

Rettungsweste für das Herz

Bei der Medica versucht die Industrie jedes Jahr zu beweisen, dass auch Hightech gesund machen kann – ein Rundgang / Von Tanja Wolf

Eine 78-jährige Frau braucht eine neue Herzklappe. Wegen ihres Alters und weiterer Erkrankungen wäre eine herkömmliche Operation mit Öffnung des Brustkorbs zu riskant. Deshalb erfolgt ein Klappenersatz heute manchmal schon minimal-invasiv, also mit einem kleinen Schnitt und dem Einsatz der neuen Herzklappe mit Hilfe eines Katheters durch die Blutgefäße. Damit Ärzte dabei nicht blind arbeiten müssen, brauchen sie Röntgen-, Ultraschall- oder CT-Aufnahmen – am besten live, während des Eingriffs. Um dies zu ermöglichen, gibt es Hybrid-Operationssäle: Bis zu 80 Quadratmeter große Hightech-Räume mit Kathedertisch, OP-Tisch und neuester Bildgebung.

„Hybrid-OPs werden in fünf Jahren Standard sein“, sagt Georg Nollert, Herzchirurg und Marketingleiter für Chirurgische Angiographie bei Siemens. 1,3 bis zwei Millionen Euro kostet ein solcher Hightech-OP. Neben der Firma Siemens stellen diese Woche in Düsseldorf auf der Medica, der größten Medizinmesse der Welt, auch Konkurrenten wie Philips oder Maquet entsprechende Modelle vor.

Abläufe im Krankenhaus effizienter zu gestalten, das ist auch das Ziel des neuesten Patientenbettes, das Philips auf der Medica vorstellt. Auf einem Bildschirm am Bett können Patienten an ihre Krankengymnastik erinnert werden, Mahlzeiten bestellen oder Fernsehen, Radio und Internet empfangen. Der „Care Servant“ ist für den Arzt zugleich ein Arbeitsplatz: Er kann Röntgenbilder oder Laborwerte abrufen und den Patienten mit Informationsfilmen auf seine OP oder Entlassung vorbereiten. 2500 bis 3500 Euro kostet das System, das bereits in Unikliniken in Hamburg und Aachen eingesetzt wird.

Auf der Medica ist vieles vernetzt und hybrid: Zwei bildgebende Geräte in einem kombiniert, das nennt man Hybrid-Verfahren. Ein PET/MRT-Scanner etwa macht nicht nur die räumliche Struktur



Röntgenlabor und Operationssaal in einem: der Hybrid-OP

FOTOS: MEDICA

gebracht werden. Vor allem Tumoren sollen auf diese Weise besser diagnostiziert, operiert und kontrolliert werden. Beim neuen High-Focused-Ultraschall (HIFU) können sie sogar direkt erhitzt und dadurch lokal zerstört werden.

Diagnose und Therapie in einem, das bietet auch die „Defi-Weste“ des Forschungszentrums Informatik an der Universität Karlsruhe (FZI). Die Weste mit integrierten Elektroden und eingebautem Defibrillator ist gedacht für Patienten, die nur kurzzeitig Herzprobleme (etwa eine Herzmuskelerkrankung, eine Myokarditis) haben. Registriert die Weste ein lebensbedrohliches Kammerflimmern, löst sie nach akustischer Warnung Stromstöße aus, um das Herz wieder in Takt zu bringen, und alarmiert einen Arzt inklusive Standortmeldung per GPS.

Neue Technik kann aber auch Gefahren bergen. So warnt der Verband der Elektrotechnik (VDE) vor menschlichem Versagen inmitten komplexer Technik. „Im Operationssaal und auf einer Intensivstation sind Personal und Patienten umgeben von verschiedensten Geräten, die nicht aufeinander abgestimmt sind. Es piepst, schrillt oder knackt“, sagt Cord Schlötelburg vom VDE. Ob das Herz aussetzt, der Puls zu hoch ist oder der Blutdruck zu niedrig – auf einer Intensivstation gebe es teilweise im Minutentakt Alarm, der aber in den meisten Fällen nicht relevant sei, sagt Michael Imhoff von der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE. Die Folge: Ärzte und Pfleger reagieren oft zu spät. „Das gefährdet die Patienten und kann zu Todesfällen führen“, kritisiert Schlötelburg. „Wir brauchen einheitliche Standards und bedienungsfreundliche Geräte.“



Bringt das Herz zurück in den Takt: die Defi-Weste

von Organen sichtbar, sondern auch ihren Stoffwechsel. Ebenfalls neue Einblicke ermöglicht der endoskopische Ultraschall (Endosonografie), bei dem die Ultraschallwellen mittels eines Endoskops wie bei einer Spiegelung direkt ans Organ

Klinik die Geräte nicht selbst anwenden. Und Ärzte oder Schwestern melden viele „unerwünschte Ereignisse“ aus Scham oder Angst nicht.

Die Medizinmesse Medica mit ihrer Hightech-Präsentation entlarvt aus Sicht von Uvo Hölscher vom Zentrum für Medizintechnik und Ergonomie an der Fachhochschule Münster manchmal einen bedenklichen Trend zu immer komplizierteren Geräten mit immer mehr überflüssigen Funktionen. „Dies schadet der Patientensicherheit“, so Hölscher.

Selbst mit kleinen Geräten können folgenschwere Fehler gemacht werden. Ein bestimmtes Modell einer Infusionspumpe für Morphium etwa bietet als erste und niedrigste Einstellmöglichkeit die niedrigste Konzentration an. Das heißt aber auch automatisch: Enthält die Infusion statt der niedrigsten eine hohe Konzentration des Schmerzmittels und wird dies nicht explizit bedacht, kann die verabreichte Menge schnell zu groß und dann manchmal auch tödlich sein. „Das hat zu über hundert vermeidbaren Todesfällen geführt“, sagt Hölscher. Je komplizierter und undurchschaubarer das Gerät, desto höher die Fehlerwahrscheinlichkeit.

Trotz internationaler Normen sind je nach Hersteller sogar oft einfachste Tasten oder Griffe unterschiedlich. Bei Zehnertastaturen kann die „1“ links oben oder links unten anfangen, bei einem Hahn kann der Hebel für „Aus“ und „An“ je nach Produzent entgegengesetzt angeordnet sein. Uvo Hölscher befragte Klinikpersonal, wie gut international gültige Symbole verständlich sind: „Nur 32 Prozent wussten etwa, was eine durchgestrichene 2 in einem Kreis bedeutet.“ Nämlich: „Nicht zweimal verwenden.“

Etwa 17 000 vermeidbare Todesfälle, so schätzen Experten, ereignen sich jedes Jahr in deutschen Kliniken. Das sind 0,1 Prozent aller stationären Patienten. Von falscher Medikation bis zum Bedienungsfehler am Gerät reichen die Gründe. Technische Defekte sind mittlerweile nur noch selten darunter. Zwar ist im deutschen Medizinproduktegesetz vorgeschrieben, dass Geräte so zu konstruieren sind, dass Fehler die Patienten nicht gefährden. Aber diese so genannte Ergonomie überprüft jede Firma selbst. Uvo Hölscher fordert deshalb: „Man beachte auch für Medizinprodukte so etwas wie die Stiftung Warentest.“

INFO

GESUNDHEITS-APPS

Mit dem Handy einen Hörtest machen oder den Blutzucker messen: In der bunten Welt der „Apps“, der Applikationen für mobile Smartphones, scheint fast alles möglich. Dabei springt die Gesundheitsbranche gerade erst auf den rasant wachsenden Markt auf: Rund 1400 Gesundheits-Apps zählte das Institut für Arbeit und Technik (IAT) der FH Gelsenkirchen im November auf dem deutschen Markt, international sind es dagegen bereits mehr als 7000, die Wachstumsraten sind enorm. In Deutsch-

land angeboten werden Apps mit Gesundheitslexika, Schrittzählern oder Pollenflugkalendern, mit Rückenschulen oder Lauftrainingsprogrammen. Es gibt aber auch eine Medikamenten-App, von Apothekern und Ärzten entwickelt, bei dem Nutzer das Präparat eingeben und dann Informationen über Wirkstoffe, Dosierung und Hersteller erhalten. Das IAT sieht das größte Potenzial vor allem in interaktiven Apps. Ob EKG, Blutzucker- oder Blutdruckmessung: Software kann die Daten bündeln und an einen Arzt oder an ein Gesundheitszentrum übertragen.