



Personalisierte Medizin und Gerechtigkeit

Gerechtigkeit bedeutet, alle gleich zu behandeln. In der Theorie klingt das einleuchtend – doch im Alltag und vor allem in der Medizin stößt dieser Grundsatz schnell an seine Grenzen. Denn Menschen sind nicht gleich: Sie unterscheiden sich in ihrer Biologie, ihrem Geschlecht, ihrem Alter, ihrer Genetik und ihrer Lebensgeschichte. Echte Gerechtigkeit in der Medizin beginnt dort, wo diese Unterschiede anerkannt und ernst genommen werden.

Personalisierte Medizin ist ein Ansatz, bei dem diagnostische und therapeutische Entscheidungen präzise auf die spezifischen Daten, das persönliche Krankheitsprofil und die Lebenssituation der Patientin oder des Patienten zugeschnitten werden. Dies ermöglicht eine maßgeschneiderte Behandlung, die den individuellen Bedürfnissen entspricht. Konsequente Personalisierung bedeutet allerdings mehr als nur die Berücksichtigung individueller Vorlieben. Sie schließt zwingend auch die Perspektive der Gendergerechtigkeit ein – ein Aspekt, der in der Medizin viel zu lange vernachlässigt wurde.

Für die Medizintechnikbranche ist der Wandel hin zur Personalisierung ein struktureller Transformationsprozess. Herstellunternehmen sind gefordert, Produkte und Systeme zu entwickeln, die nicht länger auf Massentauglichkeit, sondern auf Anpassungsfähigkeit und Individualisierung ausgelegt sind. Und das ist schon eine große Herausforderung, wenn man bedenkt, dass sich der Zulassungsprozess für individuelle Produkte natürlich komplexer gestaltet.

Dabei muss eine Individualisierung auch solche Parameter systematisch mitdenken, die in der Vergangenheit oft nicht berücksichtigt wurden, wie geschlechtsspezifische Unterschiede, soziale Kontexte und historisch gewachsene Ungleichheiten. Gleichzeitig müssen Forschende sowie Praktiker in Gesundheitseinrichtungen die methodischen und organisatorischen Voraussetzungen schaffen, um gendergerechte, personalisierte Ansätze in den klinischen Alltag zu überführen.

Die aktuelle Ausgabe der *mt* | medizintechnik beleuchtet drei Facetten dieser Entwicklung. Der Beitrag des Fraunhofer IGD beschreibt den sogenannten Medical Avatar – ein digitales Patientenmodell der nächsten Generation. Individuelle Patientendaten, KI-gestützte Analysen und biophysikalische Simulationen werden dabei zu einem kohärenten digitalen Abbild zusammengeführt. Dieser digitale Zwi-

ling ermöglicht es, medizinische Szenarien virtuell zu vergleichen und Therapieentscheidungen transparenter zu gestalten – ohne die Entscheidungshoheit der behandelnden Ärztinnen und Ärzte zu berühren. Das Potenzial dieses Ansatzes ist groß: Wer beispielsweise geschlechtsspezifische Daten konsequent in solche Modelle einbettet, kann einen wesentlichen Beitrag zu einer gerechteren Diagnostik und Therapieplanung leisten.

Ein weiterer Fachartikel widmet sich der Probenaufbereitung als zentralem Enabler der personalisierten Medizin. Ohne qualitativ hochwertige, funktionell unveränderte Zellen aus patienteneigenem Gewebe bleiben individualisierte Therapieansätze Makulatur. Am Beispiel der TissueGrinder-Technologie zeigt der Beitrag, wie standardisierte, enzymfreie mechanische Dissoziationsverfahren die Reproduzierbarkeit in Feldern wie Immunprofiling, Zelltherapie und funktionellen Medikamententests verbessern – und damit die Grundlage für verlässliche, patientenspezifische Analysen schaffen, die auch geschlechterspezifische Unterschiede abbilden können.

Einen expliziten Anspruch auf Gendergerechtigkeit stellt der Beitrag zum Verbundprojekt INDiGO, das eine voll-digitale Prozesskette für 3D-gedruckte Unterschenkel-Fuß-Orthesen entwickelt. Der Androzentrismus in der Medizin, also die Denkweise, dass der männliche Körper und die männliche Lebensweise als Norm angesehen werden, ist bis heute wirksam: Frauen und Menschen anderer Geschlechtsidentitäten werden in Forschung und Versorgung systematisch benachteiligt, weil zu wenig berücksichtigt. INDiGO zeigt, dass die Digitalisierung hier nicht nur Chancen bietet, sondern auch die Verantwortung mitbringt, bestehende Ungleichheiten nicht einfach in neue Strukturen zu übertragen.

Personalisierte Medizin kann ihr Versprechen nur einlösen, wenn sie alle Menschen gleichermaßen in den Blick nimmt. Wir laden Sie ein, die Beiträge dieser Ausgabe als Impuls zu nutzen – für eine Medizintechnik, die nicht nur präziser, sondern auch gerechter wird.

Dr. Benita Herder

E-Mail: Benita.Herder@de.tuv.com