

## Digitalisierung in der Medizin und Wearables

Christoph Stellbrink

Klinik für Kardiologie und Internistische Intensivmedizin  
Universitätsklinikum OWL der Universität Bielefeld, Campus Klinikum  
Bielefeld

E-Mail: [christoph.stellbrink@klinikumbielefeld.de](mailto:christoph.stellbrink@klinikumbielefeld.de)



Die Digitalisierung in der Medizin hat das Potential, die Art, wie unsere Patienten diagnostiziert und behandelt werden, in den nächsten Jahren nachhaltig zu verändern. Diese Entwicklung wird politisch gefördert durch groß angelegte Programme wie z.B. die „Strategie Künstliche Intelligenz“ der Bundesregierung oder die gemeinsame Initiative „Digitale Gesundheit“ der Bundesministerien für Gesundheit, Bildung und Forschung sowie Wirtschaft. Zentrales Ziel der digitalen Medizin ist der Einsatz von „Big Data“, künstlicher Intelligenz (KI) und sog. „mobile Health“ (mHealth), um eine auf den individuellen Patienten zugeschnittene Therapie („Precision Therapy“) zu ermöglichen. Dabei ist gerade die Kardiologie einer der wichtigsten „Use Cases“ für den Einsatz digitaler Medizin-Anwendungen. KI kommt schon heute in der kardialen Bildgebung zunehmend zum Einsatz. Weitere Bereiche wie z.B. Anamnese-Chatbots, verbesserte Krankheitserkennung und Prognose-Analysen aus dem EKG bzw. bildgebenden Verfahren sowie der Einsatz von KI zur Strahlenreduktion in der Bildgebung sind aktuell Gegenstand intensiver Forschung. Dieser Tatsache hat auch die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung durch Einrichtung eines Ausschusses „eCardiology“ Rechnung getragen, der die digitale Medizin innerhalb des Fachs voranbringen soll. Die Anwendung von mHealth, z.B. durch Einsatz von Telemedizin in Kombination mit Implantaten, Mobiltelefonen oder sog. „Smart Watches“, ist dabei der Einführung in die klinische Routine am nächsten, v.a. in der Diagnostik des Vorhofflimmerns (VHF), z.B. beim Screening von Hochrisikopatienten oder der Nachsorge nach Ablation bzw. Kardioversion und in der Überwachung von Patienten mit Herzinsuffizienz. Das Potential von mHealth liegt vor allem darin, stationäre Aufnahmen bei frühzeitiger Diagnose einer Verschlechterung durch die Kombination von Sensordaten und deren telemetrischer Übermittlung an die versorgenden Ärzte, zumeist realisiert über ein Telemedizin-Zentrum, zu verhindern.

Allerdings sind viele klinische Fragen noch ungeklärt. So konnten zwar Studien mit sog. PPG-basierten Mobilfunk-Apps<sup>1</sup> als auch mit implantierbarem Loop-Rekorder<sup>2</sup> zeigen, dass durch die engmaschigere Überwachung bei Hochrisikopatienten vermehrt VHF nachgewiesen werden kann. Allerdings führte in der LOOP-Studie<sup>2</sup> die Einleitung einer Antikoagulation bei Nachweis von VHF von mindestens 6 Minuten Dauer nicht zu einer signifikanten Reduktion von Schlaganfällen und systemischen Embolien; die Blutungsrate zeigte eine tendenzielle, aber ebenfalls nicht signifikante Zunahme in der telemetrisch überwachten Gruppe. Es muss also erst schlüssig bewiesen werden, dass die frühzeitige Erfassung von VHF bei einer großen Zahl von Risikopersonen, die bisher nicht an VHF erkrankt sind, nicht auch zu einer „Übertherapie“, z.B. durch zu frühzeitige orale Antikoagulation, führen kann. Auch bei der Überwachung von Herzinsuffizienz-Patienten konnten nicht alle Studien einen Vorteil der telemedizinischen Nachsorge zeigen. Neben der richtigen Patientenauswahl und der verwendeten Sensoren (implantierbar vs. extern) scheint insbes. ein strukturiertes Gesamtkonzept mit schneller Reaktion auf die übertragenen Daten

entscheidend, um einen positiven Versorgungseffekt zu erzielen<sup>3,4</sup>. Insbesondere digitale Anwendungen, die eine hohe Patienten-Compliance voraussetzen, kommen nicht für alle Patienten in Frage. Bei älteren Patienten ohne Affinität zu digitalen Systemen sind mHealth-Anwendungen vorteilhaft, die keine oder nur minimale Patienteninteraktion benötigen, z.B. implantierbare Sensoren mit automatischer Datenübertragung.

Nicht zuletzt haben Datenschutz-rechtliche Aspekte gerade in Deutschland die Entwicklung der digitalen Medizin verzögert, im Gegensatz zu den USA, Großbritannien oder China. Viele große Internet-Unternehmen drängen auf den digitalen Gesundheitsmarkt, so dass eine missbräuchliche Verwendung sensibler Gesundheitsdaten durch nicht-staatliche Akteure ausgeschlossen werden muss. Ein weiterer Hinderungsgrund für eine breite Anwendung digitaler Gesundheitsleistungen ist die oft noch fehlende Abrechnungsmöglichkeit in der gesetzlichen Krankenversicherung. Die telemedizinische Nachsorge bei Herzinsuffizienz ist lt. GBA-Beschluss vom Dezember 2020 unter bestimmten Voraussetzungen abrechenbar. Gesundheits-Apps, die sog. digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGA) sind in Deutschland bisher nur nach einem geregelten Zulassungsverfahren beim BfARM als Kassenleistungen abrechenbar. Aktuell findet sich unter den 34 bisher vorläufig oder dauerhaft zugelassenen DIGAs keine einzige kardiologische App.

## Literatur

- (1) Rizas KD, et al. Smartphone-based screening for atrial fibrillation: a pragmatic randomized clinical trial. *Nat Med* 2022;28(9):1823-1830.
- (2) Svendsen JH, et al. Implantable loop recorder detection of atrial fibrillation to prevent stroke (The LOOP Study): a randomised controlled trial. *Lancet* 2021;398(10310):1507-1516.
- (3) Hindricks G, et al. Implant-based multiparameter telemonitoring of patients with heart failure (IN-TIME): a randomised controlled trial. *Lancet* 2014;384(9943):583-590.
- (4) Koehler F, et al. Efficacy of telemedical interventional management in patients with heart failure (TIM-HF2): a randomised, controlled, parallel-group, unmasked trial. *Lancet*. 2018;392:1047–57.