

Einsatz der Telemedizin bei der Herzinfarkt-Diagnose im Notfall

Zeit ist Muskel

Foto: Anne Katrin Figge – Fotolia.com



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

Zeit ist Muskel: So lässt sich kurz und prägnant beschreiben, wie wichtig der Faktor Zeit bei der Behandlung eines Herzinfarktes ist. Die ärztliche Versorgung im Krankenhaus ist in Deutschland hervorragend. Nach wie vor entfallen zwei Drittel der Gesamtsterblichkeit beim Herzinfarkt auf die Prähospitalphase und davon wiederum über die Hälfte auf die erste Stunde nach Symptombeginn. Das größte Potenzial zur Senkung der Sterblichkeitsrate bei einem Infarkt liegt daher in der Zeit, bevor der Patient im Krankenhaus ankommt. Gerade in den ersten Stunden bedeutet schon der Zeitgewinn von Minuten weniger Schädigung des Herzmuskels.

Die optimale Behandlung beim sog. ST-Hebungsinfarkt ist die interventionelle Wiedereröffnung der verschlossenen Herzkader in einem sog. Katheterlabor mittels sofortigen Herzkatheters (Akut PCI). Dieser Eingriff unterliegt jedoch zeitlichen Grenzen nach Symptombeginn. Die Therapie ist also von einer schnellen Diagnose abhängig. Nicht immer kann der Notarzt vor Ort diese Diagnose exakt stellen und erst das EKG im Krankenhaus bringt vollständige Klarheit. Bis die Diagnose gesichert ist und die Therapie eingeleitet wird, kosten verschiedene Faktoren Zeit: der Anfahrtsweg zum Krankenhaus, die EKG-Aufzeichnung mit einem Klinikgerät, das Einholen des

Herzkatheter-Bereitschaftsdienstes nach erfolgter Diagnose, der Transport zu einem weiteren Krankenhaus im Falle von nicht bestehender Behandlungsmöglichkeit.

Mit telemedizinischen Lösungen kann wichtige Zeit gewonnen werden. Der erste Weg besteht darin, die Überwachungsmonitore des Rettungsdienstes mit einem 12-Kanal-EKG auszurüsten und eine Daten-Fernübertragung direkt über eine Relais-Station zu ermöglichen. Der zweite Weg sieht vor, ein externes 12-Kanal-EKG mit Relais-Station einzusetzen. Diesen Weg hat die Firma Corscience gewählt und zusammen mit der Avetana GmbH (Karlsruhe) das telemedizinische EKG-System TE-SYS entwickelt. „Es war spannend zu verfolgen, wie die Ärzte eine technische Neuerung unbedingt für eine verbesserte Patientenversorgung einsetzen wollten“, freut sich Moritz Gmelin von Avetana. „Zusammen

mit dem Team von Prof. Dr. Martin Spiecker aus dem Klinikum Marl konnten wir schnell aus einer Idee ein marktfähiges System entwickeln.“

System & Abläufe

Das System besteht aus mobilen 12-Kanal-EKG-Geräten mit Bluetooth-Schnittstelle, Mobiltelefonen zur Datenübermittlung und einer Klinik-internen Server-Software. Der Notarzt schließt am Einsatzort das EKG-Gerät an und sendet die Daten des 12-Kanal-EKG über ein Mobiltelefon ins angeschlossene Krankenhaus. Die Daten werden auf dem Klinik-Server empfangen. Der diensthabende Arzt wird über das Eintreffen eines Telemedizin-EKGs informiert und kann das EKG analysieren. Die Daten werden in normaler EKG-Software angezeigt und Vermessung sowie Interpretation sind möglich.



Das EKG wird telemedizinisch übertragen und in hoher Qualität dargestellt.

Nun kann der Arzt mit dem Kollegen im Rettungswagen besprechen, welche weiteren Maßnahmen erforderlich sind und welche Klinik angefahren werden soll. In der Klinik wird ggf. das Herzkatheter-Team alarmiert und der Eingriff kann frühzeitig vorbereitet werden. Die Intervention selbst kann sofort nach Eintreffen des Patienten in der Klinik ohne Zeitverlust erfolgen.

Das erste Krankenhaus, das TE-SYS eingesetzt hat, ist das Marien-Hospital in Marl. Hier wollte man unbedingt die Zeit verkürzen, bis eine Katheterintervention beim ST-Hebungsinfarkt durchgeführt wird. Für den Chefarzt der dortigen Kardiologischen Klinik, Prof. Dr. Martin Spiecker, war von Anfang an klar, warum Telemedizin zum Einsatz kommen muss: „Zeitersparnis bedeutet weniger Todesfälle und weniger Spätschäden. In den ersten Stunden zählt jede Minute!“ Die frühzeitige Erkennung des Herzinfarktes führe dazu,

- dass Patienten mit ST-Hebungsinfarkt sofort in eine Klinik mit 24-Stunden-

Herzkatheterbereitschaft gebracht werden (ein erheblicher Zeitverlust entsteht, wenn Patienten verlegt werden müssen);

- dass bei Herzinfarkten außerhalb der regulären Arbeitszeiten das Bereitschaftsteam schon verständigt werden kann – wichtige Zeitersparnis;
- dass während der regulären Arbeitszeit das Herzkatheter-Labor bei frühzeitiger Information freigehalten werden kann.

EKG in Top-Qualität

Die EKG-Fernübertragung nutzt nur dann etwas, wenn die Darstellung des EKG in der Klinik eine genaue Diagnose erlaubt. Mediziner beklagen sich oft über die Qualität der Darstellung, wenn ein EKG mittels Fax übertragen wird. TE-SYS löst dieses Problem: Da EKG-Rohdaten übertragen werden, kann die Darstellung in einer normalen Ruhe-EKG-Software erfolgen. „Die Qualität der EKG-Darstellung hat uns tatsächlich positiv



Das EKG-Gerät BT12.

überrascht. Das EKG wird ganz normal dargestellt und man erkennt überhaupt nicht, dass es sich um eine Fernübertragung handelt“, stellt Dr. Rudolf Sack fest, Chefarzt der Kardiologie des Elisabeth-Krankenhauses in Recklinghausen, dem zweiten angeschlossenen Krankenhaus. >

gesundheits KATALOG

Hilfsmittel für Pflege und Gesundheit

2010

Gesundheitskatalog

Hilfsmittel für Pflege und Gesundheit


Für aktive Fachhändler eine optimale Beratungs- und Verkaufshilfe

- erscheint 1 x im Jahr
- durchgehend vierfarbig
- auf ca. 90 Seiten:
Qualitätsprodukte mit Abbildung und Beschreibung



Fordern Sie jetzt ein Musterexemplar an!

Frau Ingrid Huber
Telefon 0 75 20 / 9 58-22 · Fax 0 75 20 / 9 58-99
E-Mail: huber@mtd.de · Internet: www.mtd.de

 MTD-Verlag GmbH
Schomburger Str. 11
88279 Amtzell

Nun lag es am ärztlichen Leiter des Rettungsdienstes im Kreis Recklinghausen, Dr. Nicolaus Schuback, alle Gemeinden, die Träger der Rettungswachen sind, von dem System zu überzeugen: „Es wurden mir immer zwei Fragen gestellt: Wie einfach ist das System anzuwenden und wie sieht es mit dem Datenschutz aus?“ Die Befürchtungen zum Datenschutz konnten schnell ausgeräumt werden: In TE-SYS werden keine personenbezogenen Daten übertragen. Das Einzige, was im Krankenhaus ankommt, sind die EKG-Daten und die Kennung des Notarztwagens. Die Anwenderfreundlichkeit gefiel den Rettungsdiensten auch.

Wer soll das bezahlen?

Ein grundsätzliches Thema ist die Kostenübernahme. TE-SYS wird vom Rettungsdienst und den Kliniken zusammen betrieben. Für solche Kooperationsvorhaben gibt es aber noch keine reguläre Abrechnung. Diese muss sich erst noch entwickeln. Im aktuellen Fall erfolgte die Finanzierung durch eine Spende der Herzstiftung Lippe (www.herzstiftung-lippe.de). Die laufenden Kosten für die Datenübertragung werden von den Gemeinden getragen.

Im Ergebnis sind nun alle 10 Notarztwagen im Kreis Recklinghausen mit EKG-Gerät und Mobiltelefon sowie 3 Kliniken,

die ein Katheterlabor vorhalten, mit Server und Software ausgestattet. Eine flächendeckende EKG-Übertragung ist im gesamten Kreis möglich. „Das System trägt dazu bei, dass Patienten, die nicht unbedingt sofort einer akuten Herzkatheterintervention bedürfen, in angrenzende Krankenhäuser gebracht werden“, beschreibt Prof. Dr. Gerhard Wambach, Chefarzt der Inneren Medizin im St.-Elisabeth-Hospital in Herten, dem dritten angeschlossenen Krankenhaus, die Zusammenarbeit im Kreis.

Die telemedizinische EKG-Datenübertragung spielt ihren größten Trumpf, nämlich die Zeit des Transportes schon zur Behandlungsvorbereitung zu nutzen, in Gebieten aus, in denen lange Anfahrtswege zur Klinik bestehen. Weitere Vorteile sind:

- Die Patientenzuweisung durch den Rettungsdienst wird nachvollziehbar.
- Infarktpatienten mit ST-Strecken-Hebung werden gezielt in Kliniken mit Katheterlabor gefahren. Alle anderen Patienten können in das nächstgelegene Krankenhaus gebracht werden.
- Dem Notarzt vor Ort wird die Möglichkeit eröffnet, bei Bedarf fachliche Unterstützung zu erhalten.

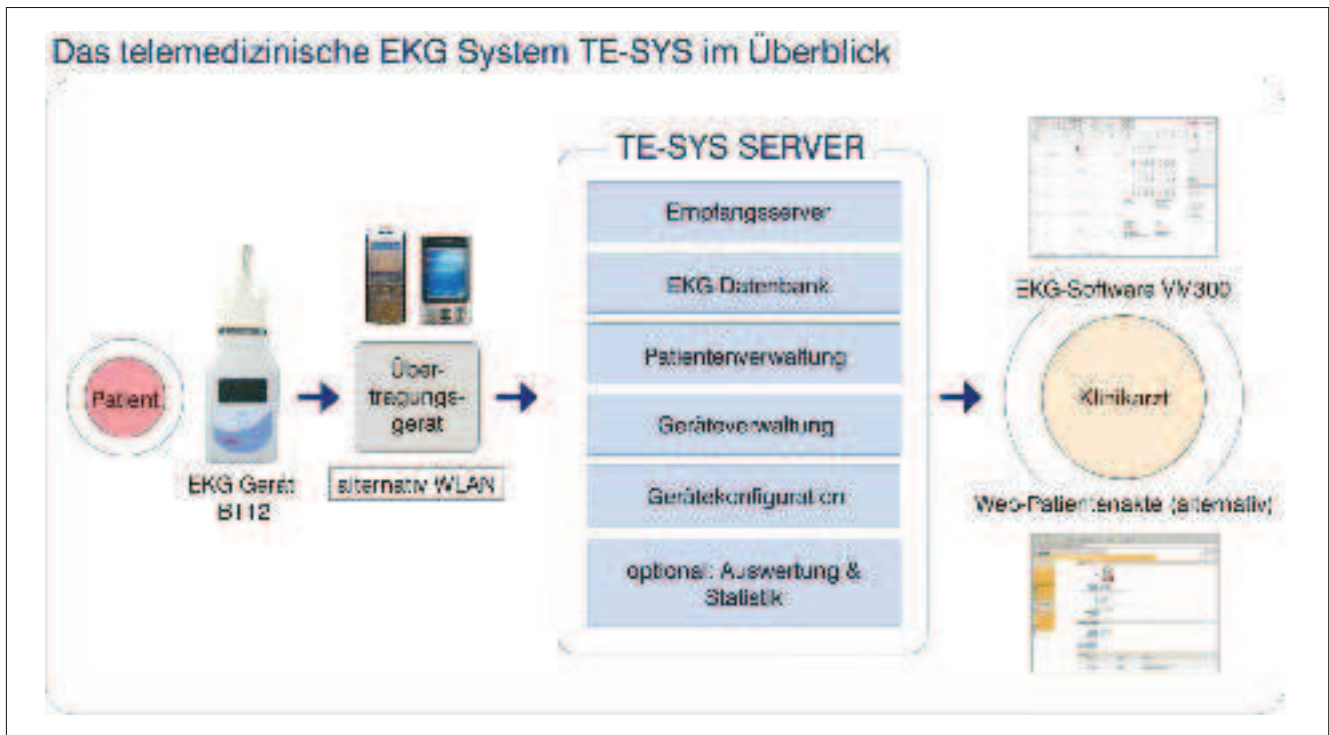
Alle Beteiligten sind sich einig: Egal, ob die Übertragung mittels vorhandenem Überwachungsmonitor oder exter-

Corscience

Die Corscience GmbH & Co. KG ist ein mittelständisches Medizintechnik-Unternehmen mit den Geschäftsbereichen F&E-Dienstleistungen, OEM-Lösungen, Produktion & Logistik. Von kundenspezifischen Entwicklungen über fertig einsetzbare OEM-Module bis hin zu medizintechnischen Geräten liefert Corscience alles aus einer Hand. Der Fokus liegt dabei auf den Bereichen kardiovaskuläre Diagnose und Therapie, drahtlose Sensorik und Telemetrie sowie Signalanalyse und Algorithmen. Im Jahr 2001 gegründet, besteht Corscience derzeit aus einem Team von 50 Mitarbeitern (www.corscience.de).

nem EKG-Gerät durchgeführt wird, die EKG-Fernübertragung wird sich durchsetzen und normaler Bestandteil in der Rettungskette werden.

Der Autor, Stefan Ulrich, ist bei Corscience zuständig für Marketing und Vertrieb sowie Syndikusanwalt im Unternehmen. Sein Tätigkeitsfeld umfasst insbesondere die Telemedizin. Kontakt: E-Mail: ulrich@corscience.de



System im Überblick.