

smart remote alarming

Intelligente Überwachungsmöglichkeiten eines PDMS

Berlin, HAI 2004

Marcus Creutzenberg
 Operative Intensivstation
 Klinik für Anästhesiologie
 Direktor Prof. Dr. med. K. Taeger
 Klinikum der Universität Regensburg
 marcus.creutzenberg@klinik.uni-regensburg.de

HAI 2004 - Marcus Creutzenberg

Problem

- Patientenkurve in Papierform
 - 30-50% der relevanten Informationen nicht dokumentiert ⁽¹⁾
 - Meist nur ein Datensatz zu jeder vollen Stunde
 - Vermeintlich unwichtige Daten werden oft nicht dokumentiert
 - Daten sind auf mehrere Bögen / Seiten verteilt
 - Daten „verschwinden im Archiv“

⁽¹⁾ Haux R. Aims and tasks of medical informatics. Int J Med Inf 1997;44
 Bales et al. Improving preventive care by prompting physicians. Arch Intern Med 2000; 160
 Gardner RM. Computer Technology and its application to cardiovascular nursing. J Cardiovasc Nurs 1997;1

HAI 2004 - Marcus Creutzenberg


Lösungsversuch - Anforderung an die elektronische Dokumentation

PDMS

HAI 2004 - Marcus Creutzenberg

Operative Intensiv Station 90

- Insgesamt 30 Betten
- davon 14 ausgestattet mit PDMS
- PDMS: Meta Vision® ICU von MDsoft
- seit 12. Mai 2003 in Betrieb
- ca. 900 Patientenakten liegen digital vor



HAI 2004 - Marcus Creutzenberg



Leistungsmerkmale Dokumentation

- Registrierung von Daten im Minutentakt
 - Monitor
 - Beatmungsgeräte
 - Perfusoren / Infusomaten
- Registrierung von Daten bei Fälligkeit
 - BGA
 - Labor (Implementierung Ende 05/04)
- Elektronische Speicherung



HAI 2004 - Marcus Creutzberg

Papierlose Intensivstation bringt allerdings nicht nur Vorteile.....



HAI 2004 - Marcus Creutzberg

Meta Vision® Event Manager

- Schaltzentrale der „smart remote alarms“
- Integrierter Bestandteil des PDMS
- Tool für die Forschung
- Tool zur Qualitätssicherung
- Tool um Änderungen im Status des Patienten aufzuzeigen.

HAI 2004 - Marcus Creutzberg

Meta Vision® Event Manager

- Mächtiges Tool für die Entwicklung solcher Statements
- Auch „Programmier-Laien“ können durch Drag and Drop Events erstellen
- Visual Basic basiert
- Fast unbegrenzte Erweiterbarkeit in Funktionen

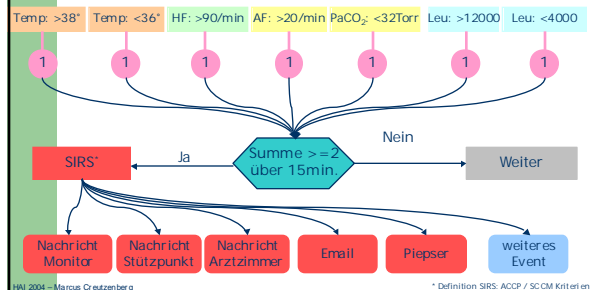
HAI 2004 - Marcus Creutzberg

Pluspunkte zum herkömmlichen Monitoring

- Stützpunkt: nur Vitalwerte überwacht
- PDMS: Alle Parameter der Akte können überwacht werden
- Bei allen Patienten gleichzeitig
- Definierte Events sind in unbegrenzter Zahl gleichzeitig aktiv

HAI 2004 - Marcus Creutzberg

Funktionsweise



HAI 2004 - Marcus Creutzberg

* Definition SIRS: ACCP / SC-IM Kriterien

Situation 1 - Wissenschaft

- 47 jährige Patientin wird auf Station infolge eines Kammerflimmerns defibrilliert.

Automatische Email an Studienleiter

Studienbetreuer wird angefunkt



HAI 2004 | Marcus C.rouit.zenbergl

Situation 2 - Qualität

- 20 jähriger Patient mit SHT
- 3 Stunden nach Aufnahme

GCS seit Aufnahme noch nicht dokumentiert



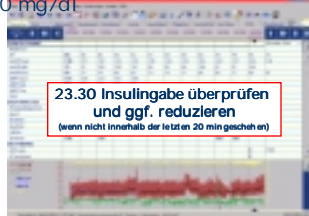
HAI 2004 | Marcus C.rouit.zenbergl

Situation 3 - Patientensicherheit

- 45 jähriger Patient
 - 21.00 Uhr: Glc 290 mg/dl
 - 23.00 Uhr: Glc 110 mg/dl

23.10 Uhr:
Enterale Ernährung
wird gestoppt.

23.30 Insulingabe überprüfen
und ggf. reduzieren
(wenn nicht innerhalb der letzten 20 min geschahen)



HAI 2004 | Marcus C.rouit.zenbergl

Situation 4 - Outcome

- Van den Berghe 2001: Strict control of blood glucose in critically ill patients confirmed a number of benefits:
 - Lower mortality
 - Reduced ICU stay
 - Lower incidents of bacteraemia
- OLVG Krankenhaus in Amsterdam 2002 - 2003
 - Meta Vision® ICU
 - Using the Event Manager to Improve Glycemic Control

HAI 2004 | Marcus C.rouit.zenbergl

Situation 5 - Kostenkontrolle

- Patient bekommt seit 5 Tagen ein Antibiotikum i.v.
 - Seit 1 Tag ist der Patient enteral ernährt

Antibiotikum ggf. oralisieren?



HAI 2004 | Marcus C.rouit.zenbergl

Ziele: „smart remote alarms“

- Analysieren einer unüberschaubaren Menge an Daten und Informationen in kürzester Zeit
- Datenmenge sinnvoll für die Wissenschaft nutzbar machen, d.h. filtern, poolen
- Qualität sichern
- Patientensicherheit verbessern
- Outcome verbessern
- Liegedauer verkürzen
- Kosten reduzieren

HAI 2004 | Marcus C.rouit.zenbergl