

Patientenüberwachung in der Hauskrankenpflege

Wießpelner, G.

Institut für Elektro- und Biomedizinische Technik,
Technische Universität Graz, A-8010 Graz

EINLEITUNG:

Durch die steigenden Kosten im Spitalswesen kommt der Hauskrankenpflege immer größere Bedeutung zu.

In vielen Fällen ist jedoch ein stationärer Aufenthalt erforderlich und zwar weniger aus Gründen der besonderen Pflegemaßnahmen, als vielmehr um die Überwachung des Patienten mit den entsprechenden Vital-Sign-Monitoren zu ermöglichen. Die Überwachung von Patienten vor allem im häuslichen Bereich wäre aber insbesondere vor allem in jenen Fällen indiziert, in denen die

- * Pflegevorsorge zu Hause der klinischen äquivalent oder sogar überlegen ist,
- * die medizinische Versorgung durch den Arzt gewährleistet ist und
- * keine akuten Komplikationen oder Notsituationen zu erwarten sind.

Ein typisches Beispiel dafür sind Kinderkrankheiten.

Aus dem häuslichen Bereich ist die Übertragung medizinischer Daten bisher praktisch nur von EKG-Geräten bekannt, insbesondere zur Überwachung von Schrittmachern.

Im Rahmen dieses Beitrages soll nun erstmals ein Gerät vorgestellt werden, welches im häuslichen Pflegebereich angewendet werden kann und dabei trotzdem eine Überwachung des Patienten gewährleistet, wie sie derzeit nur von klinischen Bed-Side-Monitoren bekannt ist.

METHODE:

Das neue Heim-Monitoring-System arbeitet auf der Basis des ambulanten Patientenmonitors Micro-Monitor /1//2/.

Der Micro-Monitor ist ein Patienten-Datenerfassungs- und -auswertungssystem auf Single-Chip-Micro-Computerbasis für insgesamt 7 Analogsignale (EKG, Atmung, Temperatur, etc.). Die verschiedenen Funktionen des Micro-Monitors sind über eine RS232 - Schnittstelle programmierbar. Die Daten (Rohdaten = Biosignale, verarbeitete Daten, z.B. RR-Intervalle, Trendkurven und Histogramme sind ebenfalls über die RS 232 mit 9600 Bd zum Zweck der Weiterverarbeitung abrufbar.

Durch die Aufrüstung des Micro-Monitors mit Telemetriemodulen läßt sich das Gerät über eine Telemetriestrecke drahtlos an bidirektionale High-Speed Modems (z.B. Schrack: La-Cross) an koppeln (siehe Bild). Damit ergibt sich die Möglichkeit, alle anfallenden Daten und Signale über das normale Telefonnetz (PSTN) aus dem häuslichen Bereich, über theoretisch beliebige Distanzen, zur Arztstation (Zentrale) zu übertragen. In dieser Zentrale können die gespeicherten Daten (Trendkurven) abgerufen oder die anfallenden Biosignale als laufende Kurven auf einem VGA Bildschirm eines PC beurteilt werden.

ERGEBNISSE:

Durch die Verbindung des Mikro-Monitors mit telemetrischer Ankopplung an bidirektionale High-Speed-Modems ergeben sich folgende Vorzüge:

- * Überwachung im häuslichen Pflegebereich
- * Datenfernübertragung über das Telefon
- * Fernprogrammierung und Fernabfrage
- * Auswertung beim Arzt auf PC
- * On-line Übertragung (Darstellung)
- * 7 Bio-Signale gleichzeitig
- * Trendkurven, Histogramme
- * automatischer Alarm