

Eine Sonderveröffentlichung des Reflex Verlages

# Zwänge, Perspektiven – und ein Blick ins Tierreich

Der demografische Wandel führt zu einem steigenden Bedarf an effektiver Prävention, Diagnostik und neuen Therapien; doch steht diesem Bedarf ein enges gesundheitsökonomisches Korsett gegenüber. Gerade die Medizintechnologie kann wichtige Beiträge leisten, dieses Dilemma ein Stück weit aufzulösen.

Unsere Ausgangssituation: Die Menschen bleiben länger mobil und autonom, Schlagwort: Ambient Assisted Living (AAL). Doch es ist eben nicht nur der demografische Wandel, der uns vor erhebliche medizinische Herausforderungen stellt, sondern auch die rasante, pandemische Entwicklung häufig wohlstandsbedingter Erkrankungen wie der Adipositas und der damit assoziierten Erkrankungen (Diabetes, orthopädische Probleme, kardiovaskuläre Probleme, Nierenerkrankungen, neurologische Störungen und viele mehr). Hier sind effektive medizintechnisch unterstützende Maßnahmen erforderlich, um eine adäquate Vorbeugung zu ermöglichen, und zwar unter Einbeziehung von Disziplinen wie den Sportwissenschaften und der Rehabilitationsmedizin.

Die Definition von Medizintechnologie muss daher heute sehr weit gefasst werden. Sie reicht von der Herstellung einfacher Verbandstoffe über chirurgische Geräte, Endoprothesen, elektronische Geräte (EKG, diagnostische Geräte wie MR, CT, PET), aber auch IT-Anwendungen, innovative Interventionsräume (früher der „klassische“ OP) bis hin zu zellulären Implantaten oder auch zur Stammzelltherapie. Was diesen vielversprechenden Ausblick trübt, sind die eingangs angesprochenen ökonomischen Zwänge. Sie bedingen eine Priorisierung in der Medizin, also ein Abwägen, welche Leistungen sich unser Gesundheitssystem überhaupt leisten kann und leisten will. Und genau hier schlägt die Stunde der Medizintechnologie: Wenn es nämlich darum geht, Standardvorgänge in intelligente Technologiebereiche zu verlagern, damit wir die nötigen Ressourcen sichern, um auch künftig in noch innovativere Technologien investieren zu können und damit weiteren medizinischen Fortschritt überhaupt erst zu ermöglichen.

Wie sieht die Zukunft aus? Neben minimalinvasiven bildgestützten Verfahren, die nicht mehr in herkömmlichen OPs durchgeführt werden (Schlagwort: Interventionsraum der Zukunft), kommen neue diagnostische Verfahren zum Einsatz, die ihrerseits neuartige Materialien und Verarbeitungstechniken erforderlich machen. Ein schönes Beispiel für solch eine interessante Entwicklung stammt aus dem Tierreich, abgeleitet aus der Frage, warum der Gecko an glatten Flächen senkrecht oder gar über Kopf laufen kann. Aus den physikalisch-biologischen Gesetzmäßigkeiten, die dieser Fähigkeit zugrunde liegen, wurde eine intelligente Pflasterlösung abgeschaut, die ohne Klebstoff auskommt und einen mehrfachen Einsatz des Pflasters



ermöglicht. Damit nicht genug, ermöglicht diese Technologie eine Kombination mit Sensoren, die bislang ungeahnte Möglichkeiten in der nicht-invasiven Diagnostik eröffnen werden.

So – und nur so – wird die Medizintechnologie in Zukunft ganz entscheidend die Überlebensfähigkeit unserer Gesundheitssysteme beeinflussen und eine qualitativ hochwertige Patientenversorgung sichern. Die Verlagerung gängiger Prozeduren in automatisierte medizintechnische Anwendungen weiter voranzutreiben: Dies gelingt am besten im Verbund. Also idealerweise auf einem Forschungs-Campus, auf dem die besten Köpfe unter den Ärzten, Ingenieuren, Naturwissenschaftlern und anderen Berufsgruppen ihr Wissen einbringen und ständig untereinander austauschen.

[Prof. Dr. med.] Norbert Gretz  
Direktor des Zentrums für Medizinische Forschung  
der Universitätsmedizin Mannheim,  
Direktor des Instituts für Medizintechnologie  
der Universität Heidelberg und der Hochschule Mannheim