

Labormedizin mit Vorreiter-Rolle in medizinischer IT

Bericht aus dem GZI-Kongresszentrum Nottwil

Urs Nydegger

Im Herbst 2006 gab es gleich zwei internationale IT-Kongresse in der Schweiz: Am 28./29. September fand der «eHealthCare»-Kongress¹ (1100 TeilnehmerInnen, 50 Aussteller) im GZI-Kongresszentrum am Schweizerischen Paraplegikerzentrum Nottwil statt, in der Romandie vom 10.–13. Oktober 2006 «The World of Health IT», Genf².

SULM und «pipette» waren in Nottwil vor Ort. Die Nachmittagssitzung «Labor und Diagnostik der Zukunft: papierlos und digital» wurde geleitet von Andreas Huber, dem SULM-Präsidenten und Chefarzt im Zentrum für Labormedizin an der Kantonsspital Aarau AG. Die geladenen Redner kamen aus Labor und IT-Industrie.

In seiner Einführung schätzte Huber den Anteil der vom Labor unterstützten medizinischen Diagnosen auf 70%, und doch stelle das Inkasso der Laborkosten nur 2% aller Kosten des Gesundheitsmarkts.

30 Jahren heimisch; im Hôpital Cantonal Universitaire Genève wurden mikrobiologische Resultate schon in den 1970er Jahren digitalisiert, und die Qualitätssicherung ist landesweit für die MTAs seit Jahrzehnten ohne IT nicht vorstellbar.

Hans Küffer, Grimisuat/VS, stellt sein Lebenswerk, die Verknüpfung der Laborwelt im Kanton Wallis, vor. Als erste in der Schweiz waren diese Strukturen³ auf dem Internet zugänglich, dem SVNETH, wobei ein DMWEB-Link die Laboraufträge verband. Seit 2004 wirkt die Struktur der Zersplitterung durch POCT (Point-of-care-Testing, siehe unten) so entgegen, dass eine 4-Megabit-Leitung die Labors aller Spitäler, die POCT-Stationen in diesen Spitälern sowie die Patienten-Selbstkontrolle zu verbinden vermag. Somit sei sichergestellt, dass im gebirgigen Walliser-Gelände der Analysenröhrchen-Tourismus mit Fahrdienstleistungen zwischen den Stationen die Ausnahme sei.

Küffer kommt dann auf die Patientenidentifikation als etwas vom schwierigsten standardisierbaren zu sprechen. Vor dem Hintergrund der kantonalen Autoritäten sei dieses Problem fast nicht in den Griff zu bekommen, und unser Beiseitestehen in der EU bewirke, dass im Ausland eine Kreditkarte zur Identifikation bald mehr taugte als jegliche Patientenidentifikations-Karte aus Schweizerlanden. «Mastercard oder Visa sind besser, als was die Schweizer sowieso nicht zustande bringen», meint der Redner mit etwas verbittertem Unterton ...

Die internationale Verknüpfung und die mehrsprachige Verständlichkeit sind dem Redner ein Anliegen⁴. Da kommt die Schweizerische Normenvereinigung⁵ gerade richtig und unterstützt die Anliegen unserer Industrie. Schliesslich beendet Küffer seinen Vortrag im Stil eines Unterrichts, wo man die Werte verschiedener Messgrösse-Skalen erfährt, indem er unter-

scheidet zwischen Nominalskala (z.B. AB0-Blutgruppen), Ordinatenskala (z.B. Konzentrationsangaben in g/l), Intervallskala zum Erfassen von Verläufen und Verhältnisskalen, welche das Grösser-als/kleiner-als-Verhältnis festhalten. Eine IT-assistierte Validierung von Laboruntersuchungen wird als Beispiel von www.valab.com demonstriert.

Der im Programm angekündigte Andreas Krumbroch aus D-Bochum wird von seinem Mitarbeiter Michael Müller vertreten. Es handelt sich um den in Deutschland marktführenden iSOFT-Betrieb, eine Firma, welche für 389 Installationen in Labors und in 232 Blutbanken verantwortlich zeichnet. Die Eigenheit von iSOFT ist die erhebliche Flexibilität bei der Anwendung. iSOFT ist kürzlich von NuBridges aus Atlanta, USA, gekauft worden. Die Benutzer können selber kleine Varianten in der Programmierung anbringen.

Dies erlaubt es auch, laborübergreifend zu arbeiten. Sein System sei flexibel und kann auf lokale Bedürfnisse angepasst werden.

Müller widmet sich dann der papierlosen Kommunikation und möchte wissen, wie papierlos überhaupt kommuniziert werden kann. Hier erlangt der Begriff der Stammdatenbank Bedeutung, welche recht eigentlich zur Quelldatei wird, mit sukzessiver Bedienung von peripheren Zieldateien. Darauf folgt der Vortrag von Roland Hasen, Katholisches St. Vinzenz-Hospital Köln⁶. Mehrere Häuser sind der Hospitalvereinigung angeschlossen, alle im Umkreis von unter 15 Auto-

«**Im Anforderungskatalog an die Labors stehen die Adjektive: früher, genauer, schneller, günstiger.**»

Eine Steigerung in letzter Zeit verzeichnet das Blutspiegel-Monitoring von aufwendigen Medikamenten [1]. Nicht zu übersehen ist auch die Entwicklung neuer Medikamente aufgrund von Labortests, und im Anforderungskatalog an die Labors stehen aktuell die Adjektive: früher, genauer, schneller, günstiger. Bevor Huber das Wort den Referenten erteilte, stellte er die Labormedizin in den Kontext von e-Healthcare: Im Labor ist die EDV, heute eleganter IT genannt, schon seit

¹ www.ehealthcare.ch

² www.worldofhealthit.org

³ www.ichv.ch

⁴ www.cumul.ch ist ein mehrsprachiges Verzeichnis der klinischen Analysen – wie könnte es anders sein im Kanton Wallis, welcher Gäste aus der halben Welt anzieht.

⁵ www.snv.ch

⁶ www.vinzenz-hospital.de

fahrminuten vom Hauptspital Köln-Nippes, und die Laboreinrichtungen sind zentralisiert. Im Klinikverbund bildet der cobas IT 5000 das Rückgrat einer Auftragslage von 3 Millionen/Jahr (1800 Betten, 7 Notfallaufnahmen, 30 Ambulanzen). Der Redner bemerkt wohlwollend, dass es Cobas geschafft habe, auch auf die Kunden zu hören, und meint damit eine gute IT-Vernetzbarkeit in seinem Betrieb. Bei der Zentralisierung der Labordienstleistung ist der entscheidende Punkt die Abholung mit Fahrzeug, welche stündlich erfolgt, so dass der Kliniker nicht mehr bemerkt, dass in seinem eigenen Spital kein Labor existiert. Auch in der Nacht gibt es zwischen 20:00 Uhr und anderntags um 06:00 Uhr durchschnittlich 150 Aufträge.

Die IT-Formatierung geschieht im LDT-Format, das für Deutschland spezifisch ist und das landesweit gängige Format zum Datenaustausch zwischen Servern sei. Hansen spricht gegen POCT, die Kliniker verstünden davon wenig und auch die Spitaldirektoren seien der POCT-Philosophie abgeneigt.

Nun ergreift wiederum Michael Müller das Wort. Diesmal geht es ihm um die Kombination von administrativen und medizinischen Daten mit Hilfe eines integrierten Steuerungs- und Auswertungssystems, welches unmittelbar zum Begriff des «Data warehouse»-Managements führt. Hier sind nämlich nicht nur die Aufträge, die Wartezeiten bis zur Analyse, die Analysenresultate, die Datenfreigaben und die Rückschluss-Ausdrucke früherer Untersuchungen gemeint, sondern auch die Auftrags-Statistiken sowie Gerätplanung und Personalplanung. Es entsteht so ein eigentliches Aktionsregelwerk von diversen Management-Funktionen. Der Referent schlägt vor, dass sich gewisse Nebendiagnosen anhand von Laborwerten weiter abarbeiten liessen, so im Stil von einer Verknüpfung der Fettwerte: «Der eine Fettwert geht hoch und weshalb bleibt der andere tief?» und nennt dies Motivationsanalyse im Aktionsregelwerk. Ähnliche Algorithmen existieren bei der funktionellen Schilddrüsen-Diagnostik.

Auch Krankheitsverläufe können eine Rolle spielen: Hat ein anämischer Patient mit tiefem Hämoglobinwert auf dem Analyzer Erythrozytenkonzentrat-Transfusionen erhalten, so soll

dies die Software erkennen/kombinieren; steigt der Hämoglobinwert nach Transfusion nicht an, so entgeht dies dem Labor nicht; man nennt dies dann Auffinden von fehlender Folgerichtigkeit. So könne ein Resultateausdruck auch den Satz enthalten: Bitte Ferritin bestimmen, um die Eisenmangelanämie auszuschliessen!

Das Data warehouse enthält also weit mehr als nur medizinische Daten, nämlich auch administrative Daten, Stammdaten, Leistungsstatistiken, Hygienestatistiken, Blutkonservenstatistiken. Wie kann ich in meinem Labor effizienter arbeiten? – Das Data warehouse liefert die Daten.

Nach der Kaffeepause geht der Nachmittag weiter mit Laurent Monney von der Firma Datamed SA. Am Beispiel von tiefen IgM- und IgG-Serumkonzentrationen werden Expertensysteme vorgestellt. Ist der eine oder andere Wert atypisch, so teilt die Software dem Benutzer mit, man solle in Richtung Agammaglobulinämie untersuchen oder, bei erhöhten Werten, in Richtung Myelom. Solche Expertensysteme helfen dem Arzt / der Ärztin, die Frage zu beantworten, welche weiteren Untersuchungen denn nach einer initialen Suche sinnvoll seien, wobei die Software wie ein Algorithmus programmiert ist.

Unterstützung der Generierung eines angemessenen Fachkommentars als Begleitung zur Resultatetafel ist hier nicht ausgeschlossen, wobei fachlich kompetente Vorschriften und Hintergrundwissen unabdingbar bleiben.

In der Diskussion meint ein Zuhörer, dieser Vortrag berge das Problem der Verkümmern von klinischem Mitdenken, und warnt vor einer exzessiven Benützung der dargestellten Expertensysteme. Bis solche Wissensdatenbanken der Labormedizin von der Ärzteschaft anerkannt werden, dauert es sicher noch eine Weile, meint auch der Vortragende.

Der Abschluss des Nachmittags ist dem Point-of-Care-Testing, POCT, gewidmet. Dafür ist Heiko Ziervogel von der HC x consulting ein kompetenter Vortragender. Vom POCT verlangt er, dass POCT als vollwertiges diagnostisches Verfahren im Netzwerk integriert sei, aus welchem der Arzt / die Ärztin prompt auch therapeutische Konsequenzen ableiten dürfe. POCT dürfe durchaus als dezentraler «diagnostischer Messplatz» (die Ameri-

kaner nennen dies so) bezeichnet werden; POCT sei sicher schneller.

Unter POCT fallen folgende Teilgebiete:

- Laborautomation: Konsolidierung von Megastrukturen (Cluster, Netzwerk);
- patientennahe Sofortdiagnostik (POCT);
- Home Care Testing



Wie kann ich in meinem Labor effizienter arbeiten? – Das Data warehouse liefert die Daten.



Nun geht Ziervogel auf die einzelnen Punkte ein: In grossen Zentrallabors können kleine POCT-Geräte als Aushilfen oder Doppelt-Kontrollen zum Einsatz gelangen. Hier ist die IT-Vernetzung mit dem laboreigenen Netzwerk nicht obligatorisch. Allerdings müssen auf POCT abgestützte Ergebnisse von grossen Labors mit der Datenausgabe vernetzt bleiben, denn: «Vernetzung: die Technologie macht es möglich, der Kunde fordert es».

Wo liegen denn die Schwierigkeiten von POCT, was spricht dagegen? Sicher nicht die Vernetzbarkeit, denn das IT-Problem ist lösbar, bleibt aber in vielen Spitälern und Operationssälen noch unvollständig ausgebaut (pipette berichtete darüber [2]). Ziervogel nennt den noch fehlenden roten Faden des POCT – damit sei die an den meisten diagnostischen Messplätzen fehlende Vernetzung mit Gross-Servern gemeint. Er spricht dann auch ein wichtiges weiteres Problem an: Der Flaschenhals sei die mangelnde Laboraus- bildung jener Personen, welche POCT durchführen, seien dies Pflegenden oder Ärzte, meistens also nicht ausgebildete MTAs.

Prof. Dr. med. U. Nydegger
Redaktor pipette
c/o Octapharma Schweiz AG
Seidenstrasse 2
8853 Lachen/SZ
info@immune-complex.ch

Literatur

- 1 Rentsch KM, Grignaschi N, Printzen G, Scholer A. Therapeutic Drug Monitoring der Immunsuppressiva. pipette. 006;3(1):12–15.
- 2 Gygax E, Carrel T. Wert des Point of Care Testing (POCT) im herzchirurgischen Operationssaal. pipette. 2005;2(1):10–14.