



Copenhagen
Business School
HANDELSHØJSKOLEN

Nye fejlkilder med indførelse af elektronisk medicinordination



Tina Blegind Jensen
Department of Informatics
Copenhagen Business School



Udgangspunktet

- Præsentation af studie: Flebbe, Jensen, & Andersen (2009) "Medfører elektronisk medicinordination nye fejl", Ugeskr Læger 171/33
- Hvad er grundlaget for studiet:
 - Dataindsamling tilbage i 2004 – måske andre forhold i dag
 - Del af et større forskningsprojekt om EPJ
 - Et enkelt casestudie
 - Typer af fejl – ikke antal og hyppighed
 - Resultater om fejlkilder knyttet til medicinordinationen
- Min baggrund i 'it og organisationer'



Medicineringsfejl i fokus

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIG

Medicineringsfejl

Farmaceut Michael Due Larsen, overlæge Lar
farmaceut Linda Jeffery & reservelæge Morte

Sygehus Viborg, Medicinsk Afdeling



Medicineringsfejl eksploderer

Sygehusene rapporterer om flere medicineringsfejl - på et år er antallet steget med 75 procent

08:00 - 29. mar. 2008 | [Rikke Rasmussen](#)

En patient, der skal bedøves, men får muskelafslappende medicin i stedet. En hjertepatient, der får den forkerte medicin og ender med et hjertetilfælde.

Den slags fejl på sygehusene er ikke enestående, og antallet af rapporterede medicineringsfejl er steget voldsomt på bare et år. I 2006 modtog Sundhedsstyrelsen 4356 rapporter om medicineringsfejl fra sygehuse Danmark. I 2007 var tallet steget til 7653 – altså en stigning på 75 procent. Den

på hospitalet

orterede sidste år om 154 patienterne. Det er mere t

Marts 2009



Pressemeddelelse marts 2009

Alvorlige medicineringsfejl – kender du dem?

Medicin.dk suppleres nu med ny information om lægemidler, som har været involveret i alvorlige medicineringsfejl – fejl der har ført til død, alvorligt funktionstab eller akut indlæggelse.



It-løsninger er vejen frem...

Nyt it-værktøj skal eliminere medicineringsfejl

Menneskelige og organisatoriske faktorer

Faggruppens fokus er de organisatoriske og menneskelige faktorer, der kommer i spil i forbindelse med implementering af it-systemer i sundhedssektoren. It-systemerne er med til at sikre kvalitet og produktivitet i sundhedssektoren. Men i mødet med virkeligheden giver de ofte store udfordringer rundt omkring på sygehuse: Arbejdsprocesser ændres, implementeringen er vanskelig og måske indeholder systemerne en række brugbarhedsfejl. Det kan medføre medicineringsfejl og mindske patientsikkerheden. Faggruppen vil arbejde med at undersøge, hvordan man gennem studier af arbejdsprocesser kan undersøge de menneskelige og organisatoriske forhold med henblik på at sikre et endnu bedre udbytte af it-systemerne for sundhedsvæsenet.

Fagområdet ledes af Christian Nøhr: cn@v-chi.dk, Aalborg Universitet

...de medicineringsfejl i det danske sundhedsvæsen er meget stor. Et nyt it-projekt skal løse de problemer, der opstår på tværs af sygehuse,

Ny teknologi forebygger medicineringsfejl



Ny teknologi skal minimere risikoen for medicineringsfejl på sygehuse; særligt i højrisikoområder hvor forkert medicin eller doser i værste fald kan resultere i, at patienten dør.

Gramstrup Design aps, Harrit & Sørensen A/S og FORCE Technology har udtaget patent på et nyt apparat

Elektronisk patientmedicinering

Med indførelse af elektronisk patientmedicinering (EPM) har vi høstet en række oplagte fordele: Ordinationer, der er let læselige, fravær af utallige over- og underskrivningsfejl, medicinskemaer man ved hvor er – og hvordan man køber kun i en enkelt version mv. Men, som det

handl...
Ratio...
labora...
for gen...
tion m...

Af Esben Rosenberg Sørensen, Marketing koordinator, FORCE Technology, 02-10-2007

I løbet af 2006 blev der indrapporteret 4356 medicineringsfejl til Sundhedsstyrelsen. En del af disse fejl kunne - hvis ikke de var blevet opdaget - have haft fatale konsekvenser for patienterne. Desværre ses også eksempler på medicineringsfejl, hvor det rent faktisk går galt; patienten lider unødigt eller oplever længere eller dårligere behandlingsforløb, eller patienten afgår måske endda ved døden.



Formålet med studie

- Med indførelse af elektronisk patient medicinering (EPM) er der store forventninger til reduktion af medicineringsfejl
- At undersøge hvilke eksisterende fejlmuligheder der kan reduceres med EPM
- At undersøge hvilke nye fejlmuligheder der vil kunne opstå som følge af brugen af EPM
- At diskutere hvad der kan gøres for at forebygge nye fejlkilder?



Hvad siger litteraturen om fordele ved EPM?

EPM kan reducere eksisterende fejlmuligheder:

- Medicinordinationen bygger på let læselige informationer (McAlearney et al. 2007; Wears & Berg 2005)
- Øjeblikkelig adgang til tidstro medicinske data betyder, at fejlbeslutninger kan reduceres signifikant (Ash et al. 2004; 2009)
- Medicinordinationen registreres ét sted (Aarts et al. 2007)
- Medicinordinationen foretages af lægen og dermed fravær af overskrivningsfejl (Pedersen & Hellebek 2009)
- EPM giver sundhedspersonalet et samlet og opdateret overblik over patienten (Hansen & Frostholt 2002)



Reducering af fejlmuligheder med EPM



TABEL 2

Fejlmuligheder i ordinationsprocessen som elektronisk medicinordination kan reducere.

Fejlkilde	Fejlmulighed
Dikteret ordination	Fejlmuligheder ved transskription som følge af sløset udtale eller dårlig lyd kvalitet, f.eks. forveksling af enslydende præparater eller patientnavne
Håndskrevet ordination	Forveksling af præparater med enslydende navne
Nuller og kommasætning	Utydelige eller manglende kommaer i dosisangivelse kan føre til forkert dosis. Det samme gælder få eller for mange nuller i dosisangivelsen
Mål og vægtenhed	Ikkekorrekt udtrykte doser fortolkes og kan føre til forkert substitution eller forkert dosis
Forkortelser	Ikkestandardiserede forkortelser kan medføre forvekslingsfejl som følge af flertydige fortolkningsmuligheder
Flertydige eller ikke	Manglende oplysninger fortolkes og kan føre komplette ordinationer til en række fejl alt efter, hvilke oplysninger der mangler
Manglende lægesignatur	Hvis der opstår tvivl om indholdet i ordinationen, kan den person, som skal dispensere/administrere ordinationen, ikke finde den ansvarlige læge

Udarbejdet på baggrund af [10, 20].



Fremgangsmåde

- Eksplorativt studie på en ortopædkirurgisk afdeling på mellemstort dansk sygehus
- Observationsstudier af den praktiske anvendelse af EPM på sengeafdeling og i ambulatorium
- Semi-strukturerede interviews med 10 overlæger
- Fokusgruppeinterview med 4 overlæger
- Typisk ordinationsforløb med EPM
- Litteraturstudie for at validere vores resultater



Fejlmuligheder med EPM

TABEL 3

Ordinationsprocessen og fejlmuligheder ved brug af EPM

Proces

Lægen lo

Læge

Præp

Lægen skal tage st

Tjek for allergi

Læge

dosis

tions

anta

Lægen

"Du kan godt sidde og ordinere medicin, og du har ordineret det hele og så kommer det ikke frem, og så ordinerer du en gang til, så kommer det frem, så kan du møde dagen efter, og så står der lige

"Man kunne godt indføre et sikkerhedssystem, hvor man laver nogle maksimum doser på præparater"

og det samme præparat to gange. Det er hvis det er hjertemedicin kan du slå en hjel med det"

te præparat. Det samme gælder dosis, enhed og styrke
Præparatstyrkerne i medicinbrowseren vises i numerisk rækkefølge, hvilket g

System

een d

"Det tager lang tid at lægge medicinen ind med de rigtige klokkeslæt og doser"

"Ja det tager betydelig længere tid, men det er også et meget mere præcist redskab ... fordelene ved at afskaffe papirjournalen er præcisionen i, at vi nu selv taster den medicin ind, som gælder"

nemføre ordina

er ikke graderet, brugeren kan blive alarmtræt

kan glemme at angive et seponeringstidspunkt, hvorved

neringen kan fortsætte, når det ikke er nødvendigt længere

går ikke i samme vindue som selve ordinationen. Vinduet med statusarket skal aktiveres, før patientens status kan opdateres, hvilket kan medføre, at lægen gentager ordinationen



Udenlandske studier om fejlkilder med EPM?

- Fejl pga. problemer med valg af lægemiddel og dosisangivelse (Nebeker et al. 2005)
- Juxtapositionerede fejl; fragmenterede skærbilleder; dårligt overblik (Ash et al. 2004)
- Dobbeldosering; stadig papir; alarmer ignoreres (Ash et al. 2009)
- Fragmenterede skærbilleder som forringer et sammenhængende overblik over patienten (Koppel et al. 2005)
- Alarmtræthed (Rabøl et al. 2006)
- Papir og elektronik på samme tid; adskillelse af funktioner som medfører dobbeldoseringer (McAlearney et al. 2007)



Diskussionspunkter

- Er situationen en anden i dag?
- Er det nok med mere/bedre undervisning i brugen af systemer?
- Er teknologien for ringe? Systemudvikling og brugervenlige grænseflader?
- Kvalitetsovervågning og beslutningsstøtte som løsningsmuligheder?
- Der er andre aspekter end medicineringsfejl (fx tid, arbejdsbyrde, rollefordeling; ikke tilgængelige computere; systemets nedetid)
- Hvor skal forskningen sætte ind?



Litteratur

- Aarts, J., Ash, J. and Berg, M. (2007). Extending the understanding of computerized physician order entry: implications for professional collaboration, workflow and quality of care, *International Journal of Medical Informatics*, 76, 1, 4–13.
- Ash, J., Berg, M., and Coiera, E.. (2004). Some unintended consequences of information technology in health care: The nature of patient care information system-related errors, *Journal of the American Medical Informatics Association*, 11, 2, 104-112.
- Ash, J., Sittig, D., Dykstra, R., Campbell, E., and Guappone, K. (2009). The unintended consequences of computerized provider order entry: findings from a mixed methods exploration, *International Journal of Medical Informatics*, 78, 69-76.
- Hansen J. and Frostholm N. (2002). Elektronisk patient medicinering (EPM). *Evalueringsrapport*. December, Fredriksberg Hospital.
- McAlearney, A.S., Chisolm, D.J., Schweikhart, S., Medow, M.A. and Kelleher, K. (2007). The story behind the story: physician skepticism about relying on clinical information technologies to reduce medical errors, *International Journal of Medical Informatics*, 76, 836–842.
- Nebeker, J.R., Hoffman, J.M., Weir, C.R., Bennett, C.L. and Hurdle, J.F. (2005). High rates of adverse drug events in a highly computerized hospital, *Archives of Internal Medicine*, 165, 10, 1111–1116.
- Koppel, R., Metlay, J.P., Cohen, A., Abaluck, B., Localio, A.R., Kimmel, S.E. et al. (2005). Role of computerized physician order entry systems in facilitating medication errors. *Journal of the American Medical Association*, 293, 10, 1197-1203.
- Pedersen, B.L. and Hellebek, A.H. (2009). Elektronisk patientmedicinering – det kan blive bedre. *Ugeskr Læger*, 171/33, 2259.
- Rabøl, L., Anhøj, J., Pedersen, A., Pedersen, B. and Hellebek, A. (2006). Beslutningsstøtte til elektronisk patientmedicinering: reduceres forekomsten af medicineringsfejl? *Ugeskr Læger* 168/48, 4179-4184.
- Wears, R.L. and Berg, M. (2005). Computer technology and clinical work: still waiting for Godot, *Journal of the American Medical Association*, 293, 1261-1263.