiermit kann der Schwerpunkt Bildgebung in der Radioonkologie weiter erforscht und ausgebaut werden. Ein solches Gerät ist im weiten Umkreis einmalig. Damit kann das Universitätsklinikum Münster Bestrahlungsmöglichkeiten mit geringeren Nebenwirkungen anbieten, die bisher nur an wenigen Zentren möglich sind.



Dr. Iris Ernst, Leitende Oberärztin der Klinik für Strahlentherapie am Universitätsklinikum Münster (UKM)

M&K: Welche zeitlichen und personalen Änderungen ergeben sich durch die Modernisierung?

Ernst: Mit dem neuen Gerät haben wir mehr als doppelt so viele Bestrahlungsmöglichkeiten und haben außerdem die mechanische Präzision verdoppelt: Statt mit der Genauigkeit im Millimeterbereich können wir nun auf einen halben Millimeter genau bestrahlen.

Auch für die Patienten bedeutet das neue Gerät der Klinik eine erhebliche Erleichterung: Sie müssen nicht mehr so lange auf dem Behandlungstisch liegen. Denn die erste Bestrahlung dauert statt 30 Min. ab jetzt nur noch rund 10 Min. Auch die folgende Bestrahlungsreihe lässt sich in kürzerer Zeit bewältigen.

Zur Person

Dr. Iris Ernst arbeitet als Leitende Oberärztin der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie – Radioonkologie am Universitätsklinikum Münster (UKM). Sie wurde in Aachen geboren und absolvierte ihr Studium und ihre Ausbildung an der Universität Düsseldorf. Sie arbeitet seit 2006 am Universitätsklinikum Münster, seit 2008 als Leitende Oberärztin. Ihre Forschungsschwerpunkte sind die Hochpräzisionsstrahlentherapie und die molekulare Bildgebung und Bewegungsdetektion in der Bestrahlungsplanung.



Kürzere Bestrahlungszeiten, verbesserte Genauigkeit und höchste Leistungsfähigkeit – Anfang August wurde der erste Patient mit dem neuen Gerät bestrahlt.

Bei einigen Hochpräzisionstechniken kann die Bestrahlungszeit jetzt sogar auf bis zu 1/10 gegenüber den alten Linearbeschleunigern verkürzt werden. Die langen Liegezeiten ohne sich zu bewegen waren gerade für schwer kranke Patienten eine große Belastung. Dazu ist natürlich ein hochqualifiziertes Team aus MTRA, Medizinphysik-Experten, Ärzten, Pflegenden und weiterem Assistenzpersonal nötig. Hier gab es umfangreiche Schulungen und Fortbildungen für die verschiedenen Berufsgruppen.

M&K: Die Investitionen in den neuen Beschleuniger sind Teil eines Modernisierungsprojektes der Strahlentherapie am UKM. Welche Schritte folgen noch?

Ernst: Die Klinik für Strahlentherapie am UKM wurde in den vergangenen Jahren umfassend modernisiert und verfügt über eine modernste Ausstattung: Erst im vergangenen Jahr wurde ein neues Tomotherapiegerät in Betrieb genommen, in diesem Jahr folgten ein für die Bestrahlungsplanung optimaler Computertomograf und der Linearbeschleuniger. Zudem ist die Anschaffung eines weiteren Beschleunigers in Vorbereitung.

M&K: Ist mit der Modernisierung eine Entwicklung zu einem Strahlentherapie-

pie-Zentrum geplant und rechnen Sie mit erhöhtem Patientenaufkommen?

Ernst: Mit der Modernisierung bauen wir unser medizinisches Versorgungsangebot permanent aus. Schon jetzt ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit weiteren Kliniken und Instituten an UKM und Medizinischer Fakultät seit vielen Jahren fester Bestandteil unserer täglichen Arbeit. Das werden wir auch in Zukunft weiter ausbauen. Wir sind ein zertifiziertes Zentrum und zudem als Partner in viele zertifizierte Zentren eingebunden. Durch die Verkürzung der Bestrahlungszeiten können natürlich mehr Patienten behandelt werden, als dies bislang der Fall war. Auch angesichts zunehmender Erkrankungszahlen rechnen wir mit einem Anstieg der Patientenzahlen.

M&K: Wo sehen Sie den wissenschaftlichen Schwerpunkt für forschungsrelevante Untersuchungen.

Ernst: Auf dem Gebiet der Strahlenmedizin sind in den vergangenen Jahren enorme Fortschritte erzielt worden: Nebenwirkungen wurden deutlich reduziert, zugleich können heute Tumore immer präziser lokalisiert und exakter bestrahlt werden. Diese Verbesserungen in der Patientenversorgung werden wir auch in Münster weiter voranbringen und ausbauen, konkrete Beispiele sind etwa die immer präzisere Bildgebung und damit die Tumorkontrastierung und die Bestrahlungsplanung.

M&K: Wie erfolgt die Verknüpfung mit bestehenden KIS-RIS Systemen und sind Geräte-Anpassungen für mögliche zukünftige Neuentwicklungen vorgesehen?

Ernst: Hier gibt es eine direkte Anbindung des Gerätes mit dem System. Für die Entwicklung neuer Techniken gibt es speziell einstellbare Forschungsmodi an den Geräten. Dabei arbeiten wir z. B. auch eng zusammen mit dem Europäischen Institut für molekulare Bildgebung (EIMI) hier in Münster zur Optimierung der Bestrahlungsplanung.

hLine
Telemedizin by HMM

Sicher & unabhängig leben - bis ins hohe Alter!

Individuelle Telemedizinssysteme mit der **hLine** wählen!

Kontrollieren Sie Vitalwerte mit unseren zuverlässigen **smartLAB** Messsystemen und lassen sich diese zur Auswertung direkt & drahtlos auf mobile oder stationäre Datensammlereinheiten übertragen.

www.hLine.eu

Telemonitoring & Prävention all made by

HMM
Perpetua in Health

HUMANIS Award 2011

HMM Group
Friedrichstr. 89-91
69221 Dossenheim
www.hmm.info

fitmefit
.com

Leben in Bewegung.

Fit & vital ohne Zwang & Sportverpflichtung

Gesund & aktiv durch ein völlig neues Selbstmotivationskonzept

Die Bewegungs-Community

Zytostatika nun doch umsatzsteuerfrei

Laut Gesetzgeber sind eigentlich sämtliche Klinikbehandlungen von der Umsatzsteuer befreit. Doch in der Praxis stellt sich immer wieder die Frage, welche Leistungen tatsächlich umsatzsteuerfrei sind und welche nicht.



Ralf Klassmann, Köln

Ein konkretes Beispiel ist die (entgeltliche) Abgabe von Medikamenten, deren umsatzsteuerliche Behandlung trotz scheinbar klarer Rechtslage strittig ist.

Das deutsche Umsatzsteuergesetz regelt (in § 4 Nr. 14 Buchst. b UStG) – eigentlich – eindeutig, wann Krankenhausleistungen umsatzsteuerfrei sind. Danach sind „Krankenhausbehandlungen und ähnliche Heilbehandlungen, einschließlich der Diagnostik, Befunderhebung, Vorsorge, Rehabilitation, Geburtshilfe und Hospizleistungen sowie damit eng verbundene Umsätze“ befreit, wobei allerdings bei einzelnen Krankenhaussträgern weitere Voraussetzungen zu beachten sind. Auch das EU-Recht, das bei der (seit Langem harmonisierten) Umsatzsteuer eine entscheidende Rolle spielt, befreit (in Art. 132 Abs. 1 Mehrwertsteuersystem-Richtlinie) die Krankenhausbehandlungen sowie die mit ihnen eng verbundenen Umsätze.

Vor diesem Hintergrund ist es erstaunlich, welche praktischen Probleme sich bei der Frage ergeben, welche



Quelle: Shutterstock

Leistungen im Krankenhaus tatsächlich befreit sind und welche nicht.

Zentrale Bedeutung hat dabei derzeit die (entgeltliche) Abgabe von Medikamenten, deren umsatzsteuerliche Behandlung umstritten ist. Endgültige Rechtssicherheit wird wohl erst in einigen Jahren der Bundesfinanzhof schaffen, der sich bisher nur zu den Arzneimittellieferungen einer Krankenhausapothek an Krankenhäuser anderer Träger – sog. „Lieferapotheke“ – geäußert hat. Diese sind umsatzsteuerpflichtig (Urteil vom 18. Oktober 1990, Az.: V R 76/89, BStBl 1991, Teil II, S. 268), und zwar zum „Regelsteuersatz“ von (derzeit) 19%, nicht etwa zum ermäßigten Steuersatz von (augenblicklich) 7%, allerdings verbunden mit einem (anteiligen) Vorsteuerabzug aus dem Wareneinkauf und aus den Sachaufwendungen der Apotheke, was im Einzelfall finanziell durchaus interessant sein kann.

Die Finanzverwaltung folgt (in ihrem „Umsatzsteuer-Anwendungserlass“ vom

1. Oktober 2010) dieser Rechtsprechung und nimmt sie zum Anlass, eine Vielzahl weiterer (ähnlicher) Sachverhalte als umsatzsteuerpflichtig zu beurteilen, z. B. die entgeltlichen Medikamentenlieferungen an Privatambulanzen der Chefärzte, an Krankenhausmitarbeiter und Besucher, außerdem die Abgabe von Medikamenten durch Krankenhausapotheken an Krankenhauspatienten im Rahmen der ambulanten Behandlung.

Was den zuletzt genannten Sachverhalt anbelangt, ist derzeit die umsatzsteuerliche Beurteilung der Abgabe von Zytostatika an onkologische (ehemalige) Patienten eines Krankenhauses besonders umstritten. Es sind hierzu finanzgerichtliche Verfahren anhängig, z. B. beim FG Münster unter dem Az. 5 K 942/11 U sowie beim FG Kassel unter dem Az. 6 K 85/09.

Das FG Münster entschied in einem viel beachteten Urteil vom 12. Mai 2011 (Az. 5 K 435/09 U), dass die Abgabe von Zytostatika an Krankenhauspatienten

im Rahmen ambulanter Krebstherapien umsatzsteuerbefreit ist. Es bezieht sich dabei ausdrücklich auf das EU-Recht und weist die anderslautende Auffassung der deutschen Finanzbehörden, die von einer Umsatzsteuerpflicht ausgeht, zurück. Allerdings ist die Revision vor dem Bundesfinanzhof für zulässig erklärt worden; das beklagte Finanzamt hat von dieser Möglichkeit zwischenzeitlich auch Gebrauch gemacht (Az. des BFH: V R 19/11).

Das FG Münster verweist – völlig zu Recht – darauf, dass die ambulanten Krebstherapien der Behandlung von Krebserkrankungen dienen und auf deren Heilung abzielen. Die in diesem Zusammenhang erfolgte Abgabe von Zytostatika ist eine Nebenleistung zur Krebstherapie, die nach den Gesamtumständen von der Krankenhausbehandlung nicht trennbar ist. Der Patient erhält nämlich im Rahmen einer Chemotherapie eine Behandlung, die hauptsächlich in der Verabreichung der Zytostatika unter ärztlicher Aufsicht in

den Räumen des Krankenhauses besteht. Die daneben erbrachte zeitnahe und individuelle Herstellung der für die jeweilige Behandlung erforderlichen Medikamente stellt ein Mittel dar, um diese Hauptleistung unter optimalen Bedingungen in Anspruch zu nehmen. Ob die Heilbehandlung im Rahmen einer stationären Aufnahme der Patienten oder ambulant erfolgt, ist dabei unbeachtlich.

Die Abgabe von Zytostatika durch das Krankenhaus ist für die Krankenhausbehandlung als unerlässlich anzusehen. Dass die Patienten die Zytostatika auch in einer öffentlichen Apotheke erwerben und zur Behandlung in das Haus mitbringen könnten, ist ohne Belang. Ein vorheriger Erwerb in einer öffentlichen Apotheke nach Rezepterstellung durch den Klinikarzt ist schwerkranken Patienten nicht zuzumuten.

Auch eine – umsatzsteuerlich problematische – Wettbewerbssituation zu öffentlichen Apotheken hat das FG Münster – jedenfalls in dem entschiedenen

Fall – nicht angenommen. Hierfür sprach zum einen eine Institutionsermächtigung nach § 116a SGB V, die dem betroffenen Krankenhaus erteilt worden war und die nur bei einer ansonsten nicht ausreichenden, ärztlichen Versorgung erteilt wird. Zum anderen berücksichtigte das FG Münster den Umstand, dass nur ca. 1% der öffentlichen Apotheken bundesweit überhaupt Zytostatika herstellen.

Wegen der beim Bundesfinanzhof anhängigen Revision und wegen der weiteren anhängigen Finanzgerichtsverfahren stellt sich für betroffene Krankenhäuser die Frage, wie sie sich (bis auf Weiteres, d. h. bis zu einer höchstgerichtlichen Entscheidung) zweckmäßigerweise verhalten (sollen).

Um Vorwürfen, dass dem zuständigen Finanzamt umsatzsteuerlich relevante Zytostatika-Lieferungsumsätze nicht dem Grunde und der Höhe nach vollständig offenbart wurden – was strafrechtlich gewürdigt werden könnte –, von vornherein zu entgehen, sollten die entsprechenden Umsätze im Rahmen der Umsatzsteuererklärungen aufgezeigt werden. Andererseits sollte gegen alle Umsatzsteuerbescheide, in denen die Zytostatika-Abgaben als umsatzsteuerpflichtig behandelt werden, (fristgemäß) Einspruch eingelegt werden, damit keine Bestandskraft dieser Steuerbescheide eintritt und ggf. eine spätere Änderung zugunsten des betroffenen Krankenhauses erfolgen kann.

Ob auch ein Antrag auf Aussetzung der Vollziehung dieser Bescheide zweckmäßig ist, muss im Einzelfall entschieden werden. Dabei ist zu bedenken, dass sowohl Steuererstattungen als auch Steuernachforderungen (ab dem 16. Monat) mit Zinsen von jährlich 6% belegt werden. Sollte keine Aussetzung der Vollziehung beantragt werden (was eine Zahlung der Steuerschuld zur Folge hätte) und später die Steuerbefreiung doch (endgültig) gewährt werden, müsste das Finanzamt dem Krankenhaus – zwingend – jährlich 6% Zinsen auf die (zu Unrecht erhobene) Umsatzsteuer zahlen.

KOSTENTRÄGER

TK FORDERT EINHEITLICHEN BASISFALLWERT

Ob unkomplizierte Blinddarm-OP, Schlaganfall-Behandlung oder aufwendige Herztransplantation – die Preise für Klinikbehandlungen unterscheiden sich regional sehr stark. Statistisch gesehen sind die Behandlungen in Rheinland-Pfalz am teuersten, dicht gefolgt vom Saarland und Bremen. Das Preisniveau lässt sich an den Landesbasisfallwerten für 2011 ablesen, die mittlerweile in allen 16 Bundesländern verhandelt und vereinbart wurden. Die Spanne reicht von rund 3.130 € für Rheinland-Pfalz bis 2.863 € für Mecklenburg-Vorpommern (Bundesdurchschnitt: rund 2.942 €). Für Schleswig-Holstein wurde mit 2.884,86 € ein Wert vereinbart, der fast 2% günstiger ist als der Bundesdurchschnitt. „Auf der einen Seite differieren die Preise für die stationäre Versorgung regional sehr stark, auf der anderen Seite hat der Gesetzgeber 2009 den Gesundheitsfonds mit einem bundesweit einheitlichen Beitragssatz für alle Krankenkassen eingeführt“, sagt Dr. Brunkhorst, Leiter der Techniker Krankenkasse, Landesvertretung Schleswig-Holstein. „Beides passt einfach nicht zusammen. Die unterschiedlichen Fallwerte widersprechen der Systematik des Fonds.“ Die Kostendynamik im Klinikbereich wird beim Blick auf die Gesamtausgaben deutlich: Allein 2010 beliefen sich die Krankenhausaussgaben der gesetzlichen Krankenkassen bundesweit auf rund 58 Mrd. €. Damit haben die Kassen den rund 2.100 Kliniken im vergangenen Jahr pro Tag durchschnittlich rund 159 Mio. € überwiesen. Im Vorjahr lagen die Krankenhausaussgaben bei rund 55 Mrd. €. [| www.tk.de |](http://www.tk.de)

NEUES ARZT-INFORMATIONSPORTAL

Der Verband der Ersatzkassen hat im Auftrag der teilnehmenden Mitgliedskassen Techniker Krankenkasse, Deutsche Angestellten-Krankenkasse, KKH-Allianz, HEK Hanseatische Krankenkasse und hkk ein Arzt-Informationportal für Versicherte, den www.vdek-arztlotse.de entwickelt. Die teilnehmenden Kassen werden das Portal ebenfalls sukzessive auf ihren Internetseiten integrieren, sodass Patienten über verschiedene Wege zum vdek-Arztlotsen gelangen können. Hier finden sie umfangreiche Informationen zu niedergelassenen Ärzten, Zahnärzten, Psychologischen Psychotherapeuten sowie Notfallambulanzen in Deutschland. Sie können auch eine Bewertung über die Ärzte abgeben. Der vdek und die teilnehmenden Kassen kooperieren mit der Stiftung Gesundheit, die seit 1997 ein nichtkommerzielles Arztauskunftsportale betreibt. So können Versicherte auf ein umfangreiches und qualifiziertes Arztverzeichnis und ein vom wissenschaftlichen Beirat der Stiftung Gesundheit entwickeltes Bewertungssystem zurückgreifen, welches weiterentwickelt und gepflegt wird. Der BKK-Bundesverband hat sich ebenfalls der Bewertungssystematik der Stiftung angeschlossen. Der vdek-Arztlotse enthält 240.000 Adress- und Strukturdaten sowie umfangreiche Infos zu Praxismerkmalen wie Erreichbarkeit, Sprechzeiten oder Barrierefreiheit. Zudem kann man über eine Schritt-für-Schritt-Suche nach Facharzt- oder Teilgebetsbezeichnungen sowie Ärzten suchen, die speziell Programme für chronisch Kranke anbieten. [| www.vdek.com |](http://www.vdek.com)

UNTERVERSORGUNG BEI HERZINSUFFIZIENZ

Eine aktuelle Auswertung von DAK-Versichertendaten hat einen dringenden Nachholbedarf in der leitliniengerechten Versorgung mit Betablockern bei Herzinsuffizienz festgestellt. So fand die Kasse heraus, dass jeder dritte Patient nicht den Vorgaben entsprechend versorgt wird. „35% unserer Versicherten mit Herzinsuffizienz bekommen keine Betablocker verordnet, obwohl dies in den entsprechenden Leitlinien festgehalten ist“, erläutert DAK-Ärztin Elisabeth Thomas. Ganz anders ist es bei den DAK-Versicherten, die dem Disease-Management-Programm für Koronare Herzkrankheit mit dem Modul Herzinsuffizienz versorgt werden: Hier erhalten 83% Betablocker – Tendenz steigend. Leitliniengerechte Therapie als Qualitätsmarker ist erklärtes DAK-Ziel, denn die Leitlinienempfehlungen kommen auf Basis klinischer Studien zu den Ergebnissen, dass eine Therapie mit Betablockern in Kombination mit anderen Herz-Kreislauf-Medikamenten die Symptomatik und Belastungstoleranz verbessert. Zudem verzögert sich der Krankheitsprozess, und die Sterblichkeit wird gesenkt. [| www.dak.de |](http://www.dak.de)

Krankenkassen sind keine Sparkassen

Der kürzlich bekannt gewordene Überschuss der GKV im ersten Halbjahr 2011 von rund 2,4 Mrd. € bestätigt nach Auffassung von Dr. Josef Düllings, NRW-Landesvorsitzender des Verbandes der Krankenhausesdirektoren (VKD), einen Trend der Krankenkasse hin zur „Sparkasse“ und damit weg von den medizinischen Belangen der Versicherten.

Während den niedergelassenen Ärzten finanzielle Sanktionen bei Wartezeiten angedroht würden und den Krankenhäusern aufgrund der überwiegend noch zu vereinbarenden Budgetabschlüsse im zweiten Halbjahr 2011 Kürzungen in Höhe von rund 500 Mio. € zugemutet würden, habe die GKV mittlerweile ein Polster von fast 7 Mrd. € angehäuft. „Krankenkassen sollten für die Versicherten und für die Sicherstellung der medizinischen Versorgung da sein“, erklärte Düllings.

Mitte September gab das Bundesministerium für Gesundheit die Veränderungsrate 2012 bekannt, die den finanziellen Spielraum der Krankenhäuser für das kommende Jahr festlegt. Diese Rate werde nach der aktuellen Gesetzeslage um 0,5 Prozentpunkte gekürzt.

Zusammen mit den Regelungen für Mehrleistungsabschläge würden den Krankenhäusern damit in 2012 weitere 600 Mio. € entzogen.

„Wir appellieren an die Bundesländer, im aktuellen Bundesratsverfahren des Versorgungsstrukturgesetzes für eine Streichung dieser Regelung einzutreten, damit das aktuell gute Versorgungsniveau gehalten werden kann“, so Düllings. Die überdurchschnittliche Entwicklung der Ausgaben für Krankenhausbehandlung im ersten Halbjahr dokumentiere nur den auch in 2011 stark gestiegenen Behandlungsbedarf. Nach einer Meldung des Statistischen Bundesamtes vom August dieses Jahres seien bereits in 2010 erstmals über 18 Mio. Patienten vollstationär im Krankenhaus behandelt worden. Die von Krankenseite immer wieder angesprochene demografische Alterung und medizinische Innovation würden in ihren Wirkungen auf den Behandlungsbedarf von der Politik bislang völlig unterschätzt. Mit ihren Kürzungen stelle die Politik das falsche Rezept aus. Die Ausgaben für Vorsorge- und Rehabilitationsmaßnahmen seien zudem auf

dem Vorjahresstand faktisch eingefroren – trotz eines überproportional gestiegenen Behandlungsbedarfs. Eine patientenorientierte Gesundheitspolitik sehe anders aus.

Hinzu kommt nach Auffassung von Düllings, dass die Zahl der vollzeitbeschäftigten Mitarbeiter den über 2.000 Krankenhäusern im vergangenen Jahr um 2,1–2,4% gestiegen sei. Für 2011 erwarten die Krankenhäuser außerdem tarifliche Mehrkosten in Höhe von 2,5–3%. Für die Uniklinik-Ärzte fordere der Marburger Bund sogar über 6% mehr Geld und sprengte damit jeden vernünftigen Rahmen.

Insgesamt werde sich die angespannte Finanzlage in vielen Krankenhäusern weiter verschärfen, wenn die Kürzungen für 2012 nicht zurückgenommen werden. Es könne nicht angehen, dass die GKV auf einem Polster von fast 7 Mrd. € sitzt und die Krankenhäuser nicht wissen, wie sie die zu erwartenden Mehrleistungen und Mehrkosten in 2012 refinanzieren sollen.

[| www.vkd-online.de |](http://www.vkd-online.de)

Rasche Änderung der Approbationsordnung

Der Vorsitzende des Ausschusses der Medizinstudierenden im Hartmannbund, Kristian Otte, hat sich enttäuscht über die aktuelle Diskussion zum Versorgungsgesetz geäußert. „Als angehende Ärzte vermischen wir klare Aussagen, wie und in welchem Zeitrahmen die noch im Eckpunkte-Papier der Koalition vorgesehenen Maßnahmen zur

Steigerung der Attraktivität des Medizinstudiums umgesetzt werden sollen“, erklärte Otte. Die in Aussicht gestellten Änderungen der Approbationsordnung zur Mobilität im Praktischen Jahr oder zur dringend notwendigen Stärkung der Allgemeinmedizin in der Ausbildung müssten rasch in Angriff genommen werden. Wo dazu – wegen der föderalen

Strukturen – Einvernehmen mit den Ländern zu erzielen sei, sollten die notwendigen Vereinbarungen umgehend getroffen werden. „Für die Medizinstudierenden braucht es ein klares Signal, dass politische Absichtserklärungen auch in greifbare Realität umgesetzt werden“, so Otte.

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

Mehr Sicherheit durch Ergonomie

Werden Geräte an den Anwender und sein Arbeitsumfeld optimal angepasst, entstehen insgesamt weniger Fehler. Dadurch sinken die Folgekosten, und die Patientensicherheit wird erhöht.

Justine Kocur, Düsseldorf

„Vermeidbare unerwünschte Ereignisse“ nennt es der Verband der Elektrotechnik (VDE), die in deutschen Krankenhäusern jährlich laut Schätzungen zu rund 17.000 Todesfällen führen können. In einem Teil der Fälle sind sie auf eine zu komplizierte Medizintechnik zurückzuführen, die „an das Klinikpersonal immer höhere Anforderungen stellt und unter hohem Zeitdruck fatale Anwendungsfehler zur Folge haben kann“, sagt Prof. Dr. Uvo Hölscher, Leiter des Fachausschusses Ergonomie der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE. Vermeidbare unerwünschte Ereignisse durch Anwendungsfehler seien sogar doppelt so häufig wie unerwünschte Ereignisse, die aufgrund plötzlicher, technischer Defekte entstehen.

„Vor diesem Hintergrund ist die Ergonomie medizinischer Geräte und Systeme von großer Bedeutung“, berichtet Hölscher. Ein Beispiel sei der Software-Update von Geräten, deren Menüführung unterschiedlich ist, die äußerlich aber alle gleich aussehen. Eine solche Änderung kann fatale Folgen haben: Erkennt sie das Personal nicht, kann das zu Bedienungsfehlern führen und wertvolle Zeit kosten. Auch wenn eine Funktion nicht eingeschaltet ist oder die Abhängigkeiten von Funktionen untereinander nicht transparent oder plausibel sind, steigt in der Praxis das Risiko für Anwendungsfehler enorm an.

Der Experte fordert daher eine Verbesserung der Ergonomie, damit Medizinprodukte möglichst intuitiv und fehlerfrei bedient werden können. Außerdem müssten Geräte und Systeme optimal an den Anwender und



sein Arbeitsumfeld angepasst werden. „Um die Patientensicherheit zu erhöhen, müssen die Entscheidungsträger sensibilisiert, die Sicherheitskultur verbessert und der Umgang mit Risiken und unerwünschten Ereignissen optimiert werden“, fordert Hölscher.

Darüber hinaus gelte es aufseiten der Krankenhäuser, den Umgang mit Fehlern zu verbessern, die Anwender risikobezogen zu schulen und Arbeitsprozesse zu optimieren. Hölscher: „Im Beschaffungsmanagement müssen Risikofaktoren ebenfalls berücksichtigt werden. Vielen Klinikbetreibern ist nicht klar, dass der Einsatz ergonomisch optimierter Medizinprodukte gegenüber ansonsten technisch gleichwertigen Geräten über den Lebenszyklus deutlich günstiger ist. Die Unterschiede im Anschaffungspreis sind schnell wieder eingespart.“

Die Verbesserung der Ergonomie medizinischer Geräte und Systeme würde nicht nur die Patientensicherheit erheblich erhöhen, sondern auch zahlreiche Vorteile für das Klinikpersonal mit sich bringen: Durch geringere Zwischenfallrisiken und niedrigere Schulungskosten sowie eingesparte Zeit würden die Kosten im Gesundheitswesen ebenfalls deutlich gesenkt. „Die Gebrauchstauglichkeit eines Medizinprodukts stellt daher eine wesentliche Qualität dar, die auch aus Kostengründen im Rahmen klinischer Beschaffungsprozesse in die Entscheidung einbezogen werden muss“, so der Experte.

Es sollte also nicht das Ziel sein, ein Gerät mit möglichst vielen Funktionen einzukaufen, um so möglichst viel für

sein Geld zu bekommen. Viel wichtiger ist es, dass ein neues Gerät einerseits intuitiv und leicht zu bedienen ist, andererseits mit bisherigen oder parallel genutzten Geräten kompatibel ist.

Laut dem VDE nehmen die Geschäftsführungen der Krankenhäuser gerade das Thema Ergonomie nicht ernst genug und stufen es hinsichtlich der Relevanz für die Versorgungssicherheit und Prozessoptimierung falsch ein.

Der VDE empfiehlt daher, den Stellenwert der Ergonomie möglichst schnell zu erkennen, Mitarbeiter entsprechend zu schulen und auszubilden sowie gebrauchstaugliche Geräte in der Praxis einzusetzen.

Des Weiteren empfiehlt der VDE, Anwendungsfehler ernst zu nehmen und sie entsprechend systematisch zu dokumentieren – z. B. innerhalb eines Critical Incident Reporting Systems

(CIRS) oder mit einer anonymisierten Datenbank. „Wichtig ist vor allem, dass über Fehler in und zwischen allen Berufsgruppen gesprochen wird und sie an uns gemeldet werden“, sagt Hölscher. „Bekommen wir keine Meldungen über unerwünschte Ereignisse, können wir auch nichts dagegen tun.“

Neben dem VDE ist auch das Aktionsbündnis Patientensicherheit (APS) eine gute Anlaufstelle für Informationen zur

Was ist Ergonomie?

Die Ergonomie untersucht das Zusammenwirken von Menschen untereinander, deren Schnittstellen mit der Technik und mit der entsprechenden Umgebung. Im Mittelpunkt stehen Analyse, Bewertung und Gestaltung von Produkten, Arbeitsplätzen, Arbeitsabläufen und -prozessen einschließlich der dazugehörigen Arbeits- und Umweltbedingungen. Die Ergonomie verfolgt mehrere Ziele: die Steigerung der Patienten- und Anwendersicherheit, die Optimierung von Systemen sowie die Verbesserung des menschlichen Wohlbefindens.

Prävention von Fehlern. Es vermittelt u. a. Kontakte zur Lösung von Problemstellungen und gibt Empfehlungen zur Verbesserung der Patientensicherheit.

| www.aktionsbuenndnis-patientensicherheit.de |
| www.vde.de |



www.management-krankenhaus.de/tags/sicherheit

Zwischenfälle in der Anästhesie verhindern

Die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) und der Berufsverband Deutscher Anästhesisten (BDA) unterstützen das Vorhaben der Bundesregierung, die Patientenrechte zu stärken.

So machte kürzlich die Fachgesellschaft deutlich, dass sie es für wichtig hält, Patienten nach einem fehlerhaften Eingriff unbürokratisch und schnell zu ihrem Recht zu verhelfen. In Deutschland behandeln Ärzte jährlich 17 Mio. Patienten im Krankenhaus. In 5-10% der Fälle kommt es dabei behandlungsbedingt zu unerwünschten Ereignissen. In Deutschland existieren seit den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts ärztliche Gutachterkommissionen und Schlichtungsstellen, deren Aufgabe es ist, den Einzelfall zu untersuchen, die Ursache für einen Patientenschaden festzustellen und zur schnellen Regulierung des Schadens beizutragen. Die Veröffentlichungen der Analysen der Schadensfälle helfen dabei, Fehler zu vermeiden.

In mehr als 90% der Fälle verhindern Schlichtungsstellen, dass Streitigkeiten zwischen Patienten und Ärzten vor Gericht enden. „Meist beanstandeten Patienten die Durchführung von Operationen“, berichtet Prof. Dr. Walter Schaffartzik, Mitglied des Präsidiums der DGAI und Vorsitzender der Schlichtungsstelle für Arzthaftpflichtfragen der norddeutschen Ärztekammern, Hannover. Dabei kamen bei circa 2.500 Entscheidungen pro Jahr die meisten Fälle aus der Chirurgie. Etwa 100 Anträge werden aus der Anästhesiologie und Intensivmedizin entschieden.

In etwa 70% aller bearbeiteten Fälle kommen die Gutachter der Schlichtungsstelle zum Schluss, dass kein ärztlicher Fehler vorliegt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in Deutschland der Patient dem Arzt nachweisen muss, dass dieser einen Fehler begangen hat und dieser Fehler den beklagten Schaden verursacht hat. Das ist für den Patienten manchmal nicht einfach. „DGAI und BDA fordern daher, dass Patienten in solchen Fällen mehr Rechte bekommen“, so Prof. Dr. Dr. h. c. Hugo Van Aken, Generalsekretär der DGAI.

Die Analyse der verschiedenen Schadensfälle durch die Schlichtungsstellen auf Basis ihres MERS (Medical Error Reporting System) hilft ferner, die Patientensicherheit weiter zu verbessern. „Die Fälle werden dokumentiert und öffentlich besprochen, um Kollegen flächendeckend über Risiken und Gefahren zu informieren“, so Schaffartzik.

Das anonyme Fehlermeldesystem CIRS-AINS sei ein weiterer wichtiger Baustein, die Patientensicherheit zu verbessern, so Prof. Van Aken. Bisher nehmen 47 Kliniken in Deutschland an CIRS-AINS teil, und mehr als 1.600 Berichte stehen allen Nutzern für ihre Recherche zur Verfügung. „Es ist wichtig, dass wir ein solches zentrales, deutschlandweites Fehlermeldesystem haben“, meint Van Aken. Auch Zöller verweist in seinem Papier auf CIRS als effektive Behandlungsfehler- und Schadensprophylaxe sowie zur Qualitätssicherung.

| www.dgai.de |
| www.bda.de |



„Das Kistengeschleppe vom Lager in den OP nervt alle Beteiligten.“

Die Lösung: HARTMANN Lieferservice.

Endlich Schluss mit zeit- und kostenintensiven internen Versorgungsprozessen. Der HARTMANN Lieferservice bringt die bestellten Produkte genau dorthin, wo sie benötigt werden: z. B. direkt in den OP-Bereich. Das schont die Nerven Ihres OP-Personals, das sich auf seine eigentlichen Aufgaben konzentrieren kann. Und für Sie bedeutet das erhebliche Zeit-, Kosten- und Lagerplatzeinsparungen.

*Dieser Anruf kostet 0,06 EUR aus dem gesamten deutschen Festnetz. Bei Anrufen aus den Mobilfunknetzen gelten max. 0,42 EUR/Min.

Der HARTMANN Lieferservice ist nur eine von vielen guten Lösungen von HARTMANN, die es Kliniken ermöglichen, wirtschaftlicher zu arbeiten. Profitieren auch Sie davon – werden Sie HARTMANN Systempartner. Mehr Informationen erhalten Sie von Ihrem Außendienstpartner, unter www.hartmann.de oder unter **0180 2 2266-40***.

HARTMANN
Systempartnerschaft



hilft heilen.

Online Marketing – twittern und bloggen für mehr Patienten

Facebook, Twitter und Google+ sind für Unternehmen längst nicht mehr nur bloße Trendscheinungen, sondern ernstzunehmenden Marketing-Instrumente. Auch Kliniken werden künftig kaum noch darauf verzichten können.

Birgit Matejka, München

Heute wird das Internet nicht mehr nur dazu genutzt, um E-Mails auszutauschen, Informationen abzurufen oder

vom Schreibtisch aus Bankgeschäfte und Einkäufe zu erledigen. Zunehmend dient es den Nutzern auch dazu, sich aktiv am Geschehen im Netz zu beteiligen – mittels sozialer Netzwerke wie Facebook, MeinVZ, Youtube oder Twitter. Laut einer aktuellen Umfrage im Auftrag des Bundesverbandes Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (Bitkom), sind inzwischen 40 Mio. Bundesbürger Mitglied in einem solchen sozialen Netzwerk. Von den unter 30jährigen Internetnutzern sind inzwischen 96% bei einer Online-Community angemeldet.

Aber auch in der Generation 50 plus ist bereits jeder Zweite dabei. Damit bieten soziale Netzwerke eine einfache und effektive Möglichkeit, mit potentiellen Patienten in Kontakt zu treten. Social Media ist daher ein Zukunftsmarkt, der auch für den Gesundheitssektor an Bedeutung gewinnt.

Das klassische Internet tippt auf der Stelle

In den Krankenhäusern werde das enorme Potential dieser Form des Marketings jedoch noch nicht so recht erkannt, bedauert Dipl.-Volkswirt Dr. Christian Stoffers der im St. Marien-Krankenhaus in Siegen das Referat Kommunikation & Marketing leitet. Die Klinik, die von „Deutschlands Beste Klinik-Website 2010“ unter die Top Zehn gewählt wurde, ist schon seit 2008 in sozialen Netzwerken engagiert. Damals initiierte sie eine Aktion auf wer-kennt-wen.de, um nach möglichen Stammzellspendern zu suchen. Sie ist nicht nur die erste twitternde Klinik Deutschlands, sondern auch die erste, die mit einer eigenen App im iTunes-Store vertreten war.

Stoffers sieht im Web 2.0 die Zukunft für die Klinikkommunikation.

Das klassische Internet „tippele“ dagegen auf der Stelle. Die Bandbreite der Plattformen, die die Klinik nutzt, um mit wichtigen Zielgruppen in Kontakt zu kommen oder zu bleiben, etwa mit potentiellen Patienten oder Bewerbern und sie über Interessantes aus dem eigenen Haus oder aktuelle Termine zu informieren und zum Dialog anzuregen, reicht von Facebook und Twitter über YouTube und Flickr bis hin zu neuen Entwicklungen wie twick.it. Dort baut das Krankenhaus gerade ein medizinisches Online-Glossar auf, an dem sich auch externe Ärzte beteiligen können. Nach Stoffers Überzeugung lassen sich über diese neuen Kommunikationskanäle nicht nur junger Patienten ansprechen. Auch in den anderen Altersgruppen sei das Potential erheblich. „Mit unserem konventionellen Internetauftritt erreichen wir monatlich 30.000 Nutzer. Auf unserer Facebook-Seite hat

in diesem Zusammenhang von „viralem Marketing“, da sich über Foren und Communities persönliche Empfehlungen und Erfahrungsberichte zu Produkten und Dienstleistungen in sehr kurzer Zeit von Nutzer zu Nutzer weiterverbreiten. Das sei im Grunde nichts anderes, als eine Mund-zu-Mund-Propaganda, nur gestützt auf neue Medien, erklärt der Marketingexperte. Erste Kliniken, wie das Evangelische Krankenhaus Unna, nutzen das Web 2.0 bereits, um ihren Zuweisern in speziell für sie reservierten Bereichen mehr Service zu bieten. Eine weitere Zielgruppe können die eigenen Mitarbeiter sein. Mit Hilfe von Social Media lassen sie sich besser informieren und stärker einbinden.

Authentizität, statt Hofberichterstattung

Schnelle und transparente Interaktivi-

auf die Fragen und Kommentare der User erforderlich – auch oder gerade wenn diese negativ ausfallen.

Denn Kritik zu löschen oder zu ignorieren wäre im Web 2.0 fatal. Wenn man Communities wie Facebook dagegen einsetzt, um den Nutzern zu zeigen, dass man Kritik ernst nimmt und für Verbesserungen in der Klinik nutzt, vermittelt das Authentizität und Vertrauenswürdigkeit. Mitarbeiter, die soziale Plattformen betreuen, sollten deshalb entsprechend geschult werden. Die Möglichkeiten, die das Web 2.0 bietet, aus Angst vor negativen Bewertungen zu ignorieren, hält Dipl.-Betriebswirt und Projektmanager bei Hospital Logiserve GmbH Stefan Krojer dagegen für den falschen Weg.

„Die Geschäftsführung muss das Engagement im Social Media-Bereich allerdings zur Chefsache machen, wenn es erfolgreich sein soll“, so die Erfahrung der Experten. „Social Media leben heißt: schneller Kundendialog, Problemlösung und Transparenz.“ Hofberichterstattung wird im Web 2.0 dagegen gar nicht geschätzt. „Es reicht jedoch auch nicht, einfach nur über den neuesten MRT zu berichten“, warnt Krojer. Ganz entscheidend sei, eine gute „Story“ zu haben. Es brauche Menschen, Persönliches und Emotionen.

Krojer schätzt die jährlichen Kosten für Social Media auf etwa 15.000 bis 20.000 €. Er rät dazu, einen erfahrenen PR-Experten in Teilzeit oder einen versierten Studenten, der eng mit der PR-Abteilung verbunden ist, die Inhalte erstellen und kontinuierlich betreuen zu lassen. Welche Maßnahmen für die jeweilige Klinik geeignet sind, hängt davon ab, wo sie sich positionieren will und welche Ziele sie damit verfolgt. „Man muss langsam anfangen und das Angebot nach und nach ausbauen. Und man darf nicht erwarten, sofort den großen Wurf zu landen“, warnt Stoffers vor zu hoch gesteckten Zielen.



Die Top-10 der Online-Communities

Mitglieder sozialer Netzwerke in Deutschland (in % der Internetnutzer)

| | |
|-------------------|----|
| Facebook: | 47 |
| VZ-Netzwerke: | 27 |
| Stayfriends: | 27 |
| Wer kennt wen: | 24 |
| Xing: | 9 |
| My Space: | 7 |
| Twitter: | 7 |
| Lokalisten: | 5 |
| Jappy: | 5 |
| Lokale Netzwerke: | 3 |
| Sonstige: | 17 |

Quelle: Forsa, Basis: 1001 Internetnutzer ab 14 Jahren, 2011

sich die Zahl der Seitenaufrufe dagegen schon innerhalb von zwei Monaten auf 40.000 vervierfacht“, berichtet der Volkswirt.

Wie Mund-zu-Mund-Propaganda

Er geht davon aus, dass diese Entwicklung weiter anhalten wird und spricht

tät, also die Kommunikation in beide Richtungen sieht Stoffers als zentrales Merkmal von Social Media. Diese Interaktivität macht das Engagement in sozialen Netzwerken allerdings auch deutlich aufwändiger als die Pflege einer Homepage. Denn hier reicht es nicht, einen Beitrag pro Monat online zu stellen. Zudem sind rasche Reaktionen

Patienten fühlen sich in Privatkliniken besser aufgehoben

DGQ-Studie zeigt: Patienten bewerten die Qualität von privaten Kliniken höher als die der öffentlichen. Trotzdem: Nur eine Minderheit befürwortet die zunehmende Privatisierung von Krankenhäusern.

37% der Deutschen vertreten die Meinung, dass die ärztliche und pflegerische Versorgung in privaten Krankenhäusern besser ist als in öffentlichen. Zum Vergleich: Nur 16% fühlen sich in öffentlichen Kliniken besser versorgt als in privaten. Auch bei Aspekten wie Rücksichtnahme und Verständnis gegenüber den Patienten oder der Bewertung von Wartezeit, Terminplanung und Service sind jeweils rund 40% der Befragten überzeugt, dass private Krankenhäuser besser und effizienter arbeiten als öffentliche Kliniken. Weniger als jeder fünfte Deutsche würde im Hinblick auf diese Punkte die öffentlichen Einrichtungen vorziehen.

Das belegt eine aktuelle bevölkerungsrepräsentative Studie der Deutschen Gesellschaft für Qualität (DGQ) unter mehr als 1.000 Personen zwischen 18 und 65 Jahren. Überraschend: Obwohl die Mehrheit der Deutschen private Krankenhäuser als qualitativ besser einschätzt, befürworten nur 13%, dass Kliniken zunehmend privatisiert werden; 40% der Befragten wünschen sich sogar, dass Krankenhäuser in öffentlicher Hand bleiben sollten.

„Die Ergebnisse zeigen zwar, dass das Vertrauen in öffentliche als auch privat geführte Häuser im Kern gleich ist, doch müssen sich öffentliche Kliniken viel stärker um ein positives Image bemühen und über Servicequalität



stärker darum kämpfen“, so DGQ-Geschäftsführer Wolfgang Kaerkes. „Mit vergleichsweise geringen Investments können sich öffentliche Kliniken entscheidende Wettbewerbsvorteile verschaffen – z. B. durch die Verbesserung von internen Kommunikationsabläufen oder gezielten Weiterbildungsangeboten für die Mitarbeiter.“

Reibungslose Abläufe erwartet

Die Studie hat ebenfalls ermittelt, worauf Patienten bei einem Klinikaufenthalt besonders Wert legen. Die Ergebnisse zeigen, dass Patienten neben einer bestmöglichen fachlich-medizinischen Betreuung und einer einwandfreien Hygiene vor allem funktionierende Organisationsabläufe und interne Abstimmungen voraussetzen. Für knapp

die Hälfte der Befragten muss zwischen Ärzten und Pflegepersonal die Kommunikation klar geregelt sein. Ferner erwartet mehr als ein Drittel Schnelligkeit und eine reibungslose Abwicklung – von der Terminplanung bis hin zum Fahrdienst.

Über die Studie

Für die bevölkerungsrepräsentative Studie hat die Deutsche Gesellschaft für Qualität gemeinsam mit dem Marktforschungsinstitut Innofact rund 1.000 Personen zwischen 18 und 65 Jahren befragt. Die Stichprobe entspricht nach Alter, Geschlecht und Region der repräsentativen Verteilung in der deutschen Bevölkerung. Die unabhängige Erhebung fand im Juli 2011 statt.

| www.dgq.de |

Klinik und Kommunikation

Ein Krankenhaus bietet viele Anlässe zur öffentlichen Wahrnehmung. Das Interesse umfasst die Auswirkungen politischer Reformen vor Ort, Personalien und auch Ausstattungen oder Einrichtungen.

Henner Lüttecke, München

Gerade im ländlichen Raum sind auch Besuche von Vereinen gar nicht so selten und durchaus gern gesehen. Ein Internet-Auftritt ist selbstverständlich, Patienten erhalten einen gedruckten Krankenhaus-Führer, Besucher die neue Ausgabe einer Klinik-Zeitung. Kurzum: Für ein modernes Krankenhaus sollte es zur Routine gehören, die Öffentlichkeit auf mehreren Kanälen zu informieren.

Aber so modern, bunt, und vielfältig die Kommunikation ist, sie darf nicht einseitig sein. Eine Institution, die sich hier zugeknöpft zeigt, hat schlechte Karten, es gilt: Die Nicht-Information von gestern ist die Spekulation von morgen. Bei aller wünschenswerten Offenheit kommt allerdings auch noch der Informationswunsch einer weiteren Gruppe ins Spiel: lokale Mandatsträger.

Nun ist es in jeder Stadt bis hin zur Metropole üblich, dass neben offiziellen auch informelle Kanäle existieren. Im Falle eines Krankenhauses sind diese häufig sogar Tradition: Einige Kliniken wurden als Eigenbetrieb oder Regiebetrieb geführt. Viele Entscheidungen lagen direkt bei der örtlichen Politik, die erst genehmigte, bevor das Krankenhaus aktiv werden konnte. Durch den

Wandel im Krankensektor und der parallelen rechtlichen Neuordnung wurde die Eigenregie der Krankenhäuser gestärkt, die Informationswünsche sind geblieben.

Denn wenn es beispielsweise um die Genehmigung zweistelliger Millionenbeträge für Baumaßnahmen geht, steht niemand gern außen vor, der vor noch einiger Zeit so eine Entscheidung mit getroffen hat und zudem wissen möchte, wie sie sich auf Unternehmen im Wahlkreis auswirkt. Das Gleiche gilt bei drohendem Stellenabbau.

Und so befinden sich Mandatsträger im Spannungsfeld zwischen Wünschen, die absolut nachvollziehbar sind, und eindeutigen Richtlinien: Auch der Geschäftsführer eines Krankenhauses darf ausschließlich definierte Gremien informieren.

Selbstverständlich steht es Lokalpolitikern frei, mit der Presse vor Ort eine Koalition einzugehen, um vermeintlicher Geheimnistuerei einen Riegel vorzuschieben. Auch das ist nachvollziehbar, und die Überwachungsfunktion der Presse ist ein schützenswertes Gut. Aber es ist nicht nur menschlich bedauerlich, wenn hier ohne Not Tischtücher zerschnitten werden. Denn permanentes Misstrauen behindert auch die Arbeit. Was also ist zu tun, um den bestmöglichen Interessenausgleich zu erzielen?

„Es gibt klare Richtlinien und Regeln für die Kommunikation mit den politischen Mandatsträgern, und die sollte man kennen und befolgen.“ Jürgen Matschke ist Vorstand des Klinikums Ansbach in Franken und kennt die beschriebene Situation aus eigener Anschauung. Offizielle Einladungen der Fraktionen und Parteien nimmt er häufig an. Es sei wichtig, dass das Klinikum informiere und so weit wie möglich auch die Mandatsträger einbinde. „Allerdings muss den

Politikern bei den Treffen klar sein, dass ich nicht alle Fragen beantworten kann. Das ist durch die Geschäftsordnung geregelt.“

Die Geschäftsordnung wird aber nur dann akzeptiert, wenn sie durchgehend befolgt wird. Jürgen Matschke: „Es ist gut, dass die Politik durch Aufsichtsgremien die Arbeit von Krankenhäusern begleitet und Impulse setzt. Aber auch nur diese Gremien haben ein absolutes Auskunftsrecht. Spezielle Anfragen von Politikern, die nicht dem Gremium angehören, kann ich nicht beantworten, sondern leite sie weiter.“

Nun wäre es vermessen, anzunehmen, dass der Stoff, der in einer öffentlichen Institution ergibt, nicht allzu gern von Öffentlichkeit, Presse und Politik aufgenommen wird. Sei es vor einer Wahl oder danach, wenn sich Mehrheiten in Verwaltungsräten ändern. Aber ein guter Vorstand weiß, dass vieles, das in ein Krankenhaus getragen wird, nichts bewirkt. Vorausgesetzt, man setzt sich nicht zwischen die Mühlsteine – sondern bleibt konsequent neutral und zeigt sich dabei ebenso offen wie verbindlich.

Ein Vorstand, der sich daran hält, dürfte am Ende des Tages eher respektiert als kritisch beäugt werden.

LESERSERVICE

Keine eigene Management & Krankenhaus? Falsche Adresse?

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



Krankenhaus und Markenimage – Wie passt das?

Ein Krankenhaus zu führen, heißt auch, es im Marktumfeld unverwechselbar zu positionieren. Markenentwicklung ist im Krankenhausesektor künftig die Herausforderung.

Schon lange wird darüber diskutiert, ob ein Patient ein „Kunde“ oder das Versorgungsgebiet eines Krankenhauses ein „Markt“ seien. In diesem Zusammenhang wird gern darauf verwiesen, dass es im Krankenhausesektor den hoheitlichen Versorgungsauftrag gebe und es niemandem erlaubt sei, allein aus einer unternehmerischen Entscheidung heraus ein Akutkrankenhaus zu eröffnen.

Berücksichtigt man, dass in den letzten 20 Jahren 14% der heute ca. 2.080 deutschen Akutkrankenhaus-Standorte geschlossen wurden und dass im gleichen Zeitraum etwa 15% der Kapazitäten privatisiert worden sind, wird jedoch deutlich, dass es in diesem Sektor viel Bewegung gibt. Wenn Anbieter komplett ausscheiden oder von ihren Trägern verkauft werden können, sind dies typische Marktaspekte.

Statistisch zwar nicht gut belegt, aber für jedermann aus dem persönlichen Umfeld nachvollziehbar ist die Tatsache, dass Patienten heute häufiger als vor 20 Jahren hinterfragen, wo sie elektive Behandlungen vornehmen lassen – und die machen immerhin 80% des Krankenhausgeschehens aus. Selbst bei Notfallbehandlungen gibt es meist ein kurzes Zeitfenster, in dem eine Entscheidung zwischen zwei Optionen stattfinden kann – interessanterweise wohl häufig eher nach dem Muster „Bitte nicht ins ... Krankenhaus!“

Fragen wir uns also, was ein Krankenhaus aus Wirtschaftsbereichen lernen kann, in denen Marketing und Markenentwicklung lange selbstverständlich sind. Von Märkten, in denen es schon seit Generationen üblich ist, dass ein Unternehmen seine Kunden informiert, sie umwirbt, versucht, sie an sich zu binden, sowie daran arbeitet, ein positives Image aufzubauen und dieses in den Köpfen zu verankern.

Die folgenden Beispiele zeigen, dass Krankenhaus und Marke sehr wohl vereinbar sind und wie man diese Erkenntnis umsetzen kann.

„Klinkenputzen“ und mehr ...

Das Krankenhaus entwickelt eigene Broschüren für die wichtigsten Dienstleistungen („Produkte“), zugänglich auch auf der Homepage. Empfehlenswert ist eine Qualität, Detaillierung und Aussagekraft, wie wir es z.B. aus Broschüren der Automobilbranche kennen. In der Praxis werden von vielen Krankenhäusern bisher lediglich Informationsbroschüren der beliefernden Pharma- oder Medizintechnik-Industrie eingesetzt (z.B. künstliche Hüfte, Mutterpass, Pharmazeutika).

Klinikgeschäftsführer und der jeweils zuständige Chefarzt besuchen die drei wichtigsten Einweiser („Zulieferer“). Die Chefarzte besuchen darüber hinaus regelmäßig die größten Einweiser ihres Bereichs, ebenso aber auch die drei wichtigsten „Nichtlieferer“. Also echtes „Klinkenputzen“.

Wichtig ist, den besuchten niedergelassenen Ärzten dabei einen echten Vorteil mitzubringen und nicht nur deren kostbare Zeit durch Small Talk zu stehlen. (Denkbarer Vorteil: verbesserte Erreichbarkeit durch neue Telefon-Hotline, über die Patienten angemeldet werden können.) Ein telefonisch nutzbares Beratungsangebot, das Patienten anonym nutzen können, um zu

fragen, an wen sie sich mit bestimmten Gesundheitsproblemen wenden können. Ziel ist es, Hürden abzubauen und Vertrauen zu schaffen, indem man sich als Ansprechpartner empfiehlt.

Für eine bestimmte Spitzenleistung wird auf einer Gewerbemesse, am Rande einer großen Veranstaltung oder an einer stark frequentierten Stelle in der Fußgängerzone ein Infostand aufgebaut, möglichst kombiniert mit Aktionen (z.B. endoskopische Operationen am Dummy).

Ein Markenimage aufbauen

Erstellung eines kompletten Branding-Konzeptes, das die Entwicklung einer Positionierung für das Krankenhaus umfasst (Profilierung gegenüber dem direkten Mitbewerber) sowie eines Maßnahmenkatalogs mit dem Ziel, ein entsprechendes Bewusstsein („Das Krankenhaus!“) in der Bevölkerung zu verankern (Beispiel VW „Das Auto!“).

Handelt es sich um ein kleineres Krankenhaus, das nur bestimmte medizinische Leistungen erbringt, sollte das Stichwort „Vertrauen“ in den Mittelpunkt gestellt werden. Größere

Krankenhäuser haben oft damit zu kämpfen, dass sich kritische Nachrichten besonders schnell verbreiten. Bei komplexen Behandlungsangeboten lassen sich jedoch Fehler nicht vollständig ausschließen. Wenn etwas Negatives in der Öffentlichkeit bekannt wird, ist entscheidend, was das Haus in der Bevölkerung für ein Image hat. Die Reaktion ist dann entweder „Schon wieder. Typisch“ oder „Fehler kommen vor. Aber eigentlich sind die gut“.

Es geht also darum, sich in positiver Weise in den Köpfen der Einweiser und der allgemeinen Öffentlichkeit festzusetzen. Dies gilt sowohl für das Krankenhaus an sich als auch für leitende Persönlichkeiten des Hauses (Geschäftsführer, Chefarzte).

Zusammenfassung

Meist ist das Mitbewerberumfeld einzelner Kliniken oder kleiner Klinikgruppen regional geprägt. Hier gilt es, sich präzise und zugespitzt zu positionieren, um der Klinik ein „Gesicht“ nach außen zu geben. Dies ermöglicht es, auch eine nötig werdende Krisenkommunikation professionell und aktiv zu gestalten.

Der Dialog mit (potentiellen) Patienten, Meinungsbildnern und Multiplikatoren im direkten Konkurrenzumfeld wird immer noch massiv unterschätzt. Dieser Dialog kann sich künftig nicht mehr auf die Veröffentlichung von Pressemitteilungen und Publikationen beschränken.

Der strategische Markenaufbau verlangt eine stringente Kommunikation auf Basis einer punktgenauen Positionierung. Hierunter verstehe ich jedoch ausdrücklich nicht die üblichen „Mission-Statements“ oder „Leitbilder“, die in der Regel weder im Haus bekannt sind noch gelebt werden.

Ziel muss sein, dass Mitarbeiter, Leitung, Partner und Trägerschaft gemeinsam für die klar definierten Stärken und Leistungen der jeweiligen Einrichtung stehen. Oft besteht die Hauptaufgabe zunächst in der Überwindung interner Widerstände zwischen beteiligten Parteien (z.B. zwischen kaufmännischer Verwaltung und leitender Ärzteschaft). Hier geht es um die gemeinsame Einsicht, dass man eine medizinische Einrichtung zunächst als Unternehmen und als Marke sehen muss, um positiv und proaktiv agieren zu können. Leider ist

der Bereich des Markenaufbaus oft auch ein Bereich mit besonders knappen Mitteln. Im Zuge des um sich greifenden „Kostenbewusstseins“, das gerade „die Privaten“ vorleben, glaubt man, an dieser Stelle sparen zu können. Es ist klar, wozu das führt.

Übertragen wir diese Situation auf das eingangs genannte Beispiel aus der Automobilbranche: Volkswagen bewirbt seine Produkte nur noch mit dem halben 2010er Etat und benennt Verantwortliche, die über keine Expertise im Kfz-Bereich verfügen. Unvorstellbar!

Die Marke Volkswagen existiert in unseren Köpfen je zur Hälfte aus dem, was die Produkte mitbringen (Qualität, Design und Funktionalität), sowie über ihr individuelles Image. Dieses wird von emotionalisierten Markenstärken bestimmt, von Bildern, die im Kopf entstehen sowie der individuellen Bewertung dieser Bilder. Warum sollte das für die Krankenhaus-Branche nicht ebenso gelten!

Uwe Drechsel
Geschäftsführer
S/Company – Die Markenagentur GmbH, Fulda
Tel.: 0661/9337788
info@s-company.de
www.s-company.de

Aus den Kliniken

Vor zwei Jahren wurde eine enge strategische Ausrichtung zwischen der **Kerckhoff-Klinik** und dem Gesundheitszentrum (GZW) beschlossen. Neben dem Aufbau einer regional koordinierten Versorgungsstruktur definierte man auch die Entwicklung gemeinsamer Projekte in der Ausbildung, Krankenpflege und Medizin. Die Kooperation führte zu einer spürbaren Verbesserung der Qualität in der medizinischen Versorgung der Region. Das zeigt sich vor allem in der Verfügbarkeit fachärztlicher Spezialkompetenzen in der Regel- und Notfallversorgung. Ein Beispiel hierfür sei die rotierende Stationierung des Notarztes an der Kerckhoff-Klinik und dem GZW. So beteiligen sich die Fachärzte an der Besetzung des Wagens, sodass die kardiologische Kompetenz z.B. bei der Versorgung von Herzinfarktpatienten bereits am Einsatzort zur Verfügung steht.

Durch die Zusammenarbeit im Rahmen des Curriculums der Theodor-Konitzky-Krankenpflegeschule am GZW habe auch die Pflegeausbildung an Qualität gewonnen: Durch die gemeinsam koordinierte Praxisausbildung können die Pflegekräfte umfangreiche Erfahrungen mit speziellen Pflegekonzepten z.B. bei Transplantations- und Herzpatienten sammeln. Das erhöht die Qualifikation und bildet die Basis dafür, dass Pflegekräfte künftig z.B. im Rahmen eines Personalaustauschs zwischen beiden Kliniken rotieren können. Gerade im Zusammenhang mit dem neu entstehenden Transplantationszentrum an der Kerckhoff-Klinik sei eine hochwertige Pflege nach gemeinsamen Standards von herausragender Bedeutung.

| www.kerckhoff-klinik.de |

Zum ersten Mal hat die **Asklepios Klinik Sankt Augustin** das von der Dr. Broermann-Stiftung geförderte MiniAnne-Präventionsprogramm durchgeführt. Dabei wurde den Schülern des Siegburger Anno-Gymnasiums von Spezialisten der Klinik erläutert, wie lebensbedrohliche Situationen erkannt und behandelt werden. Im praktischen Teil konnten die Jugendlichen mithilfe des „MiniAnne-Kits“ die notwendigen Sofortmaßnahmen direkt umsetzen. „MiniAnne“ ist ein von der American Heart Association (AHA) entwickelter Dummy, an dem die Reanimation geübt wird.

Die Schüler der 6. Klasse und ihre Lehrer erlernten das Erkennen lebensbedrohlicher Zustände und die angemessene Hilfe bei Atem- und Kreislaufstillstand. Nach einem Rundgang durch die Klinik ging es in medias res: Zunächst wurden die Basismaßnahmen erläutert, die durchgeführt werden müssen, wenn ein bewusstloser Mensch aufgefunden wird. Sodann wurden die „MiniAnne-Kits“ ausgepackt, aufgeblasen, und die Praxis begann. Dabei lernten die künftigen Helfer, dass die wichtigste Maßnahme die Herzmassage ist. Sie reicht meist bis zum Eintreffen des Notarztes aus, um den Patienten ausreichend mit Sauerstoff zu versorgen. Optimal bleibt natürlich die Kombination aus Beatmung und Herzmassage. Nach rund einer Stunde des Übens hatten die Schüler ein Gefühl dafür entwickelt, wie Wiederbelebungsmaßnahmen richtig durchzuführen sind. Sie durften die MiniAnne-Kits mit nach Hause nehmen, um das Erlernete Eltern, Geschwistern und Freunden zu vermitteln.

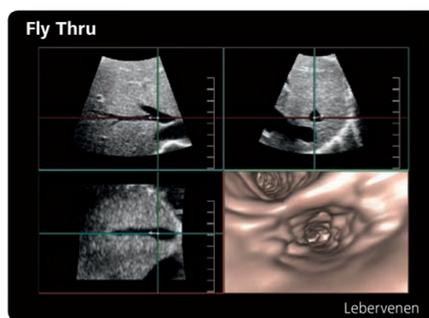
| www.asklepios-kinderklinik.de/ |

TOSHIBA Leading Innovation >>>

Aplio
series



DIE NEUE APLIO SERIE – ERWARTEN SIE DAS UNERWARTETE



Wenn Toshiba gleich eine ganze Palette an neuen High-End- und Premium-Systemen vorstellt, dann dürfen Sie zu Recht etwas Besonders erwarten.

- Details, so nah an der Realität wie nie zuvor – durch das neue Precision Imaging und den neuen High Density Beamformer.
- Einblicke und Navigation durch den menschlichen Körper, wie Sie es nicht erwarten würden – durch das neue 3D Fly Thru.
- Ein Bedienkonzept und eine Flexibilität, die selbst komplexe Dinge einfach machen – durch die intelligenten Funktionen von iStyle+.

Aplio 500, Aplio 400, Aplio 300 – erwarten Sie das Unerwartete.

TOSHIBA
eco style

www.toshiba-medical.de

ULTRASCHALL MRT RÖNTGEN CT SERVICE



Die Akquise internationaler Patienten – Chance oder Risiko?

Kontinuierliche Veränderungen im Gesundheitssystem führen zu kontinuierlichen Veränderungen der Rahmenbedingungen für Krankenhäuser bei zunehmendem Wettbewerb.

Dadurch sind die Häuser gefragt, innovative Wege der Umsatz- und Kostenoptimierung einzuschlagen. Als Möglichkeit, Zusatzeinnahmen extrabudgetär zu verrechnen und gleichzeitig die Auslastung zu verbessern, entdecken viele Häuser das Geschäftsfeld der internationalen Patienten.

Der Aufbau eines internationalen Einweisermanagements stellt eine große Herausforderung dar und erfordert die konsequente Ausrichtung des Krankenhauses auf die kulturell und religiös geprägten Bedürfnisse der Patienten. Eine Hauptschwierigkeit besteht im Aufbau von Kooperationsstrukturen, die einen Zugang zu internationalen Einweisern ermöglichen. Hierfür bietet sich die Zusammenarbeit mit Patientenvermittlern an – ein Markt jedoch, der attraktiv für Geschäftsleute mit zweifelhaftem Gebaren scheint und deshalb mit Vorsicht zu genießen ist.

Einige schmerzliche Erfahrungen mit Vermittlern musste auch das Klinikum Stuttgart erleben, das sich im Jahr 2004 für die aktive Akquise von internationalen Patienten entschied. Teils langwierige Vertragsverhandlungen und oft schleppende Zahlungsmoral führten zu Außenständen in den Behandlungskosten und großer Unzufriedenheit bei den Chefarzten als zentrale Leistungserbringer. Die Umgangsform einiger Vermittler gegenüber Mitarbeitern

und Patienten sowie ihre teilweise mangelhafte Arbeitsqualität endeten in schwindender Motivation und Kooperationsbereitschaft des Krankenhauspersonals und grundsätzlichen internen Diskussionen über die Sinnhaftigkeit des Geschäftsfelds.

Vor diesem Hintergrund beschloss die Geschäftsführung Anfang 2008, mit dem Aufbau einer International Unit (IU) eine organisatorisch solide Basis für die Akquise und Betreuung internationaler Patienten zu schaffen und die Qualitätssicherung des Kooperationsmanagements zu verbessern.

Wichtig bei der Auswahl des geeigneten Kooperationspartners ist der Gedanke eines nachhaltigen und effektiven Ausbaus des Geschäftsfelds – nicht der „schnelle Euro“, sondern mittel- und langfristige Kooperationen werden gesucht. Weitere Kriterien sind Seriosität, Transparenz gegenüber dem Krankenhaus und gegenüber den Kostenträgern, Arbeitsqualität und kulturelle Sensibilität.

Darüber hinaus setzt das Klinikum auf das Konzept der Kernkompetenz: Das Haus selbst fokussiert sich auf die hervorragende medizinische Behandlung der Patienten sowie die reibungslose Gestaltung der administrativen Abläufe durch die IU, während externe Kooperationspartner sämtliche nachgefragten Serviceleistungen wie Organisation der Reise, Dolmetscher oder die Unterbringung von Angehörigen anbieten.

Die definierte Vorgehensweise zur Gewinnung der Patienten wird mit dem Kooperationspartner detailliert abgestimmt und koordiniert. Aufgrund der umfangreichen Marktkenntnis und eines gut etablierten Netzwerkes in den Zielländern ist neben dem Klinikum selbst auch der Vermittler in der Lage, wichtige Kontakte anzubauen und das Klinikum als Marke zu verkaufen. Auch



hierfür ist eine äußerst vertrauensvolle Zusammenarbeit essenziell.

Die Bilanz nach drei Jahren IU ist für das Klinikum Stuttgart durchaus positiv: Das Konzept stellt sich als sehr erfolgreich heraus und führt das Klinikum zu einer deutlichen Erhöhung seines Umsatzes mit internationalen Patienten. Durch die Professionalisierung des Gesamtprozesses ist zudem die interne Akzeptanz und Mitarbeit gestiegen. Ein Erfolgsmodell, das somit zur Nachahmung empfohlen werden kann.

Andreas Braun
Leiter International Unit
Klinikum Stuttgart, Stuttgart
a.braun@klinikum-stuttgart.de
www.klinikum-stuttgart.de

Katharina Ade
Projektmanagerin
Ruhl Consulting AG
Beratung im Gesundheitswesen, Mannheim
Katharina.Ade@ruhl-consulting.de
www.ruhl-consulting.de

| | Chancen | Risiken |
|---|---|---|
| Erschließung neuer Märkte | <ul style="list-style-type: none"> » Erschließung lukrativer Märkte in kürzerer Zeit, Nutzung des Netzwerkes des Vermittlers » Minimierung der internen Personalkosten, da Akquisetätigkeit ausgelagert wird » Zentraler nationaler Ansprechpartner | <ul style="list-style-type: none"> » Kein Einfluss auf die Arbeitsweise des Vermittlers » Schwierigkeit, einen seriösen Vermittler zu finden » Kaum Kontrolle über den Imageaufbau für die eigene „Klinikmarke“ im Ausland » Provisionskosten für den Vermittler vs. Einsparung Personalkosten: wirklich günstiger? |
| Länderspezifität und Marktkunde | <ul style="list-style-type: none"> » Berufliche Erfahrungen des Vermittlers im jeweiligen Markt und Netzwerk stärken den Vertriebskanal » Landeskunde und kultureller Hintergrund des Vermittlers helfen, Fehlkommunikation zu vermeiden, und bauen kulturelle Hindernisse ab | <ul style="list-style-type: none"> » Starke Abhängigkeit vom Vermittler » Fragestellung: Wie findet der Erfahrungstransfer statt, sodass auch die internen Mitarbeiter ein Gespür für die Länderspezifität entwickeln? |
| Umfang der Serviceleistung | <ul style="list-style-type: none"> » Angebot zusätzlicher Serviceleistungen durch den Vermittler: Reiseorganisation, Unterbringung, Dolmetscher etc. » Konzentration der Klinik auf die medizinischen und behandlungsorganisatorischen Prozesse | <ul style="list-style-type: none"> » Qualität der Serviceleistung des Vermittlers muss stimmen, sonst fällt das auf die Klinik zurück |
| Art der Kunden | <ul style="list-style-type: none"> » Kundenselektion möglich » Erreichbarkeit von VIPs | <ul style="list-style-type: none"> » Keine Einflussnahme möglich; schwer, Vorgaben zu definieren |
| Exklusive Zusammenarbeit mit einem Vermittler | <ul style="list-style-type: none"> » Nur ein Ansprechpartner » Qualitätssteigerung durch ständigen Dialog möglich » Stärkere Verbindlichkeit | <ul style="list-style-type: none"> » Keine garantierte Anzahl von Patienten » Exklusivität verbunden mit höheren Provisionskosten |
| Finanzierung der Patientenvermittlung | <ul style="list-style-type: none"> » Kein Aufbau einer eigenen, internationalen Infrastruktur (Geschäftsstelle, Personal) auf eigene Kosten | <ul style="list-style-type: none"> » Provisionsverhandlungen » Schlechte Zahlungsmoral und Vorfinanzierung der Außenstände » Unseriöses Geschäftsgebaren |

Auf einen Blick: Chancen und Risiken bei der Zusammenarbeit mit internationalen Patientenvermittlern
In Anlehnung an Braun, Günther (Hrsg.): Ausländische Patienten für deutsche Krankenhäuser gewinnen, Neuwied 2004, S. 363–374

Produkt des Monats: Geschlossene Qualitätskette



Das 11. KTQ-Forum fand dieses Jahr unter dem Motto „Personalführung und Personalentwicklung“ in Berlin statt. Am 23. und 24. September konnten sich 400 Fachleute in zahlreichen Vorträgen und Workshops namhafter Experten der Gesundheitsbranche über Themen zum Qualitätsmanagement informieren und diskutieren. Als Höhepunkte des Forums wurden das neue KTQ-Manual für die Zertifizierung von Rettungsdiensten präsentiert und der KTQ-Award verliehen, der an das Gemeinschaftskrankenhaus Havelhöhe ging.

Die KTQ-GmbH führte zum elften Mal das KTQ-Forum durch. Wie auch im letzten Jahr fand das Forum im Hotel andel's Berlin statt. Rund 400 Teilnehmer nahmen am 23. und 24. September daran teil und besuchten zahlreiche Workshops zu dem Thema „Personalführung und Personalentwicklung“. Am Freitag wurde erstmals das neue Zertifizierungsverfahren für Rettungsdienste vorgestellt. Mit diesem Zertifizierungsverfahren bietet die KTQ-GmbH erstmals eine lückenlose Qualitätskette von der Erstversorgung bis zur Rehabilitation an. Auch wurde an diesem Tag der KTQ-Award für das Projekt

„Verantwortungskreise – Interprofessionelle und interdisziplinäre Führung“ verliehen. Die KTQ ist seit 10 Jahren Herausgeber von spezifischen Zertifizierungsverfahren im Gesundheitswesen und für viele wettbewerbsorientierte Einrichtungen als Aushängeschild für (innovatives oder durchdachtes oder prozessorientiertes) Qualitätsmanagement nicht mehr wegzudenken. Im Gegensatz zu anderen Zertifizierungsverfahren sind die der KTQ speziell für den Gesundheitsbereich ausgerichtet. Alle KTQ-Verfahren orientieren sich einheitlich anhand der sechs Kategorien: Patientenorientierung, Mitarbeiterorientierung, Sicherheit, Informations- und Kommunikationswesen, Führung und Qualitätsmanagement. Dadurch werden einzelne Prozesse für Patienten und Mitarbeiter transparenter. Darüber hinaus bietet die KTQ jährlich ein Forum an, indem der fachliche Austausch gefördert und die aktuellsten Innovationen im Bereich Qualitätsmanagement präsentiert werden. Das nächste Forum findet am 19. und 20. Oktober 2012 statt.

Wenn Sie mehr über das KTQ-Forum sowie über das neue KTQ-Manual Rettungsdienst erfahren möchten, dann besuchen Sie die Homepage der KTQ-GmbH: www.ktq.de

Vom Balanceakt zum Erfolgskonzept

In der klinischen Auftragsforschung steckt mehr Potential für Kliniken und Auftraggeber, als viele ahnen. Die richtige Projektplanung sorgt für Minimierung der Risiken und Steigerung der Chancen auf allen Seiten.

Der Balanceakt-Szenario 1

Für eine Studie wollte Klinikchef 1 in einem Jahr 24–36 Patienten gewinnen. Durch das Prüfarzthonorar pro Patient wären für die Klinik Drittmittel von 96.000 € bis 144.000 € erwirtschaftet worden. Doch gerade mal zwei Patienten wurden eingeschlossen. Das ergab 8.000 €, mehr nicht. Skeptische Fragen des Managements nach Realisierbarkeit und den zusätzlichen Aufwendungen für die Studienprozeduren waren abwendbar, sonst hätte auch es seinen Anteil gefordert. Für zwei zusätzliche Screening-Visiten z.B., die erst dann mit 800 € bezahlt werden, wenn tatsächlich Patienten eingeschlossen werden. Zudem war ein halber Tag für die Vorbesprechung des Projektes mit Chefarzt, Oberarzt, Schwester, Sekretariat und Sponsor geopfert worden, den das Management nicht bemerkt und somit auch nicht berechnet hatte. Dass dafür alle

Beteiligten auch noch vom Krankenhaus bezahlte Überstunden machen mussten, um die reguläre Klinikarbeit zu schaffen, wurde zähneknirschend, aber stillschweigend in Kauf genommen.

Den Sponsor hätte die gesamte klinische Prüfung an 300 Patienten, aufgeteilt auf zehn bis fünfzehn Prüfzentren, ca. 1,5 Mio. € gekostet. Doch die Rechnung ging nicht auf, da nur zwei Patienten in zwölf Monaten gewonnen wurden, obwohl in der Klinik über 500 Patienten das passende Krankheitsbild aufwiesen.

Das Erfolgskonzept – Szenario 2

Klinikchef 2 und Sponsor waren zufrieden. 26 Studienteilnehmer in 52 Wochen bedeuteten Drittmittel von 127.400 € aus Prüfarzthonoraren und allen Visiten, sowohl geeigneter, als auch ungeeigneter Patienten. Das Controlling hatte das Projekt kalkuliert und im Vorfeld mit dem Sponsor verhandelt, hatte 3.800,00 € Kosten pro Patient für die Studienprozeduren angesetzt, und für die eigene Arbeit, die der Hausjuristen, der Finanzbuchhaltung und der Faktura eine Pauschale von 20 % aufgeschlagen. Auch die Vor-Projekt-Kosten waren dem Sponsor aufgezeigt worden, deren Bezahlung von ihm jedoch abgelehnt. Die Einigung belief sich auf 4.500 €/Patient. Das Argument, dass alle Untersuchungen bezahlt werden müssten, bei denen sich erst im Verlauf herausstelle, ob der Patient geeignet ist, führte zu

einer besseren Bezahlung der Screening-Visiten durch den Sponsor.

Der Klinikchef und alle Beteiligten wussten vorher, worauf sie sich einließen, kannten Chancen und Risiko. Zwar konnte auch er die exakten Patientenzahlen nicht vorhersehen, aber das Controlling hatte ihm die Ergebnisse jedes einzelnen Szenarios vorgelegt, selbst das bei 26 Patienten. Auch aus Sicht des Sponsors war es eine Punktlandung. Das Management hatte 10 % des Projektüberschusses zu freien Verfügung, hatte für 26 Patienten als Studienteilnehmer das Arzneimittelbudget im Hinblick auf die vom Sponsor gestellte Prüfmedikation und rescue medication entlastet und offiziell die Durchführung der Studie in die Arbeitszeit verlegt. Die Mitarbeiter wurden motiviert, da sie mit jedem zusätzlich gewonnenen Patienten ihr finanzielles Ergebnis verbesserten, und die Patienten profitierten von einer noch nicht zugelassenen Therapie.

Das Projekt war, da es Kosten verursachte, wie ein Projekt überwacht worden. Nach Chancen- und Risikobetrachtung in Kooperation von Management und Klinikchef wurde mit unserer Hilfe Transparenz für alle Beteiligten geschaffen. Aus dem unsicheren Balanceakt klinischer Forschung war ein Erfolgskonzept geworden, das Klinik und Sponsor überzeugte.

Uwe Herrmann
Triangle – Clinical Trials Networking
Halle (Saale)
Tel.: 0345/122 7978
www.trial-networking.com
www.synaptiker.de

Auszug aus dem Programm:

Positives Zahlenbeispiel einer Auftragsforschung

| | |
|---|--------------------|
| 26 Patienten x 4.500 € | = 117.000 € |
| 13 Screening-Visiten x 800 € | = 10.400 € |
| Summe | = 127.400 € |
| ■ Studienkosten 26 x 3.800 € | = –98.800 € |
| ■ Screening-Visiten (echte Kosten) 13 x 550 € | = –7.150 € |
| ■ Vor-Projekt-Kosten | = –2.000 € |
| ■ 10 % des Projektüberschusses für Verwaltung | = –1.945 € |
| Im Ergebnis | = 17.505 € |

Sichere IT-Infrastruktur ist für Fortschritt unerlässlich

Medica Media Forum: Telemedizin kann dabei helfen die Zusammenarbeit und die Versorgung nicht nur auf dem Land zu verbessern

Dr. Lutz Retzlaff, Medica Media Forum

Eine bessere Vernetzung der Medizin in Krankenhäusern und Arztpraxen wird ein Thema sein beim Medica Media Forum im Rahmen der Medica (16. bis 19. November). „Diese Entwicklung spiegelt sich zum einen in Produkten zur Anbindung von medizinischen Versorgungszentren wider und zum anderen werden die Systeme zum Anlegen von digitalen Akten also der notwendige Dokumentenaustausch zwischen den Institutionen beeinflusst“, so Andreas Lange, Vorstandsvorsitzender des Bundesverbands Gesundheits-IT (bvigt).

Er ist einer der Teilnehmer an der von MinR Mathias Redders, Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen, moderierten Podiumsdiskussion zu elektronischen Akten im Gesundheitswesen am Mittwoch, 16. Dezember. Für Lange sind die sektorenübergreifende Vernetzung und die daraus folgenden Produkte wie Aktenysteme neben der Sicherheit und dem Mobile Computing ein großer, aktueller IT-Trend. Gleich am ersten Tag des Medica Media Forums geht es um den Nutzen der Telematik und der Telemedizin für die Praxis.

Lange macht zudem aufmerksam darauf, dass bereits der Vorgängerverband des bvigt, der VHiG, den Standard zum elektronischen Arztbrief setzte. Der habe sich als alleiniger Standard etabliert, „aber im Rollout hängen wir noch nach.“ Der eArztbrief wird ebenfalls heißes Diskussionsthema am ersten Messtag sein – genauso wie der Versuch, die Grenzen zwischen den Sektoren zu überwinden.

Prof. Dr. oec. Volker Amelung, Schwerpunktprofessor für Internationale Gesundheitssystemforschung an der Medizinischen Hochschule Hannover und Vorstandsvorsitzender Managed Care e.V., wird in einer entsprechenden Diskussion u. a. Helmut Hildebrandt,



Blick auf das Medica Media Forum 2011.

Geschäftsführer Gesundes Kinzigtal GmbH am Donnerstag, 17. November, begrüßen. Diese koordiniert und steuert die medizinische Gesamtversorgung für alle 31.000 AOK/LKK-Versicherten der Region Kinzigtal, bei allen medizinischen Diagnosen und über alle Leistungserbringer hinweg. „Gesundes Kinzigtal“ gilt als ein Leuchtturm in Sachen Integrierte Versorgung.

Mobile Medizin

Natürlich wird auch die mobile Medizin beim Medica Media Forum eine Rolle spielen. So werden z. B. Apps in der Radiologie unter der Moderation von Dr. Sang-Il Kim, InterComponentWare AG, besprochen.

Datensicherheit

Im gesamten Gesundheitswesen spielt Datensicherheit eine wichtige Rolle.

Auch darum muss es gehen, wenn das Netz der Dinge im Krankenhaus Gestalt annehmen soll. Klar ist, dass die Vernetzung z. B. von Endoskopiesystemen, unterschiedlichen Bildgebungs- und computergestützten Planungssystemen Risiken mit sich bringen kann. Eine hohe Sicherheit bei der Integration und Vernetzung verschiedener medizinischer Geräte ist Ziel der seit März 2011 europaweit geltenden Norm IEC 80001-1.

Sie liefert Lösungsansätze für den System- und Datenschutz in medizinischen IT-Netzwerken. Wie die Krankenhäuser diese Lösungsansätze praktisch umsetzen können, schildert Markus Holzbrecher-Morys, Deutsche Krankenhausgesellschaft. Im Projekt smartOR soll erprobt werden, wie sich die riskanten Verständnisprobleme der Geräte vermeiden und beheben lassen. Plug-and-Play soll also nicht nur in der Heimelektronik, sondern auch

im Krankenhaus und insbesondere im Operationssaal möglich werden. Prof. Klaus Rademacher, Helmholtz-Institut für Biomedizinische Technik an der RWTH Aachen, wird dieses Projekt vorstellen.

Für Dipl.-Ing. Johannes Dehm, VDE Initiative MikroMedizin und Moderator dieser Veranstaltung, ist klar, dass sich Hersteller mit dem Einhalten von Standards beschäftigen sollten – und Betreiber sowie Hersteller sehr genau regeln sollten, für was sie verantwortlich sind. Dies geschieht dann auch zum Nutzen der Patienten.

Elektronische Gesundheitskarte

Eng verknüpft mit dem Thema Datensicherheit ist auch die Einführung der elektronischen Gesundheitskarte (eGK): „Im November beim Medica Media Forum werden wir wissen, wie weit wir bei der Ausstattung mit Lesegeräten

und Verteilung der eGK sind“, meint Thomas Ballast, Vorstandsvorsitzender des Verbands der Ersatzkassen e. V. (vdek) und einer der Diskutanten am ersten Tag. „Im Idealfall stellen wir für die eGK im Allgemeinen fest, dass alles so gelaufen ist, wie wir uns das vorstellen und bessere Voraussetzungen für die Telemedizin abzusehen sind.“

Ballast betont, dass zwar nahezu 90% aller Planungsbereiche überversorgt sein. Allerdings sei es stellenweise tatsächlich schwierig, Ärzte für die Arbeit in ländlichen Regionen zu gewinnen. Die Telemedizin wertet Ballast als eine unter zahlreichen Maßnahmen, mit denen die Medizin zum Patienten gebracht werden soll.

Der Bewertungsausschuss werde entsprechend den vorliegenden Entwürfen des Versorgungsstrukturgesetzes im Laufe des Jahres 2012 abschätzen, in welchem Umfang ambulante telemedizinische Anwendungen sinnvoll

sind, was in den Einheitlichen Bewertungsmaßstab übernommen und somit honoriert werden kann. Nehmen telemedizinische Innovationen diese Hürde, so werde man im Laufe des Jahres 2012 zu Ergebnissen kommen. Bereits jetzt gebe es in Deutschland rund 200 Projekte mit Selektivverträgen und unterschiedlicher Tragweite. Die Verwertung der Ergebnisse und die Übernahme der Einzelprojekte in die Regelversorgung seien bislang ungenügend. Wirklich erfolgreiche Telemedizin könne jedoch auf Dauer kein Instrument des Wettbewerbs zwischen den Krankenkassen bleiben. Er fordert: „Telemedizin, für die ein tatsächlicher Nutzen gezeigt wurde, muss Bestandteil der Regelversorgung werden.“

Ähnliches gilt nach Einschätzung von Prof. Dr. Otto Rienhoff, Sprecher des Fachbeirats des Forums, auch für die Personalisierte bzw. Individualisierte Medizin. Er moderiert am Donnerstag, 17. November ab 11 Uhr eine Diskussion zu diesem Thema. Auch er betont die Notwendigkeit, dass sich Anwendungen z. B. des Ambient Assisted Living (AAL) zunächst beweisen müssen, bevor sie von der Gesetzlichen Krankenkasse bezahlt werden. Fest steht aus seiner Sicht aber auch, dass sich das Gesundheitssystem ohne eine sichere Telematik-Infrastruktur nicht weiterentwickeln kann. Soll die Individualisierte Medizin verwirklicht werden, so sei eine sichere und funktionierende Telekommunikation im Gesundheitswesen zwingend. In die technische Infrastruktur des Gesundheitswesens müsse dringend mehr Geld fließen.

Insgesamt bietet das Medica Media Forum eine umfangreiche Standortbestimmung der Telemedizin zur MikroMedizin, personalisierten / individualisierten Medizin aus der Perspektive von IT und Telemedizin. Apps im Healthcare, in EU-Projekten stehen ebenso auf dem Programm wie - last but not least - die Verleihung des Nachwuchspreises.

www.medicamedia.de

Gesundheitsausgaben steigen 2009 um 5,2% auf 278,3 Mrd. €

Die Gesundheitsausgaben lagen 2009 deutschlandweit bei insgesamt 278,3 Mrd. €. Laut Statistischem Bundesamt erhöhten sie sich damit gegenüber 2008 um 5,2%.

Auf jeden Einwohner entfielen 2009 damit Aufwendungen in Höhe von rund 3.400 €. Die Ausgaben entsprachen 11,6% des Bruttoinlandsproduktes, im Vorjahr lag dieser Wert noch bei 10,7%. Der sprunghafte Anstieg dieses Indikators ist neben dem überdurchschnittlich starken Wachstum der Gesundheitsausgaben auch auf den Einbruch der Wirtschaftsleistung im Jahr 2009 zurückzuführen. Für das Jahr 2010 wird wieder ein Rückgang dieser Kennziffer erwartet.

Größter Ausgabenträger im Gesundheitswesen war im Jahr 2009 die GKV. Sie trug mit 160,9 Mrd. € rund 57,8% der gesamten Gesundheitsausgaben. Im Vergleich zum Vorjahr sind ihre Ausgaben um 6,2% gestiegen. Damit hat die GKV den stärksten Zuwachs aller Ausgabenträger zu verzeichnen. Einen ähnlich starken prozentualen Anstieg gab es bei der sozialen Pflegeversicherung, deren Ausgaben sich um rund 6,0% erhöhten. Ausgabenanstiege gab es im betrachteten Zeitraum außerdem bei der PKV, die mit 26,0 Mrd. € rund 4,3% mehr als im Jahr 2008 aufwendete und bei den privaten Haushalten und privaten Organisationen ohne Erwerbszweck, deren Gesundheitsausgaben mit

37,5 Mrd. € rund 3,7% (+ 1,3 Mrd. €) über denen des Vorjahres lagen. Fast die Hälfte der Ausgaben für Güter/Dienstleistungen im Gesundheitswesen wurde in ambulanten Einrichtungen erbracht. Hier wuchsen die Ausgaben um 4,9%. Die vom Ausgabenvolumen her bedeutendsten ambulanten Einrichtungen waren die Arztpraxen und Apotheken. Den stärksten prozentualen Anstieg im Vergleich zum Jahr 2008 verzeichneten die ambulanten Pflegeeinrichtungen mit 9,5%. Ihre Leistungen sind um 800 Mio. € auf 9,3 Mrd. € angewachsen. Dieser Anstieg ist neben den Auswirkungen der Leistungsverbesserungen auf den Zuwachs der Ausgaben für Behandlungspflege (im Rahmen der häuslichen Krankenpflege) zurückzuführen. Auch die Ausgaben in Arztpraxen stiegen mit 6,1% überdurchschnittlich stark an. Das ist zum Großteil auf Honorarverbesserungen bei den niedergelassenen Ärzten zurückzuführen, die im Jahr 2009 wirksam wurden. Im (teil-)stationären Sektor wurden im Jahr 2009 mit 100,2 Mrd. € 5,8% mehr aufgewendet als im Vorjahr (Krankenhäuser 71,0 Mrd. €, Einrichtungen der (teil-)stationären Pflege 21,0 Mrd. €, Vorsorge- und Reha-Einrichtungen 8,2 Mrd. €). Vor allem Krankenhäuser trugen mit einem Ausgabewachstum von 6,4% bzw. 4,3 Mrd. € zum überdurchschnittlichen starken Anstieg des (teil-)stationären Sektors bei.

www.destatis.de

Kostenloses Ticket auf www.healthcare-it-check.de

MEDICA Halle 15 Stand E24

„Ihr Value of IT? Berater, die IT im Bereich Healthcare verstehen!“

Dr. Christian Brünger
Leiter des Janz IT Geschäftsbereichs Consulting

QR-Code

Dr. Christian Brünger ist Leiter des Geschäftsbereichs Consulting bei Janz IT. Zusammen mit seinem Team führt er in Krankenhäusern den Healthcare-IT Check durch, deckt Optimierungspotenziale auf oder bestätigt eingeschlagene Wege. Erfahren Sie mehr über Inhalte und Vorgehensweisen auf www.healthcare-it-check.de.

Healthcare-IT Check

janz IT
Consulting · Solutions · Services

Medica Excellence Award



Anmeldungen für Kategorie „Newcomer“ bis 17. Oktober möglich. Zahlreiche, namhafte Unternehmen und Kliniken haben sich für den „Medica Excellence Award“ angemeldet.

Wegen der hohen Nachfrage von Start-up-Unternehmen – bisher nicht auf der Medica ausstellend – wird im Rahmen der Galaveranstaltung am 17. November eine weitere Kategorie prämiert: Die Medica möchte so kleineren und sehr innovativen Unternehmen eine Plattform bieten, ihre Innovationen vorzustellen. So sollen sie in Bekanntheit und Wachstum unterstützt werden. Diese zusätzliche Kategorie „Newcomer“ wird nicht mit einem Preisgeld dotiert, sondern mit einem Sonderpreis geehrt. Für die Teilnahmegebühr von 3.000 €

bietet die Kategorie „Newcomer“ des Weiteren alle Vorteile, die auch die anderen Kategorien bieten, wie eine Seite in der Sonderausgabe der „Management & Krankenhaus“, drei Karten für die Teilnahme am Gala Event, Präsentation des Videoclips sowie Medienpräsenz während der Galaveranstaltung.

Die nachträglich geschaffene Kategorie „Newcomer“ hat eine Einreichungsfrist bis zum 17. Oktober.

Sandra Meven
MCG Healthcare Relations GmbH
Tel.: 0211/583357516
sandra.meven@mcg-hr.de
www.medica.de/award1

Heterogenität der europäischen Krankenhäuser in Düsseldorf vereint

Georg Baum, Hauptgeschäftsführer der DKG, ist seit Juni 2011 Repräsentant der Krankenhäuser auf EU-Ebene. Die bunte Szene gerät zunehmend in den Fokus der Politik in Brüssel und braucht eine starke gemeinsame Stimme. Gemeinsamkeiten werden nicht nur, aber auch auf der „European Hospital Conference“ in Düsseldorf vorgetragen und mit der Politik diskutiert.

Die Wahl zum Präsidenten des Europäischen Krankenhausverbands HOPE – European Hospital and Healthcare Federation – versteht Georg Baum, Hauptgeschäftsführer der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) als Auftrag, Krankenhäusern mit ihrer herausgehobenen Bedeutung für eine gute Gesundheitsversorgung in der europäischen Politik eine starke Stimme zu verleihen. Es geht darum – auch zum Wohle der Patienten – mit den Entscheidungsträgern in den Institutionen der EU die besten Rahmenbedingungen für Kliniken auszuhandeln, damit diese ihrem Versorgungsauftrag auf hohem Niveau nachkommen können. Das betrifft sowohl die grundlegenden Richtungsentscheidungen in der Sozial- und Gesundheitspolitik sowie konkrete Einzelmaßnahmen.

Auch andere Politikbereiche sind von großer Bedeutung für die Organisation der Krankenhaussysteme, beispielsweise die Beschäftigungspolitik oder Vergabe- und Wettbewerbspolitik. Die Aufgabe von HOPE liegt auch hier darin, alle Prozesse intensiv zu begleiten und die

möglichen Auswirkungen auf Krankenhäuser in Brüssel deutlich zu machen. Mit Blick auf die Vielzahl der Themen ist das eine große Aufgabe.

So darf sich die Aufmerksamkeit nicht nur auf die Gesundheitspolitik richten. Auch viele weitere EU-Politikbereiche haben teils unmittelbare Auswirkungen auf die Krankenhäuser in Europa. Von A wie Abfallentsorgung, Arbeitsschutz oder Arbeitsorganisation, B wie Beschäftigungspolitik allgemein oder Binnenmarkt über U wie Umweltrecht bis hin zum W wie Wettbewerb gibt es eine Unmenge an politischen Diskussionen und Maßnahmen, von denen Krankenhäuser betroffen sind und bei denen HOPE sich einbringen muss.

Eine Herausforderung wird dabei sicherlich sein, dass die Mitgliedsorganisationen von HOPE so unterschiedlich wie die von ihnen vertretenen Krankenhaussysteme sind. Sie sind daher sehr unterschiedlich organisiert. Neben nationalen Krankenhausverbänden sind Ministerien oder für Gesundheitsversorgung verantwortliche Gebietskörperschaften oder staatliche Gesundheitssysteme vertreten. Form und Größe der Mitglieder richten sich somit nach den nationalen Begebenheiten.

Die Gründung eines nationalen Krankenhausverbands fällt in einem zentralistisch gesteuerten Staat leicht. In einem Land, in dem Gesundheitsversorgung weitestgehend dezentralisiert ist, ist dies schon schwerer. Aus Belgien beispielsweise gibt es fünf Krankenhausverbände, die in HOPE allerdings mit einer Stimme sprechen. Aus der europäischen Staatenfamilie fehlt noch Polen. Es gibt aber zurzeit ernsthafte Bemühungen, die Krankenhäuser aus den unterschiedlichen Wojewodschaften in einem nationalen Verband zusammen zu schweißen. Hierbei leistet HOPE Unterstützung und hofft, den neuen Verband dann als Mitglied begrüßen zu dürfen. Insgesamt ist es nicht leicht, in diesem heterogenen Umfeld einen gemeinsamen Nenner zu finden.

Diese heterogene Szene wird sich am 18. November in den Düsseldorfer

Messehallen treffen, wenn zum ersten Mal die „European Hospital Conference“ (EHC) des Dachverbandes HOPE im Rahmen der Medica und des 34. Deutschen Krankenhaustag stattfinden wird. Letzterer ist die offizielle und traditionsreiche Konferenz, die alljährlich bis zu 2.000 Fachbesucher anzieht. Mit der steigenden Bedeutung der EU-Politik für die Gesundheitsversorgung im Allgemeinen und für die Krankenhausaussorgung im Besonderen war es wichtig, der Europapolitik eine eigene Konferenz in dem beschriebenen Rahmen zu organisieren.

HOPE wird dabei mit den europäischen Verbänden der Krankenhausmanager EAHM und der Krankenhausärzte AEMH gemeinsam einladen. So wird nicht nur eine wirklich europäische Dimension erreicht, sondern es werden auch die wichtigsten Akteure aus dem Krankenhauswesen zusammen gebracht. Mit der Unterstützung der Messe Düsseldorf wurde so ein schlagkräftiges Organisationsteam gebildet. Es ist gelungen, zahlreiche hochrangige Experten als Redner zu gewinnen. Mit ihnen soll über künftige Herausforderungen für die EU-Gesundheitspolitik sowie über die Umsetzung der Patientenrechte-Richtlinie diskutiert werden. Insgesamt werden rund 200 Entscheider aus Krankenhäusern in ganz Europa zur Veranstaltung erwartet.

Ein großes Thema der EHC wird die EU-Patientenrichtlinie sein, die Ende Februar im EU-Ministerrat beschlossen wurde und Patienten einen grenzüberschreitenden Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen samt freier Arztwahl in der gesamten EU gewährleisten soll. Die Vorgaben der Richtlinie sind umfangreich: Beispielsweise werden Leistungserbringer allgemein, also nicht nur Krankenhäuser, Patienten mit Informationen zu ihrem Leistungsangebot, zu Preisen und zur Behandlungsqualität versorgen müssen. Viele Mitgliedstaaten und Berufsgruppen erheben solche Informationen zurzeit noch nicht systematisch und werden daher große Anstrengungen unternehmen müssen, um dieser Anforderung

aus der Richtlinie gerecht zu werden. Zugleich kann das erhöhte Maß an Leistungstransparenz vor dem Hintergrund der grenzüberschreitenden Wahlfreiheit den Qualitätswettbewerb zwischen den Krankenhäusern und zwischen Ärzten europaweit beflügeln.

Mit der Richtlinie wurde die Europäische Kommission ermächtigt, Kriterien für die Struktur von und für die Mitwirkung an Europäischen Referenznetzwerken von Krankenhäusern zu entwickeln. Damit bietet sich ihr nun grundsätzlich die Möglichkeit, auf Strukturstreitigkeiten der Mitgliedstaaten im Bereich der Gesundheitsversorgung entscheidenden Einfluss zu nehmen. Gleichzeitig wurde die Brüsseler Behörde ermächtigt, Bedingungen für die Zusammenarbeit bei elektronischen Gesundheitsdiensten vorzugeben. Auch das kann bedeuten, dass bisher auf nationaler Ebene erreichte an neue europäische Rahmenbedingungen angepasst werden sollte.

Insgesamt müssen Krankenhäuser und ihre Verbände bei der Umsetzung der Richtlinie in nationales Recht darauf achten, dass der Aufwand für Leistungserbringer, Versicherer und Mitgliedstaaten in einem vernünftigen Verhältnis zum erwarteten Nutzen für den Patienten bleibt. Kliniken sind aufgerufen, zu einer sachlichen und vernunftgesteuerten Debatte beizutragen. Das soll mit der First Joint European Hospital Conference unterstützt werden.

Für die Auftaktveranstaltung am Vormittag der Konferenz ist es gelungen, den Gesundheitsminister des Großherzogtums Luxemburg als Redner zu gewinnen. Herr Mars di Bartolomeo wird mit den Präsidenten der drei einladenden Organisationen über aktuelle europäische Krankenhauspolitiken und über künftige Herausforderungen europäischer Gesundheitspolitik diskutieren. Es ist eine tolle Gelegenheit, unter Einbindung der im Publikum versammelten Entscheidungsträger und Fachleuten über die Gestaltung der Krankenhausorganisation zu debattieren.

| www.dkgv.de |

Verständigungsprobleme zwischen Mensch und Maschine

Geräten im medizinischen Bereich fehlt es oft an einfachen Bedienkonzepten, was zu Fehlern bei der täglichen Arbeit führen kann. Anwender verlangen daher nach intuitiv nutzbarer Oberfläche, die sie von ihren Smartphones kennen.

Markus Strehlitz, Mannheim

Das beste Gerät bringt nichts, wenn Menschen gar nicht oder nur ungern damit arbeiten wollen. Daher gibt es im Klinikumfeld einigen Handlungsbedarf. Denn die Bedienbarkeit vieler technischer Geräte lässt zu wünschen übrig. Das gilt für Technik aller Art. „Die mangelnde Benutzerfreundlichkeit ist eine der größten Hürden beim Einsatz von IT im Krankenhaus“, heißt es etwa in der Einleitung der Usabil-IT-Studie, welche die Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS) gemeinsam mit dem Branchenverband bvitg (damals VHiG) durchgeführt hat.

Dieses Defizit bei der Usability ist gerade im medizinischen Bereich fatal. Schließlich hängt die Gesundheit von Patienten davon ab, dass das Krankenhauspersonal mit den Geräten sachgerecht umgehen kann. Eine schlechte Nutzbarkeit kann direkten Einfluss auf die Arbeitsqualität haben, wie eine andere Studie aus dem Jahr 2006 zeigt. Unter der Leitung von Ulrich Matern, heute Geschäftsführer beim

Beratungsbüro wwH-c, wurden 425 Chirurgen und 190 Pflegekräfte nach ihren Arbeitsbedingungen und der Sicherheit im Operationssaal befragt. Eines der Ergebnisse: 70% der Chirurgen und die Hälfte der Pflegekräfte gaben an, dass sie hin und wieder Probleme mit der korrekten Bedienung der Geräte hätten und dies in vielen Fällen zur Gefährdung der im OP befindlichen Personen geführt habe. Auch wenn die Untersuchung bereits einige Jahre alt ist – das Problem, dass die falsche Bedienung von technischen Geräten zu Fehlern führt, ist noch immer aktuell.

Schlechte Nutzeroberflächen bringen aber nicht nur Patienten in Gefahr. Sie sorgen auch dafür, dass der Einsatz der dazugehörigen Systeme aufwendiger und teurer wird als nötig. Denn wenn sich die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine einfach bedienen lässt, kann die gesamte Lösung schneller eingerichtet und somit eher genutzt werden. Eine Bedienführung, die weitgehend selbsterklärend ist, reduziert zudem den Schulungsaufwand. Das Krankenhaus spart Kosten für die Trainingseinheiten. Die Mitarbeiter sind flexibler einsetzbar, weil nicht nur einige wenige mit einem bestimmten Gerät umgehen können.

Usabil-IT-Studie

Der Alltag in deutschen Kliniken sieht jedoch oft anders aus. Dies lässt sich zumindest aus der Usabil-IT-Studie schließen, für die rund 4.500 Personen aus 378 Krankenhäusern befragt wurden. Dabei bemängelten die Anwender die uneinheitliche Bedienphilosophie der verschiedenen IT-Systeme. Dies ist einer der Gründe, weshalb die Nutzer die Zufriedenheit mit den Systemen insgesamt nur als mittelmäßig beschreiben. Der Einsatz von IT in der Klinik kostet



Quelle: Phoenix Design

zudem Zeit, die in der Versorgung der Patienten fehlt.

Die Autoren der Studie wünschen sich daher von den Herstellern eine stringente Verwendung von Styleguides – also Gestaltungsrichtlinien – bei der Entwicklung von Nutzeroberflächen. „Die Berücksichtigung plattformspezifischer Styleguides könnte den Wiedererkennungswert für den Anwender erhöhen und potentiell zu einer einheitlicheren Oberfläche über Systemgrenzen hinweg führen“, heißt es in der Untersuchung. Gefordert sind aber nicht nur die Anbieter. Wenn es um die Anpassung der Systeme an die speziellen Erfordernisse der Klinik geht, sollten die Technikverantwortlichen in den Krankenhäusern ebenfalls auf projektspezifische

Styleguides zurückgreifen, so die Meinung der Studienautoren. Zudem sei die einheitliche Nutzung der Software mithilfe eines Betriebskonzeptes sicherzustellen.

Unternehmen wie Phoenix Design oder UID haben sich auf das Design von Bedienoberflächen spezialisiert. Nach Meinung von Manfred Dorn, Director der Abteilung Interface bei Phoenix Design, ließen sich viele Probleme mit den Nutzerschnittstellen vermeiden, wenn deren Konzeption und Gestaltung nicht nur in den Händen von Ingenieuren und Programmierern liegt. Spezielle Usability-Experten und Psychologen sollten von Beginn an in den Entwicklungsprozess einbezogen werden. Den Anwendern empfiehlt Dorn, bei der Auswahl eines

Geräts darauf zu achten, dass das Bedienkonzept auf Standards basiert.

Mobile Kleincomputer

Als Vorbild für gelungene Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine dienen moderne Smartphones – allen voran das iPhone von Apple. Der Erfolg dieser Geräte liegt unter anderem darin begründet, dass sie sehr einfach zu nutzen sind. Anwender ohne technische Vorkenntnisse können mit den mobilen Kleincomputern umgehen – vom Kind bis zum Rentner. Am Beispiel des iPhones verdeutlicht Dorn die Stärken des Konzepts: „Die Grundfunktionen waren bei den Konkurrenzprodukten vorher auch vorhanden. Jedoch wurden

diese von Apple völlig neu interpretiert und mit einem Look and Feel versehen, das durch seine intuitive, gestenorientierte Bedienung überzeugt.“ Nach dem Erfolg des iPhones zogen die anderen Smartphone-Hersteller nach und bieten nun auf ihren Geräten die gleichen Möglichkeiten. Mittlerweile kann ein mobiles Device kaum erfolgreich sein, wenn es nicht Bedienfunktionen wie etwa Multitouch bietet.

Die Mitarbeiter in den Krankenhäusern, die den Umgang mit den mobilen Endgeräten aus ihrem privaten Alltag gewohnt sind, erwarten mittlerweile, dass sich auch die medizinischen Systeme ähnlich intuitiv verwenden lassen. Ärzte und Pflegekräfte fragen entsprechende Bedienkonzepte bei den Herstellern nach.

Die Zufriedenheit des Klinikpersonals mit den Nutzeroberflächen dürfte künftig steigen. Seit März 2010 ist gesetzlich vorgeschrieben, dass bei der Entwicklung von Medizinprodukten ein Usability-Engineering-Prozess durchgeführt wird. Dieser Prozess muss zudem durchgängig dokumentiert werden.

Doch nicht alles, was technisch möglich ist, muss auch sinnvoll sein. So lassen sich Multitouch-Oberflächen im medizinischen Bereich zwar umsetzen. Doch wichtig ist nicht, dass dem Anwender ein schickes Gerät zur Verfügung steht. Er sollte damit seine Tätigkeit bestmöglich erledigen können, und das System muss dafür die passenden Funktionen bieten. Die Nutzbarkeit hängt nicht allein von der Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine ab. Ein iPhone-Design macht aus einem schlechten medizinischen Gerät nicht zwangsläufig ein gutes.

Mitarbeiter im Mittelpunkt

Die Uniklinik Köln will mit einer umfangreichen Initiative erfahrene Mitarbeiter aus OP und Anästhesie in ihrem Tätigkeitsfeld halten und neue Fachkräfte gewinnen. Erste Erfolge sind bereits sichtbar.

Dr. Christof Denz und Michaela Binnen,
OP-Management, Universitätsklinikum Köln

Der Wettbewerb der Krankenhäuser um qualifiziertes Fachpflegepersonal im OP-Bereich ist seit einiger Zeit in vollem Gange. Insbesondere die gesundheitspolitischen Rahmenbedingungen der vergangenen Jahre haben in den Kliniken zu nachhaltigen strukturellen Veränderungen geführt. Zunehmend mehr ältere und damit kränkere Patienten wurden in kürzerer Zeit behandelt. Das hat zu einer erheblichen Verdichtung der Arbeitsintensität in den Krankenhäusern, insbesondere auch in den OP-Bereichen, geführt.

Zahlreiche Berichte über abgesetzte oder verschobene Operationen, die aufgrund des Fachkräftemangels die operative Patientenversorgung beeinträchtigen, liegen bereits vor. Die Gründe und Entwicklungen in diese prekäre Situation hinein sind vielschichtig und sollen hier nicht Gegenstand der Betrachtung sein. Vielmehr sind von den Verantwortlichen nun zeitnah entsprechend zukunftsfähige Konzepte gefordert, die zeitnah Wege aus dieser Lage heraus aufzeigen. Die Uniklinik Köln stellt sich dieser Herausforderung mit einer zielgerichteten Initiative zur Bindung erfahrener Mitarbeiter und Gewinnung neuer Fachkräfte für OP- und Anästhesie-Pflege.

Berufsanfänger der OP- und Anästhesie-Pflege nehmen unmittelbar zu Beginn Ihrer Tätigkeit an einem strukturierten, dreitägigen „Trainig-on-the-Job“-Programm teil, das durch Praxisanleiter und interne Dozenten – zum Beispiel Hygiene-Fachkräfte, EDV-Administratorin und Medizingerätebeauftragte – gestaltet wird. Diese vermitteln den neuen Mitarbeitern durch einen ersten Überblick über ihr neues Arbeitsumfeld und ihre Tätigkeitsbereiche an der Klinik ein grundlegendes Sicherheitsgefühl für den Start in ihrer neuen Verantwortung. Bei dem sich anschließenden, sechswöchigen Einarbeitungs-Curriculum mit geregelter Rotation durch alle klinischen OP-Bereiche werden die Mitarbeiter



regelmäßig durch einen Praxisanleiter begleitet und an einen patientenzentrierten Berufsauftrag herangeführt.

Ein ausführliches Reflexionsgespräch am Ende der Einarbeitung bietet die Gelegenheit, die Anliegen und Bedürfnisse des neuen Mitarbeiters und die Erfahrungen und Beobachtungen seines Praxisanleiters zukunfts-fähig zu besprechen.

Ein weiterer wichtiger Punkt sind sogenannte Kernteams, die in einigen operativen Bereichen nach einer Mitarbeiter-evaluation gebildet wurden. Diese zeigte ein hohes Bedürfnis der Pflegekräfte nach verlässlicher Arbeitsplanung in einem festen OP-Bereich. Die Kernteams in OP- und Anästhesie-Pflege gewährleisten einen festen Mitarbeiterstamm pro OP-Bereich (ca. 70 % der Mitarbeiter). Der Anteil rotierender Mitarbeiter zur Aus- und Weiterbildung, bei Abwesenheit nach Dienst und zur Urlaubsvertretung liegt bei ungefähr 30 %. Diese Maßnahme führt über ein erhöhtes persönliches Engagement mit verbesserter Mitarbeiterzufriedenheit zu einer Steigerung der Leistungsfähigkeit. Diese Form der Teambildung wird insbesondere von den Operateuren sehr begrüßt, da eine Kontinuität der fachlichen Kompetenzen – beispielsweise im vertrauten Umgang mit klinikspezifischer Technik wie 3-D-Navigation,

Mikroskop und Endo-Turm – täglich sichergestellt ist.

Des Weiteren bietet ein strukturiertes Personalkonzept für die Mitarbeiter der OP- und Anästhesie-Pflege zahlreiche Entwicklungsmöglichkeiten für den Einzelnen. Angefangen bei der Qualifikation als Praxisanleiter, Beauftragter für Medizingeräte, über Teamleiter bis hin zur Unterstützung im berufsbegleitenden Studium bestehen verschiedene Möglichkeiten der fachlichen Weiterbildung. Durch Anerkennung von Zeitkontingenten als Überstunden oder ggf. als Freistellung wird die Übernahme von geleisteten Zusatzaufgaben unterstützt und wertgeschätzt. Die Uniklinik Köln sieht in der Fachweiterbildung „OP-Pflege“ zudem einen befristeten Anästhesieeinsatz mit drei Theorietagen pro Monat vor – statt einer mehrwöchigen Theorie-lastigen Anästhesievorlesung. Somit kann der OP-Mitarbeiter zu seiner finanziellen Absicherung weiterhin am Bereitschaftsdienst teilnehmen.

Ein weiterer Aspekt, auf den die Uniklinik Köln großen Wert legt, sind die Dienstplanwünsche der Mitarbeiter, die in der Planung prinzipiell berücksichtigt werden. Die Personalstruktur eines universitären Maximalversorgers erlaubt es vielfach, die Mitarbeiterwünsche dahin gehend zu realisieren, dass zahlreiche junge entsprechend

qualifizierte Mitarbeiter gerne vermehrt Bereitschaftsdienste nachts und am Wochenende übernehmen. Dem gegenüber steht das Interesse langjähriger erfahrener Mitarbeiter, in klinischen Bereichen ohne derartige Bereitschaftsdienste eingesetzt zu werden. Des Weiteren wird ein „Mitarbeiter-Pool“ gebildet, der die Möglichkeit eröffnet, mit individuell vom Mitarbeiter gewünschten und für das Klinikum geeigneten Arbeitszeiten an der Patientenversorgung mitzuwirken. Für die kurzfristige Übernahme

eines Dienstes, die mit Änderungen des geplanten Einsatzes für den Mitarbeiter verbunden ist, wird auf der Basis einer bestehenden Betriebsvereinbarung ein Sonderentgelt bezahlt.

Die Weiterentwicklung eigener Führungskräfte und deren kontinuierliches Coaching steht unter der Prämisse „Achtsam führen“. Ziel ist die Entwicklung einer Feedbackkultur mit guter Ansprechbarkeit der Leitungspersonen, um unmittelbar am Mitarbeiter „dran“ zu sein.

Regelmäßige Fort- und Weiterbildung im Rahmen der Arbeitszeit zu aktuellen und interessanten Themen der OP- und Anästhesie-Pflege werden von internen und externen Referenten gehalten. So wird ein berufsgruppenübergreifendes und praxisnahes Reanimationstraining im OP-Umfeld den Teamgedanken unmittelbar stärken.

Die Einweisung der Mitarbeiter in die Vielzahl innovativer und hoch spezialisierter medizinisch-technischer Geräte im OP-Bereich findet strukturiert in Form von Hands-on-Workshops entweder durch den Hersteller direkt oder entsprechend qualifizierte Gerätebeauftragte statt. Moderne Lehr- und Lernformen wie E-Learning oder Blended Learning sichern zudem die Aktualität des Fachwissens und werden künftig für die Mitarbeiter die Möglichkeiten der Fort- und Weiterbildung räumlich und zeitlich weiter flexibilisieren.

Abschließend sei noch genannt, dass die Etablierung eigener Ausbildungsgänge an der vorhandenen Schule für Gesundheitsfachberufe mittelfristig den klinikeigenen Personalbedarf sicherstellen wird.

Diese Personalinitiative wird aus Sicht der Autoren maßgeblich zur Gewinnung neuer Mitarbeiter und zur Bindung erfahrener Fachkräfte beitragen und personellen Engpässen im OP-Bereich aktiv entgegenwirken. Erste Erfolge sind bereits sichtbar, da bereits abgewanderte Mitarbeiter aus dem OP-Bereich den Weg zurück suchen.

Ziel der gesamten Initiative ist die Gestaltung einer Win-win-Situation: Die im OP tätigen Mitarbeiter arbeiten an einem attraktiven, zukunftsfähigen Arbeitsplatz mit fachlichen und persönlichen Entwicklungspotentialen. Gleichzeitig kann die Uniklinik Köln ihren Auftrag als Maximalversorger der universitären Spitzenmedizin umfassend und kontinuierlich erbringen.

| www.uk-koeln.de |

Weniger Angst im MRT

Patientinnen und Patienten, die unter Angst in engen Räumen leiden, tolerieren eine Untersuchung im offenen Magnetresonanztomografen (MRT) besser als in einem geschlossenen Gerät. Zu diesem Ergebnis kam eine Studie der Charité – Universitätsmedizin Berlin, die zwei moderne MRT-Geräte bei Menschen mit erhöhtem Klaustrophobierisiko vergleicht.

Die Klaustrophobie stellt ein großes Hindernis für die Untersuchung im MRT dar. Denn um eine gute Qualität der Aufnahmen zu ermöglichen, müssen die Patientinnen und Patienten häufig über 30 min. lang bewegungslos in einer engen Röhre liegen. Bis zu 15 % aller MRT-Untersuchungen können aufgrund von klaustrophoben Ereignissen gar nicht oder nur mithilfe einer medikamentösen Beruhigung durchgeführt werden. Deswegen ist es ein wichtiges Ziel, die Bauweise der Magnetresonanztomografen weiter zu verbessern. In der vorliegenden Studie haben Priv.-Doz. Dr. Marc Dewey, Leitender Oberarzt des Instituts für Radiologie am Campus Charité Mitte, und sein Team zwei offenere MRT verglichen. Untersucht wurde,



ob mit diesen neuen Tomografen das Auftreten klaustrophober Ereignisse reduziert werden kann. Eines der MRT verfügt über eine kürzere Röhre, das andere besitzt eine seitlich offene Konstruktion. In die Studie eingeschlossen wurden Patientinnen und Patienten mit einem erhöhten Klaustrophobierisiko, gemessen mithilfe eines Fragebogens, dem „Claustrophobia Questionnaire“ (CLQ).

Bei der Untersuchung im MRT mit der kürzeren Röhre hatten 39 % der

Patientinnen und Patienten ein klaustrophobes Ereignis, im seitlich offenen MRT waren es nur 26 %. Insgesamt waren die Ereignisraten damit höher als erwartet und im Vergleich untereinander statistisch nicht signifikant verschieden. Verglichen mit vorherigen Untersuchungen in herkömmlichen MRT konnte die Häufigkeit aber deutlich reduziert werden. Hier lagen die Ereignisraten bei 56 %. Außerdem konnte das Forscherteam einen engen Zusammenhang zwischen den Ergebnissen der Patienten im CLQ und dem Auftreten von Ereignissen feststellen. „Der CLQ könnte also zur besseren Erkennung von Patienten mit möglichen klaustrophoben Reaktionen im MRT benutzt werden. Jedoch scheint eine weitere Optimierungen des Designs von MRT geboten, um allen Patienten diese wichtige diagnostische Methode in Zukunft zu ermöglichen“, erklärt Priv.-Doz. Dr. Dewey.

| www.charite.de |



Be part of it!

16 – 19 Nov 2011
Düsseldorf · Germany

www.medica.de

Messe Düsseldorf GmbH
Postfach 10 10 06
40001 Düsseldorf
Germany
Tel. +49 (0) 211/45 60-01
Fax +49 (0) 211/45 60-6 68
www.messe-duesseldorf.de


Messe
Düsseldorf

Hüftprothese – pro und contra

Vor der Implantation einer Hüftgelenksendoprothese muss immer geklärt werden, ob ein Gelenk erhaltender operativer Eingriff sinnvoll und möglich ist. Ob eine Prothese eingesetzt wird, hängt von Leidensdruck, Verschleißzustand des Gelenks, Krankheitsursache und dem Alter des Patienten ab.



5-fach-Beckenosteotomie-OP mit Pfannenstellungskorrektur

der Gelenksoberfläche so weit zerstört, bis Knochen auf Knochen reibt und starke Schmerzen verursacht. Zusätzlich kommt es hieraus resultierend zu Deformitäten von Kopf und Pfanne im Rahmen des Verschleißprozesses.

Anamnese und Untersuchungsbefund sind die Basis der therapeutischen Entscheidungen

Zu Beginn jeder therapeutischen Überlegung steht die genaue Analyse der individuellen Vorgeschichte des Patienten sowie insbesondere der Schmerz-anamnese. Der Hüftschmerz präsentiert sich in der Regel als typischer Leistenschmerz. Belastungsabhängigkeit, Schmerzintensität und Schmerzhaftigkeit stellen die grundlegenden Fragen der Schmerz-anamnese dar.

Entscheidungsrelevanz für die zu empfehlende Therapie haben somit der Leidensdruck, der Verschleißzustand des Gelenks und die dem zugrunde liegende Krankheitsursache sowie das Alter des Patienten. Generell kann man sagen: Je jünger der Patient ist, desto eher sind hier Gelenk erhaltende operative Maßnahmen zu favorisieren, da die Langzeithaltbarkeit der Endoprothesen endlich ist.

Heutzutage ist in der Regel davon auszugehen, dass Kunstgelenke eine durchschnittliche Haltbarkeit von ca.

15 Jahren bei regelrechter Implantation und adäquatem Verhalten des Patienten ermöglichen. Findet sich bei einem jüngeren Patienten eine Gelenkfehlstellung, wie z.B. eine Hüftdysplasie, dann ist hier bei noch guter Knorpelsituation immer eine Rekonstruktions-Maßnahme, d.h. eine operative Korrektur der Gelenkfehlstellung angezeigt. Es handelt sich hierbei um aufwendige, komplexe rekonstruktive Operationen, die entsprechenden Hüftzentren vorbehalten sein sollten.

Neben der häufigsten knöchernen Hüftdeformität der Hüftdysplasie stellt das sogenannte femoro-acetabuläre Impingement die häufigste zur Hüftarthrose führende Deformität dar. Bei mangelhaften Überdachungen des Hüftkopfes (Hüftdysplasie) wird die fehlstehende Hüftpfanne durch eine dreifache Knochen durchtrennung im Beckenbereich mobilisiert und ihre Position anschließend korrigiert, um eine normale Hüftüberdachung als Ziel der Operation zu erlangen. Beim sogenannten Impingement handelt es sich um einen knöchernen Anschlag des Hüftgelenks, insbesondere bei tiefer Hüftbeugung mit einer zunehmenden Zerstörung des Gelenkknorpels. Das Ziel der Operation ist, die knöcherne Beweglichkeit des Hüftgelenks wieder zu verbessern, um den langfristigen Verschleiß des Gelenks zu verhindern.

Ist jedoch der Hüftgelenksverschleiß derart fortgeschritten, dass Gelenk erhaltende korrigierende Operationsmaßnahmen nicht mehr infrage kommen, und zeigt der Patient einen nicht mehr tolerablen Leidensdruck, der mit konservativen, nicht operativen Therapiemaßnahmen nicht mehr zu beherrschen ist, dann steht die Kunstgelenkversorgung (Hüft-Totalendoprothese) am Ende der therapeutischen Möglichkeiten.

Die Hüft-Totalendoprothese ist eine segensreiche, sehr erfolgreiche operative Maßnahme, die in aller Regel dem schmerzgeplagten Coxarthrose-Patienten wieder eine schmerzfreie Beweglichkeit und Mobilisierung ermöglicht. Sicherlich stellt die Hüft-Totalendoprothese die letzte Möglichkeit im Rahmen der verschiedenen auch operativen Therapieformen dar und bleibt für den Patienten mit vollständigem Hüftgelenksverschleiß die Therapiemaßnahme der Wahl.

Moderne, zementfrei implantierte Hüftprothesen-Komponenten zeigen in Langzeitstudien eine Haltbarkeit von 15 bis 20 Jahren, sofern es sich um bewährte Implantate handelt, die mit entsprechendem hoher Erfahrung und Exaktheit operativ implantiert wurden.

Als orthopädisches Operationszentrum im Krankenhaus St. Josef in Wuppertal implantieren wir jährlich ca. 1.000 Totalendoprothesen bei fortgeschrittenem Gelenkverschleiß von Hüfte, Knie, Schulter, Sprung-, Ellenbogen- und Handgelenk sowie auch eine große Zahl an rekonstruktiven Eingriffen bei Gelenkfehlstellungen zum Erhalt des eigenen Gelenks.

Schlüssel der erfolgreichen Therapie ist eine exakte Analyse des individuellen Patienten, dessen differenzierte Beratung sowie gegebenenfalls die richtige Operation, die mit hoher Erfahrung durchgeführt werden sollte.

| www.dr-cordier.de |
| www.cellitinnen.de |

Narkose bei Kindern



Werden Kinder narkotisiert, muss die Versorgung und Ausstattung vor, während und nach einer Operation auf die jungen Patienten genau angepasst sein.

Justine Kocur, Düsseldorf

Die Anästhesie birgt immer ein gewisses Risiko für den menschlichen Körper. Müssen Kinder operiert und narkotisiert werden, muss das Personal besonders sorgfältig arbeiten – vor, während und nach der Narkose. Und auch die Versorgung und Ausstattung müssen kindgerecht sein. Erschwerend kommt bei den kleinen Patienten hinzu, dass die unbekannte Umgebung und eine eventuelle Trennung von ihrer Bezugsperson die Möglichkeit haben, bei ihrem Kind zu sein. Das vermindert die Aufregung und den Stress“, sagt Prof. Claudia Philippi-Höhne, Oberärztin der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie am Universitätsklinikum Leipzig und Schriftführerin des wissenschaftlichen Arbeitskreises Kinderanästhesie der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI).

Normalerweise wirkt die Nähe zu den Eltern vor einem operativen Eingriff sehr beruhigend auf ein Kind. Ist es aber dennoch sehr ängstlich oder unruhig, wird ein Beruhigungsmittel verabreicht – bei Kleinkindern als Saft, bei älteren Schulkindern und Jugendlichen auch als Tablette. Laut Philippi-Höhne reicht bei älteren Kindern meist sogar schon das Spielen auf einem Gameboy aus, um die Angst zu reduzieren. Das konnte in Studien gezeigt werden.

Um die eigentliche Narkose bei Kindern einzuleiten, können Anästhesisten grundsätzlich auf zwei Möglichkeiten zurückgreifen: Entweder wird das Mittel in eine Vene verabreicht – diese Methode eignet sich eher für größere Kinder –, oder das Kind atmet das Narkosegas über eine Gesichtsmaske ein. „Die Abläufe sollten dabei immer ohne Stress und Hektik ablaufen“, sagt Philippi-Höhne.

Während der Narkose überwacht der Anästhesist permanent die Vitalfunktionen des Kindes. Um Puls, Blutdruck, Sauerstoffsättigung im Blut, Kohlenstoffdioxid und Narkosegas in der Atemluft kontrollieren zu können, müsse nach Angaben von Philippi-Höhne auch die Überwachungstechnik zur Größe des Kindes passen. Hierfür muss ein Krankenhaus oder ein ambulantes OP-Zentrum über spezielle Narkosegeräte

verfügen, die auf kindliche Parameter eingestellt werden können. „Das Narkosegerät sollte eine maschinelle Lungenventilation für Kinder jeden Alters ermöglichen“, sagt Philippi-Höhne. Dazu gehören eine Volumen- und Druckkontrollierte Beatmung, eine variable Atemfrequenz und spezielle Schlauchsysteme für den kindlichen Körper.

Spezielle kleine Beatmungsschläuche, sogenannte Tuben, werden für Kinder dem Alter angepasst eingesetzt. Mit einem Außendurchmesser von 4,6 Mm und einem Innendurchmesser von 3 Mm sind sie im Vergleich zu Tuben für Erwachsene (7 Mm innen und 7,5 Mm außen) deutlich kleiner. Nur mit der richtigen Größe könne ein Kind während der OP auch richtig beatmet werden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, auf den das OP-Personal achten muss, ist die Körpertemperatur des Kindes. Da Kinder weniger Unterhautfettgewebe haben, kühlen sie schnell aus. „Um dem entgegenzuwirken, kann der OP-Saal über die Klimaanlage und im Aufwachraum das Bett zum Beispiel mit Wärmestrahlern oder Warmluftgeräten aufgewärmt werden“, berichtet Philippi-Höhne. Auch Wärmendecken auf dem OP-Tisch helfen, die Körpertemperatur aufrechtzuerhalten.

Zudem sei eine adäquate Therapie gegen Schmerzen, Übelkeit und Erbrechen nötig, so die Anästhesistin. „Bei Kindern ist es auch wichtig, vorbeugend tätig zu werden, weil sie sich noch nicht gut äußern können.“ Deshalb wird bereits oft in der Endphase der OP Kindern ein Schmerzmittel verabreicht, um Missempfindungen vorzubeugen.

Grundsätzlich sollte ein Anästhesist über ausreichend Erfahrung bei der Narkotisierung von Kindern verfügen, um das Risiko von Komplikationen so gering wie möglich zu halten. Um die anästhesiologische Versorgung der kleinen Patienten zu verbessern, hat der wissenschaftliche Arbeitskreis Kinderanästhesie der DGAI im April dieses Jahres eine freiwillige, berufsbegleitende Weiterbildung ins Leben gerufen, mit der Anästhesisten das Zertifikat „Spezielle Kinderanästhesie“ erwerben können. Diese Weiterbildung verbindet den Erwerb von theoretischen und praktischen Kenntnissen, die eine qualitativ hochwertige Versorgung dieser Altersgruppe unterstützt.

Philippi-Höhne: „Die Fortbildung ist vor allem für Anästhesisten gedacht, die sehr kleine und kranke Kinder narkotisieren.“ Da bei Kindern in den ersten Lebensjahren die Gefahr für Komplikationen während der Narkose besonders hoch ist, sollten laut Philippi-Höhne in dieser Altersgruppe auch nur speziell ausgebildete Anästhesisten eine Narkose durchführen.

| www.dgai.de |



Dr. Wolfgang Cordier, Klinik für Orthopädie und spezielle Orthopädische Chirurgie, St. Josef Krankenhaus, Wuppertal

In Deutschland werden pro Jahr rund 210.000 Hüftgelenksendoprothesen implantiert, gut 18% mehr als noch vor acht Jahren. Obwohl der zur Verfügung stehende Gelenkersatz immer besser wird und daher immer mehr Patienten versorgt werden können, stellt sich in jedem einzelnen Fall die Frage, ob noch eine Gelenk erhaltende operative Maßnahme vor der Kunstgelenkversorgung sinnvoll und möglich ist.

Der häufigste Grund für die Implantation einer Hüftgelenksendoprothese ist der Verschleiß des Gelenkknorpels (Coxarthrose). Dabei wird durch jahrzehntelange Belastung – wobei genetische Disposition und individuelle Risikofaktoren wie Übergewicht und Fehlstellung des Gelenks natürlich eine Rolle spielen – die Knorpelschicht auf

LESERSERVICE

Keine eigene Management & Krankenhaus? Falsche Adresse?

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

Maximale Präzision und Sicherheit – minimiertes Risiko für Folgeoperationen

Intraoperative Kontrolle für chirurgische Eingriffe
Minimalinvasive Eingriffe sind auf den ersten Blick aufwendiger für den Operateur als traditionelle Operationstechniken. Näher betrachtet sind sie jedoch effizienter und wirtschaftlicher, da wesentlich patientenschonender operiert wird und weniger Zeit in der Klinik verbraucht werden muss. Zunehmend kommen mobile C-Bögen für diese Eingriffe zum Einsatz. Sie liefern während der Operation hochauflösende, verzerrungsfreie 3D-Bilder und reduzieren im Vergleich zu Festinstallationen deutlich die Kosten.



Bei komplizierten Wirbelsäulenoperationen können zur besseren Orientierung für den Chirurgen Röntgenbilder mit einem mobilen Durchleuchtungsgerät gemacht werden.

Herr Dr. Hubbe, Sie sind Oberarzt der Neurochirurgie am Universitätsklinikum Freiburg und auf minimal-invasive Eingriffe an der Wirbelsäule spezialisiert. Sie setzen bereits seit über zwei Jahren einen mobilen C-Bogen mit Flat-Panel-Detektor zur intraoperativen Kontrolle ein. Warum haben Sie sich für ein Gerät von Ziehm Imaging entschieden?

Dr. Hubbe: „Die kompakte Bauweise und die hervorragende Bildqualität sowohl im 2D- als auch im 3D-Betrieb haben uns vom Ziehm Vision FD Vario 3D überzeugt. Er ist auch für kleine Operationsräume geeignet

und lässt sich zwischen verschiedenen OP-Sälen hin und her bewegen. Vor allem das variable Isozentrum und die große Bogenöffnung von fast 90 cm erleichtert uns die Arbeit, da sich der C-Bogen leicht am OP-Tisch positionieren und schnell an unterschiedliche Patientenlagerungen anpassen lässt. Zudem ist der C-Bogen mit anwendungsspezifischen Organprogrammen und moderner Pulstechnik darauf ausgelegt, die Strahlendosis signifikant zu reduzieren. Ein moderner C-Bogen arbeitet deutlich strahlungsärmer als ein CT. Das kommt dem Patienten zu Gute und schont das OP-Personal, das der Röntgenstrahlung täglich ausgesetzt ist.“

Der Ziehm Vision FD Vario 3D bietet eine Vielzahl technischer Möglichkeiten. Wie aufwendig ist es, das Personal zu schulen und den C-Bogen routiniert einzusetzen?

Die Konstruktion ist flexibel und durchdacht. Das heißt, das Gerät integriert sich sehr gut in unsere klinischen Abläufe. Originalbilder und Patientendaten werden nahtlos in die Archivsysteme PACS und HIS/RIS übertragen. Insbesondere die Anbindung an das Navigationssystem ist einfach und wird daher gern und häufig genutzt. Auf der übersichtlichen Benutzeroberfläche des Touchscreens findet man sich sehr schnell zurecht. Klare Icons ermöglichen ein angenehmes Arbeiten und das schnelle Auffinden sämtlicher Funktionen. Auch die Umschaltung zwischen 2D- und 3D-Bilderfassung geht schnell vonstatten. Das Gerät bietet eine Vielzahl an Darstellungsmöglichkeiten auf dem Monitorwagen wie die isozentrische Kinoshleife aus 2D-Durchleuchtungsbildern, dreidimensionale Volumendarstellung, Rekonstruktionen von Einzelschichten oder multiplanare Rekonstruktion. Der C-Bogen stellt die anatomischen Strukturen quasi live dar.

Neben technologischen und diagnostischen Gesichtspunkten ging es bei der Investitionsentscheidung auch

um eine Senkung der laufenden Kosten. Wie hat sich das Gerät in dieser Hinsicht bewährt?

Mit dem Ziehm Vision FD Vario 3D können in Kombination mit dem Navigationssystem Schrauben und Implantate millimetergenau gesetzt werden – was sich in der Praxis als sehr zuverlässig erwiesen hat. Fluoroskopisch platzierte Implantate können bereits während der Operation im 3D-Bild überprüft und Fehltagen direkt korrigiert werden. Hierdurch können wir Revisionseingriffe weitgehend vermeiden und den Aufwand für Nachuntersuchungen minimieren. Wir führen keine postoperativen CT-Kontrollen durch, da in Zweifelsfällen bereits intraoperativ eine Kontrolle auf Grundlage eines 3D-Bilds erfolgt.

Welches Fazit können Sie heute ziehen? Würden Sie die Anschaffung erneut tätigen?

Eine Operation, speziell an der Wirbelsäule, ist immer eine große Herausforderung – sowohl für das OP-Team, als auch für den Patienten. Mit der modernen Bildgebung lassen sich solche Eingriffe viel sicherer, genauer und routinierter durchführen, als es noch vor einigen Jahren möglich war. Wir können die Schnitte deutlich kleiner halten und beschädigen kein Muskelgewebe. Damit wird der Heilungsprozess für den Patienten beschleunigt. Die Investition in den Ziehm Vision FD Vario 3D macht sich jeden Tag aufs Neue bezahlt. Das Gerät ist nicht nur hilfreich, es macht auch Spaß. Wir planen bereits die Anschaffung eines weiteren Geräts.

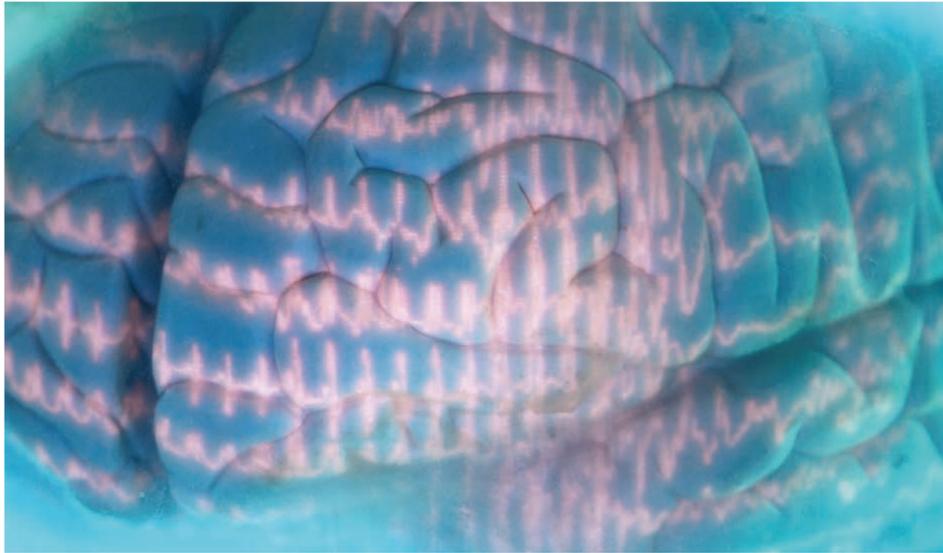


Dr. med. Ulrich Hubbe
Universitätsklinikum Freiburg
Klinik für Neurochirurgie,
Neurozentrum
www.uniklinik-freiburg.de

www.ziehm.com

„Time is brain“: Die Versorgungskette bei der Akutversorgung des Schlaganfalls

Bei ersten Symptomen eines Schlaganfalls muss der Patient so schnell wie möglich in eine spezialisierte Klinik gebracht werden. Hier wird zuerst mit einer CT- oder MRT-Bildgebung eine intrakranielle Blutung als Ursache für den Schlaganfall ausgeschlossen. Erst dann kann die richtige Therapie geplant und eingeleitet werden.



PD Dr. Ingo G. Meister, Klinik und Poliklinik für Neurologie, Uniklinik Köln

Eine akut auftretende Schlaganfallsymptomatik ist in etwa vier von fünf Fällen durch eine Ischämie eines Hirnareals bedingt, in einem von fünf Fällen liegt eine intrakranielle Blutung vor. Bei Ischämien besteht bei rascher Vorstellung des Patienten nach Auftreten der Symptomatik mit der Lyse eine therapeutische Option, die bei einem Teil der Patienten zu einer Besserung oder sogar zu einer vollständigen Rückbildung der Symptome führen kann. Aktuell werden zudem interventionelle Therapieverfahren zur Rekanalisierung in ausgewählten Zentren mit neuroradiologischen Schwerpunkten mit dem Ziel einer Verhinderung einer Ischämie bei Verschlüssen großer hirnversorgender

Gefäße erprobt. Für den Einsatz dieser Verfahren ist es unablässig, den Patienten möglichst schnell nach Auftreten der neurologischen Ausfallsymptomatik in einer auf die Schlaganfallversorgung spezialisierten Klinik vorzustellen, die über eine sogenannte Stroke Unit verfügt. Das Zeitfenster, für das die Lysetherapie zugelassen ist, beträgt drei Stunden nach Auftreten der Symptome; neue große Studien belegen einen Nutzen dieser Therapie bis zu 4,5 Stunden nach Auftreten der Symptomatik. Allerdings zeigt die Studienlage auch klar, dass der Nutzen der Lysetherapie am größten im Zeitraum unmittelbar nach Auftreten der Ausfälle ist und mit zunehmender Dauer des therapeutischen Zeitfensters geringer wird.

Hieraus ergibt sich, dass die obersten Prioritäten für die Versorgungskette beim akuten Schlaganfall in einer

Stabilisierung des Patienten für den Transport und einer möglichst raschen Vorstellung des Patienten in einem spezialisierten Zentrum liegen. Weiterhin ist es für die möglichst rasche Einleitung der Lysetherapie bei geeigneten Patienten im aufnehmenden Krankenhaus hilfreich, wenn bereits in der Prähospitalphase möglichst viele relevante Informationen gesammelt werden. Hierdurch kann die Zeit vom Eintreffen des Patienten im Krankenhaus bis zum Beginn der Lysetherapie, die sogenannte door-to-needle-time, möglichst gering gehalten werden.

Im Einzelnen umfasst die Versorgungskette bei akutem Schlaganfall die folgenden Punkte:

- Sofort bei Auftreten von neurologischen Ausfällen, die auf einen akuten Schlaganfall hindeuten, sollte durch den Patienten oder Angehörige die

Rettsleitstelle informiert werden. Die typischen Anzeichen eines Schlaganfalls und die Notwendigkeit der sofortigen Alarmierung der Rettungsstelle sollten in der Bevölkerung bekannt gemacht werden; Informationskampagnen in den vergangenen Jahren und entsprechende Berichterstattungen haben hierbei viel verbessert.

- Das Personal der Rettungsleitstelle, die den Anruf entgegennimmt, muss hinsichtlich typischer Symptome, die auf einen akuten Schlaganfall hinweisen, geschult sein. Bei Verdacht auf akuten Schlaganfall ist sofort ein Rettungswagen zum Patienten zu schicken; bei Bewusstseinsstrübung des Patienten in jedem Fall mit Notarztbegleitung. Ansonsten entscheidet der Rettungsdienst vor Ort, ob für den Transport in ein geeignetes Krankenhaus ein Notarzt erforderlich ist. Hierbei sind

die Notwendigkeiten eines raschen Transportes und einer Stabilisierung des Patienten bis zur Vorstellung in der aufnehmenden Klinik gegeneinander abzuwägen.

- Entscheidend für die weitere Versorgung sind neben ersten notfallmedizinischen Maßnahmen und der akuten Stabilisierung des Patienten für den Transport die Dokumentation des exakten Zeitpunktes des Auftretens der Symptome und die

- Erfassung von möglichen Kontraindikationen gegen eine Lysetherapie wie Tumorerkrankungen, eine Therapie mit Antikoagulantien oder stattgehabte Gehirnblutungen. Die genaue Dokumentation dieser Informationen durch den Rettungsdienst bzw. den Notarzt, für die auch die Transportzeit in die Klinik genutzt werden kann, trägt wesentlich zur Verkürzung der door-to-needle-time im aufnehmenden Krankenhaus bei. Auch die telefonische Weitergabe dieser Informationen während des Transportes an das aufnehmende Krankenhaus ist hilfreich.

- Zu den wesentlichen notfallmedizinischen Maßnahmen vor Ort und während des Transportes gehören die Senkung exorbitant erhöhter Blutdruckwerte oder die Behandlung erhöhter oder erniedrigter Glukosewerte im Blut. Da es nicht möglich ist, klinisch vor Ort zu entscheiden, ob ein ischämischer Schlaganfall oder eine intrakranielle Blutung vorliegt, kann eine antithrombotische Therapie – zum Beispiel durch Heparin- oder Gabe von Acetylsalicylsäure – in der Prähospitalphase nicht erfolgen. Spezifische Maßnahmen zur Therapie der Ischämieursache können damit erst nach Ausschluss einer intrakraniellen Blutung mittels CT- oder MRT-Bildgebung erfolgen. Dieser

Aspekt unterstreicht, wie notwendig eine schnelle Vorstellung des Patienten in der aufnehmenden Klinik ist.

- Im aufnehmenden Krankenhaus ist zunächst die rasche Durchführung der radiologischen Diagnostik für die Planung und Einleitung der richtigen Therapie entscheidend. Das heißt, bei Vorstellung im aufnehmenden Krankenhaus erfolgt sofort der Transport in die Computertomografie oder die Kernspintomografie. Erst nach Ausschluss einer intrakraniellen Blutung kann eine Lysetherapie erfolgen, daher hat in diesem Fall die radiologische Diagnostik der stationären Aufnahme voranzugehen.

- Im Anschluss an die kraniale Bildgebung muss zeitnah entschieden werden, ob eine Lyse und ggf. weitere interventionelle Maßnahmen zur Rekanalisierung eingeleitet werden. Das heißt: Der aufnehmende Arzt muss nach Information über den Befund der kranialen Bildgebung, klinischer Untersuchung des Patienten und Ausschluss von Kontraindikationen die Lysetherapie sofort einleiten, falls diese möglich ist.

- In jedem Fall muss der Patient im Anschluss an die kraniale Bildgebung sofort auf die aufnehmende Stroke Unit bzw. bei vital bedrohten Patienten ggf. auch auf die Intensivstation transportiert werden, um die weitere Versorgung sicherzustellen.

Die konsequente Einhaltung dieser Einzelmaßnahmen der Versorgungskette beim akuten Schlaganfall trägt zu einer Minimierung der Zeit bis zur Aufnahme auf der Stroke Unit und insbesondere bis zum Beginn der Lysetherapie bei. Hierdurch wird die Chance auf einen Erfolg der Lyse im Einzelfall maximiert – getreu dem Leitsatz der Therapie des akuten Schlaganfalls: „time is brain“.

Kennzahlen im OP-Management

Die Arbeitsgruppe „Kennzahlen“ des Verbandes für OP-Management beobachtet verschiedene Prozesse in Kliniken und vergleicht sie mit Ergebnissen anderer vergleichbarer Häuser.



Dr. Christian Taube, UKE Consult und Management GmbH, Hamburg

Es ist unbestritten, dass die Bedeutung des OP-Bereichs für ein Krankenhaus sowohl in medizinischer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht herausragend ist. Deshalb werden in immer mehr Kliniken OP-Management-Strukturen implementiert. Das Ziel, im schnittstellenreichsten Krankenhausbereich sowohl die medizinische Qualität als auch den Nutzungsgrad zu heben und damit Kosten zu senken sowie die Stabilität der OP-Programme und damit die Planbarkeit für Patienten, Operateure und Mitarbeiter zu gewinnen, ist jedoch nicht leicht zu erreichen. Zu regelhaft sind Störungen durch Informationsdefizite, durch das Notfallgeschehen, durch die vermeintliche Notwendigkeit, individuelle Lösungen für spezifische Probleme zu finden. Zudem leiden OP-Betriebe zunehmend unter einem Mangel an Fachpersonal – die daraus resultierende Überlastung der verbleibenden Mitarbeiter erhöht deren Unzufriedenheit und führt zu weiterem Mitarbeiterschwund.

Kein leichtes Leben also für einen OP-Manager. Die Ansprüche an ihn sind hoch, jedoch fehlt es ihm bisher ebenso

an einer breit akzeptierten Struktur- und Aufgabenbeschreibungen wie an einem etablierten Instrumentarium. Letzteres sind die Leistungs- und Prozessdaten, die der OP-Manager erhebt und anhand derer er die Effektivität des OP-Betriebs und seine Entwicklungen sowie die Qualität der Prozesskultur misst und in der Folge steuert. Es soll ihn dabei unterstützen, den in der Regel emotionalen OP-Alltag zu versachlichen. Das tut es jedoch häufig nicht, denn es ist meist selbst gebastelt und generiert fortan mehr innerbetriebliche Diskussionen, als dass es der strukturierten OP-Ausrichtung nützt. OP-Manager sind verbreitet Einzelkämpfer, und das dürfen sie nicht bleiben, denn es verschleißt sie und reduziert den Reorganisationserfolg.

Unter diesem Eindruck nahm die Arbeitsgruppe „Kennzahlen“ des Verbandes für OP-Management (VOPM) 2007 ihre Arbeit auf. Ziel war es nicht nur, zu einer einheitlichen Definition und Berechnung der notwendigen Kennzahlen zu kommen. Darüber hinaus sollte eine Plattform geschaffen werden, auf der hinsichtlich Prozessqualität, Ablaufsteuerung und Ökonomie eine Standortbestimmung für die einzelnen Häuser ermöglicht wurde. Initiierte Veränderungen in der eigenen Prozesslandschaft sollten beobachtet und mit den Ergebnissen anderer vergleichbarer Kliniken verglichen werden können.

Als Voraussetzung für dieses Projekt darf die 2008 realisierte Veröffentlichung „Glossar perioperativer Kennzahlen und Prozesszeiten“ gelten, die zwischen den Berufsverbänden Bund deutscher Anästhesisten (BDA), Bund deutscher Chirurgen (BDC) und VOPM abgestimmt wurde.

In der Folge entwickelte die AG auf dieser Basis eine erste Generation von Kennzahlen. Dabei ging es insbesondere darum, neben dem Wert der Aussagekraft vor allem vielen Kliniken den Zutritt zum Benchmark zu ermöglichen. Was nützt die intellektuellste Kennzahl, wenn nur die wenigsten Kliniken in der Lage sind, sie zu bestimmen bzw.

Daten für die Bestimmung zu liefern? In dieser Abwägung wurde eine erste Generation Benchmark-fähiger Kennzahlen definiert: der morgendliche OP-Beginn, die Zeit zwischen den OPs als Naht-Schnitt-Zeiten, die Schnitt-Naht-Zeiten definierter Tracer-Operationen pro Fachgebiet und die Schnitt-Naht-Auslastung der Regelbetriebszeit.

Für die operative Umsetzung des Datenmanagements wurde ein Partner gesucht, der als kommerzieller Dienstleister die Datenaufbereitung übernimmt, die Datensicherheit garantiert und den Häusern die Ergebnisse verlässlich und zeitnah in geeigneter Weise zur Verfügung stellt. Dieser wurde mit der dig-med Datenmanagement im Gesundheitswesen GmbH gefunden. Mittlerweile wurde eine Internet-Plattform eingerichtet, die jedem teilnehmenden Haus das Benchmarking bei selbstständiger Auswahl der Vergleichspartner ermöglicht. Die Datenauswertung im Benchmark ist – um zu einer Aussage der Effektivität und Wirtschaftlichkeit des gesamten OP-Betriebs zu kommen – naturgemäß in geeigneter Weise aggregiert. Um nun hieraus die richtigen Schlüsse ziehen zu können, wird dem OP-Manager in einem hochentwickelten Krankenhaus-spezifischen Reporting differenziert die Frage beantwortet, welches die Gründe für die aktuelle Position im Benchmark sind. So lassen sich Abteilungs-spezifische Anteile am Gesamtergebnis darstellen. Ein gutes Mittel zur Steuerung durch den OP-Manager und/oder die Krankenhausleitung sind die Ziel- und Leistungsvereinbarungen. Mittlerweile ist die zweite Kennzahlgeneration im Benchmark produktiv: die Effektivität des Mitarbeiterereinsatzes (OP-Minuten/VK) und die Wirtschaftlichkeit des Mitarbeiterereinsatzes (Bruttopersonalkosten/OP-Minute). Geschlüsselt nach den am OP-Prozess beteiligten Berufsgruppen versachlichen sie die Diskussion um die erforderliche Personalstärke im OP – sowohl bei den Mitarbeitern als auch bei der Krankenhausleitung. Weitere Kennzahlen sind in Abstimmung.

| www.u-c-m.de |

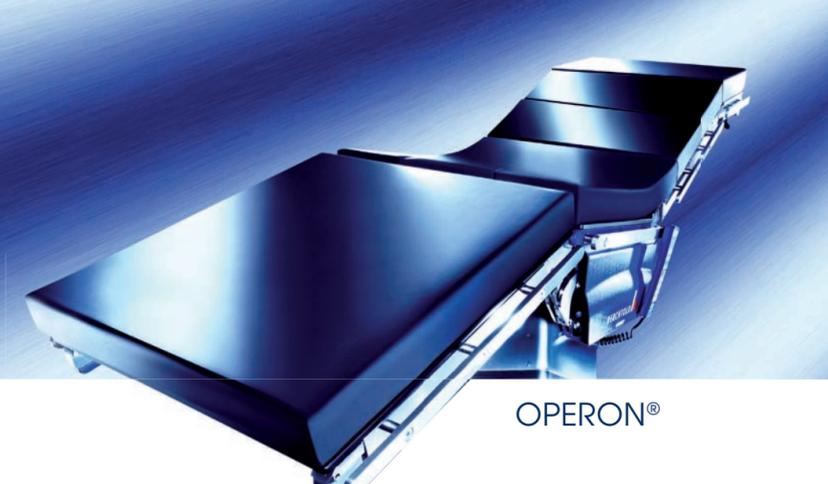


BERCHTOLD

So individuell wie Ihre Patienten.

Mit OPERON® bieten wir Ihnen einen Operationstisch, der die gesteigerten Anforderungen nach mehr Flexibilität geschickt aufgreift und Ihnen durch seine Mobilität und durch das neue BERCHTOLD - Modularitätsprinzip ein Optimum an Einsatzmöglichkeiten bietet.

Mit dem umfangreichen Zubehörprogramm entsteht ein Spezialtisch für nahezu jede chirurgische Disziplin. Für mehr Komfort, Effizienz und Sicherheit. Für Patient und OP-Team.



OPERON®

BERCHTOLD GmbH & Co. KG
Ludwigstaler Straße 25
78532 Tuttlingen/Germany
Tel. +49 7461 181-0
Fax +49 7461 181-200
Info@BERCHTOLD.biz
www.BERCHTOLD.biz



Besuchen Sie uns:
Halle 12, Stand 12D65
16.-19. November 2011

Die Rolle der Echokardiografie bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung

Die koronare Herzerkrankung spielt eine herausragende Rolle in unserem Gesundheitswesen.

Prof. Dr. Andreas Hagendorff, Abteilung für Kardiologie und Angiologie, Universitätsklinikum Leipzig

Bekannt Symptome dieser Erkrankung sind Herzschmerzen (Angina pectoris), kardiale Luftnot und Palpitationen. Sie entstehen durch eine Minderversorgung des Herzmuskels mit Nährstoffen, die durch ein Missverhältnis von Angebot und Nachfrage entsteht. Eine Verengung der Herzkrankegefäße durch sogenannte Plaque ist das Korrelat der koronaren Herzerkrankung, welches die Blutzufuhr zum Herzmuskel einschränkt. Bei einer stabilen koronaren Herzerkrankung führt eine Belastungssituation zu einer Minderversorgung des Herzmuskels, da der gesteigerte Nährstoffverbrauch des Herzens nicht durch eine ausreichende Blutzufuhr kompensiert werden kann. Die Folge ist die sogenannte Ischämiekaskade, d.h. zuerst lokale Minderdurchblutung des Herzmuskels, dann regionale Kontraktilitätsabnahme des Muskels, dann EKG-Veränderungen und zuletzt Herzschmerzen, Luftnot oder Arrhythmien. Bei der instabilen koronaren Herzerkrankung bestehen in der Regel diese Symptome bereits in Ruhe, und es droht durch zusätzliche Thromben an den Plaques der Koronararterien ein Verschluss der betroffenen Herzkranzarterie und damit dann der Herzinfarkt. An der koronaren Herzerkrankung leiden mehrere Millionen Menschen in Deutschland. Zur Diagnostik und Therapie werden in Deutschland ca. 800.000 Herzkatheter durchgeführt. Viele dieser invasiven Untersuchungen schließen nur eine koronare Herzerkrankung aus, d.h. bei einer zuverlässigen nicht invasiven Diagnostik könnten viele rein diagnostische Herzkatheter vermieden werden.

Zunahme der Herzinsuffizienz

Die ökonomische Bedeutung in der Prävention, Diagnostik und Behandlung der koronaren Herzerkrankung wird dadurch unterstrichen, dass bei zu später Erkennung der Erkrankung meist der



Herzinfarkt eintritt und sich dann durch Umbau des Herzmuskels (Remodeling) eine Herzinsuffizienz entwickelt. An Herzinsuffizienz leiden in Deutschland mehr als eineinhalb Mio. Menschen, und diese Zahl wird in den nächsten Jahren pro Jahr eine zweistellige prozentuale Zuwachsrate haben, sodass sich die Zahl der Erkrankten im Jahre 2020 nahezu verdoppelt haben wird.

Echokardiographie als preiswerte, zuverlässige Diagnosemethode

Früherkennung der koronaren Herzerkrankung ist somit der wichtigste Faktor im Kampf der Mediziner gegen diesen Feind. Der Herzultraschall

(Echokardiografie) ist als ubiquitär verfügbare, mobile und preiswerte Methode als die Methode der Wahl in diesem Zusammenhang anzusehen. Konventionell werden mit der Echokardiografie regionale Wandbewegungsstörungen erkannt, die als Folge einer Minderdurchblutung in Ruhe oder während einer Belastungsuntersuchung auftreten. Das Problem der Subjektivität bei der rein visuellen Interpretation der Herzmuskelbewegung kann heutzutage leicht durch moderne Analyseverfahren gelöst werden, die den Befund objektivieren (siehe Abb. 1). Eine unauffällige Stress-Echokardiografie prognostiziert ein ereignisfreies Intervall von kardialen Ereignissen (z.B. Herzinfarkt; Angina pectoris) für die nächsten drei Jahre in 98% der Fälle. Eine pathologische Stress-Echokardiografie bedeutet eine 84%ige Wahrscheinlichkeit für eine behandlungsbedürftige koronare Herzerkrankung – und dies bedeutet einen vergleichbaren oder besseren prognostischen Wert als für teurere Alternativverfahren. Würde man also nur bei einem funktionellen Nachweis einer regionalen Durchblutungsstörung des Herzens eine Katheteruntersuchung durchführen – so wie es eigentlich auch

nach den Leitlinien gefordert wird –, könnte man auf viele derzeitige Katheteruntersuchungen verzichten – zumal wir in Deutschland die „Weltmeister“ der unnötigen Herzkatheter sind. Die Echokardiografie spielt aus ökonomischen Aspekten im Krankenhaus eigentlich eine wesentliche Rolle zur Entscheidungsfindung bei oder direkt nach der Aufnahme. Nicht nur zur Kodierung der Einweisungsdiagnose, sondern auch für die Entscheidungsbäume im Patientenmanagement ist die Echokardiografie von unschlagbarem Wert. Der Patient kann je nach Diagnose zu den geeigneten Institutionen geleitet werden, die die kardiologischen, pneumologischen oder intensivmedizinischen-internistischen Fragestellungen klären. Warum wird aber trotz dieser nicht zu widerlegenden Vorteile der Echokardiografie diese Methode derzeit nicht flächendeckend angewendet? Das Problem ist vielfältig. Es liegt zum einen darin, dass die einzelne echokardiografische Untersuchung im Krankenhaus und in der Praxis nicht vergütet wird und in der DRG oder einem kardiologischen Komplex enthalten ist. In der Praxis bedeutet dies, ob man eine Echokardiografie durchführt oder nicht,

ändert nichts an der Vergütung – also kurzfristig betrachtet kostet diese Methode nur Ressourcen – insbesondere im Personalbereich. Dies hat dazu geführt, dass Echokardiografie-Labore kontinuierlich bis zur Auflösung ausgedünnt wurden, da dieses Personal aus ökonomischen Gründen vordergründig besser im Herzkatheter-Labor einzusetzen war. Die Folge ist ein kontinuierlicher Verfall der Echokardiografie, da durch fehlendes Wissen und fehlende Ausbilder und Ausbildung die Möglichkeiten der Echokardiografie – und auch die neuen Entwicklungen dieser Methode – nicht weitergegeben bzw. gelehrt wurden. Das Problem endet in einer Abwärtsspirale, da durch fehlende Ausbildung die technischen Fertigkeiten und Ausbildungszeiten für das Erlernen dieser Methode nicht mehr vorhanden sind und damit die Methode durch Unwissen und falsche Anwendung mehr und mehr diskreditiert wird. So wissen heutzutage selbst Fachkollegen oft nicht mehr, welche Möglichkeiten die Echokardiografie in der Diagnostik bietet und wie sie damit zum Wohl des Patienten, aber auch zum ökonomischen Vorteil des Krankenhauses wirkungsvoll eingesetzt werden kann.

Echokardiografie im Vergleich zu anderen Bildgebenden Verfahren

Die Echokardiografie steht heutzutage zudem in Konkurrenz zu anderen Bildgebenden Verfahren in der Kardiologie, in erster Linie die Computertomografie (CT) und Kernspintomografie (MRT). Es wird derzeit immer mehr propagiert, die nichtinvasive Angiografie mittels Computertomografie zum Ausschluss einer koronaren Herzerkrankung einzusetzen. Die Nutzung des CTs erscheint aus Gründen der Strahlenhygiene und wegen der ALARA-Vereinbarung trotz permanenter Verringerung der Strahlenexposition nicht gerechtfertigt, da mit der Echokardiografie ein Verfahren existiert, welches zu vergleichbaren bzw. sogar besseren Ergebnissen führt, da anstelle der rein morphologischen Darstellung einer Verengung einer Herzkranzarterie der funktionelle Nachweis einer regionalen Durchblutungsstörung und damit die nach Leitlinien geforderte Begründung für eine invasive Behandlung erbracht wird.

Was heute jedoch den meisten Mediziner noch unbekannt ist, ist die Tatsache, dass die Echokardiografie neben dem indirekten Beleg einer Wandbewegungsstörung durch Minderperfusion auch direkt Koronararterien und/oder den Koronarfluss zwei- bzw. multidimensional darstellen kann (siehe Abb. 2). Moderne Entwicklungen verbessern die Echokardiografie kontinuierlich. So kann man bereits heute mit hohen Bildraten in den Anfangsbereich der rechten Koronararterie hereinschauen oder den Koronarfluss von großen Abschnitten der Koronararterien darstellen, Modalitäten, die mit keinem anderen Verfahren möglich sind. Sicherlich beschränkt die Physik durch das „Schallfenster“ die Echokardiografie. Die Lösung dieser praktischen Probleme hängt von der Herangehensweise und dem Können des Untersuchers ab. Diese Tatsache unterstreicht wiederum den hohen Bedarf an guten Ausbildungsangeboten dieser Methode in Deutschland, damit die Echokardiografie als „Gatekeeper“ für einen Ischämie-Nachweis eingesetzt werden kann und damit eine notwendige Herzkatheteruntersuchung belegt. Wenn man die Echokardiografie mit ihren Möglichkeiten richtig anwendet, muss sie einen zentralen Platz im Patientenmanagement eines jeden Krankenhauses haben, da sie ungefährlich, beliebig oft wiederholbar und diagnostisch extrem genau ist sowie kostengünstig angewendet werden kann. Die Durchführung einer qualifizierten Echokardiografie ist zudem durch eine standardisierte vollständige Dokumentation belegbar und überprüfbar. ■

Literatur beim Autor.

Panasonic
 ideas for life

ALLES IM BLICK.

Mehr Effektivität in Operationssälen durch hochqualitative Displays und klare medizinische OP-Bilder. Der chirurgische 26" LCD Monitor von Panasonic liefert durch neueste IPS-Technologie besonders kontrastreiche und natürliche Bilder in HD Qualität aus allen Blickwinkeln.

JEDES DETAIL ZÄHLT.

- Full HD mit 1920 x 1200 Pixel
- 2 HD Bilder side-by-side/picture-in-picture
- Multiple Eingänge (DVI-D, HDSLI, RGB/YPbPr, Y/C und VGA)
- ergonomisches Design
- geeignet für Endoskopieturm sowie Wand- und Armmontage
- auch als 32" und 37" Monitor verfügbar

www.panasonic.de/medizinprodukte

EJ-MLB26E-W

Besuchen Sie uns in Halle 9 / E47

Endoskopie flexibel, modular und aufeinander abgestimmt aus einer Hand

Die Firma Karl Storz GmbH & Co. KG ist weltweit führend in der Entwicklung und Herstellung von Endoskopen, medizinischen Instrumenten und Geräten. Die Produktpalette von Karl Storz umfasst Produkte, Systeme und Dienstleistungen für mehr als 20 humanmedizinische Fachdisziplinen und gehört somit zu einem der wenigen Unternehmen, das alle Aspekte der Endoskopie flexibel, modular und aufeinander abgestimmt aus einer Hand anbieten kann. Hierbei zeichnet sich das Sortiment durch exzellente Qualität und innovative Spitzenleistung aus. Bei dem Familienunternehmen steht jedoch nicht nur die Qualität der

Produkte, sondern auch die umfassende Unterstützung der medizinischen Aus- und Weiterbildung an erster Stelle. Zusammen mit medizinischen Partnern unterstützt Karl Storz jährlich und weltweit 2.000 Fortbildungsveranstaltungen zur Förderung und Weiterentwicklung endoskopischer Applikationen.

Gelenkbeschwerden infolge von Sportunfällen, Abnutzungserscheinungen oder degenerativen Prozessen sind heute eine Volkskrankheit. Arthroskopische Eingriffe gewinnen auch im Hinblick auf verkürzte Heilungszeiten und kostengünstigere Rehabilitation immer mehr an Bedeutung. Daher

bietet Karl Storz für den Fachbereich Arthroskopie und Sportmedizin medizinisches Instrumentarium zur Diagnose, Therapie und chirurgischen Eingriffen aller Gelenke an. Dies umfasst sowohl große Gelenke, wie das Knie-, Schulter-, Hüft- und Ellenbogengelenk, als auch kleine Gelenke, wie das Hand-, Finger- und Sprunggelenk. Die Produkte und Techniken werden in enger Zusammenarbeit mit namhaften Orthopäden und Unfallchirurgen entwickelt, welche immer wieder auf Neue Maßstäbe in der Arthroskopie und Sportmedizin setzen.

Karl Storz GmbH & Co. KG
 Tel.: +49 (0)7461 708-0 | www.karlstorz.de

Optimale Leistung durch ideale Sicht

Optiken und Schäfte

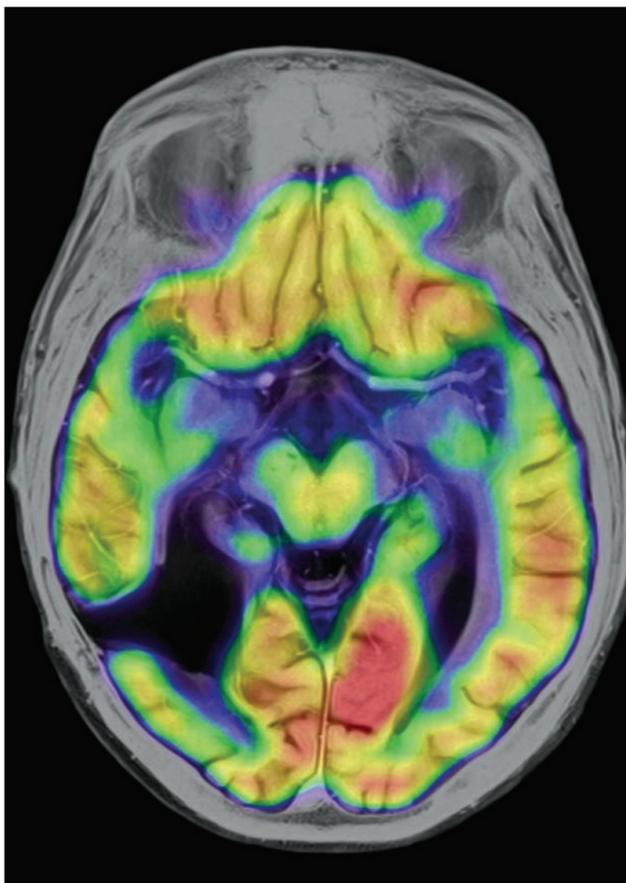
STORZ
 KARL STORZ ENDOSKOPIE

Biograph mMR erstmals an private Radiologiepraxis

Das „MRT-, Nuklearmedizin- und PET/CT-Zentrum Bremen Mitte“ hat Siemens Healthcare mit der Lieferung eines Biograph mMR beauftragt.

Damit nutzt erstmals eine private Praxis das System zur routinemäßigen Untersuchung von Patienten. Der Biograph mMR ist das weltweit einzige voll integrierte molekulare Magnetresonanztomografie (MR)-Ganzkörpersystem mit simultaner MR- und Positronen-Emissions-Tomografie (PET)-Aufnahme. Die ersten vier Systeme dieses Typs wurden bisher an Universitätskliniken und Forschungszentren vor allem für die klinische Forschung eingesetzt.

In der Gemeinschaftspraxis in Bremen werden Nuklearmediziner und Radiologen das Biograph mMR-System nutzen, um Patienten bei onkologischen und neurologischen Erkrankungen schnell und sicher zu untersuchen. Eine Ganzkörperaufnahme mit dem integrierten System kann nun in rund 30 min. erfolgen, im Vergleich zu einer Stunde oder mehr für aufeinanderfolgende MR- und PET-Untersuchungen. „Mit dem neuen Gerät beginnen wir eine ganz neue Art von Diagnostik: Die molekulare Information zusammen mit der exzellenten anatomischen und detailgetreuen MR-Bildgebung des Biograph mMR helfen dabei, unsere Diagnosen für die Patienten noch besser und schneller als bisher zu erstellen. Die simultanen Aufnahmen ermöglichen die Vorteile der MRT – wie beispielsweise funktionelle Untersuchungen oder



Klinische Einsatzbereiche für den Biograph mMR sieht Siemens vor allem bei der Früherkennung von Tumoren oder bei der Therapieplanung. Dieses Bild zeigt die Aufnahme eines Gehirns nach erfolgreicher Tumorbehandlung.

Spektroskopie – mit der PET zu vereinigen und geben uns zusätzlich Informationen, auf deren Basis der behandelnde

Arzt eine personalisierte Therapie festlegen kann“, sagt Prof. Dr. Christiane Franzius, Nuklearmedizinerin und

Partnerin der Bremer Praxis. „Durch die simultanen MR- und PET-Aufnahmen erwarten wir zudem eine Verbesserung unserer Arbeitsabläufe. Die Folge ist eine schnellere Untersuchung, was auch dem Patienten zugute kommt. Der Patientenkomfort ist uns sehr wichtig“, erläutert Dr. Markus Lentschig, Radiologe und weiterer Partner der Praxis in Bremen. „Außerdem spielt für uns die Dosisersparnis eine große Rolle, die etwa im Vergleich zu einer Untersuchung mit einem PET/CT-Gerät nicht unerheblich ist. Dies ist insbesondere bei der Untersuchung von Kindern und jungen Erwachsenen auch unter dem Aspekt der mitunter zahlreichen Verlaufsuntersuchungen zur Therapiekontrolle essenziell. Wir werden dieses innovative System für viele neurologische, kardiologische und insbesondere onkologische Erkrankungen einsetzen.“ Seit November 2010 wurden mehrere Biograph mMR-Systeme in Deutschland und den USA installiert. Das innovative System eröffnet durch die simultane Aufnahme und Darstellung von MR- und PET-Daten neue Möglichkeiten bei der Erkennung von Krankheiten im Bereich der Neurologie, Onkologie und Kardiologie. In der Bremer Praxis werden bisher drei MRT-Geräte von Siemens eingesetzt: das 3-Tesla-System Magnetom Verio sowie die 1.5-T-Systeme Magnetom Espree und Magnetom Avanto. Zeitgleich mit dem Biograph mMR wird das neue 3-Tesla-MR-System Magnetom Skyra installiert werden.

www.siemens.com/healthcare

Radiologen und Patienten profitieren von Innovativer Bildgebender Diagnostik



Auf dem Symposium „Medizintechnik Aktuell“ am 26.10. in Ulm diskutieren Experten über innovative Entwicklungen in der Bildgebenden Diagnostik. Der Fachverband Biomedizinische Technik e.V. und die Fördergesellschaft für interdisziplinäre Netzwerke in der Umwelt- und Gesundheitswirtschaft e.V. sind Mitveranstalter dieses Symposiums.

Innovative Verfahren bieten immer detailliertere Bildinformationen bei reduzierter Strahlenbelastung und Untersuchungsdauer: Voll-digitale MRT-Signalerfassung, iterative Rekonstruktionsalgorithmen und die Kombination von MRT und PET. Die Fachvorträge befassen sich nicht nur mit den neuesten Technologien und deren Einsatz in der klinischen Praxis, sondern auch mit der Weiterverarbeitung, Befundung und Speicherung der gewonnenen digitalen Daten sowie der Vernetzung.

Neue verbesserte Diagnoseverfahren liefern Radiologen eine Vielzahl digitaler Informationen, welche optimal genutzt werden müssen. Medizintechnik und Informationstechnik sind gefordert, wenn es darum geht, den größtmöglichen Nutzen aus den gewonnenen Daten zu generieren, diese in einem digitalen Röntgenarchiv zu speichern und über die Einrichtung eines Funknetzes den behandelnden Ärzten jederzeit und ortsunabhängig zur Verfügung zu stellen – „Mobile Visite“. Roland Simmler, Medizinphysiker am Klinikum Nürnberg, referiert über

Anforderungen und Realisierbarkeit eines Digitalen Röntgenarchivs. Ulrich Wieland, Abteilungsleiter Biomedizinische Technik/IT, berichtet über Stand, Bedarf und Herausforderungen der Funkvernetzung am Beispiel des DRK-Krankenhaus Chemnitz. Welche Entwicklungen im Bereich der Funkübertragung zukünftig möglich sind, wird Prof. Dr. Hermann Schumacher, Universität Ulm – Institut für Elektronische Bauelemente und Schaltungen, im Vortrag „60-GHz-Kurzstreckeübertragung mit Gigabit/s-Übertragungsraten als Option für den klinischen Alltag“ verdeutlichen.

Führungskräften der Gesundheitswirtschaft wie Fachärzten, Technischen Leitern, Ingenieuren sowie Planern und Entwicklern bietet das Symposium die Möglichkeit, sich aus erster Hand zu informieren und sich im Rahmen von Referaten, Diskussionen und Industrieausstellung mit interessierten Fachkollegen weiterzubilden. Die Veranstaltung bietet damit ein Forum für die Medizinische Technik für den süddeutschen Raum, Österreich und die Schweiz, auf dem sich Fachkräfte aus Klinik, Service, Planung, Herstellung und Lehre über die aktuellen Themen der Medizintechnik in Kliniken treffen und austauschen können. Die Planung des Herbstsymposiums liegt in den erfahrenen Händen der Euritim Bildung + Wissen GmbH & Co. KG.

www.ulmek.de

Eine mobile Ultraschall-Revolution

Wer bisher glaubte, dass überdurchschnittliche Ultraschall-Bildqualität nur bei großen stationären Geräten möglich ist, wird das vielleicht bald anders sehen.

Die Bildgebungsspezialisten von Fujifilm präsentieren das tragbare Fazona CB-Ultraschallgerät, das mit der revolutionären Zone-Sonographie-Technologie arbeitet. Ein mobiles, softwarebasiertes Gerät mit einer Bildqualität, die mit der eines Highend-Systems vergleichbar ist.

Die Zeiten ändern sich. Während vor 50 Jahren Computer noch ganze Räume füllten, passen sie heute als Handy in die Hosentasche. Auch beim Ultraschall gibt es diesen Trend zur Verkleinerung. Zahlreiche mobile Ultraschallgeräte gibt es bereits, und so macht auch das neue Fazona CB den Eindruck, dass es sich in diesen allgemeinen Trend einfach einreihen. Bei Fujifilm wollte man allerdings mehr entwickeln als nur ein weiteres mobiles Ultraschallgerät. So sei das neue Gerät „überraschend und innovativ im Zusammenhang mit der mobilen Technologie“, sagt Tanja Poppels, Ultraschallspezialistin bei Fujifilm.

Klein, schlicht, anders

Auf den ersten Blick jedoch wirkt das Fazona CB in seinem funktional eleganten Design wie ein konventionelles mobiles Ultraschallgerät. Es besitzt einen formatfüllenden 12" Bildschirm, ein komfortables Touch-Panel und ein Bedienfeld, das übersichtlich nach Untersuchungsmodi sortiert ist. Das erleichtert die Arbeit, weil es sie einfach und intuitiv macht. Mit gerade einmal 4,5 kg ist das Gerät fast so leicht wie ein modernes Notebook. Dennoch, behauptet Fujifilm, bietet es eine Bildqualität, die mit der eines großen, stationären Systems vergleichbar ist.

Zeit für mehr Bildqualität

Tatsächlich zeigt sich die besondere Stärke des Fazona CB im Bereich der Bildqualität. Hier setzt das Gerät Maßstäbe für den mobilen Ultraschall. Denn durch den Einsatz der Zone-Sonographie arbeitet es wesentlich schneller als Geräte mit konventioneller Beamforming-Methode. Diese herkömmlichen Systeme mit sequentieller Abtastung erzeugen das Ultraschallbild zeitraubend „Linie für Linie“. Beim innovativen Zonen-Ultraschall hingegen werden Ultraschallimpulse zonenweise ausgesendet. So können, auf Basis der neu entwickelten Prozessortechnologie, schnell große Mengen an Echodaten gewonnen werden. Das Bild baut sich etwa zehn Mal schneller in der Rohdatenspeicherung auf, und die dadurch gewonnene Zeit wird zum digitalen Bearbeiten und Optimieren der Bilder genutzt.

Individuelle Daten, bessere Auflösung

Für bessere Ergebnisse kommt bei dem vollständig softwarebasierten System innovative Bildbearbeitung wie die Schallgeschwindigkeits-Korrektur zum Einsatz. Mit dieser ermittelt das Fazona CB die gewebespezifische Geschwindigkeit der Ultraschallausbreitung. Weil diese von Person zu Person und von Organ zu Organ variiert, beeinträchtigt sie die Genauigkeit der Messungen konventioneller Geräte. Diese gehen von einem festen Mittelwert (1.540 m/s) der Schallgeschwindigkeit im menschlichen Gewebe aus. Das Fazona CB hingegen liefert die tatsächlichen und individuell richtigen Werte. Dadurch entstehen selbst bei Ultraschall-Brustuntersuchungen, die je nach physischer Konstitution der Patientin schwierig zu befunden sein können, qualitativ hochwertige Bilder. Diese können durch die automatische Optimierung per Knopfdruck (Optimize-Funktion) nochmals verbessert werden.

System mit Zukunft

Regelrecht stolz ist man bei Fujifilm darüber, dass das Fazona CB wirklich fit für die Zukunft ist. So erklärt Tanja Poppels: „Das Beste am Fazona CB mit Zone-Sonographie ist die Tatsache, dass das innovative System nicht altert.“ Was sie damit meint, ist Folgendes: Als vollständig softwarebasiertes Ultraschallsystem sind für die Optimierung der Bilder immer neue und bessere Bildbearbeitungsprogramme möglich. Von Anfang an werden diese bei regelmäßigen

Software-Updates installiert und halten das System stets jung und frisch. An jedem Einsatzort, ambulant im Akkubetrieb oder stationär auf einem Gerätewagen, sorgt das Fazona CB so für erstklassige Ultraschall-Bilder – jetzt und in Zukunft.

FUJIFILM Deutschland, Düsseldorf
Gordon Hoffmeyer
Tel.: 0211/5089 0
www.fujifilm.de/medical

KTQ-Qualitätssiegel

Das Herz- und Diabeteszentrum NRW, Bad Oeynhausen, hat im Rezertifizierungsverfahren die Prüfungen aller Klinik- und Verwaltungsbereiche erfolgreich abgeschlossen. Der Spezialeinrichtung zur Behandlung von Herz-, Kreislauf- und Diabeteserkrankungen, Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum, wurde damit für weitere drei Jahre das Qualitätssiegel der Kooperation für Transparenz und Qualität im Gesundheitswesen (KTQ)

verliehen. In einer umfangreichen vier-tägigen Prüfung hatte ein dreiköpfiges Gremium von Fachleuten die Qualität der Prozesse in den vier Kliniken und angeschlossenen Instituten und Abteilungen des HDZ NRW in Augenschein genommen und nach strengen Kriterien in den Bereichen Patienten- und Mitarbeiterorientierung, Sicherheit, Informationswesen, Krankenhausführung und Qualitätsmanagement bewertet.

www.hdz-nrw.de



Das anwenderfreundliche NEXUS / KIS

Ob Medizin, Pflege, Verwaltung oder Abrechnung – entdecken Sie, was das NEXUS / KIS für Sie tun kann unter

www.nexus-ag.de

Besuchen Sie uns auf der MEDICA 2011 in Düsseldorf: Halle 15 - Stand C33.

nexus/ag



Technologien, die begeistern, Anwendungen, die überraschen

Diese Eindrücke gewannen unsere Anwender vom neuen Aplio 500. Es ist das Flaggschiff, der im August vorgestellten neuen Aplio Serie. Als erste Kliniker konnten sie die Leistungsfähigkeit der neuen Plattform sowie die neuen Anwendungen 3D Fly Thru und Smart Fusion im klinischen Einsatz testen.

Matthias Richter, Toshiba Medical Systems GmbH, Neuss

Prof. Dr. Thomas Fischer, seit 2007 Leiter der Ultraschalldiagnostik im radiologischen Institut der Charité und seit 2009 auch verantwortlich für das dort ansässige Ultraschall-Forschungslabor, war maßgeblich an der Entwicklung des neuen Aplio 500 und der völlig neuen Anwendungen, die damit möglich werden, beteiligt. Bei dieser Kooperation mit Toshiba Japan ging es nicht nur darum, das System und die neuen Funktionen im klinischen Alltag zu testen, sondern bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt in der Entwicklungsphase seine Erfahrungen und Wünsche beizusteuern. Damit gehört Prof. Thomas Fischer, ähnlich wie Dr. Rainer Bald aus Leverkusen (siehe unten), zu einigen wenigen weltweit ausgewählten sog. „Key-Luminaries“, die in der Phase der Entwicklung einen wesentlichen Anteil bei der Ausrichtung und Wertigkeit hatten. Dazu erhielten sie zu einem sehr

frühen Zeitpunkt ein noch nicht annähernd fertiges Prototypensystem und konnten so den Entwicklungsfortschritt aktiv begleiten. Dies dokumentiert auch, wie wichtig Toshiba die Ansprüche und Forderungen des europäischen, respektive deutschen Marktes sind.

In der mehrmonatigen Testphase, in der die Ereignisse in Fukushima Japan und die Welt erschütterten, beeindruckte Fischer das enorme Engagement der japanischen Ingenieure. War vielleicht anfänglich zu erwarten, dass die Katastrophe Prozesse zum Erliegen bringen oder wenigstens verzögern würde, war genau das Gegenteil zu erkennen. Eine Erklärung dafür ist sicherlich, dass jeder Mitarbeiter erkannte, dass sein größtmögliches Engagement sein persönlicher Beitrag war, den er nun für sein Land erbringen konnte. So wurden dann auch Änderungswünsche und Anforderungen, die sich aus der klinischen Evaluierung in Berlin ergaben, teilweise über Nacht in das Testsystem eingespielt. „Schritt für Schritt entstand so ein System, das unsere Erwartungen bei Weitem übertraf“, so Fischer.

Dabei überraschte ihn unter anderem, dass eine nochmalige signifikante Steigerung der B-Bild-Auflösung möglich war, die ja schon im Vorgängersystem, dem Aplio XG, außergewöhnlich hoch war.

Ähnlich ging es Dr. Rainer Bald, leitender Arzt der Pränatalmedizin im Klinikum Leverkusen, für den die B-Bild-Diagnostik ebenfalls einen sehr hohen Stellenwert hat. Auch er arbeitete bisher mit einem Aplio XG. So war er zu Beginn skeptisch, ob die hohe Messlatte, die das Aplio XG vorgelegt hatte, überhaupt erreicht werden konnte. Doch je länger die Zusammenarbeit dauerte, desto mehr wandelte sich seine Skepsis in Begeisterung.

Als Radiologe stand für Prof. Fischer aber noch eine weitere Funktion im Fokus. Da er in seiner täglichen

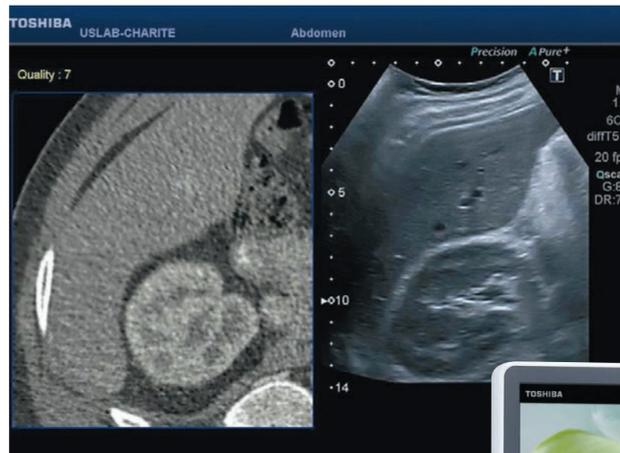


Abb. 1: Smart Fusion

Arbeit auch immer wieder andere bildgebende Modalitäten nutzt und so deren unterschiedliche Vorzüge kennt, resultieren seine Diagnosen teilweise aus den Befunden unterschiedlicher Bildgebungen. Daraus ergab sich der Wunsch, CT-Daten und US-Bilder direkt im Ultraschallsystem zu vergleichen. Das neue Smart Fusion macht nun genau diesen Wunsch zur Realität. „Es ermöglicht mir, routinemäßig CT-Datensätze zu importieren und sie simultan und in Echtzeit mit dem Ultraschallbild zu korrelieren. So kann ich durch das CT-Volumen navigieren, habe das entsprechende Ultraschallbild direkt daneben und kann beide Ergebnisse direkt vergleichen. Dabei ist die Bedienung, um die CT-Daten zu laden und mit dem Ultraschallbild zu ‚matchen‘, sehr einfach und gut in die Routine zu integrieren.“ Der Vorteil für ihn als Arzt und somit für seine Patienten liegt auf der Hand. Denn häufig kommen sie mit CT-Daten zur weiteren Abklärung unklarer Befunde zu ihm, und bisher war es ggf. schwierig, die exakte gleiche Stelle mit Ultraschall zu lokalisieren.

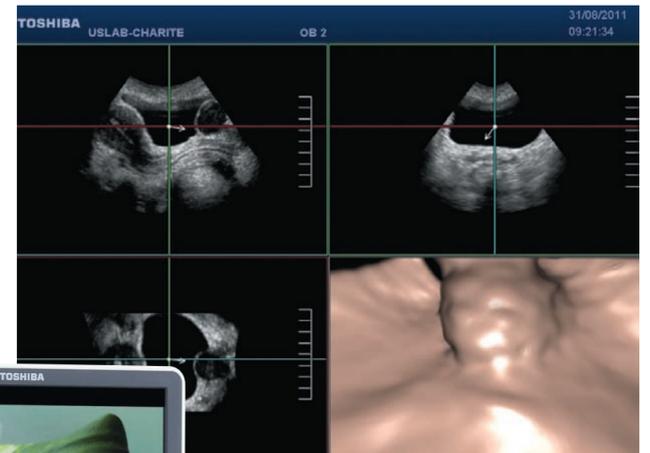


Abb. 2: Fly Thru – Blick auf Tumor



Mit Smart Fusion wird dies nun deutlich einfacher und verkürzt, trotz zusätzlichem Aufwand, teilweise sogar die Zeit der Befundung. Darüber hinaus ist es sogar möglich, im Smart Fusion Mode Ultraschall-Kontrastmittel (CEUS) zu nutzen. „Einer der nächsten Schritte wird sein, eine Punktion oder Radiofrequenzablation im Smart Fusion Mode durchzuführen. Dies gibt uns doppelte Sicherheit durch die Gegenüberstellung der beiden Befunde und vermeidet die Strahlenbelastung von Arzt und MTA im CT.“

Ein weiteres Highlight im neuen Aplio 500 ist die Funktion 3D Fly

Thru, die einzigartige virtuelle Bildgebung mit Ultraschall. Mit dieser atemberaubenden Technik navigiert man erstmals durch Gefäße, Kanäle und anatomische Hohlräume, als wäre man selbst mittendrin. Dabei erfolgt der „Flug“ vollkommen automatisch, nur Startpunkt und Richtung müssen vorgegeben werden. Alternativ kann aber auch selbst das „Steuer“ in die Hand genommen werden und mit dem Trackball manuell navigiert werden.

„Nun kann ich mit Ultraschall virtuell durch Gefäße und Hohlräume, wie z.B. den Darm, navigieren. Diese beeindruckenden neuen Bilder versprechen,

neben anderen interessanten Möglichkeiten, eine neue Art der Endosonografie. Weitere Anwendungen sind die Untersuchungen von Gallen- oder Milchgängen sowie aller flüssigkeitsgefüllten Hohlräume. Aber auch bei der Tumordiagnostik verspreche ich mir mit 3D Fly Thru neue diagnostische Ansätze.“

Wie schon eingangs erwähnt, gehört auch Dr. Rainer Bald zu den ausgewählten Anwendern, die die Entwicklung der neuen Aplio-Serie begleitet und beeinflusst haben. Das Ergebnis ist eine in seinen Augen überragende Raumaufklärung und Detailschärfe. „Mit dem Aplio 500 konnte ich etwas sehen, was so noch nie zuvor im Ultraschallbild dargestellt wurde: die Iris im Auge eines 32 Wochen alten Fötus! Dies dokumentiert für mich die unglaubliche Leistungsfähigkeit des neuen Aplio und die Gewissheit, nahezu alle Details darstellen zu können. Auch wenn es fast schon ein bisschen unheimlich ist, eröffnen sich damit aber ungeahnte diagnostische Möglichkeiten“, so der Leverkusener Experte.

Obwohl Dr. Bald in seiner Diagnostik vorrangig B-Bild und Farbdoppler nutzt, begeisterte ihn auch die neue 3-D-/4-D-Funktion. Dr. Bald betonte: „Das High Density Rendering ist eine tolle 3-D-/4-D-Option, die Fetalbilder in einer Qualität erzeugt, die derzeit noch nicht einmal mit dem MRT erreicht wird.“

Auch wenn Prof. Fischer und Dr. Bald ganz unterschiedliche Fragestellungen in ihrer täglichen Arbeit haben, so hat doch beide in gleichem Maße die Qualität der Bildgebung beeindruckt. Gleiches gilt aber auch für das neue Bedienkonzept der Aplio-Serie. Da die Möglichkeiten immer vielfältiger werden, ist eine intuitive und durchdachte Bedienung essenziell. Mit dem iStyle+ Konzept ist auch dies gewährleistet.

www.toshiba.de

management-krankenhaus.de/tags/ultraschall

CORPORATE PUBLISHING KUNDEN- UND MITARBEITER-MAGAZINE DIRECT MARKETING ONLINE SONDERDRUCKE

Corporate Publishing
Oliver Scheel
Segment Manager
Tel.: +49 (0) 6151 8090 196
oliver.scheel@wiley.com

Sonderdrucke
Dr. Stefanie Krauth
Tel.: +49 (0) 6151 8090 191
stefanie.krauth@wiley.com

GIT VERLAG

www.gitverlag.com

Kongress auf höchstem Wissenschaftsniveau

Direktor der Charité-Universitätsmedizin (Berlin), sowie der Präsident der DGfN, Prof. Reinhard Brunkhorst (Hannover), zogen ein durchweg positives Fazit der 3. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie.

Mit einem attraktiven Wissenschaftsprogramm lockte der Kongress 1.600 Teilnehmer an und bestätigte sich so als wichtigstes deutschsprachiges Forum für Nieren- und Hochdruckkrankheiten. Allein die 334 Abstracts weisen auf die hohe Forschungsaktivität der deutschsprachigen Nephrologie, einer im Vergleich zu anderen Facharztgruppen zahlenmäßig eher kleinen Fachdisziplin, die sich aber aktiv in wichtige gesundheitspolitische Entscheidungen einbringt. Ob EHEC-HUS-Krise oder die Diskussion um eine Novellierung des Transplantationsgesetzes

– die DGfN gibt entscheidende Impulse und hatte besonders während der EHEC-Epidemie ihre Handlungsfähigkeit unter Beweis gestellt.

Dieses gesundheitspolitische Engagement wurde auf der Jahrestagung gewürdigt: Am 10.09.2011 fand auf dem Nephrologiekongress in Berlin eine Podiumsdiskussion zur Frage „Schweinegrippe, EHEC-HUS: Sind wir in Zukunft besser vorbereitet?“ statt. Daran nahm neben dem Bundesminister für Gesundheit, Daniel Bahr, auch Prof. Karl Lauterbach, Gesundheitspolitischer Sprecher der SPD-Bundestagsfraktion, Prof. Reinhard Burger, Präsident des Robert Koch-Instituts, sowie Dr. Ute Teichert-Barthel, Vorsitzende des Bundesverbandes der Ärztinnen und Ärzte des öffentlichen Gesundheitsdienstes, teil.

Am 11.09.2011 diskutierte der SPD-Fraktionsvorsitzende, Dr. Frank-Walter Steinmeier, mit Nephrologen und Betroffenen zum Thema Organspende.

„Unsere 3. Jahrestagung war ein Kongress auf höchstem Wissenschaftsniveau, der zudem eine hohe gesundheitspolitische Aufmerksamkeit erfuhr. Das zeigt, dass wir als Fachgesellschaft eine gute Arbeit leisten, die wir zukünftig auch so fortsetzen werden“, so Prof. Brunkhorst, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie.

www.dgfn.eu

management-krankenhaus.de/tags/nephrologie

Magenkrebs: kurative endoskopische Therapie ohne chirurgische Resektion

Magenkrebs – diese Diagnose bedeutete bislang fast immer: Der gesamte Magen muss operativ entfernt werden. Die Folgen für die Betroffenen waren einschneidend. Mit neuen minimalinvasiven Techniken, z. B. der endoskopischen Submukosa-Dissektion (ESD), können Ärzte den Krebs in bestimmten Fällen während einer endoskopischen Untersuchung gezielt entfernen und dabei das betroffene Organ erhalten.

bezogenen Risikofaktoren die größte ätiologische Bedeutung für Magenkarzinome. Als weitere Risikofaktoren gelten Rauchen, übermäßiger Alkoholkonsum sowie der häufige Genuss stark gesalzener, gegrillter, geräucherter und gepökelter Speisen.

Die vergleichsweise schlechten Prognosen von Adenokarzinomen des Magens sind auch nach der Einführung neoadjuvanter Therapiekonzepte vor allem darauf zurückzuführen, dass diese häufig erst in einem fortgeschrittenen Stadium diagnostiziert und entsprechend spät therapiert werden. Eine möglichst frühzeitige Diagnose und Therapie ist jedoch entscheidend für den weiteren Verlauf. Je früher ein Tumor in der Magenwand erkannt und entfernt wird, desto besser sind die Heilungsaussichten.

Die hierzulande als Therapiestandard etablierte endoskopische Mukosaresektion (EMR) bei Magenkarzinomen im frühen Stadium erweist sich hierzu allerdings als nur bedingt geeignet. Dieses minimal-invasive endoskopi-

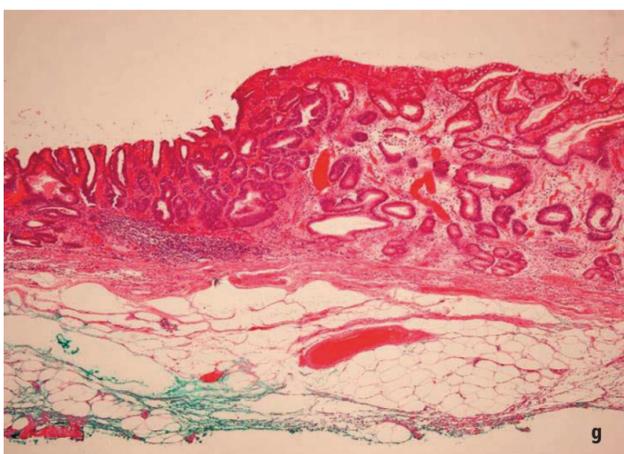
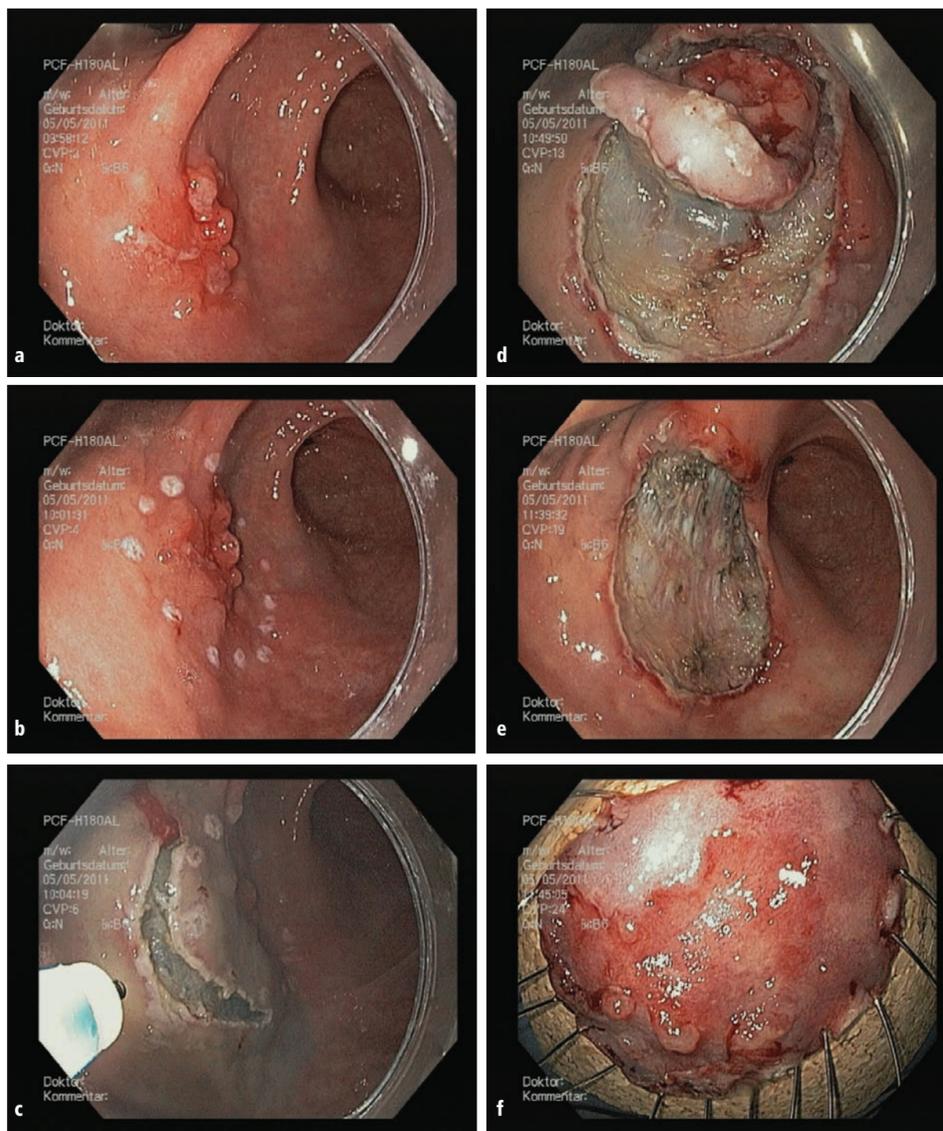


Abb.: Magenfrühkarzinom. Endoskopische Submukosa-Dissektion (en-bloc R0-Resektion): a) Magenfrühkarzinom b) Markierung des Befundes c) Umschneiden des zuvor markierten Befundes d) submukosale Dissektion e) Komplett-Resektion f) Gewonnenes 4 x 4 cm großes Präparat g) Histologisches en-bloc Resektat mit kurativ reseziertem Magenfrühkarzinom (T1m; G2, L0, V0, R0)

Obwohl die Inzidenz von Karzinomen des Magens in den letzten drei Jahrzehnten stetig rückläufig ist, gehören sie immer noch zu den häufigsten Tumorerkrankungen: Nach Angaben des epidemiologischen Krebsregisters des Robert Koch-Instituts (RKI) erkrankten jährlich bundesweit über 10.000 Männer und mehr als 7.000 Frauen an Magenkrebs. Damit steht dieser unter den Krebs-Neuerkrankungen in Deutschland an fünfter Stelle bei Männern und an achter Stelle bei Frauen.

Die überwiegende Mehrheit der Magenkarzinome sind Adenokarzinome. Weitaus seltener treten bösartige Tumore des lymphatischen Magengewebes, sogenannte MALT-Lymphome oder andere Tumoren (z. B. GIST) bzw. Metastasen anderer Karzinome (z. B. Mammakarzinome, Melanome) im Magen auf. Eine Infektion mit *Helicobacter pylori* hat unter den auf den Lebensstil

bezogenen Risikofaktoren die größte ätiologische Bedeutung für Magenkarzinome. Als weitere Risikofaktoren gelten Rauchen, übermäßiger Alkoholkonsum sowie der häufige Genuss stark gesalzener, gegrillter, geräucherter und gepökelter Speisen. Die vergleichsweise schlechten Prognosen von Adenokarzinomen des Magens sind auch nach der Einführung neoadjuvanter Therapiekonzepte vor allem darauf zurückzuführen, dass diese häufig erst in einem fortgeschrittenen Stadium diagnostiziert und entsprechend spät therapiert werden. Eine möglichst frühzeitige Diagnose und Therapie ist jedoch entscheidend für den weiteren Verlauf. Je früher ein Tumor in der Magenwand erkannt und entfernt wird, desto besser sind die Heilungsaussichten. Die hierzulande als Therapiestandard etablierte endoskopische Mukosaresektion (EMR) bei Magenkarzinomen im frühen Stadium erweist sich hierzu allerdings als nur bedingt geeignet. Dieses minimal-invasive endoskopi-

mit der sogenannten endoskopischen Submukosa-Dissektion (ESD) komplett beseitigt werden.

Die in Japan und anderen fernöstlichen Ländern bereits seit längerem etablierte ESD erfolgt ebenso wie eine Magenspiegelung mithilfe eines flexiblen Endoskops über den Mund des Patienten. Über dieses wird die Mukosa im Bereich des Tumors mit Kochsalzlösung unterspritzt. Diese hebt sich dadurch von den unterliegenden Gewebsschichten ab. Anschließend umschneidet der Endoskopiker großflächig den erkrankten Bereich und durchtrennt die Submukosa. Auf diese Weise ermöglicht es die ESD, auch großflächigere Magentumore mit einem Durchmesser von mehr als 20 mm in einem Stück zu entfernen.

Die mittlerweile auch in Deutschland an großen Endoskopiezentren verfügbare ESD-Methode ist „technisch sehr anspruchsvoll und erfordert viel Übung“, gibt Priv.-Doz. Dr. Faiss zu bedenken. Angesichts dessen sollte das Verfahren auch nur an speziellen Zentren mit ausreichender Erfahrung durchgeführt werden, so der Hamburger

Gastroenterologe weiter. Dies und weitere Aspekte rund um die ESD, deren klinische Anwendung und therapeutischen Optionen stehen dieses Jahr auf dem Tagungsprogramm des Endo Club Nord (ECN), der am 4. und 5. November in Hamburg stattfindet. Der ECN ist das

weltweit größte Forum für Endoskopiker und bietet neben dem fachlichen Austausch auch eine HD-Live-Übertragung interessanter und innovativer endoskopischer Verfahren aus den drei Hamburger Endoskopiezentren, dem Universitätsklinikum Hamburg

Eppendorf sowie den Asklepios Kliniken Altona und Barmbek.

„Eine besondere Freude ist es uns, beim diesjährigen Endo Club Nord Prof. Naohisa Yahagi begrüßen zu dürfen“, so Tagungspräsident Faiss. Prof. Yahagi gilt als einer der weltweit führenden Protagonisten der ESD-Technik. Der aus Tokio stammende Spezialist ist erst kürzlich auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) für seine herausragenden Leistungen im Bereich der interventionellen Tumorthherapie mit dem Endoscopy Award geehrt worden. „Prof. Yahagi wird uns, als ‚Weltmeister‘ der ESD mit seiner virtuellen endoskopischen Technik die Möglichkeiten dieser fantastischen, neuen Methode live demonstrieren“, verspricht Faiss.

Weitere Schwerpunkte sind unter anderem die „Reizdarm Leitlinie“, „Mucosal healing bei CED“, „Wetlauf um das Kolonkarzinom Screening“ sowie „Gefäß-Architektur und Tumorbilogie“. Der EHEC-Erreger wird aufgrund seiner Brisanz und andauernden Aktualität ebenfalls ein Thema auf dem diesjährigen Kongress sein.

Der Endo Club Nord wurde 1991 als praxisorientiertes Fortbildungsforum für die gastroenterologische Endoskopie gegründet. Unter der Leitung von Prof. Dr. Friedrich Hagenmüller (Asklepios Klinik Altona), Prof. Dr. Thomas Rösch (Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf) und Priv.-Doz. Dr. Siegbert Faiss (Asklepios Klinik Barmbek) richtet sich der Kongress an Ärzte, Pflegepersonal und Studierende mit dem Ziel, die endoskopische Aus- und Weiterbildung zu fördern. Mittlerweile hat sich die Veranstaltung zu einer internationalen Institution für Spezialisten aus der ganzen Welt entwickelt. Der 19. Endo Club Nord findet vom 4. bis 5. November im Congress Center Hamburg statt. Weitere Informationen unter www.endoclubnord.de.

Priv.-Doz. Dr. Siegbert Faiss
Chefarzt III. Medizinische Abteilung
Gastroenterologie und Hepatologie,
Asklepios Klinik Barmbek
Hamburg

Für echte Schwergewichte



Der TITAN ist für Schwergewichte ausgelegt und trägt bis zu 450kg Patientengewicht.

Übergewicht ist ein globales Problem. Und es nimmt zu. Der jährlich stattfindende internationale IFSO-Kongress (International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders) beschäftigt sich interdisziplinär mit den neuesten Erkenntnissen der Adipositaschirurgie sowie der prä- und postoperativen Versorgung stark übergewichtiger Patienten. Die Diskussion neuer Techniken und Konzepte steht ebenso auf dem Programm wie aktuelle Forschungsergebnisse.

Trumpf Medizin Systeme zeigte auf dem IFSO-Kongress 2011 in Hamburg vom 31.08. bis 3.09. zwei Operationstische, die optimal für Operationen von XXL-Patienten gerüstet sind. Der mobile OP-Tisch Titan hält, was sein

Name verspricht. Er ist auf ein Patientengewicht von bis zu 450 Kilogramm ausgelegt. Elektromotorische Gelenke, präzise Einstellmöglichkeiten und eine intuitiv bedienbare Fernbedienung erleichtern die Arbeit des gesamten OP-Teams. Mithilfe seines motorgetriebenen Fahrwerks kann der Patient bereits auf dem OP-Tisch in den Operationssaal gefahren werden. Ein zusätzliches, ablenkbares Rad unterstützt dabei die Bewegung und den Geradeauslauf des Tisches. Während der Operation steht der Titan dagegen absolut sicher auf vier elektromotorisch ausfahrbaren Stempeln. Selbst bei schwerster Belastung sind Gelenke und Hubwerk voll funktionsfähig. Höhe, Kantung und Trendelenburg sind elektromotorisch

einstellbar, ebenso wie Längsverschiebung, Bein- und Rückenplatten.

Bis zu 360 Kilogramm Patientengewicht trägt das OP-Tischsystem TruSystem 7500. Zahlreiche Konfigurationsmöglichkeiten, extreme Verstellbereiche, wie beispielsweise 65° (Anti-Trendelenburg), 30° Kantung, eine Minimalhöhe von 596 mm und modernste Technologie machen dieses mehrfach ausgezeichnete OP-Tischsystem mit wenigen Handgriffen zum multifunktionalen Alleskönner im OP.

|www.trumpf.com|

Neues Weitfeldsystem für Höchstauflösungsanwendungen

Das neue Leica SR GSD von Leica Microsystems erreicht Auflösungen weit unterhalb der Beugungsgrenze, die bisher in der Weitfeld-Fluoreszenzmikroskopie nicht realisierbar waren. Bis zu 20 nm kleine Strukturen bildet das System detailliert ab. Damit können Wissenschaftler Anordnungen einzelner Proteine und anderer Biomoleküle in Zellen sowie molekulare Vorgänge beobachten, um neue Einblicke in grundlegende Prozesse des Lebens zu erhalten.

Das Leica SR GSD basiert auf der GSDIM-Technologie (Ground State Depletion followed by Individual Molecule return; exklusiv lizenziert vom MPI Göttingen, basierend auf der Arbeit von Prof. Stefan Hell) und hat bereits während der Testphase erstaunliche Ergebnisse in wissenschaftlichen Experimenten erzielt. Einer der wesentlichen Vorteile der GSDIM-Technologie ist, dass sie mit Fluoreszenzmarkern auskommt,



Leica SR GSD – Weitfeldsystem für Höchstauflösungsanwendungen basierend auf GSDIM-Technologie (Ground State Depletion)

die in der biomedizinischen Arbeit bereits routinemäßig eingesetzt werden. GSDIM liefert die zurzeit höchstmögliche lichtmikroskopische Auflösung,

die der Elektronenmikroskopie bereits sehr nahe kommt.

|www.leica-microsystems.com|

management-krankenhaus.de/
tags/adipositas

Produkt des Monats: Nahtmaterialien und Spezialitäten



Die Catgut ist deutscher Hersteller modernster chirurgischer Nahtmaterialien. Wie der Name der Firma – bezeichnet nach dem ersten resorbierbaren Nahtmaterial – ausdrückt, handelt es sich um ein traditionelles Unternehmen mit über 100 Jahren Firmengeschichte. Heute fertigt hochqualifiziertes Fachpersonal modernste Nahtmaterialien, die höchsten chirurgischen Anforderungen entsprechen.

Aber die Firma bietet auch Besonderheiten und Spezialitäten an. So werden z.B. Ileus-Dekompressionssonden neuen Typs gefertigt, deren beide Ausführungen (Dünndarmsonde und Dickdarmsonde) wesentliche Vorzüge bieten wie eine sichere, schnelle Passage des Duodenums mit rascher geschlossener atraumatischer Dekompression und Elimination der toxischen Ileusflüssigkeit und Vorbeugung eines abdominalen Kompartmentsyndroms in der postoperativen Phase durch die intraluminaire Drainage des Darms.

Ein weiteres innovatives Produkt stellt die „Dynamische Stütznaht“

dar. Sie wird in Form eines dynamischen Bauchdecken-Palisadenschlusses beim aseptischen und septischen Platzbauch sowie zur ventralen Bauchwandstabilisierung eingesetzt. Sie ermöglicht einen temporären Bauchdeckenverschluss zur lokalen Wundbehandlung bzw. programmierten Etappenlavage bei schwerer Peritonitis. Der Verschlussmechanismus ermöglicht eine Dynamisierung der Laparotomiewunde.

Netze, Nadeln, Klammergeräte usw. ergänzen das umfangreiche Sortiment für die Wundversorgung.

Das Motto von Catgut „Ehrfurcht vor dem Leben“ (Albert Schweitzer) bezeugt, dass der Mensch – der Mitarbeiter im Betrieb, der Anwender der Produkte und der Patient – im Mittelpunkt des Firmeninteresses steht. Profitieren Sie von der langjährigen Erfahrung, modernsten Nahtmaterialien und dem besonderen Engagement der Mitarbeiter, Ihnen einen perfekten Service zu bieten.

Catgut GmbH, Markneukirchen | Tel.: 03742/5830 | catgut@catgut.de | www.catgut.de

Ausbau der Medizintechnik in Deutschland

Im Rahmen seiner globale Wachstumsstrategie „One GE“ will der amerikanische Mischkonzern General Electric in den kommenden Jahren massiv in den Ausbau des Deutschlandgeschäfts investieren. Im Healthcare-Bereich setzt das Unternehmen vor allem auf Innovationen in der Medizintechnik.

Birgit Matejka, München

GE Germany plane die organisatorische Stärkung und Neuausrichtung seines Deutschlandgeschäfts, um eine direktere und präzisere Kundenansprache zu gewährleisten, gab Ferdinando Beccali-Falco, Senior Vice President und neuer CEO von GE Germany, kürzlich auf einer Unternehmenspressekonferenz im Europäischen Forschungszentrum in Garching bekannt. Rund 56 Millionen Euro will das Unternehmen in den kommenden 15 Monaten dafür investieren. Weitere 30 Millionen sollen in den Ausbau von Forschung und Entwicklung fließen. „Wir müssen in Deutschland eine stärkere Präsenz erreichen“, unterstrich Beccali-Falco.

GE hat heute in Deutschland 7.000 Mitarbeiter, wovon 2.000 allein im Healthcare-Bereich mit seinen zehn

Standorten, beschäftigt sind. Nach den USA und Japan sei Deutschland für GE der drittgrößte Markt im Gesundheitswesen, betonte Dr. Rolf Lucas, CEO von GE Healthcare Deutschland. Er kündigte an, dass sein Bereich vor allem durch innovative Produkte weiter wachsen will. „Im Bereich Healthcare sind wir in Deutschland breit aufgestellt“, erklärte der Betriebswirt. Die Produktpalette reiche von Medizintechnik, über IT-Lösungen und Diagnostika bis hin zu Life Sciences.

Ultraschallsystem im Smartphone-Format

Führend ist GE Healthcare in Deutschland unter anderem in der Ultraschall-diagnostik. „Ich schätze, dass rund zwei Drittel der Babys in Deutschland mit unseren Ultraschallgeräten untersucht werden“, so Lucas. Deutschland zähle bei der Entwicklung und Herstellung von medizinischen Neuheiten zu den weltweiten Innovationsmotoren. Als Beispiel für eine solche Innovation demonstrierte er den Vscan von GE Healthcare. Das Ultraschallsystem ist kaum größer als ein Smartphone und passt daher bequem in die Tasche eines Arztkittels. Dieses Gerät werde bereits von der DRF Luftrettung an vier Hubschrauberstandorten in Deutschland eingesetzt, erläuterte Lucas. Die Notärzte seien so in der Lage unmittelbar während des Einsatzes erweiterte Untersuchungen durchzuführen und damit die Patienten rascher der richtigen Folgebehandlung zuzuführen. Er könne sich sogar den Einsatz des Systems in Fußballstadien vorstellen, um verletzte Sportler vor Ort zu untersuchen, fügte Lucas an.

Als weitere Innovation nannte Lucas den Optima MR450s 1,5T, ein kompaktes Magnetresonanztomographiesystem



Dr. Rolf Lucas, President & CEO GE Healthcare Germany
Bildquelle: GE Deutschland

(MRT) mit 1,5 Tesla. Mit diesem Gerät lassen sich alle peripheren Gelenke untersuchen, während der Patient bequem in einem Untersuchungssessel sitzt. „Das Gerät benötigt wenig Platz, verkürzt die Untersuchungszeit und erspart ängstlichen Patienten die Röhre“, unterstrich Lucas.

CT-Scanner mit geringerer Strahlenbelastung

Ein weiterer wichtiger Bereich bei GE Healthcare ist die Entwicklung von Niedrigdosis-Verfahren für CT-Scanner.

Dazu gehört auch die Rekonstruktionstechnologie Veo, die bei dem Low-Dose-Computertomograf Discovery CT750 H zum Einsatz kommt. Bei dieser Weiterentwicklung der ASiR-Technologie lässt sich die Dosis sämtlicher Routine CT-Anwendungen (außer CCTA) auf unter 1 mSv begrenzen und eine beispiellos hohe Bildqualität erzielen. Wie Lucas anfügte werden diese Verfahren in Zusammenarbeit mit der Universität München weiterentwickelt.

„Mit unseren innovativen Produkten wollen wir uns den Herausforderungen des Gesundheitswesens in Deutschland stellen und eine qualitativ hochwertige und effiziente Versorgung der Patienten gewährleisten und den

Zugang zu medizinischen Leistungen erleichtern“, so Lucas.

Zeitgleich hat GE eine Werbekampagne unter dem Slogan „Wir sind das GE in Germany“ gestartet, um Endverbraucher auf sich aufmerksam zu machen und seine Markenbekanntheit zu steigern. Vier TV-Spots und sechs Anzeigenmotive werden in den kommenden Monaten im öffentlich-rechtlichen und privaten Fernsehen sowie in vielen bundesweiten Tageszeitungen und Magazinen sowie online zu sehen sein.

| www.ge.com

Medizinische Zentren

INTERDISZIPLINÄRE BEHANDLUNG VON ENDOMETRIOSE

Oft ist diese Erkrankung der Grund, dass Frauen keine Kinder bekommen können: Allein in Deutschland leiden mindestens zwei Mio. Frauen an einer behandlungsbedürftigen Endometriose. Das am Klinikum rechts der Isar der TU München jetzt neu eingerichtete Endometriosezentrum bietet betroffenen Frauen Hilfe über die Grenzen der einzelnen Fachdisziplinen hinweg. Jede zehnte Frau im gebärfähigen Alter leidet an Endometriose. Bei dieser chronischen Erkrankung siedelt sich Gebärmutterschleimhaut außerhalb der Gebärmutter an. Typische Symptome der Krankheit sind periodische Schmerzen, Unfruchtbarkeit bzw. unerfüllter Kinderwunsch. Im Zentrum kooperieren u.a. die Gynäkologie, die Urologie, die Chirurgie, das Schmerzzentrum, die Psychosomatik und die Radiologie des Klinikums. Eng angebunden sind auch die Experten der Kinderwunschprechstunde. Die Ärzte bieten das gesamte Spektrum der Endometriosedagnostik und -therapie an. Dazu gehören invasive Diagnostiken wie beispielsweise die Endoskopie und die Histologie, aber auch nicht-invasive Möglichkeiten wie die Sonografie und die Magnetresonanztomografie. Bei der Behandlung der Patientinnen nutzen sie einerseits operative Methoden, vor allem endoskopisch durchgeführt, andererseits individualisierte medikamentöse Therapieformen sowie komplementäre Therapien. „Besonders wichtig ist uns, für jede Patientin ein individuelles Behandlungskonzept zu entwickeln, um so die Therapie an ihren persönlichen Krankheitsverlauf anzupassen“, erklärt Prof. Marion Kiechle, Direktorin der Frauenklinik.

| www.mri.tum.de |

KINDERZENTRUM MÜNCHEN

Das „Schwabinger SPZ für chronisch kranke Kinder“ ist ein Angebot des kbo-Kinderzentrums München in Kooperation mit der Kinderklinik München Schwabing. In Schwerpunktsprechstunden verbindet es das Expertenwissen aus Sozial- und Neuropädiatrie aus dem kbo-Kinderzentrum München mit dem speziellen Fachwissen der jeweiligen Grunderkrankung (Kinderklinik München Schwabing). Die Indikation zur Behandlung im SPZ liegt vor, wenn aufgrund der Art, der Schwere oder der Dauer der kindlichen Erkrankung die Betroffenen nicht von ihrem Kinderarzt oder Frühförderstellen behandelt werden können. Die Betreuung chronisch kranker Kinder im SPZ ist somit vor allem dann angezeigt, wenn mehrdimensionale Störungen im Kontext der chronischen Erkrankung vorliegen. Im Mittelpunkt der medizinischen und psychosozialen Betreuung der Kinder und ihrer Familien stehen die Verringerung von Komplikationen bei chronischen Erkrankungen, die Sicherstellung eines weitgehend selbst bestimmten Lebens sowie die Integration in die Gesellschaft und in ein nachhaltiges, altersentsprechendes Umfeld. Das kbo-Kinderzentrum München besteht aus dem ambulanten Sozialpädiatrischen Zentrum (SPZ) und der Fachklinik für Sozialpädiatrie und Entwicklungsrehabilitation. Es ist ein Tochterunternehmen der Kliniken des Bezirkes Oberbayern. Das Sozialpädiatrische Zentrum (etwa 11.000 Kinder pro Jahr) und die Fachklinik für Sozialpädiatrie und Entwicklungsrehabilitation mit 40 Betten (etwa 850 Kinder pro Jahr) sind spezialisiert auf die frühe Diagnostik und Therapie von Entwicklungsstörungen und drohenden oder bereits eingetretenen Behinderungen oder Mehrfachbehinderungen.

| www.kbo-kinderzentrum.de |

DÜSSELDORF MIT ZENTRUM FÜR LEBER- UND INFektionsMEDIZIN

Das Universitätsklinikum Düsseldorf eröffnete ein neues Leber- und Infektionszentrum (LIZ). Das Zentrum dient vor allem der Behandlung von Patienten mit Lebererkrankungen aller Art sowie der infektiologischen Krankenversorgung. Integriert sind elf spezialisierte Ambulanzen, darunter die Infektions-, die Tropen- und Reisemedizinische Ambulanz sowie die Hepatitisambulanz. Im Erdgeschoss befindet sich eine 15 Betten umfassende Infektionsstation; drei dieser Betten gehören zu der einzigen Sonderisoliereinheit in NRW. In Deutschland gibt es nur sechs Zentren, die für die Behandlung von Patienten mit lebensbedrohlichen, hoch ansteckenden Infektionserkrankungen ausgerüstet sind. Zu dieser Klassifizierung gehören lebensgefährliche virale hämorrhagische Fieber, wie Ebola oder Lassa Fieber, aber auch die Pest. Die drei Hochinfektionsbetten befinden sich unter umfangreichen Sicherheitsvorkehrungen der Sonderisoliereinheit in einer völlig abriegelbaren Gebäudeeinheit. Der Neubau mit 2.000 m² Nutzfläche gehört zur Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie, die von Prof. Dr. Dieter Häussinger geleitet wird. Alle elf Ambulanzen der Klinik, wie auch für HIV und Aids – allein sechs weitere sind spezialisiert auf unterschiedliche Arten von Lebererkrankungen – sind integriert in das neue Zentrum. Sie sind für Patienten über eine zentrale Leitstelle zu erreichen. Außerdem befinden sich Studienzentren für die klinische patientenorientierte Leberforschung in dem Gebäude.

| www.uniklinik-duesseldorf.de |

Simulatorzentren sind die Zukunft

Das Training an einem Anästhesiesimulator wird in Deutschland derzeit an 36 Lehrstühlen angeboten. Bis 2015 sollen hierzulande mehrere Simulatorzentren entstehen.



Prof. Hugo Van Aken, Direktor der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin der Universitätsklinik Münster, Generalsekretär der DGAI

Seit Jahren beschäftigt sich die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) mit der Verbesserung der Patientensicherheit. Gerade die demografische Entwicklung und die damit verbundene Herausforderung, vor der die Anästhesie steht, machen es notwendig, die Patientensicherheit auch hier weiter zu verbessern. „Die Komplikations- und Sterberate bei Operationen wird sich nicht verhindern lassen“, befürchtet Hugo Van Aken, Direktor der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin der Universitätsklinik Münster und Generalsekretär der DGAI. Deshalb fordert er für die Zukunft eine EU-weite Standardisierung von Sicherheitsnormen.

Einen ersten Schritt zur verbesserten Patientensicherheit hat die DGAI gemeinsam mit europäischen Fachgesellschaften bereits auf den Weg gebracht: Im Juni 2010 vereinbarten sie mehrere Ziele und fassten diese in der Helsinki-Deklaration zusammen. Die Beschäftigten im Gesundheitswesen, insbesondere aber alle anästhesiologischen Einrichtungen, sind aufgerufen,

die Leitlinien der Deklaration in ihrem beruflichen Alltag umzusetzen.

Ein wichtiger Punkt ist die Aus-, Weiter- und Fortbildung des gesamten Personals. „Sie spielt eine Schlüsselrolle bei der Erhöhung der Patientensicherheit. Daher unterstützen wir in vollem Umfang die Entwicklung, Verbreitung und Verbesserung von Trainingsmaßnahmen zur Patientensicherheit“, heißt es in der Deklaration. Dazu gehört auch das Training am Anästhesiesimulator, der laut Van Aken derzeit an 36 Lehrstühlen – neben Münster zählen Erlangen, Mainz und Hamburg dazu – in Deutschland angeboten wird. „Als wir unseren Simulator vor zehn Jahren bekamen, war das Ziel, die Studenten für die Anästhesie zu begeistern“, erzählt der Medizinprofessor. Heute ist das Gerät eine optionale Möglichkeit, das Wissen der Ärzte in der Praxis zu testen. Dabei würden kritische Ereignisse programmiert und trainiert.

Doch so positiv die Übung am Simulator ist, kann ein Problem nicht von der Hand gewiesen werden: „Die Kosten sind für Wartung und Personal, das das Gerät bedient, sehr hoch. Deshalb wird das Training am Anästhesiesimulator sicher nicht zur Pflicht werden“, berichtet Van Aken. Gemeinsam mit Kollegen arbeitet er an einem Konzept für mehrere Simulatorzentren, in denen künftig die Aus- und Weiterbildung unterstützt werden soll. Bis 2015 sollen sie laut van Aken in Deutschland gegründet werden. „Zunächst müssen wir die Finanzierung sichern, deshalb kann es so lange dauern.“

Eine weitere Maßnahme zur Verbesserung der Patientensicherheit sind Fehlermeldesysteme wie die Critical Incident Reporting Systems (Cirs). In der Helsinki-Deklaration fordern die Fachgesellschaften alle europäischen Kliniken auf, sich an Fehlermeldesystemen zu beteiligen. Und das geht mittlerweile auch im Internet: Mit dem bundesweiten Meldesystem Cirs-Ains erhoffen sich der Berufsverband Deutscher Anästhesisten, die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin und das Ärztliche Zentrum für Qualität in der Medizin, dass unvorhergesehene

Ereignisse, Zwischenfälle und Komplikationen aus Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie anonym erfasst und anschließend analysiert werden. „Es funktioniert jedoch nur, wenn Anästhesisten ihre Hemmschwelle überwinden und Problemsituationen aus der Praxis melden“, berichtet Van Aken. Nur so könne aus Fehlern anderer gelernt werden.

Alle Mitarbeiter des Gesundheitswesens können dabei Fallberichte eingeben und lesen. Aus den gemeldeten Fällen wählt die Arbeitsgruppe zudem einen Fall des Monats aus, der exemplarische Fehlerquellen aufweist, oder aber von hoher Bedeutung ist. Van Aken: „Ziel ist es, jeden Mitarbeiter für häufige oder brisante Fehlerquellen zu sensibilisieren und Tipps zu deren Vermeidung zu geben.“ Besonders wertvoll sind die Empfehlungen auch deshalb, weil sie sowohl anästhesiologisch als auch juristisch analysiert werden und oft wichtige Literaturhinweise liefern. Bislang ist die Resonanz auf das Meldesystem äußerst positiv.

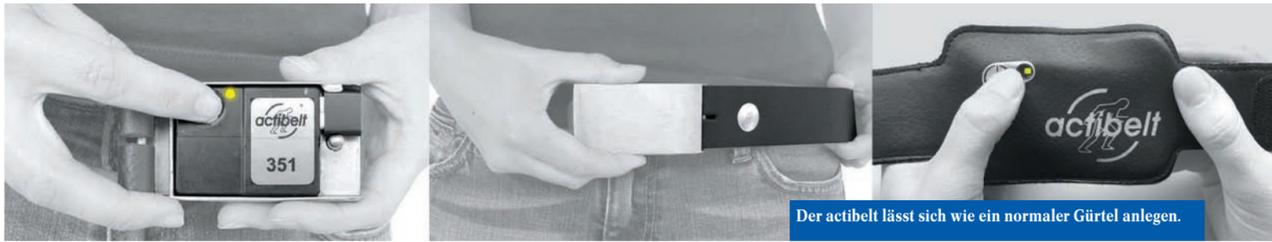
Damit eine Praxis oder Klinik an Cirs-Ains teilnehmen kann, muss sie sich per Post anmelden und die Rahmenbedingungen unterzeichnen. Nachdem ein oder mehrere Mitarbeiter an einer Schulung teilgenommen haben, erhält die Einrichtung eine eigene Webseite, über die sie auf die Software zugreifen kann. Anschließend kann Cirs-Ains mit allen Funktionen genutzt werden. Es ist aber auch möglich, unabhängig von der Institution und ohne Anmeldung einen Fallbericht zu melden und andere Berichte zu lesen. Der Unterschied zu registrierten Einrichtungen liegt darin, dass diese eine direkte und fallbezogene Rückmeldung erhalten.

Autorin: Justine Kocur, Düsseldorf

| www.cirs-ains.de |

Lückenlose Bewegungsmuster steigern die Behandlungsqualität

Energieeffiziente Chip-Technologien, Smartphones und Webplattformen sind die technologische Basis heutiger mobiler Medical-Monitoring-Systeme.



Der actibelt lässt sich wie ein normaler Gürtel anlegen.

Stefanie Schneider, Isen

Es ist eine gute Nachricht, wenn Forschungsprojekte nicht im Sande verlaufen. Das von Trium entwickelte Überwachungssystem „Mobile Medical Monitoring“ ist ein solches Projekt. Das Ziel des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung anspruchsvoll finanzierten Verbundprojektes war es, einen einsatzreifen Prototyp zur gesundheitlichen Fernbetreuung von Patienten zu entwickeln. Biosignaldaten sollen über Handy-Technologien in verschlüsselter Form an das spezialisierte Dienstleistungszentrum übermittelt werden, das daraus automatisierte Klassifizierungen, Therapieempfehlungen und Warnhinweise an den Arzt weitergibt. Der Projektstart erfolgte mit Brimborium und führte im Mai 2004 zu einem Beitrag über das „MedShirt“, eine tragbare Multisensorweste, in der Rundschau des Bayerischen Fernsehens.

Trium Online wurde im September 1999 als Spin-off am Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie (IMSE) der TU München/Klinikum Rechts der Isar gegründet. Zum Zeitpunkt der Firmengründung hatten die beiden geschäftsführenden Gesellschafter, Dr. Martin Daumer und Dipl.-Stat. Michael Scholz, gemeinsam bereits über zehn

Jahre Erfahrung im Bereich Telemedizin und klinische Studien gesammelt.

Fragt man heute, was aus dem Projekt geworden ist, verweist Daumer stolz auf actibelt, eine Plattform zur Erfassung und Analyse von körperlichen Aktivitäten. „Unser Fokus lag bei der Entwicklung auf Multipler Sklerose“, erläutert Daumer, der zugleich wissenschaftlicher Direktor des Sylvia Lawry Center for Multiple Sclerosis Research ist, einem internationalen Forschungszentrum für die chronisch-entzündliche Erkrankung des Zentralen Nervensystems.

Wertvolle Ergänzung zur EDSS-Skala

„Wichtige Parameter für die Evaluation von Behandlungen sind die Auswirkungen auf die maximale Gehstrecke und Gehgeschwindigkeit im Alltag. Viele Ärzte verlassen sich hier auf die Befragung des Erkrankten, eigene Einschätzung oder Kurzzeitmessungen im klinischen Umfeld. Diese herkömmliche Art der Messung des Behinderungsgrades ist recht unpräzise und eine schlechte Basis zur Beurteilung der Langzeitwirkung von Behandlungen, die das Ziel verfolgen, die Gehfähigkeit so lange wie möglich zu erhalten.“

Mit actibelt können kontinuierlich über eine Woche hinweg Gehgeschwindigkeit und Gehstrecken erstaunlich präzise gemessen werden und können

eine wertvolle Ergänzung zur sog. EDSS-Skala (Expanded Disability Status Scale) bilden zur besseren Quantifizierung der Gehfähigkeit. Vergleichbar einem Langzeit-EKG misst das Gerät die physische Aktivität über einen längeren Zeitraum. Untergebracht ist der 3-D-Accelerometer in einer Art Gürtelschnalle, die der Patient dauerhaft bei sich trägt. „Als Physiker weiß ich, dass eine genaue Bewegungsmessung am besten nahe des Körperschwerpunkts gemacht werden sollte, im Idealfall in der Symmetrieachse des Körpers, also genau dort, wo man typischerweise eine Gürtelschnalle trägt“, erläutert Trium-Geschäftsführer Daumer. „Geräte, die z.B. am Handgelenk getragen werden, haben hier aufgrund der sehr variablen Beschleunigungswerte erhebliche Nachteile.“ Neben den Bewegungssensoren befinden sich in einer Ausführung des actibelts z.B. ein Luftdruckmesser, ein RFID-Chip für Zugangskontrolle, ein Temperaturmesser und ein Bluetooth-Modul für kabellose Datenübertragung in dem Gerät. Alle Komponenten sind energieoptimiert. Daumer: „Der Patient kann den Gürtel eine Woche und mehr tragen.“ Es können Parameter gemessen werden wie Gehgeschwindigkeit, Distanzen und Schrittzahlen bei Gehen und Laufen, Liege- und Ruhezeiten, Schlafqualität, Hinken, falsche Bewegungsmuster wie z.B. starke Fersenbelastung beim

Laufen, bewegungsabhängiger Kalorienverbrauch, Stürze und Erkennung von Höhenunterschieden wie beim Treppensteigen.

Kürzerer Aufenthalt im Krankenhaus

Die Datenübertragung erfolgt entweder auf ein Smartphone oder, im Fall von klinischen Studien zum Beispiel, über USB-Stick oder Bluetooth an einen PC und dann auf die dazugehörige Web-Plattform. Momentan arbeitet man an der Validierung von Online-Analysen, damit sich das System z.B. auch als zuverlässiger Sturzdetektor mit niedriger Fehlalarmrate einsetzen lässt. Eine Integration in bestehende IT-Umgebungen und eine Erweiterung vorhandener Patientendaten um die Bewegungsinformationen ist über die Webplattform und entsprechende Schnittstellen möglich.

Daumer ist überzeugt, dass das telemedizinische Monitoring, insbesondere der menschlichen Bewegung, zur Qualitätssteigerung und Kostenreduzierung im Gesundheitswesen beitragen und die medizinische Versorgung insbesondere in strukturschwachen Gebieten verbessern wird. „Durch die kontinuierliche Messung von Vitalparametern des mobilen Patienten ist eine noch bessere medizinische Unterstützung im Notfall möglich, und die Aufenthaltsdauer im Krankenhaus lässt sich reduzieren“, so

der Projektleiter. Dass der Gürtel unauffällig tragbar sei, sei ein weiterer Vorteil.

Primär sind es vor allem klinische Studien, bei denen der actibelt bei 1-Wochenmessungen zum Einsatz kommt, aber es sind auch spezielle Schnelltests für Balance und Gehfähigkeit entwickelt worden, nicht nur für Multiple-Sklerose-Forschung, sondern auch im Bereich Osteoporose.

Ergänzt wird er hier um die CT-Engine, eine Internet-Plattform zum effizienten Management und Controlling klinischer Studien unter Berücksichtigung der besonders hohen Sicherheitsanforderungen im Gesundheitswesen, die ebenfalls von Trium entwickelt wurde.

Via Internet geben die Akteure der klinischen Studie online ihre Studiendaten ein und greifen in Echtzeit auf den aktuellen Datenbestand zu. Die Benutzer müssen dazu weder Software installieren noch sich um lokale Dateneinhaltung kümmern. In verschlüsselter Form werden medizinische Daten aller Art verarbeitet und über einen handelsüblichen Browser an den zentralen Server übermittelt. Dort wird die Analyse ohne Zeitverzug durchgeführt.

Online-Plausibilitätskontrollen gewährleisten die Qualität und Richtigkeit der Daten. Integrierte Analyseinstrumente ermöglichen qualifizierte Online-Analysen des aktuellen

Studienfortschritts. Die CT-Engine ist laut Trium aktuell bei klinischen Multicenter-Studien, Anwendungsbeobachtungen und Registerprojekten in über 100 Online-Zentren, in mehrjährigen Großprojekten mit über 20.000 Patienten im Einsatz.

Weitere Nutzer werden in Zukunft Reha-Einrichtungen sein, die damit die Fortschritte ihrer Patienten besser überwachen können „und beispielsweise damit überprüfen können, ob die Patienten ihre notwendigen Übungen machen“. Die Technik stößt auf großes Interesse, aber problematisch sei noch die Finanzierung. „Die Krankenkassen wollen die Finanzierung nicht übernehmen, also müssen die Reha-Einrichtungen dafür aufkommen“, erläutert Daumer.

Etwas fünf Jahre nach dem Projektstart auf Basis des „MedShirts“ als universellen Multi-Sensor-Prototypen ist das marktreife Produkt actibelt an über 1.000 Patienten im Einsatz. Interesse hat es nicht nur im direkten klinischen Umfeld auf sich gezogen, auch die Raumfahrt sieht einen Nutzen im Mobile Medical Monitoring, neben der NASA darunter nun auch das im letzten Jahr gestartete Raumfahrtprojekt Mars500, in Kooperation mit der Charité in Berlin. „Wenn ein Astronaut auf der Marsmission krank wird, ist kein Arzt in der Nähe. Deshalb sieht man die tägliche körperliche Aktivität als Universalmedikament an, dessen Einnahme sozusagen mit actibelt überwacht wird. So trägt die Crew, welche den Marsflug in Testmodulen simuliert, den actibelt. Daumer: „Dabei werden die Dateien sogar mit Delays übertragen, um ein realistisches Bild zu vermitteln, das auch die Distanz zur Erde berücksichtigt.“

| www.trium.de |
| www.actibelt.com |

Neue Gerätegeneration in den Diktatworkflow integriert

Für Kunden von DictaNet steht ein neues Update zur Integration der aktuell verfügbaren „Digta 7“-Diktiergeräte bereit. Mit diesem Update können Diktate in die DictaNet-Software geladen werden, die mit einem Digta 7 von Grundig Business Systems (GBS) aufgenommen wurden. Anschließend können die Diktate an den DictaNet-Workflow weitergeleitet werden. Kunden von ra-micro steht ein solches Update ab Ende August zur Verfügung.

Die gesamte Palette von GBS-Produkten ist zudem in Citrix- und in Windows-Terminalserver-Umgebungen integriert. Dazu zählen auch alle stationären PC-Mikrofone – wie das Digta SonicMic II und das Digta CordEx – sowie für den

Schreibplatz der Fußschalter 540 USB. Diese Geräte können ebenfalls zusammen mit der Software von DictaNet und ra-micro genutzt werden.

Erst Anfang des Jahres hatte GBS die „Digta 7“-Diktiergeräte auf den Markt gebracht, seit Juli auch ein Gerät mit integriertem Bluetooth-Modul. „Mit dem Digta 7 Premium BT können Diktate erstmals vom Diktiergerät via Bluetooth zum mobilen Versand an einen BlackBerry übertragen werden“, so Hollstein.

Eine Weltneuheit für die Diktierbranche ist zudem der Schiebescalter mit „Touch Pin“, über den drei der vier Geräte aus der Serie verfügen. Er ermöglicht es, die Schiebescalterstellung beim

Diktieren zu erfüllen, denn der „Touch Pin“ tritt stets in der „Stop“-Stellung aus dem Schiebescalter hervor.

Das Digta 7 Premium und Digta 7 Premium BT verfügen außerdem über eine Spracherkennung für das Erstellen einer Diktat-ID, die eine natürliche Aussprache von Zahlen ermöglicht. Darüber hinaus können mit den Premium-Produkten Diktate in den Sprachformaten DSS, DSSPro und WAV aufgenommen werden. Mit der optionalen 256-Bit-Verschlüsselung setzen die „Digta 7“-Premium-Geräte neue Maßstäbe für Datensicherheit beim Diktieren.

| www.digta7.com |

5-Megapixel-Smartkameras

Die neue Matrox Iris GT5000 ist mit dem monochromen Sony ICX625AL 2/3" CCD-Sensor mit einer Auflösung von 2.448 x 2.050 Pixel ausgestattet und liefert 15 Bilder/s. Die Smartkamera wird durch einen Intel Atom-Prozessor mit 1,6 GHz angetrieben und läuft unter Windows CE 6.0 oder Windows XPe. Sie verfügt über einen integrierten Grafikcontroller mit VGA-Ausgang, 512 MB DDR2-Speicher und ein 2-GB-Flashlaufwerk. Die Kamera ist in einem robusten, staubdichten und wassergeschützten IP67-Gehäuse untergebracht.

Die Matrox Smartkameras sind alle leicht konfigurierbar mit der integrierten Entwicklungsumgebung Matrox Design Assistant oder ganz frei programmierbar z.B. mit Matrox Imaging Library MIL.



Rauscher GmbH
Tel.: 08142/44841-0
info@rauscher.de
www.rauscher.de

Vision 2011: Halle 4, Stand 4C15

Management & Krankenhaus, Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

In Zusammenarbeit mit PRO-4-PRO.com präsentieren wir Ihnen:

- News
- Buyers Guide
- Webcasts
- Webinare
- Jobs
- Online-Umfragen
- Newsletter

www.management-krankenhaus.de



www.gitverlag.com

Management & Krankenhaus

In Deutschland stottert der Telemedizinmotor

Christian Wirsig, Kaspersky Lab, Ingolstadt

Studien prognostizieren der Telemedizin eine rosige Zukunft. Noch hapert es aber bei der Integration isolierter Projekte in die Regelmedizin.

Der Herzschrittmacher erledigte nur seine Pflicht. Das Gerät hatte ein Kammerflimmern erkannt – und reagierte darauf mit einem Elektroschock, um das vermeintlich aus dem Takt geratene Herz in seinen normalen Rhythmus zurückzubringen. Heinz P. schrie auf, ließ die Bohrmaschine fallen und fasste sich ans Herz. Seine Frau fuhr ihn sofort zu seinem Kardiologen, der ihn schnell beruhigte: Sein Herzschrittmacher sei in Ordnung, erklärte er. Das Magnetfeld der Bohrmaschine war der Auslöser. Dessen Signale hatte der Defibrillator als Kammerflimmern interpretiert.

Manche Träger von Herzschrittmachern allerdings sparen sich heute die Fahrt zum Arzt. Denn die Sensoren ihres kardiologischen Helfers sind mit den Computern ihrer Fachpraxis verbunden. Ein Anruf reicht – und der Mediziner kann beurteilen, ob das Gerät wirklich defekt ist – oder ob es einer schmerzhaften Fehlinterpretation unterlag. Telemedizin ist Fernmedizin, die Raum und Zeit ignoriert – und die eine Lösung für eine zunehmend alternde Gesellschaft und ein zunehmend unwirtschaftliches Gesundheitssystem werden könnte.

Medizin der Zukunft: über IT zum Patienten

Die Idee der Fernüberwachung klingt wunderbar und visionär. Schließlich können Ärzte via Internet auch Menschen in entlegenen Gebieten erst versorgen. Zum Beispiel Kanada, ein Land mit 3,4 Einwohnern pro km² (Deutschland: 250). Kanada gehört zur Weltspitze der Telemedizin, seit Jahren wächst die Zahl der fernärztlichen Untersuchungen um 35% pro Jahr. 2010 waren es 260.000 Behandlungen, etwa die Hälfte davon nahmen Menschen aus abgeschiedenen Gebieten in Anspruch. 70 Mio. kanadische \$ würde das Gesundheitssystem allein an Reisekosten sparen, ermittelte eine Studie 2011. Daher prophezeien Analysten der Telemedizin eine großartige Zukunft. So soll der weltweite Markt für telemetrische Systeme von 3,4 Mrd. € im Jahr 2006 auf 9,8 Mrd. € im Jahr 2012 wachsen.

In Deutschland allerdings stottert der Telemedizinmotor. In der Bundesrepublik gab und gibt es zwar laut der Deutschen Gesellschaft für Telemedizin seit 2008 rund 240 Projekte – überwiegend

für chronisch Erkrankte, Senioren und Herzpatienten. Allerdings teilen viele das Problem, „dass es nach Abschluss eines Projekts meist nicht gelingt, dieses in den medizinischen oder klinischen Regelbetrieb zu überführen“, wie die DG Telemed in ihrem Positionspapier schreibt.

Viele arbeiten an der Herausforderung der praktischen Umsetzung. Zum Beispiel das Cottbuser Carl-Thiem-Klinikum, das 2010 ein Zentrum für Telemedizin aufbaute, um Patienten effizienter und vorbeugender zu observieren – über ein Gerät, das täglich die Biodyten des Patienten an den Mediziner überträgt. Oder ein Beispiel aus Bad Kissingen, hier entwickeln Ärzte ein Zentrum für Telemedizin, das in seiner Vernetzung von Ärzten, Krankenhäusern, Laboren und Medizintechnikunternehmen einzigartig und zukunftsweisend werden möchte. Ende 2011 könnte es starten. Heinz P. wird das gerne hören. Er kann beim nächsten Aussetzen seines Herzschrittmachers einfach seinen Arzt bitten, sich die aktuellen Daten anzusehen. Aus der Ferne.

www.dgtelemed.de/downloads/PM2010/Positionspapier-Telemedizin.pdf

www.iat.eu/ehealth/statistik.pdf

https://www2.inforoute.ca/Documents/telehealth_report_summary_2010_en.pdf

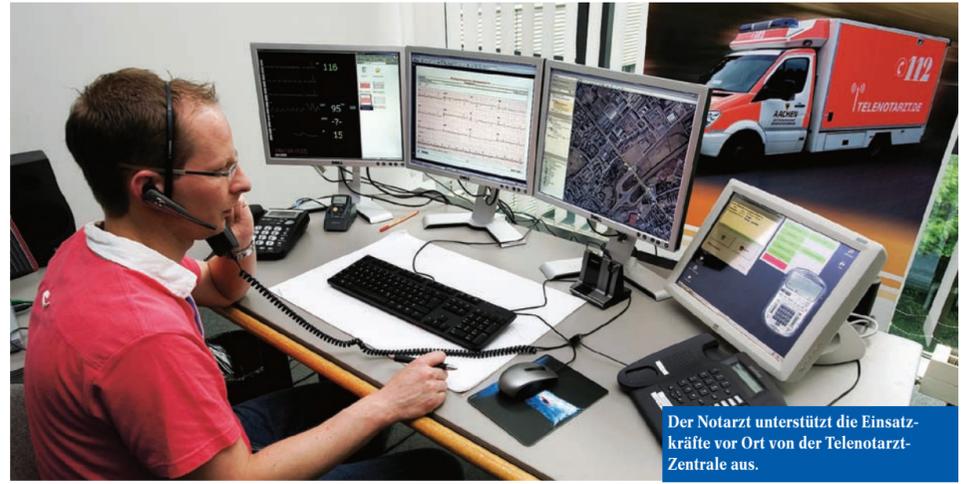
Das telemedizinische Unterstützungssystem Med-on-@ix wird nach erfolgreicher dreijähriger Forschungsphase im Folgeprojekt Temras weiterentwickelt.

Justine Kocur, Düsseldorf

Wie kann man die Versorgungsqualität in der Notfallmedizin verbessern? Dieser Frage gehen seit 2007 Forscher und Entwickler des Lehrstuhls für Informationsmanagement im Maschinenbau (IMA) der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) und Ärzte der Klinik für Anästhesiologie des Universitätsklinikums Aachen gemeinsam mit Vertretern aus der Industrie nach. Zunächst entwickelten sie im Forschungsprojekt Med-on-@ix ein telemedizinisches Unterstützungssystem für den Rettungsdienst, das von Dezember 2009 bis September 2010 – in diesem Zeitraum war es in Betrieb – rund 500 Einsätze der Berufsfeuerwehr Aachen unterstützte.

Kernstück des Projekts ist eine ausgeklügelte Kommunikationstechnologie, mit der alle wichtigen medizinischen Komponenten miteinander verbunden und die Vitalparameter der Patienten in Echtzeit übertragen werden. Alle

Der Telenotarzt gibt Rat



Der Notarzt unterstützt die Einsatzkräfte vor Ort von der Telenotarztzentrale aus.

behandlungsrelevanten Daten, Messwerte und Live-Bilder eines Patienten überträgt das Rettungsteam über eine Kommunikationseinheit – die sog. Peeqbox – von der Einsatzstelle und aus dem Rettungswagen via Mobilfunk verschlüsselt an eine Telenotarzt-Zentrale. Dort beurteilt ein qualifizierter Notarzt anhand der Werte den Gesundheitszustand des Patienten. Benötigt er zusätzliche Informationen und Ratschläge anderer Institutionen des Gesundheitswesens, kann er diese zum Beispiel über das Internet einholen. Über eine ständige Sprachverbindung zum Team vor Ort unterstützt der Mediziner in der Telenotarzt-Zentrale den Rettungsdienst bei dessen Einsatz und bei der Behandlung des Patienten.

Neben acht weiteren Projekten war Med-on-@ix 2007 als Sieger aus dem Wettbewerb „Simobit“ hervorgegangen, den das Bundeswirtschaftsministerium damals ausgeschrieben hatte. Die Ziele des Projekts sind dabei klar definiert: „Wir wollen trotz Ärztemangels auch in fünf oder zehn Jahren die notärztliche Versorgung der Bevölkerung gewährleisten können“, sagt Prof. Rolf Rossaint, Leiter der Klinik für Anästhesiologie am Uniklinikum Aachen. Außerdem solle durch den Einsatz telemedizinischer Hilfsmittel die Anzahl der nicht notwendigen Notarzt-Einsätze reduziert und die Qualität der notärztlichen Versorgung verbessert werden.

Mithilfe von Med-on-@ix kann der Notarzt vor Ort zudem den Patienten in der Klinik voranmelden, indem er alle gesammelten Daten an den Arzt in der Klinik übergibt. Dieser sieht noch vor Einlieferung das EKG des Patienten und kann so die Behandlung bereits vorbereiten, benötigte Fachärzte hinzurufen und Kapazitäten des Krankenhauses

besser nutzen. „Insgesamt kann so wertvolle Zeit, die bei Herzinfarkt- und Schlaganfallpatienten über Leben und Tod entscheidet, eingespart werden“, berichtet Marie-Thérèse Schneiders, Mitarbeiterin am IMA der RWTH Aachen.

Um die wichtigen Patientendaten vom Einsatzort an die Telenotarzt-Zentrale weiterzuleiten, ist ein technisches Zusammenspiel der unterschiedlichen Komponenten nötig. Vom Tablet-PC und den medizinischen Geräten werden an der Einsatzstelle per WLAN und Bluetooth Daten an die Peeqbox im Rettungswagen geschickt. Diese sammelt die Informationen und schickt sie an die Telenotarzt-Zentrale. Für die Verbindung zur Zentrale werden wiederum Techniken wie UMTS, HSPA, GSM oder Tetra benötigt. Außerdem werden die Daten priorisiert verschickt. „Wichtig ist vor allem, die Sprachverbindung aufrechtzuerhalten und die EKG-Daten des Patienten in Echtzeit weiterzugeben. Dadurch ist der Notarzt meist schon in der Lage, eine erste Diagnose zu stellen“, berichtet Schneiders. Bilder und Videos werden bei entsprechender verfügbarer Bandbreite ebenfalls verschickt. Zusätzlich ist im Rettungswagen eine Deckenkamera installiert, mit der sich der Telenotarzt ein Bild vom Zustand des Patienten machen kann. Auch hier werden die Bilder verschlüsselt über WLAN übertragen.

Um das telemedizinische Projekt technisch und organisatorisch weiterzuentwickeln, läuft in den kommenden drei Jahren das Folgeprojekt „Temras – Telemedizinisches Rettungsassistenzsystem“. Startschuss war bereits der 1. August 2010. „Während bei Med-on-@ix der Arzt im Mittelpunkt stand, ist es jetzt der Rettungsassistent“, sagt Schneiders. Dieser erhält mithilfe von

Temras die Möglichkeit, jederzeit einen Telenotarzt hinzuzuziehen, wenn er ihn aus fachlicher Sicht braucht. „Dadurch wollen wir vor allem die Versorgung von Herz-Kreislauf-Notfällen deutlich verbessern“, sagt Schneiders. „Gerade bei einem zunehmenden Notärztemangel und gleichzeitig steigender Einsatzzahlen hat die Telemedizin im Rettungsdienst eine hohe Bedeutung.“

Nach einem Jahr Anlaufphase erhalten 2012 fünf ausgewählte Rettungsdienstbereiche – vornehmlich aus dem Raum Aachen und Köln – einen telemedizinisch ausgestatteten Rettungswagen und werden an die Telenotarztzentrale angeschlossen. Während bei Med-on-@ix die Frage im Vordergrund stand, ob das Projekt in der Praxis durchführbar ist, geht es bei Temras nun um die Weiterentwicklung der Einsatzmöglichkeiten und der Software. Schneiders: „Einerseits wird es zusätzliche diagnostische Komponenten wie ein Bluetooth-fähiges Stethoskop und einen mobilen Wehenschreiber geben, andererseits soll die Technik vereinfacht werden.“ So soll die Peeqbox, die derzeit rund sieben Kilogramm wiegt und mit den medizinischen Geräten verbunden ist, deutlich leichter und kleiner werden – „vom Rucksack- zum Handtaschenformat“, gibt Schneiders vor.

Nach Abschluss der Projektphase wird sich zeigen, ob und wie die Krankenkassen auf die Forschungsergebnisse reagieren werden. Für Schneiders steht aber jetzt schon fest, dass beide Projekte eine hohe Rentabilität für die Patienten haben.

| www.telenotarzt.de |

management-krankenhaus.de/tags/telemedizin

magrathea

„Klarer sehen.“

Mit dem Dashboard I.DASH® hat die ZNA alle laufenden Prozesse im Blick.
 >> MEDICA, Halle 15, Stand G04

Der Durchbruch in der Zusammenarbeit

Vernetzung sichert die Zukunft Ihres Krankenhauses

Überwinden Sie Krankenhausgrenzen und machen Sie Ihre Einweiser zu Partnern. Kommunizieren Sie mit allen PVS-Systemen und stellen Sie einzigartige Serviceangebote bereit: mit iSOFT Health Relations. Diese bahnbrechende eHealth-Lösung eröffnet Ihrem Krankenhaus neue Wege zur intersektoralen Zusammenarbeit. Optimieren Sie Prozesse und verringern Sie administrativen Aufwand. Profitieren Sie von maximaler Wirtschaftlichkeit und sichern Sie die Existenz Ihres Krankenhauses! www.isoftware.de

Health Relations | iSOFT
 A CSC COMPANY

Mobile Clinical Assistant

Panasonic kündigt das Toughbook CF-H2 Health an: die zweite Generation des speziell für den Einsatz im medizinischen Umfeld entwickelten Tablet PCs. Der neue Mobile Clinical Assistant (MCA) überzeugt durch Benutzerfreundlichkeit, Konnektivität und Produktivität. Das leichtgewichtige und zugleich äußerst widerstandsfähige Gerät ist wasserabweisend, trotz Stößen und Stürzen und lässt sich einfach desinfizieren. Es erfüllt die höchsten Ansprüche an Mobilität und

Konnektivität im Gesundheitswesen. Ärzte und Krankenhauspersonal können direkt beim Patienten ohne Verzögerung auf medizinische Berichte zugreifen sowie den Zustand des Patienten und die Medikation genau dokumentieren. Prozesse im Gesundheitssektor können auf diese Weise mit erhöhter Effizienz abgewickelt werden.

| www.panasonic.net |

Eine IT-Plattform für alle Abteilungen



Quelle: Pixelio/Sturm

Viele Aufgaben, die ein Informationssystem für die Radiologie (RIS) abdeckt, können moderne Krankenhaus-Informationssysteme (KIS) mittlerweile auch erledigen.

Markus Strehlitz

Besonders kleine und mittlere Kliniken arbeiten daher nur noch mit den entsprechenden KIS-Modulen. Wer eine solche Strategie wählt, darf aber den Integrationsaufwand nicht unterschätzen und muss eventuell funktionale Defizite in Kauf nehmen.

Die IT-Umgebung im Krankenhaus ist geprägt von einer Vielzahl von verschiedenen Systemen. Diese komplexe IT-Landschaft zu unterhalten, hält die DV-Abteilung auf Trab und kostet Geld sowie Arbeitszeit. Daher arbeiten viele Kliniken derzeit verstärkt daran, die Zahl ihrer Systeme zu reduzieren. Experten erkennen einen Trend zu Gesamtlösungen, welche die Funktionen mehrerer Applikationen miteinander vereinen.

Auf dem Prüfstand stehen gerade Systeme, deren Funktionen sich stark mit denen anderer Software-Programme überschneiden und die somit ersetzbar sein könnten. Dazu zählen zum Beispiel Radiologie-Informationssysteme. Zu ihren Aufgaben gehören unter anderem das Patientenmanagement in der Radiologie sowie die Dokumentation medizinischer Daten und abrechnungsrelevanter Leistungen. Diese Funktionen zählen aber auch zum Leistungsumfang der meisten Krankenhaus-Informationssysteme. Mittlerweile verfügt fast jedes KIS über Radiologie-Module. Mit diesem lassen sich zum Beispiel die radiologischen Aufträge verwalten, Worklisten für Modalitäten versorgen oder Arztbriefe erstellen.

Generell dehnt sich Funktionsspektrum der KIS stetig weiter aus. Die Lösungen dringen immer tiefer in alle Bereiche der Klinik vor. Ziel ist es, den kompletten Behandlungsfall über die verschiedenen Abteilungen hinweg abzubilden.

Aufgrund dieser Entwicklung sparen sich Krankenhäuser zunehmend den Einsatz eines RIS und decken die Funktionen stattdessen mithilfe des KIS ab, das ja ohnehin installiert ist. Im Vergleich zu einem eigenständigen System für die Radiologie sind die Anschaffungskosten bei diesem Konzept deutlich geringer. Hinzu kommt, dass sich die IT-Abteilung um eine IT-Lösung

weniger kümmern muss. Gerade kleine und mittlere Kliniken versuchen, ein RIS durch entsprechende KIS-Module zu ersetzen. Schließlich ist hier der Kostendruck besonders groß.

Um auf ein RIS komplett verzichten zu können, reicht das Krankenhaus-Informationssystem allein aber nicht aus. Denn das KIS übernimmt lediglich die administrativen Aufgaben der speziellen Radiologie-Lösung. Wenn es um die Prozesse rund um die Bilder geht, springt das PACS (Picture Archiving and Communication System) ein.

Doch wer eine solche Strategie umsetzen möchte, muss beim Management der Radiologie Defizite in Kauf nehmen. Denn RIS sind auf die komplexen Abläufe in der Radiologie spezialisiert. Sie bieten deutlich mehr Funktionstiefe als die entsprechenden KIS-Module. Besonders in großen Krankenhäusern sind die Anforderungen an die Informationslösungen in der Radiologie sehr hoch – etwa durch viele Modalitäten oder einer großen Zahl von Ärzten, die in der Abteilung tätig sind. Hier brauchen die Anwender hoch spezialisierte Systeme, welche sie innerhalb der besonderen Gegebenheiten bestmöglich unterstützen.

In großen Häusern gibt es häufig ohnehin eine starke Tradition, mit Einzellösungen zu arbeiten, da Entscheidungen über IT-Investitionen dort noch eher abteilungs- oder bereichsbezogen getroffen werden. Die Bereitschaft der Mitarbeiter, eine Gesamtlösung inklusive RIS-Funktionen zu nutzen und dafür das eigenständige, aber gewohnte System aufzugeben, wird dort möglicherweise besonders gering sein.

Die Systemkonsolidierung muss daher gut organisiert werden. Die Mitarbeiter müssen frühzeitig in die Planungen einbezogen werden. Den Verantwortlichen sollte zudem klar sein, dass die Ablösung eines speziellen RIS eventuell auch mit der Änderung von eingespielten Prozessen verbunden ist.

Neben organisatorischen Umwälzungen ist aber auch der Aufwand für die technischen Anpassungen nicht zu unterschätzen. Wie bei fast jedem IT-Projekt können besonders die Schnittstellen Probleme bereiten. Das Spezifizieren und das Testen der Schnittstellen kostet in der Regel viel Zeit, ist aber notwendig, damit KIS und PACS die Aufgaben des RIS übernehmen können. So müssen sie sich zum einen mit den Anwendungen verknüpfen, mit denen sonst das RIS verbunden ist. Zum anderen sollten KIS und PACS auch miteinander integriert werden. Diese Verbindung erfolgt in der Regel über den HL7-Standard.

HL7 sowie die Spezifikation Dicom muss das KIS auch unterstützen, um seine Aufgaben in der Radiologie erfüllen zu können. Denn in dieser Abteilung

sind die beiden Standards von großer Bedeutung.

Die IT-Verantwortlichen des Krankenhauses sollten daher frühzeitig klären, ob die involvierten Systeme die notwendigen Standards verarbeiten können und welche Schnittstellen unterstützt werden. Denn sonst stehen den Einsparungen, die mit der Konsolidierung der Applikationen erreicht werden sollen, ein hoher Integrationsaufwand und somit ein komplexes IT-Projekt gegenüber.

Wer statt eines Moduls im KIS ein leistungsfähiges Radiologie-System nutzen, aber trotzdem seine Lösungen zusammenführen möchte, kann das RIS mit KIS und PACS integrieren. Vorteil ist, dass zum Beispiel sämtliche Bilder allen Bereichen auf einer einheitlichen Plattform zur Verfügung gestellt werden können. Eine solche Lösung bietet auch deutlich bessere Suchmöglichkeiten als voneinander getrennte Systeme.

Wenn alle Anwendungen dabei auf einer gemeinsamen Datenbank basieren und eine einheitliche Nutzeroberfläche bereitstellen, erhalten die Mitarbeiter eine durchgängige Gesamtlösung. Laut Monique Rasband vom Marktforschungsinstitut KLAS sind solche Lösungen weniger wartungsanfällig. Für die IT-Abteilung sei eine Plattform mit einer zentralen Datenbank zudem einfacher zu managen. „Die Verknüpfung der Systeme läuft nahtlos ab“, so Rasband. Dagegen verzeichneten Anbieter, die zum Beispiel RIS und PACS mit getrennten Datenbanken zur Verfügung stellen, häufiger Integrationsschwierigkeiten.

Geschwindigkeit und Kapazität für große Datenmengen

Das Marienhaus Klinikum im Kreis Ahrweiler hat seine Standorte in Bad Neuenahr-Ahrweiler, Adenau und Burgbrohl ans Internet angeschlossen und in einem Virtuellen Privaten Netzwerk (VPN) miteinander verbunden.

Zusätzlich wurde eine schnelle IP-Verbindung mit dem Gemeinschaftskrankenhaus in Bonn benötigt, um Daten zu kardiologischen und radiologischen Untersuchungen in Echtzeit zu übertragen.

Für eine separate Internet-Anbindung jedes Standortes hätte das Marienhaus Klinikum verschiedene Verträge abschließen und ein kostenintensives externes VPN für die Zusammenschaltung der Häuser aufsetzen müssen. Diese Lösung hätte auch den Schutz kritischer Daten erschwert.

Der Technologiepartner disquom empfahl daher, eines der Krankenhäuser direkt mit dem Internet zu verbinden und diesen Standort als zentralen Knotenpunkt für den gemeinsamen Internetzugang zu nutzen. Die anderen Häuser würden über eine drahtlose Highspeed-Punkt-zu-Punkt(PTP)-Funktionslösung an diese Zentrale angebunden werden. Damit würde neben dem Internetzugang aller Standorte die Basis für ein sicheres Virtuelles Privates Netzwerk geschaffen.

Die Herausforderung an die Lösung bestand vor allem darin, ein Breitband-Funknetz aufzubauen, das die drei Standorte St. Josef in Adenau, St. Josef in Burgbrohl und Maria Hilf in Bad Neuenahr-Ahrweiler innerhalb eines privaten Netzwerks miteinander verbindet und mit einem Internetzugang versorgt. Ferner sollte dieses Netzwerk mit dem Gemeinschaftskrankenhaus St. Elisabeth, St. Petrus und St. Johannes in Bonn verbunden werden.

Die Lösung: Drahtloses PTP-Breitband-Funknetz

Bei der Einführung einer leistungsfähigen und sicheren Breitband-Lösung entschied sich das Klinikum für eine PTP-Funktionslösung von Motorola Solutions. Sie ermöglicht allen angeschlossenen Krankenhäusern den Zugriff auf hochauflösende Videos, Bilder und Daten und stellt ihnen damit eine skalierbare und sichere Hochgeschwindigkeits-Internet-Plattform für lebenswichtige Online-Anwendungen zur Verfügung. Das von dem Motorola-Partner disquom entwickelte und implementierte Netzwerk bietet neben dem Internetzugang auch E-Mail-Dienste und Voice-over-IP(VoIP)-Telefonie sowie die Möglichkeit zur Videoüberwachung.



Zuverlässiger Datenzugriff über eine drahtlose Kommunikationslösung.

Die drei Standorte St. Josef in Adenau, Maria Hilf in Bad Neuenahr-Ahrweiler (hier befindet sich der Internet-Knotenpunkt) und St. Josef in Burgbrohl wurden durch die Motorola PTP 600-Serie von Ethernet Bridges miteinander verbunden. Diese Breitband-Funktionslösung sorgt für Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 50 Mbit/s.

Ferner wurden das Gemeinschaftskrankenhaus St. Elisabeth, St. Petrus und St. Johannes in Bonn und das Krankenhaus Maria Hilf in Bad Neuenahr-Ahrweiler über die Hochleistungs-Lösung PTP 800 an das Highspeed-Internet angeschlossen. Die damit erreichten Geschwindigkeiten von bis zu 100 Mbit/s erfüllen die Übertragungsforderungen bei besonders hohem Datenaufkommen.

Die Motorola PTP 600- und PTP 800-Breitbandsysteme arbeiten sowohl in lizenzierten als auch lizenzfreien Frequenzbereichen. Die hochskalierbaren Lösungen wurden speziell dafür konzipiert, um selbst bei schlechten Wetterbedingungen zuverlässig Daten zu übertragen und extremen Temperaturen standzuhalten. Zudem sind sie durch entsprechende integrierte Funktionen sowohl bei Sichtverbindung (LOS, Line-of-Sight) als auch bei eingeschränkter Sichtverbindung (nLOS, Near Line-of-Sight) arbeitsfähig und sorgen sogar in stör anfälligen Umgebungen für eine leistungsfähige und sichere Kommunikation.

Die Vorteile: skalierbares Netzwerk

Die kosteneffiziente, sehr leistungsfähige Breitband-Funktionslösung arbeitet

mit einer extrem geringen Störanfälligkeit, sodass Verzögerungen bei der Übermittlung und beim Empfangen großer Datenmengen ausgeschlossen werden. Dies ist besonders wichtig, wenn z. B. schwierige Operationen per Video übertragen werden.

Weiterhin sind PTP-Systeme selbstsichernd konzipiert und verfügen über mehrstufige Sicherheitsfunktionen und Compliance-Zertifizierungen, um den Austausch sensibler Daten zu schützen. Sie erfüllen u. a. den internationalen Sicherheitsstandard FIPS-197 und den erweiterten 128/256-Bit-Verschlüsselungsstandard (AES, Advanced Encryption Standard). Ferner ist jede Information, die zwischen den Krankenhäusern übermittelt wird, physisch vom ISP-Netzwerk separiert, sodass der Schutz vertraulicher Daten umfassend gegeben ist.

Das Netzwerk bietet die passende Bandbreite für die aktuellen Anforderungen des Marienhaus Klinikums an die Datenübertragung, kann aber jederzeit einem Upgrade unterzogen werden und damit die doppelte oder sogar dreifache Kapazität ermöglichen. Dem künftigen Bedarf kann also jederzeit Rechnung getragen werden. Die Lösung hat sich bereits als so erfolgreich bewährt, dass bald ein weiteres Haus angeschlossen werden soll.

| www.marienhaus-klinikum-ahr.de |

GEMED - RIS und PACS aus einer Hand

GEMED
Gesellschaft für medizinisches Datenmanagement mbH

Vom Krankenbett ins Internet!

Steigern Sie das Ansehen Ihres Krankenhauses mit modernsten Telefon-, TV- und Internet-Diensten für Patienten. Viele verzichten heute lieber auf den Fernseher als aufs Internet. Kein Wunder, dass sich viele Patienten von der Außenwelt abgeschnitten fühlen. Mit Avaya MedCom Medial bieten Sie Patienten Zugang zu allen gängigen Kommunikations- und Unterhaltungsangeboten – direkt am Krankenbett. Das steigert die Zufriedenheit und das Ansehen Ihres Hauses.

Wie genau? Das erfahren Sie unter www.avaya.de oder auf der Medica in Halle 14, Stand B60

AVAYA
The Power of We™

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

... Formulare, Formulare

Formular-gebundene Abläufe sind aus dem Krankenhaus trotz iPad & Co. noch nicht wegzudenken. Nicht zuletzt wegen Dokumentations- und Aufbewahrungsvorschriften oder einfach nur der Unterschrift.

Holm Landrock, Berlin

Wir sprachen mit Lars Brorsson, Key Account Manager und Mit-Erfinder der Digital-Pen-&-Paper-Technologie, und mit Ingo Buchholz, Geschäftsführer der Takwa GmbH, einem der Partner-Unternehmen von Anoto.

M & K: Auch reichlich zehn Jahre nach den ersten Produkten für die Formularbearbeitung mit der Digital-Pen-&-Paper-Technologie gibt es immer noch recht wenige Krankenhäuser, die damit arbeiten. Die, die es tun, sind sehr zufrieden, und vor allem das Pflegepersonal ist dankbar für weniger Doppelarbeit mit den Akten. Was ist der Clou der Digital-Pen-&-Paper-Technologie?

Lars Brorsson: Der Clou ist ein winziges Muster auf dem Formularpapier. Mit bloßem Auge erkennt man es kaum, die Kamera, installiert in einem digitalen Stift, weiß so aber hundertprozentig, wo der Stift gerade ein Kreuzchen macht oder einen Text schreibt.

Sie sind Miterfinder der Technologie „Digital Pen & Paper“. Wie kommt man auf die Idee?

Brorsson: Wir haben mit einem Scanner-Stift angefangen und überlegt, wie man dann nicht nur das Gedruckte, sondern auch das Geschriebene erfassen kann. Das Ergebnis ist das Raster auf dem Papier. Das ist immer einzigartig, also für jedes Formular individuell gestaltet. Dadurch weiß die Auswertungs-Software immer, wo sich der Stift befindet. Der Stift selbst weiß nicht, was die Kästchen und Formularfelder auf dem Papier bedeuten, aber er weiß, wo er ist. Das müssen wir nun nur noch mit dem



Ingo Buchholz

Zur Person

Ingo Buchholz ist Diplom-Informatiker und Gründungsgesellschafter der in Erfurt ansässigen Takwa GmbH. Seit der Gründung von Takwa im Jahre 2000 liegt sein Fokus auf dem Gebiet der Softwarearchitektur und des Projektmanagements für die Entwicklung und Vermarktung von Softwarelösungen für den Gesundheitssektor. Persönlich interessiert er sich für Bildende Kunst.

zusammenführen, was ein Formular ausmacht.

Das heißt, die Intelligenz steckt im Papier?

Brorsson: Ein bisschen. Ein Teil der Erfindung von Anoto bezieht sich auf die mathematischen Formeln für das Mikro-Muster. So können wir für jeden Anwender und jeden Zweck individuelle Formulare entwickeln, die unverwechselbar sind. Der Stift erkennt, wo er sich auf dem Blatt befindet, und speichert diese Positionen. Das kann dann von einer PC-Software ausgewertet werden.

Und am praktischen Beispiel?

Ingo Buchholz: Wir haben recht gute Erfahrungen im Rettungswesen



Lars Brorsson

Zur Person

Lars Brorsson ist Key Account Manager bei Anoto und seit 2001 im Unternehmen. Seit drei Jahren ist er als Key Account Manager verantwortlich für europäische Key Accounts sowie die Bereiche Geschäftsentwicklung und Sales in Deutschland, Österreich, der Schweiz, Frankreich und seit Kurzem Italien und Spanien. Lars Brorsson hat einen Master of Science in Elektrotechnik und zehn Jahre Erfahrung auf dem Gebiet der Softwareentwicklung. Persönliche Interessen sind seine Familie und seine zwei Kinder, Reiten, Reisen sowie Kunst und Literatur.

gemacht. Die Anwender müssen ja ihre Einsätze dokumentieren, und das muss sehr schnell gehen, auch wenn viel dokumentiert werden muss. Für den behandelnden Arzt sollte es natürlich ebenso verständlich sein. Sie können sich ja vorstellen, wie schlecht lesbar ein flüchtig geschriebenes Protokoll ist und welche Gefahren dies in sich birgt – gerade im medizinischen Bereich.

Deshalb setzen sich ja Tablet-PCs immer mehr durch ...

Buchholz: Das stimmt, Tablet-PCs sind ein Lösungsansatz. Die können aber auch Probleme bereiten. Nicht nur,

weil ein Lifestyle-Produkt nicht uneingeschränkt für den Arbeitsalltag einsetzbar ist. Man denke hier nur an eine Online-Lösung und deren Einsatz in einem Autotunnel oder bei größeren Menschengruppen – möglicherweise ist dann kein Netz verfügbar, oder es ist überlastet, weil viele Menschen ihr Handy benutzen. Hinzu kommt der Stromverbrauch, und ein Tablet-PC, der keinen Strom mehr hat, schaltet sich unter Umständen im entscheidenden Moment ab.

Warum denken Sie, die Lösung mit dem digitalen Stift und Papier sei hier einfacher, unproblematischer?

Brorsson: Wir haben hier mit dem Digital Pen & Paper einen Vorteil, auch wenn die Übertragung asynchron ist. Es ist ja auch so, dass sich nicht alle Pflegekräfte ausführlich mit dem PC beschäftigen wollen. Da bieten Stift und Papier einfach einen gewohnten Umgang. Die Daten oder beispielsweise eine Unterschrift sind dann trotzdem für die Weiterverarbeitung und Archivierung digital erfasst.

Warum sieht man dann ihre digitalen Stifte nicht überall in den Krankenhäusern?

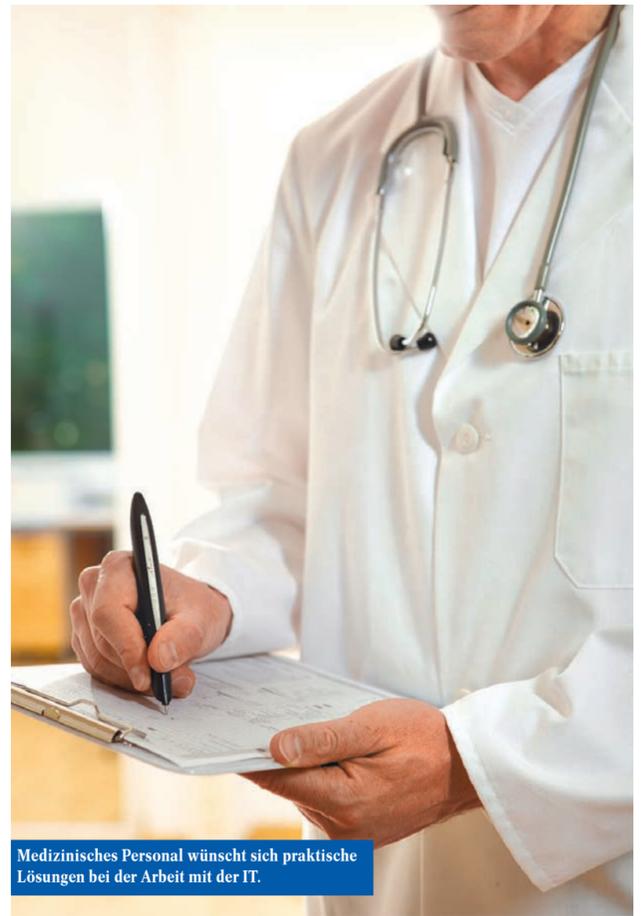
Brorsson: Die Technologie ist leider noch zu unbekannt. Wenn wir mit IT-Leitern in Krankenhäusern sprechen, haben sie oft von dieser Technik noch nicht gehört. Wir arbeiten daran, statt der Technik die Gesamtlösung zu präsentieren, z.B. gemeinsam mit Takwa als Integrationspartner.

Und sind sie auf diesem Wege erfolgreich?

Brorsson: Ja, es gibt zahlreiche Case Studies, die den Erfolg zeigen. Eine Case Study mit Hebammen in Portsmouth (Großbritannien) zeigt, dass der administrative Aufwand bei der Formularbearbeitung von 98 auf 48 Minuten reduziert werden konnte.

Dieses Beispiel kommt nun aus Großbritannien. Wie sieht es in Deutschland aus?

Buchholz: Wir müssen unsere Kunden im Gesundheitswesen ja an drei Fronten überzeugen: bei der IT, bei den Ärzten und bei den Verwaltungsleitern. Erfolgreich sind wir z.B. am Klinikum



Medizinisches Personal wünscht sich praktische Lösungen bei der Arbeit mit der IT.

Fürth, wo der Stift momentan im Rahmen eines Forschungsprojektes in der Notaufnahme eingesetzt wird. Im Klinikum Fürth stehen für die IT nur begrenzte Räumlichkeiten zur Verfügung. Man ist Papier gewöhnt und will dabei bleiben, aber der IT-Leiter kann keine weiteren Scanner und PCs für die Formularefassung installieren. Hier haben wir mit der Anoto-Lösung einen richtigen Mehrwert geschaffen. Weil die nachträgliche Erfassung der Formulare wegfällt, fällt auch ein ganzer Arbeitsschritt für Verwaltungsaufgaben weg. Unter anderem wird zum Beispiel auf der Intensivstation die Tageskurve mit dem digitalen Stift geführt.

Brorsson: Ein anderes Beispiel ist die Aufnahme der Kinderchirurgie der Uni-Klinik Jena. Dort sind die Patientenzahlen einfach zu niedrig, um eine ganz große IT-Lösung zu rechtfertigen. Dort wird aber mit der elektronischen

Patientenakte gearbeitet. Diese mit dem digitalen Stift zu befüllen, war die richtige Lösung.

Mit welchem Investitionsvolumen muss ein Anwender rechnen, der Digital Pen & Paper einsetzen möchte?

Buchholz: Wir haben Lösungen mit 30 Stiften implementiert, und wir sind da im niedrigen fünfstelligen Bereich. Das Beispiel stammt aus der Anästhesie-Abteilung eines Krankenhauses mit über 20 Anästhesisten und insgesamt rund 150 Mitarbeitern. Die Kosten setzen sich aus der Systemlösung, dem Stift und einem Lizenzpreis für die Nutzung der Pattern im Cent-Bereich zusammen.

www.anoto.com/de
www.takwa.de

eFA in a box – FallAkte als Baukasten-System

Der Verein elektronische FallAkte entwickelt mit dem Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik das Konzept „eFA in a box“. Damit können Kliniken und niedergelassene Ärzte ihre Systeme leichter eFA-fähig machen.

Volker Lowitsch, 1. Vorsitzender des Vereins Elektronische FallAkte und Leiter der IT-Direktion, Universitätsklinikum Aachen

Der Einstieg in die FallAkte-Nutzung ist mit deutlich niedrigerem Aufwand schrittweise möglich; vorhandene IT-Systeme können in der Regel unverändert weiter genutzt werden. Für die eFA-Anbindung stehen künftig spezielle Schnittstellen (eFA-Stecker) zur Verfügung. Erste anwendungsreife Lösungen sind für Herbst 2011 angekündigt.

Die elektronische FallAkte hat sich als IT-Standard für die datenschutzgerechte Arzt-Arzt-Kommunikation über Einrichtungen- und Sektorgrenzen hinweg bewährt. Allerdings setzt das Konzept bisher auf die „tiefe Integration“ des eFA-Standards in die Primärsysteme von Krankenhäusern und niedergelassenen



Ärzten. Viele Kliniken wünschen sich allerdings für den eFA-Einstieg Lösungen, die sie unkompliziert in ihre vorhandene IT-Infrastruktur einbinden können. An dieser Stelle setzt das neue Konzept an, das derzeit vom Fraunhofer ISST im Auftrag des eFA-Vereins realisiert wird: Es verbindet die Stärke des eFA-Standards, der Sicherheits- und Anwendungsfunktionen konsequent trennt, mit dem Bedürfnis der Kliniken nach Investitionsschutz ihrer vorhandenen Systeme.

Kliniken arbeiten meist mit Systemen verschiedener Hersteller, die über eine Systemintegration zusammengeführt werden. So soll sich künftig auch eFA integrieren lassen: Die verschiedenen Kommunikationsfunktionen, die für den Austausch elektronischer FallAkte nötig sind, werden dazu in einem eigenen Kommunikationsmodul zusammengefasst – der „eFA Box“. Der Datenaustausch mit den Primärsystemen läuft

hierbei über schmale Schnittstellen. Das neue Konzept macht es Kliniken und Versorgungsnetzen deutlich leichter, neue eFA-Projekte auf den Weg zu bringen. Weil für die nötige Einbindung nicht mehr das gesamte Klinikinformationssystem modifiziert werden muss, können Pilotprojekte und kleinere Vorhaben unkompliziert auch in einzelnen Fachabteilungen starten. Investitionsaufwand und Risiken der Umstellung werden somit reduziert.

Vernetzung mit internationalen Standards

„eFA in a Box“ zielt zudem stärker auf die Kooperation mit international anerkannten Standards im Gesundheitswesen, wie etwa IHE (Integrating the Healthcare Enterprise). „IHE-Profile werden von vielen Herstellern für ihre Systeme genutzt“, erläutert Dr. Wolfgang Deiters vom Fraunhofer ISST: „Auch von vielen Kliniken wird zunehmend IHE-Kompatibilität gefordert.“ Aus diesem Grund soll die eFA-Box mit einer IHE-kompatiblen Schnittstelle ausgestattet werden: dem eFA-XDS-Stecker.

Die Spezifikationen für die neuen eFA-Schnittstellen („Stecker“) werden als Erweiterung des eFA-Release 1.2 offengelegt und können wie diese lizenzfrei von allen genutzt werden. Auf dieser Basis können Hersteller ihre Systeme bzw. Systemkomponenten anpassen und so „eFA ready“ machen. Fraunhofer ISST will selbst eine Musterlösung für entsprechende Pilotprojekte entwickeln

und verfügbar machen. Erste Hersteller haben hierfür Module angekündigt.

Zukunftssicher durch Integration

„eFA in a Box“ hat das Potential, perspektivisch den Markt für Healthcare-IT zu verändern: „Diese Strategie hat den Vorteil, dass eFA-Schnittstellen und -Dienste nicht mehr ausschließlich in die Systeme der Klinik-IT-Anbieter integriert werden müssen, sondern alternativ auch über Adapter und/oder Kommunikationsserver angebunden werden können, die auch von Systemintegratoren oder Infrastrukturanbietern umgesetzt bzw. angepasst werden können“, so Dr. Jörg Caumanns vom Fraunhofer ISST. „Dieses Marktsegment ist durch eine große Vielfalt der Anbieter gekennzeichnet und entsprechend flexibel.“ Caumanns ist zudem davon überzeugt, dass eFA dank dieses Konzeptes auch das Potential hat, sich auf dem europäischen Gesundheitsmarkt durchzusetzen: „Der Bedarf nach Integration ist da, der Standard erfüllt die Anforderungen, und auch die Migration in künftige Telematik-Infrastrukturen ist gesichert.“ Weil sämtliche bislang entwickelten Lösungen und Spezifikationen aufwärtskompatibel sind, profitieren auch die Kliniken, Versorgungsnetze und niedergelassenen Ärzte sowie Hersteller, die bereits heute den eFA-Standard nutzen, von den aktuellen und künftigen Weiterentwicklungen.

www.fallaekte.de

Quadriga-Informatik

Quadriga-IT

Verwaltung von PCs und anderen IT-Ressourcen

- Mehr Überblick durch eine systematische Verwaltung von Hardware, Software, Anwendern, Räumen, Lieferanten, Verträgen und Problemfällen.
- Informationen zu Hardware-Eigenschaften und auf den PCs installierten Softwarelizenzen werden automatisch ermittelt.
- User HelpDesk zur Verwaltung von Störfällen, optional unter Nutzung des hauseigenen Intranet
- Auch einsetzbar als Inventarverwaltung für Büromöbel, Einrichtungsgegenstände und sonstige Ressourcen

NEU: Inventar verwalten mit Tablet-PCs

Mit Tablet-PC und Barcode-Scanner lassen sich Bestandskontrollen besonders leicht durchführen.

Quadriga-Mobile (Android)

Fordern Sie Ihre kostenlose DEMO-Version an.
Internet: www.quadriga.de
Telefon: 069.850030-0

Quadriga Informatik GmbH • Frankfurter Str. 61 • D-63067 Offenbach

Geschlechtsspezifische Medikamente

Neuste Ergebnisse zeigen deutliche Unterschiede im Stoffwechsel von Männern und Frauen: Diagnoseverfahren und Therapien sollen diese Differenzen in Zukunft berücksichtigen.



Dr. Kirstin Mittelstraß, Abteilung für Molekulare Epidemiologie, Helmholtz Zentrum München

Forscher des Helmholtz Zentrums München haben erhebliche Unterschiede bei Stoffwechselprodukten im Blut von Frauen und Männern aufgezeigt. Deshalb müsse die Entwicklung von geschlechtsspezifischen Therapien und Medikamenten vorangetrieben werden, schreiben die Wissenschaftler Prof. Dr. Thomas Illig und Dr. Kirstin Mittelstraß in der Fachzeitschrift „PLoS Genetics“ [1]. Ein Großteil der untersuchten Stoffwechselprodukte, vor allem Lipide und Aminosäuren zeigten geschlechtsspezifische Unterschiede. Dies könnte darauf hinweisen, dass Frauen und Männer etwa Medikamente anders in ihrem Körper aufnehmen und verarbeiten.

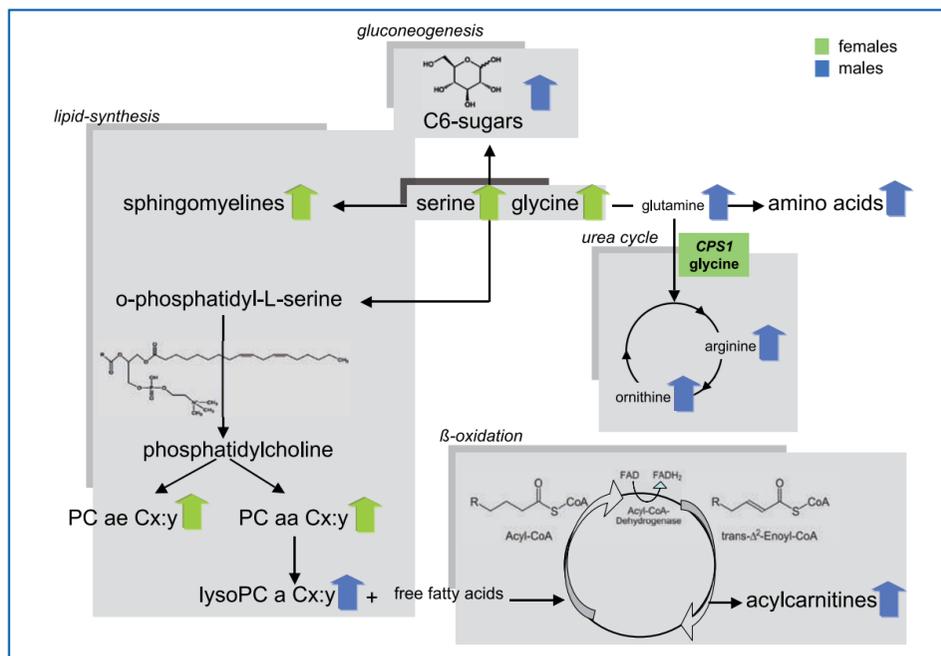
Erste Schritte der individualisierender Medizin

Die Wissenschaftler untersuchten dabei mehr als 3.000 Probanden der KORA (Kooperative Gesundheitsforschung im Raum Augsburg) Studie, die mit weit über 20.000 Teilnehmern eine der größten bevölkerungsbasierten Studie Deutschlands zur Untersuchung von Volkskrankheiten wie Diabetes mellitus

und Lungenerkrankungen ist. Die KORA Studie liefert die Basis, um die Auswirkungen und das Zusammenspiel von Umweltfaktoren, Verhalten und Genen zu untersuchen. Werden psychosoziale Faktoren, wie Lebensweise, kulturelle Gesichtspunkte und das Umfeld von Männern und Frauen, ebenfalls noch in die Auswertungen der Studien mit einbezogen, ergeben sich für die Erforschung der großen Volkskrankheiten weitere neue Aspekte der Unterschiedlichkeit zwischen Männern und Frauen. Diese Gesamtbetrachtung geschlechtsspezifischer Medizin ist ein wichtiger Faktor individualisierter Medizin.

Metabolitprofile von Männern und Frauen unterscheiden sich signifikant

In der Studie von Dr. Kirstin Mittelstraß und ihren Kollegen konnte gezeigt werden, dass die Metabolitenprofile von Männern und Frauen gravierende Unterschiede aufweisen. Das Metabolom einer Zelle oder eines Organismus ist das Produkt eines biochemischen Netzwerkes und unterliegt einer ständigen Dynamik. Es gibt also direkt Aufschluss darüber, welche Stoffwechselwege zu einem bestimmten Zeitpunkt und unter definierten Bedingungen aktiv sind. Die Bestimmung der Konzentration eines Analyten zu verschiedenen Zeitpunkten und bei unterschiedlichen Bedingungen ermöglicht also letztendlich Aufschluss über Veränderungen im Organismus. Die in der KORA Studie untersuchten Probanden wiesen deutlich höhere Konzentrationen an bestimmten Lipiden (Fetten) wie zum Beispiel Sphingomyelinen und Phosphatidylcholinen im Blutserum bei Frauen als bei Männern auf. Diese Lipide spielen eine zentrale Rolle bei vielen Volkserkrankungen wie z. B. Herzinfarkt und Schlaganfall. Die Konzentrationen der meisten untersuchten Aminosäuren und Acylcarnitinen waren hingegen bei Männern signifikant höher als bei Frauen. Die Metabolite wurden mithilfe der Biocrates AbsoluteIDQm-Technologie analysiert. Im nächsten



Systematischer Überblick der Unterschiede im Metabolitenprofil von Männern und Frauen der KORA Studie. Grüne Pfeile weisen auf eine höhere Konzentration von Stoffwechselprodukten im Blutserum von Frauen im Vergleich zu Männern. Blaue Pfeile zeigen eine höhere Konzentration von Stoffwechselprodukten im Blutserum von Männern im Vergleich zu Frauen an. Die grüne Box im Harnstoffzyklus zeigt den genetisch determinierten Konzentrationsunterschied an Glycin der Geschlechter auf.

Schritt soll die Zahl der untersuchten Stoffwechselverbindungen ausgeweitet aber auch weitere Studien sollen unter geschlechtsspezifischen Aspekten ausgewertet werden. Dadurch erhoffen sich die Wissenschaftler, die Entstehung der großen Volkskrankheiten wie Diabetes mellitus besser zu verstehen und daraus neue Angriffspunkte für Diagnose, Therapie und Vorbeugung ableiten zu können.

„In ihrem molekularen Profil müssen Männer und Frauen in zwei komplett unterschiedliche Kategorien eingeteilt werden“ so Prof. Illig.

Geschlechtsspezifische Einflüsse von DNA-Polymorphismen auf den Stoffwechsel

Aber nicht nur Unterschiede im Metabolitenprofil von Männern und Frauen konnten aufgezeigt werden, sondern auch genetische Einflüsse auf den Stoffwechsel zeigten sich

geschlechtsspezifisch. Die Kombination von Metabolomik (Gesamtheit der Stoffwechselprodukte = Metabolite) und Genomik (Gesamtheit der genetischen Information) gibt uns einen klaren Hinweis auf Ursache und den Verlauf von Krankheiten.

In der Studie des Helmholtz Zentrums München wurden DNA-Polymorphismen (Einzelbasenaustausche = Single nucleotide polymorphisms = SNPs), die in der Bevölkerung in unterschiedlicher Form auftreten und somit zu Veränderungen der Proteinmenge oder Proteinfunktion führen können, mit kleinsten Molekülen im Blutserum (Metabolite) in Verbindung gesetzt. Diese Metabolite geben uns Informationen über den „Ist“-Zustand des Stoffwechsels

der untersuchten Personen. Die Genetik kann uns einen Teil der Ursache, der Veränderungen aufzeigen. Die Genetik alleine kann uns aber nicht sagen, welche Stoffwechselwege sich durch die Polymorphismen des Genoms verändern. Daher ist es wichtig, die Gesamtheit des Organismus zu betrachten und verschiedene Techniken zu verknüpfen. Erst dadurch kann man erkennen, dass geschlechtsspezifische Unterschiede in der Weitergabe der genetischen Information der weiteren Stoffwechselwege bestehen.

Prof. Dr. Thomas Illig und sein Team konnten in einer groß angelegten Studie, in der sie Daten von genomweiten Assoziationsstudien mit SNPs (genome wide association study = GWAS) und

der oben beschriebenen Metabolomik Studie kombinierten, aufzeigen, dass DNA-Polymorphismen des Gens CPS1 (Carbamoylphosphat Synthetase 1) einen signifikanten Einfluss auf die Unterschiede der Glyzin-Konzentration im Blutserum von Männern und Frauen haben (siehe Abb.). Das Enzym CPS1 spielt eine entscheidende Rolle im Protein- und Stickstoffmetabolismus, wo es den ersten Schritt des Harnstoffzyklus in der Leber katalysiert. CPS1 katalysiert hierbei die Addition von Ammoniak, Kohlenstoffdioxid und ATP zu Carbamoylphosphat in den Mitochondrien. Carbamoylphosphat wird dann im Harnstoffzyklus, welcher für die Entsorgung des giftigen Ammoniaks und die Synthese von Arginin und Fumarat zuständig ist, unter Phosphatabsplattung auf Ornithin übertragen.

Aber nicht nur die Studie von Mittelstraß und Kollegen, sondern auch andere Studien [3, 4] konnten geschlechtsspezifische Unterschiede bei Stoffwechselprodukten aufzeigen. Somit ist es für die Forscher nur eine logische Konsequenz die Entwicklung geschlechtsspezifischer Medikamente voranzutreiben, um bessere Erfolge in Prävention und Therapie zu erzielen. Dank der Kombination von Genetik und Metabolomik, die sich auch in zwei weiteren Studien bereits bewährt hat [5, 2], können die Wissenschaftler die biologische Auswirkung der identifizierten genetischen Risikofaktoren erkennen, was bei reinen genomweiten Assoziationsstudien nicht möglich ist.

Männer und Frauen sind verschieden – ein genauer Blick auf die Stoffwechselprodukte könnte künftig ermöglichen, Risiken für Volkskrankheiten besser einzuschätzen. „Wir sind einen wesentlichen Schritt vorwärts gekommen, komplexe Erkrankungen wie Typ-2-Diabetes mellitus besser zu verstehen, woraus sich gleichzeitig neue Ansätze für die pharmazeutische Forschung ergeben“, erklären die Forscher Prof. Thomas Illig und Dr. Kirstin Mittelstraß.

| www.helmholtz-muenchen.de |

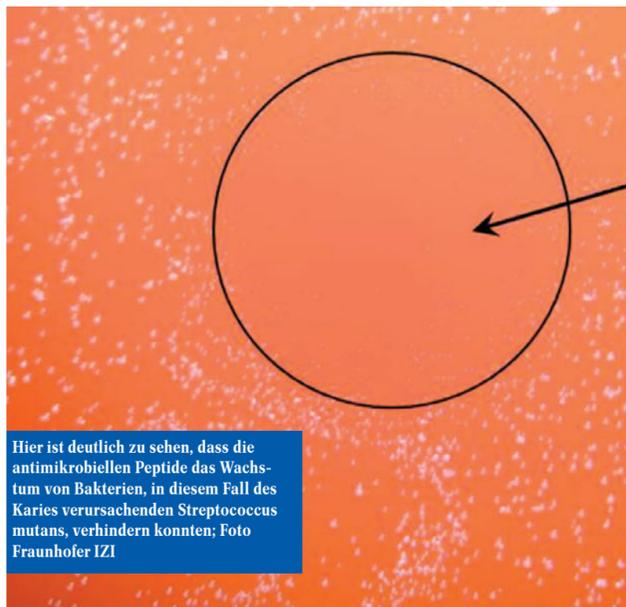
Alternative zu Antibiotika entwickelt

Forscher haben ein Therapieäquivalent gefunden, das Penicillin und Co. künftig ersetzen könnte.

Dr. Andreas Schubert, Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie, Leipzig

Antibiotika gehören zu den großen Errungenschaften der Medizin. Doch immer häufiger fällt die einstige Allzweckwaffe im Kampf gegen Infektionskrankheiten aus: Bakterien entwickeln zunehmend Resistenzen gegen Antibiotika. Immer mehr Krankheitserreger sind immun gegen Antibiotika, einige Bakterien lassen sich schon heute nicht mehr bekämpfen. Die Weltgesundheitsorganisation WHO warnt vor wachsenden Resistenzen gegen die einst so potenten Medikamente. Wenn nicht schnell Gegenmaßnahmen ergriffen würden, könnten schon bald zahlreiche häufig vorkommende Infektionen nicht mehr behandelt werden, äußerte WHO-Chefin Margaret Chan. Nach Angaben der WHO steckten sich 2010 fast eine halbe Mio. Menschen mit einer Form der Tuberkulose an, die gegen viele Antibiotika unempfindlich ist – ein Drittel der Erkrankten starb. Als Ursache für die wachsende Verbreitung resistenter Erreger nennt die Organisation den unsachgemäßen Einsatz von Penicillin und Co.

Forscher des Fraunhofer-Instituts für Zelltherapie und Immunologie IZI in



Hier ist deutlich zu sehen, dass die antimikrobiellen Peptide das Wachstum von Bakterien, in diesem Fall des Karies verursachenden Streptococcus mutans, verhindern konnten; Foto Fraunhofer IZI

Leipzig haben jetzt eine Alternative zu den etablierten Antibiotika gefunden: Antimikrobielle Peptide sollen künftig den Kampf mit den Krankheitserregern aufnehmen. „Wir haben bereits 20 dieser kurzen Ketten von Aminosäuren identifiziert, die zahlreiche Keime abtöten. Darunter fallen Enterokokken, Hefen und Schimmelpilze, aber auch humanpathogene Bakterien wie der Streptococcus mutans, der in der Mundhöhle Karies erzeugt. Sogar der multiresistente Krankenhauskeim Staphylococcus aureus wurde in unseren

Tests in seinem Wachstum stark beeinträchtigt“, sagt Dr. Andreas Schubert, Gruppenleiter am IZI.

Aus bekannten fungizid und bakterizid wirkenden Peptiden erzeugten die Forscher zunächst Sequenzvariationen und testeten diese in vitro an unterschiedlichen Keimen. Die Fäulniserreger wurden etwa eine Stunde lang mit den künstlich hergestellten antimikrobiellen Peptiden inkubiert. Da die neu erzeugten Peptide kationische, das heißt positiv geladene Aminosäurereste besitzen, können sie an die negativ geladene

Bakterienmembran binden und diese durchdringen. Bei ihren Tests verglichen die Forscher die Überlebensfähigkeit der Erreger im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle. Den Fokus legten die Experten auf Peptide mit einer Länge von weniger als 20 Aminosäuren. „Antibiotika-Peptide entfalten ihre mikrobizide Wirkung innerhalb von wenigen Minuten. Auch wirken sie bereits bei einer Konzentration von unter 1 µM, konventionelle Antibiotika hingegen erst bei einer Konzentration von 10 µM“, fasst Schubert die Testergebnisse zusammen. „Das Wirkspektrum der untersuchten Peptide schließt neben Bakterien und Pilzen lipidumhüllte Viren ein. Entscheidend ist außerdem, dass die in unseren Tests identifizierten Peptide gesunde Körperzellen nicht schädigen“, erläutert der Wissenschaftler.

Auch die Lebensmittelindustrie könnte künftig von den antimikrobiellen Peptiden profitieren, schließlich führt die Keimbelastung von Esswaren zu jährlichen Einnahmeausfällen in Milliardenhöhe. So sind etwa Frischsalate stark durch Hefen und Schimmelpilze kontaminiert. Würde man antimikrobielle Peptide bereits im Herstellungsprozess Nahrungsmitteln beimischen, könnte man deren Haltbarkeit verbessern. „Dies ist durchaus möglich, da die im Projekt untersuchten kurzkettigen Peptide kein allergologisches Risiko bei einer Zugabe in Lebensmittel aufweisen“, sagt Schubert. Im nächsten Schritt wollen der Experte und sein Team die antimikrobiellen Peptide in vivo an Infektionsmodellen testen.

| www.fraunhofer.de |

Effizientes Neutralisieren von Prüfartneimitteln

Für die Verblindung von Blistern in der klinischen Forschung hat Schreiner MediPharm jetzt eine spezielle Folienlösung entwickelt, welche die Verpackung einfach und zuverlässig neutralisiert. Klinikpersonal und Patienten können somit nicht unterscheiden, ob das zu testende Medikament oder ein Placebo verabreicht wird, und werden bei den durchgeführten Tests nicht durch die äußere Erscheinung der Arzneimittelverpackung beeinflusst.

Zur sicheren Verblindung des Blisters muss die Folie eine blickdichte Abdeckung gewährleisten. Durch das Bedrucken mit einer speziellen Farbe wird das Etikett von Schreiner MediPharm lichtundurchlässig. Zugleich ist es dünn

genug, um ein Durchdrücken der Tabletten ohne zusätzlichen Kraftaufwand zu ermöglichen. Für die Patienten ist damit eine einfache Entnahme der Tabletten gewährleistet. Beim Versuch des Abziehens wird die schwerablösbare Folie aufgrund der spezifischen Materialeigenschaften zerstört. Die Konstruktion der Spezialfolie ermöglicht zudem eine individuelle Verwendung. Da das Material durchgängig die gleichen Eigenschaften aufweist, ist es unabhängig von der Anordnung der einzelnen Kavitäten einsetzbar. Somit kann das Etikett auch auf andere Blister mit unterschiedlichem Format aufgeklebt werden.

| www.schreiner-group.de |

Vorhersage von Wirkstoff-Interaktionen

Die Promega Corporation, Madison/Wisconsin (USA), kombiniert ihre Assay- und Detektionssysteme mit den stabilen Zelllinien der Puracyp Inc., Carlsbad/Kalifornien (USA), um Komplettlösungen zur Untersuchung von Zellkern-Rezeptoren für die Medikamentenentwicklung anzubieten. Die neuen Produktlinien eignen sich zur Identifizierung von chemischen Wirkstoffen, die Zellkern-Rezeptoren aktivieren und den Cytochrom (CYP)-P450-Metabolismus induzieren. Gleichzeitig kann die Zelltoxizität untersucht werden. Die zellbasierten Assay-Systeme können für das Multiplexing eingesetzt werden und ermöglichen die Messung von CYP-Aktivierung, Metabolismus und

Toxizität in einem einzigen Well einer 96- oder 384-Well-Platte. Die stabilen Zelllinien von Puracyp exprimieren Zellkern-Rezeptoren wie den Pregnane-X-Receptor (PXR) und sind auf die Assay- und Detektionssysteme von Promega abgestimmt. Die erste gemeinsame Produktlinie enthält Puracyps-DPX2-Zellen mit humanem PXR, rPXR (Maus), MxB3 (Affen) und menschlichen Ahr-Zellen 1A2-DRE. Momentan sind Puracyps DPX2 stabile Zelllinien der Goldstandard, um die Aktivierung von PXR durch neue Wirkstoffe zu bestimmen. Systeme für humane CAR-Zellen werden derzeit entwickelt.

| www.promega.com |

securPharm – der deutsche Schutzschild gegen gefälschte Arzneimittel



Fiktive Arzneimittelpackung mit DataMatrix-Code (© IFA)

Um dem weltweiten Problem gefälschter Arzneimittel zu begegnen, sind diese möglichst aus dem legalen Vertrieb in Deutschland herauszuhalten. Um das erfolgreich umzusetzen, engagieren sich nun die Arzneimittelhersteller, die Pharmagroßhändler und die Apotheker in Deutschland gemeinsam für eine bessere Fälschungsabwehr.

Heinz-Gert Schmickler, Bundesverband der Arzneimittel-Hersteller e.V. (BAH), Berlin

Dafür entwickeln diese Akteure ein Sicherheitssystem, mit dem sich künftig die Echtheit von Arzneimitteln in der Apotheke prüfen lässt. Die von ihren Verbänden gegründete Initiative securPharm wird dieses System ausarbeiten und 2013 in einem Pilotversuch testen. Das System soll den neuen Vorgaben der EU für die Fälschungsabwehr entsprechen und – wenn es später flächendeckend eingeführt wird – sicherstellen, dass Patienten dauerhaft eine sichere Quelle für Medikamente behalten. Das erklärte Dr. Reinhard Hoferichter, designerter Geschäftsführer von securPharm, in Berlin für die beteiligten Verbände ABDA, BAH, BPI, PhAGRO, Pro Generika und vfa.

„securPharm befindet sich derzeit in Gründung“, so Hoferichter. „Wesentliche Eckpunkte des geplanten Sicherheitssystems sind bereits festgelegt.“ Demzufolge sollen beim geplanten Pilotversuch mehrere Hersteller die Packungen einiger ausgewählter rezeptpflichtiger Arzneimittel mit einem DataMatrix-Code ausstatten; solche Codes sind beispielsweise auch bei Bahntickets

gängig. Der Code wird unter anderem eine Packungs-individuelle Seriennummer enthalten, die auch in einer Datenbank gespeichert wird. Damit wird jede Packung zu einem Unikat.

Arbeitsweise des Sicherheitssystems

Am Pilotversuch teilnehmende Apotheken werden mit DataMatrix-Scannern ausgestattet, mit denen der Code gelesen werden kann. Sie scannen damit jedes gekennzeichnete Präparat, ehe sie es an einen Patienten aushändigen, und lösen damit eine geschützte Abfrage im Datenbank-System aus. Ist die Seriennummer ordnungsgemäß, wird das vom System bestätigt und die Nummer in der Datenbank als „abgegeben“ vermerkt. Eine unbekannt oder eine bereits zuvor von einer Apotheke abgegebene Packung löst hingegen einen Alarm aus: Der Patient erhält dann eine andere, korrekte Packung; und dem Fälschungsverdacht wird nachgegangen.

„Ein Medikament wird also zweimal erfasst: beim Eintritt in und beim Austritt aus der Vertriebskette. Solch eine End-to-End-Kontrolle mit DataMatrix-Technologie kann Fälscher zuverlässig abschrecken“, erklärte Hoferichter.

Zusätzlich soll das securPharm-System auch dem Großhandel die Möglichkeit bieten, die Identität einzelner Packungen zu verifizieren. Im Juli 2011 wurde die EU-Richtlinie zur Bekämpfung von Arzneimittelfälschungen veröffentlicht. Europaweit sollen ihr zufolge Arzneimittel mit Sicherheitsmerkmalen versehen werden, die die Identifizierung und Authentizität der einzelnen Packung in der legalen Vertriebskette sicherstellen; welche Arzneimittel das betrifft, wird die EU-Kommission noch bestimmen. Technische Spezifikationen sind in den Vorgaben der EU-Richtlinie noch nicht enthalten. Diese werden in sogenannten Delegierten Rechtsakten der EU-Kommission voraussichtlich in zwei bis drei Jahren erwartet. securPharm soll hierfür Erfahrungswerte schaffen.

www.bah-bonn.de |

Gefälschte Arzneimittel sind in Europa und damit auch in Deutschland ein wachsendes Problem.

Dr. Rolf Hömke, Verband Forschender Arzneimittelhersteller e.V., Berlin

In der Regel sind es die illegalen Vertriebswege, die als Einfallstor für Fälschungen dienen. Die Weltgesundheitsorganisation geht davon aus, dass der Fälschungsanteil der über illegale Internetversender verkauften Medikamente bereits heute bei 50 % liegt. Der Bericht des EU-Kommissars für Steuern und Zollunion für 2010 spricht von einer Verdreifachung der Sicherstellungen im Postverkehr gegenüber 2009, die durch den illegalen Online-Verkauf verursacht wurde. Ähnliche Steigerungsraten gibt das Österreichische Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen an. Eine ebenso deutliche Bilanz zieht die EU-Zollstatistik 2010. In insgesamt ca. 1.800 Beschlagnahmungen an den EU-Außengrenzen wurden rund 3,2 Mio. gefälschte Arzneimittel aufgefingert, deren Originalwert vom Zoll mit rund 26,6 Mio. Euro beziffert wird. Die Dunkelziffer liegt deutlich höher. 93 % der bekannt gewordenen Arzneimittelfälschungen stammen aus Indien, 5 % aus China und 1 % aus Hongkong. Angesichts dieser Größenordnung und den daraus resultierenden möglichen gesundheitlichen Folgeschäden warnen alle Akteure des deutschen Gesundheitswesens und der Politik seit Langem unisono vor dem Bezug von Arzneimitteln aus ungesicherten Quellen über das weltweite Netz. Dagegen kann man in Deutschland den legalen

Experten bearbeiten zwei Problemfelder mit Dimension. C. ulcerosa-Patienten müssen nach Prof. Stefan Schreiber, Kiel, theoretisch Tabletten dreimal täglich über 40 Jahre einnehmen.

Dr. Nana Mosler, Leipzig

C. ulcerosa-Patienten müssen nach Prof. Stefan Schreiber, Kiel, theoretisch Tabletten dreimal täglich über 40 Jahre einnehmen. Daher fragte er seine Kollegen, wie viele von ihnen die letzte Antibiotika-Therapie – nur über 7–10 Tage dauernd – konsequent durchgehalten hätten? So sind 60 % der C. ulcerosa-Patienten nicht adhärent. Mit dramatischen Folgen: 39 % der Patienten vertun die Chance auf eine Remission, während diese adhärent 89 % erreichen. Die einzige noch unter Patentschutz stehende 5-ASA-MMX-Technologie (Mezavant) war mit der einmal täglichen Gabe nicht nur Placebo deutlich überlegen, sondern sichert insbesondere die Compliance, stellte Schreiber klar. Mesalazin (5-ASA) ist auch weiterhin die Basistherapie der C. ulcerosa, so Schreiber, und werde mit



Vertriebsweg für Arzneimittel, der vom Hersteller über den Großhandel und die Apotheken bis zum Patienten reicht, mit Fug und Recht als sehr sicher bezeichnet. Nach Angaben der ABDA-Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände haben Apotheken im Jahr 2010 rund 856 Mio. von Ärzten verordnete Arzneimittelpackungen abgegeben. Hinzu gesellen sich rund 530 Mio. Packungen im Rahmen der Selbstmedikation. Über Apotheken gelangen somit 1,386 Milliarden Packungen pro Jahr in die Hände der Patienten. Nach Aussagen des Bundeskriminalamtes sind ihm im Zeitraum von 1996 bis 2008 insgesamt 40 Fälle von Arzneimittelfälschungen mit Deutschlandbezug in der legalen Vertriebskette bekannt geworden. Die Polizeiliche Kriminalstatistik 2010, die allerdings keinen gesonderten Straftatbestand für Fälschungen in der legalen Vertriebskette ausweist, hat neun Fälle

erfasst, in denen gefälschte Arzneimittel in den Verkehr gebracht wurden. Derzeit werde im Zusammenhang mit der legalen Vertriebskette in vier Fällen ermittelt. Bei den meisten der bekannt gewordenen Fälschungen handelt es sich nach BKA-Angaben um illegale Reimporte in gefälschter Verpackung, d.h. Arzneimittel, die zum Export aus der EU bestimmt waren und später in gefälschter Aufmachung in die legale Vertriebskette in Deutschland gelangten. Gefälscht waren danach sowohl primärs auch Sekundärverpackungen und Beipackzettel. Fälschungen ohne Wirkstoff seien in der legalen Vertriebskette in Deutschland bislang noch nicht aufgetaucht. Alle entdeckten Fälschungen haben bisher ähnliche Wirkstoffe und Zusammensetzungen wie das Original besessen. Beruhigend für die Patienten, die ihre Arzneimittel ausschließlich aus der Apotheke beziehen: „Dem BKA sind

keine Fälle bekannt, in denen Menschen durch die Einnahme eines gefälschten Medikamentes aus der legalen Vertriebskette gesundheitlich geschädigt worden sind.“ Bei der anstehenden Umsetzung der EU-Richtlinie zur Verhinderung des Eindringens von Arzneimittelfälschungen in die legale Lieferkette geht es also darum, diesen bereits sehr sicheren Vertriebsweg noch sicherer zu machen. An dem Modellversuch securPharm zur Praxiserprobung eines zukünftigen Systems zur Erkennung gefälschter Arzneimittel in der legalen Vertriebskette beteiligen sich die Apotheken, der pharmazeutische Großhandel und die pharmazeutischen Unternehmer. Denn die Gesundheit der Bürger zu erhalten und zu schützen, ist das erklärte Ziel der an der Vertriebskette Beteiligten.

www.vfa.de |

DGVS-Tagung in Leipzig

Immunsuppressiva, Kortikoiden, Anti-TNFs, Cyclosporin und der Operation evtl. kombiniert. Die Leitlinie sagt, dass man wegen besserer Therapie-Adhärenz und größerer Patientenzufriedenheit die einmalige orale Gabe von retardiert formulierten 5-ASA-freisetzenden Präparaten gegenüber nicht-retardierten vorziehen kann (insbesondere gegenüber deren Mehrfachgabe). Zur rektalen Anwendung soll man eher 5-ASA-Einläufe oder Schäume (<1 g pro Tag) gegenüber der topischen Steroidtherapie anwenden. Schreiber meinte, Kortison könne höchstens der Primärtherapie mit 5-ASA hinzukombiniert werden.

Weiterhin soll eine remissionserhaltende Therapie (oral oder rektal) mit Aminosalizylaten erfolgen. Kommt es hierbei zum Schub, so Schreiber, wird ein 5-ASA freisetzendes Präparat zur Remissionserhaltung verabreicht. Ist der Schub leicht bis mäßig aktiv, soll die Dosis zunächst auf mehr als 3 g pro Tag von 5-ASA erhöht werden.

Zur Prävention von Kolonkarzinomen, so Schreiber, halte sich die Leitlinie zwar bedeckt. Studien weisen jedoch darauf hin, dass die Risiken für ein Karzinom oder eine Dysplasie-Entstehung herabgesetzt sind, nehmen die Patienten regelmäßig 5-ASA ein.

Prof. Franz Hartmann, Frankfurt/Main, erinnerte daran, dass Patienten, die nach acht Wochen Mesalazin-Therapie in eine Remission gekommen sind, sich auch nach einem Jahr noch zu 70 %

dort befinden. „Die Einmalgabe eines 5-ASA-Präparates führt zu einer deutlich höheren Compliance“, so Hartmann. Für ihn ist die Anämie eine häufige Komplikation, die man mit parenteralem Eisen behandeln sollte.

Prof. Ralf Kiesslich, Mainz, stellte klar, dass sich eine mukosale Heilung bei M. Crohn zu ca. 30 % mit Kortikosteroiden und zu fast 100 % mit Anti-TNF (mono oder kombiniert) induzieren lässt. Bei C. ulcerosa erreicht das 5-ASA zu 70 %, Anti-TNF (mono oder kombiniert) ebenfalls. Per Endoskopie weisen CED-Patienten mehr Epithellücken auf und zeigen damit eine Barrierestörung. Kiesslich: „Spannend ist, dass Patienten, die mikroskopisch Abschliffungen also Epithellücken zeigen, auch signifikant häufiger einen Schub entwickeln.“ Diejenigen aber, die makro- und mikroskopisch eine intakte Barriere haben, bleiben länger ohne Schub.

Prucaloprid: Primäres Target Peristaltik

Prof. Thomas Frieling, Krefeld, berichtete, dass die meisten Patienten mit chronischer Obstipation über Pressen und ein Gefühl der unkompletten Entleerung klagen. 47 % von ihnen sind trotz Behandlung unzufrieden. Er empfiehlt eine gute Anamnese, bevor aufwendige Diagnostik betrieben wird (dynamische Proktoskopie, anale Endosonografie,

Defäkographie etc.). Man könne erst mal probatorisch medikamentös behandeln, hat man organische Ursachen ausgeschlossen (Koloskopie).

Fokussiert man auf die Motilität – im obstitierten Darm nachweislich herabgesetzt –, ist Resolor (noch nur für Frauen mit chronischer Obstipation zugelassen, die auf die bisherige Stufentherapie nicht angesprochen haben. Drei Studien an 2.000 therapierefraktären Patienten haben für Prucaloprid gezeigt, dass bei 20–30 % mindestens drei vollständige Stuhlentleerungen in der Woche erreicht werden können. Prof. Michael Karas, Göttingen, sagte, 4 mg waren dabei nicht effektiver als 2 mg. Bei älteren Patienten kann man zunächst 1 mg einsetzen. Als Nebenwirkungen kann es zu Bauch- oder Kopfschmerzen kommen oder Durchfällen. Diese treten aber nur in den ersten 1–2 Tagen auf. Es kommt zu keiner Verlängerung des QTc-Intervalls. Die Wirkung von Prucaloprid tritt schon nach drei Stunden ein. Die 2-mg-Filmtablette ist zum Einnehmen und sollte über 8–12 Wochen verabreicht werden. Dann folgt ein Auslassversuch. Ist nach zwei Wochen kein Ansprechen zu sehen, liegt Therapieversagen vor.

Quelle: Symposien auf der 66. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselerkrankheiten „Mesalazin: Nihil sub sole novum?“ und „Prucaloprid: Präzisionswerkzeug am Serotoninrezeptor“ veranstaltet von der Shire Deutschland GmbH, am 15. und 16. September 2011 in Leipzig.

www.klinikum.uni-heidelberg.de |

Periphere Molekülblokade stoppt chronischen Schmerz

Wissenschaftler des Pharmakologischen Instituts der Universität Heidelberg haben einen wichtigen Mechanismus entschlüsselt, der für die Entstehung chronischer Schmerzen verantwortlich ist, und damit einen neuen Ansatz für eine medikamentöse Therapie eröffnet. Wird ein bestimmtes Molekül an Nervenenden ausgeschaltet, so nimmt die chronische Schmerzempfindlichkeit erheblich ab. Diese Erkenntnis, die in Tierversuchen gewonnen wurde, wurde von der Arbeitsgruppe um Prof. Dr.

Rohini Kuner jetzt veröffentlicht. Die kollaborative Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Gary Lewin vom Max-Delbrück-Zentrum für Molekulare Medizin, Berlin Buch, spielte dabei eine entscheidende Rolle.

Entzündungen oder Nervenverletzungen können die Verbindungsstellen zwischen zwei Synapsen derart verändern, dass weitere Schmerzreize als sehr stark empfunden werden. Diese molekularen Veränderungen sind die Grundlage des chronischen Schmerzes und existieren

typischerweise weiter, auch wenn der Auslöser nicht mehr vorhanden ist.

Eine wichtige Rolle für die andauernde Schmerzempfindung spielen bestimmte Rezeptoren, die auf den Nervenenden sitzen und auf den Nervenüberträgerstoff Glutamat reagieren. Ein bestimmter Typ dieser Glutamat-Rezeptoren, kurz AMPA genannt, hat dabei eine Schlüsselfunktion. Dies konnten die Heidelberger Wissenschaftler in einem Experiment mit Mäusen nachweisen, denen ein

funktionsfähiger AMPA-Rezeptor in den peripheren Nerven fehlte, während die AMPA-Rezeptoren im Rückenmark und im Gehirn intakt geblieben waren. Wurde eine Untereinheit des AMPA-Rezeptors selektiv ausgeschaltet und die Mäuse chemischen und mechanischen Schmerzreizen in entzündetem Gewebe – ähnlich dem chronischen Schmerz – ausgesetzt, so waren die Mäuse weniger schmerzempfindlich. Diese Untereinheit zeichnete sich dadurch aus, dass bei Einwirkung von Glutamat Kalzium

in die Nervenzelle einströmte. Bisher galten synaptische glutamaterge Rezeptoren im Rückenmark und Gehirn als wichtigste Anzünder des Schmerzgedächtnisses – dessen therapeutisches Potential konnte aufgrund schwerer zentraler Nebenwirkungen jedoch nicht ausgenutzt werden. „Die neuen Erkenntnisse aus dieser Studie zeigen, dass nicht-synaptische glutamaterge Rezeptoren in peripheren Nerven eine wichtige ‚Tor‘-Funktion bei der Weiterleitung von Schmerzsignalen in das

zentrale Nervensystem spielen“, sagt Vijayan Gangadharan, der als Erstautor diese Studie durchgeführt hat. „Die gezielte Ausschaltung von peripheren glutamatergen Rezeptoren könnte also eine Linderung des chronischen Schmerzes ohne erhebliche zentrale Nebenwirkungen ermöglichen“, erklärt Prof. Kuner. Damit ist der Weg für die Entwicklung eines Medikamentes eröffnet, das gezielt die molekularen Grundlagen von chronischem Schmerz angreift.

Biologikafreie Remission ist bei rheumatoider Arthritis möglich

Aktuelle Studiendaten zur Behandlung mit dem TNF α -Inhibitor Infliximab (REMICADE) belegen, dass sich bei früher und konsequenter Behandlung mit modernen Biologika bei vielen Patienten eine Remission erreichen und bei einem Teil von ihnen sogar nach dem Absetzen dieser Medikamente über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten lässt.

Birgit Matejka, München

Dank moderner Biologika gelinge es heute, Patienten mit Rheumatoider Arthritis (RA) nicht nur ihre Schmerzen zu nehmen, sondern auch strukturelle

Schäden an den Gelenken zu verhindern, betonte Prof. Dr. Hendrik Schulze-Koops vom Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München im Rahmen eines von MSD unterstützten Symposiums auf dem 39. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie (DGRh) in München. Die klinische Remission sei durch sie heute für viele Patienten mit RA zu einem erreichbaren Behandlungsziel geworden. Nachdem die Erkrankung zum Stillstand gekommen ist, stellt sich jedoch irgendwann die Frage, ob ein stures Weiterführen der erfolgreichen, aber teuren Biologikatherapien auf Dauer wirklich nötig ist.

Verschiedene Studien zeigen inzwischen, dass es durchaus möglich ist, nach Erreichen einer Remission für längere Zeit auf das Biologikum oder sogar alle Medikamente zu verzichten. Die besten Daten hierzu gebe es für Infliximab, betonte Prof. Dr. Hanns-Martin Lorenz vom Universitätsklinikum Heidelberg und wies auf die aktuellen Ergebnisse der niederländischen BeSt-Studie hin, in der vier verschiedene Starttherapien randomisiert eingeleitet und dann je nach Therapieerfolg entweder beibehalten oder eskaliert wurden. Die Patienten waren seit weniger als zwei Jahren erkrankt. Lag der Disease Activity Score 44 (DAS44) sechs Monate

lang unter 1,6, wurde auch das letzte DMARD ausgeschlichen und abgesetzt. Stieg der DAS wieder auf mehr als 1,6, wurde das zuletzt abgesetzte DMARD wieder eingesetzt.

Von jener Gruppe, die gleich zu Beginn aggressiv mit Infliximab plus MTX behandelt wurde, befanden sich nach sieben Jahren 45% der noch teilnehmenden Patienten in Remission, hatten also einen DAS44 von unter 1,6, davon kamen 17% in arzneimittelfreie Remission, die im Mittel 35 Monate andauerte. „Die radiologische Progression kann also durch eine frühe aggressive Behandlung mit Infliximab gut aufgehalten werden“, stellte Lorenz fest.

Bessere Chancen durch frühe Biologikatherapie

In einer Post-hoc-Analyse der BeSt-Studie mit einem medianen Follow-up von 7,2 Jahren wurde der Krankheitsverlauf von 104 Patienten nach Absetzen von Infliximab untersucht. 52% kamen über einen medianen Zeitraum von 81 Monaten ohne den TNF α -Blocker aus. Bei den restlichen 48% nahm die Krankheitsaktivität wieder zu, sodass sie im Median nach 17 Monaten erneut mit Infliximab behandelt werden mussten. Die Progressionsrate für Gelenkschäden

nahm jedoch trotz wiederkehrender Beschwerden nicht weiter zu. Nach dem erneuten Start der Therapie erreichten 84% wieder eine niedrige Krankheitsaktivität (DAS \leq 2,4).

Als unabhängige Prädiktoren für einen Rückfall erwiesen sich Rauchen und das Vorhandensein des Shared-Epitope. „Auch Patienten, die unter der Therapie mit Infliximab relativ lange brauchen, um einen stabilen Remissionsstatus zu erreichen, oder solche, die verzögert mit Infliximab behandelt werden, scheinen häufiger ein Rezidiv zu erleiden“, erläuterte Lorenz. Dass es auch möglich ist, bei Patienten mit fortgeschrittener Erkrankung durch eine Behandlung mit Infliximab eine biologikafreie Remission zu erreichen, konnte bereits durch die RRR (Remission induction by Remicade in RA)-Studie gezeigt werden. In dieser Untersuchung, setzten 102 RA-Patienten, die unter der Therapie mit Infliximab über einen Zeitraum von mehr als 24 Wochen eine niedrige Krankheitsaktivität (DAS28 $<$ 3,2) erreicht hatten, das Biologikum ab. Von ihnen zeigten nach einem Jahr 55% noch immer eine niedrige Krankheitsaktivität, 43% davon sogar eine Remission. Nach zwei Jahren musste die Biologikabehandlung bei 40 Prozent der Betroffenen wieder aufgenommen werden.

„Es ist heute möglich sowohl eine biologika- als auch eine medikamentenfreie Remission zu erzielen“, so das Fazit von Lorenz. In seiner eigenen Praxis geht er so vor, dass er nach Erreichen eines Krankheitsstillstands die Intervalle, in denen er seinen Patienten die Biologika verabreicht, nach und nach ausdehnt oder die Dosis reduziert und schließlich auch einen Auslassversuch wagt. Dabei ist jedoch, wie Lorenz betonte, eine engmaschige Kontrolle nötig, um rasch reagieren zu können, falls sich die Erkrankung erneut verschlechtert.

Die von den Fachgesellschaften ACR (American College of Rheumatology) und EULAR (European League Against Rheumatism) neu entwickelten Kriterien erlauben es nun, die Erkrankung früher zu diagnostizieren und zu therapieren. Damit ist eine zentrale Voraussetzung für das Erreichen einer klinischen Remission geschaffen.

Dass es auch möglich ist, bei Patienten mit fortgeschrittener Erkrankung durch eine Behandlung mit Infliximab eine biologikafreie Remission zu erreichen, konnte bereits durch die RRR (Remission induction by Remicade in RA)-Studie gezeigt werden. In dieser Untersuchung, setzten 102 RA-Patienten, die unter der Therapie mit Infliximab über einen Zeitraum von mehr als 24

Wochen eine niedrige Krankheitsaktivität (DAS28 $<$ 3,2) erreicht hatten, das Biologikum ab. Von ihnen zeigten nach einem Jahr 55% noch immer eine niedrige Krankheitsaktivität, 43% davon sogar eine Remission. Nach zwei Jahren musste die Biologikabehandlung bei 40 Prozent der Betroffenen wieder aufgenommen werden.

„Es ist heute möglich sowohl eine biologika- als auch eine medikamentenfreie Remission zu erzielen“, so das Fazit von Lorenz. In seiner eigenen Praxis geht er so vor, dass er nach Erreichen eines Krankheitsstillstands die Intervalle, in denen er seinen Patienten die Biologika verabreicht, nach und nach ausdehnt oder die Dosis reduziert und schließlich auch einen Auslassversuch wagt. Dabei ist jedoch, wie Lorenz betonte, eine engmaschige Kontrolle nötig, um rasch reagieren zu können, falls sich die Erkrankung erneut verschlechtert.

Die von den Fachgesellschaften ACR (American College of Rheumatology) und EULAR (European League Against Rheumatism) neu entwickelten Kriterien erlauben es nun, die Erkrankung früher zu diagnostizieren und zu therapieren. Damit ist eine zentrale Voraussetzung für das Erreichen einer klinischen Remission geschaffen. ■

Gegen planlosen Medikamentencocktail

Die Forschung zur Erstellung einer Medikamentenliste zur Auswahl und Zusammenstellung von Medikamenten für Ältere wird mit 1,5 Mio. Euro weiter gefördert.

Prof. Dr. Hans-Joachim Trampisch und Dr. Ulrich Thiem, Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Ruhr-Universität Bochum (RUB), Bochum

Mit ihrem Ergebnis, dass ältere Menschen im Schnitt sechs Medikamente täglich einnehmen, von denen viele gar nicht für sie geeignet sind oder sich untereinander nicht vertragen, haben die Forscher im Verbund Priscus (Prerequisites for a new health care model for elderly people with multi-morbidity) für viel Aufsehen gesorgt. Als Gegenmaßnahme entwickelten sie eine Liste, die Ärzten als Hilfe bei der Auswahl und Zusammenstellung von Medikamenten für Ältere dienen soll. Ob und wie die Liste wirkt, wollen sie in der zweiten Projektphase untersuchen:

Der Verbund, koordiniert von Prof. Dr. Hans-Joachim Trampisch, RUB-Abteilung Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, wird vom Bundesforschungsministerium (BMBF) mit 1,5 Mio. Euro für drei Jahre weiter gefördert.

Kurzliste für den Praxisalltag

83 Arzneistoffe setzte das interdisziplinäre Priscus-Expertenteam auf die Liste derer, die man älteren Menschen möglichst nicht verordnen sollte. Zu groß ist bei ihnen das Risiko ernster Nebenwirkungen, die den Patienten nicht selten sogar ins Krankenhaus bringen: Verwirrtheit, Herz-Kreislauf-Probleme, Stürze. In der zweiten Projektphase wollen die Spezialisten die lange Liste noch einmal prüfen und eine handhabbare Kurzfassung für die tägliche Praxis entwickeln. Diese Liste wird dann in Hausarztpraxen in den Großräumen Ruhrgebiet und Hannover erprobt.

Der Zufall entscheidet darüber, ob eine Praxis die Priscus-Liste erhält oder eine allgemein gehaltene Handreichung für die Verschreibung von Medikamenten an ältere Menschen als Kontrollgruppe. Über ein Jahr hinweg werten die Forscher dann die Verordnungen an 1.680 Patienten über 70 Jahre dieser Praxen aus. Sie vergleichen, welche



Medikamente die Patienten zu Beginn und nach Einführung der jeweiligen Liste in der Hausarztpraxis bekommen, erfragen zudem die Lebensqualität der Patienten und führen Buch über eventuelle Krankenseinweisungen. Nach einem Jahr soll sich zeigen, was die Kurzfassung der Liste bewirkt.

Gesundheitsökonomern ermitteln darüber hinaus, ob sie auch wirtschaftliche Auswirkungen hat.

Ältere Menschen in Bewegung bringen

Ein zweiter Teil der Priscus-Studie bringt ältere Menschen in Bewegung. Ziel ist es, ihre Mobilität zu verbessern. Dazu haben Sportmediziner der RUB unter dem Namen Homefit eine neuartige Kooperation zwischen Hausärzten und Bewegungstherapeuten ins Leben gerufen, über die älteren Patienten ein spezielles Trainingsprogramm vermittelt wird. Dieses Konzept wurde in der ersten Phase der Studie erprobt. Die Studienteilnehmer werden über ihren Hausarzt angesprochen, und ihre aktuelle Kraft und Koordination wird von

den Wissenschaftlern in der Hausarztpraxis gemessen. Unter anderem wird ermittelt, wie schnell die Teilnehmer es schaffen, fünfmal hintereinander von einem Stuhl aufzustehen. Ein Bewegungstherapeut übernimmt dann eine eingehende Beratung zu körperlicher Aktivität und eine Einweisung in das individuelle Trainingsprogramm, das die Teilnehmer zu Hause regelmäßig absolvieren. In bestimmten Abständen finden weitere Schulungstermine in der Hausarztpraxis und am Telefon statt. Das Trainingsprogramm wird dem Fortschritt angepasst und umfasst insgesamt zwölf Wochen. Am Ende der Trainingszeit wird die Mobilität wiederum gemessen, um zu bewerten, ob das Konzept erfolgreich war.

Partner in Priscus

Partner in Priscus sind neben der Ruhr-Universität die Universität Witten-Herdecke, die Medizinische Hochschule Hannover (MHH) und die Universität Bielefeld.

www.rub.de

Hohe Anerkennung für Nephrologen

Kanzlerin Merkel würdigte während der 3. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie (DGfN) in Berlin die zentrale Rolle der Nephrologen bei der Bewältigung der EHEC-Epidemie.

Dr. Jörg Raach, Berlin



Quelle: CDU/Laurence

Zur HUS-Therapie bei erwachsenen Patienten lagen zum Zeitpunkt des Ausbruchs im Frühjahr 2011 keinerlei evidenzbasierte Daten vor, die Behandlungen wurden letztlich als Heilversuche im Rahmen einer „Rescue-Therapie“ durchgeführt. In dieser Krisensituation initiierte die DGfN innerhalb weniger Tage ein onlinebasiertes EHEC-HUS-Register, das auch Therapieverläufe erfasst und dessen erste Auswertung nun erfolgt ist. Von den 589 Einträgen sind bis dato 418 vollständig auswertbar. 71,1% davon betrafen weibliche Patienten. Bei 59,2% der Betroffenen war die Nierenfunktion so stark eingeschränkt, dass sie einer regelmäßigen Dialysebehandlung bedurften. 24,2% der Patienten mussten sogar beatmet werden. Die DGfN agierte zügig in der Krise und gab den behandelnden Ärzten Therapie- und Handlungsempfehlungen.

Auch wenn noch nicht abschließend gesagt werden kann, welche der Therapien wie effektiv gewirkt hat, kann zusammengefasst werden, dass die meisten der Betroffenen heute als geheilt gelten und die Epidemie mit einer Mortalitätsrate von 4,4% ein besseres Ende nahm als zunächst aufgrund des klinischen Bildes der Patienten befürchtet. Auch im Hinblick auf die Nierenfunktion erholten sich die meisten Betroffenen zügig. Zum Zeitpunkt der Entlassung waren nur noch 4,4% dialysepflichtig.

Vaskuläre Kalzifizierungen bei Niereninsuffizienz

Patienten mit chronischer Nierenerkrankung haben ein dramatisch erhöhtes kardiovaskuläres Mortalitätsrisiko. Bereits in den frühen Stadien ist das Risiko erhöht und steigt mit

dem Fortschreiten der Niereninsuffizienz weiter an. Bei Dialysepatienten (in Deutschland sind dies ca. 65.000) ist die Wahrscheinlichkeit, an einer Herz- oder Gefäßerkrankung zu versterben, dann bis zu 1.000-fach höher als bei gleichaltrigen nierengesunden Menschen. Patienten mit chronischer Nierenerkrankung leiden an einer speziellen Form der Gefäßverkalkung, der Mediaverkalkung (Arteriosklerose). Dabei kommt es zur Verhärtung der Gefäßwände – die Gefäße werden starr und können das Herz nicht unterstützen. „Somit ist eine rechtzeitige Therapie entscheidend für das Wohl der Patienten, denn sie ermöglicht die Prävention von kardialen Folgeerkrankungen“, erläuterte Prof. Dr. Matthias Blumenstein vom Klinikum Augustinum München auf einer Veranstaltung der DGfN-Jahrestagung. Ein Screening auf Kalzifikationen (vor allem durch CT oder Sonografieuntersuchungen) kann Hochrisikopatienten identifizieren. Bei diesen Patienten hat sich eine kombinierte Therapie mit dem „Klassiker“ (Prof. Blumenstein) Cinacalcet (Mimpara), niedrig dosiertem Vitamin D und Phosphatbindern ergeben. Dass diese Therapie deutliche klinische Effekte hat, zeigte sich in einer prospektiven, randomisierten Studie: Die Gefäßverkalkung war in der Patientengruppe, die die kombinierte Therapie erhalten hatte, weniger stark ausgeprägt als in der Gruppe, die lediglich mit aktivem Vitamin D und Phosphatbindern behandelt worden war. ■

Aktionsbündnis Schmerzfreie Stadt Münster

Neben der medikamentösen Schmerztherapie sind auch nicht-medikamentöse Maßnahmen unerlässlich für eine effektive Schmerztherapie. Entscheidend ist, dass die beteiligten Berufsgruppen miteinander kommunizieren und kooperieren. Diese Schlüsse lassen sich aus den ersten Evaluationsergebnissen (aus Krankenhaus und Altenheim) des Aktionsbündnis Schmerzfreie Stadt Münster ziehen. Vorgestellt wurden die Daten der Versorgungsforschungsstudie auf dem Symposium des Aktionsbündnisses, das im Rahmen des HAI 2011 stattfand. Die Situation der Schmerzpatienten in den untersuchten Einrichtungen ist verbesserungswürdig. „Es bestehen jedoch geeignete Strukturen, auf die aufgebaut werden kann“, betont der Projektleiter Prof. Dr. Jürgen Osterbrink von der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität

Salzburg. Hervorzuheben sei die hohe Motivation aller Beteiligten, mit Schulungen, Weiterbildungen und weiteren Maßnahmen wie Qualitätszirkeln, die Situation nachhaltig zu verbessern. Prof. Dr. Esther Pogatzki-Zahn, Oberärztin am Universitätsklinikum Münster, ergänzte: „Wenn festgelegte Grenzwerte der Schmerzstärke zur Anpassung der Schmerztherapie berücksichtigt werden, können unnötige Schmerzen vermieden werden.“ So werden Schmerzen frühzeitig und ausreichend gelindert. Dies wiederum erhöhe nicht nur die medizinische, sondern auch die gesundheitsökonomische Effizienz der Schmerztherapie, wie Prof. Dr. Matthias Augustin, Direktor des Instituts für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen am Universitätsklinikum Hamburg, ausführt.

Mit dem „Aktionsbündnis Schmerzfreie Stadt Münster“ wird erstmals über Institutionsgrenzen hinweg die komplexe Versorgung von Schmerzpatienten innerhalb eines städtischen Gesundheitssystems untersucht. „Ziel des Aktionsbündnisses ist es, Wissens- und Versorgungslücken an den Schnittstellen städtischer Gesundheitseinrichtungen zu erkennen und zu schließen“, erläutert der Projektleiter. Für die Bereiche „Stationäre Altenpflege“ und „Krankenhaus“ ist der Ist-Zustand bereits ausgewertet. Erste Optimierungsvorschläge wurden bereits erarbeitet. Diese werden weiter definiert und bei der abschließenden Re-Evaluation überprüft.

www.schmerzfreie-stadt.de

Auf den Schirm!

Konstantes Online-Monitoring der Luftqualität im operativen Reinraum – während der Operation

Zwischen 2 und 10% aller operierten Patienten müssen in Deutschland mit einem postoperativen Wundinfekt rechnen. Zur Verringerung dieser Gefahr werden in OPs Laminar-Flow-Systeme mit turbulenzarmer Strömung zur Verdrängung von Partikeln und luftgetragener Keime eingesetzt. Entscheidender Zeitraum für die Infektionsgefahr ist insbesondere die Schnitt-Naht-Zeit der Operation. Weiss Klimatechnik stellt auf der Medica ein System vor, mit dem während der Operation die tatsächliche Luftqualität konstant überwacht – und gegebenenfalls korrigiert werden kann.

Wer sich im Krankenhaus einer Operation unterziehen muss – und sei dies auch nur ein in der Regel unproblematischer Routineeingriff –, läuft bekanntlich nicht selten Gefahr, anschließend einen Wundinfekt zu entwickeln. Diese unerfreuliche postoperative Folge chirurgischer Maßnahmen trifft immerhin etwa 2 bis 10 Prozent aller operierten Patienten. Krankenhaushygienische Maßnahmen haben daher vor allem den Operationsraum im Blick: Es muss verhindert werden, dass Partikel und Bakterien in die offenen Wunden oder schon in das Operationsfeld und auf den Instrumententisch gelangen – prä- und intraoperativ. Die Herkunft der Keime ist unterschiedlich: Die Patienten selber und das OP-Personal bringen sie mit – und damit befinden sie sich auch in der Luft.



Luftangriff per Staubkorn

Gerade die letzte Gruppe von Keimen lässt sich durch die hygienischen Standardmaßnahmen nicht ohne Weiteres abwehren. Sie sind zwar selbst nicht flugfähig – aber sie sitzen auf Staubpartikeln, die ihrerseits durch die Luft wirbeln. Ihre Gefährlichkeit wird häufig unterschätzt: Denn Staubpartikel können nicht nur ein Vehikel zum Transport von Keimen sein. Sie können – als Folge einer Abwehrreaktion des Körpers – auch selbst zu Verwachsungen im Muskelgewebe führen: Einschlüsse von Partikeln im Gewebe sollen diese unschädlich machen. Dies kann vor allem dann gefährlich werden, wenn es um Stellen geht, an denen der Muskel am Knochen ansetzt: Hier kann eine Knötchenentwicklung sogar zur Bewegungsunfähigkeit führen. Somit gilt es generell Partikel zu reduzieren, bestenfalls gänzlich zu eliminieren. In

Operationssälen mit hohen Anforderungen an die Keimarmut wird zu ihrer Entfernung eine konstante Verdrängungsströmung über dem Operationsbereich installiert. Diese Technik ist in der Praxis erfolgreich, wie Untersuchungen wie die von Lidwell gezeigt haben: Die Zahl der postoperativen Infektionen können mit ihr deutlich reduziert werden. Das Funktionsprinzip ist einfach: Ein an der Decke des OPs eingebautes sogenanntes Laminar-Flow-System führt Partikel und damit keimfreie Luft in Richtung Boden ein. Damit die Verbreitung der partikelgetragenen Keime bei dieser Gelegenheit nicht noch durch zusätzliche Luftverwirbelungen geradezu begünstigt wird, muss die Luft allerdings im richtigen Maße strömen: Sie muss kraftvoll genug sein, um die Partikel aus dem Operationsfeld zu tragen. Die Lösung heißt „turbulenzarme Verdrängungsströmung“ (TAV). Sie ist in der Lage, die Partikel auf 1% der

sonst klassischerweise bestehenden Belastungskonzentration zu reduzieren.

Wie partikelfrei ist der OP?

Wie effizient nun diese Technik im Einzelfall tatsächlich ist, hängt von den konkreten Bedingungen vor Ort ab – vor allem von der faktisch bestehenden Luftqualität während der entscheidenden Schnitt-Naht-Zeit, wie Rupert Mack, Vertriebsleiter Mediclean von Weiss Klimatechnik, erläutert. Die Luftqualität wird aber in aller Regel nur ein einziges Mal umfassend geprüft – und zwar vor der Übergabe eines neuen bzw. umgebauten OP-Raums an den Nutzer. Bei dieser Gelegenheit wird eine Turbulenz- oder Schutzgradmessung nach den Vorgaben der DIN 1946-4 vorgenommen. Und das bedeutet, dass bei der Messung der Raum leer ist: ohne Personal, ohne OP-Tisch und ohne Instrumente. Die Praxis sieht

natürlich anders aus: Die Qualität der Luft hängt nämlich durchaus und gerade davon ab, wie viele Personen sich im Raum befinden und wie sie sich darin verhalten. Diese beeinflussen nämlich den turbulenzarmen Luftstrom. Das Gleiche gilt für die Art und Weise, mit der Operations- und Gerätesche sowie Lampen im Raum positioniert sind. Wie es um die Luftqualität während der Operation wirklich bestellt ist, wie sich diese in dieser Zeit verändert – kurz: wie effizient die Luftströmung ist –, bleibt unklar.

Messen, korrigieren, dokumentieren

Weiss Klimatechnik hat nun ein Verfahren entwickelt, mit dem die Effizienz des Laminar Flows, also der turbulenzarmen Luftströmung, aktiv im Operationsfeld gemessen wird – durch hochwertige Messwertnehmer

(MWA), die die Partikelbelastung registrieren. Dadurch ist dem operierenden Team jederzeit detailliert erkennbar, ob eine hinreichende Partikelfreiheit und damit „luftgetragene Keimfreiheit“ im Operationsfeld gewährleistet ist. Entscheidend für die Luftqualität ist nun allerdings ein zweiter Schritt, mit dem die Entwickler von Weiss Klimatechnik ihr Verfahren perfektioniert haben: Die Messergebnisse beeinflussen nämlich einen Regelkreis, in dem die Erzeugung des turbulenzarmen Luftstroms eingebunden ist. Werden die Sollwerte hinsichtlich der Partikelbelastung der Luft überschritten, veranlasst das System die Anpassung der Luftführung. Dies geschieht dadurch, dass das Laminar-Flow-System den Luftstrom-Auslass, seine Geschwindigkeit und damit die Luftmenge reguliert. Auch eine manuelle Steuerung durch das Personal, veranlasst durch ein optisches oder akustisches Signal, ist möglich. Damit hat das OP-Team eine bislang auf dem Markt einzigartige Möglichkeit der Qualitätssicherung in der Hand. „Durch das kontinuierliche Online-Monitoring und die entsprechend permanente situationsgerechte Regulierung des Luftstroms sorgen wir dafür, dass die Partikel- und Keimbelastung während der entscheidenden Schnitt-Naht-Zeit so gering wie nur irgend möglich ist“, fasst Rupert Mack zusammen: „Dadurch können wir die Zahl der postoperativen Infektionen durch luftgetragene Keime deutlich verringern helfen.“

Weiss Klimatechnik GmbH, Reiskirchen-Lindenstruth
Rupert Mack
Tel.: 06408 84-6263
r.mack@wkt.com
www.wkt.com

Finstere Vergangenheit oder strahlende Zukunft?

Noch in den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts wurden bei bestimmten Erregern aufwendige Desinfektionsverfahren mit einem „Sandwich“ aus Wischdesinfektion – Verneblung – mittels Formaldehyd durchgeführt.

Das Ausbringen von Aldehyden stellte den Arbeitsschutz vor Herausforderungen, da regelhaft Nebenwirkungen wie Schleimhautreizungen beim desinfizierenden Personal auftraten. Konsequenterweise wurde die Verneblung verlassen.

Rechtslage

Die Rechtslage bei der Desinfektion wird im Wesentlichen von den verbindlichen Vorgaben der Biostoff-Verordnung und der Gefahrstoff-Verordnung mit den jeweils dazugehörigen technischen Regeln (TRBA/TRGS) geprägt. Beide haben das Prinzip der Risikominimierung.

Mitarbeitende sollen möglichst wenigen Risiken durch Mikroorganismen, Viren und Chemikalien ausgesetzt werden.

Kompromisse auf Basis einer Risikobewertung müssen also gemacht werden, dabei sind noch die BGR 206 und BGR 208 zu beachten. Ein Verbot der Verneblung entfällt, wenn Menschen nicht dem entstehenden Aerosol exponiert werden. In der Technischen Regel für Gefahrstoffe TRGS 525 sind weitere Aspekte zur Flächendesinfektion festgelegt. Darüber hinaus besteht eine Substitutionspflicht, d. h., weniger

gefährliche Stoffe sind den gefährlicheren vorzuziehen.

Präparate und Technik der Verneblung

Das Prinzip der Verneblung besteht darin, dass eine Gebrauchsverdünnung von Desinfektionsmitteln mittels Druck und geeigneten Düsen maschinell in ein feines Aerosol verwandelt wird. Die Präparate, die vernebelt werden, müssen folgende Bedingungen erfüllen:

- Konzentrat: möglichst wenig gesundheitsbeeinträchtigend gemäß GefStoffV;
 - nicht entzündlich, keine Verpuffungen;
 - keine Rückstände auf Flächen;
 - keine Rückstände in Textilien oder der Raumluft;
 - Wirksamkeit auch bei nicht ganz sauberen Flächen (z. B. mit Eiweißbelastung);
 - Remanenz, falls möglich.
- Diese Punkte werden beispielsweise von Wasserstoffperoxid (H₂O₂) erfüllt. Durch Beimischung von Silberionen kann der Effekt und die Nachhaltigkeit noch verstärkt werden.

Die Verwendung einer fertigen Lösung und das Ausbringen mittels Zeitschaltuhr (ohne Mitarbeiter im Raum) bietet maximale Sicherheit gegen Gesundheitsschäden.

Warum kann Vernebeln sinnvoll sein?

Eine lückenlose Flächendesinfektion ist naturgemäß beim Ausbruchsgeschehen von besonderer Relevanz. Leider wird aber in der Praxis immer wieder festgestellt, dass zu wenig gut geschultes Personal vorhanden ist und die Arbeiten nicht mit der nötigen Gründlichkeit durchgeführt werden (kleine Flächen

werden vergessen). Dies führte in der Vergangenheit bereits zu Ausbrüchen mit z. B. pan-resistenten Acinetobacter baumannii.

In manchen Einrichtungen des Gesundheitsdienstes gibt es Flächen, die nicht wischdesinfiziert werden können, z. B. Teppiche.

Darüber hinaus steht unverändert die Forderung der BiostoffV im Raum, Personal vor Mikroorganismen und Viren so gut wie möglich zu schützen. Daraus ergeben sich zwei Indikationen zur Verneblung im Rahmen einer Schlussdesinfektion, also nach Entlassung oder Verlegung der Patienten/Bewohner:

- im Falle einer vermuteten Kontamination vor der Wischdesinfektion, denn ein Zeitschaltuhr-gesteuertes Verneblungsgerät braucht nur in den betreffenden Raum gebracht zu werden und erledigt eine erste Desinfektion nach Anschluss an das Stromnetz ohne weitere menschliche Mitwirkung. So ist die Forderung der BiostoffV erfüllt.
- nach einer Wischdesinfektion, um evtl. nicht oder nur mangelhaft erreichte Flächen zumindest noch einmal deutlich in der Kontamination zu reduzieren. Dies kann ein



wichtiger Aspekt der Infektionsprävention vor allem im Ausbruchmanagement sein.

- in Reinsträumen, um eine Rekontamination durch Wischarbeiten – Mitarbeiter emittieren ständig Bakterien aus ihrer Flora, trotz Schutzkleidung – zu minimieren.

Anforderungen an das Verneblungsverfahren

Zeitgemäße Verneblungsverfahren beinhalten, dass das Verneblungsgerät und die zu vernebelnde Desinfektionslösung optimal aufeinander abgestimmt sind. Die gebrauchsfertige Verneblungs-



flüssigkeit muss für eine Bevorratung hinreichend stabil sein.

Die Einwirkzeit muss sich im praktikablen Rahmen bewegen, Werte von bis zu 120 Minuten sind akzeptabel.

Die Wirksamkeit muss nach EN-Normen geprüft und ein Erfolg dokumentiert sein. Verbindlich eine Listung des Bundes für angewandte Hygiene (VAH) zu fordern, ist rechtlich nicht möglich. Auf jeden Fall sollen die entsprechenden Gutachten in der Einrichtung vorliegen, da die Aufsichtsbehörden nach § 3 IfSG das Recht – und die Pflicht – haben, diese zu prüfen. Das Verneblungsgerät muss so programmierbar sein, dass verschiedene Raumgrößen und

Verneblungsmengen abgebildet werden können. Nach der Programmierung und dem Verbringen in den Einsatzraum muss es ohne menschliche Anwesenheit seine Arbeit tun.

Diese beinhaltet die Erzeugung eines feinen Aerosols, das auf den Flächen sedimentiert und durch Kontakt mit Mikroorganismen und Viren seine Wirkung entfaltet. Kein oder ein unbedeutender Eiweißfehler und gute Eindringfähigkeit in Reste von Blut und Körpersekreten sind von Nutzen.

Was kann die Verneblung leisten? – Erfahrungen aus Labor und Feld

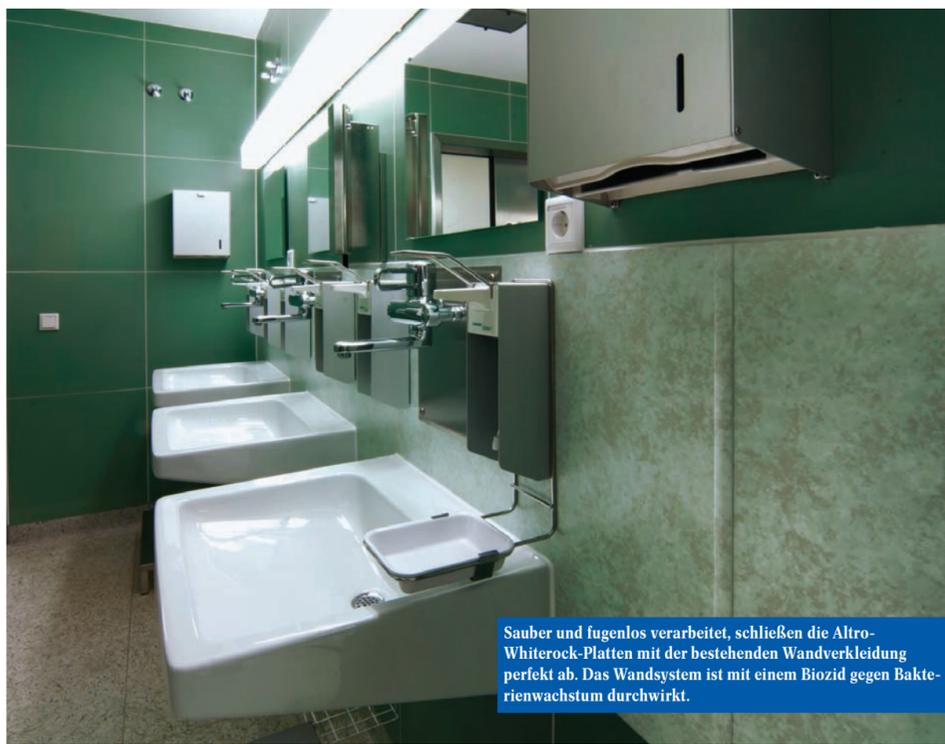
Ein Verneblungssystem mit einer gebrauchsfertigen Lösung (Diosol) und dem dazugehörigen Gerät (DiosolGenerator) wurde von neutralen Sachverständigen getestet. Zunächst wurde mittels Prüfkörpern der Reduktionsfaktor bestimmt. Die Prüfkörper waren Fliesen, die mit 1% Erythrozyten und 1% Albumin belastet waren, dies entspricht dem dreifachen der VAH-Forderung für starke Belastung bei Desinfektionsmitteltests. Hier wurden Reduktionsfaktoren zwischen 2 und 5 erzielt. Bei den Feldversuchen kam das System zur Desinfektion in Altenheimen und Rettungswagen zum Einsatz. Hier konnte eine durchschnittliche Keimreduktion von 75-99% nachgewiesen werden, dies entspricht den Angaben, die in der KRINKO/RKI-Empfehlung „Anforderungen der Hygiene an die Reinigung und Desinfektion von Flächen“ zur Wirkung der Desinfektion gemacht werden.

DIOP GmbH & Co. KG, Rosbach v. d. Höhe
Tel.: 06003/814800
info@diopgmbh.com
www.diopgmbh.com

OP-Renovierung – schnell, sauber, fugenlos

Mit knapp 2.200 Betten an zwei Standorten in der Stadt zählt das Klinikum Nürnberg zu Europas größten kommunalen Krankenhäusern. Jährlich werden rund 94.000 stationäre und 110.000 ambulante Patienten versorgt, von insgesamt 5.600 Mitarbeitern. Rund um die 14 medizinischen Kompetenzzentren unterstützen zahlreiche Kliniken und Institute die ganzheitliche Behandlung der Patienten.

Für die Renovierung eines Raums für kleinere Operationen sowie den Sanitärbereich und Waschraum im ambulanten OP-Zentrum Klinikum Nord suchte Susanne Behrens, Dipl.-Ingenieurin der Bauabteilung im Klinikum Nürnberg, nach einer Lösung, schadhafte und abgenutzte Wandverkleidungen mit einer hygienischeren Alternative zu sanieren. „Der Zeitfaktor und die Verarbeitung spielten eine zentrale Rolle“, so Susanne Behrens. „Die neue Wandverkleidung sollte schnell und staubfrei aufgebracht werden und den Raum wieder schnell nutzbar machen, ohne z. B. eine lange Trocknungszeit zu erfordern. Außerdem war eine saubere und fugenlose Verarbeitung nötig, damit die zu renovierende Fläche mit der bereits vorhandenen gut abschließt.“



Das Klinikum entschied sich für die Whiterock Illusions Wandverkleidung von Altro, einem weltweit führenden Unternehmen von Sicherheitsbodenbelägen und hygienischen Wandverkleidungen. Es verfügt über einem der breitesten Design-Angebote. Mit der Ausführung „Seafoam Marble“ fand sich eine ästhetisch harmonisierende Fläche zu dem Malachitgrün der Fliesen. Altro Whiterock Illusions ist eine extrudierte Platte aus PVC mit transparent scheinender Außenschicht. Sechs Grundfarben aus der Pastellserie sind mit verschiedenen Dekoren kombinierbar von Granit bis zur Steinoptik. „Das gute optische Zusammenspiel mit den bisherigen Wandplatten ist natürlich auch wichtig“, so Behrens.

Daneben dominieren Gesundheits- und Sicherheitsaspekte. Das Krankenhaus-Hygiene-Gesetz (KraHyG) sieht festgelegte Hygienestandards vor, u. a. auch für Flächen und Fußböden. Antibakterielle Boden- und Wandsysteme helfen, Risiken erheblich zu reduzieren und zu verhindern.

Mit Altro Whiterock hat das Krankenhaus Nürnberg eine strapazierfähige, flüssigkeitsdichte, stoß- und kratzfest sowie fugenfreie Lösung gefunden.

Das Wandsystem ist mit einem Biozid gegen Bakterienwachstum durchwirkt. Die Platten lassen sich auf den meisten ebenen und trockenen Untergründen sicher anbringen. Die vollständige Verbindung mit dem Trägermaterial schützt die Bausubstanz und erhöht die Lebensdauer.

Altro Whiterock eignet sich für alle hygienesensiblen Bereiche in Praxis und Klinik und erfüllt eine Vielzahl von EU-Verordnungen bezüglich Gesundheit und Hygiene. „Wir haben die Wandverkleidung auch in einem unserer Kühlräume angebracht sowie in zwei Waschbereichen vor dem OP“, teilt Susanne Behrens mit. „Die schnelle Betriebsbereitschaft der Räume und die hygienische Oberfläche, die leicht durch Abwischen mit Reiniger und Wasser zu säubern ist, haben uns überzeugt.“

Altro GmbH, Hamburg
Tel.: 040/514949-0
welcome@altro.de
www.altro.de

Die Entwicklung der Nasszelle

In den 1980er Jahren war Glasfaserkunststoff das Material der Wahl für ein Krankenhausbad. Später wurde es durch die vorgefertigte Stahl-Bauweise und anschließend durch selbsttragende Wandelemente aus Betonwerkstein ersetzt.

Die Gestaltung von Waschräumen im Krankenhausbau steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Weiterentwicklung hygienischer Standards und dem Wandel des Pflegezimmers vom historischen Krankensaal zum heute zeitgemäßen Ein- und Zweibettzimmer.

Als abgeschlossener Individualraum ist das Patientenbad erst Mitte des 20. Jahrhunderts jedem Patientenzimmer direkt beigelegt worden. Zuvor war das WC mit dem Pflegebad gemeinschaftlich für alle Patienten auf dem Flur untergebracht. Der Gebäudebestand der gründerzeitlichen Krankenhäuser prägt dieses alte Bild der Pflege. Mit den großen Klinikneubauten der 1960er und 1970er Jahre konnten neue Konzepte entwickelt und auch im Bereich der Pflege neue Standards gesetzt werden.

Das Büro tönies+schroeter+jansen freie Architekten hat in zahlreichen Projekten während der vergangenen 30 Jahre die Standards im Krankenhausbau auch im Bereich der Patientenhygienemitenentwickelt. Dazu gehören technische, hygienische und räumliche Standards wie Barrierefreiheit und Arbeitsraum für das Pflegepersonal sowie gestalterische und technische Standards wie Fragen zu zukunftsorientiertem Oberflächen- und Objektdesign und die Weiterentwicklung der Baufertigung.

Neben der konventionellen Herstellung von Nassräumen, bei der bis zu zehn unterschiedliche, haustechnische und hochbauliche Gewerke nacheinander und Stück für Stück die Badzelle auf der Baustelle zusammensetzen, ist der Einbau vorgefertigter Sanitärzellen eine häufige und beliebte Bauweise, die terminlich, wirtschaftlich und qualitativ Vorteile birgt. Der äußere Korpus wird hierbei aus Glasfaserkunststoff, Leichtbeton, Betonwerkstein oder Stahlblechen im Werk geformt, technisch installiert und mit Objekten und Oberflächen gebrauchsfertig ausgestattet. Die fertige und mit einer Bautür verschlossene Zelle wird dann bereits

während des Rohbaus sukzessive Geschoss für Geschoss eingebaut und dort nur noch an die bauseits vorhandenen technischen Medien angeschlossen.

Die steigenden Ansprüche an die Aufenthaltsqualität der Patientenzimmer und der Wettbewerb der Krankenhäuser um den Patienten fordern bei der Gestaltung der Wasch- und Sanitäräume zunehmend ein gehobenes, hotelähnliches Design. Die beschriebenen Fertigungswege nutzen auch hier ihre spezifischen Vorteile: Die konventionelle Bauweise wird schrittweise in Roh- und Ausbauplanung mit der Gesamtgebäudeplanung entwickelt und lässt so Bauherren und Fachplaner Raum und Zeit für die erforderlichen Abstimmungsprozesse.

Im Rahmen der baulichen Umsetzung bleibt Gelegenheit, auf Unvorhergesehenes sowie auf Planungs- und Bedarfsänderungen reagieren zu können. Die konventionelle Bauweise kommt insbesondere im Gebäudebestand häufig zum Einsatz. Die vorgefertigte Badzelle, die früher gerne wegen ihrer geringen Kosten gewählt wurde – später auch aus Gründen der Bauabwicklung und Terminkontrolle –, kann gerade auch im gehobenen Designbereich ihre Vorzüge ausspielen.

Die Fertigung aller Gewerke aus einer Hand, in einer temperierten Werkhalle und unabhängig von Wetter und Baubetrieb ermöglicht aber auch eine hohe maßliche Präzision in Technik und Gestalt, einen geschützten Ausbau von hochwertigen Objekten und Materialien sowie eine gleichmäßige und qualitativ hochwertige Produktion in großer Stückzahl. Die serielle Vorfertigung erleichtert also nicht nur die Aufgaben der Bauüberwachung und verkürzt die Bauzeit, sie verspricht bereits zu einem frühen Zeitpunkt eine hohe Kosten-, Termin- und Qualitätssicherheit sowie eine Gewährleistung aus einer Hand. Vier Beispiele des Büros tönies+schroeter+jansen aus den Jahren 1985, 1995, 2008 und 2013 zeigen unterschiedliche Nasszellen in sowohl konventioneller als auch vorgefertigter Bauweise:

Für den Neubau der Zentralklinik des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein Campus Lübeck entwickelte das Büro zu Beginn der 1980er Jahre eine erste Generation von Fertigteilmasszellen in Glasfaserkunststoffbauweise (GFK). Die Sanitärzelle ist auf der Fassadenseite des Patientenzimmers angeordnet und natürlich belichtet und belüftet. Wand- und Deckenflächen sind wie die Bodenfläche aus großflächigen GFK-Elementen hergestellt, die von außen verschraubt und von innen mit einer Dichtung versehen sind.

Das Design der 1980er war pragmatisch: Der Glasfaserkunststoff wurde als fugenarme Oberflächen im Innenraum sichtbar belassen, farbige Akzente wurden nur über Anbauelemente, Haltestangen, Haken und Duschsitz gesetzt. In einem zweiten Bauabschnitt wurde für die Kinderklinik die Ausstattung um einen Wickeltisch und eine Kinderbadewanne ergänzt.

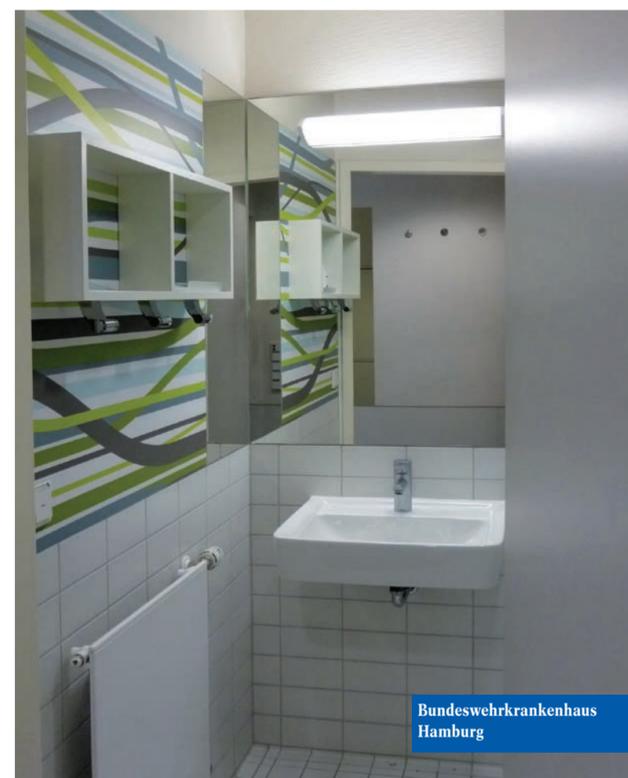
Zehn Jahre später, also 1995, wurden im Rehabilitationsbereich des Klinikums Neustadt/Holstein die Nasszellen bereits in vorgefertigter Stahl-Bauweise erstellt. Die Wandoberflächen der Stahlzelle sind innen so hoch wie die Tür und farblich zurückhaltend gefliest. Mit dem breiten, in eine steinerne Ablage eingelassenen Waschtisch, den zusätzlichen Ablageflächen und dem großflächigen Spiegel wurde auf eine großzügige Raumgestaltung Wert gelegt.

Eine Weiterentwicklung gab es 2008 beim Neubau der Konservativen Medizin am Klinikum der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz. Hier wurden Nasszellen mit selbsttragenden

Wandelementen aus Betonwerkstein verwendet. Diese wurden als 31 Millimeter dicke Wandelemente im Sandwich-Verfahren hergestellt, ohne weitere Unterkonstruktion aufgestellt und als Trennwand, Vorwand- und Installationswandkonstruktion zu den fertigen Nasszellen zusammengefügt. Die fugenlose Oberfläche der Elemente ermöglicht eine leichte Reinigung und wirkt Schmutzablagerungen entgegen.

Im Neubau des Bundeswehrkrankenhauses Hamburg schließlich werden bis 2013 die Nasszellen in herkömmlicher Bauweise nach Einzelgewerken geplant und ausgeführt.

Dipl.-Ing. Architekt Tobias Engelhardt,
tsj-Architekten
www.tsj-architekten.de



Steckbecken-Reinigungs- und Desinfektionssysteme

Sichere Hygiene für die Welt

Analyse mit Green+ Check bestätigt: Das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf ist grün

Das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) ist im Vergleich zu anderen deutschen Krankenhäusern sehr gut nachhaltig aufgestellt. Der „Green+ Check“ von Siemens Healthcare wies für das UKE mit einem „Green+ Score“ von 72 einen Spitzenwert aus.

Eine durchschnittliche Bewertung in allen Teilbereichen entspräche einem Wert von 33. Der Green+ Check wurde eigens zur Nachhaltigkeitsprüfung in

Krankenhäusern entwickelt und bietet als Management-Tool einerseits die Basis für Maßnahmen zur Verbesserung des Umweltschutzes, zur Betriebsoptimierung und Qualitätssteigerung. Andererseits macht das Analyse-Tool auch sichtbar, wo das Klinikum bereits in der ersten Liga spielt. Einbezogen werden Unternehmenskennzahlen und vor Ort erhobene Daten, die u. a. in systematisierten Interviews erhoben werden.

Das Management-Tool Green+ Check von Siemens bestätigt, dass das UKE bereits über ein hervorragendes Kennzahlensystem zur Steuerung ökonomischer und qualitativer Ziele verfügt und sich durch eine hocheffiziente Leistungserbringung auszeichnet. Ein vollständig integriertes elektronisches Krankenhausinformationssystem ermöglicht dabei nicht nur einen papierlosen und sicheren Austausch von klinischen

Informationen, sondern verbessert nachhaltig die Arbeitsprozesse und die Qualität der Patientenversorgung.

Der Komfort, der den Patienten während ihres Aufenthalts geboten wird, ist auf hohem Niveau. So kann der Patient sein Essen täglich aus 20 verschiedenen Menüs auswählen. Ökologischer Effekt des Catering-To-You-Konzepts: Es fallen über 50% weniger Essensreste als zuvor an. Im Rahmen des Green+ Check wird auch die Mitarbeiterzufriedenheit bewertet, die am UKE sehr positiv ausfiel. Das umfangreiche Angebot für die Mitarbeiter umfasst u. a. einen Betriebskindergarten, eine Fahrradwerkstatt sowie ein integriertes Gesundheitsmanagement.

Potential für weitere Verbesserungen identifizierte der Green+ Check vor allem in Hinblick auf den Verbrauch von elektrischer Energie, der auf eine

zunehmende Technisierung in Forschung, Lehre und Krankenversorgung am UKE zurückzuführen ist.

Bei der Nachhaltigkeit spielen nicht nur Umweltschutz-Kriterien eine Rolle. „Wir verfolgen eine Managementphilosophie, die die Sicherung des langfristigen medizinischen und wirtschaftlichen Erfolgs auf der Grundlage ökologisch ausgerichteten Wachstums sichert. Dabei kommt es vor allem auf einen bewussten Umgang mit wertvollen Ressourcen an“, erklärte Prof. Jörg F. Debatin, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender des UKE. „Da Siemens mit seinem Green+ Hospital-Konzept ebenfalls diesen Ansatz verfolgt, können wir voneinander profitieren.“

„Unser Green+ Check ist wesentlich mehr als ein Umwelt-Check. Es ist ein Management-Tool, das dem Klinikmanagement ein klares Bild davon liefert,

wo das Unternehmen im Vergleich zum Wettbewerb in puncto Umwelt, Qualität und Effizienz steht“, sagte Wolfgang Bayer, Leiter Siemens Deutschland, Healthcare-Sektor.

Der Green+ Check ist Teil des Konzepts Green+ Hospitals, mit dem Siemens Kliniken dabei unterstützt, sich konsequent auf Nachhaltigkeit auszurichten, und zwar im Gleichklang von Umweltschutz, wirtschaftlicher Effizienz und bestmöglicher Qualität für den Patienten. Die Methodik setzt auf Kennzahlen, die mit Referenzwerten anderer Krankenhäuser sowie Benchmarks verglichen und anschließend gemäß ihrer Bedeutung für die Gesamtnachhaltigkeit gewichtet und zum Krankenhaus-Nachhaltigkeitsindex, dem Green+ Score, aggregiert werden. Im Rahmen der detaillierten Analyse werden Informationen aus einem Fragebogen

sowie Interviews und Erkenntnisse aus Gebäudebegehungen ausgewertet und die Ergebnisse gemäß der Green+ Hospitals-Dimensionen Umwelt, Effizienz und Qualität dargestellt. Zu den Qualitätsfaktoren gehören zum Beispiel die Versorgungsqualität der Patienten, Ausbildung der Mitarbeiter, Strategie und gesellschaftliches Engagement. Im Bereich Effizienz werden u. a. Informations- und Kommunikationsinfrastruktur, Medizintechnik sowie Arbeitsabläufe untersucht. „Umwelt“ umfasst vor allem Gebäudeinfrastruktur wie Energieversorgung, Beleuchtung, Abfall oder Wasserverbrauch, untersucht aber auch die Nachhaltigkeit der Lieferanten.

Siemens AG, Healthcare Sector, Erlangen
 Tel.: 09131/84-0
 www.siemens.com/healthcare

Sanitätshaus Aktuell
 über 400-mal in Deutschland

sani team reha team care team ortho team

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

Green & Smart – Nachhaltige Aspekte für Kliniken im Fokus



Diakonie Klinikum Hamburg: Variable OP-Raumkonzepte – eine Kombination aus Glas und Licht Quelle: MEDIK Hospital Design GmbH, Hamburg

Die Performance von Klinikimmobilien, die heute komplexe technische Einheiten darstellen, wird nicht nur von energetischen Verbrauchsdaten bestimmt. Die Betriebskosten setzen sich aus einer Vielzahl an Indikatoren zusammen. Erst in ihrem detailliert abgestimmten Zusammenspiel erzielen smarte und nachhaltige Einzellösungen den optimalen Mehrwert für einen wirtschaftlichen Betrieb und tragen so mit zur Kompensation des wachsenden Kostendrucks im Klinikwesen bei.

Der Kongress „Die Klinikimmobilie der nächsten Generation“ am 19. und 20. Oktober in Frankfurt eröffnet den

Teilnehmern durch sein interdisziplinäres Themenspektrum und die Varianz an Lösungsansätzen aus der Praxis ein großes Erfahrungsspektrum. Vorausschauende Planung bei Neubau und Sanierung wird für die Klinikimmobilie zum strategischen Erfolgsfaktor der kommenden Jahre.

www.viamedica-stiftung.de

Die Klinikimmobilie der nächsten Generation
 19./20. Oktober 2011,
 Frankfurt am Main
www.viamedica-stiftung.de

Angesichts steigender Energiekosten, generellem Kostendruck und zunehmendem Wettbewerb müssen Kliniken ihre Verbrauchskosten senken. Sie brauchen nachhaltige Gebäude- und Betriebskonzepte.

Roland Schmidt, Schuster Pechtold Schmidt
 Architekten, München

Was heißt es, ein grünes Krankenhaus zu planen und zu betreiben? Das Fraunhofer-Institut für Umwelt, Sicherheits- und Energietechnik (Umsicht) ging der Frage nach, wo hier die größten Einsparpotentiale stecken.

Dafür untersuchte das Institut 20 Krankenhäuser mit einer Größe von 300 bis 600 Betten im Detail. In der 2009 veröffentlichten Studie zeigte sich, dass der Austausch alter ineffizienter Anlagen zu einer deutlichen Einsparung führt, ein optimierter Energieverbrauch jedoch nur durch eine nutzerangepasste, effiziente Betriebsweise erreicht wird.

Neben der medizinischen Behandlungsqualität muss der Fokus auf einer ganzheitlichen ökologischen und ökonomischen Betrachtungsweise liegen. Erst die integrale Analyse und Planung der einzelnen Bausteine wie Gebäudelebenszyklus, Gebäude- und Betriebstechnik, Ressourcen- und Gesundheitsschutz, aber auch einem spezifischen Betriebskonzept ergeben ein stimmiges nachhaltiges Konzept. Hier entscheidet sich auch, ob eine Sanierung sich anbietet oder ob eher ein Neubau auf lange Sicht Kosten spart.

Energiebedarf senken, erneuerbare Energien nutzen

Bei der Planung oder Sanierung von Green Hospitals gilt es im ersten Schritt, den Energiebedarf zu minimieren. Schon mit der Standortwahl und der Ausrichtung des Gebäudes beginnt die Suche nach der energieoptimierten Lösung. Kompaktheit und Flexibilität der Gebäudestruktur in Kombination mit natürlicher Belichtung und Belüftung bilden die ersten Parameter der nachhaltigen Planung. Neben bestmöglicher Wärmedämmung sowie innovativer, energieeffizienter und belastungsarmer Gebäude- und Gerätetechnik sind für die weitere Planung vor allem intelligente Belichtungs- und Belüftungskonzepte,

Das grüne Zukunftsmodell



Für das Krankenhaus Lichtenfels wird eine DGNB-Zertifizierung in Gold angestrebt.

aber auch die Reduzierung umweltbedingter Stressfaktoren und die Vermeidung umweltschädlicher Baustoffe zu nennen.

Bei unserem derzeitigen Neubauprojekt, dem Krankenhaus Lichtenfels, konnte allein der prognostizierte Strombedarf für die Beleuchtung mithilfe von Tageslichtlenkungen, bedarfsgerechten Lichtsteuerungen und dem Einbau von LED-/Hybridleuchten um mehr als fünfzig Prozent reduziert werden. Außerdem tragen energieoptimierte Fassaden mit Dreifach-Isolierverglasung nach Passivhausstandard dazu bei, das Einsparpotential im energetischen Bereich auszuschöpfen.

Neben energiesparenden Planungsaspekten bildet auch die Nutzung von Umweltenergien am jeweiligen Standort einen Teil des nachhaltigen Konzepts, sodass im zweiten Schritt der Energiegewinn über erneuerbare Energien zu maximieren ist. Den Hauptteil der benötigten Energie am Krankenhaus Lichtenfels wird ein mit Biogas und Holzhackschnitzeln betriebenes Blockheizkraftwerk mit Kraft-Wärme-Kopplung erwirtschaften. Mit einem Wirkungsgrad von 80 bis 90 Prozent nutzen BHKWs die eingesetzten Energieträger nach dem heutigen Technikstand bestmöglich aus. Während bei konventionellen Anlagen zur Stromerzeugung 60 Prozent der Energie als Wärme ungenutzt an die Umwelt abgegeben werden, wird bei Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung die Abwärme zur Heizung, Kühlung oder Warmwasserbereitung genutzt.

Als Zusatzbausteine eines nachhaltigen, langfristig angelegten Ener-

giesortiments gelten zudem Geo- und Solarthermieanlagen zur Wärmeenergiegewinnung sowie Fotovoltaikanlagen zur Stromerzeugung. In Lichtenfels sorgen in die Gebäudegründung integrierte Geothermieanlagen in Kombination mit thermoaktiven Decken und Böden für angenehme Temperaturen an kalten und warmen Tagen. Fassadenintegrierte Fotovoltaik-Elemente sowie herkömmliche PV-Anlagen auf dem Klinikdach erzeugen Strom, der ins öffentliche Stromnetz eingespeist wird und zudem bei einer Pkw-Ladestation auf dem Klinikgelände für Mobilität sorgen kann. Insgesamt konnte der Primärenergiebedarf des grünen Neubaus auf ca. 200 kWh/a und damit um rund ein Drittel reduziert werden.

Grüne Zertifizierungssysteme

Zur Klassifizierung nachhaltigen Bauens haben sich in den letzten Jahren verschiedene Zertifizierungssysteme etabliert. Das amerikanische Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) zählt zu den bekanntesten Systemen und orientiert sich an gültigen ökologischen Standards, von denen es Anforderungen und Kriterienkataloge ableitet. Im deutschen Raum bietet seit 2009 die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) ein weiteres Gütesiegel an. Gemeinsam ist allen Zertifikaten der Blick auf ökologische, aber auch ökonomische Auswirkungen. Neben ökologischer Nachhaltigkeit werden auch soziale Aspekte, technische Ausstattungen und Prozessabläufe einer Klinik in die Bewertung einbezogen.

Im Gegensatz zu LEED, dessen Fokus in erster Linie auf dem energieeffizienten Gebäudebetrieb liegt, steht beim DGNB-Gütesiegel die integrale Planung im Vordergrund. Der Vorteil liegt darin, dass nicht nur die Nutzung eines Gebäudes betrachtet wird, sondern der gesamte Lebenszyklus: angefangen von der Planung, über Realisierung mit Baustellenlogistik bis hin zum Abriss oder Rückbau. Für ein Krankenhaus liefert eine grüne Zertifizierung neben dem reinen Imagegewinn im besten Fall eine Verlängerung seiner Gebäudelebensdauer. Zudem implementiert sie leistungsfähige Werkzeuge, um die Planungs- und Realisierungsprozesse unter dem für viele Planungsbeteiligten neuen Blickwinkel zu strukturieren, und gewährleistet einen wirtschaftlichen sowie nachhaltigen Betrieb.

Krankenhäuser der Zukunft

Nachhaltige Gesundheitsbauten zeichnen sich durch ihre bedarfsgerechte, zukunftsorientierte und generationenübergreifende Planung aus. Flexible Strukturen ermöglichen eine effiziente nachfrageorientierte Flächenmanagement, das Arbeits- und Prozessabläufe durch kurze Wege, optimale Orientierung und Barrierefreiheit verbessert. Mitarbeiter profitieren von einem angenehmeren Arbeitsklima, Patienten von einem individualisierten Genesungsumfeld, und schlussendlich sichern Kliniken ihr wirtschaftliches Überleben.

www.sps-architekten.de

medilight.de

Lichttherapiegeräte.
 Für Vitalität und Wohlbefinden

Energieeffizienz im Krankenhaus

Um Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen wirtschaftlich zu betreiben, richten immer mehr Betreiber ihren Blick auch auf die Energieversorgung ihrer Einrichtungen.

Die finanzielle Belastung durch hohe Energiepreise ist nicht nur in großen Häusern zu spüren. Dazu kommt, dass die Einrichtungen ihren Patienten ein modernes Haus präsentieren wollen, um auf dem Markt bestehen zu können. Damit verbunden sind Gebäudesanierungen und die Aufgabe, die technische Infrastruktur auf dem aktuellen Stand der Technik zu halten. Mit dieser Thematik beschäftigt sich der „3. Kongress für Dezentrale Energien und Energieeffizienz – Fokus Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen“ am 17. November im Rahmen der Denex in den Rhein-Main-Hallen Wiesbaden.

Medizinische Einrichtungen sind sehr heterogen, was die klinischen Disziplinen, die Gebäudesubstanz sowie ihre Anlagentechnik anbelangt. Gleichzeitig ergibt sich für die Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen eine Bandbreite an Ansatzmöglichkeiten, um ihren Energiebedarf investiv oder geringinvestiv zu reduzieren. Beim „3. Kongress für Dezentrale Energien und Energieeffizienz – Fokus Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen“ am 17. November im Rahmen der Denex in Wiesbaden wird eine Vielzahl an Best-Practice-Beispielen in deutschsprachigen Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen vorgestellt. Verschiedene regionale und bundesweite Projekte zeigen Ansätze und Erfolge durchgeführter Maßnahmen. Sie weisen gleichzeitig auf Hemmnisse und Schwierigkeiten bei der Planung, Finanzierung und Umsetzung hin. Praxisnahe Ergebnisse präsentiert beispielsweise der

Vortrag über das Gütesiegel „Energie sparendes Krankenhaus“. In den letzten zehn Jahren haben über 30 Kliniken die hohen Klimaschutz-Anforderungen vom Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) eingehalten und sind dafür mit dem BUND-Siegel ausgezeichnet worden.

Fehlen dem Betreiber die eigenen finanziellen Mittel und/oder Fachkompetenz für die erforderlichen Energie-sparmaßnahmen, ist es zielführend, Experten mit speziellem Fachwissen für das Vorhaben zu beauftragen. Verschiedenste Modelle der „Energiesparpartnerschaft“ lassen sich bei zahlreichen Energiedienstleistungsunternehmen finden. Auf der Denex werden zwei erfolgreiche Ansätze vorgestellt.

Das Personal in den Einrichtungen kann auch mit wenigen finanziellen Mitteln Energie einsparen. Allerdings muss der Betreiber seinen Mitarbeitern zeitliche und personelle Ressourcen dafür zubilligen. Hier kann es sich um die Überprüfung und bedarfsgerechte Einstellung von einzelnen Verbrauchern zum Beispiel für die Kälte- oder Wärmeversorgung handeln. Beispiele für den Einsatz moderner Kälte- und Wärmetechnik werden im Vortragsblock „Wärme und Kälte“ mit Präsentationen zur Nutzung von Kältemaschinen, Wärmepumpen und Blockheizkraftwerken in Kliniken vorgestellt.

Auch die Anpassung von Ausschreibungen nach energieeffizienten und ökologischen Kriterien oder Informationskampagnen für die Nutzer setzen voraus, dass Mitarbeitern Zeit und Mittel zur Verfügung stehen, diese Maßnahmen umzusetzen. Welche Kriterien einer nachhaltigen Beschaffung von Baumaterialien zugrunde liegen, werden im separaten Vortragsblock „Nachhaltigkeit von Baumaterialien“ vorgestellt. Die Anwendungsbeispiele zeigen, wie zukunftsorientierte Einrichtungen ökonomischen und ökologischen Merkmalen folgen. Ergänzt wird der Erfolg durch ein strukturiertes Energiemanagement, durch das die Häuser ihre Anlagen bedarfsorientiert steuern, frühzeitig Ausfälle erkennen, Ressourcenverluste verhindern und unnötige Ausgaben vermeiden. Mit diesen Werkzeugen wirken Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen steigenden Energiekosten entgegen und behaupten sich in der Gesundheitsbranche.

Denex, Fachmesse und Fachkongress für Dezentrale Energiesysteme, Intelligente Energieverteilung und Effiziente Energieverwendung, findet am 17. und 18. November unter der Schirmherrschaft von Philipp Rösler, Bundesminister für Wirtschaft und Technologie, und Lucia Puttrich, Hessische Ministerin für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, in Wiesbaden statt. Im Fokus stehen dezentrale Energiesysteme sowie intelligente und energieeffiziente Gebäudesysteme.

| www.denex.info |

Unversehrte Wände

Lärm und Schmutz – gibt es größere Feinde für die schnelle Genesung von Patienten? Beides war bisher meist unvermeidlich, wo Gebäude renoviert oder Ausstattungen auf den neuesten Stand gebracht werden mussten. Bis vor Kurzem. Das Unternehmen „nie wieder bohren“ aus Hanau bietet Krankenhäusern eine Befestigungsalternative für viele wandbefestigte Accessoires und Hilfsmittel. Die international patentierte Technik aus Spezialadapter und Hochleistungskleber ist von unabhängigen Instituten wie TÜV und MPA getestet und in Privathaushalten bereits millionenfach bewährt. Das Produktprogramm des Unternehmens umfasst derzeit ca. 20 Serien von klassischen Badaccessoires, Relings, Türstoppeln und Haken. Produkte, die im Standardproduktprogramm nicht enthalten



sind – z.B. modulare Einstiegssysteme –, werden auf Anfrage bezogen und auf die „nie wieder bohren“-Klebertechnik angepasst.

| www.niewiederbohren.de |

Einweihung des grünen Gebäudes in Heidelberg



Mitarbeiter“, sagte BD-Geschäftsführer Matthias Borst während eines Festakts zur Einweihung der neuen Räume.

Das ETC leistet europaweit eine umfassende begleitende Unterstützung für Forscher an Universitäten, in der Industrie und für klinische Anwender in ganz Europa. Bei komplexen Problemstellungen simulieren die Mitarbeiter die Konfiguration des Kundengerätes im BD-Labor und suchen nach den besten Lösungen.

Das Medizintechnik-Unternehmen BD (Becton Dickinson) hat im September ein neues Kundenzentrum am Standort Heidelberg eingeweiht.

Das nach strengen ökologischen Vorgaben gebaute „grüne Gebäude“ (Green Building) beherbergt neben Büros und Laboratorien Trainings- und Seminarräume. Hier steht den Kunden auch das BD European Technology Center (ETC) zur Verfügung, das bisher in Basel angesiedelt war.

„Wir bieten unseren Kunden mit unseren neuen Schulungs- und Seminarräumen noch modernere Plattformen für eine umfangreiche Qualifizierung sowie Unterstützung durch unsere

In Arbeitsfeldern wie Biowissenschaften und Diagnostik schult BD Anwender im „Flow Support & Training Center“ an Systemen für die Durchflusszytometrie. Hier lernen Interessenten, wie sie die vielfältigen Möglichkeiten von Sortern und Pathway-Systemen nutzen können. Neue Geräte und Anwendungen stellt BD in bis zu 100 Demonstrationen jährlich vor. Auch interne Schulungen für BD-Mitarbeiter finden hier statt.

Seit dem Spatenstich im Mai 2009 investierte BD rund 23 Mio. € in das

neue Gebäude mit einer Nutzfläche von insgesamt 7.600 m² sowie in die Sanierung der älteren Gebäude. Das „Green Building“ ist nach LEED-Gold-Standard zertifiziert und erfüllt damit höchste Anforderungen an nachhaltiges Bauen.

LEED („Leadership in Energy and Environmental Design“) ist ein Zertifizierungssystem des U.S. Green Building Council (www.USGBC.org) für die Planung, den Bau und den Betrieb von Gebäuden. Die Zertifizierung bezieht sich auf nachhaltige Standortwahl, Wasser-Effizienz, Energie und Atmosphäre, Materialien und Ressourcen, Umgebungsqualität im Innenbereich und Innovations- sowie Designprozesse.

Warum sich das Unternehmen in Heidelberg an dem LEED-System orientiert hat, erläuterte eine Mitarbeiterin: „Wir haben erkannt, dass Gesundheit und eine gesunde Umwelt untrennbar miteinander verbunden sind.“ Um mehr gesunde Umweltbedingungen zu schaffen, soll der Energieverbrauch in dem ersten LEED-zertifizierten Bauprojekt von BD in Europa um ca. 30% reduziert werden.

Um die LEED-Gold-Zertifizierung zu erreichen, hat das Unternehmen in Heidelberg eine Reihe von Kriterien erfüllt.

Dazu gehören Wassereinsparungen im Sanitärbereich und die Nutzung und geplante Versickerung von Regenwasser, das über Zisternen gesammelt und zur Beregnung der Grünflächen genutzt wird. Ein Lichtmanagement-System und ein Klimaboden sollen die Räume energieeffizient machen. Die Begrünung der Dachflächen verringert die Aufheizung der Gebäude und der Umgebung und vermeidet damit Hitzeinseln. Zu den weiteren umweltfreundlichen Maßnahmen zählen u.a. die Überwachung des CO₂-Gehalts in den Lüftungssystemen und die Begrünung des Grundstücks zu mindestens 20%.

BD ist eines der weltweit führenden Medizintechnik-Unternehmen, das medizinische Einmalartikel, Gerätesysteme und Reagenzien entwickelt, produziert und vertreibt. Ziel ist es, die Gesundheitsversorgung von Menschen zu verbessern. BD wurde 1897 gegründet und hat seinen Hauptsitz in Franklin Lakes im US-Bundesstaat New Jersey. Das Unternehmen beschäftigt heute weltweit ca. 29.000 Mitarbeiter in rund 50 Ländern, in Heidelberg arbeiten 430 Personen.

Dr. Ralph Hausmann

cadolto Fertiggebäude

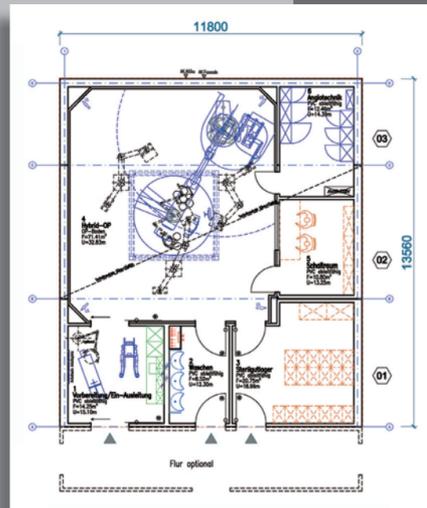
Als Module gefertigt. Als Ganzes überzeugend.

cadolto

Cadolto Modulbau Technologie



Beispiel mit Siemens Artis Zeego



Hybrid-OP in Modulbauweise

Operationssaal der Zukunft

Unsere Neuentwicklung bietet Ihnen die wirtschaftliche und rationelle Alternative zur individuellen Projektierung. Sie entscheiden sich für die modernste Verbindung von klassischer OP-Technik, Highend-Bildgebung und workflow-orientiertem Raummanagement - entwickelt in enger Kooperation mit Siemens Healthcare, Maquet und Trumpf und Philips, gefertigt nach den bewährten Qualitätsmaßstäben der industriellen Cadolto-Gebäudefabrikation.



► MEDICA 2011, Düsseldorf Hybrid-OP live als Ausstellungsobjekt 16. - 19. November Halle 13, Stand A 10

Patientenrisiko minimieren – Medikationsfehler reduzieren

Das größte Risiko für Patienten im Krankenhaus sind neben Infektionsrisiken vor allem Medikationsfehler. Letztere übertreffen bei Weitem alle anderen Risiken, weil der Medikationsprozess fast jeden Patienten betrifft.

Zudem sind Medikationsfehler deutlich schwerer zu erkennen als z. B. krankheitsbedingte Infektionen, da die unerwünschten Wirkungen von Medikationsfehlern oft nicht zu erkennen sind bzw. nicht als solche erkannt werden.

Die Datenlage in Deutschland in diesem Bereich ist eindeutig: Die Schätzungen hinsichtlich von Todesfällen in Krankenhäusern durch eine fehlerhafte Arzneimitteltherapie reichen von 10.000 bis zu 50.000 pro Jahr. Andere Studien zeigen Fehlerquoten von bis zu 5% beim sog. Stellen bzw. Richten der Arzneimittel durch die Pflege. Dies bedeutet für ein 600-Betten-Krankenhaus bis zu



Moderne zentrale Unit-Dose-Arzneimittelsysteme können die Sicherheit bei der Verabreichung von Arzneimitteln für Patienten deutlich verbessern.

50.000 falsch verabreichte Arzneimittel pro Jahr.

Die Probleme hierfür sind nicht beim Personal selbst zu suchen, sondern vielmehr in der Prozessgestaltung selbst und den eingesetzten Technologien, die dazu dienen, derartige Fehler zu verhindern. Deutschland ist in diesem Bereich in den letzten zehn Jahren weit zurückgefallen verglichen mit Industriestaaten in Asien oder Nordamerika. Technologien, die in diesen Ländern eingesetzt werden mit dem Ziel, Fehler zu reduzieren, sind in Deutschland noch die Ausnahme.

Der Prozess der Medikationsvorbereitung, d. h. das Stellen oder Richten von patientenspezifischen Therapien, findet weitestgehend noch traditionell statt: Das Pflegepersonal stellt nach der Patientenakte/Kurve die Arzneimittel aus dem Stationslager. Dieser wichtige Prozessschritt hat in den letzten 50 Jahren kaum eine Optimierung durch neue Technologien oder Prozessformen in Deutschland erhalten.

Es existieren jedoch modernere Prozessdesigns und Technologien, die die Fehlerquoten im Bereich des Stellsens von Arzneimittel deutlich reduzieren und somit das Risiko für Patienten im Bereich der Arzneimitteltherapie signifikant verringern. Die Gründe für das Festhalten an nicht optimierten Prozessen sind in Deutschland sicherlich vielschichtig. Doch muss auch in Zukunft die Sicherheit von Patienten im Krankenhaus neu bewertet werden – aus DRG-Sicht, aber auch durch ein besseres Qualitätsmanagement.

In anderen Ländern wurden diese Prozessschwächen beim Stellen der Arzneimittel schon vor über 20 Jahren erkannt, und das Verfahren wurde durch Prozessveränderungen optimiert. Hierbei sind grundsätzlich zwei Grundformen zu nennen: das zentrale Stellen der Arzneimittel durch Fachpersonal in der Apotheke und dezentrale technische Systeme, die das Stationspersonal beim Stellen der Arzneimittel unterstützen. Beide Formen der Prozessoptimierung sind jedoch sehr kostenintensiv: Beim zentralen Stellen durch die Apotheke wird hier sehr viel zusätzliches Personal benötigt, was die Personalkosten in der Apotheke signifikant ansteigen lässt.

Bei dezentralen technischen Hilfsmitteln wie automatischen Stationschränken sind auf der einen Seite die Anschaffungskosten sehr hoch, aber auch die benötigte Zeit zum Vorbereiten der Arzneimitteltherapie steigt an, was wiederum zu einer Mehrbelastung des Pflegepersonals führt. Weltweit betrachtet findet man zunehmend eine Zentralisierung der patientenspezifischen Arzneimitteltherapie. Die weitestgehende Zentralisierung der patientenindividuellen Arzneimittelversorgung hat

den Vorteil, dass durch den Einsatz von automatischen Systemen das Apothekenpersonal wieder reduziert werden kann. Auch wird dabei gleichzeitig das Stationspersonal beim Stellen der Arzneimittel entlastet. Durch eine Zentralisierung der Arzneimittelversorgung der Patienten im Krankenhaus kann auch die Menge an gelagerten Arzneimitteln signifikant reduziert werden. Dadurch werden gleichzeitig der Verfall und der Schwund auf ein Minimum reduziert.

Entscheidend für eine sichere, effiziente und zentralisierte Arzneimittelversorgung ist, dass möglichst alle Arzneimittelformen vollautomatisiert einzeln verpackt, barcodiert und verteilt werden. Alte Systeme, die nur lose orale Substanzen erfassen, greifen hier viel zu kurz. Diese alten Systeme setzen zudem voraus, dass auch eine Vielzahl von sensiblen und kritischen Substanzen vorab entblistered werden müssen, bevor diese in den automatischen Prozess gegeben werden können. Ein weiteres Problem bei den alten Tablettenmaschinen ist das Risiko einer Kreuzkontamination.

Ein modernes und sicheres Arzneimittelssystem muss aus heutiger Sicht technisch so beschaffen sein, dass das Risiko einer Kreuzkontamination vollständig ausgeschlossen werden kann. Aber ein modernes System muss auch Blister, Ampullen, Violen, Suppositorien und Fertigspritzen vollautomatisch verarbeiten können. Gerade dieses Arzneimittelsegment gilt es besonders zu sichern, da Fehler mit diesen Arzneimittelformen oft noch größere Risiken für Patienten bergen.

Der wichtigste Schritt zur Realisierung einer 0-Fehler-Toleranz bei der Arzneimitteldistribution ist aber die elektronische Verabreichungskontrolle am Patientenbett.

Durch ein Scannen des Barcodes am Patientenarmband und des Barcodes auf der Einzeldosis wird sichergestellt, dass die 7 Richtigen (7 RIGHTS nach JCI) eingehalten werden: richtiger Patient, richtiges Arzneimittel, richtige Dosis, richtiger Applikationsweg, richtige Zeit, richtiger Grund und richtige Dokumentation.

Letztendlich muss das System auch nicht verwendete Arzneimittel sicher und effizient wieder zurücknehmen können. Es lässt sich abschließend feststellen, dass moderne zentrale Unit-Dose-Arzneimittelsysteme die Sicherheit bei der Verabreichung von Arzneimitteln für Patienten deutlich verbessern können und zudem signifikante wirtschaftliche Vorteile für das Krankenhaus, insbesondere im DRG-Umfeld, erzeugen können.

Stefan Groch
Swisslog Telelift GmbH, Puchheim
Tel.: 089/80001360
info@swisslog.com
www.swisslog.com

cadolto Fertiggebäude

Als Module gefertigt. Als Ganzes überzeugend.

cadolto

Cadolto Modulbau Technologie



Centre Hospitalier d'Argenteuil Paris, Frankreich

Dermatologische Universitätsklinik Essen

Infektions- und Leberzentrum Universitätsklinik Düsseldorf

Willkommen in der Welt der modularen Gebäude!

Cadolto ist der weltweit führende Spezialist für die Erstellung komplexer, technisch anspruchsvoller Gebäude in modularer Bauweise.

Unsere Kernkompetenz ist der hohe Grad der industriellen Gebäudefabrikation. Sie ermöglicht die zügige und schlüsselfertige Realisierung eines kompletten Bauvorhabens. Der laufende Betrieb bleibt aufgrund der schnellen Bezugsfähigkeit nahezu störungsfrei, was besonders in unseren Kernbereichen Medizin und Labor ein zentraler Faktor ist.

Unsere umfassende Planungs- und Beratungsleistung, die industrielle Fertigung und die schnelle, wirtschaftliche und hochwertige Durchführung von Bauprojekten geben unseren Kunden die Sicherheit einer professionellen Partnerschaft.

Antwort per Mail oder Fax 09103/502-120

Bitte kopieren und dann faxen

Ich besuche Sie auf der Messe MEDICA am _____

Absender: _____

Wir interessieren uns für Ihre Produkte. Bitte senden Sie uns Informationsmaterial zu.

OP-Räume Bettenstationen

Hybrid-OP _____

Telefon _____

Kauf Miete

Zeitraum _____

Einsatz ab _____

Fax _____

zust. Person _____

Cadolto Fertiggebäude GmbH & Co. KG
Wachendorfer Str. 34
D-90553 Cadolzburg bei Nürnberg
Tel. +49 (0) 91 03 / 502-0
Fax +49 (0) 91 03 / 502-120
h.bauer@cadolto.com
www.cadolto.com

IMPRESSUM

Herausgeber: GIT VERLAG
Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
Geschäftsführung: Christopher J. Dicks, Bijan Ghawami
Director: Roy Opie

Chefredakteur: Ulrike Hoffrichter M.A.
Tel.: 06201/606-723, ulrike.hoffrichter@wiley.com

Redakteur: Dr. Jutta Jessen (Labor & Diagnostik, Medizintechnik, Pharma) Tel.: 06201/606-726, jutta.jessen@wiley.com

Verkaufsförderer: Dipl.-Kfm. Manfred Böhrer
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehrer@wiley.com

Redaktion: redaktion-mk@gitverlag.com

Mediaberatung
Medizin & Technik, Pharma, Hygiene, Labor & Diagnostik: Dipl.-Kfm. Manfred Böhrer
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehrer@wiley.com

IT-Kommunikation, Medizin & Technik:
Susanne Ney, Tel.: 06201/606-769, susanne.ney@wiley.com

Anzeigenvertretung: Dr. Michael Leising
Tel.: 05605/893-112, leising@leising-marketing.de

Redaktionsassistent: Christiane Rothermel
Tel.: 06201/606-746, christiane.rothermel@wiley.com

Herstellung: Christiane Pothast (Herstellung), Kerstin Kunkel (Anzeigenverwaltung), Ruth Herrmann, Katja Leitner (Satz, Layout), Elke Palzer, Ramona Rehbein (Litho)

Sonderdrucke: Susanne Ney
Tel.: 06201/606-769, susanne.ney@wiley.com

Fachbeirat: Gerd G. Fischer, Büttelborn (Beiratsvorsitz)

Dr. Reinhard Schwarz, München (Gesundheitspolitik)

Prof. Dr. Peter Haas, Dortmund; Prof. Dr. Otto Rienhoff, Göttingen; Prof. Dr. Roland Trill, Flensburg;

Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (IT-Kommunikation)

Prof. Dr. D. W. Behrenbeck, Solingen; Prof. Dr. G. F. Bueß, Tübingen; Prof. Dr. E. Erdmann, Köln; Prof. Dr. K. Junghanns, Ludwigshafen; Prof. Dr. M. Hansis, Bonn; Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (Medizin)

Prof. Dr. R. Haackel, Bremen; Prof. Dr. J. Kruse-Jarres, Stuttgart; Prof. Dr. Y. Schmitt, Darmstadt; Prof. Dr. D. Seidel, München; Prof. Dr. L. Thomas, Frankfurt; (Diagnostik)

Prof. Bernd H. Mühlbauer, Dortmund; Peter Bechtel, BALK e.V., Berlin (Wundmanagement)

Prof. Dr. M. H. Wolff, Witten-Herdecke (Hygiene)

Dipl.-Ing. G. Seetzen, Hannover (Technik)

Dr. Hubert Schneemann, Essen (Pharmazie)

GIT VERLAG
Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
Bochstraße 12, 69469 Weinheim
Tel.: 06201/606-0, Fax: 06201/606-790,
info@gitverlag.com, www.gitverlag.com

Bankkonto
Commerzbank AG, Darmstadt
Konto Nr.: 017155010, BLZ 50880050

Zurzeit gilt Anzeigenpreislise Nr. 29 vom 1. 11. 2011

2011 erscheinen 12 Ausg. „Management & Krankenhaus“ 30. Jahrgang 2011

Druckauflage: 30.000
IVW Auflagenmeldung (1. Quartal 2011)

Adressverwaltung/Leserservice:
Tel.: 06201/606-747, andrea.saemann@wiley.com

Abonnement 2011: 12 Ausgaben 122,00 € zzgl. MwSt., incl. Versandkosten. Einzelheft 14,50 € zzgl. MwSt. + Versandkosten. Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt.

Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf. Kündigungen 6 Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden, Versandreklamationen sind nur innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen möglich.

Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder des VDGH dieses Heft als Abonnement. Die Mitglieder des CKM Zirkel e.V. und des Bundesverbandes Deutscher Pathologen e.V. erhalten das Heft ebenfalls.

Originalarbeiten
Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet. Für unangeforderte eingelangte Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.

Alle etwaig in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Druck: Druckzentrum Rhein Main GmbH & Co. KG, Alexander-Fleming-Ring 2, 65428 Rüsselsheim

Printed in Germany
ISSN 0176-055 X



Bauen und Renovieren

„Mit der zügigen Freigabe der Fördermittel für den zweiten Bauabschnitt am Kreiskrankenhaus in Schotten durch das Hessische Sozialministerium setzt sich der reibungslose Ablauf fort, wie wir ihn bereits im ersten Bauabschnitt zur Errichtung des Neubaus erleben durften. Dafür möchten die Gesellschafter der Gesundheitszentrum Wetterau dem Land Hessen ganz herzlich danken“, äußerte sich der Vorsitzende der Gesellschafterversammlung des GZW und bisherige erste Kreisbeigeordnete, Oswin Veith, anlässlich der Zusage zur zeitnahen Auszahlung der Fördermittel durch das Hessische Sozialministerium. Rund 1,9 Mio. € stellt das Land für die Maßnahme zum Rückbau des Altbaus in Schotten bereit. „Damit können wir ohne Verzögerung mit dieser Maßnahme beginnen und werden den Rückbau in rund einem Jahr abschließen können“, so Veith weiter. Auch der Geschäftsführer des GZW, Wolfgang Potinius, zeigte sich erfreut über die schnelle Bereitstellung der Mittel: „Dass das Land Hessen zusätzlich zur Förderung der Errichtung des Neubaus mit 18 Mio. € aus dem Investitionsprogramm weitere Mittel zur Verfügung stellt, um diese Maßnahme nun vollständig abzuschließen, verdeutlicht einmal mehr die Bedeutung, die dem Kreiskrankenhaus Schotten und Gedern auch durch die Landespolitik beigemessen wird.“ Das GZW hatte den Neubau des Kreiskrankenhauses in Schotten mit seinen wesentlich verbesserten Funktionalitäten und seinen komfortablen Patientenzimmern bereits im Mai 2011 in Betrieb genommen.

| www.gz-w.de |

Mit der Vorlage des Prüfberichts wurde die baufachliche Prüfung für den zweiten Bauabschnitt des Klinik-Neubauprojekts in Jena-Lobeda erfolgreich abgeschlossen. Die Finanzierung des insgesamt knapp 300 Mio. € teuren Neubaus ist im Haushaltsentwurf 2012 der Landesregierung gesichert. Damit ist der Weg frei für den Start der Vorbereitungen der Baumaßnahmen. Der Freistaat Thüringen beteiligt sich mit mehr als 214 Mio. € und sichert so die Fertigstellung des 1999 begonnen Großbauprojekts. Thüringens Minister für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Christoph Matschie, überreichte dem Vorstand des Klinikums die Bewilligung eines Antrags auf vorzeitigen Baubeginn. „Mit dem heutigen Tag starten wir in die Bauphase. Die notwendigen Ausschreibungen können jetzt veranlasst werden“, sagte Matschie. „Gemeinsam mit dem Klinikum ist uns ein Kraftakt gelungen. Nunmehr liegt eine verlässliche Planung vor. Damit ist der Weg frei für das größte Thüringer Bauvorhaben der kommenden Jahre“, so der Wissenschaftsminister weiter. Nach den Worten von Matschie soll nun in einem Zug gebaut werden. 2017 soll der Neubau fertiggestellt sein. Der Neubau wird alle Kliniken mit Ausnahme der Psychiatrie sowie einen Großteil der klinischen Institute beherbergen. In dem Gebäudekomplex entstehen auch Hörsäle und Seminarräume sowie Flächen für Forschungslabore. Neu aufgenommen wurde in die überarbeiteten Planungen des zweiten Bauabschnitts jetzt auch der im Forschungs- und Institutsgebäude integrierte Neubau der Institute für Rechtsmedizin und Pathologie.

| www.uniklinikum-jena.de |

Mit der Auszeichnung „Energie sparendes Krankenhaus“ würdigt der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) solche Kliniken, die ihren Energieverbrauch deutlich senken. Das unter dem Dach der Sana Kliniken geführte Krankenhaus vom Roten Kreuz war besonders erfolgreich bei seinem Einsparkonzept. Die Energiesparpartnerschaft mit der Hochtief Energy Management machte es möglich, in den letzten fünf Jahren über 28% des Treibhausgas Kohlendioxid zu vermeiden. Das entspricht einer Einsparung von 419 t für das 110-Betten-Haus. Die 2005 abgeschlossene Energiesparpartnerschaft beinhaltet eine umfangreiche Sanierung der Anlagentechnik sowie deren Optimierung zur Senkung des Energieverbrauchs und der damit verbundenen Kosten. Das Investitionsvolumen betrug von Juni - November 2005 rund 140.000 €. Die Energiekosten sanken um ca. 50.000 € netto vor Steuern und entlasten das Budget. Ein zusätzlicher finanzieller Effekt liegt bei der Wertsteigerung des Hauses. So wurde im Krankenhaus z. B. die alte Kesselanlage gegen eine neue Gas-Kesselanlage mit zweimal 800 kW ausgetauscht. Der Einbau eines Abgaswärmetauschers hilft, Wärmeverluste im Kessel zu vermeiden. Die Wärmeunterverteiler wurden vom Dach in den Keller verlegt, um den Verlusten bei der Wärmebereitstellung entgegenzuwirken. Die bedarfsoptimierte Luftversorgung und Temperierung der Zuluft reduziert den Stromverbrauch der raumlufttechnischen Anlagen enorm. Die Abschaltung der Luftbefeuchtung brachte zusätzliche Effekte und auch hygienische Vorteile.

| www.karl-olga-krankenhaus.de |

Krankenhausplanung zum Anfassen

Bei Dräger können Kunden ab sofort in einem nachgebauten Krankenhausausschnitt unter realistischen Bedingungen ihre akutmedizinischen Klinikbereiche planen. Auf einer Fläche von rund 700 m² hat das Unternehmen im Dräger Design Center (DDC) alle Krankenhausprozesse abgebildet, die bei der Versorgung von Patienten in lebenskritischen Situationen zum Tragen kommen - von der Notaufnahme über den Operationsaal bis zur Intensivstation. In diesem „Minikrankenhaus“ können Kunden die Produkte und Systemlösungen individuell zusammenstellen und ihre Arbeitsplätze optimal gestalten.

„Wir freuen uns, dass unsere Kunden bei uns live erleben, wie ihr Arbeitsumfeld später aussehen wird“, so Stefan Dräger, Vorstandsvorsitzender der Drägerwerk Verwaltungs AG. Das DDC teilt sich auf in Notaufnahme mit Schockraum, OP-Einleitung, zwei Operationsäle und sechs Intensivarbeitsplätze - davon zwei im Aufwachraum und vier auf der Intensivstation.

Dräger zeigt im DDC alles, was das Unternehmen seinen Kunden im Krankenhaus anbietet - von Anästhesie- und Beatmungsgeräten über Deckenversorgungseinheiten und OP-Leuchten bis hin zu Monitoring, IT und Gasmanagement. Für eine realistische Planung sind auch Produkte zu sehen, die das Unternehmen nicht herstellt. Hierzu gehören beispielsweise Betten und OP-Tische. Mobile Trennwände machen es möglich, die räumlich gegebenen Bedingungen wirklickeitstreu nachzustellen. So können Kunden im Design Center einzelne Arbeitsplätze oder gesamte Krankenhausbereiche planen. Zwei Techniker bauen die Ausstellungsräume jederzeit den Kundenwünschen entsprechend um. Die Investitionssumme für das DDC betrug rund 2 Mio. €.

| www.draeger.com |

Moderne Funktionalität mit hohem Wohlfühl-Faktor

Kürzlich wurde der Neubau des St. Marien-Hospitals Lüdinghausen eröffnet. Ein ausgewogenes Farbkonzept sowie eine dekorative Wandgestaltung sind ein besonderes Plus.

Das Hospital gehört zum Verbund der St. Franziskus-Stiftung Münster. Nach 17-monatiger Bauzeit und mit einem Investitionsvolumen von 7,6 Mio. € entstand ein zweigeschossiges Gebäude mit einer Gesamtnutzfläche von 3.600 m². Im Erdgeschoss befindet sich ein Teil der Klinik für Geriatrische Rehabilitation und im Obergeschoss eine fachübergreifende Wahlleistungsstation. Insgesamt beherbergt der Neubau 38 Patientenzimmer mit 60 Betten sowie Therapie-, Arbeits- und Diensträume.

„Die Fertigstellung ist für das Hospital ein Meilenstein“, unterstreicht Geschäftsführer Burkhard Nolte. Alle neuen Bereiche sind modern eingerichtet und bieten einen Blick auf das Flüsschen Stever oder in den Krankenhauspark. „Bei der Ausstattung haben wir großen Wert auf eine Wohlfühl-Atmosphäre für unsere Patienten und deren Angehörige gelegt“, so Verwaltungsleiterin Monika Kleingraber-Niermann. Ein ausgewogenes Farbkonzept, Fußböden in Holzoptik, dekorative Wandgestaltung und vieles mehr tragen dazu bei, dass sich die Patienten nicht nur durch die fachlich gute Betreuung, sondern auch aufgrund der räumlichen Umgebung wohlfühlen. Die Bäder öffnen sich mit Flügeltüren, das Licht schaltet sich per Bewegungsmelder von selbst ein. Bei der Planung wurden die behindertengerechte Bauweise und die Erfordernisse der Pflege in den Vordergrund gestellt.



Die Patientenzimmer im Neubau am St. Marien-Hospital Lüdinghausen zeichnen sich durch Hotelcharakter aus.



Freundlich und modern sind auch die Aufenthaltsbereiche.

Die im Neubau tätigen Mitarbeiter wurden frühzeitig in die Planung des Neubaus einbezogen. Das Ergebnis ihrer Mitarbeit zeigt sich u. a. im Zugangsbereich zum Neubau: Ein besonderes Lichtkonzept vermittelt das Gefühl von Tageslicht. An einem Rondell mit Bild- und Schriftmotiven der Stadt Lüdinghausen befindet sich der offene Pflegestützpunkt, der das bisherige „Schwesternzimmer“ ablöst. Hier werden Patienten und Besucher direkt vom Pflegepersonal empfangen.

Die Reha-Klinik im Erdgeschoss mit 12 Zweibett- und sechs Einbettzimmern zeichnet sich u. a. durch funktionale und moderne Therapie- und Trainingsräume aus. „Lediglich das Trainingsbad wurde bewusst nicht behindertengerecht gebaut, um die Patienten auf die reale Situation vorzubereiten, die sie nach der Entlassung zu Hause erwartet“, so Dr. Ullmann. Im Obergeschoss befindet sich die fachübergreifende Wahlleistungsstation im Hotelcharakter mit Lounge-Bereichen und mit insgesamt zehn Zweibett- und zehn Einbettzimmern, die alle über eine Größe von bis zu 39 m² zuzüglich Sanitärbereich verfügen. Mit Inbetriebnahme des Neubaus erhöht sich die Bettenzahl im Hospital auf 193.

Auch der Außenbereich bietet Besonderheiten: So laden ein Rundweg aus verschiedenen Bodenmaterialien, Hochbeete mit Gewürzen sowie zahlreiche Sitzgelegenheiten zum Verweilen ein. Sie runden den „grünen“ Gesamteindruck rund um das St. Marien-Hospital Lüdinghausen ab.

| www.st-franziskus-stiftung.de |

Untersuchen in optimalen Lichtverhältnissen

Der Medizintechnikhersteller Berchtold bringt im September eine Therapie- und Untersuchungsleuchte mit der neuesten Generation von Hochleistungs-LEDs auf den Markt. Die Chromophare F 300 schafft mit ihrer LED-Technologie eine optimale Beleuchtung fast ohne Reflektionen und Schatten, eine ideale Farbwiedergabe des Patientengewebes und verbraucht wenig Strom. Die effizienten LEDs reduzieren die Betriebskosten nachhaltig, schonen die Augen des Therapeuten und lassen ihn konzentrierter und sicherer arbeiten.

Totalreflektion schafft homogenes Licht

Sieben LED-Optiken mischen das Licht der Chromophare F 300 und lenken ein Lichtfeld von 16 cm Durchmesser auf das OP-Feld. Mit der sog. Totalreflektion und integrierten Fresnel-Linsen wird eine optimale Lichtführung erzielt und Farbschlagschatten auf ein Minimum reduziert. Das Lichtfeld ist somit homogener, und tiefe Wunden werden gut ausgeleuchtet. Die Chromophare F 300



Mithilfe der 270°-Rotation ihres Doppel-Armes bietet die Chromophare F 300 in Deckenmontage optimales Untersuchungslicht. Quelle: Berchtold GmbH & Co. KG

erzeugt mit einer Farbtemperatur von 4.500 Kelvin neutrales weißes Licht. Der Chirurg kann somit verschiedene Gewebe klar unterscheiden. Gute

Beleuchtung verkürzt die Eingriffszeit und verringert die Kosten pro Patient. Die 30 Watt Hochleistungs-LEDs halten bis zu 30.000 Std., bieten

eine hohe Ausfall- und Investitionssicherheit und sind zudem besonders energieeffizient.

Vielseitiges und flexibles Handling

Der Chirurg positioniert die Chromophare F 300 mit einem Handgriff, der sich an der Seite des Leuchtenkörpers befindet. Nach der Untersuchung wird der Griff abgenommen und sterilisiert. Über eine zusätzliche umlaufende Relling kann das OP-Personal die Leuchte auch aus dem sterilen Bereich heraus einstellen. Glatte, nahtlose Oberflächen vereinfachen das Reinigen und Warten der Leuchte. Die Chromophare F 300 kann an Wand oder Decke montiert und mit Einzel- oder Doppel-Arm ausgestattet werden. Die weitreichenden Arme mit 270°-Rotation gewährleisten eine optimale Lichtverfügbarkeit vom Kopf bis zum Fuß des Patientenbetts. Sie ist optional auch als mobile Leuchte mit fahrbarem Stativ erhältlich.

| www.Berchtold.biz |

NORMBAU
Microban® antibacterial protection

Bakterienreduktion mit Microban® antibakteriellem Schutz in NORMBAU-Produkten

Bakterien siedeln sich selbst auf den glatten Oberflächen an. Kontaktflächen in Einrichtungen wie Sanitär-, Pflege- und medizinischen Bereichen und allen öffentlichen Gebäuden sind besonders stark betroffen. NORMBAU bietet barrierefreie und sanitäre Ausstattungen mit Microban® antibakteriellem Schutz für eine verbesserte Hygiene.

NORMBAU GmbH
77871 Renchen · www.normbau.de



Cap Piercing
Vollautomatische
Koagulationsanalyse
120 Tests/h

Exklusiv in Deutschland
www.diasys-greiner.de

Der Schnellste
in unserer
Thrombolyzer-Familie

Exklusiv in Deutschland
www.diasys-greiner.de

Point-of-Care-Testing ist ein Milliardenmarkt

Der Umgang mit mobilen Diagnostiksystemen will gelernt sein.

Martin-Ulf Koch, Medica, Düsseldorf

Den Schwangerschaftstest zum Selbstmachen kennen viele. Fast ebenso bekannt sind Geräte und Teststreifen zum Blutzuckermessen zu Hause. Dem ein oder anderen Krankenausrüstler fallen dann noch Dinge wie ein Blutbild am Krankenbett ein. Keine Frage: Das Labor ist vielfach mobil geworden – in der Hand des Arztes und in der Hand des Patienten: Mehr als 100 unterschiedliche Parameter dürften bereits heutzutage patiententnah erfassbar sein. Und wenn gleich sich die Messmethoden ändern, werden es immer mehr. Davon können sich Fachbesucher überzeugen bei der mit gut 4.500 Ausstellern weltgrößten Medizinmesse Medica. Bereits bei der letzten Medica wurden Geräte zur Blutzuckermessung vorgestellt, die die gemessenen Daten an Krankenhausinformationssysteme weiterreichen können. Das könnte helfen, die Dokumentation zu vereinfachen und somit Geld zu sparen.

Es wird nicht mehr lange dauern, dann sind selbst analytische Geräte der Kernspinresonanzspektroskopie (NMR) so kompakt ausgestaltet, dass sie ans Bett des Patienten gebracht werden können. Über eine spannende technische Entwicklung dazu informierten kürzlich die Forscher des „Center for Systems Biology“ am Massachusetts General Hospital. Sie arbeiten an einem tragbaren „microNMR“-Gerät von der Größe eines Kaffeebechers, das in Kombination mit einem Smartphone

und einer passenden Mini-Software-Applikation („App“) die Diagnose lebensbedrohender Tumore binnen einer Stunde ermöglichen kann. Mit einer Kombination aus vier Markern soll dies die Anwesenheit von Krebszellen im Menschen mit einer Genauigkeit von 96 % voraussagen. Dem Patienten wird mit einer Sonde etwas Gewebe entnommen und ins Testgerät gegeben. Dieses enthält Antikörper gegen Krebsmarker, die an magnetische Partikel gebunden sind. Finden diese Antikörper ihrerseits ihren Krebsmarker, so lässt sich dies identifizieren. In einer kleinen Versuchsreihe mit fünfzig Patienten mit Unterleibskrebs wurde bei 44 Patienten bösartiger Krebs entdeckt. Eine große klinische Bewährungsprobe steht zwar noch aus. Solche und ähnliche Methoden haben allerdings realistische Chancen, in naher Zukunft das herkömmliche Labor sinnvoll zu ergänzen.

Tatsächlich wird in Europa bereits heute mit POCT („Point-of-Care-Testing“) ein Umsatz von etwa 3 Mrd. € gemacht, ein Drittel davon in Deutschland. Den größten Anteil haben derzeit noch Geräte und Teststreifen zur Blutzuckerbestimmung für Diabetiker, berichten Dr. Alice Schlichtiger und Prof. Dr. Peter B. Lippa vom Klinikum rechts der Isar in München im Rahmen eines Symposiums der Gesellschaft Deutscher Chemiker. Er wird gemeinsam mit Priv.-Doz. Dr. Hans Günther Wahl die POCT in der Arztpraxis beim Medica Kongress im Congress Center am Mittwoch, 16. November ab 10 Uhr sprechen. Für sie sind Analysen im Eigenlabor bei entsprechender Organisation POCT auch in der eigenen Praxis wieder wirtschaftlich möglich – zumindest seitdem die Leistungserbringung im Bereich des Einheitlichen Bewertungsmaßstabs (EBM) besser vergütet wird und neue



Klassiker der Selbstdiagnostik: Blutdruckmessgerät

Parameter wie zum Beispiel BNP hinzugekommen sind. Die Referenten werden im Seminar mit der Nummer 115 zahlreiche aktuelle Fragen zur patientennahen Sofortdiagnostik in der Praxis beantworten. Nicht nur in Arztpraxen und Krankenhäusern erfreut sich die schnelle Diagnostik einer gewissen Beliebtheit.

Diskussionswürdig: ausgefeilte Technik in Laienhand

Selbst unter Sportlern gibt es den ein oder anderen, der sich mit POCT auseinandersetzt. Dabei spielen etwa die Parameter Lactat, Glucose und Hämoglobin eine besondere Rolle. Auch sie sollen vor Ort messbar sein – um damit das Training ohne Zeitverlust steuern zu können. Diabetiker können prinzipiell

bereits ihre Blutzuckerwerte via Smartphone an den Hausarzt schicken. Die Deutsche Telekom bietet seit August in ihren Shops mit den „VitaDock“-Produkten von Medisana mobile Geräte zur Gesundheitskontrolle an. Damit können Verbraucher Blutzucker, Temperatur, Gewicht sowie ihren Blutdruck und Puls via „iPhone“, „iPad“ und „iPod touch“ einfach und schnell erfassen, auswerten, speichern und kommunizieren. Dank einer kostenlosen „App“ werden Smartphone & Co. auf diese Weise zum Gesundheitsmanager. Aber diese in vielerlei Hinsicht erfreuliche Entwicklung hat auch eine diskussionswürdige Kehrseite.

Auf die Problematik zum Beispiel der Genauigkeit wird immer wieder hingewiesen. Im Krankenhaus hat die Bundesärztekammer recht strikte Regeln

verordnet. So muss mindestens einmal wöchentlich eine Kontrollprobeneinzelmessung durchgeführt und bewertet werden, sofern in dieser Kalenderwoche mit diesem Verfahren Patientenproben untersucht werden. Im privaten Bereich ist es dagegen durchaus wahrscheinlich, dass dies nicht immer so strikt gehandhabt wird. Offen bleibt somit bei mancher Methode, wie genau sie nach einiger Zeit in Laien Händen ist.

Risiken und Potentiale mobiler Diagnostiksysteme

Abgesehen von solchen eher organisatorischen Herausforderungen ist an der Universität Greifswald ein Forschungsprojekt zu Risiken und Potentialen von mobilen miniaturisierten Diagnostiksystemen angelaufen, die als „Lab-on-

a-Chip“-Systeme (LOCs) bezeichnet werden. Sie ermöglichen als Sonderfall der POCT ebenfalls Diagnosen direkt beim Patienten, ohne dass dafür Proben mit Biomaterial verschickt werden müssen. Der entsprechende Projektverbund DIA-LOC wird vom Lehrstuhl für Gesundheit und Prävention am Institut für Psychologie der Universität Greifswald geleitet. Partner in Greifswald, Göttingen und Berlin sind eingebunden. Das interdisziplinäre Forschungsvorhaben zur Technologiefolgenbewertung wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die kommenden drei Jahre mit etwa 800.000 € gefördert.

Chancen und Risiken sind dabei stark abhängig vom jeweiligen Marker. Neben grundsätzlichen Fragen möchte der Projektverbund auch untersuchen, wie bei einem möglichen Einsatz im Verbraucherbereich diagnostische Informationen ohne professionelle Unterstützung interpretiert werden und ob sich daraus auch ein Bedarf an neuen Gesundheitsexperten bzw. Gesundheitsberatern ableitet, welche diagnostisch relevante Informationen für den Privatanwender sachgerecht ‚übersetzen‘ und verständlich machen. Dr. Holger Mühlhan vom Institut für Psychologie der Universität Greifswald: „Dies könnte auch Konsequenzen für das berufliche Selbstverständnis von Ärzten haben.“ Und das mag sich je nach Arzt wie eine Bedrohung – oder eben wie eine Verheißung anhören.

www.medica.de

Gerinnungs-Selbstmanagement

Eine halbe Million CoaguChek XS-Geräte sind für das Gerinnungs-Selbstmanagement im Einsatz.

Dr. Ralph Hausmann, Frankfurt

Zirka eine Million Personen in Deutschland benötigen dauerhaft eine gerinnungshemmende Therapie wegen eines mechanischen Herzklappenersatzes, Thrombosen, Lungenembolien, Thrombophilie und Vorhofflimmern. Bis heute sind Vitamin-K-Antagonisten (VKA) wie Phenprocoumon und Coumadin die Therapie der Wahl für diese Patientengruppe. Ein Gerinnungs-Selbstmanagement kann die Wirksamkeit und Sicherheit der Behandlung deutlich verbessern.

Denn bei einer VKA-Therapie sind Besonderheiten zu beachten, sagte Prof. Markus Haass, Mannheim, anlässlich der Überreichung des 500.000. CoaguChek XS-Systems an einen Patienten. So wird die Dosis-Wirkungs-Beziehung von VKA durch Faktoren wie den Vitamin-K-Gehalt der Nahrung, die enterale Vitamin-K-Synthese und die Komedikation beeinflusst.

Aus diesem Grund ist eine individualisierte Steuerung der Dosis über die Bestimmung des INR-Wertes (International Normalized Ratio) erforderlich.

Bei INR-Werten unterhalb des optimalen Bereichs von 2 bis 3 besteht

laut Haass ein mangelnder Schutz vor Embolien, bei INR-Werten oberhalb des optimalen Bereichs ein erhöhtes Blutungsrisiko. Das Problem: Untersuchungen zufolge liegen nur etwa 60 % der INR-Werte im therapeutisch erwünschten Bereich.

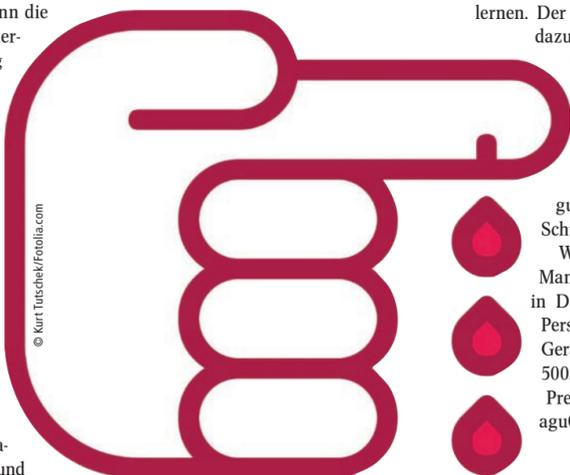
Abhilfe kann ein Gerinnungs-Selbstmanagement schaffen, bei dem der Patient zum Selbstbestimmer wird, weil er eigenständig die VKA-Dosis an den INR-Wert anpasst. Dass dies einen Nutzen bringt, belegt eine Metaanalyse (Heneghan et al., 2006, Lancet 367: 404–411) aus 14 randomisierten Studien mit knapp 3.000 Patienten.

Wie die Daten zeigen, konnte mit dem Selbstmanagement im Vergleich zur üblichen Überwachung durch den Arzt die Thromboembolie rate um 73 %,

In einer kanadischen 5-jährigen Studie (Regier et al., CMAJ 2006; 174(13): 1847–1852) zum Gerinnungs-Selbstmanagement kam es zu 3,50 weniger thrombotischen Ereignissen, zu 0,78 weniger schweren Blutungen und zu 0,12 weniger Todesfällen pro 100 Patienten als unter der Versorgung durch Ärzte. Die Kosteneffektivität des Selbstmanagements betrug \$ 14.129 pro gewonnenem Qualitäts-adjustierten Lebensjahr. Dieses Ergebnis legt nahe, dass das Selbstmanagement eine Kosten-effektive Strategie bei einer langfristigen Antikoagulation darstellt, betonen die Autoren.

Den Umgang mit dem CoaguChek XS-Gerät und die Anpassung der VKA-Dosis können Patienten in einer von 1.500 Schulungseinrichtungen wie dem Theresienkrankenhaus Mannheim erlernen. Der behandelnde Arzt erteilt dazu die Verordnung mit der Begründung „dauerhafte VKA-Therapie“. Die Krankenkasse gibt dann bei gegebener Schulbarkeit des Patienten die Genehmigung für das Gerät und die Schulungsmaßnahmen.

Wie Jürgen Redmann, Mannheim, betonte, nutzen in Deutschland rund 150.000 Personen ein CoaguChek XS-Gerät. Weltweit wurden bisher 500.000 verkauft. Pressegespräch: „500.000. CoaguChek XS Gerät“,



© Kurt Tutschek/Fotolia.com

die Sterblichkeit um 63 % und schwere Blutungen um 7 % verringert werden. Bei der Gerinnungs-Selbsttestung ohne eigenständige Anpassung der VKA-Dosierung durch den Patienten lagen die Raten bei – 55 %, – 39 % und – 35 %.

September 2011, Mannheim, Veranstalter: Roche Diagnostics Deutschland.

www.roche.de

Blutgerinnung im grünen Bereich

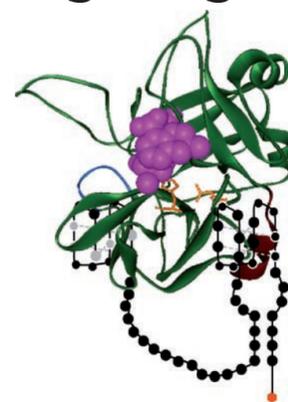
Wissenschaftler der Universität Bonn haben ein Testsystem entwickelt, mit dem der Gerinnungsstatus während einer Operation überwacht werden kann.

Prof. Dr. Bernd Pötzsch, PD Dr. Jens Müller, Institut für Experimentelle Hämatologie und Transfusionsmedizin Universitätsklinikum Bonn, und Prof. Dr. Günter Mayer, LIMES-Institut der Universität Bonn

Das Ausmaß der Blutgerinnung ist von Mensch zu Mensch verschieden und kann bei Operationen zu Problemen führen. Ist die Gerinnung zu gering, sind Blutungen eine mögliche Folge. Eine überschießende Blutgerinnung kann dagegen das Risiko für einen Schlaganfall oder einen Herzinfarkt erhöhen. Wissenschaftler der Universität Bonn haben eine Methode entwickelt, wie sich der Gerinnungsstatus während eines Eingriffs überwachen lässt. Eine Diagnostikfirma will den Biosensor nun auf den Markt bringen.

Wenn sich ein Mensch zum Beispiel mit einem Messer am Finger verletzt, wird über ein ausgefeiltes Signalsystem im Körper die Blutgerinnung aktiviert. Das Protein Thrombin ist ein wichtiger Blutgerinnungsfaktor. „Es wandelt im Körper Fibrinogen in Fibrin um, das wie ein Klebstoff die Wunde verschließt“, erklärt Prof. Dr. med. Bernd Pötzsch, Oberarzt am Institut für Experimentelle Hämatologie und Transfusionsmedizin der Universität Bonn.

Allerdings muss das Thrombin in einer Art Regelkreis fein justiert werden. Ein Zuviel des Enzyms kann zu



Thrombinfänger: Ein spezielles Aptamer fängt das für die Blutgerinnung entscheidende Thrombin ein. © Grafik: Angewandte Chemie/Wiley-VCH Verlag

gefährlichen Blutgerinnseln führen, die etwa einen Herzinfarkt, einen Schlaganfall oder eine Lungenembolie auslösen. Ist dagegen zu wenig Thrombin vorhanden, kann dies Blutungen zur Folge haben. „Beides ist bei einer Operation unerwünscht“, sagt Prof. Pötzsch. „Deshalb ist es sehr wichtig zu wissen, wie viel Thrombin sich im Blut eines Patienten befindet.“ Liegt die Menge dieses Gerinnungsfaktors nicht im grünen Bereich, kann der Sollwert kurzfristig mit Medikamenten eingestellt werden.

Die Gerinnungsforscher des Universitätsklinikums und Wissenschaftler des Life and Medical Sciences Instituts (LIMES) der Universität Bonn entwickelten gemeinsam einen biologischen Sensor, der direkt die Menge an Thrombin im Blut feststellen kann. „Bisher konnten nur verwandte Substanzen des Thrombins nachgewiesen werden, die aber nicht so aussagekräftig für den Gerinnungsstatus sind“, sagt Prof. Dr. Günter Mayer, Biochemiker am LIMES-Institut.

Das Thrombin wird wie in einen Käfig eingefangen

Die Wissenschaftler verwenden sogenannte Aptamere, die gezielt das Thrombin wie in einen Käfig einfangen und damit der Analyse mit herkömmlichen Untersuchungsgeräten zugänglich machen. „Bei dem Aptamer handelt es sich um Desoxyribonukleinsäure – also eine Abwandlung der DNS, wie sie auch in unserem Erbgut vorkommt“, erläutert Prof. Mayer. Das spezielle Aptamer, das auch Oligonukleotid-Anker genannt wird, fängt ausschließlich das Thrombin ein. Dass damit eine exakte Bestimmung des Blutgerinnungsstatus während einer Operation möglich ist, stellten die Forscher zusammen mit Ärzten der Bonner Universitätsklinik und Poliklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie bei der Implantation künstlicher Hüftgelenke unter Beweis.

„Unsere Methode der Thrombinbestimmung haben wir bereits vor mehreren Jahren patentieren lassen“, berichtet Prof. Mayer. Das Unternehmen American Diagnostica, das zur Sekisui-Gruppe in Tokyo (Japan) gehört, will das Testsystem nun auf den Markt bringen. „Wir haben einen Lizenzvertrag geschlossen, wodurch an die Universität Bonn Nutzungsgebühren fließen“, sagt der Biochemiker. „Beide Partner gewinnen: American Diagnostica kann dadurch ein neues diagnostisches Instrument anbieten, und wir profitieren von dem weltweiten Vertriebsnetz des Unternehmens.“

www.uni-bonn.de

management-krankenhaus.de/
tags/Blutgerinnung

ivD-Plattform: Einsatz als POCT-Device im Krankenhaus

Die Fraunhofer ivD-Plattform ist eine Technologieplattform, die es ermöglicht, bis zu 500 verschiedenen Parameter am Ort der Probenentnahme in kürzester Zeit zu analysieren.



Dr. Soeren Schumacher, Dr. Eva Ehrentreich-Förster und Prof. Dr. Frank F. Bier, Fraunhofer Institut für Biomedizinische Technik (IBMT), Potsdam

Proben zeitnah und am Ort der Probenentnahme zu analysieren ist in den letzten Jahren ein Schwerpunkt technologieorientierter bioanalytischer Forschung. Dabei ist zum einen der bioanalytische Nachweis Gegenstand der Forschung, da durch neuartige Erkennungs- und Signalstrukturen eine zeitnahe und robuste Analyse möglich ist. Zum anderen ist jedoch hiermit auch die technologische Forschung durch Konvergenz von Mikrosystemtechnik, Diagnostik und Informationstechnologien gemeint, um zu miniaturisierten Systemen zu gelangen, die am Point-of-Need (PON) Analysen durchführen können. Während die Entwicklung neuer Erkennungsstrukturen einen hohen Forschungsaufwand bedarf, ist die Konvergenz von Technologien in den letzten Jahren besonders unter dem Stichwort des Lab-on-a-Chip ein wichtiges Forschungsfeld geworden. Gerade im Bereich Point-of-Care-Testing (POCT) zeigt sich zusätzlich, dass neben der Messung von Glucose auch Analysen durchgeführt werden sollen, die eine höhere Komplexität aufweisen. Dabei ist oft eine schnelle Analyse von einer

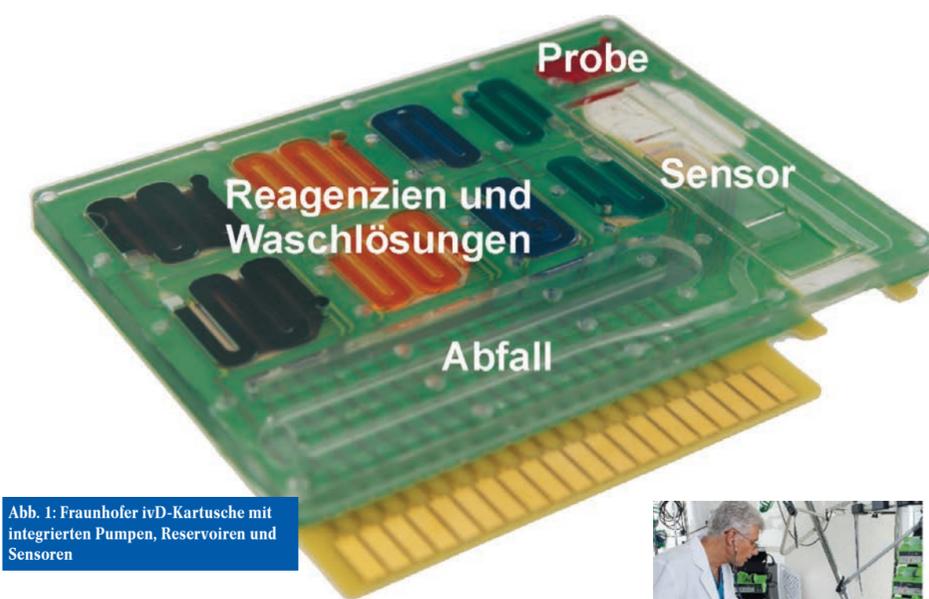


Abb. 1: Fraunhofer ivD-Kartusche mit integrierten Pumpen, Reservoiren und Sensoren

Vielzahl von verschiedenen Parametern wie etwa Proteinen, DNA oder kleineren Molekülen wie etwa Hormonen und deren Quantifizierung gewünscht. Dies zeigt sich beispielsweise beim serologischen Nachweis eines Herzinfarktes, bei dem nach diagnostischer Forschung verschiedene Biomarker genutzt werden, um den Herzinfarkt zu bestätigen. Ein weiteres Beispiel ist der serologische Nachweis von Entzündungsparametern zur Überwachung eines Sepsispatienten. Somit ist vor allem im Notfall- und intensivmedizinischen Bereich die schnelle Analyse von besonderer Wichtigkeit, da etwa bedingt durch die Krankenhausstruktur eine schnelle Analyse von Parametern nicht gegeben ist.

Obwohl dies einen Bedarf an solchen Systemen generiert, zeigt sich, dass es nur sehr wenige Systeme auf dem Markt gibt, die die parallele Analyse von Biomarkern am POC ermöglichen. Die Markteintrittsbarrieren sind dabei vielfältig, wobei oftmals ein Problem darin besteht, einen technologischen Forschungsansatz so zu übertragen, dass dabei ein System entwickelt wird, was in Serie kostengünstig produziert werden kann. Dies ist zum einen auf die Werkstoffe des Systems bezogen, zum anderen jedoch auch auf den diagnostischen Nachweis, der einfach und robust ohne große Adaptionsschritte vollzogen werden sollte. Die Umgehung dieser Markteintrittsbarrieren zum Ziel setzend, wurde innerhalb eines

Konsortiums von sieben Fraunhofer-Instituten im Rahmen der Fraunhofer ivD-Plattform ein Lab-on-Chip-System entwickelt, was die parallele Analyse von verschiedenen Parametern am POC realisieren kann. Dabei wurden neben der Einfachheit des diagnostischen Nachweises sowohl die Möglichkeit zur Serienproduktion als auch ein Höchstmaß an Integration aller Komponenten als Entwicklungsziele formuliert. Um einen Einsatz als POCT-Device zu ermöglichen, sollte dieses System weiterhin benutzerfreundlich und robust zu bedienen sein.

Modularer Aufbau

Die Fraunhofer ivD-Plattform besteht aus zwei Einheiten – einer Einwegkartusche und einer Basisstation. Das Kernstück ist eine Einwegkartusche, die sich durch einen hohen Grad an Integration und Modularität auszeichnet. Die Kartusche selbst ist produktionsfreundlich aus einem Spritzgussteil und einer Platine zusammengesetzt. Besonderheit an diesem System ist die Integration verschiedener Funktionalitäten, wie etwa Pumpen und Heizer on-chip. Dies bedeutet, dass lediglich durch Anlegen einer Spannung eine Probe, wie etwa eine Blutprobe aus der Fingerbeere, über ein Sensorfeld gepumpt wird. Auf dem Sensorfeld sind Bindemoleküle immobilisiert, die die Zielstoffe aus dem Blut binden können. Dabei sind



Abb. 2: Diagnosesystem am Point-of-Care: Nach Auftragen der Probe in die Kartusche wird der Nachweis am Ort der Probenentnahme innerhalb kurzer Zeit durchgeführt. Der Arzt kann direkt eine Therapie ableiten und die eingeleitete Therapie kontrollieren.

die Bindemoleküle meist Antikörper, Antigene oder DNA. Anschließend an die Bindungsreaktion können verschiedene andere Schritte, so etwa Wasch- und Markierungsschritte, durchgeführt werden, da auf der Kartusche sich neben den Pumpen auch Reservoirs für verschiedene Waschpuffer und Reagenzien befinden. Nach erfolgter Bindung eines Zielmoleküls an das Bindemolekül und einer bestimmten Reihenfolge an Wasch- und Prozessschritten kann die Menge des gebundenen Zielmoleküls sichtbar gemacht werden. Durch den modularen Aufbau kann anwendungsorientiert entweder eine optische oder eine elektrochemische Auslese stattfinden. Vorteile der optischen Auslese ist, dass durch Mikroarraytechnologie bis zu 500 verschiedene Parameter parallel gemessen und detektiert werden können. Vorteil der elektrochemischen Auslese, bei der bis zu 16 Parameter möglich sind, ist die Erhöhung der Sensitivität durch Messzeiterhöhung. Durch Einlegen der Kartusche in eine

Basisstation wird über einen Barcode der Patient identifiziert und ein diagnostischer Test vollautomatisch prozessiert. Zuletzt werden die Ergebnisse benutzerfreundlich auf einem Display dargestellt und nach erfolgter Einbindung in ein Krankenhausmanagementsystem gespeichert.

Die Übertragung von etablierten Assays auf das System konnte schon an einigen Beispielen gezeigt werden. Der große Vorteil hier war, dass Assayzeiten drastisch verkürzt werden können und so ein Einsatz als POCT-Device etwa auf Intensivstationen oder in OP-Sälen möglich ist. Als Anwendungsbeispiel wird hier etwa ein Multiparameterpanel vorgestellt, das serologisch den Stand einer Infektion nachweist, um so etwa bei einer Sepsis die Wirkung eines An-

tibiotikums schnell, nah am Patienten durchzuführen.

Die Fraunhofer ivD-Plattform stellt somit ein System zur Verfügung, was in bestimmten Anwendungsgebieten auch für die POCT-Anwendung in Krankenhäusern genutzt werden kann, da es die parallele Analyse von verschiedenen Parametern und deren Quantifizierung ermöglicht. Dies ermöglicht dem Arzt, direkt Therapien einzuleiten, zu verändern und so Liegezeiten zu reduzieren.

Das Projekt „Fraunhofer ivD-Plattform“ ist gefördert im Rahmen der internen Programme der FhG, Fördernummer WISA 819 638. Die beteiligten Partnerinstitute sind: Fraunhofer ENAS, IAP, IBMT, IGB, IPA, IPM und ISIT.

| www.ivd-plattform.de |



Übernahme

Die Firma mtm laboratories war eine der ersten Ausgründungen des DKFZ, an der das DKFZ Anteile hielt. Der Verkauf an Roche, einen international führenden Anbieter von Diagnostika, bestätigt die wissenschaftliche Leistung und das Engagement der Firmengründer. Mit dem Ziel, den Nachweis des Krebsproteins p16 als diagnostischen Test zur Früherkennung von Gebärmutterhalskrebs zu entwickeln, gründeten Wissenschaftler um Prof. Dr. Magnus von Knebel Doeberitz aus dem DKFZ und dem Universitätsklinikum Heidelberg 1999 das Unternehmen mtm laboratories. Über einen kombinierten Lizenz- und Beteiligungsvertrag ist das Forschungszentrum sowohl am Erfolg beim Firmenverkauf oder Börsengang beteiligt als auch über produktbezogene Lizenzeinnahmen. „Wir freuen uns, dass eine der ersten Beteiligungen des DKFZ die schwierige Phase der klinischen Prüfungen erfolgreich bestanden hat und damit attraktiv für einen großen Partner aus der Diagnostik- und Pharmaindustrie geworden ist“, sagt Prof. Dr. Josef Puchta, Administrativ-kaufmännischer Vorstand des DKFZ.

| www.dkfz.de |

Beratung bei Transaktion

Die Aktionäre der Firma mtm laboratories, eines nicht börsennotierten Unternehmens mit Sitz in Heidelberg, haben ihre Anteile zu 100% an das Pharmaunternehmen Roche verkauft. mtm ist weltweit führend in der Entwicklung von In-vitro-Diagnostika im Bereich der Früherkennung und Diagnose von Gebärmutterhalskrebs, dem größten Marktsegment für die Früherkennung im Bereich der Onkologie. Ein Team von CMS Hasche Sigle um Lead Partner Stefan-Ulrich Müller hat die Verkäufer, zu denen HBM BioVentures, Wellington Partners und Gilde Healthcare Partners gehören, bei der Transaktion umfassend rechtlich beraten. Die Vertragsparteien haben eine Sofortzahlung in Höhe von rund 130 Mio. € sowie bis zu etwa 60 Mio. € nach Erreichen erfolgsabhängiger Meilensteine an die Gesellschafter vereinbart. Die Transaktion steht unter dem Vorbehalt üblicher Vollzugsbedingungen.

| www.cms-hs.com |

POCT-Messgeräte: Schnell und präzise, manchmal aber Bediener-unfreundlich

Patientennahe Sofortdiagnostik kann Wege ersparen, Therapieentscheidungen beschleunigen und eine zeitnahe Dauerüberwachung überhaupt erst ermöglichen. Die Point-of-Care-Tests (POCT) sind messtechnisch weitgehend ausgereift, die Bedienung aber teils noch zu kompliziert.

Simone Reisdorf, Erfurt-Linderbach

Bei der ständig wachsenden Zahl POCT-berechtigter Pflegefachkräfte ist jeder Arbeitsschritt eine potentielle Fehlerquelle, die es zu vermeiden gilt. Point-of-Care-Tests sind dort sinnvoll, wo schnelle Entscheidungen anstehen, aber kein Labor ständig verfügbar ist. In gewissen Grenzen können sie das eingeschränkte Laborangebot nach Klinikfusionen abfedern. Trotzdem

sollten die Leistungen des Zentrallabors nicht leichtfertig aufgegeben werden: „POCT kann keine einzige MTA ersetzen“, warnt Laborleiter Harald Maier, Vorstandsmitglied des Deutschen Verbandes Technischer Assistenten in der Medizin (DVTA): „Zudem steht in fällt POCT mit der Qualitätssicherung, und die liegt im Krankenhaus immer in der Hand des Labors.“ Dr. Astrid Petersmann, Oberärztin am Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin der Uni Greifswald, konkretisiert: „Das Beschreiben der Prozesse in Schulungsleitfäden oder SOP, die Schulungen selbst und die Qualitätssicherung gehören zur Kernkompetenz des Zentrallabors.“

Messtechnisch seien die Geräte ausgereift, lobt Petersmann: „Die Messqualität guter POCT-Geräte ist der im Zentrallabor vergleichbar.“ Es sei aber von entscheidender Bedeutung, die Bedienung noch weiter zu vereinfachen: „Bei der großen Zahl der POCT-Berechtigten – in manchen Häusern mehr als tausend – wächst statistisch mit jedem Arbeitsschritt die Wahrscheinlichkeit von Fehlern.“ Deshalb müssten POCT-Geräte intuitiv bedienbar sein, fordert sie. Auch bei der Qualitätssicherung gehe es noch einfacher: „Kontrollchargen sollten so gleichmäßig produziert werden, dass sich die Kontrollwerte niemals ändern.“ Zudem müsse eine

zentrale Kontrolle und Freigabe der POCT-Geräte und Mitarbeiter möglich sein, auch wenn Systeme verschiedener Hersteller gleichzeitig in der Anwendung sind. Von den Herstellern der Middleware, welche die POCT-Geräte mit dem Labor- oder Krankenhausinformationssystem (LIS/KIS) verbindet, wünscht sich Petersmann „größte Offenheit für die Systeme der verschiedenen Hersteller – alles muss kompatibel sein“. Eine Vision wäre, auf die Middleware ganz verzichten zu können und alles über das LIS abbilden zu können.

Dr. Martin Walger, Geschäftsführer des Verbandes der Diagnostica-Industrie (VDGI) e.V., charakterisiert POCT-Verfahren und -geräte als „sinnvolle Erweiterung der zentralen Labordiagnostik“ und ergänzt: „Auch in der ärztlichen Praxis und jenseits von Notfallsituationen kann POCT als patientenfreundliche Organisationsform verstanden werden. Es liefert schnelle Informationen, erlaubt unmittelbare Therapieentscheidungen und erspart ein erneutes Einbestellen des Patienten.“ Damit diese positiven Effekte stärker zum Tragen kommen, sei eine Verbesserung der Rahmenbedingungen, insbesondere eine angemessene Vergütung seitens der Kostenträger, notwendig. Die derzeit noch recht hohen Anschaffungs- und Wartungskosten der POCT-Geräte sind denn auch ein Hauptkritikpunkt

der Anwender: „Man muss sehr genau überlegen, wann sich POCT wo und für wen lohnt“, betonen Labor- und Pflegemitarbeiter unisono.

Dass auch sinnvolle und notwendige POCT-Analysen mit Mehraufwand für die Pflege verbunden sind, nehmen die engagierten Gesundheits- und Krankenpfleger (GUK) meist klaglos in Kauf. Mit der einen oder anderen Anregung aus ihrem Klinikalltag lassen sich aber die POCT-Geräte sicherlich noch anwenderfreundlicher gestalten. Denn die GUK wünschen sich kleine, robuste Alleskönner: Sie sollen transportabel sein, trotzdem große Bedientasten haben, keine Fehlermeldungen produzieren und neben Blutgasen, Blutzucker, Laktat und Elektrolyten auch mal die Gerinnungs- und Herzmarker messen können. Wichtig ist auch die EDV-Anbindung: Mit POCT gemessene Blutzuckerwerte nützen wenig, wenn sie wegen allzu umständlicher FreigabeprozEDUREN erst gar nicht ins LIS eingespeist werden. Weitgehend zufrieden sind die Pflegekräfte mit den notwendigen Probenvolumina. Und die Messgeschwindigkeit von Parametern wie den Blutgasen ist, so war zu erfahren, „eigentlich nicht mehr zu toppen“.



Yvonne März, Gesundheitspionierin

Ihr Labor ist ein Mikrochip.

Mit Hilfe von Genchips entwickeln wir Methoden, um Krankheiten besser zu verstehen und wirksamer zu behandeln.

Unsere Innovationen helfen Millionen Menschen, indem sie Leid lindern und Lebensqualität verbessern. Wir geben Hoffnung.

www.roche.de



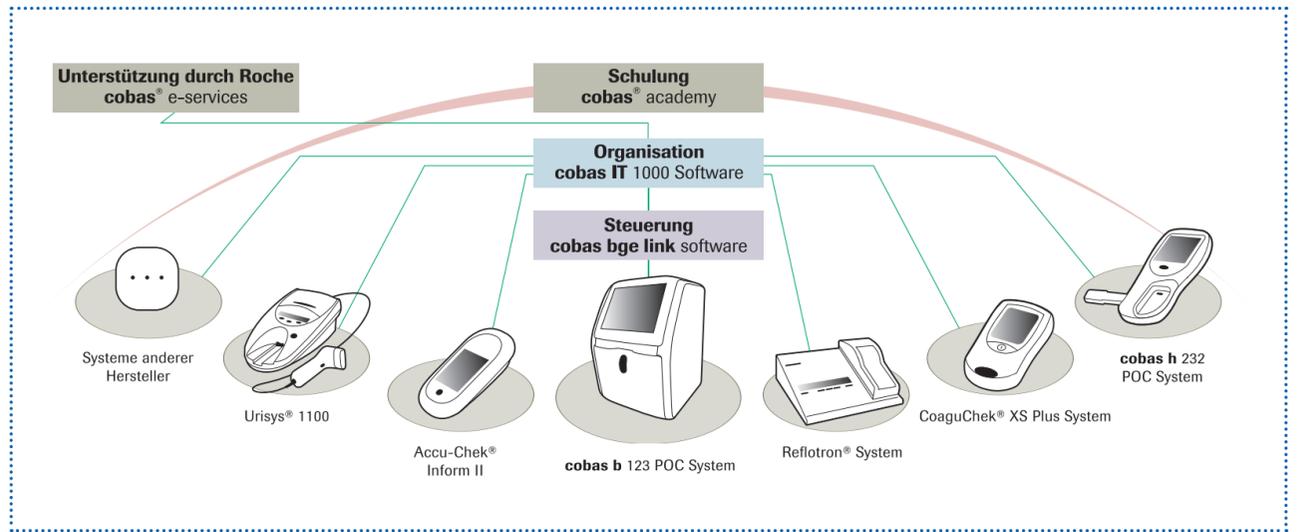
Innovation für die Gesundheit



Blutzuckermessung: professionelles und vernetztes Glukosemonitoring

Mit dem Accu-Chek-Inform-II-System wird das Blutzuckermonitoring auf eine neue technologische Stufe gestellt. Neue Teststreifen und Datenmanagementfähigkeiten erleichtern Monitoring und Steuerung der dezentralen Blutzuckermessung. Durch die Optimierung von Design und Bauart leistet das Accu-Chek-Inform-II-System einen wertvollen Beitrag zur Reduzierung von Infektionsrisiken für Patienten und Krankenhauspersonal.

- Systemseitige Vorgabe der gesetzlichen RiliBÄK-Anforderungen durch Konfiguration und Menüführung
- Automatische Dokumentation der POCT-Ergebnisse in der elektronischen Patientenakte
- Elektronische Verfügbarkeit der Resultate für das Controlling, die Leistungs- und DRG-Abrechnung
- Bessere medizinische Dokumentation und höhere Kostentransparenz
- Verkürzte Zeit von der Probenentnahme bis zum Erscheinen des Resultates in der elektronischen Patientenakte
- Sichere und komfortable Desinfektion durch ein Gehäuse, das gegen das Eindringen von Flüssigkeiten abgeschirmt ist



Vernetzbare Point-of-Care-Lösungen liefern zuverlässige Ergebnisse – einfach und schnell

Die patientennahe Sofortdiagnostik, das Point-of-Care-Testing (POCT), ist als feste Größe in nahezu allen Kliniken und vielen Praxen etabliert. Schnelle Ergebnisse zur sofortigen Therapieentscheidung und einfach zu bedienende Systeme machen POCT heutzutage zu einem essenziellen Bestandteil der Patientenbetreuung.

Einen medizinischen und wirtschaftlichen Mehrwert schafft dabei die Vernetzung der eingesetzten POCT-Systeme. Mithilfe der offenen cobas IT 1000 Software-Lösung lassen sich POCT-Geräte, Testergebnisse und Qualitätskontrollen zentral verwalten und die generierten Daten über Schnittstellen an weiterverarbeitende Systeme übertragen. Je nach Bedürfnis der Klinik und den gewünschten Prozessen wird das Konzept modular zusammengestellt.

Roche bietet für den wachsenden POCT-Bereich eine umfassende Palette an Systemen für die Bestimmung von Vitalparametern. Hierzu gehören unter anderem die Blutgasanalytik mit Elektrolyten, Parameter für die Indikationsgebiete Leberfunktion und Gallenwegserkrankung, Erkrankung des Pankreas, Nierenfunktionsstörungen, kardiovaskulären Erkrankungen, Gerinnungsstörungen und Diabetes.

MARKTÜBERBLICK

Roche bietet eine umfassende Palette an Leistungen rund um POCT-Systeme aus einer Hand:

- IT-Lösungen zur Vernetzung und Steuerung der Systeme
Sie sind der Schlüssel zu Effizienz, Qualität und Zufriedenheit.
- E-Learning mit cobas academy
Sichert die Kompetenz der Anwender durch IT-basierte Follow-up-Trainings. Effizient und individuell konfigurierbar.
- Qualitätsmanagement-Handbuch POCT
Eine umfassende Vorlage zur Erstellung des eigenen QM-System; entsprechend der Richtlinie der Bundesärztekammer (RiliBÄK) und in Anlehnung an Akkreditierungsvorgaben.
- Vernetzbare POCT Systeme zur Bestimmung der Notfallparameter
 - Blutgasanalysatoren für unterschiedliche Probenaufkommen
 - Blutzuckermessgeräte mit umfangreichen Datenmanagementfunktionen
 - Herz-Kreislauf-Diagnostik mit tragbarem Messgerät
 - Gerinnungsmonitoring direkt am Patientenbett
 - Urinalyse schnell und mit automatisierter Auswertung

Vernetzung der dezentralen Diagnostik

Die cobas IT 1000-Application ist eine offene Software-Lösung für das zentrale Datenmanagement von POCT-Messgeräten. Die Integration der POCT-Systeme in das Kliniknetzwerk hat sowohl medizinischen als auch wirtschaftlichen Nutzen. Mit der cobas IT 1000-Software erhält der Anwender die Möglichkeit, von zentraler Stelle aus eine effiziente POCT-Qualitätssicherung zu leisten. Er wird damit seiner Verantwortung für die patientennahe Sofortdiagnostik im Sinne der RiliBÄK gerecht.

- Die gesetzlichen Anforderungen der RiliBÄK werden erfüllt
- Umfangreiche elektronische Dokumentationen verbessern das Patientenmanagement (elektronische Patientenakte), das Controlling, die DRG-Abrechnungen und die Kostentransparenz
- Automatische Filter zur bevorzugten Bearbeitung von kritischen Qualitätskontroll- und Patientenergebnissen
- Unterstützung einer zentralen POCT-Verantwortlichkeit auch über Klinikgrenzen hinaus



Blutgasanalyse: das neue Kassettensystem – so einfach

Der neue Blutgasanalysator von Roche ist ein kompaktes und individuell konfigurierbares System mit Kassettentechnologie. Durch die Verfügbarkeit unterschiedlich großer Messkassetten kann eine kostenoptimierte Auswahl für verschiedene Probenaufkommen getroffen werden. Das Modell gibt es wahlweise ohne oder mit CO-Oxymetrie und Bilirubin. Optional sind ein Modul für die automatische Qualitätskontrolle sowie das Mobility Cart zum flexiblen Einsatz auf Rädern erhältlich.

- Einfache Bedienung bedeutet weniger Zeit am Gerät und mehr Zeit für Patienten
- Flexible Parameterkonfiguration: auf den Patienten abgestimmte Informationen zur therapeutischen Entscheidungsfindung (Blutgase + Hämatokrit + Elektrolyte + Glukose + Laktat)
- Vorliegen des Messergebnisses in ca. zwei Minuten: schnelle Reaktion für therapeutischen Erfolg
- Optionale automatische Qualitätskontrolle erhöht Zuverlässigkeit und Compliance
- Möglichkeit zur zentralen Fernüberwachung reduziert den Wartungsaufwand auf ein Minimum
- Hohe Sicherheit bei der Probenaufnahme und dem Einsetzen von Reagenzien

Informationen
zu den Produkten von Roche
auf den Seiten 32 und 33 erhalten Sie bei:

Roche Diagnostics Deutschland GmbH
Steffen Bonkass
Produktmanagement Hospital Point of Care
Mannheim
Tel.: 0621/759-9727
steffen.bonkass@roche.com
www.roche.com



Herz-Kreislauf-Diagnostik: Einfach, schnell und präzise

Bei Verdacht auf Herzinsuffizienz, Herzinfarkt, tiefe Beinvenenthrombose und Lungenembolie ist eine unmittelbare Diagnose entscheidend. Je schneller eine gezielte Entscheidung getroffen werden kann, desto effektiver kann die weiterführende Therapie greifen.

Speziell mit dem cobas h 232 POC-Analysesystem von Roche steht Kardiologen, Notfall- und Intensivmedizinern sowie niedergelassenen Ärzten eine POCT-Lösung zur gezielten und schnellen Diagnosefindung zur Verfügung. Mit diesem Gerät können die kardialen Marker NT-proBNP, Troponin T, D-Dimer, CK-MB und Myoglobin unmittelbar nach der Blutentnahme direkt vor Ort individuell bestimmt werden. Diese einzeln verfügbaren Parameter sind je nach Symptomatik individuell einsetzbar und erlauben eine gezielte, schnelle und patientennahe Herz-Kreislauf-Diagnostik. Die quantitativen Ergebnisse liegen innerhalb weniger Minuten vor. So kann die zeitnahe und adäquate Weiterversorgung der Patienten ermöglicht werden. Die Testergebnisse sind dabei mit Laborergebnissen von Roche vergleichbar.

■ Zeitgewinn durch Ergebnisse in maximal 15 Minuten – keine Probenvorbereitung, kein Probentransport und keine Reagenztemperierung notwendig

- Gezielte Diagnostik durch ein breites Menü aus Einzeltests für die Herz-Kreislauf-Diagnostik
- Mobilität im Einsatz am Point-of-Care durch möglichen Akkubetrieb
- Einfache Handhabung durch intuitive Benutzerführung mittels Touch-Screen-Oberfläche
- Zuverlässige, quantitative Messergebnisse mit guter Übereinstimmung zu Roche-Laborsystemen
- Reduzierter Verwaltungsaufwand mittels Anbindung an die cobas IT 1000-Software sowie andere Datenmanagement-Systeme
- RiliBÄK: fällt unter die Sonderregelung der Richtlinie der Bundesärztekammer

Vorteile der kardialen Marker auf einen Blick:

- Troponin T für die Diagnose des akuten Herzinfarkts und den Nachweis von kleinen Myokardschädigungen
- NT-proBNP für die frühzeitige Erkennung von Herzinsuffizienz und die Einschätzung des Schweregrades
- D-Dimer für die Ausschlussdiagnostik einer tiefen Beinvenenthrombose und/oder Lungenembolie

POCT

Klinische Chemie: große Vielfalt auf kleinem Raum

Mit den Reflotron-Systemen und Reflotron Tests können 17 klinisch-chemische Parameter bestimmt werden, die wichtige Indikationen und Fragestellungen des ärztlichen Alltags abdecken – individuell optimal zusammenstellbar für die tägliche Routine- und Notfalldiagnostik.

- Parameterspektrum
- Anämie
- Muskelschädigung
- Diabetes mellitus
- Fettstoffwechselfparameter
- Leberparameter
- Nierenparameter und Elektrolyte
- Erfüllt Ihre Ansprüche: Maßgeschneidert auf die Bedürfnisse an Tests im Rahmen einer allgemeinärztlichen Versorgung
- Große Bandbreite an Parametern: 17 klinisch-chemische Parameter aus Vollblut, Serum oder Plasma
- Ausgeklügeltes Design: Das tragbare, leichte und handliche Gerät beansprucht nur wenig Platz
- Leichte und schnelle Bedienung: kurze Aufwärmphase, schneller Start aus dem Standby-Modus, schnelle Testergebnisse innerhalb von 2 bis 3 Minuten, Benutzeranleitung mittels Display
- Sichere Handhabung der Ergebnisse: unmittelbare Dokumentation mittels des integrierten Druckers oder Speicherung der Daten im internen Speicher



Urinanalyse: die schnelle, standardisierte Urinanalyse

Die automatisierte Auswertung von Harnsteststreifen ist aus dem Praxisalltag nicht mehr wegzudenken. Der Urisys 1100 Analyzer gewährt Sicherheit durch eingebaute Kontrollfunktionen, liefert standardisierte Ergebnisse und schließt Fehlerquellen der visuellen Auswertung weitgehend aus. Harnstests können schnell, einfach und bequem durchgeführt werden. Die sofort verfügbaren Ausdrücke dienen dem Patientengespräch und geben der Besprechung der Ergebnisse und nötigen Maßnahmen eine neue Qualität.

- Vermeidung von Fehlerquellen bei der visuellen Auswertung
- Einfache Handhabung des Systems: automatisierte, schnelle, hygienische und leise Testdurchführung
- Automatische Erfassung von Patienten- und Anwender-ID: Anschlussmöglichkeit für Keyboard oder Barcode Reader
- Vielseitige IT-Anbindung möglich
- Vitamin-C-entstörte Teststreifen zur Verhinderung falsch negativer Testergebnisse bei den Parametern Blut und Glukose
- Stabilisierung der Teststreifen durch Nylonnetz: Zusätzliche saugfähige Papierlagen verhindern das Überfließen von reagierenden Farben auf angrenzende Testfelder bzw. chemische Reaktionen zwischen den Testfeldern
- Teststreifen: Combur10Test UX zur Bestimmung von Dichte, pH, Leukozyten, Nitrit, Protein, Glukose, Keton, Urobilinogen, Bilirubin, Blut

E-Learning als Wissens- und Kompetenz-Center

Die RiliBÄK fordert auch für den Bereich Point-of-Care-Testing: Für alle Anwender muss eine regelmäßige Schulung und Fortbildung sichergestellt und dokumentiert werden. cobas academy ist ein computergestütztes Lernprogramm, das die Einhaltung dieser Zertifizierungsvorgaben unterstützt. Die personenbezogene Schulung über ein flexibles, interaktives Intranetprogramm kann jederzeit und wiederholt erfolgen. Eine Prüfung sichert den Lernerfolg, und die ordnungsgemäß durchgeführte Schulung wird dokumentiert.

- Vereinfachung und Optimierung der Anwenderschulung für POCT-Systeme
- Automatische Aktualisierung der Benutzerberechtigungen: Direkte Kopplung mit dem Benutzermanagement in der cobas IT 1000-Software erlaubt die automatische Re-Zertifizierung von Berechtigungen nach der bestandenen Prüfung
- Standardisiert und leicht zugänglich, via Intranet verfügbar und den Anforderungen der Klinik anpassbar



Die Softwarelösung für Blutgasanalysatoren

Die cobas bge link-Software ist eine benutzerfreundliche Lösung zur zentralen Fernüberwachung und Verwaltung eines oder mehrerer Roche-Blutgassysteme, welche in die IT-Umgebung der Klinik eingebunden sind. Labor und Medizintechnik können von zentraler Stelle aus die Stationen umfassend und schnell unterstützen. Dadurch erhöht die cobas bge link-Software die Effizienz im klinischen Alltag, und das Personal kann sich seiner eigentlichen Aufgabe widmen: der Betreuung der Patienten.

- Immer aktuelle Informationen: kontinuierliche Echtzeit-Darstellung des Gerätestatus
- Optimierte Geräteverfügbarkeit: Analysenbetrieb auch während Statusabfragen
- Bedarfsgerechte (Fern-)Steuerung der Systeme
- Sicherheit und Compliance: Verwaltung von Anwendern und Zugangsprofilen
- Optimierter Informationsfluss für den Anwender durch den Versand individueller Meldungen auf den Bildschirm des Analysators
- Vereinfachung von Support und Veränderung der Konfiguration: Voller Zugriff auf cobas b 221- und cobas b 123-Systeme
- Schneller und unkomplizierter Support durch Zugriff des Roche Kundenservice Center auf die Roche Blutgassysteme bei Genehmigung des Klinikers

Gerinnungsmonitoring: für den ärztlichen Bereich

Das CoaguChek XS Plus-System ist ein Diagnostik-System zur Kontrolle der oralen Antikoagulationstherapie. Der INR (International Normalized Ratio)-/Quick-Wert wird aus einem Tropfen Vollblut bestimmt – einfach und zuverlässig. Eine regelmäßige Kontrolle der INR-/Quick-Werte ist notwendig, um den therapeutischen Bereich einhalten und Komplikationsrisiken reduzieren zu können. Das CoaguChek XS Plus-System wurde ausschließlich für den Einsatz im professionellen Bereich entwickelt.

INR-/Quick-Werte in einer Minute: Mehr Sicherheit bei der Behandlungsentscheidung, umgehende Einleitung weiterführender Maßnahmen möglich

Zuverlässige Messergebnisse:

Vergleichbarkeit mit Laborergebnissen ($r = 0,989$), integrierte Qualitätskontrolle des Systems und der Teststreifen vor jeder Messung

Blutentnahme aus der Fingerbeere:

Schonung der Venen, höhere Patientenzufriedenheit

Einfache Handhabung:

Touch Screen und intuitive Menüführung

Mobilität:

Bestimmung des INR-/Quick-Wertes direkt am Patienten, Einsatz bei Hausbesuchen und in Pflegeheimen, Reduzierung des administrativen Aufwands (Wegfall des Blutprobentransportes ins Labor) Integriertes Datenmanagement





RAPIDPoint 500 Blutgas-Analysesystem – „State of the Art“-Kassetten-System für die Notfalldiagnostik

Das RAPIDPoint 500-System repräsentiert Siemens' neue Generation und hat bereits die ersten Kunden überzeugt. Den besonderen Anforderungen am Point of Care optimal entsprechend, bietet RAPIDPoint 500 schnelle und zuverlässige Ergebnisse bei vollständigem Parameterspektrum. Wartungsfreiheit, einfache Bedienung, automatische Qualitätskontrolle (AQ) sowie Vernetzbarkeit mit hausinternen LIS/KIS reduzieren den manuellen Bedienungsaufwand und tragen zur Sicherheit für den Patienten bei. Das neue RAPIDPoint 500 Blutgas-Analysesystem von Siemens verbindet Fortschritt mit bewährter Kassettentechnologie.

Siemens Healthcare Diagnostics GmbH
Yvonne Jung
Tel.: 06196/7713 1087
yvonne.jung@siemens.com
www.siemens.de/diagnostics



Gerinnung und Plättchenfunktion

Im Portfolio der Point-of-care-Tests gehört die Gerinnungsmessung heute zum Standard. Die Einsatzgebiete sind vielfältig: Ob in Notaufnahme, Intensivstation, in der Herzchirurgie oder dem Katheterlabor, überall ist die zeitnahe Bestimmung der globalen Gerinnungsparameter ein Muss. Das Hemochron Signature Elite ist eins der modernsten und bewährtesten Systeme. Auf eine Single-Use-Testkuvette mit einer spezifischen Trockenreagenz wird ein Tropfen Vollblut aufgetragen, das Gerät vermischt Probe und Reagenz und misst fotometrisch die Zeit bis zur Gerinnungsbildung.

Verfügbare Parameter sind:

- ACT+ (für hohe Heparindosen)
- ACT-LR (niedrige bis mittlere Heparindosen)
- PT (INR) und APTT aus FWB oder Zitratblut.

Das Hemochron Elite erfüllt alle Vorschriften der RiliBäk für die patientennahe Sofortdiagnostik. Elektronische Standards sind integriert und können automatisch gemäß individueller Konfiguration durchlaufen werden. Flüssigkontrollen sind für jedes Analyt in zwei Levels verfügbar. Ein integrierter Barcodescanner liest Chargen, IDs und Kontrollbereiche ein. Alle Daten sind über LAN und POCT-1A-Protokoll schnell und unkompliziert an einen POCT-Server übertragbar.

Noch leichter sind die Thrombozytenaggregatiostests mit dem VerifyNow. Drei simple Schritte führen hier zum Ergebnis. Das Entnahmeröhrchen wird direkt auf die Einmalkassette aufgesetzt. Pipettieren und Probenvorbereitung als Fehlerquelle entfällt gänzlich. In der Kassette befindet sich neben einer Kontrolle die Kammer mit dem für den jeweiligen Plättchenrezeptor spezifischen Agonisten. Mittels optimierter LTA wird dann die Probe im Gerät analysiert. Erhältliche Assays:

- Aspirin (Arachidonsäure als Agonist)
- P2Y12 (ADP + PGE1)
- GPIIb/IIIa (TRAP)

Mit dem P2Y12-Assay sind neben Clopidogrel auch alle neueren Plättchenhemmer, wie Prasugrel und Ticagrelor, messbar. Die neue NSTEMI-Guideline der ERS hat Plättchenfunktionstests aufgenommen und dokumentiert damit deren Wichtigkeit.

Keller Medical GmbH
Tel.: 06196/56163-0
info@keller-medical.de
www.keller-medical.de



Alle im Griff mit MCS-POCT

MCS-POCT: Ihre ganzheitliche Lösung für das Point-of-Care-Testing.

MCS-POCT hat sich zur führenden Software für die zentrale Steuerung und Verwaltung Ihrer POCT-Diagnostik entwickelt: Erprobt für Geräte aller bekannten Hersteller, webbasiert – und jetzt auch optional mit integriertem eLearning.

MCS-POCT fügt sich nahtlos in die vorhandene IT-Landschaft ein: Via HL7-Schnittstelle und andere Standards kommuniziert MCS-POCT bidirektional mit jeder beliebigen Applikation (KIS, LIS, EDU Manager für die Projektadministration u. a.). Ihr kompletter Arbeitsprozess wird elektronisch unterstützt, Sie sparen Zeit und Geld.

Webbasierte Organisation

Als webbasierte Lösung lässt sich MCS-POCT schnell und günstig einrichten und jederzeit erweitern. Die umfangreiche Rechte- und Benutzerverwaltung bildet selbst komplexe Strukturen übersichtlich ab. Überdies kann Ihre IT-Abteilung Benutzerprofile, Reagenzien und Kontrollmaterialien von zentraler Stelle organisieren. So ist die Kontrolle über alle Geräte – auch für mehrere Standorte – sehr einfach. Zusätzlich zur RiliBäk unterstützt MCS-POCT internationale Standards wie QUALAB und Westgard-Regeln – für Auslandsstandorte unerlässlich.

Integriertes eLearning

In Kombination mit der neuen eLearning-Plattform medcademy funktioniert jetzt sogar der zeit- und kostenintensive Schulungszyklus automatisch: medcademy ist stets über den Schulungsstatus eines jeden Mitarbeiters informiert. Sobald eine Erst- oder Re-Zertifizierung notwendig wird, erhält der Mitarbeiter eine E-Mail mit dem Link zur entsprechenden Geräteschulung. Nach erfolgreichem Abschluss wird der Mitarbeiter automatisch für diesen Gerätetyp freigeschaltet, selbstverständlich im Rahmen der vorhandenen Zugriffsrechte. Erst jetzt kann er sich an diesen Geräten einloggen. Umgekehrt können Geräte auch automatisch gesperrt werden. MCS-POCT und medcademy: Ihre ganzheitliche Lösung für das Point-of-Care-Testing.

Der gesamte Workflow live am 28. Oktober in Augsburg: www.laborforum-augsburg.de

MCS Labor datensysteme GmbH & Co. KG
Tel.: 06123 6840-512
labor@mcs-ag.com,
www.mcs-ag.com



Ganzheitlicher Lösungsansatz – Das Radiometer POCT Konzept

Das umfassende Produktportfolio von Radiometer bietet Lösungen für Anforderungen der Point-of-Care Diagnostik in Blutgasanalyse, Gerinnungsmessung, Infektionsdiagnostik, Bestimmung kardialer Marker und dem Transkutanem Monitoring. Entsprechende Service-, Trainings- und IT-Konzepte runden das Portfolio ab.

Dabei muss die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit in der Sofortdiagnostik, bei niedrigem Zeitaufwand, auch über große räumliche Entfernungen gewährleistet sein. Die IT-gestützte Überwachung der Geräte hilft dem POCT-Verantwortlichen bei der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und der Kontrolle der Geräte. Die Anwender werden entlastet und können sich ganz auf den Patienten konzentrieren.

Steigerung der Prozessqualität

Moderne POCT-Konzepte unter Einbeziehung von IT können noch einen Schritt weiter gehen und helfen, potentielle Fehlerquellen zu minimieren und Prozesse zu optimieren. Das 1st Automatic Konzept von Radiometer setzt dabei auf eine Kombination von IT, Probennehmern und Geräten, um den analytischen Prozess schneller und sicherer zu gestalten. Der Probennehmer wird betseitig mit dem zugehörigen Patienten via Barcode verknüpft und somit eine spätere Verwechslung nahezu ausgeschlossen. Die Probe wird in einen der freien Messplätze auf dem Analysator eingelegt. Dieser erkennt automatisch den zugehörigen Patienten, mischt und misst die Probe vollautomatisch und übermittelt das Ergebnis direkt an das Patientenbett. Dabei wird das Probenalter automatisch überwacht und präanalytische Fehlerquellen und Wartezeiten minimiert.

So profitieren POCT-Verantwortliche durch eingesparte Wege und kurze Reaktionszeiten. Die Einhaltung der RiliBäk wird durch das System überwacht. Für die Anwender ist eine schnelle Problemlösung, eine hohe Betriebsbereitschaft sowie eine Optimierung hinsichtlich prä- und postanalytischen Prozesse sichergestellt. Die Vernetzung mit weiterführenden Informationssystemen über eine Schnittstelle hilft Kosten zu senken sowie die Datenqualität und Verfügbarkeit zu verbessern.

Radiometer GmbH
Tel.: 02154/8180
info@radiometer.de
www.radiometer.de

MARKTÜBERBLICK POCT

Patientennahe Labordiagnostik im Krankenhaus

Mittlerweile widmen sich fast alle großen Hersteller dem Thema Point-of-Care Testing, allerdings mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Viele Hersteller fokussieren auf bestimmte POCT-Gebiete, oder sie bieten proprietäre Lösungen an.

Systeme wie Hitado als Point-of-care-Marke neue Wege zu gehen und die in der IT bereits erprobten „Best-of-breed“, das heißt, für den jeweiligen Teilbereich die beste Lösungen, anzubieten.

Dazu kooperieren Hitado und Sysmex mit vielen anderen Firmen, um einzelne POCT-Bereiche abzudecken. Damit entstehen skalierbare Krankenhaus-Lösungen, die dann unabhängig vom Hersteller auch in bereits bestehende Gerätekonfigurationen eingebunden werden können. Die dazu notwendige Fachberatung erfolgt durch speziell geschulte Mitarbeiter. So wird vor einer Umsetzung die Ausgangssituation analysiert, um anschließend gemeinsam eine optimale Lösung zu erarbeiten.

Hitado steht zudem im ständigen Dialog mit den POCT-Herstellern, um die jeweiligen Produkte zu optimieren. Insbesondere nationale Anforderungen, wie z. B. die Umsetzung der RiliBäk, können so in Geräte-Entwicklungsschritte aufgenommen und umgesetzt werden.

Den Bereich Blutgas decken die beiden Kassettensysteme der OPTI-Serie ab. Diese Geräte sind hervorragend geeignet, um Blutgas-POCT dort zu analysieren wo nur wenig Tests anfallen. Wenn, wie z. B. im Kreissaal, nur sehr unregelmäßig Blutgasmessungen erforderlich sind, ist das tragbare OPTI-CCA-TS-Gerät genau das passende Instrument. Verschiedene Kassetten für unterschiedliche Parameterpanels und Probenvolumina von 60 – 150 µl sind erhältlich. Durch die Unit-use-Kassetten gilt zudem das vereinfachte RiliBäk-Qualitätskontroll-Schema.

In der klinischen Chemie ist der tragbare Piccolo xpress eines der am einfachsten zu bedienenden Systeme. Aus 100 µl kapillarem Vollblut lassen sich bis zu 27 klinisch-chemische Parameter nasschemisch auf Knopfdruck bestimmen. Dafür stehen insgesamt 13 verschiedene Rotoren mit

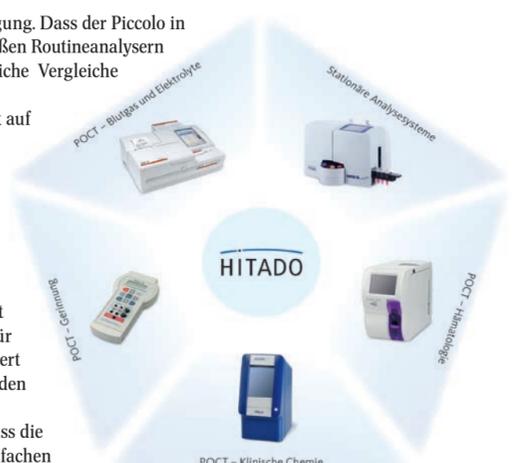
unterschiedlichen Panels zur Verfügung. Dass der Piccolo in der Methodik und Präzision den großen Routineanalysern in nichts nachsteht, haben zahlreiche Vergleiche bewiesen.

In der Hämatologie setzt Sysmex auf die bewährten Sysmex-Technologien und bietet mit dem poch100i ein einfach zu bedienendes Gerät, das neben der Messung von Erythrozyten und Thrombozyten eine dreipartielle Differenzierung der Leukozyten durchführt. Der Hämatologieanalyser arbeitet mit einem Sicherheitsprobennehmer für geschlossene Röhrchen. Das minimiert eventuelle Infektionsquellen für den Anwender.

Unbedingte Voraussetzung ist, dass die qualitativen Aspekte selbst bei einfachen Tests wie der Glucosebestimmung vor allem im Krankenhaus berücksichtigt werden. Während die plasmabezogene Glucosebestimmung von anderen Herstellern bei Vollblutmessungen durch Festfaktoren berechnet wird, messen die Hitado-Systeme das Hb und können so präzise plasmabezogene Glucose-Werte liefern.

In der Urinanalytik präsentiert Sysmex Auswertegeräte der Firma Roche – eine zuverlässige, erprobte Technologie, bei der die Teststreifen und das Gerät qualitativ hochwertige Ergebnisse liefern.

Sysmex liefert aber nicht nur Geräteanalytik, sondern auch Schnelltests an Krankenhäuser. Gerade dort, wo eine rasche Erst-Diagnose erfolgen muss, können Schnelltests erste Hinweise signalisieren. Egal ob Cardiac- oder Infektionsdiagnostik, ob Drogenscreening oder Schwangerschaftstests – das Portfolio der Schnelltests ist umfangreich. Zudem offeriert Sysmex mit den renommierten Quidelprodukten einen der Marktführer im Programm.



Weil vor allem IT-Anforderungen (Anpassung des Workflows, Schulung der Nutzer usw.) an die patientennahe Sofortdiagnostik sehr speziell sind und an die jeweilige Krankenhausumgebung angepasst werden müssen, analysiert Sysmex gemeinsam mit dem Kunden die Ist-Situation und bietet eine umfassende Beratung an. Auch hier arbeitet Sysmex mit Partnern zusammen um die optimale, eben die „best-of-breed“-Lösung anzubieten.

Hitado GmbH,
Tel.: 02924/97050
www.hitado.de

Diagnose und Therapie der Sepsis

Zur sicheren Diagnosestellung gewinnen insbesondere die schnell verfügbaren und bettseitig durchführbaren Ultraschall- und Röntgenverfahren zunehmend an Bedeutung. Zusätzlich kann die Computertomografie eine Diagnose sichern.

PD Sebastian Rehberg, Prof. Dr. Martin Westphal, Prof. Dr. Dr. Hugo Van Aken, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Münster

Die schwere Sepsis und der septische Schock zählen gegenwärtig zu den häufigsten Todesursachen auf nicht-kardiologischen Intensivtherapiestationen. In der Bundesrepublik Deutschland leidet gegenwärtig etwa jeder zehnte Patient auf einer Intensivtherapiestation an diesen schweren Verlaufsformen der Sepsis. Dabei liegt die 28-Tage-Letalität dieser Patienten bei 44,1% und die 90-Tage-Sterblichkeit bei 50,3%. Die Inzidenz steigt trotz extensiver Forschungsarbeiten und neuen Erkenntnissen in der klinischen Praxis weiter an. So kam es beispielsweise in den USA zwischen 1995 und 2005 fast zu einer Verdoppelung der Aufnahmeerkrankung „Sepsis“ in den Krankenhäusern. Somit ist die Sepsis nicht nur häufiger, sondern auch tödlicher als die überwiegende Anzahl anderer Akuterkrankungen.

Aufgrund der mangelhaften öffentlichen Aufklärung wird dieses Krankheitsbild in der Bevölkerung jedoch häufig unterschätzt. Neben der medizinischen kommt der Sepsis auch eine immense sozioökonomische Bedeutung zu. Die durchschnittlichen Behandlungskosten für einen Patienten mit schwerer Sepsis liegen bei ca. 23.000 €. Rechnet man die indirekten Kosten für die Gesellschaft, z. B. durch Arbeitsausfall oder Frühberentung, hinzu, so betragen die jährlichen Kosten

in Deutschland zwischen 3,6 und 7,8 Milliarden €. Eine Sepsis ist definiert als eine nachgewiesene oder vermutete mikrobielle Infektion und dem Vorliegen von mindestens zwei der Kriterien des „systemic inflammatory response syndrome“. Da Letztere jedoch relativ unspezifische Symptome darstellen, erfolgt die Diagnosestellung häufig verzögert. Deshalb bestehen oft bereits Funktionseinschränkungen primär nicht betroffener Organe und somit der Definition nach eine schwere Sepsis. Kommt es zusätzlich zu einer Volumenrefraktären arteriellen Hypotonie, liegt ein septischer Schock vor, der mit einer bedeutsamen Verschlechterung der Prognose assoziiert ist.

Besteht der Verdacht auf eine Sepsis, hat die Identifikation und Elimination des infektiösen Fokus höchste Priorität. Zur Diagnostik sind je nach klinischer Symptomatik und Anamnese Blutkulturen, Sputum- und Liquorproben sowie Wundabstriche in Kombination mit radiologischen Verfahren erforderlich. Da die Ergebnisse der mikrobiologischen Befunde nicht abgewartet werden können, gewinnen insbesondere die schnell verfügbaren und bettseitig durchführbaren Ultraschall- und Röntgenverfahren an Bedeutung. Falls diese ergebnislos verlaufen, sollte die Fokussuche durch eine Computertomografie ergänzt werden.

Die immense Bedeutung eines frühzeitigen Therapiebeginns verdeutlicht eine aktuelle prospektive, randomisierte Studie an Patienten im septischen Schock. Verzögerte sich die Gabe eines geeigneten Antibiotikums bis nach Eintritt der Schocksymptomatik, so erhöhte sich die Letalität von 11,8% auf 23,8%. Dementsprechend fordern die Therapierichtlinien der „Surviving Sepsis Campaign“ die Gabe einer Breitspektrumantibiose bereits innerhalb einer Stunde nach Diagnosestellung. Sofern der Infektionsfokus operativ zugänglich ist, sollte zusätzlich eine umgehende chirurgische Sanierung erfolgen.

Parallel zu dieser kausalen Therapie muss eine aggressive, supportive Therapie etabliert werden, um den Patienten akut zu stabilisieren. Die hierzu empfohlene Volumengabe sowie der Einsatz von Vasopressoren und ggf. Inotropika sollten dabei differenziert und zielorientiert erfolgen, da sowohl eine positive Flüssigkeitsbilanz (Anasarka) als

auch hohe Katecholaminosierungen (Ischämien, kardiale Rhythmusstörungen) ihrerseits negative Auswirkungen auf das Outcome der Patienten haben können.

Das sogenannte erweiterte hämodynamische Monitoring umfasst verschiedene Verfahren wie Thermodilutionsverfahren, Pulsconturanalyse und intraaortale Flussmessung, die unterschiedlich invasive Techniken voraussetzen. Keinesfalls darf jedoch die Etablierung des jeweiligen Monitorings den Therapiebeginn verzögern. Unter anderem aus diesem Grund berufen sich die aktuellen Leitlinien noch immer auf vermeintlich veraltete, aber ubiquitär und relativ einfach zu erhebende Zielparameter, wie den zentralen Venendruck (ZVD), den arteriellen Mitteldruck, die Urinausscheidung und die zentral- oder gemischtvenöse Sauerstoffsättigung. Insbesondere für den ZVD ist jedoch wiederholt nachgewiesen worden, dass er keine Aussagekraft hinsichtlich des Volumenstatus hat.

Aktuelle wissenschaftliche Untersuchungen konzentrieren sich auf die Vorhersagbarkeit eines Ansprechens auf die jeweiligen therapeutischen Maßnahmen. In diesem Zusammenhang konnten beispielsweise über die Veränderung der Schlagvolumenvariation nach Gabe eines Flüssigkeitsbolus sowie den „passive leg raising“-Test bereits erste Erfolge hinsichtlich der Volumentherapie erzielt werden. Dagegen stellt die Entwicklung und routinemäßige, bettseitige Verfügbarkeit von Biomarkern noch keine klinische Praxis dar. So könnten z. B. anhand der gentechnischen Analyse des Enzyms Vasopressinase, das an der Metabolisierung von Vasopressin beteiligt ist, bereits vor Beginn einer niedrig-dosierten Therapie Aussagen über deren Erfolgchancen gemacht werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Weiterentwicklung von Diagnose- und Monitoringverfahren sowie die Etablierung von Biomarkern mit prädictivem Wert maßgeblich zur Verbesserung der Prognose septischer Patienten beitragen können. Sie erleichtern es dem behandelnden Arzt, den individuellen Patienten innerhalb kürzester Zeit mit maximaler Effektivität zu therapieren.

| www.klinikum.uni-muenster.de |

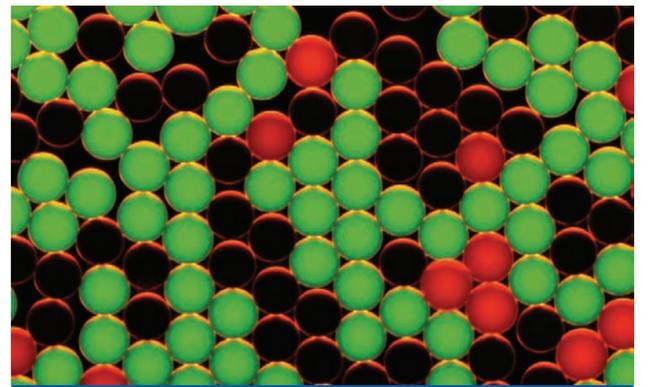
Mikrofluidik in der Diagnostik

Ein neues Verfahren aus dem Bereich der Mikrofluidik erlaubt es, Krebszellen genauer nachzuweisen als je zuvor.

Dr. Birgit Krummheuer, Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen

Ein hochempfindliches Verfahren, mit dem sich die Anzahl der Krebszellen in einer Probe bestimmen lässt, haben Wissenschaftler von der Universität in Straßburg, der Universität Paris Descartes, des Max-Planck-Instituts für Dynamik und Selbstorganisation und der Firma Raindance Technologies jetzt entwickelt. Die Forscher machen sich dafür Methoden der Mikrofluidik zunutze: Winzige Tröpfchen, die durch Mikrokanäle fließen und so gezielt manipuliert und analysiert werden können, dienen als mikroskopische Reagenzgläser für die entscheidenden molekularbiologischen Reaktionen. Die Forscher sind so erstmals in der Lage, unter 200.000 gesunden DNA-Abschnitten einen einzigen krankhaft veränderten Abschnitt aufzuspüren. Dies entspricht einer Empfindlichkeit von 0,0005%.

Bei den meisten Krebsarten zeichnet sich die DNA der befallenen Zellen durch bestimmte Mutationen aus. Diese können somit als hoch spezialisierte Biomarker dienen, um Krebszellen zu identifizieren und damit eine Erkrankung möglichst frühzeitig zu diagnostizieren. Allerdings sind herkömmliche Analysemethoden nicht sehr empfindlich: Sie können die veränderten DNA-Abschnitte nur dann nachweisen, wenn sie mindestens 10% der Probe



Grüne Wassertröpfchen enthalten einen mutierten DNA-Abschnitt, rote Tröpfchen einen gesunden. Die dunklen Tröpfchen sind zu Beginn des Verfahrens leer ausgegangen und enthalten keine DNA. Foto: MPIDS

ausmachen. Doch gerade Blut- oder Urinproben betroffener Patienten weisen oft nur zu weniger als 0,1% veränderte DNA auf. Ließen sich auch solche geringen Mengen nachweisen, wäre dies ein erster Schritt in Richtung frühzeitiger Diagnose und gezielterer Therapie.

Der internationalen Forschergruppe ist es nun gelungen, genau dieses Problem zu lösen. Mithilfe der Mutation des sogenannten KRAS-Gens, die bei Leukämie, Lungen-, Dickdarm- und Bauchspeicheldrüsenkrebs auftritt, konnten sie eine Empfindlichkeit von 0,0005% erreichen. Die neue Methode kombiniert jüngste Entwicklungen in der molekularen Diagnostik mit Methoden der Mikrofluidik. Dabei übernehmen winzige Wassertröpfchen mit einem Durchmesser von nur wenigen Mikrometern, die sich zu Tausenden herstellen und in Mikrokanälen manipulieren lassen, die Rolle von Reagenzgläsern: In jedem einzelnen Tropfen läuft die Reaktion zum Nachweis der veränderten Gene ab.

Am Anfang des Verfahrens steht das „Herstellen“ der winzigen Reagenzgläser. Eine wässrige Lösung, welche die

DNA-Proben und zwei weitere Wirkstoffe enthält, wird nach und nach in Öl eingespritzt, sodass winzige Tröpfchen entstehen. Die Forscher konnten das Verfahren so optimieren, dass jeder Tropfen maximal einen DNA-Abschnitt enthält.

In einem nächsten Schritt unterziehen die Wissenschaftler eine ganze Ansammlung von Tröpfchen einem Verfahren, das die DNA-Abschnitte vervielfacht. Die zusätzlichen Wirkstoffe, die anfangs zugeführt wurden, sorgen dafür, dass Tröpfchen mit veränderter DNA danach grün fluoreszieren, Tröpfchen mit gesunder DNA rot. Danach schleusen die Forscher die Tröpfchen wieder einzeln – wie auf einer Perlenkette aufgereiht – durch einen Mikrokanal, um dann grüne und rote Tröpfchen zu zählen.

Auf diese Weise lässt sich das Verhältnis roter zu grünen Tröpfchen exakt bestimmen. Das Verfahren erlaubt somit nicht nur eine bisher unerreichte Empfindlichkeit, sondern auch eine genaue, quantitative Analyse.

| www.ds.mpg.de |

IT-Strategie-Beratung

dr. neumann & kindler und labcore stehen für innovative Lösungen rund um die Labormedizin. Effiziente Prozesse



kommen dabei nicht mehr ohne ausgefeilte IT- und EDV-Lösungen aus.

Das Unternehmen bietet hierfür neben einer klassischen IT-Strategie-Beratung hoch spezialisierte Dienstleistungsmodulare speziell für Laboratorien:

- Erstellung von Pflichtenheften
- Unterstützung der Lieferantenauswahl (Ausschreibung)
- Projektcontrolling bei IT-Projekten
- Modellierung von Daten- und Materialfluss in Laborverbänden

Dr. Neumann & Kindler Ltd. & Co. KG
Tel.: 0234/957 19 69-0
info@labcore.de, www.labcore.de

LESERSERVICE

Keine eigene Management & Krankenhaus? Falsche Adresse?

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



0,1-µm-Filtration der Lösungsmittel ab Werk wird die Verstopfungsgefahr des UHPLC-Instrumentes eliminiert.

Mit der Aufnahme der Fisher Chemical UHPLC-Gradient-Grade-Lösungsmittel in ihr Produktportfolio verdeutlicht die Fisher Scientific GmbH ihre außergewöhnliche Expertise und ihr fundiertes Know-how als Rundum-Versorger für Gesundheitswesen, wissenschaftliche Forschung und Ausbildung.

| www.de.fishersci.com |

Effektiver und schneller

Die Fisher Scientific GmbH erweitert ihr umfassendes Produktportfolio ab sofort um die Fisher Chemical UHPLC-Gradient-Grade-Lösungsmittel Actonitril, Methanol und Wasser. Damit unterstreicht der Laborvollsortimenter seine Position als führender Anbieter von Verbrauchsmaterialien und Dienstleistungen für medizinische sowie wissenschaftliche Labore.

Ohne Zweifel zählt die UHPLC (Ultra High Performance Liquid Chromatography) zu den spannendsten und nachhaltigsten Entwicklungen im Bereich der analytischen Technologien. Die geringen Partikelgrößen des Verfahrens bringen eine verbesserte Trenneffizienz und ermöglichen durch höhere Flussraten oder kürzere Säulen sowohl eine höher aufgelöste Chromatografie als auch schnellere Analysen

mit höherer Empfindlichkeit. Damit UHPLC sein gesamtes Leistungspotential abrufen kann, bedarf es sehr guter Lösungsmittel.

Als Experte für den medizinischen und wissenschaftlichen Laborbedarf weiß die Fisher Scientific GmbH um die besonderen Anforderungen und bietet ihren internationalen Kunden jetzt drei neue Fisher Chemical UHPLC-Gradient-Grade-Lösungsmittel auch in ihrem „One-Stop-Shop“ an. Mithilfe besonderer Destillations- und Filtrationsprozesse bei der Herstellung verbessern die Lösungsmittel Actonitril, Methanol und Wasser die Selektivität sowie die Effizienz des UHPLC-Analyseverfahrens und verkürzen die Zeit der Instrumentenvorbereitung. Dadurch sparen Labore Zeit und Kosten. Dank einer

MANAGEMENT & KRANKENHAUS NEWSLETTER

Jeden Monat bestens informiert. Der kostenlose Newsletter von Management & Krankenhaus.



Newsletter zu den Themen:

- Gesundheitsökonomie
- Medizintechnik
- IT & Kommunikation
- Hygiene
- Facility Management
- Labor & Diagnostik
- Pharma

Bestellen Sie jetzt den Newsletter unter www.management-krankenhaus.de/newsletter

Kampf gegen Erblindung in Afrika

Für seinen Einsatz gegen die Erblindung von Menschen in Afrika wurde der Münchner Ophthalmologe Prof. Dr. Volker Klaufuß mit dem L'Occitane Sight Award 2011 ausgezeichnet.

Die Jury der L'Occitane-Stiftung, Paris, ehrte damit Klaufuß' langjährige Tätigkeit als Augenarzt in Nairobi und seine Forschung zu Augenerkrankungen in der Dritten Welt, so die Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG). Der Preis ist mit 50.000 € dotiert. Etwa 90% der sehbehinderten und blinden Menschen weltweit leben in Entwicklungsländern. Die meisten Fälle wären durch Vorsorge vermeidbar.

Bis 2007 arbeitete Klaufuß als Professor an der Universitätsaugenklinik der Ludwig-Maximilians-Universität in München. „Doch sein Engagement für Menschen mit Augenerkrankungen in Afrika zieht sich durch sein gesamtes

Berufsleben und ist Teil seines Lebens“, beschreibt Prof. Ohrloff, Pressesprecher der DOG, die Arbeit des Preisträgers: Nach Studium, Promotion und Approbation in Göttingen, München und Paris war Klaufuß von 1970 bis 1972 als Distriktsarzt am Krankenhaus Mbarara in Uganda, Afrika, tätig. Die Facharztanerkennung als Ophthalmologe erlangte er 1976 in München. Ein Lehrauftrag führte ihn 1978 schließlich wieder nach Afrika zurück. An der Universität Nairobi gründete Klaufuß die Abteilung für Augenheilkunde und bildete dort von 1978 bis 1985 afrikanische Augenärzte aus. Mehr als 160 Mediziner aus zwölf afrikanischen Ländern absolvierten in den vergangenen Jahren an dem Institut eine ophthalmologische Ausbildung.

Fast zwei Jahrzehnte lang war Prof. Klaufuß Vorsitzender des Deutschen Komitees zur Verhinderung von Blindheit. Heute unterstützt er die europäische Sektion der International Agency for the Prevention of Blindness als Chairman, die WHO als Berater und ist Mitglied des Beirats des International Council of Ophthalmology (ICO). Bis heute engagiert er sich im ärztlichen Aus- und Weiterbildungsprogramm der



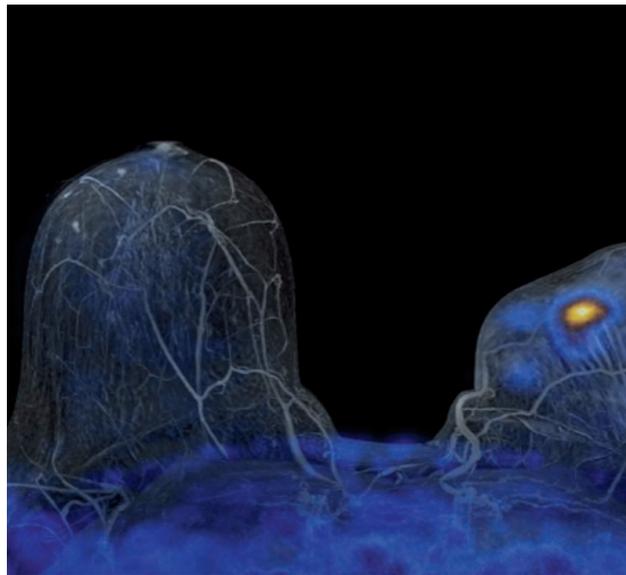
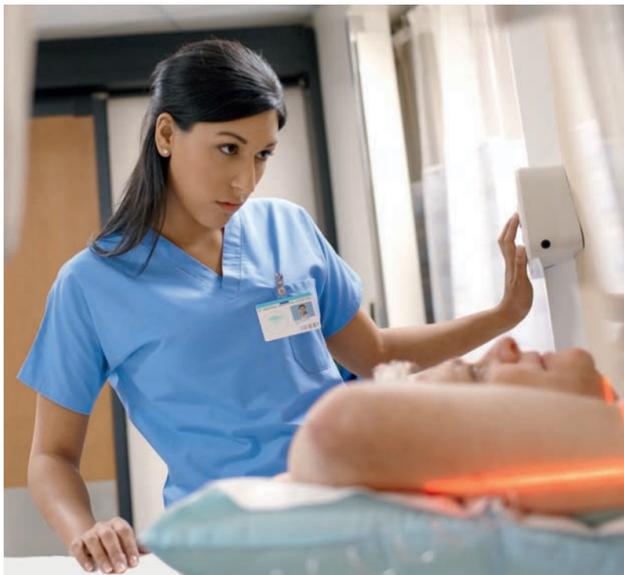
Prof. Dr. Volker Klaufuß. Quelle: François de Montmery

Universität Nairobi sowie in weiteren afrikanischen Ländern wie Äthiopien, Uganda, Malawi und Kamerun.

Auch als Wissenschaftler setzt sich der Augenspezialist im Kampf für den Erhalt des Augenlichts und gegen Erblindung der ärmsten Menschen ein: Zu seinen wichtigsten Forschungsgebieten zählen Tropenkrankheiten, die auch das Auge betreffen, vorbeugende Ophthalmologie, aber auch traditionelle Medizin in Ländern der Dritten Welt. Denn noch immer ist die Anzahl der von Blindheit und Sehbehinderung betroffenen Menschen hoch: Die WHO schätzt, dass weltweit etwa 284 Mio. Menschen sehbehindert und 39 Mio. vollständig blind sind. Davon leben 90% in Ländern der Dritten Welt. Dabei ließen sich etwa 80% der Augenleiden verhindern – oft durch Operationen, die hierzulande zu den Standardeingriffen zählen, wie etwa Katarakt-Operationen.

Der Award zeichnet Personen aus, die sich im Kampf gegen die Erblindung von Menschen in der Dritten Welt engagieren. Der mit dem Preis verbundene Betrag unterstützt die medizinische Forschung in diesem Bereich.

| www.dog.org |



INDEX

| | | | |
|---|--------------|--|----------------|
| Aktionsbündnis Patientensicherheit | 3 | Max-Planck-Institut für Dynamik & Selbstorganisation | 35 |
| Anoto | 20 | MCS Labordatensysteme | 34 |
| Atelier Kern | 17 | Meiko Maschinenbau | 7, 24 |
| Avaya Deutschland | 19 | Messe Düsseldorf | 8, 9, 30 |
| BD | 27 | Metsä Tissue | 26 |
| Berchtold | 11, 29 | Motorola Solutions | 19 |
| Bundesministerium für Bildung und Forschung | 17 | MT MonitorTechnik | 12 |
| Bundesverband Arzneimittelhersteller | 22 | Nexus | 13 |
| Cadolto | 27, 28 | Normbau | 29 |
| Catgut | 16 | Panasonic | 12, 18 |
| Charité Berlin | 9 | Paracelsus Medizinische Privatuniversität | |
| CMS Hasche + Sigle | 31 | Salzburg | 23 |
| Deutsche Angestellten Krankenkasse | 2 | Paul Hartmann | 3 |
| Deutsche Gesellschaft für Anästhesie und Intensivmedizin | 3 | Philips Deutschland | 36 |
| Deutsche Gesellschaft für Biomedizinische Technik | 3 | Phoenix Design | 8 |
| Deutsche Gesellschaft für Qualität | 4 | Promega | 21 |
| Deutsche Krankenhausgesellschaft | 8 | Quadriga Informatik | 20 |
| Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft | 36 | Radiometer | 34 |
| Deutsches Krebsforschungszentrum | 31 | Reeco | 27 |
| Diakonissen Stiftungs-Krankenhaus Speyer | 26 | Reiher Med. Licht und Gerätetechnik | 26 |
| DiaSys Greiner | 7, 30 | Roche Diagnostics | 30, 31, 32, 33 |
| Diop | 24 | Ruhl Consulting | 6 |
| Discher Technik | 25 | Ruhr Universität Bochum | 23 |
| disquom | 19 | RWTH Aachen | 20 |
| Dr. Neumann & Kindler | 35 | SCA Hygiene Products | 24 |
| Drapilux | 26 | Schreiner Group | 21 |
| Drägerwerk | 29 | Schuster Pechtold Schmidt Architekten | 26 |
| Ebert und Partner Ing. Unternehmensberater | 26 | Science Service Dr. Hempel | 7 |
| Euritim Verlag | 13 | Siemens Healthcare Diagnostics | 13, 26, 34 |
| European Hospital and Healthcare Federation | 8 | St. Franziskus Hospital | 29 |
| Evangelisches Krankenhaus Unna | 4 | St. Marienkrankenhaus Siegen | 4 |
| Fisher Scientific | 35 | Statistisches Bundesamt | 7 |
| Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung | 31 | Swisslog Telelift | 28 |
| Fujifilm | 13 | Sysmex | 34 |
| GE Medical Systems | 16 | Takwa | 20 |
| Gemed | 19 | tönies+schroeter+jansen freie Architekten | 25 |
| Gemeinschaftskrankenhaus Bonn | 19 | Toshiba Medical Systems | 5, 12, 14 |
| Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie | 8 | Triangle – Clinical Trials Networking | 6 |
| Grundig Business Systems | 17 | Trium Online | 17 |
| Hartmannbund | 2 | Trumpf | 15 |
| Helmholtz Zentrum München | 21 | UID | 8 |
| Herz- und Diabetes-Zentrum NRW | 13 | UKE Consult und Management | 11 |
| Hitado | 34 | Universität Bonn | 30 |
| HMM | 1 | Universität Münster | 1 |
| Hospital LogiServe | 4 | Universitätsklinik Düsseldorf | 16 |
| iSoft Health | 18 | Universitätsklinik Heidelberg | 22 |
| Janz Informationssysteme | 7 | Universitätsklinik Jena | 20 |
| Karl Storz | 12 | Universitätsklinik Köln | 11 |
| Kaspersky Labs | 18 | Universitätsklinik Leipzig | 12 |
| Keller Medical | 34 | Universitätsklinik München | 16 |
| Kern & Sohn | Teil-Beilage | Universitätsklinikum Köln | 9 |
| Kliniken des Bezirks Oberbayern | 16 | Universitätsklinikum Leipzig | 10 |
| Klinikum Fürth | 20 | Verband der Ersatzkassen | 2 |
| Krankenhaus Lichtenfels | 26 | Verband der Krankenhausdirektoren Deutschlands | 2 |
| Krankenhaus Maria Hilf in Bad Neuenahr-Ahrweiler | 19 | Verband Forschender Arzneimittelhersteller | 22 |
| Leica Mikrosysteme | 15 | VHITG | 8 |
| Magrathea Informatik | 18 | Viamedica – Stiftung für eine gesunde Medizin | 26 |
| Marienhaus Klinikum im Kreis Ahrweiler | 19 | VNG – Verbundnetz Gas | Teil-Beilage |
| Marktforschungshaus KLAS | 19 | Weiss Klimatechnik | 24 |
| | | wwH-c | 8 |
| | | Ziehlm Imaging | 10 |

Für Innovationen muss man einen Schritt weiter gehen – Philips Ingenuity TF PET/MR.

Mit dem Ingenuity TF PET/MR haben wir zwei bewährte diagnostische Verfahren zusammengefasst. Mit einer Untersuchung lässt sich jetzt die molekulare Bildgebung mit der detaillierten Darstellung der Magnetresonanztomographie kombinieren. So können Sie Krankheitsherde noch früher erkennen, Therapien noch früher ansetzen und Therapieerfolge noch differenzierter beurteilen. Onkologische Untersuchungen von Prostata, Brust oder Kopf-Hals-Bereich erreichen eine völlig neue Effizienz und Zielsicherheit und getriggerte MR- und PET-Herzbilder ergänzen sich. Wenn Sie mehr erfahren wollen, besuchen Sie uns unter www.philips.de/healthcare.

PHILIPS
sense and simplicity