I6 Telemedizin

M. Kraft, Berlin

Die rasante Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien ist auch in der Medizin ein Technologietreiber und wird im Trend der Computerisierung und Vernetzung der Medizintechnik deutlich [1]. Der Stellenwert der medizinischen Informationserfassung, -verarbeitung, -sicherung und -präsentation sowie des Informationsaustausches in komplexen medizintechnischen Systemlösungen steigt ständig. Die Telemedizin ist eine spezifische Nutzungsform der Informations- und Kommunikationstechnologien in der Medizin und wird dem Bereich eHealth (electronic Health) zugeordnet. Sie dient der Überbrückung einer räumlichen Distanz zwecks diagnostischer oder therapeutischer Interaktion zwischen Ärzten oder zwischen Patienten und Ärzten [38].

Die Telemedizin ist ein junges Teilgebiet der medizinischen Informatik und der Medizintechnik. Sie hat sich zunächst im Bereich der Teleradiologie entwickelt, die eine Fernübertragung radiologischer Bildmaterials unterschiedlicher Modalitäten (Bilddatenerfassungssysteme, vgl. **13.1**) erlaubt. Voraussetzung für die Teleradiologie waren digitale Systeme zur Bilddatenerfassung, -speicherung und -übertragung. Zunächst stellten die zu verarbeitenden Datenmengen eine Herausforderung dar, die dank technischer Weiterentwicklung der Datenspeicher und der optischen Datenübertragung schnell überwunden werden konnte. So ist es heute in vielen kleineren Kliniken üblich, keinen eigenen Radiologen mit der Bilddatenauswertung zu beschäftigen. Zwar werden die Bilddaten noch vor Ort aufgenommen, die Befundung erfolgt jedoch als Service eines anderen, darauf spezialisierten Krankenhauses. Dessen Teleradiologen nutzen auch digitale Medien, um die diagnostischen Ergebnisse mit Therapieempfehlungen an die behandelnden Ärzte vor Ort zurück zu melden.

In der Telepathologie geht es um die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien zur Fernübertragung von Daten einer Gewebeprobe, die mit Hilfe mikroskopischer, biochemischer oder molekularbiologischer Techniken gewonnen werden. Ziel kann die konsiliarische Befundung sein (mögliche Einbeziehung externer ärztlicher Kompetenz) oder die Befundung von Gewebeproben, die während der OP in

einem sogenannten Schnellschnitt gewonnen sowie präpariert werden und die möglichst sofort (ohne Transportzeiten) diagnostiziert werden müssen (z. B. um Tumore zu erkennen) [38].

Das Telemonitoring ist eine spezifische Form des Patientenmonitorings (vgl. **13.2**) und ermöglicht eine Fernüberwachung von Patienten im Gesundheitswesen. Es werden in der Regel Vitalparameter erfasst und ausgewertet. Neben deren Kontrolle ist auch eine Rückmeldung an den Patienten möglich. Überwachte Parameter können z. B. Körpertemperatur, Gewicht, Gerinnungswerte, Blutdruck, Blutzuckerwerte, Herz- oder Atemfrequenz, EKG oder die Aktivität des Patienten sein. Sie eignen sich zur permanenten oder kurz getakteten diagnostischen Kontrolle von Patienten mit unterschiedlichsten Krankheitsbildern. Zahlreiche Systeme sind bisher beispielsweise für den Einsatz in der Kardiologie entwickelt worden, u. a. für Patienten mit einer Herzinsuffizienz. Allerdings stoßen derartige Systeminnovationen auch an Grenzen, die eine zügige Entwicklung dieser kostensparenden Diagnosetechniken erschweren. Wird beispielsweise bei der kontinuierlichen Überwachung der Vitalparameter eines chronisch kranken Patienten in einem Telemonitoringzentrum ein Behandlungsbedarf festgestellt, ist zuerst der Hausarzt zu informieren. Ihm obliegt die Therapieentscheidung. Kann der Hausarzt jedoch aus den verschiedensten Gründen nicht sofort reagieren, ist die stationäre Einrichtung auf Grund ihres Informationsstandes in der Lage, Maßnahmen, wie zum Beispiel die sofortige Aufnahme, zu ergreifen. Die Rollen- und Aufgabenverteilung in der Versorgung der betroffenen Patienten muss also teilweise neu gefunden werden. Weitere Schwierigkeiten existieren im Bereich der Vergütung über die gesetzliche Krankenversicherung. Die Nachfrage nach telemedizinischen Leistungen wird noch immer durch unklare Finanzierungsbedingungen gebremst und erschwert. Eine standardisierte Kostenübernahme, vergleichbar zur Verordnung von Medikamenten existiert für das Telemonitoring noch nicht, ist jedoch aufgrund des demografischen Wandels insbesondere im ländlichen Raum dringend erforderlich.

Telekonferenzen sind ein weiteres Teilgebiet der Telemedizin, unterscheiden sich jedoch nur wenig von gleichartigen Nutzungsformen der Informations- und Kommunikationstechnologien in anderen Branchen.