

Steigerung der Versorgungsqualität in Hospitälern

Die Anwendung der Med-O-Card als Hilfsmittel zur Vermeidung von Medikamentenfehler und Reduzierung der Sterblichkeitsrate

Autor: Dr. Gunter Pollanz, CEO, Cepco Health Management Systems Ltd.

- Als Grundlage aller derzeit in Deutschland laufenden Berichte zu diesem Thema kann der Artikel der beiden Professoren J.U.Schnurrer und C. Frölich in der Fachzeitschrift ‚Der Internist‘ (2003-44, 889-995; Springer Verlag 12. 6. 2003) genommen werden. Die Studie hängt als gescannte Kopie diesem Schreiben an.
- Die Beschäftigung mit diesem Thema in der Fach- und Publikumspresse ist enorm. Eine Google-Recherche unter dem Tittel ‚Frölich + Todesfälle wegen falscher Medikation‘ erbrachte +/- 60.000 hits. Da die Studie erst 2003 veröffentlicht wurde, handelt es sich in der Mehrzahl um aktuelle, die Situation heute betreffende Berichterstattung.
- Aus der Frölich Studie können für Med-O-Card eine Fülle an Anwendungskonsequenzen gezogen werden. Ein großer Teil davon wurden im Applikationssystem der Med-O-Card bereits installiert; weitere Verbesserungen werden bei Echt-Einsatz der Med-O-Card mit Krankenhäusern erarbeitet werden.
- Summaries aus der Frölich Studie:
 - Die vermutete Todesrate in deutschen Krankenhäusern pro Jahr, ausgelöst durch falsche Medikation, liegt bei +/- 58.000. Diese Zahl deckt sich mit per Capita Vergleichszahlen in Israel, den USA und anderen Ländern. Die vermutete Dunkelziffer bei Niedergelassenen und Fachärzten liegt bei einem Vielfachen dieser Zahl.
 - Nur 6 % dieser Todesfälle wurden in den Sterbeberichten der Krankenhäuser von (KH) Ärzten als durch Medikationsfehler ausgelöst oder durch diese mit verursacht erkannt und als solche deklariert.
 - Die Hälfte dieser Todesfälle wäre vermeidbar gewesen.
 - Lt. Studie erfolgen Fehler in allen vier Bereichen der Medikamentierung im Krankenhaus:
 - Verordnungsphase durch den Arzt
 - Übergabe der Verordnung in das Pflegepersonal und den Medikamenten Plan
 - Zusammenstellung der Medikamente (Distributionsphase)
 - Medikamenten Verabreichung (Applikationsphase).Offensichtlich gibt es zwischen diesen Phasen im Krankenhaus keine oder nicht stringente <performance control>
 - Die Studie zeigt weiter die Gründe der Verordnungsfehler auf:
 - 31% - 58 % Dosierungsfehler, wobei primär Überdosierungsfehler festgestellt wurden, die z.B. keine Anpassung an das Gewicht der Patienten oder keine Berücksichtigung von (bekannten) Niereninsuffizienzen
 - 12 % durch Nichtbeachtung (bekannter) Allergien, einschließlich Kreuzallergien.
 - Nichtbeachtung von therapeutischen relevanten Interaktionen und Kontraindikationen
 - Von großer Bedeutung ist hierbei, dass im Kapitel ‚Reduktion unerwünschter Arzneimittelergbnisse‘ in dem Konsequenzen aus der gegenwärtigen Situation gezogen werden sollten, ausschließlich von professionellen Verbesserungen im Ausbildungsbereich referiert wird ohne an dieser Stelle die mögliche Anwendung von technisch-statistischen Hilfsmitteln (z.B. CPOE) als Option überhaupt nur zu Erwähnen.
 - Erst im Schlusskapitel ‚Entwicklung von Computer Systemen‘ wird auf US-Studien verwiesen, die sich mit CPOE (computerized physician order entry) beschäftigen, deren Ergebnis mit dem Satz zusammengefasst wird: ‚Durch den Einsatz von CPOE Systemen können somit Verordnungsfehler, die auf unvollständige Angaben zurückzuführen sind, vermieden werden‘. Ob und wo z.B. in Deutschland solche CPOE Systeme angeboten werden, bleibt in der Studie unbeantwortet.

FAZIT (Zitat) 1:

- ‚Quantitativ sind andere unerwünschte Arzneimittelwirkungen und –Ereignisse viel häufiger, aber genau so oft vermeidbar. Das mit ihnen einhergehende Leid und die durch sie verursachten Krankenhausaufnahmen und verlängerten Krankenhausliegezeiten‘ ...‘ verlangen eine Überprüfung der Kosten-Nutzen-Relation von Arzneimitteltherapie im Krankenhaus‘.
- In neueren Studien wird angegeben, dass falsche Medikation bis zu 10,6 % aller Krankenhaustage auslöst. Wie viel dies bundesweit an konkreten Kosten verursacht, kann hoch gerechnet werden.
 - Oben Ausgeführtes wird von Fr. Dr. Marina Köthemann von der TK in einem Vortrag am 2/3. Nov. 2006 in Berlin bestätigt. Fr. Dr. Köthemann beziffert dort zugleich den ökonomischen Schaden, der durch falsche Medikation in deutschen Krankenhäusern ausgelöst wird, mit ca. 1/2 Mrd. € pro Jahr.

- Interessant dabei ist, dass Fr. Dr. Köthmann Ihren Vortrag darauf aufbaute, dass die neue elektronische Gesundheitskarte die Probleme falscher Medikation auf Grund der Codierung von Workflow-Vorgängen beim Arzt (und im Krankenhaus) unter Verwendung von DB für ICD-10 und PZN merklich beseitigen helfen wird. (Studie siehe Anhang).

Diese Annahme kann heute, nach dem Einfrieren weiterführender Funktionen der eGK durch das BMG (Januar 2010) und der mangelnden technischen Ausstattung der eGK, einschließlich der Verwendung des e-Rezeptes, nicht mehr als gegeben angenommen werden. Das bedingt dass die Situation wieder auf den Stand vor der geplanten Einführung der eGK zurück positioniert wurde.

Das Vakuum, welches durch den (gescheiterten) Versuch, durch Codierung mittels der eGK (unberührt ob dies jemals technisch möglich gewesen wäre oder nicht) die verbreitete Malaise fehlerhafter Medikation zu beseitigen bzw. zu verringern, kann von Med-O-Card zur Gänze gefüllt werden. Dabei bedarf es keiner testweisen technische Diskussion, da die dafür benötigte Medikamenten-Risiko Prüfung (verwendet auf der Karte installierte ICD-10 und Pharmakologische Datenbanken) bereits in Ihrer Anwendung zur Verfügung steht und bereits durch den Anwender (Arzt, KH-Arzt, Nurse, Patient) aktiviert werden kann. Ob das ebenfalls bereits vorprogrammierte e-Rezept von der Karte aus eingesetzt wird, hängt davon ab, ob Krankenkassen, KVen und Ärzte (PVS) dieses in Ihre Systeme zu integrierten bereit sind.

- Dr. Köthmann's Slides zur ‚Arzneimitteldokumentation‘ beschreiben Funktionen, die auf Med-O-Card zum gossen Teil bereits heute dargestellt werden bzw. mit geringsten Softwareaufwand ergänzt werden können, da die Grundvoraussetzung, nämlich die Speicherung der für eine Risikoanalyse benötigten Daten in Strukturformat unter Verwendung der Datenbanken das Grundprinzip der Med-O-Card reflektiert. Dort heißt es: (slide 10) Arzneimitteldokumentation IST – SOLL
 - IST – Arzt kennt nicht die Verordnungen anderer Ärzte und nicht die vom Patienten gekauften OTC Produkte; Apotheke kennt nur die eigenen verkauften Arzneimittel und OTC Produkte; keine Zusammenführung der Informationen, also auch nicht im Krankenhaus.
 - SOLL – Patient erteilt Arzt, KH, Apotheke die Erlaubnis auf alle Pharmakologischen und ICD-10 Informationen zuzugreifen.
 - Welches Hardware-Software Produkt entspricht all diesen Forderungen: Med-O-Card.
 - Es bedarf einer digitalen Zusammenführung dieser Information an einer (de jure vom Patienten geführten) Stelle – die Med-O-Card
 - Mit dieser Zusammenführung ist erstmals de-facto sicher gestellt, dass systemunabhängig das Programm bei jedem Arzt, jedem Krankenhaus oder in jeder Apotheke sofort angewandt werden kann.
- Auch die Zielsetzung von Fr. Dr. Köthmann (TK) deckt sich mit der Produkt- und Service Philosophie von Med-O-Card, insbesondere als Sie das Ziel explizit versichertenorientiert formuliert:

Arzneimitteldokumentation

Ziel: **Nutzen für den Versicherten / Patienten:**

§ Verbesserung der Versorgungsqualität mit Arzneimitteln unter:

- Vermeidung von Krankenhausaufenthalten
- Vermeidung von AM-bedingter Morbidität und Mortalität
- Vermeidung von Fehlversorgungen
- Verminderung der Kosten
- Verbesserung der Compliance

- Dieser Zielsetzung steht weder mangelnde Technologie entgegen (die ist z.B. mit Med-O-Card gegeben) noch mangelnde Bereitschaft des Versicherten / Patienten zur Mitwirkung, sondern, lt. Dr. Köthmann, mangelnde Akzeptanz bei Ärzten (und im Krankenhaus) und dies wiederum ausgelöst durch mangelnde IT-Kooperation mit den Workflow Abläufen beim Arzt.

Arzneimittelinformation Beurteilung durch Ärzte:

- 88 Prozent - Informationen sind nicht praxistauglich
- 80 Prozent - Informationen sind nicht dort, wo ich sie benötige
- 78 Prozent - Informationsbeschaffung dauert mir zu lang

(Quelle: Reng CM et al.; Med Klin Munich 2003; 98: 648–55)

Arzneimittelinformation wird nur in 30 Prozent genutzt (Quelle: DIMDI)

- Den Lösungsansatz beschreibt Fr. Dr. Küpermann an einem Beispiel (Slide 6/7) aus den USA, da es offensichtlich in Deutschland keine Vergleichsansätze gibt:

Leitsatz:

„Das richtige Medikament, dem richtigen Patienten, zum richtigen Zeitpunkt, auf dem richtigen Weg, in der richtigen Dosis“

(Quelle: Baldauf-Sobez et al.; electromedica 71: 2-10; 2003)

Brigham and Women's Hospital (Boston, 720 Betten):

Computerized Physician Order Entry (CPOE) seit 1993

Alle CPOE Vorgaben des Bostoner Krankenhauses sind auf Med-O-Card bereits installiert.

Boston Krankenhaus - Verminderung von Medikationsfehlern:

Vor CPOE: Keine

Nach Stufe 1: 68 %

Nach Stufe 3: 81 %

- **Stufe 1:** - Einführung von Pflichtfeldern
 - Vorgaben der Fertigarzneimittelnamen
 - Dosierungsvorschläge
 - relevante Patientendaten
 - Doppelmedikationscheck
- **Stufe 2:** - Allergiecheck
- **Stufe 3:** - Wechselwirkungscheck

FAZIT 2:

Diese Anforderungen erfüllt Med-O-Card: **Unmittelbare Verfügbarkeit & sofortige Codierung.**

- Zusammenfassung:
 - Die Gründe für die hohe Sterberate, ausgelöst durch Medikationsfehler im Krankenhaus, sind bekannt. Warum ein solch sozialpolitisches Kernthema (+/- 20.000 vermeidbare Todesfälle pro Jahr in Deutschland) weder von Politik, der Ärzteschaft, der IT-Industrie oder den Krankenkassen mit höchster Priorität angegangen und beseitigt wird, ist uns, Med-O-Card AG, unerklärlich. Bereits 2003 stellte CEPCO dem damaligen Staatssekretär Dr. Schröder eine Lösung für eine Pharmakologische Anwendung beim Patienten (damals noch WEB-Portal, heute Patientenkarte) vor. Es erfolgte niemals eine Antwort, geschweige denn eine Vertiefung in die Materie.
 - Ganz offensichtlich haben Krankenkassen, hier repräsentiert durch Fr. Dr. Köthmann von der TK, ganz klare medizinische, kostenrelevante und EDV-induzierte Vorstellungen, wie mit dem Problem umzugehen sei. Dort heißt es explizit ‚zum Vorteil des Versicherten / Patienten‘. Dass heißt aber auch, dass die Krankenkassen, wie Med-O-Card, eine Heilung dieser unhaltbaren Situation in zwei Kernbereichen sehen:
 - In der Integration und Mitwirkung des Patienten, und
 - In der Verwendung von digitalen Daten Analysen, die als Vorbedingung die Erfassung und zur Verfügung Stellung aller Daten durch den Patienten bedingen. Warum durch den Patienten? Da dieser die einzige Stelle ist (de facto und de jure) der das Recht hat, all seine Daten zu besitzen und diese jederzeit aus freien Willen medizinischen Diensten zur Verfügung zu stellen. Der Patient muss niemanden um Erlaubnis fragen – er schaltet frei wenn er es so beliebt.
 - Was NEU ist und naturgemäß im Vortrag von Fr. Dr. Köthmann nicht berücksichtigt werden konnte, ist die Möglichkeit, die Zusammenführung der Information beim Patienten selbst (auf dessen Patienten-Daten-Karte) vorzunehmen und nicht zwangsläufig auf ein (noch nicht funktionierendes) Daten-Information und Daten-Kommunikationssystem als Allheilmittel zurückgreifen zu müssen.
 - Während die Zusammenführung von medizinischen Daten eines Patienten, insbesondere Strukturdaten, in der nunmehr einsetzenden Nach-eGK-Periode (welche die mögliche Ausgabe einer rein auf Admin-Funktion reduzierten Smart Card mit einbezieht) technisch zum Mindesten bei Med-O-Card gelöst ist, werden die finanziellen Mittel für eine gigantische IT-Reform im deutschen Gesundheitswesen a-la eGK nicht zur Verfügung stehen.
- Damit sehen sich Krankenhaus und Arzt mit folgender Situation konfrontiert:
 - Es ist nicht absehbar, wann PVS, KIS und andere, auch die Apotheken einbindende Medical IT-Systeme so harmonisiert sein werden, dass diese alle miteinander wie in einem medizinischen GOOGLE sofort, schnell und unkompliziert arbeiten können.
 - Demgegenüber liegt mit Med-O-Card ein Tool vor, welches alle Daten (wie von den Kassen, den Ärzten und den Apothekern verlangt) strukturiert vorhält und sofort Analysefunktionen zur Verfügung stellt, unberührt ob diese Analysefunktionen auf den Servern von Gesundheit-Dienstleistenden laufen oder auf der Karte selbst – beide Funktionen können getrennt oder zusammen angesteuert werden.

- Damit hätte ein Patient, der eine Med-O-Card besitzt und ins KH eingeliefert wird, eine unmittelbare Hilfsfunktion für Arzt, Nurse und Administration, nämlich die Gesamtheit seiner Daten einschließlich Medikamenten, Diagnosen, Allergien und Bilder (in DICOM). Zur Anwendung im Krankenhaus bieten sich nun alternative Systemansätze an:
 - Krankenhäuser, die eine integriertes, alle Abteilungen umfassendes KIS installiert haben, laden die Codierten Daten (Medikamente, Diagnosen) direkt von der Patientenkarte auf Ihr System und ermöglichen Arzt und Helfer(innen) diesen Datensatz gemeinsam mit den eigenen, Krankenhaus erstellten Patientendaten (wiederum Diagnosen und Medikamente) durch den eigenen Pharmakologischen Prüfungs-Mechanismus zu überprüfen. Dies beinhaltet nicht nur die chemisch-technische Analyse von möglichen Unvereinbarkeiten, sondern (kann) auch Dosierungen und Alternativ (Substitutions-) Vorschläge machen.
 - Arzt oder Nurse können aber auch die Karte nur in einen x-beliebigen PC (Abteilungs-Workstation bedarf der Freischaltung durch das KH-IT-Personal) oder Laptop einstecken, die geplanten KH-Medikation den bereits auf der Karte befindlichen Daten hinzufügen und in der Folge sofort den Risiko-Check fahren. Da die Software der Karte das Gewicht, Sex, Alter und alle Allergien des Patienten ja bereits erfasst hat, bedarf die Medikamenten Analyse bei der Verabreichung im Krankenhaus lediglich noch eines Dosierung Modul. Dies ist bereits auf der Karte voargesehen, jedoch derzeit mangels ‚Ansprechpartner‘ noch nicht aktiviert.
- Ein rechtlicher Hinweis, mit dem äußerst vorsichtig umzugehen ist:
 - Prof. Dr. Fr.Kulmann, Richter (pens.), BGH, Karlsruhe, trägt 1999 in einem Vortrag zur ‚10. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für klinische Datenverarbeitung und Kommunikation (Arzt und Pflegebereich)‘ u.a. vor:
 - Hat nun ein Patient eine Patienten-Daten-Karte und händigt der Patient diese einem Mitglied des Pflegepersonals im Krankenhaus aus (Arzt, Pfleger oder Nurse) von denen er ausgehen kann, dass diese Zugang zu einem Computer haben der die Daten von der Karte lesen kann und damit die Möglichkeit besteht, diese Daten mit denjenigen, die dem Krankenhaus vorliegen, zu vergleichen, so könnte damit lt. Kullmann ein Rechtsanspruch des Patienten abgeleitet werden, dass damit auch so verfahren wird. Bei Med-O-Card verstärkt sich dieses Prinzip noch dadurch, daß das Krankenhaus, der Arzt, die Nurse oder vielleicht der IT-Experte des Krankenhause nicht damit argumentieren können, dass die Datenkommunikation mangels Schnittstelle nicht funktioniert, da eine Schnittstelle die Anwendung durch das Krankenhaus zwar leichter macht, diese jedoch für die Bedienung des auf der Karte installierten Medikamenten-Risiko-Prüfungs-Programmes nicht zwingend benötigt. Wenn also das Krankenhaus gar keine digitale Medikamenten-Prüfung besitzt, oder das Krankenhaus die Daten nicht übernehmen kann, so kann diese sofort die Prüfungsfunktion auf der Karte selbst anwenden.

Med-O-Card AG wird dieses Thema mit großer Sensibilität mit Ärzten, Krankenhäusern und Versicherungen besprechen, da es nicht unsere Absicht ist, die Anwendung des Medikamenten-Risiko-Checks einschließlich aller vorhandenen und üblichen Kontrollmechanismen zu politisieren.

Andererseits lässt dies jedoch die Frage offen, wie weit eine Nichtanwendung vorhandener Prüfungsmöglichkeiten das vitale Interesse der die Med-O- Card anwendenden Patient berührt. Schließlich erwartet der Patient nicht die Genehmigung einer solchen Prüfung, sondern erwartet deren Anwendung als eine selbstverständlich Sorgfaltspflicht des Krankenhauses, insbesondere wenn er der Auffassung ist, dass Gefahr in Verzug ist. Kullmann sagt als Richter des BGH unmissverständlich: Wenn eine moderne Technologie dem behandelnden Team im Krankenhaus vorliegt, dann muss diese Technologie auch angewandt werden. Ein Patient könnte, im Wissen um diesen Tatbestand, tatsächlich die Anwendung eines digitalen Medikamentenchecks einfordern. Ein Ablehnen könnte im Schadensfall enorme Kosten auslösen. Dies ist auch ein Thema des Rechtsschutzes innerhalb der Krankenversicherung. Zugleich erhöht sich jedoch auch die Rechtssicherheit des Ablaufes im Krankenhaus, wenn derartige Risiko-Prüfungen routinemässig dann eingeführt werden (z.B. im Nachtdienst) wenn kein Zeitdruck den Workflow bedrängt.

- Ein technisches **Kurz-Kompodium** der Anwendung des Pharmakologischen Dienstes auf der Med-O-Card:
 - Med-O-Card Software prüft beim Einstecken der Karte, ob der PC oder die Workstation oder der Laptop eine Virenschutz-Software installiert und aktiviert hat. Dabei erkennt die Software die Sprach-Einstellung des PC benachrichtigt den User in seiner jeweiligen

- Landessprache (derzeit sind Englisch und Deutsch als Default eingestellt):
- Bei Neuanwendung (d.h. ein neuer Arzt oder ein neues KH) muss die Freigabe des Datensatzes durch Eingabe des Benutzernamens und Passworts des Karteninhabers (Patienten) erfolgen. Im Hospitalisierungsfall wird empfohlen, das Krankenhaus als TRUSTEE frei zu schalten. In diesem Fall erlaubt die Kartensoftware den Eintrag eines TUSTEE-PIN (z.B. die Registrierungsnummer des Patienten im Krankenhaus) mit dem dann in der Folge alle Krankenhausabteilungen durch Eintragung des PIN die Karte und ihre Datensätze öffnen können.
- Diagnosen (ICD-10), Medikamente (PZN) und Allergien (ICD-10) sind auf der Karte codiert gelagert (neben Arztbriefen und Bildern, auch in DICOM). Die Verwendung der Daten erfolgt nun wie unter 5.d)iii)1, 2 beschrieben:

Diagnosen – codiert mit ICD-10

Verschreibungen – codiert mit PZN

Allergien – codiert mit ICD-10

- Anwendung 1: Das Krankenhaus übernimmt die Daten und fährt den Risiko-Check:
 - Das Krankenhaus übernimmt die ICD-10 und PZN Codes und führt sie ihrem eigenen System hinzu und fährt den Risikocheck spätestens vor der Medikamenten Verabreichung (bevorzugt schon erstmals bei der Verschreibung).
Dafür muss auf der Karte eine Schnittstelle zwischen dem KIS oder der Abteilungssoftware vorinstalliert sein (die Karte kann hunderte solcher Schnittstellen enthalten, ohne dass dies das Arbeitsvolumen der Karte von 4GB bis 16GB beeinflusst oder verlangsamt). Wenn das Krankenhaus die Kartenausgabestelle ist, sorgt die IT-Abteilung des KH dafür, dass die Schnittstellen auch tatsächlich installiert sind.
Hinweis: Med-O-Card prüft derzeit, ob Schnittstellen wie Applikationen im Download Verfahren zusätzlich auf schon ausgegebene Karten installiert werden können.
 - Wenn kein Medikamenten-Risiko-Verfahren im Krankenhaus installiert ist, kann Arzt und Pflegepersonal unmittelbar auf eine der auf den Karten installierte Medikamenten-Risiko-Prüfung-Applikation zugreifen und diese anwenden.

.

Anwendung 2: Das Krankenhaus (der Arzt) verwendet die Risiko-Analyse auf der Karte:

- Arzt wählt die ihm am besten vertraute Prüf-Software:
- Als Default ist Scholz Pharmakologische Applikation installiert:
Die hier testweise aufgeführten Einträge führen z.B. zu einer automatischen Warnung dass es eine Allergien-Kontraindikation gibt bei der das verschriebene den Blutdruck senkende Medikament ‚Atercand Plus‘ mit der eingetragenen Allergie gegen Sulfonamide kollidiert.

- Der Risikocheck zeigt nun in einer Vielfalt professioneller Darstellungen unterschiedliche Aspekte des Risiko-Vergleichs. Im Risiko-Protokoll sind diese zusammengefasst:

- Die Pharmakologische Applikation ist nur eine, wenngleich die Wichtigste und vom Patienten wie vom Arzt als die Sinnvollste geforderte Applikation. In Zukunft werden Hunderten wenn nicht Tausenden von Anwendungen über die API –Application Programming Interface mit den Daten der auf der Karte kommunizieren können.
- Das Thema ‚Reduzierung von Medikationsfehlern‘ erscheint dabei ein Thema, mit dem sich jeder Teilnehmer am Gesundheitswesen identifizieren können sollte.

Autor: Dr. Gunter Pollanz, Ceo, Cepco Health Management System Ltd. / 01.02.2010