

2005 Nr. 88

COMPUTER

Virgo electronica

EDV fördert Rationalisierung

Im jungfräulichen Zustand befindet sich die elektronische Datenverarbeitung – zur Zeit noch. So diagnostizierte Professor Dr. Karl Überla (Ulm) auf dem V. Internationalen Krankenhaussymposium in Düsseldorf. Die EDV sei noch nicht einmal verlobt. Ob einer Ehe mit der Medizin einmal gute Kinder oder Fehlgeburten entspringen, lasse sich noch nicht vorhersagen.

Besser als mit dieser Metapher ist der gegenwärtige Stand der EDV wohl nicht zu charakterisieren. Niemand weiß mit Sicherheit zu sagen, welche Entwicklung die Computermedizin einst nehmen wird. Ziemlich sicher dürfte aber sein, daß der Computer für die theoretische Medizin genau so wichtig ist, wie das Mikroskop für die Zellularpathologie. Und zweifellos beginnt der Einsatz des Computers das Gesicht der Medizin grundlegend zu verändern.

Es ist unbestritten, daß er für die Verwaltung des Krankenhauses eine Rationalisierung und Einsparung von knappen Arbeitskräften bedeutet. Auch auf dem spezifisch ärztlichen Sektor leistet er schon jetzt weitestgehend Hilfestellung. Befunderhebung und das Registrieren von Anamnesen lassen sich mit seiner Hilfe vereinfachen. Bei der Diagnostik leistet er wertvolle Hilfe. Seine Anwendung ist – jedenfalls zur Zeit noch – allerdings auf einige wenige Gebiete beschränkt: beispielsweise Diagnose von Herzfehlern, von Vergiftungen, von Schilddrüsenerkrankungen.

Mehr und mehr dringt der Computer jedoch in das klinische Labor ein. Es werden immer mehr Analysen verlangt – bei sinkender Zahl des ärztlichen Hilfspersonals. Eine Automatisierung durch den Computer kann hier Abhilfe schaffen. Auch bei der Auswertung

von Biosignalen hilft das Elektronenhirn. Es kann EKG, EEG und Phonokardiogramme beurteilen und Abweichungen von der Norm signalisieren. Es kann die Befunde sogar einem Zentralinstitut mitteilen, das dann mit seinem Computer die Auswertung vornimmt und das Resultat sofort wieder zurückvermittelt. Die laufende Speicherung von Biosignalen erweitert die diagnostischen Möglichkeiten enorm; denn nur so lassen sich auch gelegentlich auftretende Störungen erfassen und zur Diagnose verwenden.

Mehr und mehr bürgert sich der Computer auch zur Überwachung von Schwerkranken ein. Dr. Walter Bleifeld berichtet aus der Intensivstation der Klinischen Anstalten Aachen über solche Einsatzmöglich-



NOCH KEINE EHE (ÜBERLA)

keiten: Computer erfassen laufend die Vitalwerte. Welche Organe von Fall zu Fall überwacht werden müssen, hängt von der Erkrankung ab.

- Bei Stufe I werden lediglich EKG und Puls laufend registriert.
- Bei Stufe II tritt die Kontrolle des Blutdruckes dazu. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten: Unblutig nach der Manschettentechnik, wobei ein Mikrofon in der Ellenbeuge die Korotkoffschen Töne hör- und sichtbar macht. Blutig – und weniger stör anfällig – durch einen Plastikverweilkatheter in der Arteria radialis oder femoralis. Bei niedrigen Blutdruckwerten läßt sich überhaupt nur die blutige Methode verwenden.
- Bei Stufe III wird noch eine intermittierende Blutgasanalyse vorgenommen.

Die kontinuierliche Messung ist sehr schwierig, weil sich dabei die Instrumente in der Blutbahn befinden müssen. Sie ist fast

nie nötig und kostet außerdem enorm viel Geld. Die Kosten für eine solche Anlage belaufen sich auf etwa 80 000 Mark.

Neben diesen drei Stufen lassen sich auch andere Untersuchungen computergesteuert laufend durchführen, wie die Kontrolle des Atmungsvorganges, Temperaturmessungen, Blutvolumenbestimmungen und eine laufende Gewichtskontrolle im Bett, die bei der Hämodialyse unabdingbar ist und eine Fehlerbreite von nur 10 Gramm aufweist.

Die Tendenz geht dahin, die Computerüberwachung so zu vervollkommen, daß sie mehr und mehr auch prämonitorische Zeichen erfaßt, um einen Vorzeitigkeitsindex aufzustellen. Bestimmte Extrasystolen können z. B. auf ein drohendes Kammerflimmern hinweisen. Die kontinuierliche Überwachung aller Vitalwerte läßt prämonitorische Zeichen so rechtzeitig erkennen, daß ein sofortiges rettendes Handeln einsetzen kann.

In der Nuklearmedizin speichert die EDV die einzelnen Punkte des Szintigrammes und erstellt dem Untersucher in kürzester Zeit das Gesamtbild. Ihre Achillesferse ist – die Datenerfassung. Sie ist sowohl bei Ärzten wie bei Schwestern unbeliebt. Der Computer veranlaßt den Arzt, sich bei der Dokumentation an ein bestimmtes Schema zu halten, so daß die Verwendung von Einheitskrankenblättern unbedingt notwendig ist. Aber das zwingt letzten Endes zur Gründlichkeit bei der Befunderhebung, weil jede Frage vorgeschrieben ist und nichts ausgelassen werden kann.

Auch bei der Krankenhausselbstkontrolle spielt die EDV eine große Rolle. So läßt die Auswertung von Jahresbilanzen Fehler erkennen, sie künftig vermeiden und dadurch die Wirtschaftlichkeit steigern. Hier ging die USA mit gutem Beispiel voran. Mehr als 1500 Krankenhäuser haben sich dort einer freiwilligen Selbstkontrolle zusammengeschlossen.

Wer aber kontrolliert den Computer? Hier sollte man nach den Düsseldorfer Vorschlägen eine unabhängige Experten-Kommission bilden. Sie sollte alle Fragen und Probleme untersuchen und womöglich lösen. Da könnte sie ruhig einmal ins Fettnäpfchen treten (Überla).

Datenverarbeitung kostet viel Geld: Millionen Mark müßten in den nächsten Jahren für die Forschung auf diesem Gebiet gebracht werden, will man den Anschluß ins Ausland nicht verlieren. Aufwendungen geben sich auch für das einzelne Krankenhaus. Eine 250-Betten-Anstalt müßte einen passenden Rechner 1,5 bis 3,5 Milliarden Mark ausgeben. Die Anlage sollte aber wohl der Klinik wie der Verwaltung zur Verfügung stehen. Eine echte Chance, 100 Tätigkeiten einmal reibungslos nebeneinander laufen zu lassen – wenn auch nur dem Magnetband.