

**Abstract für die 48. Jahrestagung der GMDS 2003 (14.-18.9.2003), Themenbereich:**  
*Medizinische Leitlinien und Disease Management*

**Titel** *Standardisierte Individualisierung in der Vermittlung medizinischen Wissens auf der Basis von Patientenprofilen*

*Autoren: M. Hägele, Dr. H.T. Giesen, Dr. R. Grimmel*

**Einleitung**

Erklärtes Ziel der nationalen und internationalen Politik ist die bessere Integration des Patienten in das Gesundheitswesen und die Behandlungsprozesse. Die Behandlungsergebnisse bleiben häufig hinter den Erwartungen zurück (z.B. Diabetes mellitus bzgl. der Ziele der St. Vinzenz-Deklaration) und bilden einen erheblichen Kostenfaktor. Initiiert durch das sogenannte Lauterbach-Wille-Gutachten<sup>(1)</sup> rücken chronische Krankheiten in den Fokus des (Politik-) Interesses und sind Ziel von Verbesserungen, z.B. im Rahmen von Disease-Management-Programmen, geworden. Mit ihrer Hilfe soll eine flächendeckende Behandlung nach „evidence based“-Methoden über die Sektorengrenzen hinweg im Sinne einer integrierten Versorgung geschaffen werden. Ohne die aktive Mitarbeit des Patienten und eine erhebliche Steigerung der Compliance, wird man jedoch gerade bei chronischen Krankheiten nicht erfolgreich sein können.

Als limitierender Faktor für die Compliance ist der hohe Zeitbedarf für die Informierung des Patienten anzusehen, der über die Basisschulungen hinausgehend den Betroffenen im Verlauf seiner Erkrankung begleitet. Ziel moderner Betreuungs- und Informationssysteme ist es daher, die in vielen internationalen Studien<sup>(2,3)</sup> erreichten guten Ergebnisse mit maßgeschneiderten Materialien der Patienteninformation zu ermöglichen, ohne dass dem einzelnen Healthcare-Professional ein hoher Erstellungsaufwand zugemutet werden muss.

Wie kann diese Situation durch den Einsatz von IT-Systemen verbessert werden und massgeschneiderte Informationen basierend auf dem aktuellen Wissensstand („evidence based medicine“) und/oder Leitlinien effektiv und möglichst zeitsparend für die Health Professionals aufbereitet werden?

**Material und Methode**

Zunächst wurden die verschiedenen Anforderungen eingehend analysiert, um aus den Erkenntnissen und der Gesamtsicht das eigene Modell der „standardisierten Individualisierung“ zu entwerfen. Dieses wurde in eine datenbankgestützte, internet-/intranetfähiger, browserbasierter Anwendung umgesetzt und auf seine Praxistauglichkeit im Rahmen eines Disease-Management-Programms einer Betriebskrankenkasse erprobt.

Als Grundlage des Systems wurden dokumentierbare Informationsatome definiert, die online per Formular vom Patient, Health-Professional oder Dienstleister in dynamischen Formularen erfasst werden (auch eine Offlineerhebung per gedrucktem Fragebogen und nachträglicher Systemeingabe ist möglich). Derzeit sind 250 Atome definiert, die auch dynamisch nachgefragt werden können. Patientenbesonderheiten schlagen sich in den Ausprägungen dieser Atome als Profile nieder.

Die erhobenen Daten werden in einer Datenbank gespeichert und mit Hilfe von Triggern (gebildet aus Bedingungen und Aktionen), die ebenfalls in einer Datenbank gehalten werden und das „medizinische Wissen“ repräsentieren, automatisiert ausgewertet. Die Wissensdatenbank wird von medizinischen Fachautoren definiert und individuell auf die Patientendaten angewendet. Für Asthma und Diabetes sind derzeit über 1100 Bedingungen und etwa 900 Aktionen in Triggern definiert.

Die mittels der Triggerfunktionen generierbare Auswertung der dokumentierten Ergebnisse kann frei definiert werden (Auswertungsroutinen). So wird z.B. für Asthma eine schriftlich formulierte Bewertung des aktuellen Behandlungsstandes und der laufenden Behandlungsprozesse erstellt, die die Dimensionen Arzneimitteltherapie, Patientenschulung, Patienten-Selbstmanagement, Behandlungsqualität und das Risikoverhalten abdeckt, sowie deren Veränderungen im Verlauf der Erkrankung entsprechend kommentiert. Dieses wird als patientenindividuelles persönliches Anschreiben zum Versand an den Patienten auf Knopfdruck auf Basis der Trigger und Patientendaten in Sekundenschnelle generiert.

Neben der textbausteinbasierten persönlichen Auswertung wird im Beispielsystem auch eine persönliche Informationsstrategie für den Patienten gebildet, die z.B. im Diabetes-Modul aus 62 zweiseitigen Texten von „Abnehmen und Zunehmen bei Diabetes“ bis „Zukünftige Behandlungen des Diabetes“ gebildet wird. Hinterlegte „Normstrategien“ richten die Auswahl der für die jeweilige Erkrankungssituation relevanten Informationen auf die individuellen Bedürfnisse des Patienten aus. Die Vorauswahl des Informationsangebots erfolgt gemäß der jeweils zutreffenden Informationsstrategie automatisiert, sie kann aber auch

individuell verändert werden. Ebenso können Produkte zielgerichtet auf das Profil des Patienten angeboten werden. Detaillierte statistische Auswertungen über definierte Patientenkollektive sind natürlich ebenfalls möglich.

### **Ergebnisse**

Studien zeigen, dass aktuell verfügbares Wissen auch nach vielen Jahren noch keinen Eingang in die Praxis gefunden hat<sup>(4, 5)</sup>. Zwei Beispiele:

- Untersuchung des diabetischen Auges, nachgewiesen 1981<sup>(6)</sup>, Anwendungsrate 1997 38.4%<sup>(7)</sup>
- Pneumokokkenimpfung, nachgewiesen 1977<sup>(8)</sup>, Anwendungsrate 1997 35.6%<sup>(9)</sup>

Dies ist zum einen durch das explodierende Wissen in der Medizin<sup>(10)</sup> und die schiere Unmöglichkeit für medizinische Berufsgruppen, in dem zur Verfügung stehenden Zeitbudget wirklich in allen Bereichen „Up-To-Date“ zu bleiben, zu erklären<sup>(11)</sup>. Auch ist es für den einzelnen Health-Professional schwierig, alle Aspekte einer optimalen Behandlung für alle Diagnosen im Auge zu behalten. Ebenso kann es im Alltag schnell passieren, dass nicht mehr die optimale Behandlungsmethode nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft angewendet wird, weil Vergleichsparameter oder Ratschläge von Außen fehlen und die Zeit zur Weiterbildung begrenzt ist.

Hier kann das entwickelte System helfen, das auf Angaben des Patienten basierend, einerseits dessen Wahrnehmung und Verständnis für seine Behandlung dokumentiert und andererseits dieses Verständnis kommentiert. Gleichzeitig wird das Ergebnis automatisch mit aktuellem medizinischem Wissen verglichen und gibt entsprechende Ratschläge. Diese wiederum können dem Arzt Hinweise auf eine nicht optimale Behandlung geben oder deutlich machen, dass das Verständnis des Behandlungsprozesses beim Patienten noch nicht optimal ist und damit Compliance und Behandlungserfolg sehr wahrscheinlich zu wünschen übrig lassen. Ein Eingriff in die Behandlungsfreiheit des Arztes wird durch das System nicht vorgenommen.

Dagegen bekommt der Patient automatisiert umfangreiches, maßgeschneidertes Informationsmaterial an die Hand, das die kurze Zeit, die der Healthprofessional für die persönliche Informierung aufbringen kann, ausgleichen und optimal ergänzen kann.

Der erste Piloteinsatz in einer BKK führte zu einer hohen Kundenzufriedenheit. Weitere Auswertungen und Evaluationen werden im weiteren Einsatz erfolgen.

### **Diskussion/Schlussfolgerungen**

Bisher stützen sich die meisten Systeme auf Angaben von Ärzten und Health-Professionals. Diese haben aber oft nicht die Zeit, umfangreiche Dateneingaben zu leisten. Zwar könnten hierfür integrierte Informationssysteme Abhilfe schaffen, aber die wichtige Komponente der Kontrolle des verstandenen Behandlungsprozesses beim Patienten würde dennoch außer acht gelassen. Gerade bei chronischen Krankheiten ist dieses Verständnis und die Compliance jedoch von entscheidender Bedeutung für den Behandlungserfolg.

Studien<sup>(2, 3)</sup> haben gezeigt, dass maßgeschneiderte Informationen am ehesten dazu geeignet sind, Verhaltensweisen des Patienten zu ändern oder Compliance zu fördern. Insofern ist es also wichtig, dem Patienten standardisierte, aber individuell auf ihn zugeschnittene Informationen zu seiner Krankheit und ihrem Verlauf in die Hand zu geben. Denn wer Menschen bewegen will, muss sie (mit seiner Botschaft) berühren, damit der Betroffene sich aktiv am Behandlungsprozess beteiligt und die Zusammenhänge zwischen seinem Körper, seinem Verhalten und der Therapie verstehen lernt. Dies sollte wiederum auf aktuellem, möglichst „evidence-basierten“ Wissen oder Leitlinien basieren. Im vorgestellten System kann dieses Wissen wenig aufwendig zentral eingepflegt und aktuell gehalten werden. Damit kommt das theoretische (Leitlinien-) Wissen unverzüglich zur Anwendung und in die tägliche medizinische Praxis, ähnlich wie das auch bei L. Weed mit seinem Knowledge-Coupling-Software-Ansatz<sup>(12)</sup> praktiziert wird. Der Health-Professional kann am konkreten Fall auf wissenschaftliche Erkenntnisse hin- und verwiesen werden und hat damit das aktuelle Wissen dann zur Hand, wenn er es braucht.

Langfristig wäre es wünschenswert, zu GLIF<sup>(13)</sup> Schnittstellen zu entwickeln, falls sich dieser Standard durchsetzt und handhabbarer wird<sup>(14, 15)</sup>. Ebenso wäre es in Zukunft sinnvoll, andere Systeme, wie KIS und PVS an die Datenbasis anzubinden, so dass Mehrfacheingaben von z.B. Laborparametern vermieden werden können.

Letztlich bietet das System einen gangbaren Weg, eine effiziente, standardisierte und automatisierte Anwendung von aktuellem medizinischen Wissen auf individuelle Patientendaten zu ermöglichen.

## Literatur

1. Lauterbach KW. Disease Management in Deutschland - Voraussetzungen, Rahmenbedingungen, Faktoren zur Entwicklung, Implementierung und Evaluation. In: Verband der Angestellten-Krankenkassen e.V. (VdAK) und AEV - Arbeiter-Ersatzkassen-Verband e.V.; 2001.
2. Skinner C, Strecher V, Hospers H. Physicians' recommendations for mammography: do tailored messages make a difference? *Am J Public Health* 1994;84(1):43-49.
3. de Nooijer J, Lechner L, de Vries H. Tailored versus general information on early detection of cancer: a comparison of the reactions of Dutch adults and the impact on attitudes and behaviors. *Health Educ. Res.* 2002;17(2):239-252.
4. Altman DG, Goodman SN. Transfer of technology from statistical journals to the biomedical literature. Past trends and future predictions. *Jama* 1994;272(2):129-32.
5. Antman EM, Lau J, Kupelnick B, Mosteller F, Chalmers TC. A comparison of results of meta-analyses of randomized control trials and recommendations of clinical experts. Treatments for myocardial infarction. *Jama* 1992;268(2):240-8.
6. Anonymus. Photocoagulation treatment of proliferative diabetic retinopathy. Clinical application of Diabetic Retinopathy Study (DRS) findings, DRS Report Number 8. The Diabetic Retinopathy Study Research Group. *Ophthalmology* 1981;88(7):583-600.
7. Anonymus. NCQA's quality compass. In. Washington, D.C.: National Committee for Quality Assurance; 1997.
8. Riley ID, Tarr PI, Andrews M, Pfeiffer M, Howard R, Challands P, et al. Immunisation with a polyvalent pneumococcal vaccine. Reduction of adult respiratory mortality in a New Guinea Highlands community. *Lancet* 1977;1(8026):1338-41.
9. CDC. Pneumococcal and Influenza Vaccination Levels Among Adults Aged  $\geq 65$  Years - United States, 1995. *MMWR -Morbidity and Mortality Weekly Report* 1997;46(39):913-18.
10. Olkin I. Statistical and theoretical considerations in meta-analysis. *J Clin Epidemiol* 1995;48(1):133-146.
11. Sackett DL, Strauss SE, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. Evidence-Based Medicine. How to practice & teach EBM. New York: Churchill Livingstone; 2000.
12. Weed LL. New connections between medical knowledge and patient care. *BMJ* 1997;315(7102):231-235.
13. Ohno-Machado L, Gennari JH, Murphy SN, Jain NL, Tu SW, Oliver DE, et al. The GuideLine Interchange Format - A Model for Representing Guidelines. *J Am Med Inform Assoc* 1998;5(4):357-372.
14. Patel VL, Branch T, Wang D, Peleg M, Boxwala A. Analysis of the process of encoding guidelines: a comparison of GLIF2 and GLIF3. *Methods Inf Med* 2002;41(2):105-13.
15. Patel VL, Allen VG, Arocha JF, Shortliffe EH. Representing clinical guidelines in GLIF: individual and collaborative expertise. *J Am Med Inform Assoc* 1998;5(5):467-83.