

Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

Februar · 1-2/2024 · 43. Jahrgang

Themen

Gesundheitspolitik

Auftakt zum Pflegenetzwerk 4
Vertreter aus Kliniken für Psychiatrie und Psychosomatik beschließen, ein Pflegenetzwerk für beschützte Stationen ins Leben zu rufen.

Tabuthema: Gewalt in der Pflege 4
Die Gewalt im pflegerischen Kontext ist ein alltäglich auftretendes Phänomen.

Medizin & Technik

Weiterentwicklung für migrierte Ärzte 11
Ärzte mit Migrationshintergrund stoßen immer wieder auf zahlreiche Schwierigkeiten bei ihrer Berufsausübung.

Bauen, Einrichten & Versorgen

Fachklinik für Psychosomatik erweitert 17
Ein ehemaliges Kreiskrankenhaus wurde zur Fachklinik für Psychosomatik und Psychotherapie umfunktioniert – mit Erfolg.

IT & Kommunikation

Digitales Patientenmodell 18
Das im Projekt MED²ICIN entwickelte System zur Entscheidungsunterstützung soll schnellere Behandlungserfolge bringen.

Hygiene

So wirken Handhygiene und Hautschutz 14
Bakterien und Viren lauern überall – bis zu 150 verschiedene Mikroorganismen trägt jeder auf Händen und Haut.

Labor & Diagnostik

Schnelle Erregerdiagnostik bei Sepsis 22
Qualitätsstandards, deren Erfüllung für Vergütung und die Krankenhausplanung relevant sind, sind definiert.

M&K AWARD 2024 24
Die sechs Sieger des M&K AWARDS 2024 in den Kategorien Bauen, Einrichten & Versorgen sowie Labor & Hygiene.

Index, Impressum 24

Der nächste Schritt ist geschafft

Einigten sich auf den erweiterten Katalog für ambulante Operationen: GKV-Spitzenverband, Deutsche Krankenhausgesellschaft und Kassenärztliche Bundesvereinigung **Seite 2**



Foto: AOK Nordost

Den Herz-Kreislaufstillstand überleben

Mit der digitalen Rettungskette wird die optimale Behandlung von Patienten mit präklinischem Herz-Kreislaufstillstand geschaffen. **Seite 8**



Foto: GfC

Sorgfältiges Planen und Umsetzen

Mit einem Neubau der Kinder- und Jugendklinik der Uniklinik Freiburg entsteht ein richtungweisendes Modell für die Versorgung von Kindern und Jugendlichen. **Seite 16**



Foto: HTV

Herausforderungen und Veränderungsimperative

Wie kaum ein anderer Wertschöpfungssektor steht der Gesundheitssektor vor tektonischen Verschiebungen im Kontext von demographischem Wandel, rasanter Digitalisierung und patientenzentrierter Versorgung.

Prof. Dr. Christoph Rasche, Universität Potsdam, Prof. Dr. Andrea Braun von Reinersdorff, Hochschule Osnabrück



Prof. Dr. Christoph Rasche, Universität Potsdam, Dean of the Health Captains College

eine Teil- oder Vollakademisierung aller gesundheitsaffinen Professionen, sondern eine Veredelung derjenigen Kompetenzfelder, die entweder zu einer substanziellen Entlastung der Engpassressource Medizin beitragen oder qua Anforderungsprofil nach einer Akademisierung verlangen. Zu denken ist an die Definition und Validierung von Pflegetandards, die Diagnostikstellung in der Manuellen Therapie oder die ärztliche Entlastung durch Physician Assistants im Bachelor- oder Masterformat.

Auch im dritten Gesundheitsmarkt ist eine Akademisierung zu beobachten, wie die steigende Nachfrage nach evidenzbasierter Expertise in den Bereichen Sport, Fitness, Training, Ernährung, Achtsamkeit und Healthy Longevity zeigt. Bekanntermaßen reiht die Kette am schwächsten Glied, dem Constraint Factor, weshalb Therapie- und Versorgungslücken ein Engpassmanagement erzwingen - durch Delegation, Substitution und Qualifizierung.

Voraussetzung hierfür ist eine Konformität mit dem gültigen Marktordnungsrahmen in Gestalt von beachtender Vorschriften und Gesetze. Dabei ist ein professionenspezifischer Ordnungsrahmen auf lange Sicht nicht sakrosankt, sondern kann zum Gegenstand einer gesundheitspolitischen Debattenkultur im



Prof. Dr. Andrea Braun von Reinersdorff, Dekanin und Vizepräsidentin der Hochschule Osnabrück

Kontext der unterschiedlichen Anspruchsgruppen werden.

Medizinische Kompetenz als dominante Engpassressource

Das Tischtuch scheint im Gesundheitswesen immer zu kurz zu sein bzw. es klappt eine große Lücke zwischen endlichen Ressourcen und unendlichen Bedürfnissen. In der aseptisch-humorlosen Lesart der Gesundheitsökonomie lässt dies RRP-Strategien auf die Agenda treten, die für Rationalisierung, Rationierung und Priorisierung stehen, um ein ressourcenäquivalentes Nutzenoptimum zu erreichen. Wenn teure Medizinkompetenz knapp und begehrt ist, muss sie in einem ersten Schritt effektiver und effizienter disponiert werden, damit die die wertvolle Medizinkompetenz nicht für die trivialsten Aufgaben vergeudet wird.

Innerhalb einer Profession sollte ressourcenschonend von „oben nach unten“ im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten delegiert und substituiert werden. Dies gilt ebenso für Medizin, Pflege und Management. In einem zweiten Schritt sind die Optionen der interprofessionellen Delegation und Substitution zu sondieren, um medizinische Tätigkeiten z.B.

an eine zunehmend akademisierte Pflege zu übertragen.

Wenn medienwirksam der Mediziner-mangel beklagt wird, dann gilt das für die meisten Gesundheitsfachberufe, die sich durch Akademisierung eine Form der Humankapitalveredelung erhoffen, die mit Job-Enrichment- und Job-Enlargement-Optionen einhergeht. Abzuwarten bleibt, ob, wann und in welcher Form eine Akademisierung der nicht-medizinischen Gesundheitsberufe neben den intendierten Entlastungseffekten zu einer Aufwertung der Karriere- und Gehaltsperspektiven der betroffenen Berufsgruppen führt.

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht muss sich eine Akademisierung nicht-medizinischer Berufe grenzkostenstrategisch „rechnen“, weil das Gehaltsplus durch das Wertschöpfungsplus mehr als überkompensiert werden muss. Konkret bedeutet dies eine zu führende Grundsatzdebatte über Aufgaben und Tätigkeiten, die von einer teuren an eine günstigere, aber ausreichend qualifizierte Berufsgruppe übergehen sollen. Stellen- und Arbeitsplatzbeschreibungen kommen auf den Prüfstand und müssen eventuell berufsständisch mit Blick auf offene Rechts- und Haftungsfragen revidiert werden. Weiterhin ist zu klären, ob eine patientenzentrierte oder eine -ferne Akademisierung angestrebt werden soll.

Vom akademischen Versorgungsmonopol zum Gesundheitsoligopol

Hiermit gemeint ist eine Demokratisierung der Versorgung durch Akademisierung nicht-medizinischer Berufe, die neben der Medizin in integrierten Versorgungslandschaften stärker sichtbar werden. Gefolgt wird damit dem Kompetenz- und Qualifikationsrahmen vieler anderer Nationen, die der Akademisierung nicht-medizinischer Berufe Deutschland enteilt sind.

Im Talentekrieg muss sich der (ambulante und stationäre) Versorgungssektor als attraktiver Arbeitgeber für nicht-medizinische Gesundheitsberufe präsentieren, um eine Kompetenzabwanderung in Richtung Ausland zu verhindern. Eine Akademisierung nicht-medizinischer Berufe sollte nicht um jeden Preis erfol-

gen, sondern um den Preis einer versorgungsoptimalen Kompetenzdisposition.

Die One-Health-Doktrin optiert für eine Aufbrechung sektoraler Barrieren, hierarchischer Besitzstände und demarkierter Professionensilos, die als Bastionen ein integriertes Prozess- und Professionendenken zersetzen. Dabei sollten weder medizinische Fachdisziplinen negiert noch notwendige Hierarchie- und Entscheidungsgefüge außer Kraft gesetzt werden. Vielmehr ist anzuerkennen, dass nicht-medizinische Berufe in den vergangenen Dekaden eine Rekalibrierung erfahren haben, die in deren schrittweiser Akademisierung gipfelt. Der dadurch ausgelöste Transformationsprozess lässt akademische Oligopole im Kliniksektor entstehen, weil relevante Berufsgruppen außerhalb der Medizin eine Aufwertung erfahren.

Das gilt auch für die kaufmännische Leitung einer Klinik, für die in den letzten Jahren eine massive akademische Aufrüstung bis hin zur Doppelqualifikation festzustellen ist. Formalakademische Kompetenzen bedürfen fast immer einer Aufgabenbezogenheit, um ein hohes spezifisches Nutzenpotenzial entfalten zu können. Die Relevanz generischen Fach- und Buchwissens soll hier nicht in Abrede gestellt werden. Jedoch ist bei Akkreditierung nicht-medizinischer Studiengänge auf einen engmaschigen Theorie-Praxis-Dialog zu achten, der im günstigsten Fall berufsbegleitend erfolgt. Akademische Ausbildungsstätten und Arbeitgeber im Gesundheitswesen konzipieren im Schulterschluss ein Curriculum, das wissenschaftlichen und praktischen Anforderungen genügt.

Künftig lässt sich für das Gesundheitswesen ein Trend zu einer interprofessionellen Akademisierung ausmachen, um den steigenden Anforderungen einer zunehmend MINT-induzierten Branche zu entsprechen. Das Pendant zur medizinischen Diagnosestellung ist die pflegerische Diagnosestellung im Rahmen oft hochaltriger Patienten, die nach einer evidenzbasiert wissenschaftlichen Untermauerung verlangt. Gleiches gilt für die Berufe der Hebammen, die künftig nur noch auf akademischer Niveaustufe ausgebildet werden, weil auch hier eine stärkere Verzahnung von Wissenschaft und Praxis geboten scheint.

WILEY

WILEY

Die digitale Ausgabe der M&K ist nur einen Klick entfernt dank Newsletter-Alert!

Liebe Leserinnen und Leser, gerne stellen wir Ihnen die Nachrichten, Hintergrundberichte und Interviews rund ums stationäre Gesundheitswesen auch digital zur Verfügung.

Durch Ihre Lesetreue konnten wir die Print- und Onlineauflage von **Management & Krankenhaus** auf **29.000 Exemplare** ausweiten. Davon nutzen schon **6.500 Leser** die digitale Version.

Wenn Sie sich auch für die Digitalausgabe interessieren, registrieren Sie sich bitte für unseren Newsletter: www.management-krankenhaus.de/newsletter (oder einfach QR Code scannen)

Wir danken sehr und grüßen herzlich

Steffen Ebert *Ulrike Hoffrichter*

Steffen Ebert Publishing Director **Ulrike Hoffrichter** Chefredaktion

Multiple Belastungen der Notaufnahmen

Die Berliner Krankenhausgesellschaft (BKG) sorgt sich perspektivisch um die anhaltende Überbeanspruchung der Notaufnahmen. Grund sind von der Kassenärztlichen Vereinigung (KV) entschiedene Reduktionen verschiedener ärztlicher Leistungen. Mit Anfang Januar ist zu erwarten, dass Niedergelassene aufgrund des veränderten Honorarverteilungsmaßstabs die in den Praxen angebotenen Behandlungstermine einschränken.

Zudem kann es in den, den Rettungswachen der Krankenhäuser angegliederten, elf KV-Notdienstpraxen weniger Personal und damit einhergehend eingeschränkte Öffnungszeiten geben. Auch die Behandlungskapazität beim ärztlichen Bereitschaftsdienst ist seit Dezember 2023 reduziert. Die BKG sieht hier mit Besorgnis, dass die Notfallversorgung auf die ohnehin stark beanspruchten Rettungswachen ausgelagert werden kann.

Marc Schreiner, BKG-Geschäftsführer, meint: „Die Notaufnahmen der Kran-

kenhäuser sollen nicht Lückenbüßer für verbandspolitische Forderungen spielen müssen. Schon jetzt stoßen die Rettungswachen an ihre Kapazitätsgrenzen. Denn die Notaufnahmen sind für die Menschen in Berlin oft der erste Anlaufpunkt nicht nur, wenn es um Hilfe im Notfall, sondern auch um medizinische Hilfe außerhalb der Sprechzeiten der Praxen geht.“ So berichteten die BKG-Mitgliedskrankenhäuser von besonderen Spitzen in den Rettungswachen während der Schließzeiten der Praxen zwischen den Jahren.

Wir sehen zudem mit Besorgnis die mangelnde Wertschätzung gegenüber den Mitarbeitern der Rettungswachen. Gemeinsam mit der dünnen Personaldecke und der Unterfinanzierung der Notfallversorgung führt das zu belastenden Situationen bis hin zu verbalen und körperlichen Übergriffen.

Zur bestmöglichen Versorgung müssen Patienten in die richtigen Versorgungskapazitäten gesteuert werden und

muss Versorgung dort stattfinden, wo sie medizinisch am sinnvollsten ist. Die Rettungswachen der Krankenhäuser bieten das gesamte Leistungsspektrum der Notfallmedizin. Ihre Aufgabe ist die Behandlung medizinischer Notfälle. Für alle anderen gesundheitlichen Beschwerden sind Hausarzt, Facharzt oder die Bereitschaftspraxen da. Hier muss das Engagement ausgebaut und nicht beschnitten werden. Das Engagement muss größer und nicht geringer werden.

Die Krankenhaus-Notaufnahmen arbeiten am Limit und sind trotzdem 24 Stunden an 365 Tagen für die Bevölkerung da. Die Versorgung der Patienten muss fair auf die verschiedenen Schultern verteilt werden und vertragsärztliche Versorgung ihrem Sicherstellungsauftrag nachkommen. Wir sehen hier auch das Land in der Verantwortung, genau hinzuschauen und zu handeln.

| www.bkgev.de |

TMF: Digitalgesetze begrüßt

Die Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung (TMF) begrüßt die Verabschiedung des Digitalgesetzes und des Gesundheitsdatennutzungsgesetzes (GDNG) im Bundestag. Durch die beiden Gesetze wird die digitale Transformation der Gesundheitsversorgung und der Gesundheitsdatennutzung erheblich vorangetrieben.

Mit dem Digitalgesetz wird die Verfügbarkeit und Nutzung der elektronischen Patientenakte (ePA) vereinfacht, um mehr Nutzen für Patienten und Ärzte im Rahmen der medizinischen Versorgung zu ermöglichen. Auch die Nutzung von pseudonymisierten Daten aus der elektronischen Patientenakte für die Forschung wird vereinfacht. Das Gesundheitsdatennutzungsgesetz enthält wiederum Regelungen für den Zugang zu medizinischen Daten für die Forschung und bietet neue Chancen auf dem Weg zu besserer Gesundheitsdatennutzung in

der medizinischen Forschung zum Wohle von Patienten in Deutschland.

„Durch die im GDNG beschlossene verbesserte Nutzung von Gesundheitsdaten für die medizinische Forschung in Deutschland wird ein bedeutsamer Meilenstein für die Gesundheitsforschung erzielt“, stellt Sebastian C. Semler, TMF-Geschäftsführer, fest. Zentrale Forderungen der TMF finden sich in den Gesetzen wieder. Dazu zähle das Vorhaben, dass dezentral gehaltene Gesundheitsdaten leichter auffindbar und nutzbar gemacht und die im Forschungsdatenzentrum vorliegenden Abrechnungsdaten der gesetzlichen Krankenkassen breiter sowie schneller in die Nutzung gebracht werden sollten. Auch die Vereinheitlichung der Regelungen zur Eigenforschung von Leistungserbringern sowie die mit dem GDNG geschaffenen Voraussetzungen, um Verbundforschungsvorhaben zu erleichtern seien wichtige Schritte, die maßgeblich

zu einem lernenden Gesundheitssystem beitragen würden.

Hinsichtlich der im GDND vorgesehenen zentralen Datenzugangs- und Koordinierungsstelle für Gesundheitsdaten, die Informationen und Antragsvoraussetzungen zu potenziell verfügbaren Datenquellen bündeln, aufbereiten und Datennutzende beraten soll, kann das Forschungsdatenportal der Medizinformatik-Initiative (MII) als Blaupause für dessen Arbeit dienen. So wurde im Rahmen der MII unter Koordination der TMF ein Datenportal aufgebaut, in dem Versorgungsdaten aller Universitätsstandorte Deutschlands für Forscher abrufbar sind. Dadurch wurde erfolgreich gezeigt, welcher Wert durch die standortübergreifende Zusammenarbeit aller Universitätskliniken entsteht. Von Strukturen wie dem Forschungsdatenportal Gesundheit profitieren Forscher aller Sektoren.

| www.tmf-ev.de |

Digital-Gesetz: eine Chance aufzuholen

Die Deutsche Hochschulmedizin (DHM) begrüßt die Verabschiedung des Digitalgesetzes (DigiG) und Gesundheitsdatennutzungsgesetzes (GDNG) durch den Bundestag. Mit beiden Gesetzen werden für Forschung und Versorgung in Deutschland entscheidende Weichen gestellt, die enormes Entwicklungspotential freisetzen und die besondere Rolle der Universitätsmedizin in Deutschland hervorheben.

„Die Universitätsmedizin ist der Innovationsmotor des deutschen Gesundheitssystems. Durch die bessere Nutzbarmachung von Daten werden Forschung und Patienten erheblich profitieren“, betont Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Jens Scholz, Vorsitzender des Verbandes der Universitätsklinika Deutschlands (VUD). Die Hochschulmedizin sieht in beiden Digitalgesetzen enormes Potential. Eine ePA mit Opt-Out sei ein entscheidender Erfolgsfaktor für die Etablierung. Für die Forschung stellen die künftig verfügbaren Daten einen Schatz dar, an den die Universitätsmedizin hohe Erwartungen knüpft. Dass zugleich auch die Telemedizin zur Regelleistung in der ambulanten Versorgung wird, ist ein starkes Signal. Nun gilt es, beide Gesetze zielgerichtet und schnell umzusetzen, damit die Patienten sowie der Gesundheits-, Forschungs- und Wirtschaftsstandort Deutschland hiervon profitieren.

Mit dem Netzwerk Universitätsmedizin (NUM) und der Medizinformatik-Initiative (MII) sind in der deutschen Universitätsmedizin über alle Standorte hinweg organisatorische Rahmen geschaffen. Sie garantieren verlässliche Prozeduren sowie



Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Jens Scholz



Prof. Dr. Matthias Frosch

Standards und erlauben eine datenschutzkonforme Nutzung von Gesundheitsdaten für die Erforschung von Krankheiten. Insbesondere mit dem GDNG werden jetzt Voraussetzungen geschaffen, die Forschung im Verbund von Universitätsmedizin und anderen Institutionen auf hohem Niveau erleichtern und in der Folge Spitzenversorgung leisten können. Gleichzeitig sind die neuen Rahmenbedingungen zwingend erforderlich, um international nicht den Anschluss zu verlieren.

Prof. Dr. Matthias Frosch, Präsident des Medizinischen Fakultätentages ergänzt: „Mit dem GDNG und einem vereinfachten Zugang zu klinischen Daten wird die

medizinische Forschung auf eine neue Grundlage gestellt. Gleichzeitig wird ein wichtiges Zeichen gesetzt, bestehende datenschutzrechtliche Vorgaben deutschlandweit zu harmonisieren und die Rechte und berechtigten Interessen der Patienten zu schützen.“ Besonders zu begrüßen sei die einwilligungsfreie Forschung mit Daten aus der Versorgung in gemeinsamen Netzwerkstrukturen, wie sie bereits von der Unimedizin durch das vom BMBF Forschung geförderte NUM oder die MII aufgebaut wurden. Gesundheitsforschung werde für eine bestmögliche Versorgung erheblich erleichtert.

| www.uniklinika.de |

AOK: Lob für Digitalgesetze

Der AOK-Bundesverband hat die „Schlüsselrolle“ der elektronischen Patientenakte (ePA) betont und die Pläne zur systematischen und effektiven Nutzung von Gesundheitsdaten ausdrücklich begrüßt. Die Gesetzentwürfe der Ampel enthalten aus Sicht der AOK wichtige Weichenstellungen für die Digitalisierung des Gesundheitswesens, sind allerdings im Detail noch

an vielen Stellen nachzubessern. So sollte aus Effizienzgründen auf die doppelte Speicherung von Notfalldaten in der ePA und auf der elektronischen Gesundheitsakte verzichtet werden. Schon heute werde von der Speichermöglichkeit auf der eGK kaum Gebrauch gemacht. Der AOK-Bundesverband befürwortet zudem die mit dem DigiG geplante Aufhebung

der bestehenden pauschalen Begrenzung für ärztliche Videosprechstunden. Kritisch sieht er die Pläne zur Erweiterung des Leistungsanspruches bei den Digitalen Gesundheitsanwendungen: Die Ausweitung auf höhere Risikoklassen sei im Sinne des Patientenschutzes nicht zu verantworten.

| www.aok.de |

Woran erkennt man einen Facility Manager mit Otis ONE?

AN SEINER LEBENSFREUDE.

Otis ONE. Die digitale Plattform für Ihren Aufzug.



Informationen in Echtzeit erhalten. Fehler erkennen, bevor sie passieren. Störungen aus der Ferne beheben: Mit der IoT-Plattform Otis ONE sparen Sie Sorgen und Kosten. Und bieten Ihren Fahrgästen multimediale Inhalte plus Video-Notruf über das Aufzugs-Display. Eben alles in Einem. Mit Otis ONE.

OTIS
Made to move you™

Ein guter Deal: Entlastung statt Belastung



Unterstützung und dennoch selbstbestimmt – Ein Mehrwert für viele ältere Patienten

Höhere Fallzahlen mit möglichst kurzen Durchlaufzeiten in Kombination mit stetig wachsendem Personalmangel – die Hürden im täglichen Praxis- und Klinikalltag werden immer größer.

Das gilt auch für die Radiologie. Innovative Umlagerungssysteme können hier unterstützen. Denn wenn die neueste Technologie auf solide Technik trifft, profitieren Patienten und Personal gleichermaßen. Nahezu jede Praxis und jedes Krankenhaus mit einer radiologischen Abteilung hat Probleme, neues Personal

zu finden und offene MTR-Stellen zu besetzen. Seit 2011 nimmt diese Problematik stetig zu und die Aussichten auf Besserung sind begrenzt. Eine Lösung kann für Kliniken und radiologische Praxen auch darin liegen, die Arbeitsbedingungen für das bestehende Personal zu verbessern und personelle Lücken mit geeigneten Mitteln zu kompensieren. Dazu können auch technische Hilfsmittel beitragen, die während des täglichen Arbeitsablaufs die körperliche Beanspruchung reduzieren. Das Haltesystem „get up“ von Febromed kann eine solche Lösung sein. Regelmäßig genutzt, verbessert es die Arbeitsabläufe und entlastet die Medizinischen Technikerinnen und Techniker für Radiologie (MTR). Denn nicht nur Standardisierung, Automatisierung und künstliche Intelligenz (KI) verbessern die tägliche Arbeit, auch die regelmäßige Nutzung von Hilfs-

mitteln. Denn ob vom Bett, aus dem Rollstuhl oder auch bei mobilen Patienten – die Umlagerung oder Positionierung der Patienten auf dem Untersuchungstisch ist ein Kraftakt. Etwa 60% der zu Untersuchenden brauchen Hilfe, um die richtige Position einzunehmen. Dabei leisten in der Regel die anwesenden MTR aktiv körperliche Unterstützung.

State of the Art

Aufgrund der immer höheren Auslastung der Radiologiezentren und der Verkürzung der Untersuchungszeiten steigt auch die Anzahl der Umlagerungsprozesse stetig an. Mehr als 50 Untersuchungen pro Gerät in acht Stunden sind an der Tagesordnung, Tendenz steigend. Damit ist ein hoher Arbeitsaufwand verbunden, der konträr zum Fachpersonalmangel steht und das

zumutbare Arbeitsvolumen des Personals oft übertrifft. Die körperliche Belastung ist enorm. Daher spielt ein ergonomisch gestalteter Arbeitsplatz eine immer größere Rolle. Die aktuellen Bedingungen und täglichen Arbeitsabläufe an und mit den Patienten haben Febromed dazu veranlasst, ein einfach zu bedienendes Haltesystem zu entwickeln, das die MTR im täglichen Arbeitsalltag unterstützt und es den Patienten gleichzeitig ermöglicht, bei der Umlagerung mitzuwirken. Das System hilft beim Aufrichten und funktioniert damit grundsätzlich wie ein klassischer Bettaufrichter, auch „Bettagalen“ genannt. Im Gegensatz zu dieser traditionellen Lösung hilft get up jedoch allen Patienten – egal ob sie mit dem Bett, dem Rollstuhl oder eigenständig zur Untersuchung kommen. Das Haltesystem ist im Untersuchungsraum an der Decke oder

der Wand installiert und deckt aufgrund seines großen Schwenkradius den gesamten Arbeitsbereich ab. Bis zu 175 kg hält das System an der Basis, am äußersten Ende sind es noch 135 kg. Aber selbst bei schweren Patienten von über 200 kg überschreiten die tatsächlichen Belastungen des Haltegriffs einen Maximalwert von 75 kg während des Umlagerungsprozesses nicht.

Neu im Fokus

Im Bereich der Strahlentherapie findet das get up aktuell vermehrt Anwendung – die Anforderungen eines geeigneten Hilfsmittels zur Patientenumlagerung sind gleich wie im Bereich Radiologie. Durch die teilweise besonderen, räumlichen Gegebenheiten aufgrund spezieller Vermessungs- oder Trackingsysteme, kommen

individuelle Sonderlösungen zum Einsatz. Getreu dem Motto „Geht nicht – Gibt's nicht“ werden in Absprache mit den Großgeräteherstellern und Nutzern stimmige Lösungen konstruiert und umgesetzt. Am Universitätsklinikum Augsburg wurden kürzlich mehrere get up Systeme im Bereich der Strahlentherapie installiert. Neben einer deckenmontierten Variante im CT wurden auch 2 Strahlentherapie-Bunker mit 2 Systemen ausgerüstet. Aufgrund der installierten Tracking- und Vermessungssysteme, sowie zahlreicher Monitore, musste hier auf eine extralange Standvariante des get up zurückgegriffen werden. Nach erfolgreicher Installation und Testung, folgen weitere Projekte in verschiedensten Kliniken. Die Entlastung des Personals steht hier wie immer klar im Fokus.

www.febromed.de

Radiologie der Uniklinik verbessert Diagnostik und Therapie

Ein Hybrid-Angio-Computertomograph der Firma Canon sorgt im Universitätsklinikum Augsburg künftig für eine noch bessere Patientenversorgung, insbesondere bei Tumorerkrankungen.

Ines Lehmann,
Universitätsklinikum Augsburg

Der neue Hybrid-Angio-CT (HACT), den die Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Universitätsklinikum Augsburg in ihren Räumen installiert hat, ist das Herzstück des neuen Interventionszentrums mit Überwachungsräumen, einer Holding Area und enger Anbindung an die Notaufnahme. Hier ist nun Platz für alle Disziplinen, die bei komplexen Eingriffen erforderlich sind. „Jetzt können wir das Beste aus beiden Welten miteinander verbinden: Mit der Kombination aus einem Computertomographen (CT) und einer Angiographie-Anlage haben wir ganz neue Möglichkeiten“, sagt Klinikdirektor Prof. Dr. Thomas Kröncke zu der Investition und der Aussicht, die Grenzen der Spitzenmedizin zu verschieben.

Computerassistierte Stereotaxie

Für Canon Medical hat sich die Uniklinik als Partner entschieden, da das Unternehmen eine hohe Expertise in Angio-CT-Hybrid-Systemen hat. „CT und Angiographie müssen im wahrsten Sinne des Wortes miteinander reden, um die Arbeitsabläufe beider Großgeräte wirklich miteinander zu kombinieren. Das ist sehr anspruchsvoll und Canon hat hier überzeugende Lösungen“, erklärt der Radiologe. Zusätzlich wird ein leistungsfähiges Navigationssystem installiert werden, um den Weg insbesondere von Behandlungsstrahlen für die Krebstherapie zum Zielort zu planen und anzuzeigen. Damit kann die Steuerung, die bisher kog-

nitiv und händisch erfolgte, noch präziser werden. „Mithilfe der computerassistierten Stereotaxie wird die Lokalisation auf ein neues Level gehoben“, so Kröncke weiter. Bei herkömmlichen Installationen wurden in der Vergangenheit zuerst für die Diagnostik ein CT-Scan in einem Raum und anschließend in einem weiteren der Eingriff, die eigentliche Behandlung durchgeführt. Dies benötigt Zeit und ist risikoreich, da die Patienten in der Regel anästhesiert und Transportwege zwischen den Räumen erforderlich sind. Mit dem neuen Hybrid-Angio-CT wird das nun anders: In einem Raum wird die Diagnose gestellt und unmittelbar danach die Behandlung geplant, durchgeführt und überprüft. „Damit können wir besser, schneller und effektiver Patienten versorgen“, erklärt Kröncke.

Prozesse zukunftsweisend gestalten

Voraussetzung war es, die Abläufe, Systeme und Raumverhältnisse neu aufzustellen, um von nun an „kombiniert“ zu arbeiten. Neue Medizintechnik anzuschaffen, ging daher Hand in Hand mit dem Blick in die Zukunft, denn für immer komplexere Eingriffe braucht es auch immer genauere Steuerung und präzisere Bildgebung. „Wenn wir entscheiden, welcher Zugang und welche Therapie die beste für Patientinnen und Patienten ist, dann brauchen wir auch die besten verfügbaren Technologien dazu“, so der Radiologe. „Wir haben immer mehr lebensbedrohliche Notfälle zu behandeln. Opfer von Verkehrsunfällen oder Patientinnen und Patienten mit Blutungen aus unterschiedlicher Ursache. Sie alle werden im CT untersucht, um die Blutungsquelle zu finden und können nun praktisch umgehend auch interventionell behandelt werden.“

Bisher funktionierte der Ablauf nur mit aufwendigem, belastendem und risikobehaftetem Umlagern. Die Frage, warum nicht alles in einem Raum und mit abgestimmter Medizintechnik stattfinden kann, lag auf der Hand, und die Lösung hat Kröncke überzeugt.

„Radiologen waren immer schon an der Schnittstelle zwischen Diagnose und Behandlung tätig. Bei dem Konzept



Die Radiologie der Uniklinik weihte den neuen Hybrid-Angio-CT ein.

„treat-what-you-see“ geht es jedoch schon lange nicht mehr nur um das Erkennen von Erkrankungen, sondern um die Nutzung der bildgebenden Diagnostik zur Steuerung einer Behandlung. Mit dem so entstandenen Fachgebiet der interventionellen Radiologie liegt unser Schwerpunkt nun immer mehr in der hochmodernen bildgeführten Therapie“, sagt Kröncke. Viele der neuen Verfahren, die in seiner Abteilung hier zum Alltag gehören, sind eng verknüpft mit eigener klinischer Forschung und anschließender praktischer Umsetzung.

„So haben wir etwa die Kryoablation oder Elektrochemotherapie eingeführt, um Tumore zu veröden. Die erwähnte Kryoablation ist eine schonende, jedoch sehr wirkungsvolle Methode, mit der Krebserkrankungen an der Niere oder in der Lunge ohne eine große Operation und einen chirurgischen Schnitt durch Vereisung behandelt werden können“, erklärt Kröncke.

Diese neuen Behandlungsmöglichkeiten werden auch in enger Kooperation mit den Fachdisziplinen am Zentrum für Oligometastatische Krebserkrankungen des Comprehensive Cancer Centers am Universitätsklinikum Augsburg (CCCA) Patienten angeboten, bei denen der Tumor bereits an wenigen Stellen gestreut hat. „Hier hat sich die Behandlungsstrategie durch die Weiterentwicklungen der Krebsmedizin in den letzten Jahren stark verändert. Für viele dieser Patientinnen und Patienten ist eine Heilung trotz einer bereits weiter fortgeschrittenen Krebserkrankung möglich. Gerade diese Patientinnen und Patienten profitieren von der wegweisenden Technologie und Bildgebung des Hybrid-Angio-CT“, so Kröncke. Dank der hochmodernen Bildgebung können Krebsherde tief im Körper erkannt, angesteuert und entfernt werden, ohne das operiert werden muss. Insbesondere bei älteren Patientinnen und Patienten, bei denen ein großer Eingriff viele Risiken birgt, sind diese sogenannten

interventionell-radiologischen Therapien von Vorteil, da sie nur wenig belastend und dennoch effektiv sind.

Verbesserte Lebensqualität der Menschen

Damit diese Verfahren zur Anwendung kommen können, braucht es nicht nur ein hochspezialisiertes und motiviertes Team, sondern auch die passende Medizintechnik. Diese steht an der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie an der Uniklinik Augsburg künftig mit dem hybriden Angio-CT von Canon zur Verfügung. Unter dem Kürzel HACT spielt das System erstmalig in Deutschland an der Augsburger Klinik bei komplexen Interventionen seine Vorteile aus, wenn beide Modalitäten in kurzer zeitlicher Folge benötigt werden. „Wie in vielen großen Kliniken war auch die Radiologie bei uns sehr traditionell nach Modalitäten aufgestellt. Ein Umstand, der

auch zu einer räumlichen Trennung von Personal und System führt. Das heißt, es gibt einen Ultraschall-, ein CT- oder ein MRT-Gerät, und überall liegt der Schwerpunkt auf der Diagnostik“, erklärt Kröncke. Das spiegelt aber schon längst nicht mehr den Arbeitsalltag der Augsburger Radiologen wider: „Für uns ist inzwischen vielfach die bildgebende Diagnostik nur Mittel zum Zweck. Darstellungen der Blutgefäße aus der Computertomographie werden direkt genutzt, um zum Beispiel eine Behandlung mittels eines Gefäßkatheters durchführen zu können. Doch die Abläufe und Raumverhältnisse sind mit dieser Entwicklung nie mitgewachsen.“

Onboarding für Mensch und Technik

Getreu dem Canon-Motto „Technik braucht Menschen“ hat auch Kröncke großen Wert darauf gelegt, das Team im gesamten Veränderungsprozess einzubinden. „Die neue Technik muss als fortschrittlicher und zukunftsweisender Baustein in einer modernen Arbeitsumgebung verstanden werden.“ Die rechtzeitige Schulung und die Einbindung seines Teams in die Planung waren zentrale Erfolgsfaktoren. Viele wichtige Impulse wurden eingebracht wie etwa zur Raumaufteilung oder der Betreuung der Patientinnen und Patienten vor, während und nach dem Eingriff. Die Interaktion mit dem Team ist für Kröncke ein Erfolgsfaktor. „Es überwoog im Team schnell die Vorfreude und Neugier auf das Neue gegenüber möglichen Bedenken angesichts der Komplexität des Vorhabens. Im Mittelpunkt steht immer der Mensch – die bessere Versorgung der Patientinnen und Patienten – und dazu trage die neue Installation bei: „Viele neue Behandlungsansätze am Hybrid-Angio-CT sind für uns auch wissenschaftlich interessant. Unser Ziel bleibt dabei immer, besonders schonend und präzise Verfahren zu entwickeln“, betont der Mediziner. Der Einsatz von künstlicher Intelligenz zur Optimierung der Bilder führt zum Beispiel zu einer deutlich reduzierten Strahlendosis und damit einem zusätzlichen Plus für die Patientinnen und Patienten.

www.uk-augsburg.de |

ChatGPT auf dem Weg in die Radiologie

Die Diskussion rund um den Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI) in der Radiologie hat sich gewandelt.

Ralf Buchholz, Hamburg

Standen während der Jahrestagung der Nordamerikanischen Röntgengesellschaft (RSNA) bisher Werkzeuge zur Bildanalyse und -verarbeitung im Zentrum, rückten im vergangenen Jahr vermehrt die Möglichkeiten von Large Language Models (LLM) ins Blickfeld. Die Erwartungen der Radiologen verknüpfen sich dabei mit der effektiveren Gestaltung von Arbeitsabläufen, beispielsweise durch die Einbindung von KI-generierten Ergebnissen oder eine automatische Erstellung von Befunden.

So belegt eine Untersuchung von Shani Rosen, Leiterin des DataMED-Labors an der Fakultät für Krankenpflege der Universität Tel Aviv in Israel, und Dr. Mor Saban, Leiter von DataMED, dass ChatGPT bei der Auswahl geeigneter bildgebender Untersuchungen Empfeh-

lungen aussprechen kann, die mit denen des iGuides der European Society of Radiology (ESR) vergleichbar sind. „Ich war überrascht, wie spezifisch das Tool in vielen Fällen sein kann und wie hoch die Genauigkeit ist: 87 % der Fälle wurden als richtig eingestuft“, so Rosen. „Das ist unglaublich für ein Sprachtool, das nicht einmal speziell für medizinische Aufgaben entwickelt wurde.“

Bevor ChatGPT allerdings reif für den klinischen Einsatz sei, müssten noch klinische, ethische und regulatorische Fragen geklärt werden, betonten die Autoren. Aber der KI-basierte Chatbot hat das Potenzial, Kliniker bei der Auswahl geeigneter bildgebender Verfahren für ihre Patienten zu unterstützen.

Bessere Verständlichkeit dank Chatbot

Große Sprachmodelle können auch die Lesbarkeit von Befunden verbessern, indem sie beispielsweise den medizinischen Fachjargon vereinfachen und unnötige Wörter tilgen. Das haben Dr. Ghulam Rasool und der leitende Radiologe Les Folio vom Moffitt Cancer Center



in Tampa in einer Studie nachgewiesen. Zuerst sollte GPT-4 redundante Wörter und Informationen aus einem Befund entfernen, die für die nachgeschaltete Diagnose, die Behandlungsplanung und die Patientenberichte nicht relevant waren.

Danach sollte der Bot den Befundtext in eine allgemein verständliche Sprache umwandeln. Ergebnis: Unnötige Wörter wurden entfernt, während die Bedeutung für die Ärzte in einem einladenderen und leichter zu lesenden strukturierten Format

erhalten blieb. So hat GPT beispielsweise einen Textblock mit 37 Wörtern, der mit medizinischem Fachjargon im Zusammenhang mit einem Nierenstein gefüllt war, auf zwei kurze, leicht verständliche Sätze reduziert.

Einen Schritt weiter gehen Dr. Ryan Short, Assistenzprofessor an der Washington University School of Medicine in St. Louis, und seine Mitarbeiter. Sie haben eine Softwareplattform entwickelt, die den Röntgenbefund in eine interaktive Webseite umwandelt. Die Algorithmen kommentieren den Text mit anklickbaren Hyperlinks, die mit von Radiologen geschriebenen patientenorientierten Inhalten verknüpft sind. „Mit moderner Webtechnologien sind wir in der Lage zu überwachen und aufzuzeichnen, wie die Patienten dieses Programm in der realen Welt nutzen“, sagte Dr. Short. Ergebnis: Sie erkennen sehr genau Begriffe und Ausdrücke in ihren Befunden, die sich möglicherweise auf ihre Gesundheit auswirken. „Unsere Daten deuten darauf hin, dass die Patienten am meisten an der potenziellen Pathologie interessiert sind, über die berichtet wird, und weniger an dem anatomischen Bereich oder den technischen Details der Untersuchung“, so der Assistenzprofessor. Für ihn sei das ein weiterer Beleg dafür, dass die Patienten ihren radiologischen Befund verstehen wollten.

Die Chancen, die KI bietet

Die Jahrestagung der Nordamerikanischen Röntgengesellschaft (RSNA) gibt jedes Jahr ein Update zum Stand der Künstlichen Intelligenz (KI) in der Radiologie.

Ralf Buchholz, Hamburg

Wurde 2022 noch breit darüber diskutiert, ob die Algorithmen irgendwann die Radiologen ersetzen (können), stand im vergangenen Jahr ein anderer Aspekt im Fokus: die Chancen, die sich durch die KI bieten. Viele Referenten sehen in ihr einen Weg, dem fortschreitenden Fachkräftemangel und der Überforderung von Ärzten entgegenzutreten. So standen Lösungen im Vordergrund, die den Zugang zur Versorgung erleichtern, die Arbeitsbelastung reduzieren oder die Arbeit weniger stressig machen.

Dazu passt eine Untersuchung von Dr. Elizabeth S. Burnside, Professorin und stellvertretende Dekanin an der University of Wisconsin School of Medicine and Public Health und Co-Executive Director des Institute for Clinical and Translational Research der Universität. Sie hat die Ergebnisse mehrerer Mitgliederbefragungen von amerikanischen und europäischen Fachgesellschaften zur Akzeptanz von KI präsentiert. So hat die Society of Chairs in Academic Radiology Departments (SCARD) etwa den Grad des

Optimismus der Befragten in Bezug auf verschiedene Formen der KI, ihr Interesse an ihren potenziellen Anwendungen und die Kosten ihrer Implementierung im Vergleich zu ihrem Wert untersucht. 95 Prozent der Befragten gaben demnach an, der KI im Allgemeinen optimistisch gegenüberzustehen. 86 Prozent bejahten das in Bezug auf generative KI. Am wichtigsten bei KI-Anwendungen sind den Teilnehmern Qualität und Effizienz. Radiologen erkennen also durchaus das Potenzial, das ihnen die Technologie bietet.

Center for Infectious Disease Research in Sambia. Zehn Mio. Menschen erkranken jedes Jahr an Tuberkulose. Bürger in Ländern mit niedrigem bis mittlerem Einkommen sind dabei überproportional betroffen. Eine frühzeitige Diagnose scheitert neben anderen Ursachen häufig am mangelnden Zugang zu medizinischer Versorgung und deren Kosten.

Die Weltgesundheitsorganisation befürwortet aktuell den Einsatz computergestützter Diagnoseverfahren für das Tuberkulose-Screening. Damit soll die Effizienz gesteigert werden, auch wenn erfahrenes Personal fehlt. Das Team von Dr. Sanjase hat an der Validierung eines von Google mit Unterstützung der Bill und Melinda Gates Foundation entwickelten KI-Algorithmus

für das Tuberkulose-Screening gearbeitet. Sein Fazit: „Die computergestützte Diagnose hat das Potenzial, die Interpretation von Röntgenbildern der Brust in Regionen zu unterstützen, in denen es nur wenige erfahrene Radiologen gibt. Das kann das Screening verbessern und damit die Kosten für diagnostische Tests senken.“

Trotz vielversprechender Ansätze gibt es laut Dr. Sanjase noch einiges zu tun, bis das System praxistauglich ist. Seit dem Ende dieser klinischen Studie hat Google eine zweite Version der KI mit verbesserter Leistung entwickelt, die jedoch noch nicht validiert wurde. Außerdem muss ein ähnliches System entwickelt werden, das bei pädiatrischen Patienten eingesetzt werden kann.

Mangelnde Transparenz bedeutet Vertrauensverlust

Kritischer sieht das Dr. Eline Langius, Assistenzärztin in der Radiologie und Doktorandin am Isala Hospital in den Niederlanden. Ihrer Ansicht nach rührt das Misstrauen einiger Radiologen gegenüber der Künstlichen Intelligenz aus der mangelnden Transparenz in der radiologischen Forschung. „Wenn wir KI in der klinischen Praxis einsetzen, gibt es in der Regel wenig Transparenz. Wir wissen nicht genau, wie der Algorithmus aussieht, ob die Version, die wir verwenden dürfen, dieselbe ist wie die, die in der letzten Studie verwendet wurde, oder worauf genau die Algorithmen trainiert wurden“, erläuterte Dr. Langius. „Ein allgemeiner Mangel an Vertrauen in die KI ist ein großes Hindernis für ihre breite Anwendung in der Radiologie.“ Wissen der Radiologe jedoch, wie ein Algorithmus aufgebaut sei, wie er funktioniert und wie er trainiert worden sei, setze er ihn mit einem größeren Vertrauen ein.

KI als Lösung für strukturschwache Regionen

Vertrauen ganz anderer Art KI gegenüber hat Dr. Nsala Sanjase, Medical Officer am



Möglichkeiten von generativer KI

Siemens Healthineers zeigte auf dem Kongress der Radiological Society of North America (RSNA) Ideen und Prototypen für den Einsatz generativer KI. Software wie ChatGPT hat in den letzten Monaten gezeigt, dass KI nicht nur existierende Datensätze analysieren kann, sondern daraus auch neue Inhalte erstellt. Viele Unternehmen positionieren sich mit generativer KI in den Bereichen Text- oder Bildgenerierung. Siemens Healthineers setzt nicht nur auf Bild- oder nur auf Textanwendungen – das Unternehmen bringt beides zusammen. Ein Chatsystem lädt, verknüpft und bereitet die passenden Antworten, Reports und Bilder auf. So kann zum Beispiel durch Klicks auf das medizinische Bild der passende Bereich im Report hervorgehoben werden – und andersherum. Außerdem sollen beim Lesen diagnostischer Bilder Reports durch generative KI dynamisch erstellt und noch

vor dem Lesen anhand ihrer Wichtigkeit priorisiert werden. Siemens Healthineers arbeitet außerdem an generativer KI für den Einsatz im Service und Support von Kunden sowie Schulungen für medizinisches Personal. Damit wird generative KI ein wichtiger Bestandteil der „Smart Imaging Value Chain“. Sie beinhaltet die intelligente Datenintegration, entlang des gesamten Bildgebungsprozesses – von der Historie der Patienten bis zum Reporting.

„Wir arbeiten zusammen mit Siemens Healthineers beispielsweise daran, hunderte von Datenbanken mit natürlicher Sprache nach Informationen über Patientinnen und Patienten oder deren Krankheit durch den Einsatz großer Sprachmodelle zu durchsuchen und erhalten sie übersichtlich aufbereitet. Wir können mit solchen Anwendungen in Zukunft mögliche Schwachstellen im Behandlungsverlauf sehr einfach erkennen und können

neue Erkenntnisse aus der Forschung viel schneller in die Behandlung miteinbeziehen. Manches ist noch eine Vision, aber mit großen Sprachmodellen werden solche Szenarien denkbar“, sagt Priv.-Doz. Dr. Johannes Haubold, Bereichsleiter Oberarzt für klinische KI-Integration am Universitätsklinikum Essen, Deutschland. André Hartung, Leiter Diagnostic Imaging bei Siemens Healthineers, erklärt: „Wir sind durch unsere Produkte und den damit generierten umfangreichen Bild- und Textdaten in einer einzigartigen Position: Kliniker können sich mehr auf die medizinische Fragestellung und die Patienten konzentrieren. Sie verlieren weniger Zeit durch aufwändige Suche in den vorliegenden Datensätzen. Das ist nur der Anfang unserer Reise zur generativen KI.“

| www.siemens-healthineers.com |

WILEY



Management & Krankenhaus

Seien Sie dabei in der
M&K kompakt
Radiologie

in M&K 5/2024 zum
105. Röntgenkongress
Präsenzkongress
08.-10.05.2024 in Wiesbaden

Ihre Mediaberatung

Bettina Willnow +49 172 3999 829 bwillnow@wiley.com
Dr. Michael Leising +49 3603 893 565 mleising@wiley.com

Termine

Erscheinungstag: 02.05.2024
Anzeigenschluss: 28.03.2024
Redaktionsschluss: 08.03.2024

Aufgabe: 29.000

www.management-krankenhaus.de

KI-Implementation bei Bildgebungsplattformen

Die Entwicklung KI-gestützter Bildanalyse hat spürbar Aufwind erhalten. Das Berner Inselspital baut die Instrumente in die klinische Bildanalyse ein und profitiert.

Prof. Dr. Roland Wiest, Universitätsinstitut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie Inselspital, Universitätsspital Bern, Schweiz



Prof. Dr. Roland Wiest

Mit Stand September 2023 listet die US-amerikanische Aufsichtsbehörde FDA (US-Food & Drug Administration) mehr als 520 klinisch zugelassene KI-Systeme, ein großer Anteil davon umfasst klinische Entscheidungshilfen (Clinical Decision Support Systems, CDS). Viele dieser Systeme bieten allerdings nur wenige spezifische Analyseverfahren an (narrow AI), die für bestimmte Fragestellungen wie Volumenminderungen des Gehirns (Atrophiemessungen) oder für die automatisierte Erfassung und Diagnostik unter Notfallbedingungen (Lungenembolien, Gehirnblutungen) entwickelt wurden.

die Erstellung von Berichten und den Personalaufwand zu verkürzen. In einer kürzlich veröffentlichten Sicherheitsanalyse einer multizentrischen Studie in Schweden (MASAI, Mammography Screening with Artificial Intelligence) an über 80.000 Individuen im Alter von 40 bis 80 Jahren wurden die Aufnahmen in einer Gruppe nur dann von zwei Radio-

proximaler Gefäßverschlüsse, jedoch auch Limitationen: Bei weiter in der Peripherie gelegenen Gefäßverschlüssen oder bei Verschlüssen, die außerhalb der für das Training verwendeten Gefäßstrukturen liegen, versagen diese Systeme. Zudem haben verschiedene retrospektive Studien sehr unterschiedliche Effekte auf klinisch relevante Messparameter wie die Zeit bis zur Thrombolyse, Zeit zur Punktion oder Zeit bis zur Thrombektomie nachgewiesen. Der Behandlungseffekt ist abhängig von der verwendeten Softwarelösung, dem klinischen Setting (Universitätsklinik, Schlaganfallnetzwerk, Zentrumsspital) und nicht zuletzt von der untersuchten Population und deren Vorerkrankungen (wie z. B. Typ 1 Fehler durch vorbestehende Gefäßstenosen). Derzeit existieren auch noch keine prospektiven, randomisierten Studien, die einen Einfluss auf den Outcome der Behandlung nachweisen können. Am Inselspital soll der Einfluss der KI im Rahmen eines «early adopter programs» in Hinblick auf die Diagnose-sicherheit und die zeitliche Effizienz der Behandlung ab Oktober 2023 untersucht werden.

Zudem untersucht das Team der Neuroradiologie den Einfluss der Datenqualität und der MR-Geräte auf die Messgenauigkeit und die Fehlerquote der Algorithmen im klinischen Alltag. Hierzu kommen als Referenz auch am Universitätsinstitut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie in Bern entwickelte eigene Messverfahren zum Einsatz. Es wurden unterschiedliche Verfahren zur Messung der Atrophie für klinische Anwendungen bei Epilepsiepatienten und neurodegenerativen Erkrankungen entwickelt, ebenso wie automatisierte Segmentierungen von Hirnläsionen bei der MS und vaskulären Erkrankungen. Damit sich die Hardware- und Software-Installationen an radiologischen Instituten rasch ändern können, ist ein kontinuierliches Monitoring unabdingbar. Hierfür entwickelt das Team am Inselspital zusammen mit dem Implementationspartner zertifizierte Weiterbildungen für Ärzte, die KI-Methoden zukünftig anwenden sollen.

Die Prüfung von KI-Algorithmen erfolgt dann an großen retrospektiven Datensätzen im Vergleich mit bestehenden Referenzstandards, um den potenziellen klinischen Nutzen zu belegen: Geplant ist auch eine prospektive Datenerfassung, um zuverlässigere Belege für die Wirksamkeit unter realen Bedingungen zu erhalten.

Fazit: Bildgebung auf hohem Niveau

KI-Plattformen in der Radiologie stellen einen Paradigmenwechsel im Gesundheitswesen dar und versprechen, die diagnostische Genauigkeit zu erhöhen, Arbeitsabläufe zu rationalisieren und die Patientenversorgung zu verbessern. Während die technische Implementation mittlerweile als gelöst angesehen werden darf, bestehen noch Unklarheiten in Bezug auf die Wirksamkeit vieler klinisch zugelassener KI-Systeme. Die begleitende Forschung in einem realistischen Anwendungsumfeld, welches Radiologen ermöglicht, klinische Versuche als führende Experten zu begleiten, wird den Schulterschluss zwischen radiologischen und klinischen Fächern – und technisch orientierten Disziplinen zukünftig weiter intensivieren. Literatur bei dem Autor. | www.insel.ch |



Eine konsequente Weiterentwicklung stellt die Integration von firmenübergreifenden Plattformen für die künstliche Intelligenz (KI) in der Radiologie dar. Diese KI-Plattformen ermöglichen eine unmittelbare Integration unterschiedlicher KI-Softwaremodule in das Bildarchivierungs- und Kommunikationssystem und die patientenbezogenen Abläufe in radiologischen Instituten.

Die diagnostische und interventionelle Neuroradiologie am Inselspital, Universitätsspital Bern, implementierte eine Plattform (Hersteller: Calantic Digital Solutions). Diese umfasst ein Paket unterschiedlicher KI-Lösungen, welche mit Methoden des maschinellen Lernens bzw. des Deep-Learning medizinischer Bilddatensätze wie Röntgenaufnahmen, CT-Scans oder MRTs vom Gehirn, der Lunge, Brust und Prostata analysieren. Das Cloud-basierte System beherbergt hierfür KI-Applikationen unterschiedlicher Entwickler, die über einen integrierten Viewer direkt in den Arbeitsablauf des Radiologen eingebunden werden können.

KI-Plattformen arbeiten schnell und exakt

Die KI-Unterstützung strebt die Optimierung von Arbeitsprozessen (Geschwindigkeit und Effizienz) an, um die Zeit für

logen begutachtet, wenn KI das Risiko für eine Tumorerkrankung als sehr hoch einstufte während in der anderen Gruppe zwei Radiologen alle Bilder prüften. In der KI-Gruppe wurden ca. 20 % mehr Karzine entdeckt, obwohl die Arbeitsbelastung für Radiologen um mehr als 40 % gesenkt werden konnte.

In stark frequentierten radiologischen Abteilungen können KI-Plattformen dabei helfen, dringende Fälle zu priorisieren, um sicherzustellen, dass Patienten mit kritischen Zuständen sofort behandelt werden. In Notfallsituationen soll durch die unmittelbare Erkennung von krankhaften Prozessen die Zeit bis zur Behandlung eingespart werden. In den USA werden KI-basierte Verfahren, welche einen proximalen Gefäßverschluss erkennen, bereits an vielen Zentren eingesetzt. Hierbei wird das Ärzteteam, das die Behandlung in Form einer intravenösen Thrombolysebehandlung und einer mechanischen Thrombektomie vornimmt, direkt alarmiert und kann so bereits während des Patiententransports in ein Zentrum den Eingriff koordinieren.

Limits bremsen die Euphorie

Retrospektive Studien zeigen einerseits eine hohe Treffsicherheit in der Erkennung



Individuelle Systeme zur Patientenumlagerung



vertrieb@febromed.de
0049 2522 92019 00
www.febromed.de



So profitieren Patientinnen und Patienten:

- Selbstständiges Aufstehen und Aufrichten
- Eigenständigkeit bei der Lagerung und Positionierung
- Minimierung der Sturzgefahr
- Fester und sicherer Halt

So profitieren Sie und Ihr Personal:

- Schnellere Abläufe
- Rückenschonendes Arbeiten
- Geringere Anstrengung, auch bei schweren Patientinnen und Patienten
- Reduzierung des Kontaktes bei infektiösen Patientinnen und Patienten

So steigern Sie Ihre Wirtschaftlichkeit:

- Gesünderes und motivierteres Personal
- Geringere Ausfallzeiten durch gesundheitliche / vermeidliche Probleme
- Schnellere und damit wirtschaftlichere Untersuchungsabläufe
- Mehr Zeit für Gespräche mit Patientinnen und Patienten



ECR 2024 – Next Generation Radiology

Der ECR 2024, vom 28. Februar bis 5. März in Wien, wird unter dem Motto der „Next Generation Radiology“ stattfinden und beschäftigt sich, unter der Leitung von Prof. Carlo Catalano, mit einer Zukunftsvision, in der die Radiologie die Präzisionsmedizin vorantreibt, indem sie Daten, Technologien und multidisziplinäre Zusammenarbeit geschickt einsetzt.

Das Motto „Next Generation Radiology“ spiegelt das Bekenntnis wider, unerforschte Gebiete zu erkunden, von KI und Radiomics bis hin zur Telemedizin. Das Programm beinhaltet neben beliebten etablierten Sitzungsformaten, internationale Perspektiven und spezialisierte Bereiche

für KI und Interventionelle Radiologie, ebenso wie eine eigene Vortragsreihe mit dem Fokus auf Innovation.

Der Kongress fördert Inklusivität mit KI-generierten Untertiteln in zehn Sprachen für alle aufgezeichneten Vorträge und ist nicht nur ein Treffpunkt für Radiologen, sondern eine multidisziplinäre Versammlung, die Fachleute dazu einlädt, die Welt der medizinischen Bildgebung hautnah in Wien zu erleben.

Wie jedes Jahr kann der ECR 2024 nicht nur vor Ort sondern auch komplett online mitverfolgt werden. Der Kongress bietet vielfältige Vortragsformate, interaktive Workshops und Europas größte Indust-

riausstellung zum Thema neueste Innovationen in der medizinischen Bildgebung.

Entdecken Sie die grenzenlose Möglichkeiten der „Next Generation Radiology“ in Wien, wo Innovation und multidisziplinäre Zusammenarbeit die Zukunft der medizinischen Bildgebung neu definieren.

Termin:

Kongress der European Society of Radiology – ECR 2024
28. Februar bis 3. März
Wien, Österreich
www.mysr.org/congress



Einen Herz-Kreislaufstillstand überleben

Lebensrettende Systeme: Mit der digitalen Rettungskette wird die optimale Behandlung von Patienten mit präklinischem Herz-Kreislaufstillstand geschaffen!

Prof. Dr. Michael Müller, Klinik für Anästhesiologie, Intensiv- und Notfallmedizin, St. Josefskrankenhaus Freiburg, Prof. Dr. Hans-Jörg Busch, Zentrum für Notfall- und Rettungsmedizin, Universitätsklinikum Freiburg, Prof. Dr. Bernd W. Böttiger, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Köln

Mehr als 70.000 Menschen erleiden jährlich einen Herz-Kreislaufstillstand außerhalb von Krankenhäusern, und nur etwa 10% dieser Patienten überleben. Trotz enormer Fortschritte in der Notfall- und Intensivmedizin ist die Überlebensrate in den letzten Dekaden nur unwesentlich gestiegen. Dies liegt vor allem am therapiefreien Intervall: Selbst in einem hervorragend organisierten Rettungsdienst werden die betroffenen Patienten nicht innerhalb von drei bis fünf Minuten erreicht, und in der Hälfte der Fälle werden vor Eintreffen des Rettungsdienstes keine Wiederbelebungsmaßnahmen durchgeführt. Seit 2021 enthalten die internationalen Leitlinien ein ganz neues Kapitel, in dem die Etablierung „Lebensrettender Systeme“ gefordert wird. Darin wird empfohlen, landesweit Systeme zu schaffen, mit denen es wahrscheinlicher wird, dass Menschen einen Herz-Kreislaufstillstand überleben. Eine sehr einfache Maßnahme – neben der Telefonreanimation durch die Leitstellenmitarbeitenden –, die ebenso von den Leitlinien gefordert wird, ist die Aktivierung von Ersthelfenden, die sich in der Nähe eines Notfallortes mit vermutetem Herz-Kreislaufstillstand befinden, über eine Smartphone-App. Derartige „Ersthelfer-Apps“ wurden vor über zehn Jahren erstmalig in Dänemark etabliert und werden seit vielen Jahren auch in Deutschland eingesetzt, evaluiert und weiterentwickelt. Die Einführung einer



Prof. Dr. Michael Müller



Prof. Dr. Hans-Jörg Busch



Prof. Dr. Bernd W. Böttiger

App allein stellt noch kein lebensrettendes System dar. Es muss ein System zur Erweiterung der Rettungskette etabliert werden, bei dem die Versorgung der Patienten mit Herz-Kreislaufstillstand noch vor Eintreffen des Rettungsdienstes beginnt. Die Leitlinien fordern auch, dass diese Systeme die Zeit bis zur Defibrillation verkürzen, denn dies erhöht die Überlebenswahrscheinlichkeit weiter. In den Leitlinien werden zwei öffentlich zugängliche Automatisierte Externe Defibrillatoren (AED) pro qkm empfohlen, in den meisten Regionen in Deutschland sind jedoch wesentlich weniger Geräte installiert. Es existiert in Deutschland bislang keine Strategie zur Positionierung von AEDs und zu deren Einbindung in die Rettungskette sowie kein Konzept zur Finanzierung und Unterhaltung dieser Geräte. Dies soll sich zukünftig ändern. In der neunten Stellungnahme und Empfehlung der Regierungskommission zur Reform der Notfall- und Akutversorgung wird gefordert, dass zukünftig in Schulen und Betrieben regelmäßig Wiederbelebungsunterricht erfolgt, flächendeckend Ersthelfersysteme etabliert werden und AEDs aufgestellt werden, die in Datenbanken registriert werden. Weiterhin sollen die Ersthelfer-Apps mit den AED-Registern vernetzt sein.

Funktionalität eines modernen Ersthelfersystems

Die Funktionalität eines modernen Ersthelfersystems sei im Folgenden an der App „Region der Lebensretter“ erläutert: In der zuständigen Integrierten Leitstelle geht ein Notruf ein, bei dem der Verdacht

auf einen Herz-Kreislaufstillstand vorliegt (Einsatzstichworte „Herz-Kreislaufstillstand/Reanimation“ oder „Bewusstlosigkeit“). Der Einsatzleitreechner schlägt automatisch vor, das Ersthelfersystem zu aktivieren. Bei Bestätigung durch den Disponenten werden zeitgleich mit der Alarmierung von Rettungswagen und Notarzteinsatzfahrzeug die Alarmdaten an den mit der Ersthelfer-App verbundenen Server übermittelt. Dieser prüft über die angebundene Smartphone-App, welche registrierten Ersthelfenden sich in der Nähe des Einsatzortes befinden. Diese erhalten über ihre App einen Voralarm (Abb. 1). Sie geben über die App eine Rückmeldung zu ihrer Verfügbarkeit. Weiterhin geben sie an, ob sie zu Fuß, mit dem Fahrrad oder dem Auto zum Einsatzort kommen und ob sie einen AED mit sich führen. Das System errechnet anhand der Verkehrslage und des individuellen Verkehrsmittels eine voraussichtliche Fahrzeit und gleicht diese mit der voraussichtlichen Fahrzeit des ersteintreffenden Rettungsmittels ab. Nun erfolgt die Aufgabenverteilung durch das System: Die beiden Helfenden, die den Einsatzort als erste erreichen können, werden durch ihre App direkt dorthin geleitet (Abb. 2). Der oder die dritte Helfende wird zu dem nächstgelegenen AED geleitet, sofern keiner der vier alarmierten Helfenden einen AED mit sich führt. Der/die vierte Helfende wird zum Einsatzort geleitet und weist den Rettungsdienst ein. In den letzten fünf Jahren wurde das System wissenschaftlich evaluiert und weiterentwickelt. Während in den Niederlanden und in Skandinavien sehr niedrige Zugangsvoraussetzungen für die Registrierung einer Ersthelfer-App

bestehen (Erste-Hilfe-Kurs oder teilweise überhaupt keine Nachweise nötig) wird im System „Region der Lebensretter“ eine Ausbildung zum Sanitätshelfer oder eine höhere Qualifikation bzw. eine Ausbildung in einem Gesundheitsberuf vorausgesetzt. Die Ersthelferdichte ist bei niedrigen Anforderungen höher. Allerdings ist anzunehmen, dass die Qualität der Reanimation mit höherer Qualifikation bzw. regelmäßigem Training steigt. Im System „Region der Lebensretter“ konnten für den Einzugsbereich der Integrierten Leitstelle Freiburg (Stadtkreis Freiburg

und Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald) aufgrund des sehr weit entwickelten Alarmierungsalgorithmus gemessene Eintreffzeiten der Ersthelfenden von im Median unter vier Min. realisiert werden. Der Deutsche Rat für Wiederbelebungs (German Resuscitation Council – GRC) hat im Mai 2022 eine internationale Konsensuskonferenz in Hinterzarten durchgeführt, an der 46 Forschende aus 13 Nationen teilnahmen, die sich mit Ersthelfersystemen wissenschaftlich beschäftigten. Im Rahmen der Tagung und des anschließenden Konsensus Prozesses wurde ein

Reporting Standard definiert, der eine Ergänzung zum 1992 veröffentlichten Utstein Style (Recommended Guidelines for Uniform Reporting of Data From Out-of-Hospital Cardiac Arrest: The Utstein Style) darstellt. Dieser Standard wurde im Dezember in der Zeitschrift „Resuscitation“ veröffentlicht und wird dazu beitragen, dass Forschungsergebnisse zu Ersthelfersystemen aus verschiedenen Ländern und Regionen und mit verschiedenen App-Systemen besser vergleichbar sind.

Am 1. Januar dieses Jahres startete in Deutschland die bisher einzige prospektive Multicenterstudie, die den Einfluss eines App-basierten Ersthelfersystems auf das Überleben nach außerklinischem Herz-Kreislaufstillstand evaluieren wird. In der Out-of-Hospital Cardiac Arrest & Smartphone ResONDers Trial (HEROES Studie) werden Patienten mit Herz-Kreislaufstillstand eingeschlossen, die durch die Rettungsdienste reanimiert werden. In elf Regionen wird die Überlebensrate (Klinikerlassung) sowie der neurologisch bedeutende Cerebral Performance (CPC) Score bei Entlassung während einer achtmonatigen Beobachtungsphase vor und einer weiteren achtmonatigen Beobachtungsphase nach Etablierung des Systems untersucht. In Deutschland sind bisher vier über bundesweit verfügbare App-basierte Alarmierungssysteme etabliert, doch nicht einmal die Hälfte der Landkreise sind an die Systeme angebunden. Noch gibt es viele Fragestellungen, die in Forschungsprojekten beantwortet werden müssen. Die Systeme unterscheiden sich teils erheblich in Technik und Funktionen. Und trotzdem ist es wichtig, dass die Empfehlung aus den Leitlinien schnellstmöglich umgesetzt wird: Jeder Rettungsdienstbereich sollte ein solches System etablieren, da es das Überleben verbessert. Ein Ersthelfender, der nach vier Min. beim Patienten eintrifft und ein weiterer, der für eine Defibrillation noch vor Eintreffen des Rettungsdienstes sorgt, produziert sehr dankbare Einsätze: Ein Überleben des Herz-Kreislaufstillstandes mit gutem neurologischem Ergebnis wird damit zunehmend realistisch. Der GRC hat eine AG „Smartphone rettet Leben“ etabliert, die für alle interessierten Kollegen ein Engagement in diesem wichtigen Bereich ermöglicht und so das Überleben weiter verbessert.

www.grc-org.de

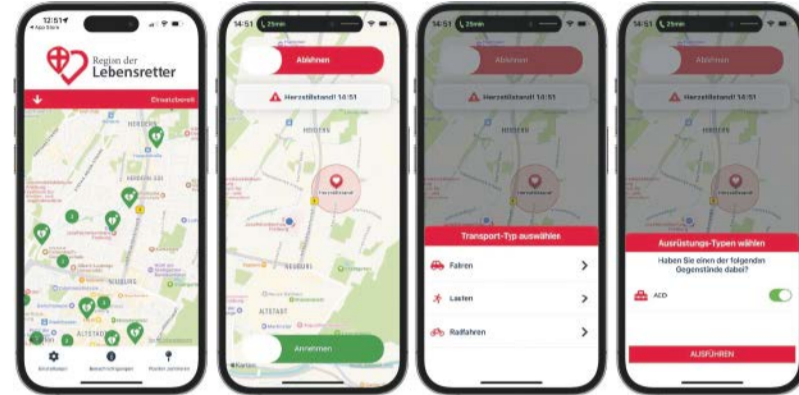


Abb. 1: Ersthelfer-App



Abb. 2: Aufgabenverteilung durch das System

Reanimationsunterricht an Schulen

Nordrhein-Westfalen fördert zusammen mit der DGAI einen flächendeckenden Reanimationsunterricht an Schulen.

Jana Schneeberg, Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Nürnberg

Nordrhein-Westfalen macht vor, was in ganz Deutschland Schule machen sollte: Seit 2018 fördert das Bundesland Reanimationstrainings für Schüler an weiterführenden Schulen. Das Projekt wurde auch durch den Einsatz der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) initiiert und wird bis heute von der medizinischen Fachgesellschaft sowie der Stiftung Deutsche Anästhesiologie intensiv begleitet und unterstützt. Mit einer Investitionssumme von einer Mio. € wurden von 2018 bis heute mehr als 11.000 Reanimationspuppen an über 750 weiterführende Schulen im Bundesland verteilt. Nach dem Willen von Schulministerin Dorothee Feller sollen in Zukunft alle Kinder und Jugendlichen in Nordrhein-Westfalen mindestens einmal in ihrer Schullaufbahn einüben, was im Fall eines Herz-Kreislaufstillstandes zu tun ist. „Wir wollen in die Voraussetzungen dafür schaffen, dass künftig alle unsere Schülerinnen und Schüler zu Lebensrettern ausgebildet werden können“, erklärte sie bei einer Schulung, die im Rahmen der Woche der Wiederbelebung eigens für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihres Ministeriums angeboten wurde. Organisiert und gehalten hat diese



Bei einer Schulung, die im Rahmen der Woche der Wiederbelebung im NRW-Schulministerium durchgeführt wurde, erläuterte Hugo Van Aken Schulministerin Dorothee Feller die Schritte der Wiederbelebung.

Fortbildung Prof. Dr. Hugo Van Aken. Der frühere Präsident der DGAI und langjähriger Direktor der Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie am Universitätsklinikum

Münster ist einer der Impulsgeber des Projektes „Laienreanimation an Schulen in Nordrhein-Westfalen“. Anfangs nur als Modellprojekt geplant, wurde dieses später landesweit ausgerollt – und darüber

hinaus ab 2022 mit einer deutlich erhöhten Fördersumme von jährlich 300.000 € ausgestattet.

2022 wurden 290 Schulen ausgestattet

Ein Projektpartner des Bundeslandes ist die Stiftung Deutsche Anästhesiologie, deren Gründerin wiederum die DGAI ist. Über die Stiftung werden jedes Jahr vor allem Übungspuppen für den Reanimationsunterricht angeschafft, die dann den einzelnen Schulen zur Verfügung gestellt werden. So wurden allein im Jahr 2022 über 290 Schulen in den Städten Köln, Detmold, Arnberg, Düsseldorf und Münster mit insgesamt 4.570 Reanimationspuppen ausgestattet. Auch für 2023 sind bereits zahlreiche Bestellungen eingegangen. An allen Schulen,

die in den vergangenen Jahren auf diese Weise ausgestattet wurden, hat die Laienreanimation schon jetzt einen festen Platz im Schuljahreskalender. Dabei können die Schüler an den Übungspuppen trainieren, wie die Reanimationshilfe im Ernstfall funktioniert. Das Ganze funktioniert nach dem Train-the-Teacher-Ansatz. Das heißt, in einem ersten Schritt werden die betreuenden Lehrkräfte von Ärztinnen und Ärzten geschult. Anschließend geben sie ihr erlerntes Wissen wiederum an die Schülerinnen und Schüler weiter. „Richtig angeleitet, kann jeder und jede die Sofortmaßnahmen zur Wiederbelebung schnell erlernen“, erklärte Prof. Dr. Hugo Van Aken bei der Fortbildung im Schulministerium. Auch Prof. Dr. Jan Thorsten Gränsner, Direktor des Instituts für Rettungs- und Notfallmedizin des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein

und Sprecher der Sektion Notfallmedizin der DGAI, pflichtet ihm bei: „Jede Bürgerin und jeder Bürger, auch schon im Schulalter, kann bei einem Herz-Kreislaufstillstand helfen und mit einfachen Maßnahmen der Wiederbelebung beginnen, um die Zeit bis zum Eintreffen von Notarzt- und Rettungsdienst zu überbrücken.“ Die DGAI sowie der Berufsverband Deutscher Anästhesistinnen und Anästhesisten (BDA) verfolgen daher das Ziel, zum einen die Wiederbelebungs-Ausbildung von Schülern in allen Bundesländern zu einem festen Bestandteil der Lehrpläne zu machen, zum anderen aber auch, niederschwellige Fortbildungsangebote für alle Altersgruppen zu unterstützen. Das Bundesland Nordrhein-Westfalen geht hier mit gutem Beispiel voran – und sollte deutschlandweit Schule machen.

www.dgai.de

20. Stuttgarter Intensivkongress

Der Tradition folgend nimmt der 20. Stuttgarter Intensivkongress seinen über die Jahre erworbenen festen Platz in der intensivmedizinischen Kongresslandschaft Anfang Februar wieder in der Schwabenhalle in Fellbach ein. Angeboten wird ein praxisorientiertes, wissenschaftlich fundiertes, interdisziplinäres und interprofessionell ausgerichtetes Programm. Neben thematischen Dauerbrennern wie Beatmung, Infektionen und Hämodynamik finden auch kontroverse oder knifflige Themen, die in Pro/Con-Sitzungen ausgefochten werden oder die in lebens-

digen klinischen Falldarstellungen mit interaktiver Beteiligung des Publikums analysiert werden ihren Platz. Ergänzt werden all diese Sitzungsthemen von einer ganzen Reihe an Workshops zur Vertiefung praktischer Kompetenzen. Auch in 2024 wird es wieder ein Repetitorium als „Start up“ zum Einstieg in die Intensivmedizin geben. Dieses Veranstaltungsegment richtet sich vor allem an Ärzte, die sich in Weiterbildung befinden und die sich auf den Einsatz auf der Intensivstation mit all ihren komplexen Themenfeldern und wissenschaftlichen Spe-

zialitäten vorbereiten. Als weitere Besonderheit wird auch eine Master-Class für Führungskräfte angeboten, die sich mit dem Thema Resilienz in herausfordernden Zeiten beschäftigen wird. Bereits zum fünften Mal wird im Jahr 2024 der SIK-Innovationspreis ausgeschrieben und verliehen. Lassen Sie sich überraschen, welche innovative, bewährte oder neuartige Verfahren aus der klinischen Praxis hier Anerkennung finden werden!

SIK 20. Stuttgarter Intensivkongress
08. - 10. Februar 2024
Schwabenhalle Stuttgart-Fellbach

2024

Termin:

20. Stuttgarter Intensivkongress
8.-10. Februar, Stuttgart-Fellbach
www.sik-kongress.de

ADVERTORIAL

Digitale Therapiebegleitung mit proaktiver Intervention

Persönlich + Digital:
Das ResMed Healthcare-Servicekonzept steigert die Compliance in der nicht-invasiven Beatmung (NIV).

Die ResMed Healthcare bietet in Zusammenarbeit mit einem Zentrum für angewandte Telemedizin ein neues patientenzentriertes Versorgungskonzept an: die digitale Therapiebegleitung mit proaktiver Intervention. Alle NIV-Neuversorgungen werden während der entscheidenden ersten sechs Monate der Therapie kostenfrei durch den persönlichen Kontakt angeleitet und begleitet. Was nicht nur eine schnelle Eingewöhnung begünstigt, sondern auch die Therapiezeit erhöht [1]. Wie die TELVENT Studie von Pointer-Marchandise S. et al. belegt, ist die Therapiequalität der ersten 15 Tage entscheidend für einen langfristigen Therapieerfolg. Gleichzeitig zeigte sich, dass durch eine telemonitorische Begleitung die Qualität der Therapie signifikant gesteigert werden konnte [2].

Kostenloser Rundum-Service für NIV-Patienten

Genau darauf zielt der 360 Grad Service der ResMed Healthcare ab: Patienten erlangen Sicherheit in der Anwendung der Therapie und Ärzte wissen, dass ihre Patienten auch zu Hause gut versorgt sind. Durch die regelmäßige, proaktive persönliche Kontaktaufnahme mit den Patienten innerhalb des Versorgungskonzeptes wird deren Compliance nachweislich gesteigert [1]. Die digitale Therapiebegleitung kann in Verbindung mit einem proaktiven Interventionskonzept dabei helfen, Exazerbationen frühzeitig zu erkennen [3] und somit die Gefahr von ungeplanten Rehospitalisierungen minimieren. Das entlastet die behandelnden Ärzte im Arbeitsalltag, verbessert die Versorgungsqualität und erhöht damit die Lebensqualität der schwer Erkrankten [1]. Denn wir wissen nur zu gut: Mit der Anpassung an die NIV-Therapie entstehen Fragen und Ängste bei den Patienten und ihren Angehörigen. Eine verlässliche und vor allem persönliche, individuelle Begleitung ist in dieser neuen Lebenssituation unerlässlich, [4] aber im klinischen und außerklinischen



Bestmöglicher Therapiekomfort mit dem Persönlich + Digital-Service



Lumis VPAP ST-A

Behandlungsalltag zeitlich nur schwer realisierbar. Effiziente, standardisierte und sektorenübergreifende Versorgungskonzepte fehlen bislang. Die Folge: Nicht selten kommen Patienten exazerbiert zurück in die Klinik und beanspruchen die gering zur Verfügung stehenden Ressourcen über die Maße hinaus.

Ein Versorgungskonzept, das den Klinikalltag entlastet

Das persönliche + digitale Servicekonzept will darüber hinaus medizinisches Personal entlasten und übernimmt die Therapiebegleitung. Nach der persönlichen Einweisung in Therapie, Geräte, Zubehör und Abläufe wird die digitale Begleitung gestartet. Dazu werden Beatmungsdaten auf der webbasierten Telemonitoring-Plattform AirView für Beatmung gesich-

et und bewertet und Patienten proaktiv kontaktiert. Ergänzend bietet die ResMed Healthcare die persönliche Beratung über Videokonferenzen an. Ein insgesamt rundes Konzept, um die Adhärenz langfristig zu steigern, denn nur so wird eine nachhaltig verbesserte Versorgungsqualität erreicht. Insgesamt steht der Persönlich + Digital-Service für eine wegweisende, patientenzentrierte Herangehensweise, bei der menschliche Interaktion und fortschrittliche Technologie Hand in Hand gehen, eben mit dem + in der Versorgung.

Wie kann man den Service in Anspruch nehmen?

Patienten stimmen zunächst der digitalen Therapiebegleitung und der Übertragung der Beatmungsdaten in die webbasierte Telemonitoring-Plattform AirView für Be-

atmung zu. Auf Wunsch können Ärzte sowie speziell geschultes nicht-ärztliches Personal wie Atemtherapeuten auf die detaillierten Therapiedaten der Patienten ebenso zugreifen. Die Plattform bietet einen umfassenden Überblick über Beatmungsparameter für eine sichere Betreuung aus der Ferne. Mehr noch: Durch individuelle Einstellungen und gezielte Benachrichtigungen im System können Patienten durch die Therapie geführt werden.

Komfort und exzellenter Service erhöht die Akzeptanz

Die digitale Therapiebegleitung entfaltet ihre optimale Wirkung mit dem passenden Beatmungsgerät [5] - Lumis VPAP ST-A von ResMed ist dafür genau die richtige Wahl:

- geringer Einweisungsaufwand durch die leichte Bedienung des Geräts, weniger ungewollte Leckagen durch eine integrierte automatische Atemgasbefeuchtung, und ein flexibles sowie leichtes 15 mm Schlauchsystem
- erhöhte Akzeptanz des Geräts und gesteigerte Compliance durch spürbaren Komfort in der Therapie
- erleichterte Handhabung, da das Funkmodul zur digitalen Begleitung bereits im Gerät integriert ist

Alles in allem ein zukunftsfähiges Konzept für eine verbesserte Versorgungsleistung.

Kontakt:
ResMed GmbH & Co. KG, Martinsried
niv-therapie@resmed-healthcare.de
www.resmed-healthcare.de

Literatur:
[1] Ergebnisse aus Pilotprojekt der pro-aktiven Begleitung zwischen WZAT und ResMed Healthcare (2020), unveröffentlicht

[2] Poniter-Marchandise S. et al. (2023): Home NIV treatment quality in patients with chronic respiratory failure having participated to the French nationwide telemonitoring experimental program (The TELVENT study). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37683442/>

[3] Blouet S. et al. (2018): Prediction of severe acute exacerbation using changes in breathing pattern of COPD patients on home noninvasive ventilation. In: International Journal of COPD. <https://doi.org/10.1186/s12916-018-1185-1>

[4] Borel J.-C. et al. (2019): Technological advances in home non-invasive ventilation monitoring: Reliability of data and effect on patient outcomes. In: Official Journal of the Asian Society of Respiratory

[5] Alle ResMed Beatmungsgeräte Astral, Stellar und Lumis sind mit AirView für Beatmung kompatibel.



Lebensretter-Kinder ausgebildet

Kinderärztin Prof. Dr. Dr. Christine Happle erklärt bei der KinderUniHannover (KUH), was im Notfall zu tun ist. Insgesamt 120 Mädchen und Jungen haben bei der Vorlesung der KUH in der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) die Herzdruckmassage geübt und sich von ihr erklären

Die Kinder bewiesen dann ihr Wissen bei einem Quiz und summten bei der richtigen Antwort besonders laut. Im Anschluss an die Vorlesung hatten alle Teilnehmer die Gelegenheit, in Kleingruppen mit 22 Medizinstudenten der Projektgruppe „firstaidforall“ die Herz-Lungen-Wiederbe-

Auch Leni (fast 8) kam zur Vorlesung in die MHH. Die junge Studentin aus Springe war schon eine Woche zuvor bei der Vorlesung von Wissenschaftsminister Falko Mohr und nimmt sich vor, alle Vorlesungen der KinderUniHannover zu besuchen. „Es macht mir viel Spaß, weil man hier eine Menge interessanter Dinge erfährt, die man in der Schule nicht lernt“, freut sie sich darauf. In der MHH haben ihr vor allem der große Hörsaal und die Übung zur Wiederbelebung gefallen. Leni kommt mit ihrer Nachbarin und befreundeten Oma Silke Hecke zu den Vorlesungen. „Ich habe früher schon mit meinen eigenen Kindern die Vorlesungen besucht. Die waren auch immer ganz begeistert und studieren mittlerweile Medizin und Pharmazie“, erzählt sie. Da sie als Rentnerin jetzt Zeit habe, gehe sie gerne mit und lerne dabei oft auch viel Neues kennen. Die studentische Projektgruppe „firstaidforall“ bietet auch Schulklassen an, vor Ort mit den Schülern die Herz-Lungen-Wiederbelebung zu erlernen.



Prof. Dr. Dr. Christine Happle übt mit Kindern im Hörsaal die Herzdruckmassage.

lassen, was ein Notfall ist und wie sie in einem echten Notfall Leben retten können. Zunächst erklärte die Leiterin der Kindernotaufnahme den 8- bis 12-Jährigen im größten Hörsaal der Hochschule, wie Ärzte in der Notaufnahme helfen können.

lebung an Puppen zu trainieren. Auf den Fluren vor dem Hörsaal übten sie unter Anleitung ihrer Tutoren konzentriert und fleißig, um im Ernstfall Leben retten zu können. Im Anschluss konnten sich alle neuen Ersthelfer ihre Urkunden abholen.

www.mhh-asta.de/projektgruppen/firstaidforall | www.mhh.de

Die Rolle der Cardiac Arrest Zentren

Jährlich sind ca. 70.000 Patienten in Deutschland von einem Herz-Kreislaufstillstand betroffen und sterben trotz Reanimation.

Lina Reinsch, Nadine Rott und Prof. Dr. Bernd W. Böttiger, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Uniklinik Köln



Lina Reinsch



Nadine Rott



Prof. Dr. Bernd W. Böttiger

Cardiac Arrest Zentren

CAC's sind zertifizierte Kliniken, die sich auf die Weiterbehandlung von Patienten mit außerklinischem Herz-Kreislaufstillstand spezialisiert haben. Sie sind organisatorisch, logistisch und strukturell auf die spezielle Versorgung dieser Patienten angepasst. In Deutschland wurden weltweit erstmalig Anforderungen für ein CAC in Form einer Zertifizierung beschrieben. Die Zertifizierung zum CAC wird durch ein Kuratorium von Mitgliedern des Deutschen Rates für Wiederbelebung (GRC) und der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK) beaufsichtigt. Zudem wird der Kriterienkatalog für die CAC Zertifizierung regelmäßig durch dieses Gremium aktualisiert.

Erste strukturelle Voraussetzungen und Qualitätskriterien für CAC's wurden bereits 2017 erstellt. Auf dieser Grundlage finden seit 2018 Audits an Kliniken in Deutschland statt. 57 Kliniken konnten sich bereits bis Ende 2020 als CAC zerti-

fizieren. Aktuell gibt es in Deutschland 154 Zertifizierungen inklusive Rezertifizierungen an 108 Zentren, und die Anzahl an zertifizierten CAC's steigt stetig weiter. Das Ziel einer bundesweiten flächendeckenden Umsetzung, um die Behandlungsqualität und die Überlebensrate außerklinischer reanimierter Patienten weiter zu verbessern, kann dadurch erreicht werden. Im deutschsprachigen Ausland wie Österreich und Schweiz sind ebenfalls erste Kliniken zertifiziert.

In den aktuellen Reanimationsleitlinien (2021) des European Resuscitation Council (ERC) wurde das Kapitel „Lebensrettende Systeme“ neu eingeführt. Das Kapitel beinhaltet wichtige Faktoren zur internationalen Verbesserung der Ergebnisse nach einem Herz-Kreislaufstillstand. So zählen, u.a. die Steigerung der Laienreanimation sowie die flächendeckende Einführung von CAC's, in diesen Leitlinien auch zu den sog. „BIG FIVE - Überlebensstrategien“ für Patienten mit prähospitalen Herz-Kreislaufstillstand und verdeutlichen ebenfalls die Wichtigkeit solcher Zentren.



Karte zertifizierte Cardiac Arrest Zentren, eigene Darstellung/GRC

CAC's unterstützen die Rettungsdienste bei der zielsicheren Zuweisung von Betroffenen in solchen spezialisierten Krankenhäusern. In einer Studie wurden Notärzte und Rettungsfachpersonal zu ihrem potentiellen Einweisungsverhalten in CAC's befragt. Die Ergebnisse zeigten u.a., dass 75 % der Befragten ihre Entscheidung über ein Zielkrankenhaus

durch die CAC Zertifizierung beeinflussen lassen, 79 % des Rettungsdienstpersonals befürworteten die Einführung von CAC's. Zudem würden die Notärzte und das Rettungsfachpersonal durchschnittlich 16 min zusätzliche Transportzeit akzeptieren, um Patienten in ein CAC zu bringen. 78 % aller Befragten stimmten zu, dass nach ihren Erwartungen die Versorgungsqua-

lität der außerklinisch reanimierten Patienten durch CAC's insgesamt verbessert werde.

Eine kürzlich veröffentlichte Studie hebt das hohe Potential der CAC-Zertifizierung in Deutschland auf das neurologische Überleben von Betroffenen nach plötzlichem Herz-Kreislaufstillstand hervor. Die Ergebnisse zeigen, dass bei den Überlebenden eine signifikant verbesserte neurologische Genesung, begleitet von einer deutlichen Zunahme an Koronarinterventionen und dem Einsatz extrakorporaler Zirkulation (ECPR) nachgewiesen werden konnte. Das International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) und der ERC empfehlen einstimmig, dass erwachsene Patienten mit einem nichttraumatischen außerklinischen Herz-Kreislaufstillstand besser in einem CAC, als in einer anderen Klinik behandelt werden sollten. Damit die Patientenversorgung stetig optimiert werden kann, sollte die Qualität eines CAC's fortlaufend überprüft werden. So kann auch eine regelmäßige Rezertifizierung zur kontinuierlichen Verbesserung beitragen. Zusätzlich erleichtern die CAC's dem Rettungsdienst eine gezielte Zuweisung von außerklinisch reanimierten Patienten. Dadurch können Fehltransporte in Krankenhäuser ohne diese speziellen Anforderungen für die Betroffenen vermieden werden und Kliniken können sich als professionelles Glied in der Rettungs- und Therapie-Kette für diese Patienten darstellen.

www.grc-org.de



Herzstillstand: Überlebenschance verdoppelt

Eine neuartige Therapie mit eigens entwickelter kleiner „Herz-Lungen-Maschine“ zeigt ein deutlich besseres Überleben und gute neurologische Regeneration nach einem plötzlichen Herzstillstand.

Johannes Faber, Universitätsklinikum Freiburg

Etwa 50.000 Menschen erleiden jährlich in Deutschland einen plötzlichen Herzstillstand. Passiert er außerhalb eines Krankenhauses, überlebt gerade einmal jeder Zehnte – oft mit schweren Hirnschäden. Mit einem neuartigen, am Universitätsklinikum Freiburg entwickelten Behandlungsverfahren lassen sich in solchen Fällen mehr als dreimal so viele Menschen retten. Zudem tragen die Betroffenen oft nur geringere oder gar keine neurologischen Schäden davon. Das zeigen jetzt Ärzte und Forscher des Universitätsklinikums Freiburg gemeinsam mit Kollegen aus Deutschland, Österreich und den Niederlanden in einer klinischen, multi-



Das speziell entwickelte Gerät CARL misst und steuert während der Reanimation wichtige Parameter.

zentrischen Studie mit 69 Patienten. „Nach Jahrzehnten der Forschung ist uns mit der von uns entwickelten Therapie CARL und der neuen Herz-Lungen-Maschine ein Durchbruch in der Notfallmedizin gelungen“, sagt Studienleiter Prof. Dr. Friedhelm Beyersdorf, ehem. Ärztlicher Direktor der

Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie des Universitätsklinikums Freiburg. CARL steht für Controlled Automated Reperfusion of the whole Body.

Bisher gab es zehn Minuten nach einem Herzstillstand kaum noch Hoffnung auf Überleben. „Mit dem von uns entwickel-

ten Verfahren weiten wir die Zeitspanne deutlich aus und verbessern die Genesung der Betroffenen“, sagt Erstautor der Studie Prof. Dr. Georg Trummer, Oberarzt an der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie des Universitätsklinikums Freiburg. In ersten Einsätzen des neuen

Verfahrens überlebten Personen mit einer Dauer des Herzstillstands von über 60 Minuten ohne bleibende Schädigung des Gehirns. Ungeachtet dessen ist es Teil des Konzepts, betroffene Patienten möglichst rasch innerhalb von 30 – 45 Minuten nach plötzlichem Herzstillstand mit diesem neuartigen Verfahren zu therapieren.

42 Prozent aller Betroffenen überlebten

Trotz herkömmlicher Herz-Lungen-Wiederbelebung (CCPR) überleben nur 6 – 26 % der Patienten einen Herzstillstand. Die Freiburger Studie zeigt nun eine Gesamtüberlebensrate von 42,0 % bei Entlassung aus dem Krankenhaus. Bei 79,3 % der Überlebenden wurde ein günstiges neurologisches Ergebnis nach 90 Tagen festgestellt. Patienten mit innerklinischem Herzstillstand wiesen eine besonders hohe Überlebensrate von 51,7 % auf. Bei außerklinischem Herzstillstand lag die Überlebensrate bei 35 %. Wurde die Therapie bereits außerhalb des Krankenhauses begonnen, überlebten sogar 57,1 % der Betroffenen. In der Studie wurden 69 Patienten im Alter von 21 bis 86 Jahren mit dem neuen Verfahren behandelt. Die Studie wurde in sieben spezialisierten Herzzentren durchgeführt.

CARL – Erstmals komplexe Reanimationstherapie

Die Freiburger Forscher haben ihr Therapie-Konzept CARL genannt. „CARL ist unseres Wissens das erste Gerät, das speziell für die Reanimation entwickelt wurde und unter anderem die komplette Herz-Lungen-Funktion der Patienten übernehmen kann. Vor allem aber ist es weltweit das einzige Gerät, das eine Behandlung der Schäden ermöglicht, die durch den Herzstillstand und den damit einhergegangenen Sauerstoffmangel entstanden sind. Möglich ist das, weil wir sofort alle wichtigen Parameter wie etwa Blutwerte messen und steuern können, die für eine erfolgreiche Reanimation notwendig sind“, sagt Prof. Dr. Christoph Benk, Bereichsleiter Kardiotechnik der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie am Universitätsklinikum Freiburg. Eine einzigartige Doppelpumpensteuerung ermöglicht den notwendigen hohen pulsatilen Blutfluss und realisiert einen hohen Blutdruck. Der Sauerstoffgehalt kann präzise gesteuert werden und über eine mobile Kühleinheit lässt sich der Körper der Betroffenen schnell und sicher herunterkühlen. „Das Gerät ist in Größe und Gewicht so konzipiert, dass es im Rettungswagen Platz findet und direkt zu den Patienten getragen werden kann“, erklärt Benk.

| www.uniklinik-freiburg.de |

High-End OP-Roboter im Einsatz in der Urologie

Das Universitätsklinikum Dresden hat den High-End Operations-Roboter Hugo in Betrieb genommen. Der Roboter wird bundesweit erstmals in der Urologie eingesetzt.

Annechristin Bonß, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden

Der Roboter eröffnet Chancen für Ausbildung und Recruiting, deutschlandweit gibt es nur vier weitere Standorte mit dieser Ausstattung. Erstmals in Deutschland hat ein Team in der Urologie den OP-Roboter Hugo Ras eingesetzt. Seit Oktober ist das High-End-Gerät am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden im Einsatz. Hauptsächlich kommt der Roboter in der Klinik und Poliklinik für Urologie zum Einsatz. Zudem steht er der Klinik für Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie des Uniklinikums zur Verfügung. In Europa gibt es aktuell 48 dieser Geräte, in Deutschland sind es insgesamt fünf, wobei hier bislang nur viszeralchirurgisch gearbeitet wurde.

Das Universitätsklinikum Dresden komplettiert den bestehenden OP-Roboterpark um das neue Gerät und ist damit die einzige Einrichtung in Mitteldeutschland mit dieser Ausstattung. Die erste urologische Operation mit dem Hugo deutschlandweit wurde nun in Dresden durchgeführt – bei dem 78-jährigen Patienten wurde eine Prostata-Adenomenektomie bei gutartiger Prostatavergrößerung durchgeführt. „Damit setzt die Hochschulinstitut Dresden erneut Akzente – in der Medizin, der Forschung und der Ausbildung“, sagt Prof. Michael Albrecht, Medizinischer Vorstand am Universitätsklinikum Dresden.

Mit dem OP-Roboter Hugo vervollständigt das Universitätsklinikum Dresden sein Robotik-Armamentarium: Bislang sind am Klinikum drei Da-Vinci-OP-Roboter im Einsatz – zwei in der klinischen Versorgung und einer für wissenschaftliche Projekte. Mit dem Hugo steht nun eine völlig neue und hochentwickelte Komponente zur Verfügung. „Unsere Mitarbeiter aus der Medizin und der Pflege können somit mit zwei verschiedenen Geräten arbeiten, damit lernen und sich weiterbilden“, sagt Frank Ohi, Kaufmännischer Vorstand des Uniklinikums. „Dies ist ein enormer Vorteil, wenn es darum geht, Mitarbeitende für uns zu gewinnen.“ Neben dem klinischen Einsatz wird das



Der OP-Roboter Hugo Ras im Einsatz – Prof. Christian Thomas beim ersten Testen des neuen Geräts.

Gerät zudem wissenschaftlich eingesetzt. Patienten können entsprechend in Studien eingeschlossen und behandelt werden. „Die gleichzeitige Verfügbarkeit der beiden anspruchsvollsten und am höchsten entwickelten chirurgischen Robotersysteme bietet der Dresdner Hochschulmedizin die einzigartige Möglichkeit, wissenschaftliche Fragestellungen in Bezug auf onkologische Ergebnisse, anatomischen Funktionserhalt, ökonomische Aspekte und Herausforderungen an das

medizinische Personal zwischen beiden Systemen prospektiv zu untersuchen“, sagt Prof. Michael Albrecht, Medizinischer Vorstand des Uniklinikums.

Neues chirurgisches Level

„Neben der interdisziplinären nationalen und internationalen Vernetzung exzellenter Fachexperten sowie der engen Zusammenarbeit von Medizinischer Fakultät und Universitätsklinikum wird die Nutzung

neuester Technologien immer wichtiger, um das Spitzenniveau in der onkologischen Forschung auszubauen. Die Vielfalt innovativer Therapiemethoden bietet einen entscheidenden Standortvorteil, nicht nur für die Krankenversorgung, sondern auch für Forschung und Lehre sowie die Aus-, Fort- und Weiterbildung sowohl des ärztlichen als auch des pflegerischen Personals. Das neue Robotersystem bringt die Dresdner Hochschulmedizin auf ein neues chirurgisches Level“, sagt Sachsens Wissenschaftsminister Sebastian Gemkow.

Für die Patienten bringt das multiplattformelle Angebot ebenfalls Vorteile. Je nach individuellem Befund sowie der Lage des Operationsfeldes im Körper können die OP-Teams zwischen den beiden Systemen wählen. Der Hugo verfügt über vier sehr individuell einstellbare Arme und eine offene Konsole. Die Arbeit des Operateurs rückt damit wieder enger in die Mitte des Teams. Das Gerät gewährleistet zudem eine bessere Sicht auf die Gesamtzerie im OP. Zum Vergleich: Die vier Arme des OP-Roboters Da Vinci werden über eine separat stehende Konsole abseits des OP-Tisches bedient. Beide Systeme ermöglichen minimalinvasive und damit schonende Eingriffe. Für den OP-Roboter Hugo von der Firma Medtronic belaufen sich die Investitionen auf

ca. 1,7 Mio. €. Für das am Dresdner Universitätsklinikum implementierte Gerät werden Förderungen über die Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG beantragt.

„Die robotische Diversität an einem Standort ermöglicht es uns, unsere Expertise auszubauen. Wir wollen künftig Trainings im Umgang mit dem Hugo anbieten und forschen zudem daran, Künstliche Intelligenz beim Einsatz zu integrieren“, sagt Prof. Christian Thomas, Direktor der Klinik und Poliklinik für Urologie. „Robotic diversity am Universitätsklinikum soll dafür sorgen, dass die moderne minimalinvasive Chirurgie in Zukunft nicht automatisch mit einem Hersteller in Verbindung gebracht wird. Das OP-Team rückt damit wieder mehr in den Vordergrund, was hauptentscheidend für das Wohlergehen der Patienten ist.“ „Auch in der Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie ist es wichtig, dass Mediziner mit mehreren Systemen operieren können. Für uns und unsere Mitarbeitenden ist der Hugo eine enorme Bereicherung, die nicht zuletzt den Patienten zugutekommt“, ergänzt Prof. Jürgen Weitz, Direktor der Klinik für Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie am Universitätsklinikum Dresden.

| www.ukdd.de/uro |

DIVI: Handlungskompetenzen im interprofessionellen Team

In der Intensivmedizin war und ist eine gute Patientenversorgung ohne eine interprofessionelle und multidisziplinäre Zusammenarbeit schon immer undenkbar.

Nina Meckel, Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin, Berlin

Wie in kaum einem anderen Bereich der Medizin arbeiten Ärzte und Pflegekräfte eng zusammen. So führt die Intensivpflege immer schon intensivmedizinische Tätigkeiten durch. Welche genau, ist jedoch bislang unregelt. Doch der ausgeprägte und fortschreitende Mangel an Pflegern, die zunehmende Akademisierung der Pflegenden sowie auch der absehbare Ärztemangel fachen die Diskussion über die Ausweitung von Kompe-

tenzen der Pflegefachberufe an. Wer darf und kann also welche Tätigkeiten wann und wie genau ausführen?

Die Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) gibt Antworten. Die Fachgesellschaft veröffentlichte explizite Empfehlungen für die interprofessionellen Handlungsfelder in der Intensivmedizin.

„Die Erweiterung der Handlungskompetenz der Pflegekräfte ist ein hochemotionales Thema“, sagt DIVI-Präsident Prof. Felix Walcher. „Aber die DIVI hat sich dieser Herausforderung im Jahr 2023 gestellt!“ Beide Berufsgruppen würden sich permanent weiterentwickeln und spezialisierte Kompetenzen weit über die grundständige Ausbildung aneignen. Es sei deshalb nur konsequent, nach der Veröffentlichung der DIVI-Strukturempfehlungen 2022 jetzt die Empfehlungen für die Handlungskompetenzen im interprofessionellen Team herauszugeben, so der Präsident.

Eine paritätisch zusammengesetzte Arbeitsgruppe entwickelte seit Anfang Juni, im Anschluss an eine zweitägige

Klausurtagung, acht Kernaussagen und eine Matrix mit konkreten Empfehlungen. Federführend übernahm das Autoren-Gespann der DIVI-Strukturempfehlungen wieder das Zepter: Prof. Christian Waydhas als Vertreter der Mediziner sowie Thomas van den Hooven als Vertreter der Pflegenden.

Klarheit schaffen: Kompetenzen der Pfleger definiert

Klarheit schaffen, das ist das Ziel der DIVI-Veröffentlichung. So definiert das Paper zum ersten Mal, welche Kompetenzen Fachpflegende aufgrund ihrer Ausbildung haben. „Wir sind überzeugt, dass aus dem Fehlen dieser Definitionen der berufspolitische Konflikt resultiert“, so Thomas van den Hooven, Pflegedirektor des Universitätsklinikums Münster. „Jetzt aber bewegen wir uns von der Struktur hin zur Prozessqualität!“

Beide DIVI-Paper – die Strukturempfehlungen 2022 und die Handlungskompetenzen 2023 – geben konkrete Hinweise, wie sich Mediziner und Fachpflegende auf der

Intensivstation die Arbeit teilen können. Eine sofortige Umsetzung ist möglich. Juristisch ist auch die Empfehlung der Handlungskompetenzen abgedeckt, da die Verantwortungen an die in der Aus- und Weiterbildung erworbenen Kompetenzen gekoppelt sind.

„Unsere Handlungsempfehlung ist eine logische Konsequenz“, unterstreicht Prof. Christian Waydhas, Intensivmediziner und Chirurg im Leitungsteam der Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie am Universitätsklinikum Essen. „Wir legen hier einen sehr sachbezogenen Vorschlag vor.“

Berufspolitische Partikularinteressen versachlichen

Das Miteinander zu fördern und in den Berufsgruppen nicht gegen, sondern miteinander zu arbeiten – das sei für die Zukunft der Versorgung der Bevölkerung unerlässlich, betont die DIVI. „Wir sind auf der Intensivstation am engsten verzahnt“, zeigt Mediziner Waydhas auf. „Es ist dauernd eine Pflegekraft beim

Patienten und es sind immer Ärzte auf der Station.“ Beide Berufsgruppen seien also ständig vertreten. Die DIVI sehe sich als Fachgesellschaft daher in der Verantwortung, vorzugehen. „Der Teamgedanke ist für uns nicht etwas, was man ständig betont, weil es gerade angesagt ist. Nein, das Arbeiten im Team ist essenziell – für die Versorgung der uns anvertrauten Patienten!“

Pflegedirektor van den Hooven unterstreicht: „Die Demografie wird uns dramatisch die Feder diktieren! So müssen wir uns an allen Ecken im Gesundheitssystem überlegen, wie wir uns aufstellen.“ Es dürfe keine Konflikte unter den Mitarbeitenden geben, sondern müssten zwangsläufig alle Aufgaben verteilt und Kompetenzen gebündelt werden. „Wir müssen uns in Deutschland sonst wirklich fragen, wie wir das schaffen wollen!“

Empfehlungen für Teams der Intensivmedizin

Langfristig sollen die DIVI-Handlungsempfehlungen den Rahmen für die inter-

professionelle Zusammenarbeit auf der Intensivstation bilden. „Auch wenn in diesem ersten Schritt der Schwerpunkt auf der Intensivmedizin liegt“, erklärt DIVI-Präsident Felix Walcher, „so sollen die Handlungsempfehlungen in Zukunft auch auf die Notaufnahmen, die Rettungsmedizin und weitere therapeutische Gesundheitsfachberufe übertragen werden.“

Der Direktor der Klinik für Unfallchirurgie des Universitätsklinikums Magdeburg sieht den Arbeitsauftrag klar vor Augen: Als Fachgesellschaft, in der man sich einerseits auf die Intensiv- und Notfallversorgung fokussiert und andererseits Pflegefachkräfte, Pflegewissenschaftler, Ärzte und andere intensiv- und notfallmedizinische aktive Fachberufe zusammengeschlossen sind, sei man prädestiniert, gemeinsame Lösungen für die anstehenden Fragen im Gesundheitssystem zu entwickeln.

| www.divi.de |

ADVERTORIAL

Kreislaufwirtschaft in der modernen Medizintechnik

Kliniken stehen unter wirtschaftlichem Druck. Gleichzeitig sollen sie die Umwelt entlasten, moderne Medizin sicherstellen und Menschen heilen. Klappt das?

Claudia Schneeberger, Saarbrücken

Im Schulterschluss mit den Kliniken unterstützen Gesundheitstechnologieunternehmen wie Philips durch effiziente Produkte und Prozesse das Engagement der Akteure im Gesundheitswesen, Ressourcen und Energie zu schonen. Kliniken tragen mit einem Anteil von 5,2% an den nationalen CO₂-Emissionen bei. Angesichts der hohen Standards klingt es wie eine Quadratur des Kreises, wenn Kliniken Emissionen und Verbräuche reduzieren sollen. Dominique Pfeiffer, Programm Manager für Nachhaltigkeit im Geschäftsbereich Hospital Patient Monitoring bei Philips, füllt den Begriff der ökologischen Nachhaltigkeit mit Inhalten aus dem klinischen Alltag.

M&K: Sie sprechen von Kreislaufwirtschaft. Wie sieht dies praktisch aus?

Dominique Pfeiffer: Kreislaufwirtschaft bei Philips bedeutet: Wir fokussieren uns auf langlebiges Design, Refurbishing und Wiederaufbereitung von einzelnen Komponenten sowie Rücknahme- und Recyclingmanagement. Beispielsweise lassen sich durchschnittlich 22 Komponenten wie Spulen, Verstärker und Antriebsmodule aus MR-Systemen zurückgewinnen. In unserem modularen Design tauschen wir Einzelteile aus und verlängern so die Lebensdauer der Geräte. Beim Refur-



Geräte wiederaufzubereiten bedeutet, sie in die Originalspezifikationen zu versetzen; unabhängig vom Zustand.

bishing überarbeiten wir Systeme als Ganzes und führen sie mit ihren Originalspezifikationen zurück in den Betrieb. Mit einem effizienten Rücknahmesystem verwenden wir Ressourcen erneut und reduzieren Abfall. Mein Fazit: Wir verstehen die Herausforderung der Kliniken: Sie müssen moderne Medizin anbieten und gleichzeitig die Umwelt schützen. Daher setzen wir auf Kreislaufwirtschaft.

Wie sieht hier die wirtschaftliche Bilanz aus?

Pfeiffer: Richtig aufgesetzt rechnet sich Kreislaufwirtschaft. Sie bietet wirtschaftliche Wertschöpfung unter ökologischem Blickwinkel. Sobald wir Materialien aufbereiten, spart dies spürbar Ressourcen und Energie. Auch für die Klinik führt der verbesserte Fußabdruck zu Einsparungen. Je mehr wir in den Kreislauf zurückholen, desto weniger Abfall und Kosten fallen an. Es ist wichtig, dass Kliniken neben den Anschaffungskosten die gesamten Lebenszykluskosten eines Produkts für ihre Entscheidungen hinzuziehen. Für mich ist es klar: Mit nachhaltigen Lösungen sparen

wir und tragen zu einem gesunden Planeten bei.

Welche Aufgaben oder Mehraufwände kommen auf die klinischen Fachkräfte zu?

Pfeiffer: Auf eine kreislauforientierte Arbeitsweise umzustellen, erfordert zunächst eine Anpassung mit nicht unbedingt mehr Aufwand. Es gilt über Schulungen das Bewusstsein für nachhaltige Praktiken zu schärfen. Unsere 360°-Assessments helfen, Alternativen zu Verschwendung aufzuzeigen. Es geht z.B. darum, den Abfallstrom zu analysieren und kluge Entscheidungen für Materialnutzung und Abfallvermeidung zu treffen. Langfristig führen diese Maßnahmen zu effizienten und kostengünstigen Prozessen – und halten die Qualität der Patientenversorgung hoch. Kooperationen vereinfachen es, sich an Rücknahmeprozessen zu beteiligen.

Wenn Sie auf die nächsten fünf Jahre blicken – welche Trends und Entwicklungen sehen Sie?

Pfeiffer: Wir erwarten eine deutliche Zunahme der Kreislaufwirtschaft in der Medizintechnik. Geräte wiederzuverwenden und sie wiederaufzubereiten nimmt zu. Dabei werden digitale Gesundheitstechnologien eine zentrale Rolle spielen, um Effizienz und Nachhaltigkeit zu steigern. Engmaschige Kooperationen zwischen Krankenhäusern, Zuliefernden Unternehmen, Regierungsbehörden und anderen Beteiligten werden entscheidend sein, um gemeinsam nachhaltige Lösungen zu entwickeln und umzusetzen. Philips treibt diese Entwicklungen voran und bietet innovative Produkte und Lösungen an, die sowohl umweltfreundlich als auch wirtschaftlich vorteilhaft sind.

Abgesehen vom Umweltaspekt, was begeistert Sie persönlich an dieser Thematik?

Pfeiffer: Echter Wandel entsteht erst durch starke Partnerschaften – mit Krankenhäusern, Zuliefernden Firmen und Recycling-Unternehmen. Wir bewegen



Dominique Pfeiffer, Programm Manager für Nachhaltigkeit im Geschäftsbereich Hospital Patient Monitoring bei Philips

Zur Person

Dominique Pfeiffer ist seit 2013 bei Philips. Als ehemaliger Manager der Reparaturwerkstatt für Kundengeräte in der EMEA-Region hat er umfassende Erfahrungen in der Kreislaufwirtschaft gesammelt. Seit 2020 fungiert er als Programm Manager für Nachhaltigkeit, wo er Philips' Bestrebungen in Richtung einer nachhaltigeren Zukunft in der Medizintechnik vorantreibt.

uns in einem Ökosystem, das weit über unsere eigenen Grenzen hinausreicht. Dieses vernetzte Vorgehen ist der Schlüssel, um die Gesundheitsbranche nachhaltig zu gestalten und eine resiliente Lebenswelt auf unserem Planeten für die kommenden Generationen zu sichern.

| www.philips.de |



Kreislaufmodell mit fünf Rücklaufzyklen: Um den Wert von Geräten und Systemen hochzuhalten, gilt es, diese möglichst lange in den kleineren Kreisen zu halten; je besser die Langlebigkeit und Wartungsfreundlichkeit, desto geringer sind die Betriebskosten. Schließlich sind Neuschaffungen für Kliniken teurer als Instandhaltung.

Integrationsprogramme: Weiterentwicklung für migrierte Ärzte

Mit einem Anteil von 14 % aller in Deutschland praktizierenden Ärzte leisten Ärzte mit ausländischer Staatsbürgerschaft bereits heute einen wesentlichen Beitrag zur Gesundheitsversorgung.

Melanie Daul und Prof. Dr. Katrin Allmendinger, FB Wirtschaftspsychologie, Hochschule für Technik Stuttgart



Melanie Daul



Prof. Dr. Katrin Allmendinger

beispielsweise durch die Charité International Academy oder die Freiburg International Academy.

Qualitative Studie zur Integration

In einer qualitativen Studie wurden neun leitfadengestützte Einzelinterviews mit Ärzten geführt (die im Ausland geboren und/oder ausgebildet wurden und in unterschiedlichen Fachbereichen an deutschen Kliniken tätig sind), um herauszufinden, welche Instrumente, Maßnahmen und Programme sich positiv auf die berufliche Integration der migrierten Ärzte auswirken. Die Teilnehmenden beschrieben dabei besonders mangelnde Sprachkenntnisse sowie das Anerkennungsverfahren als große Herausforderung bei der beruflichen Integration in Deutschland. Gute Sprachkenntnisse seien für die ärztliche Kommunikation, die Verfassung von Arztbriefen sowie die Kommunikation mit den Behörden essentiell. Auch für die Integration ins Team sei ein gutes Sprachverständnis wichtig, da Scherze und Redewendungen sonst nicht verstanden werden könnten. Darüber hinaus wurde die Regelung und Organisation des Anerkennungsprozesses

auf Länderebene als beschwerlich erlebt und das Anerkennungsverfahren als langwierig und kompliziert beschrieben.

Zusätzliche Schwierigkeiten seien bedingt durch den anderen Aufbau des deutschen Gesundheitssystems und die abweichende Klinikstruktur im Vergleich zum Heimatland. So stelle die Blutabnahme und Legung von Zugängen eine große Herausforderung in der Anfangszeit dar, da diese Tätigkeiten im Heimatland oft von Pflegekräften übernommen würden. Zudem komme es zu Unsicherheiten durch andere Abkürzungen, eingesetzte Medikamente und Therapieverfahren. Stereotypen gegenüber Ärzten bestimmter Herkunftsländer führten zu Anzweiflungen der sprachlichen und fachlichen Kompetenzen und vereinzelt zu Diskriminierungserfahrungen. Um die sprachlichen und fachlichen Erwartungshaltungen zu erfüllen und der Verantwortung gegenüber den Patienten gerecht zu werden, empfanden die migrierten Ärzte einen erheblichen Druck. Hinzu komme eine unzureichende Einarbeitung, wodurch sich die Ärzte ins kalte Wasser geworfen und allein gelassen fühlten, woraus eine hohe psychische Belastung resultiere.

Um den Integrationsschwierigkeiten zu begegnen, seien Hospitationen ein hilfreiches Instrument zur Verbesserung der Sprache und zum Kennenlernen der Abläufe an deutschen Kliniken. Jedoch sei dies aus eigener Anstrengung heraus oft schwer zu organisieren. Ein gutes kollegiales Umfeld sowie die Unterstützung von Freunden, der Familie oder der Gemeinde sei während des Integrationsprozesses besonders wichtig. Um sich mit anderen migrierten Ärzten auszutauschen und zu vernetzen, seien Gruppen in den sozialen Medien, wie Facebook oder Telegram, hilfreich. Die migrierten Ärzte gaben an, große Schwierigkeiten mit der Beschaffung eines Überblicks über mögliche Unterstützungs- und Finanzierungshilfen gehabt zu haben. Unabhängig von offiziellen Integrationsprogrammen, die bislang kaum an Kliniken vorhanden seien, agierten jedoch manche Oberärzte unaufgefordert als Mentoren. Deren persönliche Unterstützung sowie die Hilfe bei der Praktikumsuche werde sehr geschätzt. Drei migrierte Ärzte besuchten Kurse in Vorbereitung auf

die Fachsprachen- und Kenntnisprüfung, welche diese als außerordentlich hilfreich beurteilten. Besonders die Kombination aus Sprachübungen und dem Verfassen von Dokumenten sei sehr gut. Auch der vermittelte Überblick über das deutsche Gesundheitssystem und die Einbindung von Simulationspatienten in das Training sei hilfreich. Zudem wurden die Flexibilität eines Onlineformats und die intensive und kompakte Vorbereitung als sehr geeignet empfunden.

Verbesserung der Integration

Die befragten migrierten Ärzte wünschten sich weitere Programme, welche Informationen über das Bewerbungsverfahren an deutschen Kliniken vermitteln sowie einen Überblick geben über die Klinikabläufe in Deutschland, das Krankenkassensystem, Abrechnungsverfahren sowie Versicherungssystem. Auch sollten Informationen zum Weiterbildungsprozess, so z.B. zur Promotion in Deutschland und zum wissenschaftlichen Arbeiten, zur Verfügung gestellt werden. Von staatlicher Seite ist eine Zentralisierung der Behörden für das berufliche Anerkennungsverfahren wünschenswert ebenso wie der Ausbau von zentralen Beratungsstellen. Außerdem würden bundesweit einheitliche Regelungen für die Durchführung der Fachsprachen- und Kenntnisprüfung das Approbationsverfahren für ausländische Ärzte vereinfachen. Um die berufliche Integration weiter zu verbessern, sind spezielle Praktikaformate, ähnlich dem praktischen Jahr für deutsche Medizinstudierende, sinnvoll. Da gute Sprachkenntnisse als entscheidend für die Kommunikation mit Patienten und deren sichere Versorgung empfunden werden, ist es empfehlenswert, Sprachkursangebote an den Kliniken selbst anzubieten. Darüber hinaus ist es generell wichtig den Ärzten durch eine strukturierte Einarbeitung ihren Start zu erleichtern und diese durch spezielle Mentoringformate zu unterstützen.



| www.hft-stuttgart.de |

Weniger Lungenentzündungen in Spitälern

Lungenentzündungen bei nicht beatmeten Spitalpatienten sind häufig und eine belastende Komplikation.

In einem Studienprojekt gelang es am Universitätsspital Zürich (USZ), die Fälle mit gezielten Maßnahmen um 31 % zu senken. Als Besonderheit wurde in der Studie auch untersucht, wie die Umsetzung der Präventionsmaßnahmen besonders gut gelingt. Lungenentzündungen bei nicht beatmeten Patienten gehören zu den häufigsten spitalerworbenen Infektionen und können schwerwiegende Komplikationen verursachen: rund die Hälfte der Patienten, die eine solche Lungenentzündung erleiden, benötigt intensivmedizinische Versorgung. Der schwerere Krankheitsverlauf ist somit eine große Belastung für die Betroffenen, die Komplikation führt aber auch zu längeren Spitalaufenthalten und hohen Kosten. Umso erstaunlicher ist es, dass zu den nvHAP (Non-ventilator-associated hospital-acquired pneumonia) genannten Infektionen bisher kaum Forschung betrieben wurde und nur wenige Studien dazu vorliegen.

Welche Maßnahmen wirken – und was sie am Laufen hält

In einer Studie hat das Spitalhygiene-Team der Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene am USZ unter der Leitung

des Infektiologen Hugo Sax nun untersucht, ob sich mit einem „Bündel“ von fünf ausgesuchten Präventionsmaßnahmen die Zahl dieser spitalerworbenen Lungenentzündungen bei nicht beatmeten Patienten reduzieren lässt. Gleichzeitig wurden auch die Faktoren für eine erfolgreiche Implementierung der Maßnahmen erforscht. „Die Reduktion spitalerworbenen Infektionen ist am USZ erklärtes Ziel, das unser Team mit innovativen Ansätzen verfolgt, wir investieren aber auch in Forschungsarbeit dazu“, erläutert Aline Wolfensberger, ebenfalls Infektiologin am USZ, Leiterin der Studie und eine der Erstautorinnen. Mit den Maßnahmen selbst auch deren Erfolgsfaktoren zu untersuchen, war deshalb eine logische Konsequenz. „Eine vergleichbare Studie ist uns nicht bekannt. Diese Kombination zweier Forschungsziele in einer solchen Hybrid-Studie ist aber äußerst sinnvoll. Wir wollten nicht nur wissen, wie gut die Präventionsmaßnahmen wirken, sondern auch, unter welchen Rahmenbedingungen die Präventionsmaßnahmen erfolgreich und dauerhaft im – häufig hektischen – Spitalalltag eingeführt und angewendet werden.“

Die passende Strategie für jede Klinik

Für die Studie wurden fünf Präventionsmaßnahmen ausgewählt: regelmäßige Mundpflege, das Erkennen und Behandeln von Schluckschwierigkeiten, die Mobilisierung (Bewegung) der Pati-



In einem Studienprojekt gelang es am USZ, die Fälle mit gezielten Maßnahmen um 31% zu senken.

Foto: USZ

enten, das Absetzen nicht notwendiger Magensäureblocker-Medikamente und Atemtherapie.

Resultat: 31% weniger Lungenentzündungen (nvHAP)

Während der Projektlaufzeit wurden Daten zu Häufigkeit von nvHAP und zur Anwendung der Präventionsmaßnahmen erhoben. Parallel dazu wurde der Implementierungsprozess durch die Erhebung qualitativer Daten, darunter Interviews mit den Mitarbeitenden, erfasst. Innerhalb des Erfassungszeitraums zwischen 1. Januar 2017 und 28. Februar 2020 traten

insgesamt 451 Fälle von Lungenentzündungen auf bei 361.947 Patiententagen. Vor dem Projektbeginn lag die Zahl der nvHAP bei 1.42 Fällen pro 1.000 Patiententagen, diese Rate sank über die Beobachtungszeit hinweg auf 0.9 Fälle pro 1.000 Patiententage, was – nach der Korrektur beeinflussender Faktoren – einer Reduktion der nvHAP-Fälle um 31 % entspricht.

„Diese Verbesserung ist beeindruckend und erfreulich“, so Wolfensberger. „Hinter den Zahlen stehen ja zahlreiche Patienten des Universitätsspital Zürich, denen wir eine Lungenentzündung und damit Leid ersparen konnten.“

Überraschende Erfolgsfaktoren festgestellt

Die Analyse der Erfolgsfaktoren lieferte detaillierte Informationen darüber, wo der Schlüssel zum Erfolg und eben auch die Hürden liegen, an denen die Umsetzung von Präventionsmaßnahmen scheitern können. Darunter waren einige schon bekannt, andere waren neu und erstaunlich. So war der Implementierungserfolg grösser, wenn die Klinikmitarbeitenden die Anfälligkeit ihrer Patienten für eine Pneumonie hoch einschätzten. Neu war hingegen, dass Faktoren entscheidend sein können, denen bisher in Implementierungspro-

zessen wenig Beachtung geschenkt wurde. So erwies sich die räumliche Nähe der verschiedenen Berufsgruppen und der sich daraus ergebende häufigere Austausch als bisher unterschätzter Faktor. Eine zentrale Rolle kommt zudem der Persönlichkeit der Projektverantwortlichen in den Kliniken zu. Ihr persönliches Engagement und ihre Motivation, ihre Nähe zu den Mitarbeitenden tragende Elemente, aber auch wie selbstbewusst sie ihren Spielraum nutzen und das Team so schneller zu Entscheidungen und deren Umsetzung gelangt.

„Das Projekt hat gezeigt, dass die ausgewählten Präventionsmaßnahmen wirksam sind und sich damit viele Lungenentzündungen bei nichtbeatmeten Patienten vermeiden lassen. Darüber hinaus konnten wir zeigen, dass die Implementierung über klinikinterne Vermittler gelingt, insbesondere, wenn diese ganz bestimmte Eigenschaften mitbringen“, fasst Wolfensberger als Fazit aus dem Projekt zusammen. „Die wissenschaftlichen Resultate aus den Daten sind das eine. Dass wir dank des großen Engagements aller Beteiligten bei vielen Patienten eine Lungenentzündung vermeiden konnten, ist der eigentliche Gewinn. Wir hoffen, unsere Erkenntnisse helfen jetzt auch anderen Institutionen weltweit, mehr Patienten vor diesen Lungenentzündungen und deren Folgen zu schützen.“

| www.usz.ch |

Hygiene will gelernt sein!

Das Konzept Hygiene-Tipps für Kids am Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit des Universitätsklinikums Bonn feiert sein 20-jähriges Jubiläum.

„Hygiene-Tipps für Kids“ ist ein Konzept des Instituts für Hygiene und Öffentliche Gesundheit des Universitätsklinikums Bonn (UKB). Ziel ist es, wissenschaftlich fundiertes und angemessenes Hygieneverhalten nachhaltig im direkten Umfeld von Kindern zu verankern. Alle an Gesunderhaltung und Gesundheitsförderung beteiligten Personengruppen werden dabei miteinbezogen. Vielfältige zielgruppengerecht ausgerichtete Materialien zur Unterstützung für die Umsetzung von Projekten vor Ort wurden erarbeitet und ständig weiterentwickelt, um sie neuen Herausforderungen anzupassen. In diesem Jahr feiert das Konzept sein 20-jähriges Jubiläum.

Hygiene im Alltag von Kita und Grundschule

Hygienemaßnahmen im Alltag dienen der Gesunderhaltung und Gesundheitsförderung. Hygieneverhalten ist jedoch nicht angeboren. Angemessene Verhaltensweisen sollten daher bereits im Kindesalter erlernt und eingeübt werden. Hierdurch erwerben Kinder ein Grundverständnis von Hygiene und es entstehen wichtige Routinen, die das ganze Leben beibehal-

ten werden. Bei gehäuftem Auftreten von Infektionskrankheiten und Pandemien können dieses Wissen und diese Abläufe abgerufen und situationsgerecht angepasst werden.

Diese Erkenntnisse gelten für das Händewaschen genauso wie für andere elementare Regeln wie das Niesen und Husten in die Ellenbeuge, die richtige Benutzung der Toilette, der hygienegeeichte Umgang mit Tieren und vieles andere mehr.

Kindertagesstätten sowie Grundschulen werden mit einem vielfältigen Angebot an Konzept-Materialien von „Hygiene-Tipps für Kids“ darin unterstützt, in Verbindung mit Kreativität und Forschergeist angemessene Hygienemaßnahmen verhaltenswirksam, nachvollziehbar und fundiert zu vermitteln: Multiplikatoren des Konzepts sind mit dem bewährten Experimentier- und Zauberkoffer „Leuchtende Hand“, dem neuen kleinen Hygieneordner für Kita- und für Grundschulkinder sowie zahlreichen bebilderten Publikationen für Projekte vor Ort gut aufgestellt.

In die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Thema fließen neben Erkenntnissen der medizinischen Hygiene und der Kommunalhygiene auch Ansätze der Verhaltenspsychologie, der Didaktik, der Kommunikationswissenschaften, der Sozialmedizin, der One-Health-Forschung und der Architektur mit ein.

Die Umsetzung vor Ort wird durch Kooperationspartner wie den Verbund für Angewandte Hygiene (VAH), und Vertreter aus dem Bundesverband für Hygiene-Insektoren (BVH) und den Bundesverband

der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdiensts (BVÖGD) sowie freiberuflich tätiges medizinisches Fachpersonal mit praktischen Erfahrungen belebt und von Anfang an unterstützt. Für fachliche Fragen gibt es für Multiplikatoren direkte Ansprechpartner am Hygiene-Institut des UKB.

Auch die Eltern werden abgeholt und mitgenommen. Sie werden beispielsweise dabei unterstützt zu entscheiden, welche Hygienemaßnahmen im privaten Umfeld zu Hause umgesetzt werden sollten und was zu tun ist, wenn ihr Kind erkrankt ist, um das Kind bestmöglich zu versorgen sowie sich selbst und andere vor Ansteckung zu schützen. Die Vermeidung von einem falschen Einsatz von Antibiotika ist dabei ebenfalls ein wichtiges Thema.

Hygiene im Alltag chronisch kranker Kinder

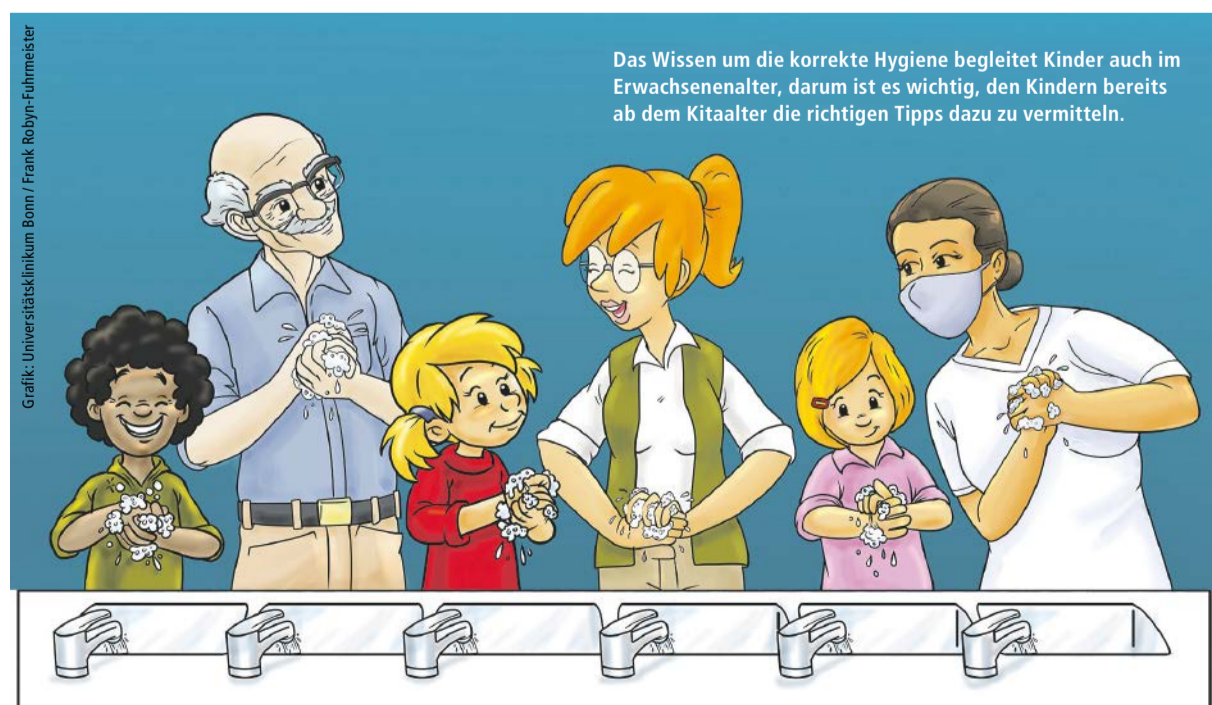
Zusätzlich zum Bereich Hygiene im Alltag von Familie, Kita und Grundschule wurde das Konzept 2009 auf den Bereich Hygiene für Kinder erweitert, die aufgrund einer chronischen Erkrankung auf ambulante oder stationäre Behandlung angewiesen sind. Die angeleitete und moderierte Einbeziehung der Patientinnen und Patienten sowie deren Familien und Besucher ist für den Erfolg der Maßnahmen zum Infektionsschutz im stationären und häuslichen Umfeld unabdingbar. Dieses Potenzial sollte ausgeschöpft und die Vermittlung nicht dem Zufall überlassen, sondern gezielt mit in Schulungsmaßnahmen integriert werden.

Mit der Expertise aus 20 Jahren geht es nun weiter! Seien es saisonale Norovirusausbrüche, COVID-19 oder Antibiotikaresistenzen – durch die enge Anbindung an die Experten des Instituts sowie ein

lebendiges Netzwerk an Multiplikatoren ist eine bedarfsgerecht zugeschnittene Weiterentwicklung immer möglich. Für die Zukunft hat das Team von Hygiene-Tipps für Kids viele neue Ideen und freut

sich auf den Austausch mit allen interessierten Menschen.

| www.hygiene-tipps-fuer-kids.de |



Wir schützen Deine Gesundheit.

Halt' die Flosse feucht!

Für DIN-gerechte HDD: Hände 30 Sekunden feucht halten!

Nicht vergessen!

ASEPTOMAN® MED wirkt begrenzt viruzid PLUS. Rückfetter schützen vor dem Austrocknen.

Dr. Schumacher GmbH
Am Roggenfeld 3 • 34233 Malsfeld • T +49 5664 9496-0 • info@schumacher-online.com
Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

www.schumacher-online.com

Aufzüge und Sicherheit: Ein Einblick in integrierte Notruflösungen

Betreiber von Personen- und Lastenaufzügen sind gemäß §9 Abs. 1 Nr. 7 der BetrSichV verpflichtet, die Aufzüge mit einem Zwei-Wege-Kommunikationssystem auszurüsten. Der smarte Weg, den Pflichten als Betreiber gerecht zu werden, ist Otis One Multimedia.

Otis bewegt als weltweit führendes Unternehmen für die Herstellung, Installation und Wartung von Aufzügen und Fahrtreppen täglich zwei Mrd. Menschen und verfügt mit über zwei Millionen Anlagen über das weltweit größte Wartungsportfolio der Branche.

Die digitale Plattform für Aufzüge, Otis One, kombiniert die Aufschaltung der Anlage auf eine 24/7 besetzte Notrufzentrale mit den Möglichkeiten zeitgemäßen Infotainments. Flexibel und unabhängig von analogen Telefonleitungen bietet Otis One Multimedia neben der 2-Wege-Sprechverbindung mit seiner zusätzlichen 1-Weg-Videoverbindung ein umfassendes Kommunikationssystem, das den aktuel-

len Sicherheitsvorschriften für Aufzüge entspricht.

Die digitale Plattform bietet weitaus mehr als ein integriertes Notrufsystem. Aufzüge, die mit Otis One Technologie ausgestattet sind, können per Remotezugriff betreut werden. Fehlerbilder können bereits aus der Ferne erkannt werden und dadurch Ausfallzeiten reduzieren. In vielen Fällen werden Auffälligkeiten behoben, bevor sie für den Benutzer bemerkbar sind. Soforthilfe per Fernzugriff: Otis One Remote Aktivitäten umfassen Beobachtung, Diagnose und Entstörung ohne Einsatz eines Servicetechnikers vor Ort. Zusätzlich ermöglichen 360°-Kameras im Schacht und im Türsteuerungssystem den Aufzugsexperten, Fehler zu überprüfen und aus der Ferne zu beheben. Damit ist Otis One Multimedia eine Verpflichtung für mehr Sicherheit.

eView – mehr als nur ein Videonotruf

Dabei ist Otis One Multimedia deutlich mehr als nur ein Notruf. Das im Bedientableau integrierte eView Kabinendisplay, machen die Aufzugsfahrt zum Erlebnis. Das Multifunktionsdisplay hält Fahrgäste dank Infotainment Optionen auf dem Laufenden. Über Neuigkeiten aus aller Welt oder lokalen Wetterinformationen gibt es vielfältige Möglichkeiten. Dazu zählen individuell



Otis Digitales Kabinendisplay

erstellte Playlisten mit Inhalten zu relevanten Informationen, Aushängen oder Bildern vom Gebäudebetreiber an die Gäste oder Bewohner des Hauses. Das smarte Display informiert darüber hinaus über den Anlagenstandort, die Fahrtrichtung und -ziele.

Im Notfall wird das Display zu einer wertvollen Ressource. Im Falle eines



eView Videonotruf

Personeneinschlusses gibt der Videonotruf zusätzlich zur Sprechverbindung den Fahrgästen das gute Gefühl, sicher zu sein. Über ein Live-Bild wird die Verbindung mit einem Mitarbeiter der 24/7 besetzten Otis-Notrufzentrale hergestellt, dessen Anwesenheit dem Fahrgast während der Hilfeleistung ein

sicheres Gefühl gibt und notwendige Sicherheitsmaßnahmen kommuniziert. Der digitale Aufzugsnotruf zeichnet sich durch eine hervorragende Sprachqualität über Voice over IP (VoIP) aus. Das inkludierte Mobilfunkmodul macht den Einsatz analoger Technologien verzichtbar und ermöglicht besten Empfang.

Diese Technologie bietet einen weiteren wichtigen Vorteil: Durch den Verzicht auf den bestehenden Telefonanschluss können künftig Kosten und Verwaltungsaufwand gespart werden.

| www.otis.com |

Neues Stationsgebäude für Onkologie

UKR nimmt neues Stationsgebäude in Betrieb, vergrößert damit seine Nutzfläche um 3.000 qm und bereitet so die Generalsanierung vor.

Fünf Jahre nach Baubeginn bezogen kürzlich die hämato-onkologischen Stationen des Universitätsklinikums Regensburg (UKR) als erste das neue Gebäude. Sie fanden für die Versorgung schwer kranker Krebspatienten optimale Bedingungen vor. Eine besonders energieeffiziente Bauweise mit Wärmerückgewinnung und Photovoltaik kennzeichnen den Bauteil B5 ebenso wie seine auf die Bedürfnisse von Patienten und Mitarbeitern zugeschnittene Architektur.

Die Vorbereitungen laufen auf Hochtouren. Wenn eine Isolierstation für Krebspatienten mit Stammzelltransplantationseinheit umziehen muss, ist der Aufwand enorm. Die neuen Räumlichkeiten werden mehrfach desinfiziert, die Logistik im Haus angepasst und die Sicherheits- und Versorgungstechnik wiederholt überprüft. Am Umzugstag selbst muss unter besonderer Berücksichtigung des tagesaktuellen Gesundheitszustands der Patienten alles reibungslos gehen, während gleichzeitig die Krankenversorgung weiterläuft.

Im neuen Gebäude angekommen, sind es dann die Mitarbeiter, die sich mit den Zimmern, Fluren und dem neuen Stationsstützpunkt vertraut machen müssen. Doch auf die Patienten und Mitarbeiter der Stationen 23 und 24, die zur Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III des UKR, die Bedeutung der Architektur und



Nach langer Vorfreude umgezogen – das Stationsteam der onkologischen Abteilung

UKR gehören, warteten moderne, lichtdurchflutete Räumlichkeiten, Innenhöfe und eine Dachterrasse. Aufenthaltsräume bieten Begegnungsmöglichkeiten, Fitnessgeräte helfen beim täglichen Training.

„Gerade unsere onkologischen Patienten verbringen oft viele Wochen oder Monate im Krankenhaus und stehen Therapien mit teils schweren Nebenwirkungen durch. Da ist es sehr wichtig, dass sie sich in einem angenehmen Umfeld nicht nur medizinisch bestens versorgt, sondern auch geborgen fühlen“, betont Prof. Dr. Wolfgang Herr, Direktor der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III des UKR, die Bedeutung der Architektur und

Innenausstattung. Zugleich würde B5 den Mitarbeitern ein hervorragendes Arbeitsumfeld mit moderner Technik bieten, was Effizienz in den Abläufen und damit mehr Zeit für die Patienten bedeutet.

Kapazitäten erweitern und Generalsanierung vorbereiten

Der Bauteil B5 wurde seit 2018 als Entlastungsgebäude errichtet und stellt Kapazitäten zur Verfügung, um während der Sanierung anderer Gebäudeteile die Krankenversorgung uneingeschränkt fortführen zu können. Das UKR ist seit mehr als 30 Jahren rund um die Uhr in Betrieb. Zu-

gleich steigen gesetzlichen Vorgaben und Anforderungen hinsichtlich Sicherheits- und Versorgungstechnik sowie Digitalisierung, was im Altbestand oft nur schwer nachrüstbar ist. Prof. Dr. Oliver Kölbl, Ärztlicher Direktor des UKR, führt aus: „Wir haben gemeinsam mit dem Staatlichen Bauamt Regensburg und dem Freistaat Bayern einen Masterplan entwickelt, der eine schrittweise Sanierung ermöglicht und den reibungslosen medizinischen Betrieb sicherstellt. Mit B5 und einem noch zu errichtenden Bauteil E1 stellen wir hierfür die Weichen und sichern unsere Aufgabe als Maximalversorger für Ostbayern.“



Licht und Farbe machen auch ein Treppenhaus zum Hingucker.

Gesamtarchitektur mit modernen Elementen fortführen

Das viergeschossige Gebäude B5 schließt sich mit einem verglasten Verbindungsbau südöstlich an den Klinikbestand an und

| www.ukr.de |

Berliner Senat gleicht gestiegene Baukosten aus

Die Krankenhäuser Berlins erreichte eine gute Nachricht: Rund 41 Mio. € für inflationsbedingt gestiegene Baukosten wurden am 14. Dezember durch die Senatsgesundheitsverwaltung (SenWGP) ausgezahlt. Die Mittel eröffnen den Häusern finanzielle Spielräume für akute Investitionen in die Infrastruktur. Sie sind willkommen



Marc Schreiner

Bei der Eröffnung waren die Gäste von den komfortablen und freundlichen Räumlichkeiten und dem Konzept beeindruckt. Ellen Hausdörfer, Berliner Staatssekretärin für Gesundheit und Pflege, beglückwünschte das Team der DRK Kliniken Berlin Köpenick: „In hervorragender Weise gehen Sie einen bedeutsamen Schritt in der sektorenübergreifenden Rundumversorgung in einem wachsenden Bezirk.“

Die Krankenhäuser stehen besonders wegen der Nachwirkungen der Coronapandemie und des russischen Angriffskrieges gegen die Ukraine vor großen wirtschaftlichen Herausforderungen. Gestörte Lieferketten und gestiegene Energiepreise führen im Baubereich zu erheblichen Kostensteigerungen. Unab-

hängig von der Trägerschaft erhalten die Berliner Plankrankenhäuser daher eine finanzielle Unterstützung gemessen an ihrem Anteil der stationären Krankenversorgung im Land Berlin, um diese Entwicklung abzufedern und weiterhin ihren Beitrag für die medizinische Versorgung sicherzustellen.

Marc Schreiner, Geschäftsführer der Berliner Krankenhausgesellschaft: „Die Hilfe zur Abdeckung der Baukostensteigerungen ist eine konsequente Aufstockung der Investitionen, zu denen das Land Berlin rechtlich verpflichtet ist. Die Lücke zum nachgewiesenen Investitionsbedarf der Krankenhäuser kann mit den jetzt ausgezahlten Baukosten-Millionen etwas geschlossen werden.“

| www.bkgv.de |

Interdisziplinäre geriatrische Versorgung um 20 Betten erweitert

Die DRK Kliniken Berlin Köpenick weiten ihr neues Alterstraumatologisches Zentrum ein und bieten nun auf drei Etagen eine interdisziplinäre geriatrische Versorgung. 20 Betten stehen zur Verfügung, um ältere Menschen mit Brüchen und Verletzungen optimal und nach neuen Erkenntnissen zu behandeln. Die Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) hat die hohen Qualitätsstandards der neuen Station durch ihre Zertifizierung bestätigt. Dr. Matthias Hesse, Chefarzt der Klinik für Unfallchirurgie und

Orthopädie und Dr. Andreas Klobukowski, Chefarzt der Klinik für Innere Medizin – Geriatrie, leiten das Alterstraumatologische Zentrum gemeinschaftlich.

„Die interdisziplinäre, multiprofessionelle Versorgung bietet den Patienten viele Vorteile“, erklärt Klobukowski und ergänzt: „Sie sollte Standard bei der Behandlung von älteren Menschen mit Brüchen und Verletzungen werden.“ Die enge Zusammenarbeit von ärztlichem Dienst, pflegerischer Kompetenz, Physio- und Ergotherapie, Logopädie, psychologi-

scher Unterstützung, Ernährungsberatung und Sozialdienst stelle einen wesentlichen Erfolgsfaktor dar. Das alles, um den älteren Patienten bestmöglich zu helfen, wie Hesse ausführte: „Wenn ich sehe, wie eine 92-Jährige nach einem Schenkelhalsbruch die ersten Schritte am Rollator wagt, dann spüre ich genau, wofür ich meine Arbeit mache: Wir bringen Menschen ihre Mobilität zurück. Wir ermöglichen ihnen wieder mehr Lebensqualität.“ Darum gibt es einen direkten Zugang zum Garten mit einem Parcours, in dem Bewegung im

Alltag – mit oder ohne Rollator – geübt werden kann.

Bei der Eröffnung waren die Gäste von den komfortablen und freundlichen Räumlichkeiten und dem Konzept beeindruckt. Ellen Hausdörfer, Berliner Staatssekretärin für Gesundheit und Pflege, beglückwünschte das Team der DRK Kliniken Berlin Köpenick: „In hervorragender Weise gehen Sie einen bedeutsamen Schritt in der sektorenübergreifenden Rundumversorgung in einem wachsenden Bezirk.“

| www.drk-kliniken-berlin.de |

Fachklinik für Psychosomatik erweitert

Sieben Jahre nach Gründung bestätigt sich der Bedarf: Ein ehemaliges Kreis-Krankenhaus wurde zu einer Fachklinik für Psychosomatik und Psychotherapie umfunktioniert – mit Erfolg. Als die Günztalklinik Allgäu in Obergünzburg 2016 aus der Taufe gehoben wurde, betreten die Bezirkskliniken Schwaben Neu- und investierten neun Mio €. Es war ein Wagnis: eine eigenständige Fachklinik an einem neuen Standort. Zurzeit sollen im ehemaligen Kreis-Krankenhaus 24 neue Betten als Einzelzimmer entstehen. Zusätzlich sind neue Therapieräume und eine neue Mehrzweckhalle geplant. Die vorbereitenden Planungen laufen.

„Die Günztalklinik Allgäu ist eine Erfolgsgeschichte“, betonte Bezirkstagspräsident Martin Sailer. Er ist zugleich

Verwaltungsratsvorsitzender der Bezirkskliniken Schwaben: „Die Bezirkskliniken erweitern die Klinik und investieren weitere etwa 8,8 Mio. €.“

Seit 2016 wurden 3.075 Patienten behandelt. Dr. Achim Grinschgl, Ärztlicher Direktor, erläutert: „Im Schnitt blieben sie 37,6 Tage. Wir hatten 18- bis 84-Jährige bei uns; der Altersdurchschnitt betrug 46,3 Jahre.“

60 stationäre Betten gibt es aktuell. Das Behandlungsspektrum der Klinik umfasst Diagnostik und Therapie u.a. für Depressionen, Angst-, Zwangs- und Panikstörungen, die Bewältigung von anhaltenden Lebenskrisen, leichteren Formen von Essstörungen, körperlichen Erkrankungen mit psychischer Beteiligung sowie psychischen Begleiterkrankungen bei Krebs,



Ärztlicher Direktor Dr. Achim Grinschgl (l.) erläutert Bürgermeister Lars Leveringhaus (Zweiter v.l.) sowie dem Verwaltungsrat um den Vorsitzenden Martin Sailer (r.) und den Führungskräften der Bezirkskliniken die Pläne zur Erweiterung der Günztalklinik Allgäu in Obergünzburg.

langandauernde Trauerbewältigung, Burn-out bzw. Stressfolgeerkrankungen.

Grinschgl betonte, dass es ihn stolz mache, frei werdende Stellen innerhalb des Klinikpersonals stets nachbesetzen zu können. Zurzeit arbeiten 63 Frauen und Männer in der Klinik. Durch die geplante Erweiterung, die voraussichtlich bis Ende 2025 abgeschlossen sein soll, sollen es mehr werden. Die Günztalklinik sei ein wohnortnahes Angebot im Rahmen der psychiatrischen Versorgung. Die geplante Investition sei ein Bekenntnis in den Standort und trage dazu bei, das Versorgungsangebot weiterzuentwickeln, betonte Sailer.

| www.bezirkskliniken-schwaben.de |

Neubau der Kinderklinik in den Startlöchern



Nach ca. 2-jähriger Bauzeit ist die Inbetriebnahme der neuen Kinderklinik des FEK für Ende 2026 geplant.

Gesundheitsministerin Kerstin von der Decken überreichte dem Friedrich-Ebert-Krankenhaus Neumünster (FEK) einen Fördermittelbescheid in Höhe von über 25 Mio. € für den Neubau einer Kinderklinik. Land und Kommunen tragen mit der Fördersumme rund 75% der Gesamtkosten. „Das ist ein guter Tag für das Friedrich-Ebert-Krankenhaus“ freut sich FEK-Geschäftsführerin Kerstin Ganskopf. Der Baubeginn ist für August 2024 geplant.

Von der Decken betont: „Eine Klinik mit einer derart hohen Bedeutung für die medizinische Versorgung von Kindern und Jugendlichen benötigt moderne Strukturen. Insofern ist der Neubau der Kinderklinik hier auf dem Gelände des FEK ein großer Fortschritt.“ Hier würden Räumlichkeiten geschaffen, die die Anforderungen einer modernen Kinder- und Jugendmedizin in jeder Hinsicht erfüllen. Deshalb fördern Land und Kommunen den

Neubau jeweils hälftig mit insgesamt über 25 Mio. € aus dem Impuls-Programm.

Der Neubau der Kinderklinik wird nötig, da der vorhandene Altbau nicht mehr den Anforderungen einer zeitgemäßen Patientenversorgung entspricht und die Notfallversorgung nicht den Anforderungen gerecht wird. „Überlaufende Notfallambulanzen, chronische Unterfinanzierung der Kinderheilkunde im Finanzierungssystem und überbordende versorgungshemmende Strukturanforderungen machen den Betrieb einer Kinderklinik nicht gerade zu einem Zuckerschlecken“ betont Ganskopf. Umso mehr freue man sich, dass man durch die Landesförderung des Neubaus deutlich finanziellen Rückenwind erhalte, um diesen für den elementaren Bereich des Versorgungsauftrages als kommunales Haus zukunftsfähig und modern weiterzuentwickeln. Die neue Kinderklinik stelle die stationäre Kinderheilkunde für Neumünster sicher.

Dem Planungsprozess ging eine Untersuchung voraus, in der unterschiedliche mögliche Modelle geprüft wurden. Als Ergebnis hat sich die Verortung der neuen Kinderklinik auf der Geländefläche des Siebzigerjahre-Baus direkt an der Friesenstraße herausgestellt. „Vorteil dieser Lösung ist“, so Architekt Ove Autzen, „dass die ortsnahe Anbindung an die Geburtshilfe und die Kreißsäle sichergestellt wird.“ Ein weiterer Vorteil sei, dass in diesem Modell die Notwendigkeit einer Übergangslösung entfällt. Zusätzlich zur Kinderklinik ist eine Wöchnerinnenstation Bestandteil der Neubauplanung. Damit reduzieren sich die Wege zwischen Geburtshilfe und Kinderklinik deutlich.

Laut Klinik ist der Baubeginn für August 2024 geplant, sobald die Umzüge der jetzigen Nutzer des bestehenden Gebäudes abgeschlossen sind.

| www.fek.de |

Kraft und Mut im Erinnerungsgarten

Wut, Trauer und Hoffnungslosigkeit oder das Gefühl von Leere und Verzweiflung – nichts ist für Eltern schlimmer, als sich vom eigenen Kind verabschieden zu müssen. Aus welchem Grund auch immer. Auf Wunsch betroffener Eltern und deren Familien entsteht deshalb an der DRK-Kinderklinik in Siegen ein Erinnerungsgarten. Ein ruhiger und würdiger Platz, um die Erinnerung an einen geliebten Menschen zu erhalten. Durch eine besondere Gestaltung möchte die Klinik Raum geben für Trauer und Erinnerung ebenso wie eine Kraftquelle zur Bewältigung.

Steine, die mit den Namen der verstorbenen Kinder versehen sind, weisen den Weg; plätscherndes Wasser im Hintergrund, ein Steingarten und ein Beet mit entsprechend der Jahreszeit angepassten Pflanzen. Ein ruhiger Ort bietet Rückzug. So sieht der Erinnerungsgarten an der DRK-Kinderklinik aus – zumindest in Gedanken. Da es sich bei dem Ganzen um ein Zusatzprojekt der Klinik handelt,



Nichts ist für Eltern schlimmer, als sich vom eigenen Kind verabschieden zu müssen. Auf Wunsch vieler Eltern und deren Familien soll daher an der Sieger DRK-Kinderklinik ein Erinnerungsgarten entstehen.

dass nicht mit Eigenmitteln oder durch Förderung gestemmt werden kann, muss der Erinnerungsgarten komplett mit Spenden finanziert werden.

Gespräche mit Architekten und Landschaftsgärtnern laufen. Danach soll das Wunsch-Projekt der Kinderklinik rund 170.000 € kosten; inklusive Ausstattung, wetterfestem Mobiliar, Bepflanzung, Sonnensegeln, Pavillon und Wasserspielen. „Wir möchten einen Ort schaffen, an dem verwaiste Eltern einen Ort zum Trauern finden“, hebt Carsten Jochum, Geschäftsführer der DRK-Kinderklinik, hervor. „Einen Ort des Andenkens, der Erinnerung wie auch des neuen Mut-Schöpfens.“ Es ist den Eltern wichtig, dass ihr verstorbenes Kind – egal, ob vor Ort verstorben oder vom Kinderpalliativteam Siegen bis zuletzt in der Häuslichkeit begleitet – auch in der Kinderklinik in Erinnerung bleibt. Zusätzlich stellt der Erinnerungsgarten einen Ort der Ruhe dar, um neue Kraft zu tanken; neue Kraft, wenn die äußeren Umstände nicht so leicht zu bewältigen sind oder Kinder und ihre Eltern sich in einer schwierigen Lage befinden.

| www.drk-kinderklinik.de |

EMAS-Zertifikat für geprüftes Umweltmanagement erneuert

Nachdem ein unabhängiger Gutachter das Umweltmanagementsystem der Oberhavel Kliniken geprüft hat, wurde das EMAS-Umweltzertifikat für weitere drei Jahre erneut vergeben. Bei den Oberhavel Kliniken stehen der effiziente Einsatz von Strom, Wärme und Wasser und die Reduzierung von Abfällen auf der Tagesordnung. Seit 2017 verfügen sie an den Standorten Hennigsdorf und Oranienburg über ein geprüftes Umweltmanagementsystem. Das „Eco-Management and Audit Scheme“ (EMAS) der Europäischen Union belegt: Hier werden kontinuierlich Umweltleistungen geprüft und fortlaufend verbessert.

„Alle unsere umweltrelevanten Prozesse und Aktivitäten wurden extern überprüft und kritisch hinterfragt“, erklärt Dr. Detlef Troppens, Geschäftsführer der Oberhavel Kliniken. „Unser Standard ist hoch! Das konnten wir nachweisen und zeigen, dass wir stetig alle Bereiche des Umweltschutzes im Unternehmen verbessern.“ Dank EMAS sei es den Oberhavel Kliniken gelungen, alle Prozesse besser im Blick zu behalten, die im Klinikbetrieb Auswirkungen auf die Umwelt haben.

Im Zuge des EMAS-Audits wurden vor allem Maßnahmen geprüft, die dazu dienen, ressourceneffizient, nachhaltig und rechtssicher zu arbeiten. In erster Linie stehen der Einsatz von umweltrelevanten Aspekten wie Strom-, Wärme- und Wasserverbrauch sowie das Reduzieren von Papier, Krankenhausauffällen und weiteren



Verwaltungsleiterin Wibke Gröper und Umweltmanagementbeauftragter Marco Parchert freuen sich über das erneuerte EMAS-Zertifikat.

Verbrauchsmaterialien im Fokus. Darüber hinaus werden Prozesse geprüft, die für die Sicherheit der Beschäftigten und der Patienten von Bedeutung sind. Dazu zählen Betriebssicherheit, Notfallorganisation, Umgang mit Strahlenbelastung in den radiologischen Abteilungen sowie Teilnahme aller Beschäftigten an Arbeits-, Brandschutz- und Hygieneschulungen.

„Wichtig ist es, die Mitarbeiter mitzunehmen und zu motivieren, ressourcen-

schonend zu arbeiten und so an jedem einzelnen Arbeitsplatz einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten“, so Wibke Gröper, Verwaltungsleiterin der Oberhavel Kliniken. „Es gibt noch viel zu tun! Insbesondere das Thema Hitzeschutz für Patienten und Mitarbeiter wird uns verstärkt beschäftigen. Dafür werden wir verschiedene technische Verbesserungen an unseren Standorten vornehmen.“

| www.oberhavel-kliniken.de |

Management & Krankenhaus
Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

Management & Krankenhaus kompakt

Auflage: 29.000

Seien Sie dabei in der M&K kompakt

medAmbiente

Mit Sonderverteilung: Architektur- und Ingenieurbüros, Pflegeheime

Mit den Fokusthemen:
Boden + Decke + Wand
Licht + Farbe
IT & Digital Care

Schwerpunktmessen:
digitalBau Köln 20.–24.02.2024
DMEA Berlin 09.–11.04.2024
Altenpflege Essen 23.–25.04.2024

Termine:
Erscheinungstag: 03.04.2024
Anzeigenschluss: 01.03.2024
Redaktionsschluss: 09.02.2024

Nutzen Sie dieses Umfeld und sprechen Sie mit:

Bettina Willnow
Anzeigenleitung
+49 (0) 172 3999 829
bwillnow@wiley.com

Dr. Michael Leising
Verlagsbüro
+49 (0) 3603 893 565
mleising@wiley.com

medAmbiente
management-krankenhaus.de

Besser kein Streit um die Herausgabe von Patientendaten

Was sich durch die Datenschutzgrundverordnung hinsichtlich der Kosten geändert hat.

Dr. Lutz Retzlaff, Neuss

Behandelnden ist meist nicht zu raten, eine Herausgabe bis zum Erhalt eines Kostenvorschusses zu verweigern. Dies meint Patrick Weidinger, Deutsche Ärzteversicherung, im Gespräch mit Dr. Lutz Retzlaff.

M&K: Aktuelle Urteile legen nahe, dass die Datenschutzgrundverordnung Krankenhäuser sowie Ärzte verpflichtet, Kopien von Krankenunterlagen gratis zu fertigen und herauszugeben. Bevor wir uns über dieses neue Thema unterhalten: In welchem allgemeinen rechtlichen Rahmen bewegen sich die Dokumentationspflicht und das Recht von Patienten, Einsicht in die ihre betreffenden Unterlagen zu erhalten?

Patrick Weidinger: Die Dokumentationspflicht ergibt sich aus dem Behandlungsvertrag und ist heute im Patientenrechtegesetz in § 630f Bürgerliches Gesetzbuch



Patrick Weidinger

(BGB) geregelt. Die Dokumentation soll das Behandlungsgeschehen festhalten und dem Behandelnden, aber auch anderen medizinisch Mitwirkenden, das Behandlungsgeschehen transparent machen.

Das heißt, für die Dokumentationspflicht spielen ausschließlich medizinische Belange eine Rolle?

Zur Person

Patrick Weidinger ist Rechtsanwalt der Deutschen Ärzteversicherung sowie Dozent der Deutschen Anwaltakademie und der Deutschen Versicherungsakademie. Zudem ist er Lehrbeauftragter der Europäischen Fachhochschule.

Weidinger: Ja, das Unterbleiben eines medizinisch nicht gebotenen Dokumentierens hat keine rechtlichen Folgen. Anders verhält es sich, wenn die medizinisch gebotene Dokumentation angreifbar ist, z. B. weil sie unvollständig ist oder ein Befund nicht gesichert oder ein Aufklärungsgespräch nicht festgehalten wurde. In diesen Fällen muss dann auf andere Beweismittel wie den Zeugenbeweis zurückgegriffen werden, übrigens durchaus mit Erfolgsaussicht.

Gibt es zum Thema Dokumentationsfehler und Schadenersatz einen Fall, den Sie uns besonders mit auf den Weg geben wollen?

Weidinger: Der Fall, der mir jetzt als erstes einfällt, hat zu einer richtungsgebenden Entscheidung des Bundesgerichtshofs

(BGH) geführt. Der BGH hat der elektronischen Dokumentation einer Augenärztin jeglichen Beweiswert abgesprochen, weil die Software mögliche nachträgliche Änderungen nicht zwingend erkennbar macht. Eine elektronische Dokumentation, die den Voraussetzungen des § 630f BGB nicht entspricht, ist also schon von vornherein zur Beweisführung nicht geeignet.

Kommen wir nun zum Einsichtsrecht von Patienten. Finden sich die Grundlagen dazu auch im Patientenrechtegesetz?

Weidinger: Ja, und zwar in § 630g BGB. Dem Patienten ist auf Verlangen unverzüglich Einsicht in die vollständige Patientenakte zu gewähren, soweit der Einsichtnahme nicht erhebliche therapeutische Gründe oder sonstige erhebliche Rechte Dritter entgegenstehen.

Ist dies nach dem BGB für Patienten kostenfrei?

Weidinger: Nach dem BGB sind dem Behandelnden für Kopien und Abschriften die entstandenen Kosten nicht nur zu erstatten, sondern diese auch vorzuschließen. Insoweit halte ich analog dem Justizvergütungs- und Entschädigungsgesetz (JVEG) je Kopie 0,50 € und ab der 50. Kopie 0,15 € für vertretbar.

Die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) soll das nun aber anders regeln, nämlich keine Kostenerstattung zulassen.

Weidinger: Art. 15 der DSGVO gibt Patienten das Recht, Auskunft über verarbeitete personenbezogene Daten zu verlangen und diese bei elektronischem Antrag auch elektronisch zu erhalten. Der Verantwortliche hat dann eine Kopie der Daten zur Verfügung zu stellen und darf ein Entgelt erst für weitere beantragte Kopien verlangen.

DSGVO und BGB widersprechen sich also. Welche Regelung hat denn nun Vorrang?

Weidinger: Das Landgericht Dresden (Urteil vom 29.05.2020, Az. 6 O 76/20) hatte auf Grundlage der DSGVO einen Krankenträger verpflichtet, kostenfreie Auskunft über den Inhalt der Patientenakte zu erteilen. In einem anderen Fall, eine Zahnärztin hatte die kostenfreie Herausgabe von Kopien verweigert, hat der Bundesgerichtshof den Konflikt zwischen nationalem Recht, also dem BGB, und Europarecht, der DSGVO, nicht selbst auflösen wollen und die Sache dem Gerichtshof der Europäischen Union zur Prüfung vorgelegt (BGH, Beschluss vom 29.05.2022, Az. VI ZR 1352/20). Der BGH wollte vor allem wissen, ob die DSGVO

Behandelnde verpflichtet, Patienten eine erste Kopie unentgeltlich zur Verfügung zu stellen, wenn es nicht um die personenbezogenen Daten, sondern um die Prüfung arzt haftungsrechtlicher Ansprüche geht. Der Gerichtshof der Europäischen Union hat den Konflikt im Oktober 2023 zugunsten der DSGVO gelöst, so dass § 630g II BGB entsprechend anzupassen ist (EuGH, I. Kammer, Urteil vom 26.10.2023-C-307/22, NJW 2023, 3481 ff.)

Sie würden Behandelnden also nicht raten, sich auf das BGB zu berufen und eine Herausgabe bis zum Erhalt eines Kostenvorschusses zu verweigern?

Weidinger: Bei der ersten Kopie auf jeden Fall. Zumal eine gerichtliche Klage auf Überlassung von Duplikaten Kosten auslöst, die regelmäßig kein Fall für die Haftpflichtversicherung sind.

Wie sehen Sie in diesem Zusammenhang die elektronische Patientenakte? Wird sie nicht ohnehin einen generellere kostenfreien Zugriff auf wesentliche Patientendaten ermöglichen?

Weidinger: Ja, das sehe ich genauso. Viele Dinge, an die sich ein Patient nicht mehr erinnert, sind dann transparent und brauchen nicht mehr recherchiert zu werden.

Digitales Patientenmodell unterstützt bei Entscheidungsfindung

Neue Perspektiven für die Gesundheitswirtschaft: Das im Projekt MED²ICIN entwickelte System zur Entscheidungsunterstützung soll schnellere Behandlungserfolge bringen.

Indem es alle individuellen Patienteninformationen bündelt und mit Kohorten ähnlicher Individuen abgleicht, unterstützt es Mediziner in ihrer Entscheidungsfindung. Neben der Auswahl einer optimalen Therapie reduziert diese Lösung Behandlungszeit und -kosten. Das Fraunhofer-Leitprojekt, an dem sieben Institute beteiligt sind, endete nach vierjähriger Laufzeit mit der Vorstellung des Prototyps am 17. Juli in Frankfurt.

Mit einer personalisierten und kostenintelligenten Behandlung eröffnet das digitale Patientenmodell neue Möglichkeiten für die Gesundheitswirtschaft. In unterschiedlichsten Systemen vorhandene Patientendaten werden dadurch zu einem digitalen Abbild zusammengeführt. „Es bringt Vorteile sowohl für die konkrete Behandlung individueller Patienten als auch für den Einsatz gesamtgesellschaftlicher Gesundheitsausgaben mit sich“, sagt Dr. Stefan Wesarg, Head of Competence Center Visual Healthcare Technologies am Fraunhofer-Institut für Graphische



Das digitale Patientenmodell, Ergebnis des Fraunhofer-Leitprojekts MED²ICIN, überzeugt im Praxistest. Die Projektbeteiligten präsentieren den Prototyp im Juli in Frankfurt.

Datenverarbeitung IGD und Koordinator von MED²ICIN. „Eine datenschutzkonforme Zusammenführung individueller Gesundheits- und Krankheitsdaten und deren intelligente Analyse lässt eine vollkommen neuartige Lösung für eine effektivere Prävention, Diagnostik, Therapie und Versorgung entstehen.“

Kostenreduktion und Entlastung von Fachpersonal

Eine wirksame Begrenzung der Gesundheitsausgaben, wie z. B. die Vermeidung

von teuren Mehrfacherhebungen von MRT-Aufnahmen oder die Minimierung des manuellen Aufwands bei der Auswertung von Bilddaten, berücksichtigt die größten volkswirtschaftlichen Herausforderungen im Gesundheitsbereich, denen wir zurzeit ins Auge sehen: die steigenden Kosten im Gesundheitsbereich und den enormen Fachkräftemangel mit einhergehendem Versorgungsengpass.

Gemeinsam mit sechs weiteren Fraunhofer-Instituten entwickelten Wesarg und sein Team den digitalen Zwillings. Während ein interaktives Dashboard die



Mit einer personalisierten und kostenintelligenten Behandlung eröffnet das digitale Patientenmodell des Fraunhofer-Leitprojekts MED²ICIN neue Möglichkeiten für die Gesundheitswirtschaft.

Informationen und Empfehlungen übersichtlich zusammenfasst, bieten diverse Module einen detaillierteren Einblick. Hier können Mediziner auf KI-basierte Analysen, beispielsweise medizinischer Fachpublikationen, zugreifen und die Leitlinien für die Behandlung sowie die entstehenden Kosten der Behandlungsoptionen einsehen. Im Kohortenmodul werden die individuellen Patienteninformationen in Bezug zu Daten ähnlicher Krankheitsverläufe gesetzt – so können Behandelnde identifizieren, in welchen Fällen welche Therapien optimal wirken. Über eine App

können Patienten selbst Lifestyle-Daten einbringen.

Entscheidungsmodell überzeugt im Praxistest

Eine Online-Umfrage unter knapp 50 Gastroenterologen, die das webbasierte System in Krankenhäusern sowie Praxen getestet haben, zeigt: Das Patientenmodell erfüllt die gesetzten Ziele. Während 23% die Kostenersparnis loben, stellen 35% der Befragten die dank des Modells verkürzte Behandlungszeit heraus. Bis-

lang wird das digitale Patientenmodell für chronisch-entzündliche Darmerkrankungen (CED) eingesetzt, künftig auch für weitere Krankheitsbilder.

Dr. Irina Blumenstein, Oberärztin am Universitätsklinikum Frankfurt, war als CED-Expertin an der Entwicklung von Anfang an beteiligt. „Sowohl für Experten als auch für weniger erfahrene Gastroenterologen stellt das Tool eine ausgezeichnete Unterstützung für den Behandlungsalltag dar“, sagt die Fachärztin für Innere Medizin, Gastroenterologie und Ernährungsmedizin.

Weiterentwicklung schafft Grundlage für breite Nutzung

Zukünftig treiben Wesarg und sein Team auf europäischer Ebene die Forschung mit finnischen Partnern voran. Auf Basis von 10.000 Patientendaten entwickeln sie das Modell weiter, damit es in kommerziell genutzte Systeme eingebunden und im medizinischen Alltag genutzt werden kann. „Die Entscheidung trifft am Ende der Mensch – durch unser Patientenmodell, dessen einzelne Module durch Künstliche Intelligenz unterstützt werden, steht ihm dafür eine optimale Datengrundlage zur Verfügung“, erklärt Wesarg.

| www.fraunhofer.de |

Digitale Charité: Erfolgreiche Nutzung der ePA

Die ePA stärkt Behandlungsqualität, Patientensicherheit sowie Vernetzung der Gesundheitsversorger.

Die Charité – Universitätsmedizin Berlin hat als eine der ersten Unikliniken mit der standardisierten Nutzung der elektronischen Patientenakte (ePA) begonnen. Mit dieser digitalen Anwendung der Telematikinfrastruktur (TI) erhalten Patienten zunächst insbesondere Arzt- und Entlassungsbriefe für die Weiterbehandlung in ihre ePA. Verwaltet und zur Einsicht freigegeben wird die digitale Akte ausschließlich von den Patienten selbst. So sind medizinische Informationen schneller

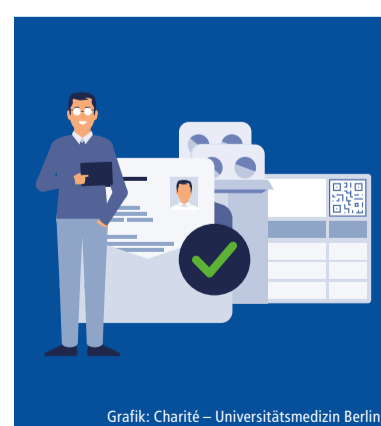
und einfacher verfügbar. Ziel der Vernetzung ist es, die Qualität und die Sicherheit der Behandlungen für alle Patienten zu erhöhen.

In der ePA der TI sind alle relevanten Gesundheitsdaten wie Untersuchungsbefunde und weitere Dokumente an einer Stelle digital zusammengefasst und jederzeit verfügbar. Behandelnde Ärzte können daraus einen schnellen Überblick über die Krankengeschichte ihrer Patienten erhalten. Da die ePA eine patientengeführte Akte ist, entscheiden die Nutzer selbst, welche und wie lange Kliniken und Praxen Zugriff auf ihre freigegebenen ePA-Daten haben und welche Einrichtungen Daten übertragen dürfen. Zudem sind die persönlichen Gesundheitsdaten sicher auf Servern in Deutschland

geschützt und unterliegen europäischen Datenschutzbestimmungen.

Beschaffungsaufwand von relevanten Befunden reduziert

„Wir haben die ePA inzwischen bis auf wenige Ausnahmen in allen Bereichen der Charité ausgerollt. Mit der Einführung soll zusätzlich zur engeren Vernetzung sowie der Optimierung der Gesundheitsversorgung und einer Verbesserung der Behandlungsqualität auch der häufig zeitintensive Beschaffungsaufwand von relevanten Befunden reduziert werden“, erklärt Prof. Dr. Martin E. Kreis, Vorstand Krankenversorgung. Er fügt hinzu: „Mit der TI-ePA werden erstmals auch Patienten direkt in die Nutzung klinischer Dokumente und



Grafik: Charité – Universitätsmedizin Berlin

Daten einbezogen. Dies ist schon länger ein erklärtes Ziel der Charité.“

In der Charité wurden bereits erste Daten erfolgreich in elektronische Pati-

entenakten übertragen: „Unsere ersten Erfahrungen zeigen jedoch, dass viele Patienten der Nutzung ihrer ePA durch die Charité zustimmen, tatsächlich aber gar keine ePA besitzen oder die Zugriffsberechtigung für die Charité noch nicht erteilt haben. Dies zeigt, dass die Aufklärungsarbeit von allen Seiten intensiviert werden muss. Wir beteiligen uns daran und erfragen beispielsweise proaktiv die ePA-Nutzung und geben Informationsmaterialien aus. Für die Verbesserung unserer Nutzungsprozesse brauchen wir Feedback aus der Praxis- von ‚echten‘ Patienten und klinischen Anwendern“, führt Prof. Kreis weiter aus.

Derzeit könnten 74 Mio. gesetzlich Versicherte diese Technik schon nutzen, doch weniger als ein Prozent tun dies

| www.charite.de |

Digitalisierung, die Leben retten kann



Das Programm

Auf den Normalstationen des Klinikum Oldenburgs gibt es bereits die elektronische Patientenakte, in der die gesamte Behandlung des Patienten hinterlegt ist.

In den kritischen Versorgungseinheiten wie den Intensivstationen, der Anästhesie und dem OP wurde aber bisher noch vieles handschriftlich auf Papier dokumentiert. Das ändert sich jetzt. Ein digitales Patientendatenmanagementsystem (PDMS) wird in diesen Bereichen implementiert. Seit Mitte Oktober nutzt die erste Intensivstation des Klinikums das neue System. Täglich messen die Pflegekräfte beim Patienten auf der Intensivstation Vitalpa-

rameter, wie Körpertemperatur, Blutdruck, Sauerstoffsättigung und Herzfrequenz. Bisher wurden die Messwerte handschriftlich in einer Fieberkurve dokumentiert. Dabei werden die Behandlung der Patienten und die Anforderungen an die Dokumentation immer komplexer. Auf den Intensivstationen und im OP zählt jede Sekunde, da kann eine schnelle Übersicht über alle relevanten Patientendaten lebensrettend sein. Den Wunsch, ein Patientendatenmanagementsystem auf den Intensivstationen, in der Anästhesie und im OP des Klinikums einzuführen, gibt es daher schon lange.

Vollautomatische Dokumentation

Auf den PC-Arbeitsplätzen, die seit letztem Monat an jedem Bettplatz auf der ersten Intensivstation des Klinikums installiert



Henryk Arlinghaus (l.) und Dr. Ulf Günther (r.)

sind, dokumentiert das therapeutische Team alle relevanten Informationen zum Patienten. Dazu gehören u.a. die Dokumentation des Krankheits- und Therapieverlaufes, der Medikamentengaben und der pflegerischen Maßnahmen, aber auch abrechnungsrelevante Informationen. Die Vitalparameter und die Daten der medizinischen Geräte laufen vollautomatisch in das PDMS. „Alle Daten stehen danach sofort per Knopfdruck allen an der Versorgung beteiligten Mitarbeitenden zur Verfügung“, erklärt Marc Seifert, Sachgebietsleiter Anwendungs- und Anwenderbetreuung der IT im Klinikum Oldenburg.

Das optimiert die Arbeits- und Behandlungsabläufe, die Patientensicherheit und hilft Standards einzuhalten. Einige Prozesse können im Klinikum Oldenburg nun automatisiert werden. Beispielsweise musste zuvor jede Flüssigkeitszufuhr händ-

lich eingetragen werden, das geschieht nun automatisch. „Weitere Vorteile sind die Datenauswertung und die damit verbundene Darstellung von Warnfeldern sowie die Verknüpfung mit dem Labor. Das kann vor allem dem Pflegefachpersonal die Arbeit erleichtern“, sagt Henryk Arlinghaus, stellvertretende Stationsleitung der Intensivstation 113.

Lückenlose Digitalisierung

„Mit der elektronischen Patientenakte und dem PDMS, sowohl für den OP als auch Intensivbereich, wird das Klinikum Oldenburg dann eines der wenigen Krankenhäuser sein, das über eine lückenlose Digitalisierung der patientenbezogenen Daten und Prozesse verfügt“, sagt Kim Körber, Leitung Projektmanagement und Vorstandsreferentin des Klinikums. Ende



Projektbeteiligte (v.l.): Henryk Arlinghaus, stellv. Stationsleitung der Intensivstation 113; Rainer Schoppik, Vorstand; Christa Malessa, Projektmanagerin; Dr. Ulf Günther, Leitender Arzt Intensivstation; Marc Seifert, Sachgebietsleiter Anwendungs- und Anwenderbetreuung; Andreas Fischer, Pflegedirektor; Kim Körber, Leitung Zentrales Projektmanagement

des Monats erfolgt die Umsetzung auf den nächsten Stationen. Die Integration in allen versorgungskritischen Bereichen soll Ende 2024 abgeschlossen sein.

Das Patientendatenmanagementsystem ist Teil eines großen Gesamtprojektes zur Digitalisierung von Prozessen und Abläufen im Krankenhaus. Dazu gehören noch u.a. ein digitaler Patientenservice, der OP-Roboter (bereits im Einsatz), Laborautomatisierung sowie ein geschlossener patientenindividueller Medikamentenkreislauf.

Die Projekte werden im Rahmen des Krankenhauszukunftsgesetzes (KHZG) vom Bund gefördert, dem Klinikum stehen dafür knapp 10 Mio. € zur Verfügung. In einem bundesweiten Ranking liegt das

Klinikum bei der Umsetzungsgeschwindigkeit der geplanten Maßnahmen unter den besten 13 Krankenhäusern. Rainer Schoppik, Vorstand des Klinikums Oldenburg, sagte: „Mit den Mitteln aus dem KHZG hat das Klinikum die Möglichkeit, die Modernisierungsgeschwindigkeit deutlich zu erhöhen. Wir haben dabei Projekte in der Realisierung, die unmittelbar dem Patienten zugutekommen und die dazu beitragen, den hohen medizinischen Anspruch des Klinikums durch ebenso durchdachte digitale Prozesse zu untermauern. Das Klinikum Oldenburg kommt der digitalen Zukunft damit immer näher.“

www.klinikum-oldenburg.de

Online-Training zeigt positiven Effekt nach Operation Krebskranker

Positive Effekte von körperlicher Aktivität sind für Herz-Kreislauf-, Stoffwechsel- und Krebserkrankungen grundlegend bekannt.

Doch die räumliche Entfernung zu bewegungsmedizinischen Zentren stellt häufig eine Barriere dar.

Deshalb haben Forscher der Universität Leipzig nun überprüft, ob ein App-basiertes Heimtraining samt digitalem Aktivitäts-Feedback über eine Smart-Watch, bei Krebs-Patienten nach einer Operation gut funktioniert. Die Ergebnisse sind im Journal BMC Medicine publiziert worden.

Es gibt klare wissenschaftliche Belege, dass körperliche Aktivität zur Vorbeugung verschiedenen Krebsarten und in der Therapie bei Krebskranken vorteilhaft ist. Eine zentrale Aufgabe der Sportmedizin ist daher die Entwicklung und Erforschung von leicht zugänglichen und wirksamen Bewegungsprogrammen für die Prävention und Rehabilitation. Wissenschaftler des Instituts für Sportmedizin und Prävention der Universität Leipzig, der Universitätsmedizin Dresden und der Medizinischen Hochschule Hannover haben in einem aktuellen Projekt unter Leitung von Prof. Dr. Martin Busse die Effekte eines heimbasierten Online-Trainings bei Krebs-Patienten nach einer Operation analysiert. Es führte zu einer Steigerung der Sauerstoffaufnahme, der kardiopulmonalen

Leistungsfähigkeit sowie einer Verringerung der Belastung des Herzmuskels bei körperlicher Aktivität.

Training wirkt dem Funktionsverlust des Körpers entgegen

„Die von uns durchgeführte Studie belegt, dass Online-Trainingsprogramme eine Möglichkeit darstellen, um dem Funktionsverlust des Körpers bei Krebsüberlebenden entgegenzuwirken. Das häusliche körperliche Training samt digitalen Feedbackinformationen zur täglichen körperlichen Aktivität könnten wirksame Komponenten nach einer Operation sein und bieten die Möglichkeit einer flächendeckenden Einführung in die Krebsversorgung“, sagt Dr. Roberto Falz, Erstautor der Studie und Wissenschaftler am Institut für Sportmedizin und Prävention.

148 Patienten mit Brust-, Prostata- oder Darmkrebs nahmen nach erfolgreicher Operation an der Studie teil. Sie wurden nach dem Zufallsprinzip einer Interventionsgruppe, die im heimischen Umfeld mehrmals pro Woche ein Kraftausdauertraining mit Videopräsentationen durchführte, und einer Kontrollgruppe zugeteilt. Alle Patienten erhielten während des gesamten sechsmonatigen Interventionszeitraums ein digitales Feedback ihres täglichen Aktivitätsverhaltens, das mit einer Smart-Watch erfasst und in die Online-Applikation übertragen wurde. Die Feedbackinformationen wurden in der App übersichtlich präsentiert. Der wichtigste Messparameter war die Veränderung der Sauerstoffaufnahme nach

einem halben Jahr, die in mehreren Belastungsuntersuchungen bestimmt wurde. Zu den weiteren Messparametern gehörten Veränderungen der Körperzusammensetzung, der Lebensqualität und des Aktivitätsverhaltens.

Reduzierung der Fettmasse und eine Erhöhung der Muskelmasse

Im Studienverlauf traten keine unerwünschten Ereignisse mit kausalem Zusammenhang zu dem Training auf. Bei der Veränderung der Körperzusammensetzung stellten die Wissenschaftler bei den Probanden tendenziell eine Reduzierung der Fettmasse und eine Erhöhung der Muskelmasse fest. Die Akzeptanz der Online-Trainingsintervention war hoch. Etwa 75 % der Teilnehmer trainierte mindestens 1,5-mal pro Woche. Darüber hinaus scheint digitales Aktivitätsfeedback zu einem aktiveren Lebensstil beizutragen, da auch die Kontrollgruppe eine vergleichbare tägliche Aktivität aufwies.

Die Autoren der Studie resümieren, dass die SARS-CoV-2-Pandemie, die mit der Absage von Operationen und Einschränkungen des öffentlichen Lebens einherging, die Rekrutierung von Patienten wesentlich erschwerte und dadurch eine Analyse von Untergruppen nicht stattfinden konnte. Allerdings zeigte sich, dass ein online-basiertes Heimtraining auch unter Pandemie-Bedingungen durchführbar war. Dieser Vorteil hat zum Erfolg der Studie, die vom Sächsischen Ministerium für Wissenschaft,

Kultur und Tourismus gefördert wurde, beigetragen. „Die Einführung eines flächendeckenden häuslichen Trainings und eines Aktivitätsfeedbacks als ergänzen-

der Bestandteile der Krebsbehandlung sowie Studien zur Untersuchung der langfristigen Auswirkungen sind jedoch noch erforderlich“, erklärt Dr. René Thieme,

Laborleiter in der Viszeralchirurgie der Leipziger Universitätsmedizin.

www.uni-leipzig.de



Etwa 75 % der Teilnehmer trainierten mindestens 1,5-mal pro Woche.



Seien Sie dabei in der **M&K 4/2024** Schwerpunktthema

Klinik-IT

zur **DMEA** 09.-11.04.2024 in Berlin

Auflage: 29.000

Ihre Mediaberatung

Bettina Willnow +49 172 3999 829 bwillnow@wiley.com
Dr. Michael Leising +49 3603 893 565 mleising@wiley.com

Termine

Erscheinungstag: 03.04.2024
Anzeigenschluss: 08.03.2024
Redaktionsschluss: 23.02.2024

www.management-krankenhaus.de

Management beim Transfer von Gesundheitsdaten

Der sichere Austausch von Gesundheitsdaten in Deutschland ist ein brisantes Thema, das viele Akteure betrifft.

Hans-Otto von Wietersheim, Bretten

Der europäische Raum für Gesundheitsdaten (EHDS) soll den grenzüberschreitenden Austausch von Gesundheitsdaten erleichtern und die Forschung und Innovation fördern.

Die Telematikinfrastruktur (TI) ist die offizielle Plattform für die Speicherung und Verarbeitung von Gesundheitsdaten in Deutschland. Sie soll die Kommunikation und Koordination zwischen den Gesundheitsberufen verbessern und die Patientenautonomie stärken. Auch die Bundesdruckerei hat eine Studie veröffentlicht, die einen Vorschlag für einen sicheren Austausch von Gesundheitsdaten in Deutschland macht. Sie basiert auf dem Konzept der Datenräume, die eine dezentrale und vertrauenswürdige Datenverwaltung ermöglichen sollen. Der Austausch von Gesundheitsdaten ist unbestritten ein wichtiger Faktor für die Verbesserung der Qualität und Effizienz der Gesundheitsversorgung. Gesundheitsdaten umfassen alle Informationen, die sich auf den Gesundheitszustand, die Diagnose, die Behandlung oder die Prävention von Krankheiten beziehen. Sie können von verschiedenen Quellen stammen, wie z. B. elektronischen Patientenakten, Genomikdaten, Daten aus Patientenregistern, medizinischen Geräten, Gesundheits-Apps oder Forschungsdatenbanken.

Die Ziele sind klar definiert

Der Austausch von Gesundheitsdaten kann verschiedene Ziele verfolgen, wie z. B. die Unterstützung der klinischen Entscheidungsfindung und der Koordination der Versorgung zwischen verschiedenen Gesundheitsanbietern, die

Förderung der Patientenbeteiligung und der Selbstbestimmung über die eigenen Gesundheitsdaten, die Verbesserung der Forschung und Innovation im Gesundheitsbereich durch die Nutzung von großen Datenmengen und KI, die Förderung der öffentlichen Gesundheit und der Gesundheitspolitik durch die Analyse von epidemiologischen und sozioökonomischen Daten. Der Austausch von Gesundheitsdaten bringt jedoch auch Herausforderungen und Risiken mit sich, die berücksichtigt werden müssen. Dazu gehören: Der Schutz der Privatsphäre und der Sicherheit der Gesundheitsdaten vor unbefugtem Zugriff oder Missbrauch, die Gewährleistung der Qualität und der Interoperabilität der Gesundheitsdaten zwischen verschiedenen Systemen und Standards, die Einhaltung der rechtlichen und ethischen Rahmenbedingungen für den Umgang mit Gesundheitsdaten in verschiedenen Ländern und Regionen, die Schaffung von Vertrauen und Transparenz zwischen den verschiedenen Akteuren, die an dem Austausch von Gesundheitsdaten beteiligt sind. Um all diese Herausforderungen zu bewältigen, sind verschiedene Strategien und Lösungen erforderlich, die auf technischer, organisatorischer und politischer Ebene angesiedelt sind:

Die Entwicklung von sicheren und skalierbaren Plattformen für den Austausch von Gesundheitsdaten, die auf modernen Technologien wie Blockchain, Cloud Computing oder Kryptographie basieren, die Etablierung von gemeinsamen Regeln und Standards für den Austausch von Gesundheitsdaten, die auf internationaler Zusammenarbeit und Harmonisierung beruhen, die Förderung von Datenkompetenz und Datenbewusstsein bei den Nutzern und Anbietern von Gesundheitsdaten, um deren Rechte und Pflichten zu klären, die Einbeziehung aller relevanten Stakeholder in den Prozess des Austauschs von Gesundheitsdaten, um deren Bedürfnisse und Erwartungen zu berücksichtigen.

Kaum ein IT-Verantwortlicher wird sich die Blöße geben und sagen, dass ihn Daten nicht interessieren. Glaubt man



den Marketingversprechen der IT-Anbieter, sitzt jedes Krankenhaus auf einem wahren Datenschatz.

Datenfluss über Grenzen hinweg

Doch der Interpretationsspielraum, was Data-Driven bedeutet, ist groß. Es braucht eine Datenkultur in den Kliniken. Der Austausch von Gesundheitsdaten ist nämlich ein komplexes und dynamisches Thema, das ständige Anpassungen und Innovationen erfordert. Er bietet jedoch auch Chancen für die Verbesserung des Gesundheitswesens und das Wohlergehen der Menschen. Daher ist es wichtig, dass alle Beteiligten zusammenarbeiten, um das Potenzial des Austauschs von Gesundheitsdaten zu nutzen und gleichzeitig die damit verbundenen Herausforderungen zu bewältigen. Es gibt aktuelle Entwicklungen im Bereich des Austauschs von Gesundheitsdaten, die sowohl auf nati-

onaler als auch auf europäischer Ebene stattfinden. So hat die Europäische Kommission im Mai 2022 eine Mitteilung über einen europäischen Raum für Gesundheitsdaten (EHDS) veröffentlicht, die die Vision und die Ziele für die Nutzung von Gesundheitsdaten in der EU darlegt.

Der EHDS soll den grenzüberschreitenden Austausch von Gesundheitsdaten erleichtern und gleichzeitig die Forschung und Innovation im Gesundheitsbereich fördern. Er soll auch die Rechte und die Souveränität der Menschen über ihre Gesundheitsdaten stärken. In verschiedenen EU-Ländern werden bereits Projekte und Initiativen durchgeführt, um den digitalen Wandel im Gesundheitswesen zu unterstützen. Zum Beispiel nutzen einige Länder bereits Spitzentechnologien wie KI, Blockchain oder Cloud Computing, um die Qualität und Effizienz der Gesundheitsversorgung zu verbessern. Das führt zu einer effizienteren Patienten-

Versorgung und einer besseren Diagnostik. Wissenschaftliche Forschung und europäische Unternehmen werden unterstützt, maßgeschneiderte Medikamente, Medizingeräte und Dienstleistungen zu entwickeln. Diese Entwicklungen zeigen, dass der Austausch von Gesundheitsdaten ein wichtiger Treiber für die digitale Transformation des Gesundheitswesens ist. Sie eröffnen auch neue Möglichkeiten für die Zusammenarbeit und den Lernprozess zwischen den verschiedenen Akteuren im Gesundheitsbereich. Der EHDS soll die Sicherheit der Gesundheitsdaten gewährleisten, indem er auf den bestehenden rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen der EU aufbaut. Dazu gehören: a) die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), die die Rechte und Pflichten der Betroffenen und der Verantwortlichen für die Verarbeitung von personenbezogenen Daten regelt; b) die Richtlinie über die

Sicherheit von Netz- und Informationssystemen (NIS-Richtlinie), die die Mindestanforderungen für die Cybersicherheit von kritischen Infrastrukturen festlegt; c) die eHealth Network Guidelines, die gemeinsame Standards und Spezifikationen für den Austausch von Gesundheitsdaten zwischen den EU-Ländern definieren.

Sicherheit und Nutzen von EHDS

Der EHDS soll auch die Sicherheit der Gesundheitsdaten durch die Entwicklung von neuen Technologien und Lösungen verbessern, wie z. B. die Nutzung von Blockchain, um die Transparenz und Nachverfolgbarkeit der Datenübertragungen zu erhöhen, die Anwendung von KI, um die Datenqualität und -analyse zu verbessern, die Schaffung von sicheren Datenräumen, um den Zugang zu und die Weiterverwendung von Gesundheitsdaten zu erleichtern. Die Sicherheit des EHDS ist also ein wesentlicher Aspekt, der sowohl auf rechtlicher als auch auf technischer Ebene berücksichtigt wird. Er soll das Vertrauen der Bürger in den Umgang mit ihren Gesundheitsdaten stärken und gleichzeitig die Vorteile des Datenaustauschs für die Gesundheitsversorgung und -forschung maximieren. Der EHDS soll also sowohl den Patienten als auch den Ärzten zugutekommen, indem er ihnen mehr Möglichkeiten bietet, ihre Gesundheitsdaten zu nutzen und zu teilen. Er soll auch das Gesundheitswesen insgesamt stärken, indem er die Forschung und Innovation anregt und die Politikgestaltung unterstützt. Der EHDS ist also eine große Herausforderung, die eine gemeinsame Vision, einen politischen Willen und eine breite Zusammenarbeit erfordert. Er ist aber auch eine große Chance, die das Gesundheitswesen in Europa transformieren kann. Die europäischen Länder wollen Regeln und Standards harmonisieren sowie die Sicherheit der Gesundheitsdaten von Patienten gewährleisten. Damit beginnt eine neue Ära der Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten.

Assistenzroboter zur Vernetzung von Senioren und Pflegern

In einem Forschungsprojekt hat die TU Ilmenau gemeinsam mit sechs Partnern einen Assistenzroboter entwickelt, der es Pflegebedürftigen ermöglicht, von zu Hause aus zu kommunizieren und so mit den Personen, die sie pflegen, vernetzt zu bleiben.

Moderne Technologie hält den stetigen Kontakt der Senioren mit Angehörigen, Bekannten und Pflegedienstmitarbeitern aufrecht und unterstützt sie bei verschiedenen Dienstleistungen. Das zu Ende gegangene Verbundprojekt MORPHIA war vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Förderschwerpunkts „Robotische Systeme für die Pflege“ mit gut 1,9 Mio. € für dreieinhalb Jahre gefördert worden.

Die Zahl der Menschen, die auf häusliche Pflege angewiesen sind, steigt stetig. Meist sind es Angehörige, die ihre Pflege übernehmen. Doch veränderte Familienstrukturen und immer häufiger weit entfernt wohnende Angehörige sind ein stetig wachsendes Problem. Auch professionelle ambulante Pflegedienste kümmern sich, je nach Pflegegrad, ein- bis dreimal täglich zu Hause um die Pflegebedürftigen. Doch nicht nur sind die Senioren außerhalb der Betreuungszeiten auf sich allein gestellt, der zunehmende Mangel an ambulanten Pflegekräften heizt die Pflegekrise zusätzlich an. Patientengerechte technische Assistenzsysteme, die die Pflegebedürftigen und deren Angehörige unterstützen, sind ein Gebot der Stunde.

Roboter schließt die Kommunikationslücke

An dem Forschungsverbundprojekt MORPHIA („Mobiler robotischer Pflegeassistent



Der Pflegeassistentenroboter der TU Ilmenau in der AWO-Seniorenwohnanlage Ilmenau während der Testphase

zur Verbesserung von Teilhabe, Versorgung und Sicherheit in der häuslichen Pflege durch videobasiertes Angehörigennetzwerk“) haben die TU Ilmenau als Koordinatorin und sechs Partner aus Wissenschaft, Technologie und Pflege dreieinhalb Jahre gearbeitet. MORPHIA – das ist nicht nur ein Roboter: Der autonom operierende Assistenzroboter, ausgestattet mit Interaktions- und Kommunikationsfähigkeiten, und ein App-basiertes Kommunikationsnetzwerk, bilden das MORPHIA-System, mit dem alle Aufgaben im Pflegenetzwerk rasch und effektiv abgestimmt und verteilt werden können.

Der Roboter schließt die Kommunikationslücke zwischen Pflegebedürftigen und Pflegern. Mit ihm können die älteren Menschen per Video oder Chat kommunizieren – mit den Angehörigen oder

Freunden zum sozialen Austausch oder mit den Pflegenden zur Unterstützung bei bestimmten Tätigkeiten wie der Einnahme von Medikamenten, an die sie der Roboter auch erinnert. Auch den Transport von Essensmahlzeiten oder persönlichen Gegenständen innerhalb der Wohnung übernimmt der Roboter. Bei eingehenden Anrufen sucht er die Senioren in der Wohnung und wenn diese etwas benötigen, können sie ihn per Rufknopf herbeiholen. Bei all seinen unterstützenden Tätigkeiten hat der Roboter unbegrenzt Zeit und Geduld, er muntert die Senioren durch humorvolle Dialoge und Geräusche auf und durch überraschende Effekte und unerwartete Anregungen und Handlungen bereichert er ihren Alltag und nimmt ihnen ein wenig die Einsamkeit. Weit entfernt wohnende Angehörige können mit

einer intelligenten Fernsteuerung in der Wohnung der Senioren nach dem Rechten schauen oder diese per Telepräsenz bei bestimmten Tätigkeiten unterstützen.

Leichte Bedienung über die Distanz

In einem Langzeittest wurde der MORPHIA-Roboter von 13 Senioren mit einem Durchschnittsalter von 76 Jahren in Wohnanlagen der Alten-, Jugend- und Sozialhilfe AWO Ilmenau erprobt. Dabei waren die ganze Zeit über auch die jeweils pflegenden Personen und Einrichtungen eingebunden. So konnten die Wissenschaftler wertvolle Erkenntnisse über die Nutzung von Pflegeassistentenrobotern im täglichen häuslichen Alltag älterer Menschen, die den Umgang mit



Assistenzroboter vernetzt Senioren und Pfleger.

modernen Kommunikationstechnologien nicht gewohnt sind, gewinnen. Mit einer Gesamtdauer der Nutzertests von 41 Wochen ohne die Anwesenheit technischer Experten setzt MORPHIA in der Assistenzrobotik auch international neue Maßstäbe.

Bei der Entwicklung des Roboters achteten die Wissenschaftler um MORPHIA-Projektleiter Prof. Horst-Michael Groß, Leiter des Fachgebiets Neuroinformatik und Kognitive Robotik der Technischen Universität Ilmenau, darauf, dass die Technik von den älteren Menschen selbst und auch von ihren Angehörigen einfach zu handhaben ist: „Die Bedienung des MORPHIA-Systems ist per Smartphone, Tablet oder PC von jedem beliebigen Ort aus möglich. Natürlich war es uns auch sehr wichtig, dass der Roboter eigenstän-

dig in der Wohnung nach den Senioren suchen kann und seine Fernnavigation durch die Angehörigen und die Pflegeeinrichtungen alltagstauglich und nutzerfreundlich ist. Dies wird, davon bin ich überzeugt, Pflegebedürftige und Pfleger wesentlich enger miteinander vernetzen.“ In der Tat kooperieren Angehörige und Mitarbeiter aus Pflege- und Gesundheitsberufen heute oftmals nicht nur unmittelbar vor Ort, sondern auch über weite Entfernungen hinweg miteinander. Der MORPHIA-Roboter hilft, die Pflegeaufgaben unter allen Beteiligten leichter untereinander abzustimmen und zu verteilen.

Lösungen für Personalmangel und IVD-Marktherausforderungen

Seit 15. November 2023 ist Thomas Braunschweiler Geschäftsführer und General Manager von Beckman Coulter GmbH mit dem Hauptsitz am Standort Krefeld.

Was treibt ihn an, welche Ziele verfolgt er und wie sieht er die Zukunft für Beckman Coulter im IVD-Markt in Deutschland und am deutschen Markt insgesamt?

M&K: Herr Braunschweiler, vor kurzem haben Sie die Führung der Beckman Coulter GmbH als Geschäftsführer & General Manager in Deutschland übernommen. Welche Ziele verfolgen Sie in Deutschland?

Thomas Braunschweiler: Wir verfolgen klar das Ziel, der Partner für Labordiagnostik zu sein. Dafür haben wir im Unternehmen Beckman Coulter weltweit über 11.000 Kollegen sowie einen finanzkräftigen Danaher-Konzern im Rücken. Mein persönliches Ziel ist es, den Marktanteil in Deutschland erheblich zu steigern und bei unseren wachsenden Laborkunden die für sie beste Lösung umzusetzen.

Ein weiteres Ziel ist es, den Standort Krefeld wieder in den Fokus zu rücken, um damit als attraktiver Arbeitgeber zu punkten. Wobei ich hinzufügen möchte, dass wir flexible Arbeitsmodelle praktizieren, um deutschlandweit attraktiv zu sein, Reisezeiten unserer Mitarbeiter zu optimieren und damit einen Beitrag für die Vereinbarkeit und Familie und Beruf zu leisten.

Wie ist die Beckman Coulter GmbH in Deutschland aufgestellt?



Thomas Braunschweiler

Braunschweiler: In Krefeld sind rund 450 Mitarbeiter angestellt, wovon ca. 120 am Standort selbst in den Büros und in der Produktion arbeiten. Der Standort unterteilt sich in die administrativen Bereiche Diagnostics und Life Sciences sowie der Produktion mit eigenem Warehouse und Logistik inkl. QC/QA-Team. In Krefeld produzieren wir rund 20 Reagenzien für die Hämatologie-Systeme (Diluents, Cleaners) sowie Waschpuffer für die DxI-Systeme. Weitere Standorte gibt es in Aachen (Life Sciences) sowie in Baierbrunn und München, wo sich die Automation mit R&D und Produktion befindet und von dort aus den weltweiten Markt bedient.

Und wie werden Sie dafür das Team aufstellen?

Braunschweiler: Wir investieren stark in unsere Mannschaft und in den Standort

Zur Person

Thomas Braunschweiler ist seit November 2023 der General Manager und Geschäftsführer bei der Beckman Coulter GmbH und für Deutschland, Österreich und die Schweiz verantwortlich. Zuvor war er National Sales Manager DACH. Er verfügt über mehrjährige Erfahrung in der Life-Science-Branche mit Stationen bei Bruker und Mettler-Toledo. Er ist darauf spezialisiert, Diagnostik-Labore zu leistungsstarken Unternehmen zu transformieren. Er hat einen Master-Abschluss (MSc) in Immunologie und einen Executive MBA in strategischem Management.

Deutschland. Derzeit haben wir zahlreiche Stellen offen. Wir sind bereits in der Umstrukturierungsphase und haben starke, regionale Teams gebildet, die vom Know-How so breit aufgestellt sind, dass sie ein Labor in unseren Kernbereichen umfassend von A-Z beraten können.

Welche Schwerpunkte setzt Beckman Coulter in der In-Vitro-Diagnostik?

Braunschweiler: Unsere Kernkompetenzen sind die Hämatologie, die Urinanalyse, die klinische Chemie mit den sehr bekannten AU-Systemen; die Immunchemie, die gerade einen enormen Schub durch unseren neuen Analyzer, den DxI 9000 erfährt, sowie die Automation mit den ebenfalls sehr weit verbreiteten Automates und den Vollautomationslösungen PEX und DxA 5000 Familie inkl. umfangreicher Softwarekonzepte, die gerade bei wachsenden Laboren in Zeiten von zunehmendem Personalmangel nachhaltig gefragt sind. Wir können also vom Tischgerät für einige wenige Urin-Tests bis zur



Hauptsitz am Standort Krefeld

Automation über eine vollautomatisierte Straße, die sowohl die Hämatologie als auch klinisch-chemische und immunochemische Tests mit maximalem Durchsatz vollzieht und die Röhrchen automatisch einlagert, für jede Kundenanforderung eine Lösung anbietet. Als Komplettanbieter sind wir in der Lage, Geräte von Kooperationspartnern, die eine Nische besetzen, ebenfalls anzubinden und zu integrieren. Nicht zu unterschätzen sind dabei unsere Middleware und andere Software-Lösungen und die den Anwendern Analysen, Auswertungen und Ergebnisse über Dashboards und Tabellen in Echtzeit liefert. Dafür haben wir unsere Teams mit kompetenten, erfahrenen und geschulten Mitarbeitern besetzt, die im Team die Anforderungen der Labore erfassen, auswerten, Workflow- und Waste-Walk-Analysen erstellen und daraus optimierte Lösungen für die Labore entwickeln. Uns ist es besonders wichtig, die Labore fit für die Zukunft zu machen und damit den wachsenden Anforderungen von Ärzten und Patienten gerecht werden. Denn hinter jeder Analyse steht ein Patient. Hinzu kommt, dass wir seit Jahren von unseren Kunden Bestnoten für unseren Service erhalten. Wir sind für unsere Kunden da, wenn sie uns brauchen, sorgen gleichzeitig aber dafür, dass sie uns so wenig wie möglich brauchen. Und das sehr erfolgreich,

wie regelmäßige von externen Anbietern durchgeführte Umfragen bestätigen.

Welche besonderen Herausforderungen sehen Sie auf dem deutschen Markt auf das Unternehmen Beckman Coulter und Ihre Mitbewerber im IVD-Markt zukommen?

Braunschweiler: Der anhaltende Personalmangel stellt momentan alle vor die gleichen Herausforderungen. Für das Labor ist die Umsetzung von vollautomatisierten Laborstraßen eine hervorragende Lösung, wo sie beim Input die Röhrchen reinstellen und diese im Idealfall nie wieder berühren müssen, wenn sie automatisch eingelagert und dann entsorgt werden. Selbst Nachforderungen für ergänzende Tests wickelt eine Vollautomation von selbst ab. Eine weitere Herausforderung ist der derzeitige Umbruch im Gesundheits- und Krankenhauses, der das gesamte deutsche System ordentlich auf den Kopf stellen wird. Die Veränderungen werden Auswirkungen auf die bestehenden Laborverträge und den damit verbundenen Leistungen haben.

Welche Produkte oder Lösungen sind Ihrer Meinung nach die zukunftsreichsten angesichts der Entwicklungen am Markt?

Braunschweiler: Meines Erachtens wird die Robotik in Zusammenhang mit KI die Entwicklung der nächsten Jahre vorgeben und es wird sich dramatisch viel verändern. Von Kunden haben wir praktisch täglich Anfragen nach Robotik-Lösungen und wir arbeiten bereits an ersten Modell-Umsetzungen. Wenn Sie zusätzlich die fragten Themen auf den üblichen Kongressen und fachlich relevanten Veranstaltungen verfolgen, werden Sie feststellen, dass davon keine ohne die Themen Robotik oder AI auskommt. Bei Beckman Coulter gibt es bereits zahlreiche Möglichkeiten und Projekte, die sich mit KI und z. B. der Nutzung von Chat-GPT in der Labordiagnostik befassen. Ich freue mich auf die Entwicklung und die spannenden Zeiten. Angesichts von Ressourcenknappheit und langen Lieferzeiten wird außerdem das Thema Nachhaltigkeit zunehmend eine größere Rolle spielen. Im Labor- und Krankenhausbereich ist es aus hygienischen Gründen nicht möglich, weitestgehend auf Einmal-Artikel zu verzichten. Das Thema wird sich dadurch auf die Leistungen konzentrieren, die im Laborumfeld stattfinden und in der Zukunft einen kleinen Fußabdruck möglich machen werden, wie beispielsweise die Energieversorgung, Transportwege von Artikeln und Materialherkunft.

Tuberkulose: Neues Tool erleichtert Diagnose bei Kindern

An Tuberkulose sterben jährlich rund 240.000 Kinder weltweit, weil die Erkrankung oft nicht richtig und nicht rechtzeitig diagnostiziert wird. Damit gehört die Erkrankung zu den zehn häufigsten Todesursachen bei Kindern unter fünf Jahren. Einer der Hauptgründe ist, dass besonders in ressourcenschwachen Regionen die Erkrankung oft nicht richtig und nicht rechtzeitig diagnostiziert wird. Einen wichtigen Fortschritt kann nun ein neues Diagnostik-Tool bringen, das ein internationales Forschungskonsortium um die LMU-Mediziner Laura Olbrich und Norbert Heinrich vom Tropeninstitut des LMU Klinikums im Rahmen einer groß angelegten Studie in fünf Ländern getestet hat. Über ihre Ergebnisse berichten die Autoren im Fachmagazin The Lancet Infectious Diseases. Bisher gängige Tuberkulose-Tests basieren in

der Regel auf dem mikrobiellen Nachweis im Sputum, also dem Sekret der tiefen Atemwege. Diese Proben sind bei Kindern schwierig zu gewinnen, zudem ist die Kindertuberkulose oft durch eine niedrige Bakterienlast und unspezifische Symptome gekennzeichnet. „Deswegen brauchen wir unbedingt neue Tests“, sagt Olbrich.

Einfache und schnelle Blutuntersuchung

Das neue Tool, das die Forschenden nun getestet haben, basiert auf der Aktivität dreier bestimmter Gene, die im Kapillarblut analysiert werden können. Mithilfe eines innovativen, halb-automatischen Systems wird eine Transkriptionssignatur dieser Gene ermittelt. Diese Transkriptionssignatur kann helfen, die Tuberkulose



zu diagnostizieren. Der Test hat den Vorteil, dass die Blutprobe einfach an der Fingerkuppe entnommen werden kann und das Ergebnis sehr schnell feststeht. „In

knapp über einer Stunde ist das Ergebnis da. Bei den meisten anderen Tests muss man die Proben erst in andere Labore schicken“, sagt Olbrich.

Getestet haben die Forschenden das neue Tool im Rahmen der von Heinrich geleiteten umfangreichen RaPaed-TB-Tuberkulose-Studie zusammen mit Kooperationspartnern in Südafrika, Mosambik, Tansania, Malawi und Indien. Insgesamt wurden 975 Kinder unter 15 Jahren in die Studie einbezogen, bei denen Verdacht auf Tuberkulose bestand. Um die Genauigkeit des Tests zu ermitteln, untersuchten die Forschenden den Tuberkulosestatus der Kinder zusätzlich mithilfe eines standardisierten Referenztests, der auf der Untersuchung von Sputum und Kultivierung der Bakterien beruht. „Die Ergebnisse waren ermutigend“, sagt Olbrich. „Der Test hat im Vergleich zum kulturellen Nachweis

knapp 60 % der Kinder mit Tuberkulose identifiziert, mit einer 90-prozentigen Spezifität. Damit ist der neue Test vergleichbar oder besser als alle anderen Tests, die mit Biomarkern arbeiten. Die Bakterienkultur ist immer die Referenz, weil sie die stabilsten Ergebnisse bringt. Aber sie dauert bis zu acht Wochen und ist meist vor Ort nicht erhältlich.“ Da die Referenzsignatur weitgehend an Erwachsenen ermittelt wurde, gehen die Forschenden außerdem davon aus, dass die Testergebnisse weiter verbessert werden können, wenn die für den Test verwendete Signatur für Kinder angepasst wird.

| www.lmu.de |



Informationen zur RaPaed-TB-Tuberkulose-Studie

Schwerer Corona-Verlauf nun vorhersagbar

Forschenden der Technischen Universität München ist es gelungen, mithilfe der Anzahl und Struktur von Blutplättchen vorherzusagen, ob es zu einem schweren Corona-Verlauf kommen kann. Damit haben sie einen prognostischen Biomarker für den Schweregrad von COVID-19 identifiziert. So kann die Therapie nun frühzeitig angepasst werden. Methodisch griffen die Forschenden auf eine bildgebende Durchflusszytometrie zurück, die es ermöglicht, schnell und in großer Anzahl Interaktionen zwischen Blutzellen zu analysieren. Sobald sich der Körper mit Sars-CoV-2 infiziert, laufen eine Reihe von Immunreaktionen ab. Eine dieser Reaktionen besteht darin, dass sich die Blutplättchen, auch Thrombozyten genannt, an den Immunzellen anlagern und dadurch Zellaggregate, also Verklumpungen, im Blutkreislauf entstehen. Eine Studie des Teams um Oliver Hayden,

Professor für Biomedizinische Elektronik, hat mithilfe einer bildgebenden Durchflusszytometrie gezeigt, dass bei Intensivpatienten mit einem schweren Corona-Verlauf die Konzentration von Blutplättchen-Aggregaten sehr stark ansteigt. Dem Forschungsteam ist es damit gelungen, einen prognostischen Biomarker für den Schweregrad von COVID-19 zu identifizieren. Möglich wurde dieses Ergebnis durch die optimalen interdisziplinären Bedingungen, die das Zentralinstitut TranslaTUM den Ingenieuren der TUM für die Zusammenarbeit mit Medizinern am Klinikum München rechts der Isar bietet.

Patientennahe und unkomplizierte Messung

Für die Analyse wurde den Probanden zunächst Blut abgenommen. Wenige Tropfen Blut reichen aus, um mithilfe



der bildgebenden Durchflusszytometrie innerhalb von Sekunden tausende Blutzellen abzuzählen und deren Aggregation zu analysieren. Der Leiter der Studie Prof. Hayden sagt: „Darüber hinaus hat diese Methode den großen Vorteil, dass wir die

Proben weder aufbereiten noch markieren müssen, sondern sie direkt und standardisierbar untersuchen können, ohne die Aggregate durch Einwirkung hoher Scherkräfte zu verlieren. In Zukunft könnte diese kostengünstige Methode dabei helfen, Wechselwirkungen zwischen Gerinnungssystem und Immunsystem zu quantifizieren.“ Die patientennahe Messung erlaubt eine unmittelbare Untersuchung nach Blutabnahme, um Alterungseffekte der Blutproben, die selbst zu Aggregaten führen, auszuschließen.

Zwei Drittel der Blutplättchen betroffen

Insgesamt untersuchte das Forschungsteam das Blut von 36 Intensiv-Patienten im Alter zwischen 32 und 83 Jahren, die mit einer Corona-Infektion ins Krankenhaus eingeliefert worden waren und einen mäßig

gen bis schweren Verlauf aufwiesen. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass bei schwer erkrankten Patienten die Anzahl an gebundenen Thrombozyten signifikant höher war, als bei mäßig erkrankten Patienten und erst recht im Vergleich zu gesunden Blutspendern. In Bezug auf die Zusammensetzung der Zellaggregate konnten die Forschenden zeigen, dass in Abhängigkeit vom Schweregrad der COVID-19 Erkrankung die Anzahl der Zellaggregate und deren Zusammensetzung sich graduell und frühzeitig vor dem Auftreten einer Komplikation verändern.

Die Verklumpungen waren typischerweise aus weniger als zehn Thrombozyten zusammengesetzt. In Extremfällen wurde dabei beobachtet, dass bis zu zwei Drittel aller Thrombozyten von Patienten aggregiert vorlagen. Die hohe Konzentration an Zellaggregaten konnte bei allen COVID-19 erkrankten Probanden mit Einlieferung

auf die Intensivstation nachgewiesen werden.

Besseres Management von Patienten

Diese einfache Diagnostik von Blutplättchen-Aggregaten hat das Potential, Risikopatienten frühzeitig zu identifizieren und damit die Versorgung zu verbessern. Das interdisziplinäre Team aus Ingenieuren und Medizinern will nun die gesammelten Erkenntnisse auf andere Erkrankungen übertragen. Die Forschenden nehmen an, dass die hier beschriebene Methode z. B. auch bei Herz-Kreislauf- oder Krebserkrankungen funktionieren könnte.

| www.tum.de |

ADVERTORIAL

Schnelle Differenzierung von Erregern

Atemwegserkrankungen können auf eine Vielzahl verschiedener Krankheitserreger zurückgeführt werden.

Für schwere, intensivmedizinische Behandlungsfälle ist häufig neben Influenza, SARS-CoV-2 auch das Respiratory Syncytial Virus (RSV) verantwortlich. Welche Relevanz der respiratorischen Testung in Notaufnahmen zukommt und welche Vorteile syndromische Tests dabei bieten, erläutern Prof. Roland Diel, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und Martin Kawald, Zentrale Notaufnahme Klinikum Freising.



Jutta Jessen, Weinheim

M&K: Welche Relevanz hat die Testung respiratorischer Erreger innerhalb von klinischen Einrichtungen wie beispielsweise in der Notaufnahme, in internen Laboren und der Pädiatrie?

Prof. Roland Diel: Die Testung hat eine erhebliche Relevanz, da Atemwegsinfektionen zu den häufigsten Gründen für einen Krankenhausaufenthalt gehören. Die rasche und genaue Diagnose respiratorischer Erreger mit potenziell schwerem Krankheitsverlauf, wie Influenza-Viren,



Prof. Roland Diel

respiratorisches Synzytial-Virus (RSV) oder SARS-CoV-2, ermöglichen einerseits eine frühzeitige und gezielte Behandlung der Patienten. Durch die frühzeitige Identifizierung von Patienten mit respiratorischen Erregern können auch geeignete Isolationsmaßnahmen ergriffen werden, um das Risiko einer Übertragung auf das medizinische Personal zu minimieren. Insbesondere auf pädiatrischen Stationen ist es wichtig, besonders gefährdete Patientengruppen, wie Säuglinge und Kinder mit Vorerkrankungen, vor schwerwiegenden Atemwegsinfektionen zu schützen.

Zur Person

Prof. Dr. Roland Diel, MPH, ist Facharzt für Innere Medizin, Pneumologie und Öffentliches Gesundheitswesen. Er studierte Public Health an der Universität Düsseldorf, wo er sich 2004 habilitierte. Seit 2013 ist er Gesundheitsökonom im Institut für Epidemiologie an der Universität zu Kiel und Principal Investigator im Deutschen Zentrum für Lungenforschung (DZL) an der LungenClinic Grosshansdorf.

Welche Vorteile bietet der Einsatz von Point-of-Care Lösungen in diesem Bereich und wie können die Prozessabläufe in der Notaufnahme durch den Einsatz von POCT Multiplex RT-PCR verbessert werden?

Martin Kawald: Alle Abläufe müssen zum Ziel haben die Funktionalität der Notaufnahme und somit die optimale medizinische Versorgung zu gewährleisten. Hierbei geht es nicht nur um die Steuerung von Patientenflüssen, sondern auch um die Koordinierung der vielen Schnittstellen, die eine Notaufnahme hat, sowohl nach außen, z. B. zu den Rettungsdiensten und Leitstellen, als auch nach innen, innerhalb der Klinik.

Eine sehr wichtige Schnittstelle ist die infektiologische Diagnostik. Von dieser hängt sehr oft die weitere Therapie sowie Bahnung der im Abklärungspro-



Martin Kawald

Zur Person

Martin Kawald studierte Humanmedizin und bildete sich zum Internisten weiter. Seit 2014 war er als Oberarzt in der II. Med, Abteilung des Rotkreuzklinikums sowie im Anschluss seit 2019 Oberarzt im Notfallzentrum des Rotkreuzklinikums München tätig. Seit 2021 trägt er die Zusatzbezeichnung des klinischen Akut- und Notfallmediziner. Im Januar 2022 übernimmt er die Funktion als Chefarzt der Notaufnahme des Klinikums Freising.

Vergleich zum konventionellen Ansatz sagen?

Diel: Der Einsatz eines hocheffizienten und -spezifischen POCT Multiplex RT-PCR kann bei Notfall-Patienten, z. B. mit Verdacht auf eine COVID-19-Infektion, die Krankenhauskosten erheblich senken. In einer Modellanalyse (Diel et al. 2023), konnten durch die Verwendung des Savanna RVP 4 Tests (POCT Multiplex RT-PCR) bei Notfall-Patienten unter Annahme einer COVID-19-Prävalenz zwischen 15,6-41,2 % und einer anschließenden Krankenhauseinweisungsrate zwischen 4,3-64,3 % durchschnittlich € 107 pro Patient im Vergleich zur initial lediglich klinischen Beurteilung eingespart werden.

Weiterhin kann aus Sicht des Krankenhauses ein Einnahmeverlust durch die unnötige prophylaktische Sperrung eines

Betts vermieden werden, wenn eine SARS-CoV-2 bzw. Influenza-Infektion bei Patienten, die ungeplant ins Krankenhaus kommen, durch einen POCT Multiplex RT-PCR sofort ausgeschlossen wird.

Herr Kawald, Sie nutzen das Savanna System von QuidelOrtho im täglichen Routineeinsatz in der Zentralen Notaufnahme. Was sagen Sie aus Anwendersicht dazu?

Kawald: Ja das stimmt, wir benutzen das Savanna System nun schon seit fast zwei Jahren jeden Tag mehrmals und konnten eine Verbesserung und Beschleunigung unserer Abläufe verzeichnen.

Der Grund dafür liegt zum einen in der Anwenderfreundlichkeit des Systems, und zum anderen in der sehr schnellen Lieferung des validen Ergebnisses. So konnten wir ein effizientes Testungs- und Isolierungskonzept umsetzen, das über die Notaufnahme hinaus auch in den anderen Abteilungen/Stationen weiter getragen wurde. Interessant war, dass nun auch häufiger die Diagnose einer primär viralen Atemwegsinfektion gestellt und folglich auf eine kalkulierte Antibiotikagabe zunächst verzichtet werden konnte.

Zudem konnten wir bestimmte Viruswellen frühzeitig erkennen. Beispielsweise die letzte RSV-Welle, die ja oft bei Kleinkindern schwere Pneumonien verursacht kann. Aktuell sehen wir wieder viele COVID-Infektionen, oft klinisch atypisch, so dass wir weiterhin auf das Savanna System angewiesen sind und trotz Ende der Pandemie täglich mehrmals davon profitieren.

Die klinische Sicht: schnelle Erregerdiagnostik bei Sepsis

Was braucht der septische Notfallpatient aus klinischer Sicht? Eine 24/7-verfügbare mikrobiologische Diagnostik ist als Qualitätsstandard in der Gestaltung der Leistungsgruppen zu berücksichtigen.

Priv.-Doz. Dr. Matthias Gründling, Klinik für Anästhesie, Intensiv-, Notfall- und Schmerzmedizin, Universitätsmedizin Greifswald und Dr. Ulf Dennler, Stabsstelle Datengestütztes Krankenhausmanagement, Universitätsklinikum Würzburg



Priv.-Doz. Dr. Matthias Gründling

keit assoziiert ist. Ein wesentlicher Schlüssel zur Optimierung der begonnenen kalkulierten, hin zur gezielten antiinfektiven Therapie ist die schnelle Bereitstellung mikrobiologischer Ergebnisse insbesondere der Blutkulturdiagnostik.

Schnelle Diagnostik rettet Leben

Mit der Zunahme multiresistenter Erreger und den resultierenden eingeschränkten Therapiemöglichkeiten wird es immer wichtiger, mikrobiologische Befunde schnellstmöglich für die Therapiesteuerung nutzen zu können.

Eine beschleunigte Blutkulturdiagnostik gestattet es, schneller die antimikrobielle Therapie gezielt anzupassen. Die frühzeitige Bereitstellung der Blutkulturergebnisse kann somit auch eine schnellere Deeskalation der antimikro-



Dr. Ulf Dennler

biellen Therapie ermöglichen. Nach der bisherigen Studienlage ist eine frühzeitige Deeskalation der Fortführung der Breitbandantibiotikatherapie bezüglich

der Letalität nicht unterlegen. Der durch kürzere Behandlungszeiten sinkende Selektionsdruck kann die Verbreitung multiresistenter Erreger reduzieren und beeinflusst die Stabilität des patientenindividuellen Mikrobioms positiv. Der Schädigung des Mikrobioms durch (Breitband-) Antinfektiva wird eine zunehmende Relevanz bei zahlreichen Erkrankungen auch außerhalb der Sepsis zugerechnet.

Nicht zuletzt ist davon auszugehen, dass eine schnelle adäquate Therapie mit weniger Folgeschäden nach überlebter Sepsis (Long-Sepsis, Intensiv-Care-Polyneuropathie und -myopathie) einhergeht. Daten aus Deutschland zeigen, dass aktuell drei Viertel der Überlebenden eine neu aufgetretene Folgeerkrankung hatten und bei einem Drittel eine neu aufgetretene Pflegebedürftigkeit mit den entsprechenden Folgekosten zu verzeichnen war.

Praktische Lösungsansätze

Aus klinischer Sicht gibt es zur Optimierung der Blutkulturdiagnostik für den Notfall Sepsis folgende Verbesserungsmöglichkeiten (Abb. a und b):

- Schulungen des Personals zur sachgerechten Entnahme von Blutkulturen (sterile Entnahmetechnik, Entnahme vor Antibiotikagabe, ausreichende Blutmenge, klare Indikation, Entnahme aller Kulturen aus einer Punktionsstelle);
- Verkürzung von Zwischenlagerungs- und Transportzeiten bis zum Start der Blutkulturdiagnostik (exakte Analyse des Transportweges und der Transportzeiten z.B. durch Blutkulturtracking);
- 24/7-Zugang zu den Bebrütungssystemen (z. B. Point-of-Care-Satellitenlabore, Kooperation von Laboren, Satellitensysteme);
- 24/7-Verfügbarkeit mikrobiologischer Diagnostik und Expertise (z. B. Netzwerkbildung, Telemedizin);
- Schulung des ärztlichen Personals, um mikrobiologische Befunde sofort und jederzeit in der Behandlung zu berücksichtigen.

Ergebnisse der European Sepsis Care Survey zeigten, dass nur etwa 5-10% der europäischen mikrobiologischen Labore einen 24/7-Service anbieten. Aus klinischer Sicht ist es unverzichtbar, die Blutkulturdiagnostik als Notfalldiagnostik in stationären Einrichtungen, die Patienten mit Sepsis behandeln 24/7 abzusichern.

Die notwendige strukturelle, personelle und apparative Ausgestaltung der Medizinischen Mikrobiologie wird Auswirkungen auf die Diagnostik und Therapie vieler weiterer Infektionserkrankungen haben und so Krankheitsverläufe positiv beeinflussen und Kosten in anderen Bereichen der stationären Krankenbehandlung reduzieren. In der Krankenhausplanung und der dort beabsichtigten Verknüpfung von Leistungsgruppen mit Qualitätsvorgaben muss eine durchgehend und zeitnah verfügbare mikrobiologische Diagnostik den gleichen Stellenwert erhalten, wie Stroke-Units bei Schlaganfall und Chest-Pain-Units bei Herzinfarkt.

| www.medizin.uni-greifswald.de/sepsis | www.ukw.de |



Darstellung aus mikrobiologischer und klinischer Sicht in einem gemeinsamen Positionspapier

Bei den Notfällen Polytrauma, Herzinfarkt und Schlaganfall sind in der klinischen Praxis strukturelle und prozessuale Qualitätsstandards definiert, deren Erfüllung sowohl für die Vergütung als auch für die Krankenhausplanung relevant sind. Genauso ist auch die Sepsis ein lebensbedrohlicher Notfall, der überdies im Fall des Überlebens die weitere Lebensqualität stark beeinträchtigt. Entscheidend für die effektive Behandlung einer Sepsis ist die mikrobiologische Diagnostik. Insbesondere die Blutkulturdiagnostik ist deshalb auf einen Notfall auszurichten.

Die Größe des Problems

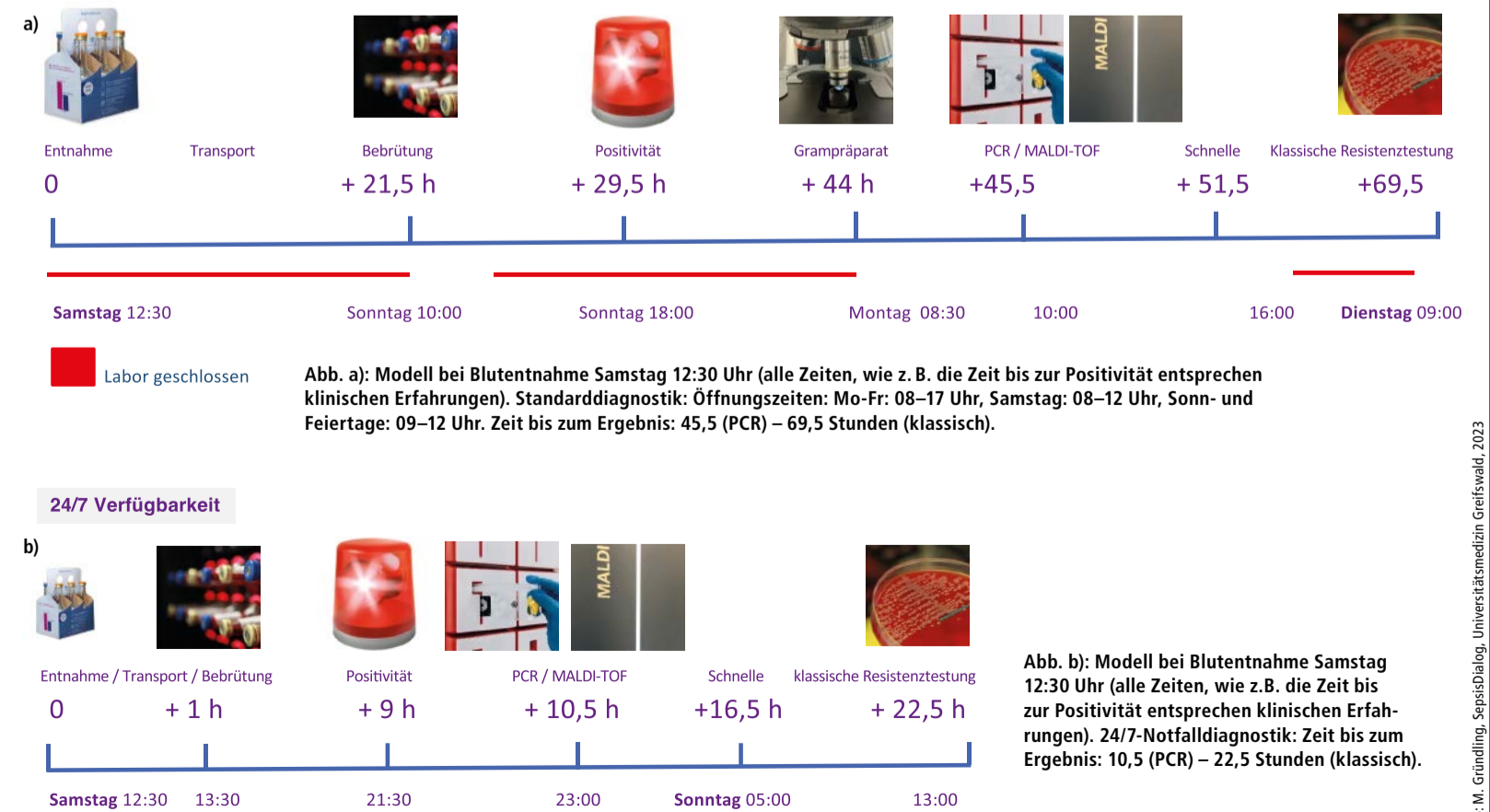
Jährlich wird in Deutschland bei ungefähr 180.000 Patienten eine Sepsis oder ein Septischer Schock als Haupt- oder Nebendiagnose kodiert. Zwischen 70.000 und 75.000 Patienten sterben (§21-Datenbrowser des InEK, Datenjahr 2022). Angaben, die die Relevanz des klinischen Notfalls „Sepsis“ belegen, differieren je nach Datengrundlage und Fragestellung.

Internationale Untersuchungen zeigten höhere Todesfallzahlen für Sepsis als für Schlaganfall oder Myokardinfarkt zusammen. Die Krankenhausletalität für den septischen Schock beträgt in Deutschland 50,9%. Aktuelle Erhebungen im Innovationsfondsprojekt Optimise gehen davon aus, dass eine Unterschätzung der Sepsisfallzahl auf Basis der Kodierung erfolgt. Allein eine Reduktion der Krankenhaussterblichkeit um 10% würde etwa 18.000 vermeidbaren Todesfällen entsprechen. Zahlreiche Studien belegen, dass eine verzögerte, inadäquate antimikrobielle Behandlung mit einer höheren Sterblich-

Klinische Vorteile einer schnellen Blutkulturdiagnostik

- Kürzere inadäquate antimikrobielle Therapie bei bis zu einem Drittel der Patienten (Reduktion der Sepsisletalität, weniger Langzeitfolgen nach überlebter Sepsis)
- Reduktion des Schweregrades und der Dauer von Organdysfunktionen
- Frühere Möglichkeit zur Deeskalation (geringere Schädigung des Mikrobioms der Patienten, Reduktion von Resistenzentwicklungen)

Standardblutkulturdiagnostik vs. 24/7-Notfalldiagnostik



Medizinische Mikrobiologie: schnelle Erregerdiagnostik bei Sepsis

Die medizinische Mikrobiologie entwickelt sich zum Hebel für eine qualitativ hochwertige und gegebenenfalls kostensparende Versorgung von Patienten.

Prof. Dr. Karsten Becker, und Prof. Dr. Evgeny A. Idelevich, Friedrich Loeffler-Institut für Medizinische Mikrobiologie, Universitätsmedizin Greifswald und Prof. Dr. Holger Rohde, Institut für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf



Prof. Dr. Karsten Becker



Prof. Dr. Evgeny A. Idelevich



Prof. Dr. Holger Rohde

Eine Sepsis ist eine Notfallsituation, die schon bei Verdacht eine unmittelbare Sicherung der Diagnose, die Identifikation des Erregers sowie eine Therapieeinleitung erfordert. Bis heute sind im klinischen Alltag keine Routinemethoden zum direkten Nachweis von Erregern und deren Resistenzen im Blut allgemein verfügbar. Basis der Analytik sind kulturbasierte Verfahren zur Anzucht des Erregers aus dem Blut. Nach Kultivierungsstart im Blutkulturautomaten braucht es im Median etwa 15 Stunden, nicht selten aber bis zu 24 h und mehr bis zur Positivmeldung. Da derartige Kultivierungszeiten für die meisten mikrobiologischen Untersuchungsmaterialien zutreffen, etablierten sich auch in der Blutkulturanalytik Prozessierungsabläufe, die mehrfach (!) Übernachtsbebrütungszeiten einschließen. Klassischerweise werden vom Materialeingang bis zur finalen Befunderstellung 2-3 Tage oder länger benötigt. Moderne molekulare oder neue kulturbasierte Verfahren mit angepasstem Labormanagement können diese Zeiten auf Stunden verkürzen, wenn Übernachtsbebrütungs-Routinen überwunden werden.

Eine beschleunigte mikrobiologische Sepsisdiagnostik ermöglicht durch die Identifizierung des Erregers und die Bestimmung der Antibiotikaempfindlichkeiten einen schnellen Übergang von der initialen breiten, empirischen in eine gezielte, auf den kausalen Erreger fokussierte Antibiotikatherapie. Auf dem Weg dahin sind bereits orientierende Ergebnisse von Zwischenschritten für die Therapie hilfreich. Die Erregerbiologie lässt sich nicht überlisten, aber ausnutzen!

Die Erregerbiologie ausnutzen

Der schnellste Weg zum Erregernachweis wäre die unmittelbare Analyse der Blutprobe mit Durchführung eines direkten Erregerdirektnachweises. Die Erregeranzahl pro Volumeneinheit Blut ist jedoch gering. Aus diesem Grund sind direkte mikroskopische Verfahren nicht sensitiv genug, um den im Blut zirkulierenden Erreger zu detektieren. Auch Amplifikationsverfahren konnten dieses Problem bisher nicht überwinden. Die geringe Erreger-

zahl macht es für die Identifizierung und Empfindlichkeitsbestimmung erforderlich, den Erreger zu vermehren, um ausreichend Biomasse zu generieren. Dafür werden die Erreger angezüchtet, für Isolierungsschritte überimpft und nachfolgend für Identifizierungsreaktionen und Resistenzbestimmungen eingesetzt. Zwischen jedem dieser Schritte liegt traditionell eine Übernachtsbebrütung, um die für die historischen Methoden notwendigen Erregermengen zu erzeugen. Wenn für die Identifizierung jedoch moderne massenspektrometrische oder molekulare Verfahren eingesetzt werden, die nur sehr wenig, in 2-6 Stunden erzeugbare Biomasse benötigen und die eine extrem kurze Turnaround-Zeit aufweisen (bis hin zu wenigen Minuten), kann die Zeit zur Spezies-Diagnose um mindestens einen Tag verkürzt werden. Ein partieller Nachweis von Antibiotikaresistenzen kann orientierend mittels molekularer Systeme erfolgen. Aktuell werden bereits Systeme eingeführt, die phänotypische, also kulturbasierte Empfindlichkeitsprüfungen in wenigen Stunden möglich machen.

Mit der Verfügbarkeit dieser Systeme ist die signifikante Beschleunigung der Blutkulturanalytik nicht mehr nur eine Frage der technischen Machbarkeit, sondern Vielmehr der Implementation entsprechender Analysesysteme in die klinisch-mikrobiologische Routine. Um aber tatsächliche klinisch messbare Effekte der Next-Generation-Mikrobiologie erzielen zu können, ist eine Neustrukturierung der Durchführung mikrobiologischen Diagnostik auf allen Ebenen des analytischen Prozesses notwendig.

Technischen Fortschritt nutzen

Im historischen Vergleich befindet sich die medizinische Mikrobiologie durch Automatisierung und nahperspektivisch durch KI-Einsatz im Umbruch vom „Manufakturzeitalter“ mit einem hohen Anteil händischer Tätigkeiten zum „Industriezeitalter“ mit einer sprunghaften Entwicklung der Methoden, Arbeitsorganisation und Prozessgeschwindigkeiten. Für den Erfolg bedarf es folgender Faktoren:

1. optimierte Präanalytik von der Probenentnahme über kurze Transportzeiten bis zum Start der Probenverarbeitung;
2. Automatisierung auch der kulturbasierten Verfahren;
3. Ausstattung mit den technischen Voraussetzungen zur beschleunigten Diagnostik, wie molekulare (inkl. Sequenzierverfahren), massenspektroskopische und moderne mikroskopische Verfahren mit Telemedizinfähigkeit;
4. optimierte Postanalytik von der unmittelbaren Befundübermittlung aus dem Labor an einen jederzeit erreichbaren und den Befund umsetzenden Kliniker;
5. und (entscheidend) eine Anpassung der Labororganisation.

Der letzte Punkt ist der wichtigste, aber auch herausforderndste Aspekt. Die Zeitersparnis schnellerer Methoden nützt wenig, wenn Proben im „Batch“ abgearbeitet werden, d. h. wenn man solange wartet bis sich so viele Proben angesammelt haben, dass es sich „lohnt“, sie abzuarbeiten oder wenn Proben nicht weiterverarbeitet werden, obwohl sie prozessierbar wären. Gerade die Blutkulturdiagnostik bei Sepsispatienten ist ein typisches Beispiel dafür: Nach oft zu langen Zwischenlagerungen und Transportzeiten treffen die Proben auf Blutkulturautomaten, die häufig nur zu Kern-, ggfs. noch in Spätdienstzeiten betreut werden. Somit beginnt bereits die Inkubation des Blutes stark verzögert. Nachfolgend werden positive Blutkulturen nach ca. 18.00/19.00 Uhr bis zum Arbeitsbeginn des nächsten Tages nicht weiterverarbeitet. An Wochenenden und Feiertagen dehnt sich dieser Zeitraum auf etwa 12 Stunden und mehr aus. Somit erfolgt im Notfall „Sepsis“ in einem Drittel bis zur Hälfte des Tages keine Diagnostik, obwohl mit einfacher mikroskopischer oder mit moderner Schnellmethodik ein therapierelevanter Informationsgewinn möglich wäre. Hierzu bedarf es jedoch des Angebots einer 24/7-Diagnostik.

24/7-Diagnostik

Für die pro-Argumente aus klinischer Sicht wird auf den Artikel von Gründling et al. auf S. 22 verwiesen. Aus mikrobiologischer Sicht sei noch zu ergänzen:

- Eine Optimierung und Beschleunigung mikrobiologischer Sepsisdiagnostik führt zu Optimierungs- und Beschleunigungseffekten auch anderer Prozeduren innerhalb des Labors;
 - Automatisierung und technische Ausstattung wird kosteneffizienter genutzt;
 - die Interdisziplinarität mit den klinischen Fächern wird intensiviert.
- Die medizinische Mikrobiologie entwickelt sich so von der gängigen, aber falschen Betrachtung als Kostenfaktor zum Hebel für eine qualitativ hochwertige und gegebenenfalls kostensparende Versorgung von Patienten, z.B. durch Senkung der Letalität, Reduktion der Verweildauer oder die Verhinderung der Ausbreitung multiresistenter Erreger.

Eine technische und insbesondere personelle Unterfütterung der 24/7-Erfordernis wird herausfordernd sein und Investitionen und Restrukturierungen erfordern. Lösungen sollten abhängig von den lokalen bzw. regionalen Gegebenheiten auch „out-of-the-box“ gedacht werden, z.B. durch analytische Dezentralisierung, Kooperation und Netzwerkbildung. Notwendigerweise muss die Sepsisdiagnostik auch in ein Gesamtkonzept von „antibiotic and diagnostic stewardship“ (ABS/DS) eingebunden werden, um maximal förderlich für den Patienten wirken zu können. Die anerkannte Notfallsituation „Sepsis“ erfordert endlich die Aufmerksamkeit und den Einsatz wie viele andere Notfallsituationen, bei denen eine personelle 24/7-Versorgung mit State-of-the-Art-Methodik seit Jahren etabliert ist.

| www.medicin.uni-greifswald.de |
| www.ukm.de | | www.uke.de |



Darstellung aus mikrobiologischer und klinischer Sicht in einem gemeinsamen Positionspapier

Bekämpfung von Krankheitserregern mit Videos

Das Anschauen von Krankheitsvideos erhöht die SARS-CoV-2-spezifische Antikörper, so das Ergebnis einer Studie von Forschenden der Universität Hamburg in Kooperation mit der Universität Tübingen.



Testpersonen, welche Videos von Menschen mit COVID-19-typischen Symptomen ansehen, produzieren mehr sekretorisches Immunglobulin A gegen das Spike-Protein des Coronavirus. Das ist das Ergebnis einer Studie von Forschenden des Fachbereichs Biologie der Universität Hamburg in Kooperation mit der Universität Tübingen mit 45 Testpersonen. Die Studie ist in „Scientific Reports“ erschienen. Das sekretorische Immunglobulin A (sIgA) im Speichel ist der wichtigste Antikörper zur Bekämpfung von Krankheitserregern in den Atemwegen. Es wird von Plasmazellen gebildet, bindet Antigene und verhindert deren Anheftung an Epithelzellen. So trägt sIgA wesentlich zur Immunabwehr bei. Frühere Studien haben bereits hohe Konzentrationen des für die Alphavariante des Coronavirus spezifische sIgA (SARS-CoV-2-specific sIgA) im Speichel mit asymptomatischen COVID-19-Infektionen in Verbindung gebracht, was auf seine schützende Rolle gegen SARS-CoV-2 hindeuten könnte.

Angesichts dieser Funktionen könnte SARS-CoV-2-specific sIgA auch das Potenzial zur Neutralisierung von SARS-CoV-2 im Körper haben. Forschende unter Leitung des Fachbereichs Biologie der Universität Hamburg haben nun herausgefunden, dass sich im Speichel von Testpersonen, welche ein Video von Menschen mit COVID-19-typischen Atemwegssymptomen ansehen, nach kurzer Zeit mehr spikeprotein-spezifisches sIgA befindet, als bei Personen, die ein Video mit gesunden Menschen sehen.

„Die durchschnittliche Sekretion stieg um 24,4% nach fünf Minuten Stimulation mit einem Krankheitsvideo“, sagt Juniorprofessorin Dr. Esther Kristina Diekhof vom Fachbereich Biologie der Universität Hamburg und Senior-Autorin der Studie. „Dass dieser Anstieg auftrat, obwohl es keine tatsächlichen Erreger gab, deutet darauf hin, dass das SARS-CoV-2-specific sIgA Teil einer proaktiven Immunreaktion sein könnte, welche die Mundhöhle auf das Eindringen von Viren vorbereitet.“ Kurz nach dem Ende der Videos kehrte der sIgA-Wert im Speichel wieder zum Ausgangswert zurück.

Die Wissenschaftler untersuchten zudem auch den spezifischen Antikörper (anti-RBD) gegen die Rezeptorbindende Domäne (RBD) von SARS-CoV-2. Die RBD ermöglicht dem Virus, in Zellen einzudringen und eine Infektion auszulösen. In der aktuellen Studie der Forschenden zeigte dieser Antikörper keine Veränderung nach Stimulation mit den Krankheitsvideos.

Die Befunde deuten auf unterschiedliche Funktionen der Antikörper hin: Während das SARS-CoV-2-specific sIgA vermutlich beim generellen Immunschluss eine Rolle spielt und bereits proaktiv durch das reine Betrachten des Videos verstärkt ausgeschüttet wird, ist anti-RBD vermutlich eher in die tatsächliche Neutralisierung der Viren involviert und wird erst nach tatsächlichem Erregerkontakt

verstärkt ausgeschüttet. Zukünftige Studien sollen diese Interpretation genauer untersuchen.

An der Studie nahmen 45 geimpfte bzw. zuvor mit dem Coronavirus infizierte Personen zwischen 18 bis 35 Jahren teil (davon 22 Frauen). Die meisten Tests der Studie fanden während der ersten und zweiten Omicron-Welle der COVID-19-Pandemie statt und damit in einem Hoch-Risiko-Kontext für die Ansteckung mit SARS-CoV-2. Die Teilnehmenden wurden mit einem fünfminütigen Krankheitsvideo konfrontiert, das Menschen mit verschiedenen für COVID-19 typischen respiratorischen Symptomen (z. B. Niesen oder Husten) zeigte.

„Aus den vorliegenden Ergebnissen können wir nicht eindeutig ableiten, dass die Immunantwort der Schleimhäute auf das Video der Atemwegserkrankung grundsätzlich, in jeder Situation dem beobachteten Muster eines Anstiegs im SARS-CoV-2-specific sIgA folgt“, sagt Doktorandin Judith Keller, Erstautorin der Studie. Bei anderen viralen Erregern der Atemwege wie der Grippe hat sich gezeigt, dass ein hoher Risikokontext (beispielsweise, die Grippesaison) mit einem Anstieg im sIgA verbunden ist, während dies bei einem niedrigeren Risikokontext (z. B. in den Sommermonaten) nicht der Fall war.

| www.uni-hamburg.de |

Savanna®

Nicht nur einfach.
Einfach genial.

Echte „Sample to Result“
Multiplex RT-PCR
in etwa 20 Minuten.



QuidelOrtho™

