

EKG-Geräte in der Telemedizin



Hand(y) aufs Herz

von Stefan Ulrich, Corscience GmbH & Co. KG (Erlangen)

Die Telemedizin entdeckt immer mehr die EKG-Diagnose als mögliches Einsatzfeld der Beurteilung von Vitalparametern aus der Ferne. Lange war unklar, ob und welchen Nutzen die Möglichkeit einer drahtlosen Übertragung der Herzkurven in einer telemedizinischen Anwendung haben könnte. Doch jüngst häufen sich die praktischen Modelle eines Tele-EKGs und neue Einsatzmöglichkeiten eröffnen sich.

Telemedizin ist ein Teilbereich der Telematik. Die Weltgesundheitsorganisation WHO definiert Telematik im Gesundheitswesen als „Sammelbegriff für gesundheitsbezogene Aktivitäten, Dienste und Systeme, die über eine Entfernung hinweg mit Mitteln der Informations- und Kommunikations-Technologie ausgeführt werden“. Die Telemedizin diene „dem Austausch von Informationen für Therapie, Diagnose und Prävention ... im Interesse der Förderung der Gesundheit von Individuen und ihrem Gemeinwesen, wenn dabei die räumliche Entfernung einen kritischen Faktor darstellt“.

EKG-Geräte werden im Rahmen der Telemedizin also dann angewandt, wenn 1. die Möglichkeit der Fernübertragung besteht und diese 2. medizinisch sinnvoll ist. Der Nutzen muss darin bestehen, dass die EKG-Daten des Patienten über weite Entfernungen an einen Arzt elektronisch übertragen werden.

Grundsätzlich werden unterschieden: sog. Event-Rekorder, Langzeit-EKG-Geräte und klassische 3-, 6- oder 12-Kanal-EKG-Geräte. Langzeit-EKG-Geräte zeichnen auf, übertragen jedoch keine Daten – diese werden lediglich ausgelesen. Diese scheiden damit aus der Anwendung in der Telemedizin aus. Event-Rekorder werden teilweise bereits in der Telemedizin eingesetzt: Einige Geräte übertragen minutenlange EKG-Aufzeichnungen zu Dienstleistern oder in elektronische Patientenakten. Wichtiger Vorteil ist hier, dass im Notfall noch eingegriffen werden kann bzw. Fachpersonal sehr schnell Zugriff auf die EKG-Daten hat.

Klassische Geräte können um eine telemedizinische Option erweitert werden. Theoretisch kommen folgende Anwendungen in Frage: Befundung (Erstmeinung), Telekonsultation von Experten (Zweitmeinung) sowie Monitoring von Vitalparametern. Im Folgenden



Kabelloses Bluetooth-PC-EKG-Gerät.

werden einige Beispiele aus der Praxis vorgestellt.

Die Firma Corscience hat im vergangenen Jahr 15 Krankenwagen im Raum Barcelona (Spanien) mit Geräten zur EKG-Fernübertragung ausgerüstet. Nutzer ist ein Krankenhaus in einer ländlichen Region, das keine eigene kardiologische Abteilung hat. Systemlieferant ist ein spanisches Telekommunikationsunternehmen. Weiter beteiligt ist ein Klinikum mit spezialisierter Kardiologie in der katalanischen Hauptstadt.

Einsatz auf dem Land

In diesem Pilotprojekt wurden Krankenwagen mit Bluetooth-fähigen 12-Kanal-EKG-Geräten und einem Mobiltelefon zur Datenübertragung ausgestattet. Die Besatzung des Krankenwagens fährt als Ambulanz zu Herz- bzw. Risiko-Patienten, die in ländlichen Gebieten weit verteilt wohnen und aufgrund von Entfernung und Gesundheitszustand nicht regelmäßig das Krankenhaus aufsuchen können.

Das medizinische Personal des Krankenwagens nimmt den Patienten ein EKG ab. Die Daten werden zu einem Server übertragen und dort in einer Patientenakte gespeichert und visualisiert. Fachärzte des Klinikums in Barcelona können nun die EKGs befunden und sich vom Zustand der Patienten ein Bild machen. Die Ergebnisse werden sofort der Besatzung des Krankenwagens mitgeteilt, sodass der Patient zu Hause über seinen Gesundheitszustand informiert und ggf. ins Krankenhaus transportiert werden kann. Nach der Evaluierung soll das System flächendeckend in ländlichen Regionen eingesetzt werden, um dort Spezialwissen aus städtischen Kliniken verfügbar zu machen.

Tele-EKG für Notärzte

Ähnlich gelagert ist das Projekt einer Klinik in Nordbayern. Hier sollen in einer ländlichen Region die Notärzte mit EKG-Geräten ausgerüstet werden. Im Einsatz können die Notärzte in

Zweifelsfällen EKG-Daten ins Klinikum übertragen und so eine zweite Meinung einholen. Aufgrund der 24-Stunden-Bereitschaft im Krankenhaus ist ein Rund-um-die-Uhr-Service von Experten möglich.

Ebenfalls im Notfallbereich bewegt sich die Lösung der britischen Firma TeleMedic Systems Ltd. Das Unternehmen ist auf den Einsatz von telemedizinischen Systemen in Flugzeugen und auf Schiffen spezialisiert und hat eigens dafür eine Plattform entwickelt. Mit dem Produkt VitalLink werden unterschiedliche Vitalparameter, darunter 3-/6- oder 12-Kanal-EKG-Aufnahmen, durch nicht-medizinisches Personal gemessen und in Echtzeit zu einem Serversystem übertragen. Hier können nun medizinische Experten auf die Daten zugreifen und so die Ersthelfer am Einsatzort zu Wasser oder in der Luft unterstützen.

Noch nicht im Regeleinsatz ist das EKG in der Telemedizin im Rahmen von Behandlungsprogrammen. Hier schreiben Krankenkassen Programme aus, mit denen z. B. Patienten mit Herzinsuffizienz behandelt werden sollen. Zu den Daten, die zu Hause vom Patienten aufgenommen werden, gehören meist Vitalparameter wie Blutdruck, Sauerstoffsättigung und Gewicht, aber bislang nur in den seltensten Fällen ein EKG. Dies könnte sich aber ändern, werden mittlerweile technisch doch erste Grundlagen geschaffen: Hersteller von Übertragungsgeräten, wie z. B. die

Firma RTX aus Dänemark, integrieren EKGs in ihre telemedizinischen Plattformen.

Knackpunkte: Auswertung und Homecare-Erstattung

Auf Seiten der Gesundheitsdienstleister werden zudem Geräte eingebunden, um den Kostenträgern neue Leistungen anbieten zu können. Eine Hürde besteht hier allerdings noch: Wenn ein EKG übertragen wird, muss es zeitnah vom Facharzt begutachtet werden, und zwar rund um die Uhr. Diese Leistung wird noch nicht von allen Gesundheitsdienstleistern angeboten. Erst dann kann es zum flächendeckenden Einsatz von EKG-Geräten in Behandlungsprogrammen kommen.

Dass im Tele-EKG durchaus Marktpotenzial gesehen wird, zeigt sich daran, dass neben kleineren Unternehmen mit Speziallösungen verstärkt auch mehrere große Medizintechnik-Unternehmen und -Konzerne an telemedizinischen Lösungen arbeiten und dabei EKG-Anwendungen einbinden.

Als Resümee lässt sich festhalten: Für die Speziallösungen ist der Markt bereits da und Leistungen werden im Rahmen der notärztlichen Versorgung bezahlt. Ob sich das EKG allerdings in der klassischen Telemedizin mit Behandlungsprogrammen durchsetzen wird, hängt entscheidend davon ab, ob die Kostenträger bereit sind, Geräte für den häuslichen Einsatz zu bezahlen. <



Corscience entwickelt und produziert Medizingeräte für telemedizinische Anwendungen in der Herz-Kreislauf-Medizin.

Stichwort: Corscience

Corscience (Erlangen) wurde 2001 gegründet und ist ein mittelständisches Unternehmen mit rund 50 Mitarbeitern. Es entwickelt und produziert Medizingeräte mit Schwerpunkt in der Herz-Kreislauf-Medizin. Zusätzlich werden neben reinen Dienst- und Entwicklungsleistungen auch Module als OEM-Komponenten angeboten. Die Tochterfirma von Weinmann (Hamburg) gilt als Komplettanbieter für kundenspezifische Telemedizin-Lösungen. Corscience hat ein kabelloses Bluetooth-PC-EKG-Gerät mit dem Ziel entwickelt, die Abnahme eines EKGs durch Bewegungsfreiheit des Patienten leichter zu gestalten.

Im Vergleich zu großen Medizintechnik-Unternehmen kann der vorliegende Bericht zwar nicht die gesamten Branchentrends abbilden. Allerdings geben die Erfahrungen mit Kundenprojekten und deren Anfragen die Richtung für telemedizinische EKG-Anwendungen wieder. – Der Autor, Stefan Ulrich, ist bei Corscience zuständig für Marketing und Vertrieb sowie Syndikusanwalt im Unternehmen. E-Mail: ulrich@corscience.de, Internet: www.corscience.de



Telemedizinische Anwendung in der Plattform VitalLink beim Einsatz im Rettungshubschrauber.