



Når EPM møder klinisk praksis

- klinikernes anvendelse af et elektronisk medicinmodul i et socioteknisk perspektiv

Masterprojekt

Master of Information Technology med specialisering i Sundhedsinformatik
Efter- og Videreuddannelse, Aalborg Universitet

Diana Isaksen ♦ Gunilla Svensmark

2008

Master of Information Technology med specialisering i sundhedsinformatik

Efter- og videreuddannelse, Aalborg Universitet

Masterprojekt 2008

Når EPM møder klinisk praksis - klinikernes anvendelse af et elektronisk medicinmodul i et socioteknisk perspektiv

Diana Isaksen
Gunilla Svensmark

Vejleder
Niels Boye

Maj 2008

Indholdsfortegnelse

1.	FORORD	5
2.	RESUMÉ.....	6
2.1	ENGLISH ABSTRACT	6
3.	BEGREBER I RELATION TIL MEDICINHÅNDTERING	7
4.	INDLEDNING	8
4.1	UDGØR KLINIKERNES ALTERNATIVE BRUG AF EPM ET PROBLEM?	9
5.	EPM OG PATIENTSIKKERHED	10
6.	FEJL OG UTILSIGTEDE KONSEKVENSER SOM FØLGE AF EPM	13
6.1	UNDERSØGELSER AF EFFEKTEN AF EPM PÅ ANTALLET AF FEJL	13
6.2	SOCIOTEKNISKE UNDERSØGELSER AF EPM	14
6.3	E-IATROGENESE – NY BETEGNELSE FOR EPM-RELATEREDE FEJL.....	16
6.4	OPSUMMERING AF EPM-STUDIER	16
7.	AFGRÆNSNING OG PROBLEMFORMULERING	17
7.1	PROBLEMFELT.....	17
7.2	GENSTANDSFELT	20
7.3	PROBLEMFORMULERING.....	20
7.4	FORMÅL.....	20
8.	METODE	20
8.1	TEORIGRUNDLAG	22
8.2	UNDERSØGELSESMETODE	22
8.2.1	<i>Direkte semistruktureret observationsstudie.....</i>	24
8.2.2	<i>Analyse af registrerede utilsigtede hændelser med EPM</i>	26
8.2.3	<i>Interview</i>	26
9.	TEORETISK ANALYSEPERSPEKTIV.....	28
9.1	SOCIOTEKNISK TEORI	28
9.1.1	<i>Aktør-netværksteori (ANT)</i>	28
9.1.2	<i>SCOT - Social Construction of Technology</i>	32
9.1.3	<i>Sammenligning af ANT og SCOT</i>	34
9.2	DET KLINISKE ARBEJDE I ET SOCIOTEKNISK PERSPEKTIV.....	35
9.2.1	<i>Elementer fra ANT og SCOT i forskning inden for sundheds-IT.....</i>	35
9.2.2	<i>Sammenfatning af det kliniske arbejde i et socioteknisk perspektiv</i>	39
9.3	LÆGERS OG SYGEPLEJERSKERS SAMARBEJDSRELATIONER	39
9.3.1	<i>Sammenfatning af lægers og sygeplejerskers samarbejdsrelationer</i>	42
10.	TEORETISK ANALYSESTRATEGI.....	42
10.1.1	<i>Diskussion af ISTA-modellen</i>	45
11.	OBSERVATION AF MEDICINERINGSPROCESSEN.....	46
11.1	BESKRIVELSE AF AFDELINGEN	46
11.2	MEDICINSYSTEMET (EPM).....	49
11.3	MEDICINERINGSPROCESSEN	52
11.4	RESULTATER AF OBSERVATIONSTUDIET	54
11.4.1	<i>Sygeplejersker.....</i>	55

11.4.2	Læger.....	57
12.	AFDELINGENS REGISTRERING AF UTILSIGTEDE HÆNDELSER RELATERET TIL EPM.....	57
12.1	SAMMENFATNING.....	59
13.	INTERVIEWS.....	60
13.1	RESULTATER AF INTERVIEWS.....	61
13.2	SAMMENFATNING.....	73
14.	ANALYSE MED ANVENDELSE AF ISTA-MODELLEN.....	74
14.1	ISTA-INTERAKTIONSTYPE 1: DET NYE IT ÆNDRER EKSISTERENDE SOCIALE SYSTEMER.....	74
14.2	ISTA-INTERAKTIONSTYPE 2: TEKNISKE/FYSISKE INFRASTRUKTURER INFLUERER PÅ BRUGEN AF IT.....	76
14.3	ISTA-INTERAKTIONSTYPE 3: DET SOCIALE SYSTEM INFLUERER PÅ IT-ANVENDELSEN.....	77
14.4	ISTA-INTERAKTIONSTYPE 4: IT-ANVENDELSEN ÆNDRER DET SOCIALE SYSTEM.....	79
14.5	ISTA-INTERAKTIONSTYPE 5: IT-ANVENDELSEN AFFØDER REDESIGN AF IT-SYSTEMET.....	80
14.6	SAMMENFATNING.....	81
15.	ANALYSE MED ANVENDELSE AF ANT OG SCOT.....	82
15.1	SAMMENFATNING.....	87
16.	ANALYSE MED ANVENDELSE AF TEORI OM LÆGERS OG SYGEPLEJERSKERS SAMARBEJDE.....	88
16.1	KONSEKVENSER AF FORHANDLINGSPERSPEKTIVET FOR UDVIKLING AF SUNDHEDS-IT.....	91
17.	DISKUSSION.....	91
17.1	ER EPM DESIGNET PÅ ET FOR ABSTRAKT VIDENSNIVEAU?.....	94
17.2	RETTIGHEDSSTRUKTUR OG HØJ DETALJERINGSGRAD.....	95
17.3	MEDICINERINGSPROCESSEN SOM EN LINEÆR PROCES.....	97
17.4	DE FYSISKE FORHOLD.....	98
17.5	MULIGE UDVIKLINGSVEJE.....	100
17.5.1	Mulige ændringer på kort sigt.....	101
17.5.2	Ændringer på langt sigt.....	103
18.	KONKLUSION.....	104
19.	REFLEKSIONER OVER TEORI OG METODE.....	105
19.1	TEORI.....	105
19.2	METODE.....	108
20.	PERSPEKTIVERING.....	111
21.	REFERENCER.....	113
21.1	BAGGRUNDSLITTERATUR.....	120
22.	BILAGSFORTEGNELSE.....	122

1. FORORD

Dette projekt handler om, hvad der sker, når læger og sygeplejersker arbejder med et elektronisk medicinmodul.

Det indebar, at vi tilbragte dage med at gå rundt i Gynækologisk-obstetrisk afdeling G på Nordsjællands Hospital Hillerød for at observere, stille spørgsmål, fotografere og gøre noter. Vi har også brugt deres tid og tillid ved at interviewe læger og sygeplejersker og låne deres lokaler og faciliteter.

Vi skylder enhedsledelsen, administrerende overlæge Kim Toftager-Larsen og sygeplejechef Annelise Berthelsen, hele tilblivelsen af dette projekt, fordi de gav os tilladelse til at gå frit rundt i afdelingerne og bruge medarbejdernes tid.

Vi vil rette en stor tak til alle de læger og sygeplejersker, vi har gået i vejen for, og som har givet sig tid til at fortælle om deres medicineringspraksis og EPM. Uden deres store hjælp og velvilje havde dette projekt ikke haft nogen gang på jorden.

Ikke mindst står vi i taknemmelighedsgæld til klinisk vejleder Birgitte Holst Wiehl, der har været enestående hjælpsom med at arrangere vore møder, finde dokumenter frem og stå til rådighed for alle vore spørgsmål.

Vi står også i gæld til IT-projektleder Marianne Ørbech Happel for den indledende kontakt, og ikke mindst til Michael Boisen for glimrende undervisning i EPM.

Ikke mindst tak til sygeplejestuderende Nadia Snerle, der gav tilladelse til at fotografere undervejs og at bruge billederne i denne rapport – for ikke at tale om Grete Lindhardt, der midt i forårstravlheden tog sig tid til at læse korrektur og give konstruktiv sproglig kritik.

Afslutningsvis stor tak til vores vejleder, Niels Boye, der har været til uvurderlig inspiration. Konstruktivt, fordi han kontant og knivskarpt altid rammer problemets kerne, og teoretisk, fordi han formår at løfte hverdagen op på et niveau, der giver mening.

Diana Isaksen

Gunilla Svensmark

2. RESUMÉ

Projektet tog udgangspunkt i egne og andres observationer af klinikernes uautoriserede anvendelse af et elektronisk patientmedicinmodul (EPM). Formålet var at undersøge, i hvilket omfang klinikerne tilpasser sig til EPM, og i hvilket omfang de tilpasser deres anvendelse af EPM til de daglige arbejdsgange. Endvidere var det hensigten at søge forklaringer på disse afvigelser fra de formelle regler for brug af EPM. Som genstandsfelt valgte vi en gynækologisk-obstetrisk afdeling, der har anvendt EPM i lidt over et år.

Metode

Som undersøgelsesdesign benyttede vi metodetriangulering i form af deltagerobservation, interviews samt en analyse af afdelingens opgørelser over indberettede utilsigtede hændelser i relation til EPM. Data blev analyseret inden for en teoretisk ramme, der omfattede teori om aktør-netværksteori og Social Construction Of Technology, samt sociologisk forskning i relationerne mellem læger og sygeplejersker. Som teoretisk analyseramme valgte vi at teste en socioteknisk analysemodel, udviklet til studier af anvendelsen af sundhedsinformatiske systemer i praksis

Resultater

Vi identificerede næsten alle de former for workarounds og konsekvenser af EPM, der er beskrevet i litteraturen, og dertil nogle der er mindre velbeskrevet. De fysiske omgivelser og indretning af medicinrummet er en væsentlig faktor, og der skal være hensigtsmæssigt og rigeligt hardware samt et velfungerende trådløst netværk. Endelig fandt vi, at EPM ikke understøtter patientforløb på tværs af afdelingsskel, samt at lægers og sygeplejerskers arbejdsdeling er flydende med varierende opgavefordeling.

Konklusion

Klinikerne bruger EPM i det omfang, det kan lade sig gøre. I de situationer hvor det ikke er muligt, bruger de EPM som de brugte det tidligere medicinskema og dokumenterer på papir. Det giver sig udslag i de samme typer af 'workarounds', uautoriserede metoder i anvendelsen af EPM, der er observeret internationalt.

En forklaring på dette kan findes i de paradigmer, der er bygget ind i EPM. Systemet afspejler lovgivningen om medicinering og opfattelsen af medicinering som en lineær arbejdsproces. Dertil kommer, at rettighedsstrukturerne i EPM fastfryser faggrænserne og splitter patientforløbet op i afdelingsenheder, der giver manglende sammenhæng på tværs.

Nogle af de påviste uhensigtsmæssigheder kan løses ved hjælp af ombygninger, anskaffelse af hensigtsmæssigt og tilstrækkeligt hardware, samt en lempeligere tolkning af lovgivning og vejledninger. Men på sigt skal der etableres en ny form for systemudvikling, der har som mål at udvikle sociotekniske systemer i samarbejde med brugerne.

2.1 English abstract

This project took its starting point in our own and others' observations of clinicians' unauthorized use of computerized physician order entry systems (CPOE's). The aim was to investigate

to what extent clinicians adapt to CPOE, and to what extent they adjust their use of CPOE according to their accustomed workflow. Furthermore it was our aim to seek an explanation of these 'workarounds' or deviations from the formal rules for the use of CPOE. As empirical field we chose a gynaecological-obstetrical department that has used CPOE for a little more than a year.

Method

We used triangulation in our research design involving observation, interviews and an analysis of adverse events associated with CPOE reported by the ward. Data were analysed within a theoretical frame of reference consisting of actor-network theory and SCOT (Social Construction Of Technology), as well as sociological research on the working relations between doctors and nurses. As our theoretical frame of analysis we chose to test a new socio-technical model that has been developed for studies on health informatics system in clinical practise.

Results

We found that we could identify almost the same types of workarounds and unintended consequences of CPOE described in the literature. In addition we found some observations that have not been well described: The physical environment and the interior design of especially the ward's medication room are essential factors, and there must be a sufficient amount of small and handy scanners, as well as a well functioning wireless network. Finally we found that the division of work between doctors and nurses are fluent, and that it often are nurses who take the initiative to medical orders and adjustment of medical doses.

Conclusion

Clinicians use CPOE as far as possible. In those situations where it is not feasible, they use CPOE as they used the former medication chart, and they document on paper. It is reflected in the same types of workarounds that have been observed internationally.

An explanation can be found in the paradigms inherent in CPOE. The system reflects the legislation on medication and a linear conception of the medication process. Moreover, the authorization structure freezes professional demarcations, and splits the patient's trajectory into ward- and departmental units, leading to loss of coherence across departmental boundaries.

Some of the inappropriate elements in CPOE may be solved by rebuilding, purchasing of appropriate and sufficient hardware, as well as a more lenient interpretation of the legislation. In the long term, however, a new type of system development and design must be established that see it as an aim to develop socio-technical systems in cooperation with the clinical users.

3. BEGREBER I RELATION TIL MEDICINSHÅNTERING

Medicinshåndtering i sundhedsvæsenet involverer en række fagprofessionelle, der hver især har forskelligt ansvar og opgaver. Det drejer sig hovedsageligt om læger og sygeplejersker, men også jordemødre, social- og sundhedsassistenter og kliniske farmaceuter.

Medicineringsprocessen består af en række delprocesser og delelementer med specifikke betegnelser, der med indførelse af elektroniske medicinmoduler i sundhedsvæsenet er blevet centrale. Da vi gennem hele rapporten anvender disse betegnelser, er det relevant at præcisere de definitioner, Sundhedsstyrelsen har for de enkelte elementer.

Ordination - En læges skriftlige eller mundtlige videregivelse af beslutning om at behandle en patient med såvel receptpligtig medicin som håndkøbsmedicin (Sundhedsstyrelsen 2006 p. 4).

Dispensering - De processer hvor personalet optæller eller tilbereder ordineret medicin til indgift, dvs. afmåler, ophælder eller optrækker i anden beholder, samt eventuelt tilsætter middel til opløsning eller blanding (ibid. p. 5).

Administration - Personalets omdeling og hjælp til patientens indtagelse af medicin, herunder den fornødne observation af patienten. Ved patienters administration af egen medicin forstås, at patienten selv har ansvaret for at indtage medicinen (ibid. p. 5).

Korrekt medicingivning indebærer, at den rigtige patient har indtaget

- det rigtige lægemiddel
- i den rigtige dosis
- på den rigtige måde
- i den rigtige form
- på det rigtige tidspunkt i følge ordinationen (Lovring og Rasmussen 2005 p. 349).

4. INDLEDNING

De fleste sygehuse har indført eller er ved at indføre elektroniske patientmedicinmoduler (EPM). EPM skal medvirke til at nedbringe antallet af fejl (Institute of Medicine 1999 pp. 3-4 og 2001 p. 5), og det er hensigten, at EPM med tiden skal udgøre en del af den samlede elektroniske patientjournal (EPJ).

Vi har fulgt med i udviklingen ved at høre kolleger og studiekammerater fortælle om implementeringsproblemer, problemer med trådløse netværk og hardware og systemer, der ikke passer til de kliniske arbejdsgange. Vi har også ved flere lejligheder set og hørt, at de sundhedsprofessionelle ikke bruger systemerne, som det er tænkt, de skal bruges.

De eksempler, vi har set eller hørt om, handler om

- at streghkodescanneren ikke bliver brugt til at identificere medicinglas eller patientens ID-armbånd
- at sygeplejerskerne bruger et fælles log-in i hele vagten, der i værste fald er skrevet op på tavlen
- at læger og sygeplejersker undlader at logge af og lader skærmen stå åben for at spare log-in tid
- at sygeplejersker dispenserer og administrerer medicinen samtidigt, det vil sige, at de hælder medicinen op og samtidigt kvitterer for, at den er givet
- at sygeplejersker først administrerer medicinen i EPM kl. 14, når de alligevel skriver rap-

port, selv om den er både dispenseret og administreret tidligere i vagten.

Andre steder vælger afdelinger helt at undlade at bruge EPM, selv om det på direktionsniveau er besluttet, at det skal bruges.

Litteraturen understøtter vore iagttagelser

Disse iagttagelser genfinder vi i nyere litteratur om IT-systemer i sundhedsvæsenet. Faktisk kom inspirationen til at undersøge fænomenet fra et professionsbachelorprojekt på sygeplejerskeuddannelsen, hvor den studerende undrede sig over de uautoriserede måder, EPM blev brugt på Rigshospitalet (Bach 2007). Her brugte sygeplejerskerne blandt andet ikke stregkodescanneren, men valgte andre måder at identificere patienten på. Det samme er iagttaget på Frederiksberg Hospital (Havemann 2007 p. 26).

Læger og sygeplejersker har forskellige rettigheder i EPM, der styres af deres individuelle log-in. Rettighederne er bestemt ud fra lovgivningen (Sundhedsstyrelsen 2006), og det afspejler sig i EPM, hvor kun lægen kan ordinere lægemidler, hvordan de skal gives og hvornår (Ash et al. 2004 p. 108, Campbell et al. 2006 p. 552, Wentzer et al. 2007 p. 458). Det bryder med den hidtidige praksis, hvor det som regel var sygeplejersken, der fastsatte tidspunkterne for, hvornår medicinen blev delt ud/administreret, fordi lægen ofte ikke er inde i afdelingens rutiner for medicinadministration (Beuscart-Zephir et al. 2004 p. 1020).

Det giver problemer i praksis, hvor det er iagttaget, at sygeplejerskerne låner/bruger lægens log-in for at justere medicineringen i EPM (Bach 2007, Wentzer et al. 2007 p. 458). Andre rapporterer, at sygeplejerskerne retter i tidsangivelserne for, hvornår medicinen skal gives, for at tilpasse medicineringen af hensyn til patienten og deres egne arbejdsgange (Ash et al. 2003 p. 316, Beuscart-Zephir et al. 2004 p. 1021). Det sker endvidere, at læger og sygeplejersker undlader at logge af og lader skærmen stå åben for at spare tid, fordi log-in er en tidsrøver. Vi har set det på en afdeling, der har haft en 1. generations EPJ i fire år (Lundgreen et al. 2006), og Ash og Koppel har gjort den samme iagttagelse (Ash et al. 2007a p. 25, Koppel et al. 2005 p. 1201).

Der foreligger også beskrivelser af det fænomen, at sygeplejersker dokumenterer for administration og dispensering i samme arbejdsgang (Koppel et al. 2005 p. 1201, Bach 2007 p. 30). Nogle studier viser endvidere, at sygeplejersker 'sampler sammen' og dokumenterer al medicinering ved vagtens afslutning (Koppel et al. 2005 p. 1201, Harrison et al. 2007 p. 546).

4.1 Udgør klinikernes alternative brug af EPM et problem?

Spørgsmålet er, hvad denne uautoriserede brug af EPM betyder for patientsikkerheden. Litteraturen har mange eksempler på, at denne form for uautoriseret brug finder sted, men vi har ikke fundet dokumentation for, at det har negative konsekvenser for patienterne. Potentielt indebærer det imidlertid en risiko for både patienter og det sundhedspersonale, der omgår de formelle regler for brug af EPM.

Manglende brug af stregkodescanner

Den manglende brug af scanneren kan føre til fejlidentifikation af patienten, der får forkert medicin, og det kan i sidste ende føre til repressalier for de sundhedsprofessionelle. Der er

studier, der viser, at brug af stregkoder til identifikation af medicin og patient giver færre fejl, men at sygeplejerskerne fravælger at bruge stregkodescanneren, fordi det er en klodset og besværlig arbejdsgang (Cook 2002 p. 81-82, Patterson et al. 2002 p. 547, Oren et al. 2003 p. 1451).

Manglende brug af EPM

Den manglende brug af EPM fører til parallelle medicinsystemer, hvor patienten både kan have EPM og en papirjournal for medicinen. Det er dokumenteret, at afskrivning fra fx journalen til et medicinskema kan føre til fejl. I Sundhedsstyrelsens rapport om medicineringsfejl fra 2005 ses det således, at 21% af alle rapporterede medicineringsfejl kan henføres til transkriberings- eller dokumentfejl (Sundhedsstyrelsen 2005a p. 8).

Lån af andres log-in

Når sygeplejersken låner lægens kode for at rette i administrationstidspunkterne, begår hun lovbrud (Sundhedsstyrelsen 2006 p. 4). Også selv om det har været almindelig praksis, at sygeplejersken fastsatte tidspunkterne i papirjournalen (Ash et al. 2003 p. 316, Beuscart-Zephir et al. 2004 p. 1021, Wentzer et al. 2007 p. 458).

Der er dermed ikke blot tale om en potentiel risiko for patienten, men også for sygeplejerskerne og de læger, der låner deres log-in ud.

Sygeplejerskernes dokumentationspraksis i EPM

Sygeplejerskernes vane med at administrere og dispensere i EPM i en og samme arbejdsgang udgør en potentiel risiko for patienten, idet sygeplejersken kan blive afbrudt på vej ud med medicinen, patienten kan være ude af afdelingen af en eller anden årsag, eller patienten kan kaste medicinen op, så han aldrig får sin medicin. Uagtet at dokumentationen siger, at den er givet.

Den situation, hvor sygeplejerskerne 'samler sammen' og dokumenterer en hel dags arbejde på én gang udgør både en risiko for patienten og et akkrediteringsproblem for afdelingen. Sygeplejersken skal have mange patienter og mange lægemiddeltransaktioner i hovedet, hvilket i sig selv udgør en kilde for fejldokumentation (Harrison et al. 2007 p. 546, Wentzer et al. 2007 p. 457). Ved en efterfølgende journalaudit eller akkrediteringsseance vil afdelingen få en påtale for sjusk med medicinadministration og -dispensering. Det kan indbringe sygehuset en sur smiley – eller en stjerne mindre.

Samtidigt er det ikke i overensstemmelse med den forrige nationale IT-strategi, ifølge hvilken IT skal give adgang til tidstro information og registrering (Indenrigs- og Sundhedsministeriet 2003 p. 16).

5. EPM OG PATIENTSIKKERHED

Det er i sig selv et paradoks, at der sker sådanne omgørelser af den korrekte brug af EPM, der indebærer en potentiel risiko for patienterne, da EPM netop er lanceret for at modvirke fejl.

I 1999 udsendte Institute of Medicine i USA programerklæringen 'To Err is Human' og i 2001 'Crossing the Quality Chasm'. De bygger på studier af fejl og utilsigtede hændelser (adverse

events), der viste, at der sker fejl i 3-4% af alle indlagte patienter, og at mellem 6,6 og 13,6% af disse fejl er dødbringende. Over halvdelen af fejlene kunne henføres til medicineringsfejl. Omregnet til hele den amerikanske befolkning betyder det, at der sker 44.000 dødsfald om året på grund af fejl og utilsigtede hændelser i sundhedsvæsenet (Kohn et al. 2000 p. 1).

Institute of Medicine opstillede derfor en strategi for patientsikkerhed, der blandt andet omfattede et nationalt indrapporteringssystem, standarder for sikkerhed og ikke mindst udvikling af teknologiske medicineringssystemer (Institute of Medicine 1999 pp. 3-4 og 2001 p. 5).

Disse udmeldinger gav genlyd også i Danmark, hvor antallet af fejl i sundhedsvæsenet blev vurderet at være 5.000 om året¹. I 2001 stiftedes Dansk selskab for Patientsikkerhed. Samme år udgav Institut for Sundhedsvæsen en rapport over et pilotprojekt, der viste, at den samlede forekomst af utilsigtede hændelser på danske sygehuse er på niveau og sammenligneligt med fund fra tilsvarende undersøgelser i udlandet (Dansk Institut for Sundhedsvæsen 2001 p. 5).

Dansk lov om patientsikkerhed

I 2003 blev Lov om patientsikkerhed i sygehusvæsenet vedtaget af Folketinget – som den første lov af den art i verden. Loven har til formål at forbedre patientsikkerheden i sundhedsvæsenet, og den forpligter sundhedspersonale til at rapportere fejl og utilsigtede hændelser samt sygehusejerne og Sundhedsstyrelsen til at handle på indrapporteringerne. Hensigten er at skabe læring, så mængden af utilsigtede hændelser kan reduceres².

Den 1. januar 2007 blev Lov om patientsikkerhed en del af sundhedsloven og kom også til at gælde kommunerne, der i løbet af 2008 skal etablere indrapportering af fejl og utilsigtede hændelser (Indenrigs- og Sundhedsministeriet 2005 §198-202).

Dansk Patientsikkerhedsdatabase

Loven om patientsikkerhed trådte i kraft 1. januar 2004, og samtidigt åbnede hjemmesiden www.dpsd.dk. Sundhedspersoner har fra denne dato anonymt kunnet rapportere fejl og utilsigtede hændelser.

Siden 2004 er der sket en stigning i indrapporteringer fra ca. 5.000 det første år til 20.368 rapporter om fejl og utilsigtede hændelser i 2007. Af disse handler 6781 rapporter om medicinering og er kategoriseret som hændelser i forbindelse med ordination, dokumentation, dosering, administration eller andre hændelser. Det vil sige, at 35% af alle fejl og utilsigtede hændelser handler om medicinering (Sundhedsstyrelsen 2008 p. 8).

I årsrapporten for 2006 fra Dansk Patientsikkerhedsdatabase (DPS) var fordelingen af indberettede fejl gjort op på de forskellige elementer af medicineringsprocessen. Ca. 1/3 af samtlige fejl og utilsigtede hændelser handlede om medicinering. 29% var rapporteret i forbindelse med ordination, 12% i forbindelse med dokumentation, 20% i forbindelse med di-

¹ Dansk Selskab for Patientsikkerhed <http://www.patientsikkerhed.dk/Videncenter> (28.10.2007)

² Dansk Selskab for Patientsikkerhed <http://www.patientsikkerhed.dk/Loven> (28.10.2007)

spensering, 33% i forbindelse med administration og 6% som andre hændelser i forbindelse med medicinering (Sundhedsstyrelsen 2007 p. 13-14).

Berman rapporterer en fordeling, hvor 15% af fejlene skete i relation til ordination, 53% i forbindelse med dispensering og 25% i forbindelse med administration (Berman 2004 p. 10).

Uanset forskellen på disse tal er der noget, der tyder på, at størstedelen af medicinfejlene sker i forbindelse med sygeplejerskens dispenserings- og administrationsprocesser.

Elektroniske medicinmoduler - EPM

I den forrige nationale strategi for IT i sundhedsvæsenet var sikker medicinering ved hjælp af 'medicinmodulet i EPJ' et af de gennemgående temaer (Indenrigs- og Sundhedsministeriet 2003), og Dansk Selskab for Patientsikkerhed udsendte i 2005 en pressemeddelelse, der anførte, at

» der er ingen tvivl om, at den igangværende indførelse af elektronisk medicinordination i Danmark medvirker til at reducere antallet af medicineringsfejl«³.

Størstedelen af landets sygehuse har derfor nu anskaffet og implementeret medicineringssystemer, "som bl.a. kan bidrage til bedre kvalitet i patientbehandlingen gennem færre medicineringsfejl" (Deloitte 2007 p.12).

Danmark har altså fulgt de internationale strømninger og er i fuld gang med at indføre medicineringssystemer i tillid til, at det vil føre til "langt færre medicineringsfejl" (H:S 2003 p. 5).

Danmark i front med patientsikkerhed

Sammenfattende kan vi konstatere, at Danmark er gået foran internationalt ved at følge de amerikanske anbefalinger næsten til punkt og prikke. Det sidste skud på stammen er Den Danske Kvalitetsmodel, hvor patientsikkerhed indgår i kvalitetsstandarderne (Institut for Kvalitet og Akkreditering i Sundhedsvæsenet 2007 p. 31).

Nogle kritiske røster

Berger og Kichak har vurderet både baggrunden for anbefalingerne fra Institute of Medicine og effekten af medicineringssystemer på patient outcome.

De to studier, der lå til grund for 'To Err is Human', var metodologisk kritisable. Der var ingen kontrolgruppe, idet undersøgelsen byggede på gennemgang af journaler, og der var ingen faste kriterier for, hvad der skulle betegnes som fejl og utilsigtede hændelser (Berger og Kichak 2004 pp. 100-101). Forfatteren til det ene studie har i år 2000 selv peget på disse svagheder og advarer mod at bruge studiet som grundlag for drastiske tiltag (Brennan 2000 pp. 1123-1125).

Berger og Kichak har gransket en række effektstudier af EPM, der viser, at antallet af medicineringsfejl faldt med indførelse af EPM. Effekten på patienternes mortalitet og morbiditet er derimod statistisk uforandret.

³ Dansk Selskab for Patientsikkerhed <http://www.patientsikkerhed.dk/Pressemeddelelser> (28.10.2007)

Berger og Kichak konkluderer, at effekten af EPM fortsat er usikker. Dertil kommer, at det er meget omkostningstungt at implementere og vedligeholde EPM. De opfordrer til fortsat forskning i effekten af EPM i takt med, at det bliver mere udbredt (Berger og Kichak 2004 p. 103).

6. FEJL OG UTILSIGTEDE KONSEKVENSER SOM FØLGE AF EPM

Som følge af programmerklæringen i USA om at nedbringe antallet af medicineringsfejl ved hjælp af IT, findes der i dag en righoldig mængde litteratur om effekten af EPM. De undersøgelser, der er gennemført, viser imidlertid forskellige resultater.

6.1 Undersøgelser af effekten af EPM på antallet af fejl

Nogle undersøgelser viser, at EPM medvirker til at nedsætte antallet af nogle typer medicineringsfejl og derved øger patientsikkerheden (Bates et al. 1999). Andre viser, at der på trods af EPM fortsat sker medicineringsfejl (fx Han et al. 2005, Nebeker et al. 2005).

Et review af Oren et al. viser, at der er begrænset evidens for, at medicineringsystemer nedsætter antallet af fejl (Oren et al. 2003). To oversigtsartikler bekræfter, at der fortsat mangler forskning i effekten af EPM på patient outcome (Berger 2004 p. 102-103, Georgiou et al. 2007 p. 527).

Et af problemerne ved de mange undersøgelser er, at de undersøgte systemer er vidt forskellige, nogle er udviklet lokalt, mens andre er kommercielle systemer. Det betyder, at undersøgelserne vanskeligt kan sammenlignes, og at et resultat ikke umiddelbart kan overføres til andre systemer. Wears og Berg peger på, at sundhedsvæsenet er et af de mest komplekse systemer at indføre IT i, og at det er nødvendigt at gøre op med antagelsen om, at de problemer der er, udelukkende skyldes dårlig programmering eller implementering. Mange af problemerne skyldes snarere de teorier om det kliniske arbejde og de perspektiver, som udviklerne lægger ned over systemerne (Wears og Berg 2005 p. 1261).

Den kliniske arbejdsplads er et kompliceret system, hvor teknologier, mennesker og organisatoriske rutiner interagerer i dynamiske mønstre. Det indebærer at

- organisationer på samme tid er sociale og tekniske. Det betyder, at de omfatter både mennesker, værdier, normer og kultur – samtidigt med at der er redskaber, udstyr og procedurer, uden hvilke organisationen ikke kunne fungere.
- de sociale og tekniske elementer er afhængige af og vævet ind i hinanden. Enhver ændring i det ene element påvirker det andet – deraf udtrykket 'socioteknisk'.
- godt og funktionelt design og effektiv implementering ikke er tekniske spørgsmål, men snarere et spørgsmål om at optimere det sociotekniske system (ibid. p. 1262).

EPM er bygget op over en teoretisk beslutningsproces, der er lineær, sekventiel og rationel, og det er designet til at blive brugt af enkeltindivider. Derved opstår der et mismatch, når EPM rammer virkeligheden i det flerfaglige team, hvor det kliniske arbejde består af fortolkende, flerfaglige, spredte og reaktive samarbejdsprocesser, der er præget af mange afbrydelser og af multitasking (ibid. pp. 1261-1262).

6.2 Sociotekniske undersøgelser af EPM

Det sociotekniske perspektiv er anvendt i en række store studier, der er foretaget inden for de senere år. Disse undersøgelser fokuserer ikke specifikt på medicineringsfejl, men ser mere bredt på tilsigtede og utilsigtede konsekvenser af at indføre EPM på hospitalerne.

Studie af Koppel et al. 2004

Koppel et al.'s studier af et EPM system viste, at der opstår 22 forskellige typer fejl, der forekommer hyppigt. Fejlene er kategoriseret i to grupper

Systemfejl – fragmentering og manglende systemintegration - fx

- EPM bruges som opslagsværk fx til bestemmelse af mindste dosis. Det fører til fejl, hvis en tablet har mindre dosis end den rekommanderede mindstedosis
- Fejl pga ændring i dosis
- Ordinationer af PN-medicin bliver ikke set af sygeplejerskerne
- Manglende opdatering af antibiotikakure
- Fejl med opløsningsvæsker.

Menneske-maskinrelaterede fejl - fx

- Forkert valg af patient, fordi man kommer til at klikke på patienten ovenfor eller nederunder (juxtapositioneringsfejl)
- Forkert valg af lægemiddel pga. en tilsvarende juxtapositioneringsfejl
- Usikker log-in og log-af, fordi man lader skærmen stå åben
- Tab af data, når systemet går ned
- Sygeplejerskerne dokumenterer for administration ved slutningen af vagten og ikke i takt med den faktiske medicingivning
- Parallelle papirsystemer fx til insulin, hvor der også bliver brugt papirskemaer, der ligger hos patienten eller på afdelingskontoret
- Ufleksible skærbilleder skaber fejl og misforståelser.

De nævnte fejl blev rapporteret af 50-90% af respondenterne (Koppel et al. 2005 pp. 1199-1201).

Studie af Ash et al. 2004

Et andet studie inddeler konsekvenserne lidt anderledes, idet de kategoriserer konsekvenserne alt efter, om de påvirker datahåndteringen eller den kliniske kommunikation og koordination. Forfatterne hævder, at EPM skaber fejl i stedet for at eliminere dem. Som også anført af Wears og Berg, skyldes fejlene et mismatch mellem systemernes logik og den kliniske hverdag, de fungerer i.

Fejl i inddatering og genfinding af data

- Forkert valg af patient pga juxtapositioneringsfejl
- Forkert valg af lægemiddel pga juxtapositioneringsfejl
- Tab af overblik pga høj strukturering

- Fragmentering – mange skærm billeder.

Fejl i forbindelse med kommunikation og koordination

- Manglende fleksibilitet i systemerne, der fx ikke kan håndtere ændringer i ordinationerne
- Systemerne tager ikke højde for akutte situationer, fx at lægemidler bliver givet uden formelt at være ordinerede
- Omgåelse af systemerne (workarounds), hvor fx ordinationer bliver dokumenteret efter, at medicinen er givet
- Systemerne kan ikke håndtere overflytning fra en afdeling til en anden
- Midnatsproblemer, hvor et lægemiddel er ordineret lige før kl. 24 og ikke bliver administreret før fx kl. 00.05.
- Sygeplejerskerne ser ikke ordinationerne, fordi de ikke har fået mundtlig orientering
- Advarsler og beslutningsstøttesystemer giver så mange pop-ups, at klinikerne bliver irriterede og klikker dem væk
- EPM fjerner den kontrol, der ligger i diskussioner og samarbejde i det kliniske team, hvor ordinationer bliver drøftet og korrigeret (Ash et al. 2004 pp. 106-110).

Studie af Campbell et al. 2006

Campbell et al. har foretaget et stort kvalitativt studie af konsekvenser af EPM og har delt resultaterne op i ni kategorier, kategoriseret efter hyppighed:

- Flere og nye opgaver for klinikerne. EPM kan betyde øget arbejdsbyrde for klinikerne, da det kræver indtastning af ny information, samt stillingtagen til problemstillinger der ikke tidligere var krævet i papirversionen. Mange systemer gør ordinationsprocessen og medicinering mere tidskrævende. Også behovet for ledelsesinformationer kræver øget indtastning af oplysninger, der ikke nødvendigvis er direkte relateret til patientbehandlingen.
- Uønskede arbejdsgange på grund af uoverensstemmelse mellem, hvad man bør gøre, og hvad der faktisk bliver gjort i den kliniske virkelighed.
- Uendelige systemkrav. Implementering af EPM stiller store krav til computere og support. Det er ikke en engangsinvestering, men kræver opdatering i takt med, at systemerne bliver mere avancerede. Klinikernes afhængighed af systemerne øges og dermed kravet om, at det fungerer døgnet rundt, og at support altid er tilgængelig.
- Problemer relateret til, at papiret 'hænger ved'. I den proces, hvor systemet bliver implementeret eller ved mangelfuld integration, bliver der anvendt både elektroniske og papirbaserede systemer.
- Uheldige ændringer i kommunikationsmønstre og fremgangsmåder. EPM ændrer de traditionelle kommunikationsveje, og IT-systemer giver brugeren indtryk af, at vigtig information ved indtastningen automatisk bliver formidlet til rette modtager, der handler derefter. Klinikerne oplever, at systemer kan resultere i mindre ansigt-til-ansigt kommunikation vedrørende patientbehandling, hvilket øger risikoen for fejl relateret til misforståelser, forsinket start på behandling og manglende effektivering af ordinationer.
- Negative følelser (modstand mod forandringer). Organisationsændringer, ændret klinisk praksis og nye arbejdsgange kan afstedkomme stor følelsesmæssig modstand blandt klinikerne.

- Udvikling af nye typer af fejl. Der opstår nye typer fejl på grund af fænomener som problematisk elektronisk datapræsentation, forvirrende valgmuligheder og udvælgelsesmetoder, misforståelser relateret til test- og undervisningsversioner, uoverensstemmelse mellem arbejdsgange og forvirring omkring funktionalitet (manglende brugervenlighed).
- Uventede og utilsigtede ændringer af magtstruktur. Gennem brugerautorisation styrer systemopsætningen, hvem der har adgang til hvad. Læger beretter om tab af autonomi, når systemer hindrer dem i at ordinere det, de foretrækker, frem for at følge en standard, eller begrænser dem ved struktureret dokumentation i stedet for fritekstdokumentation.
- Afhængighed af teknologien. Systemfejl og -nedbrud resulterer i kaos, hvis backup ikke fungerer. Jo mere udbredt de elektroniske systemer er, des sværere er det at undvære dem. Klinikerne glemmer standardordinationer, hvis de vænner sig til udbredt beslutningsstøtte (Campbell et al. 2006 pp. 549-553).

Ash et al. har siden efterprøvet disse konsekvenser af EPM ved en spørgeskemaundersøgelse blandt 176 hospitaler i USA. De ovenfor beskrevne konsekvenser var velkendte på alle hospitalerne, bortset fra at de to om ændrede magtstrukturer og nye typer fejl ikke blev vurderet at være vigtige (Ash et al. 2007b pp. 421-422).

6.3 E-iatrogenese – ny betegnelse for EPM-relaterede fejl

Weiner et al. har i 2007 introduceret begrebet 'e-iatrogenese' som udtryk for en lægefremkaldt sygdom som følge af kliniske IT-systemer. Iatrogenese er den medicinske betegnelse for 'lægefremkaldt sygdom', der normalt er betegnelsen for fx infektioner som følge af operation, katetre eller medikamentelle bivirkninger.

E-iatrogenese dækker den kategori, som Campbell har betegnet 'nye typer fejl'. Forfatterne opfordrer til fremtidig opmærksomhed på fænomenet, fordi der er potentiel risiko for, at de 'e-relaterede fejl' vil eskalere (Weiner et al. 2007 p. 387).

6.4 Opsummering af EPM-studier

Der er som beskrevet ovenfor mange studier af effekt og konsekvenser af EPM, og resultaterne kan opsummeres i tre overordnede kategorier:

- systemrelaterede fejl og konsekvenser
- brugerrelaterede fejl og konsekvenser
- fejl og konsekvenser relateret til organisering og implementeringsprocessen.

Systemrelaterede fejl og konsekvenser

Til de systemrelaterede fejl henregner vi de beskrivelser, der er i litteraturen om fx midnatsproblemer, hvor systemet for eksempel ikke kan håndtere, at en patient bliver flyttet fra en afdeling til en anden, eller de situationer hvor en ordination ikke kan ændres, før den er udført (Ash et al. 2004 p. 108).

Brugerrelaterede fejl og konsekvenser

Brugerrelaterede fejl udgøres af de mange menneske-maskin problemer, der er beskrevet.

For eksempel uautoriseret brug af EPM (workarounds) som når sygeplejerskerne låner lægens log-in og juxtapositioneringsfejl (Ash et al. 2003 p. 316, Ash et al. 2004 p. 106).

Fejl og konsekvenser relateret til organisering og implementeringsprocessen

Nogle studier handler om fejl, der opstår på grund af uhensigtsmæssig organisering og implementering. Et velkendt eksempel er indførelsen af EPM på The Children's Hospital of Pittsburgh i 2002, der førte til en uventet stigning i dødeligheden (Han et al. 2005). Efterfølgende studier af det samme EPM-system andre steder peger på, at de negative konsekvenser formentlig ikke skyldtes systemet, men at man foretog en række større ændringer i arbejdsgangene, samt at der var tale om en meget hurtig udrulningsproces (Del Beccaro et al. 2006).

7. AFGRÆNSNING OG PROBLEMFORMULERING

Vores udgangspunkt var oprindeligt en undren over klinikernes mere eller mindre autoriserede måde at bruge EPM på. Vi vælger derfor at fokusere på de brugerrelaterede fejl og konsekvenser af EPM, fordi det er mødet mellem mennesket og maskinen, vi er interesserede i. Derved fravælger vi de aspekter, der handler om implementering og om EPM-induceret fejlmedicinering.

Begrundelsen for dette fravalg er, at vi også her i landet oplever, at den rationelle tilgang til EPJ og EPM er fremtrædende. Sundhedsstyrelsens grundstruktur for EPJ, GEJ, er i sig selv et eksempel på denne tænkning, idet GEJ bygger på en grundlæggende antagelse om, at sundhedsarbejde bygger på en rationel og sekventiel beslutningsproces (Sundhedsstyrelsen 2005b).

Det er nødvendigt at skabe accept af, at det kliniske arbejde foregår som en flerfaglig proces, der er præget af afbrydelser, mundtlig kommunikation og samarbejde (Berg et al. 1998 p. 244-245, Coiera 2000, Gorman et al. 2003 p. 378). Arbejdsprocesserne foregår sjældent lineært eller trin for trin. De fleste sker som komplicerede processer, hvor en lineært opbygget EPM vil medføre begrænsninger, der hæmmer og besværliggør det flerfaglige samarbejde, og som i værste fald kan være farlige for patienten (Gorman et al. 2003 p. 379).

Hvis man tror, at man kan gennemføre nye arbejdsgange ved hjælp af IT, har Berg tværtimod argumenteret for, at det ikke er klogt at bruge IT-systemer til at gennemtvinge radikale ændringer i klinisk praksis. Det vil blot medføre massivt organisatorisk postyr og kaos. Det er klogere at tage udgangspunkt i den indlejrede kundskab og eksisterende synergier mellem arbejdspraksis og de papirsystemer, der allerede eksisterer (Berg 2004 p. 185).

7.1 Problemfelt

Vi har ved selvsyn og i litteraturen fundet og kortlagt en række utilsigtede fejl og konsekvenser, der kan opstå ved indførelse af elektroniske medicineringssystemer.

Sidste år gennemførte vi et studie af den tværfaglige kommunikation, der finder sted mellem læger og sygeplejersker på sygehuset – hvem der siger hvad, om hvad, og hvor meget af det kommunikerede indhold, der bliver skrevet i henholdsvis læge- og sygeplejefjournal. Det viste

nogle meget flydende og fleksible arbejdsgange, der kun vanskeligt kan overføres til et IT-system uden at gøre vold på den mobile praksis i en sengeafdeling (Lundgreen et al 2007).

Vi er derfor interesserede i de sociotekniske studier, vi har fundet, og er lidt fascinerede af, at vore egne observationer af klinikernes brug af EPM går igen, uanset om studierne er foretaget i USA, Australien, Frankrig eller Holland. Klinisk praksis er internationalt ganske ensartet, som en af os har konstateret ved selvsyn på et hospital i mellemøsten, hvor personalet var rekrutteret fra hele verden. Det er i sig selv ikke uvæsentligt, da det er en indikation på, at studier af EPM og formentlig også EPJ til en vis grad er overførbare fra land til land.

Vi har specielt fokus på de elementer i medicineringsprocessen, der giver anledning til 'workarounds' eller afvigelser fra de dikterede arbejdsgange, der sker for at få EPM til at matche de faktiske arbejdsgange – for eksempel

- det element i medicineringsprocessen, hvor lægen skal skrive hele ordinationen i EPM. Det vil sige, at der skal anføres betegnelse for lægemidlet, styrke, mængde, dosis, doseringshyppighed og eventuelt administrationsmåde (Sundhedsstyrelsen 2005a). Det fremgår af flere studier, at det er noget, der giver anledning til en del krumspring, som for eksempel at sygeplejersken låner lægens log-in for at korrigere administrationstidspunkter (Beuscart-Zephir et al. 2004 p. 1020, Wentzer et al 2007 p. 458, Harrison et al. 2007 p. 548).
- de observationer, hvor sygeplejerskerne enten vælger at dokumentere for dispensering og administration i samme arbejdsgang, eller samler al medicingivning sammen i hovedet og dokumenterer samlet sidst på vagten. Det er måske en videreførelse af den gamle praksis i papirjournalen, men det medfører ikke en tidstro registrering (Koppel et al. 2005 p. 1201).

Mismatch mellem EPM og den virkelighed, den fungerer i

Vi har en mistanke om, at sådanne 'workarounds' skyldes, at EPM ikke understøtter eller afspejler de faktiske arbejdsgange i den kliniske hverdag. Mistanken understøttes af, at flere forfattere anfører, at der er et mismatch mellem EPM og den virkelighed, den fungerer i (Ash et al. 2004 p. 105, Wears og Berg 2005 p. 1262, Harrison et al. 2007 p. 542).

IT-systemernes succes i sundhedsvæsenet afhænger af, i hvor høj grad de afspejler de arbejdsprocesser, de skal understøtte. Dermed ikke sagt, at arbejdsgangene ikke behøver at blive lavet om, men det er nødvendigt at forstå dem indgående, før det er muligt at forbedre dem (Gorman et al. 2003 p. 378). Systemerne skal derfor facilitere det flerfaglige og fleksible samarbejde, der foregår omkring patienten (ibid. p. 383).

Heroverfor er EPM og beslutningsstøttesystemer opbygget som lineære, sekventielle og rationelle systemer, der er designet til at blive brugt af enkeltindivider. Det betyder, at systemet nødvendigvis må kolliderer med den aktuelle kliniske virkelighed. Arbejdsstudier har vist, at beslutninger ofte først bliver tydelige set retrospektivt, og at det, der sker, handler om at 'skabe mening' snarere end at træffe beslutninger (Wears og Berg 2005 p. 1262).

Det kliniske arbejde bliver ikke udført af enkeltindivider. Det er en kollektiv samarbejdsproces, hvor der foregår konstante forhandlinger mellem alle involverede faggrupper og patienten. Lærebøgernes modeller for, hvordan det kliniske arbejde foregår, støder imod de fakti-

ske faggrænser, der ikke er så hårdt optrukne, som de er i teorien (Aarts et al. 2007 p. 5-S6).

Der er en tendens til at fokusere på høj struktur, behandlingsplaner og protokoller i udviklingen af EPM (Berg et al. 1998 p. 244). Det er en rationel opfattelse af det kliniske arbejde, der er i strid med den måde, læger og sygeplejersker faktisk arbejder. Fx er det formelt lægerne, der ordinerer hvilken medicin, hvilken dosis og hvordan. Men i praksis er det tit sygeplejersken, der starter behandlingen eller foreslår den yngre læge, hvad der skal gives og hvordan (ibid. p. 245).

Hvorfor er det vigtigt at fokusere på de sociotekniske elementer?

Vi vælger derfor at fokusere på lægers og sygeplejerskers arbejde med EPM. Hvad er den kliniske virkelighed? Hvordan samarbejder lægen og sygeplejersken om de lægemiddelrelaterede beslutninger – for eksempel ved stuegang? Hvilke forhandlinger foregår der? Hvad sker der i løbet af en travl dag, hvor sygeplejersken skal håndtere de mange medicinordinationer i løbet af en dagvagt? Er EPM en hjælp eller en modstander i de daglige rutiner?

Vi finder det vigtigt, fordi medicinering er et stort og væsentligt element i det kliniske arbejde, og også fordi det er et område, hvor patientsikkerheden er truet. Det understøttes af data fra den danske patientsikkerhedsdatabase, hvor ca. 1/3 af alle indberettede fejl og utilsigtede hændelser handler om medicinering (Sundhedsstyrelsen 2008 p. 8)

Et yderligere incitament er, at EPM flere steder er det første modul af EPJ, der bliver implementeret. En af os var med i forberedelserne forud for implementering af EPM i det tidligere H:S. Her var en af begrundelserne for at begynde med EPM, at det var det enkleste modul at gå i gang med ud fra en forforståelse om, at medicinering var en enkelt og klart defineret proces og dermed en af de lavthængende frugter, man kunne høste i EPJ-udviklingen.

Erfaringerne og litteraturen viser imidlertid, at det ikke er så ukompliceret endda. Det er derfor interessant at undersøge, hvordan EPM influerer på den kliniske hverdag. Det er kun et enkelt element af den endelige EPJ og kan derfor give et fingerpeg om, hvilke udfordringer der venter med den fremtidige EPJ-udvikling.

Vi har tre overordnede interesser at forfølge

For det første er vi interesserede i at konstatere, hvordan lægers og sygeplejerskers samarbejde former sig omkring medicineringsprocesserne: Beslutningsprocessen, den efterfølgende ordination i EPM og den efterfølgende daglige dispensering og administration. Derved kan vi indfange det kliniske samarbejde, som det foregår i virkeligheden, og undersøge hvordan EPM spiller sammen med de kliniske arbejds gange.

For det andet er vi interesserede i at undersøge, om læger og sygeplejersker følger de retningslinjer og den lovgivning, der er for brug af EPM, og som de er undervist i. Det kan give os et fingerpeg om, hvor vidt de indretter sig efter EPM – eller om de tilretter EPM, så arbejds gangene passer ind i den aktuelle praksis.

For det tredje er vi interesserede i at undersøge, om der er mønstre i lægers og sygeplejerskers brug af EPM, der kan anvendes i den videre udvikling af EPM.

7.2 Genstandsfelt

Vi søgte efter en afdeling, der har implementeret EPM inden for de sidste et til to år. Tidsgrænsen blev sat for at sikre, at der fortsat var en erindring i afdelingen om arbejdsgangene før EPM, men også at EPM var blevet indarbejdet i de daglige rutiner.

Vi valgte gynækologisk-obstetrisk afdeling G, Sygehus Nordsjælland Hillerød, der implementerede EPM i januar 2007. En af gruppens medlemmer kendte afdelingen som en reflekteret kritisk afdeling, der sætter patientsikkerhed og kvalitet højt. Det er samtidigt en kirurgisk afdeling, hvor der er mange akutte indlæggelser og et stort flow af patienter mellem ambulatorium, sengeafsnit, operationsafdeling og opvågningsafsnit. Det er dermed en afdeling, hvor den medicinske behandling ikke er afdelingens hovedydelse, men hvor der er mange brud i patientforløbet i form af flytning af patienten mellem hospitalets afdelinger.

En henvendelse til afdelingens afdelingsledelse gav grønt lys til at bruge et af sengeafsnittene som genstandsfelt, og vi fik hurtigt kontakt med en overlæge og en klinisk vejleder (sygeplejerske), der er ansvarlige for EPM på afdelingen.

7.3 Problemformulering

Vi ved, at der også i Danmark er beskrevet uventede og uantenderede konsekvenser af EPM, derfor er vores problemformulering:

1. I hvilket omfang tilpasser klinikerne sig til EPM ifølge de retningslinjer, der er lagt for brug af EPM - og i hvilket omfang tilpasser de anvendelsen af EPM til deres kliniske kontekst og hverdagspraksis?
2. Hvordan kan det være, at et IT-system som EPM internationalt giver sig udslag i næsten ens konsekvenser og ensartet og uautoriseret anvendelse i klinisk praksis?

Undersøgelsesspørgsmål

- Hvordan foregår beslutnings- og dokumentationsprocesserne om medicinering i samarbejdet mellem læge og sygeplejerske?
- Hvordan foregår sygeplejerskens dispenseringsprocesser?
- Hvordan foregår sygeplejerskens administrationsprocesser?
- Er der mønstre i lægers og sygeplejerskers 'ureglementerede' anvendelse af EPM, der kan pege på eventuelle årsager til, at de udvikler disse uautoriserede arbejdsgange?

7.4 Formål

At pege på eventuelle mønstre i den uautoriserede brug af EPM med henblik på at gøre opmærksom på u hensigtsmæssig design og konfiguration af EPM.

8. METODE

Det at gå på opdagelse i hverdagen på en hospitalsafdeling er en balance mellem ønsket om at få tilstrækkelige data og hensynet til afdelingens drift. Et hospital er en arbejdsplads, hvor hverdagen i høj grad er uforudsigelig. Der er akutte patienter, der kan komme når som helst,

der er patienter, der bliver akut dårlige, og som kræver hjælp her og nu. Det kan gøre det ubekvem at have fremmede personer i afdelingen.

Det er også en tillidssag at få lov at foretage observationer og interviews. Læger, sygeplejersker og andre faggrupper blotlægger deres praksis for os (Riis 2005 p. 83). Specielt fordi vi selv har en sundhedsfaglig baggrund kan der komme et vurderingselement ind, hvor de kan opleve, at vi ser kritisk på det, de laver.

Endelig er der den tidsmæssige faktor. Specielt hvis vi skal foretage interviews skal der tages et antal personer ud af praksis. I en travl hospitalsafdeling kan det være endda meget vanskeligt at undvære disse personer i en time eller mere, og det betyder uvægerligt, at andre skal udføre deres opgaver imens.

Vi var derfor ydmyge overfor at skulle forstyrre ikke blot en hospitalsafdeling, men også IT-afdelingen, som gav os tilladelse til at deltage i en undervisningssession i EPM forud for implementering på Sygehus Nordsjælland Frederikssund.

Vor forforståelse som sygeplejersker

Det, at vi som sygeplejersker gik ud for at udforske lægers og sygeplejerskers praksis har kunnet influere på vore observationer og interviews. Ganske vist har ingen af os praktisk erfaring med EPM, men vi er gennem vores uddannelse og kliniske erfaringer socialiseret ind i sygeplejerskens rolle i medicineringsprocesserne.

Medicingivning er et centralt element i sygeplejerskeuddannelsen, og det har været en væsentlig del af vores daglige praksis i mange år. Det var derfor vanskeligt for os at anlægge et fuldstændigt objektivt og 'naivt' syn på den medicineringspraksis, vi så i afdelingen.

På den anden side har denne forforståelse betydet, at vi har kunnet relatere de medicineringsprocesser, vi har iagttaget i interaktionen med EPM, med tidligere tiders praksis med papirjournalerne. Her kunne vores sundhedsfaglige baggrund måske supplere de forskningsresultater, der er fremlagt i litteraturen om anvendelse af EPM (Kvale 1994 p. 58).

Denne forforståelse udgør på den anden side også en bias, idet vi gik ind i undersøgelsen med en bestemt forforståelse, både om tidligere tiders praksis, men især fordi vi har fundet en række forskningsartikler, der påviser de typer af fejl, der sker med EPM. Vi måtte derfor forholde os til disse forforståelser og erkende dem (Kvale 1994 p. 59, Riis 2005 p. 154).

Undervisning i EPM

For at sætte os ind i det EPM-system, der er i anvendelse på Nordsjællands Hospital, havde vi anmodet EPJ-koordinatoren om at deltage i en undervisningsdag i EPM. Det blev velvilligt og uden videre arrangeret, da man var i gang med at undervise læger og plejepersonale i EPM forud for implementering på Nordsjællands Hospital Frederikssund. Den 19. november 2007 deltog vi derfor i undervisningen af plejepersonale fra kl. 9 til 15. Vi valgte plejepersonalets undervisning, fordi den omfatter både dispensering og administration, ud over at den også omfatter den del af ordinationen, som sygeplejersker har adgang til.

Tavshedspligt og omgang med data

Et hospital er en arbejdsplads, hvor patientdata er følsomme data. Vi skulle derfor være om-

hyggelige ikke blot med at anonymisere data, men også med at overholde den tavshedspligt, vi som autoriserede sundhedspersoner er underlagt.

8.1 Teorigrundlag

Vi har ovenfor gjort rede for, at vi finder det sociotekniske perspektiv relevant til at undersøge klinikernes omgang med EPM (side 19). Vi valgte derfor at undersøge litteratur om sociotekniske perspektiver for at skabe overblik over hovedelementerne i teorierne. Valget faldt på aktør-netværksteori og SCOT (Social Construction Of Technology). Aktør-netværksteori, fordi det er et perspektiv, der er blevet anvendt og udviklet siden begyndelsen 1980'erne (Olesen og Kroustrup 2007 p. 63), og SCOT, fordi det er et perspektiv, der specielt retter sig mod at analysere teknologi som en social konstruktion (Lauritsen 2007 p. 43). Samt fordi de to perspektiver har fælles begreber og betragter mennesker og teknologier koblede i et netværk.

Det stemmer overens med, hvad vi har fundet i litteraturen om IT-anvendelse i sundhedsvæsenet, hvor det bliver påvist, at de sociale elementer og teknologi ikke kan betragtes adskilt og hver for sig.

For at undersøge, hvordan ANT og SCOT har inspireret det sociotekniske perspektiv inden for studiet af IT-anvendelse i sundhedsvæsenet valgte vi en række sundhedsinformatiske studier af EPM. Disse studier blev analyseret inden for den ramme, der er lagt i ANT og SCOT. Hensigten var at identificere de processer og elementer i ANT og SCOT, der kan forklare dynamikken mellem sundhedsprofessionelle og EPM.

De sundhedsinformatiske studier viser, at faggrupperne arbejder snævert sammen, og at faggrænserne i praksis er flydende. For at underbygge dette aspekt inddrog vi sociologisk forskning i samarbejdet og relationerne mellem læger og sygeplejersker, som Berg refererer til i nogle sammenhænge (Berg 1999 p. 91, Berg et al. 2003 p. 298). Denne forskning viser, at den faktiske opgavedeling ikke altid følger de formelle regler og lægens ordinationsret (fx Hughes 1988, Svensson 1996).

Som teoretisk analyseramme valgte vi at teste en socioteknisk analysemodel, udviklet til studier af anvendelsen af sundhedsinformatiske systemer i praksis (Harrison et al. 2007).

8.2 Undersøgelsesmetode

I og med at vi havde valgt det sociotekniske perspektiv, havde vi implicit også valgt at bruge kvalitative metoder (Berg et al. 1998 p. 244, Berg et al. 2003 p. 300, Beuscart-Zephir et al. 2005 pp. 630-631). Berg understreger, at man ved udforskning af IT-systemer i sundhedsvæsenet skal involvere brugerne, samt at der skal anvendes kvalitative metoder. Kvantitative metoder er ikke egnede til at afdække komplicerede arbejdsgange og interaktionen mellem de kliniske aktører. Det er derfor nødvendigt at tage metoder som fx deltagerobservation i brug for at kunne iagttage ændringer i roller, ansvarsområder og opgaver (Berg 1999 p. 93-94).

For at sikre forskellige perspektiver inden for det komplekse problemområde, der omfatter både menneskelig adfærd og EPM, var et design med anvendelse af metodetriangulering hensigtsmæssigt. Metodetriangulering indebærer, at forskellige forskningsmetoder kombineres for at udnytte styrkerne i begge metoder. Udtrykket metodetriangulering stammer fra landmåling, hvor man benytter sig af to forskellige udgangspunkter for at bestemme et tredje

(Andersen 1999 pp. 43-44). Metodetriangulering kan således nuancere forskningsresultaterne (Dehlholm-Lambertsen og Maunsbach 1998 p. 11).

Vi anvendte derfor flere undersøgelsesmetoder:

1. direkte, semistruktureret observation af lægers og sygeplejerskers interaktion om medicinering og af deres håndtering af EPM og medicineringsprocesserne
2. analyse af en registrering af utilsigtede hændelser, som er udarbejdet af afdeling G.

Observationsstudierne skulle give os datamateriale til om muligt at identificere nogle af de eksempler på utilsigtede konsekvenser, der er beskrevet i litteraturen, samt eventuelt finde andre eksempler på uautoriseret brug af EPM.

På baggrund af observationerne ville vi undersøge, om vi kunne identificere mønstre i klinikkernes brug af EPM - mønstre der kunne pege på mulige årsager til de uintenderede konsekvenser. Hensigten var om muligt at kunne pege på nye løsninger, der kan gøre EPM mere kompatibel med klinisk praksis.

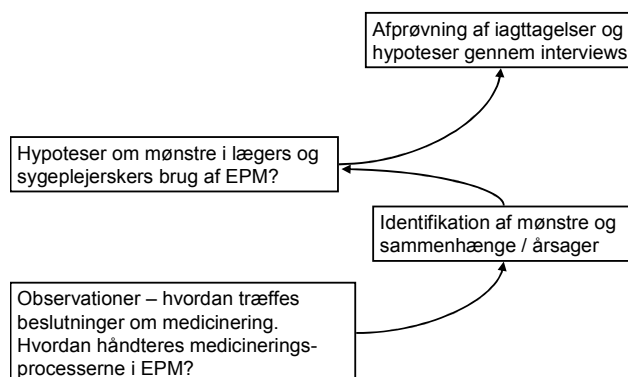
Efterfølgende ville vi validere og kvalificere vore observationer ved hjælp af

3. interviews med læger og sygeplejersker for at teste vore antagelser på grundlag af observationerne.

Metodisk benyttede vi os således af en hermeneutisk tilgang. Ganske vist var det ikke en tekst, vi fortolkede, men en given hospitalspraksis. Vi benyttede os imidlertid af de samme principper, der gælder for en hermeneutisk fortolkning:

- Del og helhed hører uløseligt sammen. Man kan ikke iagttage et enkelt element af en given praksis uden at sætte den i sammenhæng med den kontekst, det enkelte element hører til i.
- Fortolkning af data ophører, når forskeren er nået frem til en forklaring eller teori, hvor de forskellige temaer og mønstre indgår i en sammenhæng.
- Afprøvning af delfortolkningerne skal foretages i forhold til helheden. Her medførte det, at vi afprøvede vore iagttagelser og hypoteser i interviews med klinikerne.
- Data skal forstås ud fra deres egen referenceramme. Det betyder, at vi skulle fortolke vore data inden for den livsverden, der udfolder sig på et hospital, og ikke mindst at vi skulle fortolke data på baggrund af vor viden om og erfaring fra klinisk praksis.
- Viden om tekstens emne, hvilket her betød, at vi skulle have viden om emnet for at gennemføre undersøgelsen og være lydhøre overfor de betydninger og kontekster, meningerne indgik i.
- Fortolkeren kan ikke springe uden for den tradition, han/hun er en del af. Det kræver, at fortolkeren gør sin position og sine forudsætninger eksplicit og gør det klart, hvordan bestemte spørgsmål bestemmer, hvilke svar der bliver mulige. Forskeren kan ikke undgå at påvirke resultaterne. Det gælder derfor om at være så bevidst som muligt om egne forudsætninger og tage hensyn til dem i fortolkningen (Kvale 1994 pp. 58-59).

Vi brugte således en form for hermeneutisk spiral gennem observations-, audit- og interviewfaserne som vist i figur 1.



Figur 1. Undersøgellesfaserne som en hermeneutisk spiral (egen model)

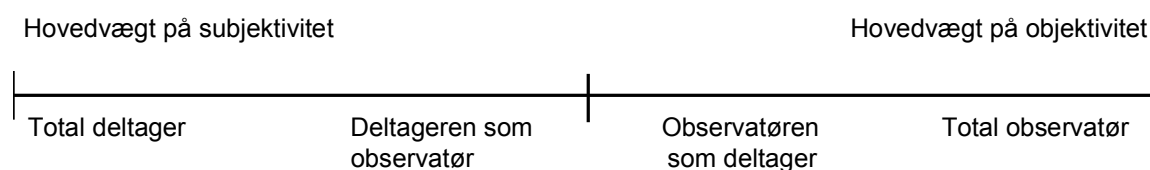
8.2.1 Direkte semistruktureret observationsstudie

Første undersøgelsesfase bestod af deltagende, semistruktureret observation i afdelingen, hvor det var lægernes og sygeplejerskernes håndtering af medicinordinationer og den efterfølgende administration og dispensering, der var i fokus.

Observation er en almindelig metode inden for samfundsvidenskaberne i studier af interaktion mellem forskellige aktører i deres naturlige omgivelser (Andersen 1999 p. 195, Kristiansen og Krogstrup 1999 p. 7, Riis 2005 p. 77). Observation bliver derfor hyppigt anvendt inden for sociotekniske studier af anvendelse af sundheds-IT (Berg et al. 1998 p. 244, Berg 1999 p. 93-94, Berg et al. 2003 p. 300, Beuscart-Zephir et al. 2005 pp. 630-631).

Forskellige observationsteknikker

Kristiansen og Krogstrup beskriver de forskellige feltroller, observatøren kan vælge at påtage sig. Feltrollerne kan overordnet opdeles i to fokusområder (Kristiansen og Krogstrup 1999 p. 99). Det ene område har hovedvægt på subjektivitet og det andet på objektivitet - som vist i Figur 2.



Figur 2. Klassificering af feltroller (modificeret efter Kristiansen og Krogstrup 1999 p. 99)

- 'Den totale deltager' er karakteriseret ved, at observation foregår, uden at aktørerne ved det. Denne skjulte observation foregår, mens observatøren interagerer med aktørerne.
- 'Deltageren som observatør' er karakteriseret ved, at observatøren deltager i undersøgelsesfeltet, mens han observerer, fx arbejder han sammen med aktørerne. Observationen foregår åbent.
- 'Observatøren som deltager' er også kendetegnet ved feltrollen, men her bevares en relativ distance til feltet, om end der foregår enkelte interaktioner.

- I feltrollen 'total observatør' er aktørerne ikke klar over, at de bliver observeret, og observatøren står udenfor. Det kan sidestilles med at opsætte et skjult kamera og blot analysere på det set (ibid. p. 99).

Observationsstudier kan ydermere inddeles i forskellige typer, der refererer til den grad af strukturering, studiet er underlagt (ibid. p. 47).

- I den fast strukturerede dataindsamling har forskeren besluttet, hvilke aktiviteter, der skal registreres. Fordelen ved den type observation er, at der kan foretages kvantitative analyser af data, fx som tidsstudier.
- I den semistrukturerede observation er der også en vis grad af struktureret dataindsamling, men den er samtidigt åben for det uventede (ibid. p. 48).
- En helt ustruktureret observation indebærer, at et felt udforskes uden egentligt fokus og analyseramme (ibid. p. 48).

Semistruktureret observation

Vort studie foregik på aktørernes naturlige arbejdsplads, og vi har gennem litteraturstudier kendskab til de praksisser, vi kan forvente at se i relation til EPM. Vi kunne derfor vælge at fokusere på en række af de beskrevne fænomener og registrere dem, når vi så dem. Det ville imidlertid afskære os fra at se andre og nye konsekvenser af EPM, der ikke måtte være beskrevet i litteraturen. Vi valgte derfor at foretage en semistruktureret observation.

Kritikken af såkaldte semistrukturerede observationsstudier er på den ene side, at man uden strukturering ikke får et generaliserbart resultat. På den anden side kritiseres en høj struktur for, at man på forhånd udelukker data, som kunne vise sig relevante (ibid. p. 66-67, Riis 2005 pp. 77-78).

Direkte observation

Vi ønskede at observere og analysere medicineringsprocesserne så objektivt som muligt, og vi observerede derfor i rollen som deltager. Vi mente ikke, det var muligt for os at deltage som 'totale observatører', da vi som beskrevet på side 21 havde en indlejret forforståelse for de fænomener, vi observerede. Vi valgte denne fremgangsmåde, da vi skulle observere et genstandsfelt, hvor vi ikke færdes til daglig og derfor ikke kunne deltage i interaktionerne på professionelt plan.

Ulempen ved denne måde at foretage observationer på var vores blotte tilstedeværelse. De fleste bliver påvirkede af at blive iagttaget og kan derfor vælge at ændre den daglige adfærd (Andersen 1999 p. 199, Kristiansen og Krogstrup 1999 p. 215). Vi forsøgte at forebygge dette ved åbent at melde ud, at vi var interesserede i deres daglige praksis, fordi det var den, der var vigtig for os. Vores mission var ikke at dømme eller fordømme den måde, de håndterede medicineringsprocesserne.

Udarbejdelse af observationsskema

Riis anbefaler, at man udarbejder skemaer til systematiske noter, således at man kan holde fokus på de sociale relationer, man ønsker at undersøge (Riis 2005 p. 89). Da vores genstandsfelt var en hospitalsafdeling, forventede vi, at det kunne være vanskeligt at få alle

nødvendige data samlet ind. Hospitalsafdelinger er i høj grad præget af uforudsigelighed og mange personalegrupper med forskellige ærinder. Vi havde derfor på forhånd udarbejdet et observationsskema, for at observatørerne på en enkel måde kunne gøre optegnelser over det sette og det hørte, uden at struktureringen blev for høj.

Det var vanskeligt på forhånd at definere helt præcist, hvilke medicineringsprocesser vi ville se. Men vi havde en forventning om at opleve forhandlinger mellem læger og sygeplejersker om ordinationer, lægernes ordination i EPM, samt sygeplejerskernes administration og dispensering af medicin i løbet af vagten.

I observationsskemaet gav vi derfor mulighed for, at vi som observatører kunne tilføje noter om forløbet. På denne måde afviste vi ikke på forhånd, at en uventet observation kunne anvendes i analysen (ibid. p. 77-78). Vi udarbejdede et skema for henholdsvis lægernes og sygeplejerskernes medicin håndteringsprocesser – se bilag 2 og 3.

Den praktiske gennemførelse af observationsstudierne er nærmere beskrevet side 46, og resultatet af observationerne er beskrevet og analyseret side 54.

Analyse af observationsresultater og formulering af antagelser

Vi forventede, at observationerne ville vise os en række eksempler på uautoriseret brug af EPM, at vi kunne opstille antagelser om, hvorfor det sker, samt at vi ville se nogle gennemgående mønstre i medicineringspraksis. Det skulle danne grundlag for et uddybende interview, hvor vi kunne få valideret og kvalificeret vore fund og antagelser.

Processen med forberedelsen af interviewene er beskrevet side 60 og resultaterne af interviewene side 61.

8.2.2 Analyse af registrerede utilsigtede hændelser med EPM

I gynækologisk-obstetrisk afdeling G valgte man ved implementeringen af EPM at indberette alle utilsigtede hændelser relateret til EPM. Vi fik adgang til opgørelserne af disse indberetninger, der gav et billede af hvilke typer af hændelser, sygeplejerskerne valgte at betragte som fejl eller utilsigtede hændelser. Det kunne give et indtryk af, om EPM førte til nye og andre typer af fejl.

Analysen af de utilsigtede hændelser er beskrevet side 57.

8.2.3 Interview

Den tredje undersøgelsesfase bestod af to interviews med henholdsvis to læger og to sygeplejersker, hvor formålet var at teste de iagttagelser, vi havde gjort om medicineringsprocesserne, samt at undersøge, om der var yderligere elementer og problemstillinger, vi havde overset.

Gennemførelse og bearbejdning af interviewene er beskrevet side 60.

Interviewet i et teoretisk perspektiv

Ifølge Kvale er forskningsinterviewet et interview, der har til formål at indhente beskrivelser af den interviewedes livsverden med henblik på at fortolke betydningen af de beskrevne fæ-

nomener (Kvale 1994 p. 19). For at illustrere, hvilken ny viden interviewet kan bidrage med, har Kvale to metaforer for interviewerens som forsker.

Minerarbejderen, der leder efter viden i interviewpersonens indre, der venter på at blive af-dækket (ibid. p. 17).

Den rejsende er interviewerens som en fortæller på rejse gennem landskaber, hvor han falder i samtale med de mennesker, han møder. Intervieweren vandrer sammen med de lokale indbyggere, stiller spørgsmål og får interviewpersonerne til at fortælle om deres livsverden.

Rejsende-metaforen antyder, at interview som metode henter inspiration i både etnografien og i antropologien. Som interviewere går vi på opdagelse i en fremmed afdeling, for at af-dække de samarbejds mønstre, der styrer lægernes og sygeplejerskernes indbyrdes kommunikation og medicineringspraksis.

Metaforen om den opdagelsesrejsende er i overensstemmelse med de etnografiske metoder, der anbefales i udforskning af sundhedsprofessionelles anvendelse af IT (Berg 2001 p. 148, Reddy 2003 pp. 439-443, Hazlehurst 2003 pp. 284-285).

Forskellige typer interview

Der er forskellige typer af interviews, der hver især tjener forskellige formål:

- Det åbne interview, hvor der ikke forud er fastlagt spørgsmål og temaer. Det bruges for at opnå dybere forståelse for en persons adfærd, motiver og personlighed.
- Det delvist strukturerede interview, der anvendes i de tilfælde, hvor forskeren har en vis teoretisk og praktisk viden om de fænomener, der undersøges, men er åben for nye synsvinkler og informationer.
- Det standardiserede interview, hvor spørgsmålene er fastlagt på forhånd og ens for alle. Interviewet kan foregå ansigt til ansigt eller pr. telefon. Det svarer til anvendelse af et spørgeskema.
- Fokusgruppeinterview, der er et gruppeinterview med flere deltagere. Denne form for interview anvendes til at samle informationer i en gruppe, der gennem samtalen stimulerer interaktionen i gruppen til mere nuancerede og dybtgående udsagn (Andersen 1999 pp. 206-208).

Valg af interviewtype

Fordi vi vil undersøge en kompleks praksis og interaktionen mellem klinikerne og medicinsystemet, hvor vi kun delvist har en forforståelse af, hvad der sker, er det naturligt at vælge det delvist strukturerede interview. Vi har gennem læsning af forskningsartikler erhvervet en viden om de fænomener, vi kan støde ind i, men vi er interesserede i at gå i dybden med klinikernes opfattelse af EPM og den mening, de tillægger systemet.

Hvis vi valgte et standardiseret interview, risikerede vi at lægge os fast på de fund, vi havde gjort i observationsstudiet og analysen af utilsigtede hændelser, og afskære os fra at indfange andre fænomener og varianter i brugen af EPM.

Hovedstrukturerne i det kvalitative forskningsinterview

Kvale har opstillet en række karakteristika i det kvalitative forskningsinterview, der gør det

egnet til at indhente viden, der relaterer sig til den interviewedes livsverden. Vi har udvalgt de karakteristika, der er relevante for os i undersøgelsen af lægers og sygeplejerskers kommunikationsmønstre og medicineringspraksis.

Livsverden og mening - interviewet forsøger at afdække den interviewedes livsverden og den mening han/hun tillægger den. Interviewerens opgave er at registrere og fortolke, hvad der bliver sagt og hvordan.

Deskriptivitet og specificitet - interviewet har til formål at få åbne, nuancerede beskrivelser af interviewpersonens verden. Det er ikke formålet at indhente generelle opfattelser, men derimod beskrivelser af specifikke situationer og handlinger.

Bevidst naivitet og fokus - Intervieweren må ikke gå ind til interviewet med færdige kategorier og fortolkningsskemaer, men skal være åben for nye og uventede fænomener. Interviewet skal fokusere på forud fastlagte temaer, og det skal balancere mellem stram styring og ikke-styring (Kvale 1994 p. 41).

Det, vi ville forsøge at indfange, var netop lægernes og sygeplejerskernes egne beskrivelser og den mening, de lægger i deres måde at interagere med hinanden og med EPM. Berg peger på, at netop interviewet som kvalitativ metode er velegnet til at udforske den kliniske praksis og til at vise, hvordan opgavevaretagelsen bliver tunet til at modsvare den meget variable kontekst, det foregår i (Berg 2001 p. 148).

9. TEORETISK ANALYSEPERSPEKTIV

9.1 Socioteknisk teori

Science-Technology-Society studies (STS) er betegnelsen for et akademisk felt, der betragter teknologi som sociale konstruktioner, 'social shaping of technologies'. Det gennemgående træk i feltet er en kritisk stillingtagen til den teknologiopfattelse, der traditionelt har hersket indenfor det historiske, det sociologiske og det filosofiske område (Lauritsen 2007 p. 43).

I problemafgrænsningen redegjorde vi for, at det er de brugerrelaterede fejl og utilsigtede konsekvenser af EPM, vi er interesserede i, specielt de 'workarounds', der sker for at få EPM til at matche virkeligheden. De studier, vi har baseret problemanalysen på, er for en stor del af socioteknisk karakter, hvorfor vi har valgt at fokusere på to af de centrale retninger indenfor STS, SocioTechnical Society studies: Aktør-netværksteori (ANT) og Social Construction Of Technology (SCOT).

9.1.1 Aktør-netværksteori (ANT)

Tekster om aktør-netværksteori (ANT) er relativt 'langhårede' for uindviede, herunder os selv. Vi har derfor forsøgt at beskrive de centrale begreber uden alt for megen brug af teoretiske termer, men uden at simplificere det mere end højst nødvendigt. Vi har forsøgt at relatere teorien til klinisk praksis i almindelighed og EPM i særdeleshed i takt med, at de centrale elementer og begreber bliver beskrevet.

ANT er en teoretisk tilgang til studier af videnskab, teknologi og samfund. ANT blev i 1980'erne introduceret som en udfordring af den traditionelle samfundsteori, der skelnede

skarpt mellem det at studere samfundets aktører og de strukturer, der er i samfundet (Olesen og Kroustrup 2007 p. 71).

ANT har sit grundlag i en række studier af laboratorieforskning, foretaget af Latour og Woolgar. Kort fortalt har de beskrevet, hvordan forskerne opdager et nyt naturfænomen fx DNA. DNA har i princippet eksisteret siden opståelsen af organisk liv, men det er først efter opdagelsen i laboratoriet, de efterfølgende publikationer, den videnskabelige debat og endelige dom over opdagelsen, at DNA er blevet en kendsgerning = konstruktionen af DNA. Pointen er, at kendsgerninger som fx eksistensen af DNA er sociale konstruktioner, der er blevet skabt af mennesker i samspil med apparater og instrumenter (ibid. pp. 66-68).

Inskriptionsapparater

Disse instrumenter kaldes 'inskrptionsapparater'. Et inskrptionsapparat omsætter en materiel substans (fx et protein) til figurer, tal eller diagrammer, der efterfølgende kan bruges i forskningsartikler og andre videnskabelige arbejder. Pointen er her, at forskeren ikke kan nøjes med at studere slutproduktet i form af fx tal og diagrammer, men skal interessere sig for hele forskningsprocessen som en kæde af interaktioner mellem aktører, apparater og procedurer (Olesen og Kroustrup 2007 pp. 68-69).

Omsat til studiet af klinisk praksis er der på sygehusene et utal af inskrptionsapparater, lige fra simple blodtryksapparater til magnetresonans-scannere. Nogle af apparaterne producerer automatisk billeder, tal eller kurver. Andre som et blodtryksapparat eller et termometer kræver medvirken af lægen eller sygeplejersken for at få skrevet de målte værdier på kurver og i journaler.

EPM er således et inskrptionsapparat, hvor læger og sygeplejersker inddaterer data, der efterfølgende kan gøres til genstand for fx akkrediterings- og auditprocesser eller kan omdannes til diverse udskrifter. Pointen med ANT er imidlertid, at det ikke er data i sig selv, der er interessante. Det er processerne, der er gået forud, og de interaktioner, der er foregået mellem de kliniske aktører og EPM (ibid.).

Symmetri

Der er forskellige udlægninger af symmetribegrebet. Oprindeligt handlede det om, at natur og socialvidenskaberne skal anvendes og dømmes som ligeværdige (Olesen og Kroustrup 2007 p. 75, Olesen 2007 p. 23). Andre definerer begrebet som symmetri/ligeværdighed mellem mennesker og tekniske systemer, der indgår i sømløse netværk, og som ikke kan ses uafhængigt af hinanden (Bijker 1997 p.15, Olesen og Kroustrup 2007 p. 75).

Overført til klinisk praksis indebærer symmetri, at det er umuligt at studere enten tekniske systemer eller aktørerne. Systemer og aktører indgår i heterogene netværk, hvor egenskaber og kompetencer bliver udvekslet og udviklet på tværs af mennesker og maskiner.

Aktører og aktanter

For at understrege, at der ikke kan skelnes mellem mennesker og ting, opereres der i nogle opfattelser af ANT med aktører og aktanter. Aktører betegner de aktive og handlende mennesker, der indgår i netværket, mens aktanter er et mere neutralt begreb. Aktanter kan være mennesker, maskiner, systemer etc. (Olesen og Kroustrup 2007 p. 83).

I ANT anvendes aktantbegrebet til at beskrive den forskydning, der sker, når en aktør bruger en ting eller et system til at udføre en handling.

Denne skelnen mellem aktant og aktør er imidlertid ikke fremtrædende i størstedelen af litteraturen om ANT, hvor aktør bruges synonymt med aktant (ibid. 84).

Overført til klinisk praksis er der utallige eksempler på handlinger, der kan analyseres ud fra aktantmodellen: Kirurgen bruger et instrument til at udføre kritiske indgreb på patienten, sygeplejersken bruger kanyler og sprøjte til at føre et lægemiddel ind i en muskel etc.

Translation

Translation er et af kernebegreberne i ANT, og det dækker over den proces, at en gruppe af aktører forhandler og afgrænser de mulige handlinger og antagelser for at opnå en fælles forståelse. Der er tre centrale dimensioner af begrebet:

- En translation begynder med, at der er usikkerhed om betydningen af en udmelding, en instruks eller et system. Den ender med, at der gennem forhandling er opnået konsensus om betydningen af det aktuelle spørgsmål.
- Translationen definerer også det sted eller den institution, hvor translationen sker
- Translation har også den sproglige betydning, at der bliver skabt entydighed om de forskellige betydninger eller sprogspil, så der opstår en entydig betydning af emnet (Olesen og Kroustrup 2007 pp. 77-79).

Sagt på en anden måde indebærer translation, at aktører gennem forhandlinger når frem til nye betydninger og dermed nye måder at agere på. Det betyder, at disse netværk af aktører gennem gentagne forhandlinger og translationer hele tiden forandres (Gad og Jensen 2007 p. 94-95).

Translation som oversættelse af 'organisationsopskrifter'

Latour's translationsteori er blevet overtaget af den skandinaviske organisationsforskning, der har gjort translationsbegrebet mere operationelt. For eksempel har Røvik forsket i, hvordan moderne managementteorier bliver implementeret og spredt i offentlige organisationer. Han har undersøgt, hvordan en række norske offentlige institutioner har implementeret moderne 'organisationsopskrifter' som fx TQM (Total Quality Management). Røvik har fundet, at sådanne organisationsopskrifter bliver taget op af topledelsen og derefter spredt ud i organisationen, samtidigt med at konceptet hele tiden bliver forandret, modificeret og tilpasset de lokale forhold. Røvik ser disse lokale tilretninger af det oprindelige koncept som translationer eller oversættelser, der kan antage forskellige former.

Røvik har rod i den nyinstitutionelle organisationsteori, der kort fortalt kritiserer det traditionelle organisationsperspektiv, der ser organisationer som rationelle systemer, der kan reguleres af formelle strukturer (Kjellberg 2006 p. 17). I den nyinstitutionelle teori ses organisationer som dele af 'organisatoriske felter', der har fælles normer og standarder, der bestemmer praksis i den enkelte organisation (ibid. pp. 19-20). Et organisatorisk felt består af homogene organisationer, der anerkendes som vigtige for samfundet, som for eksempel feltet af hospitaler.

Hospitaler er specielle, fordi de er underlagt et normativt pres fra professionerne, specielt lægerne, hvad angår intern organisering, uddannelseskrav og arbejdsmetoder. Det vil sige, at hospitaler bliver præget af de uddannelsesinstitutioner, medarbejderne rekrutteres fra, og ikke mindst de nationale og internationale faglige netværk og selskaber. I yderste konsekvens betyder det, at hospitalerne er under pres af professionelle om at indrette sig efter professionernes egne normer og værdier. Det indebærer også, at hospitalerne fremstår meget ensartede i strukturer og arbejdsgange (Powell og Di Maggio 1991 pp. 64-71, Scott 1998 p. 138).

Røvik har fundet, at Latour's translationsbegreb (Røvik kalder det 'oversættelse'), i høj grad lever i offentlige organisationer. Han ser det som et frugtbart alternativ til den mere traditionelle spredningsteori, hvor det antages, at en idé spredes fra et 'kraftcenter', topledelsen, ned gennem rækkerne (Røvik 1998 p. 152). I stedet har Røvik fundet talrige eksempler på, at der sker oversættelser ned gennem organisationerne, og han har undersøgt, hvorfor og hvor disse oversættelser sker.

Årsager til, at der forekommer oversættelse er,

- at ledelsen tager dele af konceptet ud og tilpasser det til lokale forhold for at minimere de økonomiske og effektivitetsmæssige konsekvenser
- at konceptet bliver bearbejdet og tillempet for at undgå store organisationsforandringer, der vil kollidere med bestående praksis (ibid. p. 153).

Røvik har fundet, at der sker forskellige typer af bearbejdning af koncepterne forskellige steder i organisationen:

- I form af oversættelseskæder, hvor en idé/et koncept forandres løbende ud i de forskellige led – som en form for 'hviskeleg'
- I kraft af, at organisationerne ansætter konsulenter, der har til opgave at implementere konceptet, får konsulenterne rollen som oversættere af konceptet (ibid. pp. 156-160).

I en klinisk sammenhæng kan nævnes mange eksempler på translationer. Hospitalerne kan fremvise en række eksempler på organisationsopskrifter, der er indført gennem årene, fx værdibaseret ledelse og funktionsbærende enheder. Spørgsmålet er imidlertid, hvad det betyder i den daglige kliniske praksis. Der er studier, der tyder på, at dagligdagen fortsætter uforandret på trods af organisatoriske og strukturelle forandringer (fx Bach et al. 2003, Braithwaite et al. 2005, Brathwaite et al. 2006).

Blackbox

En blackbox er betegnelsen for den ramme, man i en beskrivelse sætter om en maskine eller et sæt af systemkommandoer, der forudsættes velkendte og færdigudviklede. Det eneste, det er nødvendigt at vide om blackboxen er, at den har et in- og output (Olesen og Kroustrup 2007 p. 82). Fra dagligdagen kan nævnes en vaskemaskine. Den bruger man til at lægge det snavsede tøj ind i, som derefter kan tages rent ud. Hvordan vaskemaskinen fungerer, er ligegyldigt, bortset fra den situation hvor den er brudt sammen. Så skal vaskemaskinen/blackboxen åbnes af en reparatør.

Overført til klinisk praksis er det helt nødvendigt at se på alt apparatur og alle systemer som blackboxe. Lægen eller sygeplejersken behøver ikke at vide, hvordan respiratoren fungerer indeni – bare den tilfører den luft til patienten, de indstiller den til.

Hvad angår EPM er situationen ikke helt uafklaret. De fleste EPM-systemer fungerer i en tidlig version, og der skal ske en del videreudvikling. Blackboxen er dermed ikke helt lukket, og klinikerne har en interesse i at få den åbnet og tilført nye funktionaliteter eller få rettet uhen-sigtsmæssigheder.

Sammenfatning

I og med at aktør-netværksteori betragter mennesker, maskiner og systemer som interage-rende netværk, er det en frugtbar ramme at betragte klinikernes brug af IT-systemer i. Vi skal undersøge, hvordan klinikerne anvender EPM i den komplicerede proces, medicinhåndte-ring er. Det er derfor nærliggende at se EPM-systemet, PC'en, mus og læger og sygeplejer-sker som samarbejdspartnere i et netværk.

Ved at anvende ANT kan vi betragte system, maskiner og klinikere som ligeværdige og sym-metriske partnere, der arbejder sammen. Systemet er det inskriptionsapparat, der holder styr på de data, læger og sygeplejersker taster og klikker ind i det.

Det vi vil undersøge er, hvordan dette netværk fungerer i praksis. Med EPM følger der et sæt regler med for anvendelsen af systemet, som læger og sygeplejersker forventes at bruge. Ifølge ANT vil de imidlertid gå i gang med at forhandle om, hvordan de bruger EPM i den kli-niske dagligdag, og de vil nå frem til nogle oversættelser, der skaber mening for dem. Det betyder, at vi i et vist omfang kan anskue de utilsigtede konsekvenser af EPM som lokale oversættelser af de formelle regler.

9.1.2 SCOT - Social Construction of Technology

Et andet perspektiv inden for Science-Technology-Society studies er SCOT, Social Construc-tion of Technology, der handler om at studere udvikling af teknologi ud fra en antagelse om, at det sociale element ikke kan holdes adskilt fra teknologien. De to elementer påvirker og skaber hinanden, og det sociale er med til at designe de teknologiske produkter (Lauritsen 2007 p. 43-44).

Baggrunden for SCOT er Bijker's og Pinch's casestudier af teknologiudvikling, hvor de for ek-sempel har beskrevet cyklens udvikling. Ikke som en lineær proces hen mod den perfekte cykel, men som produktet af en fortløbende udvikling, hvor forskellige aktører har konkurre-ret om at udforme teknologien 'en cykel' (Bijker 1997 pp. 19-100).

Sociale grupper og fortolkningsfleksibilitet

SCOT har som udgangspunkt, at en teknologi kun er, hvad den er for bestemte grupper af mennesker. Bijker bruger eksemplet med cyklen, der i væltepeterens tid kun var en succes blandt adrætte unge mænd (ibid. pp. 37-46). I vore dage kan et eksempel være MP3-afspilleren, der mest bruges af yngre aldersgrupper, men som nok ikke er meget udbredt på fx et plejehjem.

Pointen er, at teknologi skal anskues i forhold til bestemte grupper af aktører, og at disse grupper 'konstruerer' teknologien forskelligt. Det betyder, at grupperne både tillægger teknologien forskellige betydninger, men også at grupperne på hver deres måde påvirker teknologiens udformning (Lauritsen 2007 p. 46).

Det, at et produkt både kan fortolkes og designes forskelligt af forskellige grupper, kaldes fortolkningsfleksibilitet. Det indebærer, at et produkt har gennemløbet en række forandringer og kontroverser om den rette udformning, inden det er endt i sin nuværende form (ibid.).

I klinisk praksis kan nævnes den løbende udvikling af mobilt hardware fx PDA og streghode-scannere, der matcher klinikernes mobile hverdag, eller fx vaskbare tastaturer, der kan tåle at blive desinficeret med sprit eller sågar gå i instrumentvaskeren.

Andre steder i samfundet udvikler IT-teknologien sig anderledes i forhold til målgrupperne. For eksempel kan nævnes udviklingen af forskellige spilkonsoller til børn og unge, der primært ser computeren som en spillemaskine.

Teknologiske rammer

Som overordnet ramme for udvikling af teknologi anfører Bijker, at forskeren skal inddrage den 'teknologiske ramme'. Den teknologiske ramme består af alle de elementer, der påvirker og styrer en social gruppe, og som bestemmer, hvordan gruppen fortolker og bruger teknologien. Disse elementer kan bestå af fx mål, teori, nøgleproblemer og problemløsningsmodeller, hvorfor den teknologiske ramme kan sammenlignes med Kuhn's paradigmebegreb.

Den teknologiske ramme betyder, at forskeren bliver nødt til at sætte sig ind i aktørernes herskende paradigme for at forstå, hvorfor de fortolker og handler, som de gør. Den teknologiske ramme er ikke en statisk størrelse. Når en gruppe aktører møder et nyt produkt, vil deres paradigme ganske vist være bestemmende for, hvordan de håndterer det, men samtidigt vil produktet også påvirke deres teknologiske rammer, så de ændrer sig (Bijker 1997 pp. 122-127, Lauritsen 2007 pp. 50-52).

I klinisk praksis har den teknologiske ramme stor betydning. Som nævnt ovenfor er sygehuse stærke organisationer, befolket med veluddannede professionelle faggrupper hver med deres særlige paradigme. Det betyder, at læger og sygeplejersker møder EPM ud fra deres egen forståelse af medicineringsprocesserne og de betydninger, de lægger i dem.

Som det fremgår af litteraturen, får det utilsigtede konsekvenser at indføre EPM. Det kan tyde på, at EPM er udviklet inden for en anden teknologisk ramme end den, den skal anvendes i. Systemudviklerne har deres egen ramme, og lægger derudover juridiske rammer ind i systemet. Der er dermed tale om en kontrovers mellem måske tre forskellige teknologiske rammer, klinikernes, systemudviklernes og lovgivningens.

SCOT som metode og teori

SCOT indeholder retningslinjer for, hvordan forskeren skal undersøge en teknologiudvikling. En SCOT-undersøgelse skal følge tre trin:

- Demonstrere teknologiens fortolkningsfleksibilitet, for at vise at forskellige sociale grupper har konstrueret teknologien forskelligt
- Redegøre for, hvordan teknologien har stabiliseret sig

- Relatere teknologiens indhold til en større socio-politisk sammenhæng (Lauritsen 2007 pp. 50-52).

Denne metode er knapt så relevant for vores undersøgelse, da vi skal undersøge en nyintroduceret teknologi. Allernøjest kan vi måske påvise dele af første trin, hvis vi kan se, at der hersker forskellige former for fortolkning af EPM.

Derimod er SCOT som teori relevant i vores sammenhæng. Selvom SCOT kan fremstå som en metode for casestudier af en teknologisk udvikling, skal forskningen leve op til fire krav.

- En teknologi skal kunne ses som et radikalt brud med tidligere teknologier, og samtidigt skal den teknologiske udviklingsproces kunne ses som en kontinuerlig proces uden radikale spring.
- Analysen skal være symmetrisk. Det vil sige, at teknologien ikke kan studeres uden sammenhæng med den sociale gruppe, der bruger den.
- Både aktørerne og de strukturer, de fungerer i, skal undersøges og inddrages i analysen.
- Analysen må ikke baseres på en a priori-forestilling om, hvad der er socialt, og hvad der er teknisk. De skal behandles som et sømløst netværk.

De teknologiske rammer spiller her en stor rolle, idet de kan virke konserverende og stabiliserende, fordi de omfatter standardprocedurer for, hvordan noget skal håndteres (ibid. pp. 52-54).

SCOT-teorien er i samklang med det fænomen, vi vil undersøge. EPM er ved at blive implementeret i Sygehus Nordsjælland, så det er en ny teknologi, der ligger i forlængelse af de gamle teknologier på papir.

Vi skal undersøge, hvordan EPM spiller sammen med aktørerne, læger og sygeplejersker, hvorfor det er nødvendigt at studere både EPM og de menneskelige aktører som et netværk.

EPM bryder ind i gamle stabile arbejdsstrukturer i et stort sygehushierarki. Det er ikke muligt at se bort fra de bindinger, der ligger i de omkring- og overliggende organisationsstrukturer.

Vi kender de teknologiske rammer, EPM er indført i, fordi vi begge er uddannede i og har erfaring fra sygehusfeltet.

Dermed kan vi leve op til de krav, SCOT-teorien stiller til vores undersøgelse.

9.1.3 *Sammenligning af ANT og SCOT*

I og med at SCOT er et af perspektiverne inden for Science-Technology-Society studies (STS), er der sammenfald mellem ANT og SCOT. Begge retninger pointerer nødvendigheden af at betragte teknologi og aktører som et sammenvævet netværk.

SCOT er mere præcist struktureret i metode- og teorikrav end ANT, men samtidigt deler SCOT begreber og teoretiske perspektiver med ANT, fx aktør- og netværksbegrebet og symmetribegrebet. Vi ser også en lighed mellem ANT's translationsbegreb og SCOT's fortolkningsfleksibilitet. Begge dele handler om, at en gruppe aktører forhandler om brugen af en teknologi og når frem til en fælles fortolkning eller oversættelse.

Vi ser derfor ingen problemer i at anvende SCOT's metodesystematik, samtidigt med at vi

indfører ANT's oversættelsesbegreb som en metafor for den uautoriserede brug af EPM, vi vil studere.

9.2 Det kliniske arbejde i et socioteknisk perspektiv

Der er meget forskning inden for sundheds-IT, der anvender et socioteknisk perspektiv til at forklare synergien mellem de sundhedsprofessionelle og teknologien. Den kliniske arbejdsplads er et kompliceret system, hvor teknologier, mennesker og organisatoriske rutiner interagerer i dynamiske mønstre. Det indebærer at

- organisationer på samme tid er sociale og tekniske. Det betyder, at de omfatter både mennesker, værdier, normer og kultur – samtidigt med at der er redskaber, udstyr og procedurer, uden hvilke organisationen ikke kunne fungere.
- de sociale og tekniske elementer er afhængige af og vævet ind i hinanden. Enhver ændring i det ene element påvirker det andet – deraf udtrykket 'socioteknisk' (Wears og Berg 2005 p. 1262).

Timmermann og Berg peger på, at den medicinske sociologi siden 1990'erne har lånt træk fra det tværvideenskabelige felt for at introducere et bredere perspektiv i analysen af medicinsk teknologi. Den almindelige indfaldsvinkel er nu at betragte medicinsk teknologi som en del af praksis. I dette perspektiv kan teknologi 'gøre noget', men hvad det gør og hvordan, er et åbent empirisk spørgsmål. Teknologien bliver dermed til en aktør, der agerer sammen med andre sociale og tekniske elementer, en synsvinkel der er inspireret af Latour's aktør-netværksteori. Timmermann og Berg bekender sig således som tilhængere af den socialkonstruktivistiske tankegang og SCOT (Timmermann og Berg 2003 pp. 103-104).

Denne synsvinkel betyder, at det bliver vanskeligt at iagttage en enkelt teknologi uafhængigt af den kontekst, den indgår i, fordi teknologier er indlejret i relationer med andre redskaber, grupper, sundhedsprofessionelle og patienter (ibid p. 104).

Ved at bruge teknologi-i-praksis som iagttagelsesperspektiv kan betragteren få øje på de små 'politiske' forskydninger, der sker som følge af teknologien mellem de involverede parter. Teknologien kan betyde, at patienter enten bliver mere eller mindre afhængige af sundhedsvæsenet, at de sundhedsprofessionelles magtbastioner bliver rykket, eller at statens reguleringssystemer enten bliver gennemtvunget ved hjælp af teknologien - eller saboteret eller ignoreret af praksis (ibid. p. 107).

I de almindelige infrastrukturelle teknologier som journaler, informationssystemer, standarder og retningslinjer, gemmer sig vigtige sociale problemstillinger. Teknologierne inkluderer og ekskluderer nogle grupper, hvorved disse gruppers identitet næsten ubemærket bliver ændret. Et eksempel er EPM, der låser lægers og sygeplejerskers rettigheder fast, på trods af at der i hverdagen er flydende grænser for, hvad de foretager sig (ibid p. 108).

9.2.1 Elementer fra ANT og SCOT i forskning inden for sundheds-IT

I den sociotekniske litteratur om sundheds-IT er det muligt at identificere flere af elementerne fra aktør-netværksteori og SCOT. Ikke altid under de sociologiske betegnelser, men omskrevet til den sundhedsfaglige virkelighed. I det følgende redegør vi for de elementer, vi har genfundet i forskning og litteratur om sundheds-IT, primært om EPM og EPJ.

Symmetriske netværk i sundhedsvæsenet

Et gennemgående træk, der er hentet fra aktør-netværksteori og socialkonstruktivistisk tankegang, er synet på det kliniske arbejde som et sammenhængende netværk af aktører og teknologi (Berg 1999 pp. 89-90).

Sundhedsarbejdets natur består i at håndtere patientforløb, foretage undersøgelser, overvåge og gribe ind med henblik på at helbrede eller lindre patientproblemer. Håndtering af patientforløb er altid en kollektiv indsats, og et fundamentalt træk ved det kliniske arbejde er dets pragmatiske og flydende karakter. Det er ydermere karakteriseret ved en konstant opståen af uforudsete hændelser, der kræver ad-hoc og pragmatisk handling. Selv om meget arbejde følger rutineprægede forløb, opstår der løbende uventede hændelser, der skal reageres på (Berg 1999 p. 90, Berg et al. 2003 p. 298, Gorman et al. 2003 p. 379).

Et patientforløb består således af en strøm af små beslutninger og skridt taget af mange forskellige aktører, og det kliniske arbejde er karakteriseret ved et komplekst flerfagligt samarbejde og løbende forhandlinger om opgaverne (Berg 1999 p. 91, Hazlehurst et al. 2003 pp. 287-288, Aarts et al. 2007 p. 5, Wentzer et al. 2007 p. 458).

Litteraturen giver flere eksempler på, at de sundhedsfaglige aktører håndterer forskellige teknologier som naturlige 'samarbejdspartnere'. Berg har undersøgt, hvordan den traditionelle papirjournal er blevet til et gennemgående og nødvendigt element i undersøgelse og behandling (Berg 1996, Berg et al. 2003). Papirjournalen er udviklet gennem hele det forrige århundrede og udgør en effektiv teknologi, der understøtter det kliniske arbejde. Uden journalen ville den vestlige medicinske verden ikke kunne fungere (Berg 2003 pp. 338-339). Journalen er dermed blevet en uundværlig medspiller i dagens sundhedsvæsen.

Koppel et al. har beskrevet, hvordan læger spørger EPM til råds om minimumsdosis af et lægemiddel og begår fejl, fordi EPM ikke har beslutningsstøtte, men kun angiver dosis i de tabletter, der er til rådighed. Lægen antager derfor fejlagtigt, at mindste tabletdosis er lig med mindste behandlingsdosis (Koppel et al. 2005 p. 1200). Lægen og EPM fungerer her som kliniske samarbejdspartnere med hver deres forskellige kompetencer. Lægen kunne i realiteten have valgt at spørge en kollega, men vælger at spørge medicinsystemet, fordi det er lige ved hånden.

Aktører og aktanter

I forlængelse af det symmetriske forhold mellem klinikerne og teknologierne, er der i litteraturen om anvendelse af sundheds-IT eksempler på, at skellet mellem menneske og maskine forsvinder. Maskinen bliver ikke betragtet som et neutralt medium. Der er undersøgelser, der viser, at klinikerne reagerer emotionelt på IT-systemer, og det er beskrevet, at indførelse af EPM og EPJ vækker stærke følelser, specielt negative, hos brugerne (Darbyshire 2004, Sittig et al. 2005). Et fænomen som pop-ups med advarsler eller påmindelser kan give anledning til så stærke følelser som decideret vrede eller skam over at ignorere en advarsel (Sittig et al. 2005 p. 564, Sittig et al. 2006 p. 4, Sus et al. 2006 p. 145).

Aktantbegrebet, hvor mennesker bruger instrumenter eller teknologi til at udføre opgaver, er et middel til at undersøge, hvad der sker, når EPM træder ind i medicineringsprocessen. Litteraturen har flere eksempler på, at der sker fejl, fordi lægen klikker på et forkert patientnavn eller lægemiddel i rullelisten, juxtapositioneringsfejl (Ash et al. 2004 p. 106, Koppel et al.

2005 p. 1200). Det kan i et ANT-perspektiv tolkes som et handlingsprogram, hvor lægen tager musen i brug for at ordinere et lægemiddel til en patient. Med musen i hånden får han magt til at foretage ordinationer i EPM, men også til at begå fejl, han ikke ville have begået, hvis han havde gjort det i den traditionelle papirjournal.

Teknologiske rammer

Litteraturen om anvendelse af sundheds-IT viser både, hvor væsentlige rammerne og de sociale grupper er for en vellykket implementering, og at de forskellige logikker risikerer at støde sammen.

Sundhedsvæsenets sociale system med flydende og pragmatiske arbejdsgange og faggrænser stemmer dårligt overens med den logik, IT-systemerne er bygget op over. De fleste IT-systemer i sundhedsvæsenet fokuserer på den enkelte læges og sygeplejerskes beslutningsprocesser som en lineær sekvens af logisk adskilte skridt, hvor det ene skal være afsluttet, før det næste kan påbegyndes. Den lineære procesforståelse med få steps er en forenkling, der ikke afspejler de faktiske processer, der er komplekse og ofte involverer 'feedback loops' for at rette misforståelser, tilrette klinisk praksis, opretholde kommunikationskanaler etc. (Berg 1999 p. 91, Goorman og Berg 2000 p. 5, Gorman et al. 2003 p. 379, Hazlehurst et al. 2003 pp. 285-286, Wears og Berg 2005 p. 1262).

Det er ikke blot beslutningsprocesserne, der foregår anderledes, end systemerne foreskriver. Systemerne er endvidere designet til at følge den formelle arbejdsdeling i sundhedsvæsenet, der er lagt ned i lovgivning og regelsæt. Et gennemgående eksempel er lægens ordinationsret, der udelukker, at andre faggrupper kan ordinere medicin og iværksætte medicinsk behandling. I praksis er det imidlertid ikke altid kun læger, der ordinerer lægemidler. Ind i mellem er det sygeplejersken, der starter behandlingen og efterfølgende får lægen til at dokumentere det i journalen. I andre tilfælde drejer det sig om standardordinationer eller visse gængse lægemidler, som sygeplejersken på egen hånd giver (Berg et al. 1998 p. 245, Goorman og Berg 2000 p. 5, Berg et al. 2003 p. 298, Gorman et al. 2003 p. 379, Aarts et al. 2004 p. 213, Wentzer et al. 2007 p. 460).

Der er således tale om, at der er uoverensstemmelse mellem IT-udviklernes rationelle logik og klinikernes forståelse af det kliniske arbejdes specielle logik.

Berg er fortaler for, at det er nødvendigt at gøre op med holdningen om, at det kliniske arbejde er rodet og ad-hoc præget, og at IT skal bruges til at strukturere og disciplinere arbejdet ved hjælp af IT-systemernes formelle, standardiserede og rationelle natur (Berg 1999 p. 88). IT-systemerne skal tværtimod designes med baggrund i indgående viden om, hvordan det kliniske arbejde foregår i virkeligheden (Berg 1999 p. 89, Berg 2003 p. 341, Reddy et al. 2003 p. 438).

Berg peger på, at det er almindeligt at benytte sig af business process redesign (BPR) i forbindelse med udvikling af sundheds-IT. Forbilledet er hentet i industrien, men det egner sig ikke til sundhedsvæsenet, der er kendetegnet ved at være videnstungt og befolket med stærke faggrupper, der ikke finder sig i at få dikteret nye arbejdsgange ovenfra. Radikalt redesign er dømt til at mislykkes, at ødelægge megen tavs viden, og til at producere massiv organisatorisk modstand og kaos. Det er klogere at lære af den indlejrede viden og eksiste-

rende sociotekniske synergier i de eksisterende arbejdsgange – og tage udgangspunkt i dem (Berg 2001 pp. 150-152).

Translationer/oversættelser

Litteraturen om sundheds-IT, specielt EPM, giver eksempler på, at de sundhedsprofessionelle fortolker og anvender IT anderledes, end designerne har tænkt. Den betegnelse, der anvendes, er 'workarounds', et udtryk der kan spores til Gasser, der i 1986 undersøgte IT-anvendelse i en række virksomheder på brugerniveau (Gasser 1986 pp. 214-218). Et af fundene var, at brugerne tyr til en række handlinger, der skal afhjælpe manglende funktionalitet eller uhensigtsmæssigheder i systemerne:

- tilpasning af arbejdsgange for at kompensere for systemets uhensigtsmæssigheder (ibid. p. 214).
- udvidelse af arbejdsgange for at kompensere for uhensigtsmæssigheder (ibid. p. 215)
- working around, der indebærer at brugerne anvender systemet på måder, det ikke er designet til, eller helt undlader at bruge det – for at kompensere for manglende funktionalitet. Der er fundet tre varianter: 1) Justering af data for at snyde systemet 2) Ændring af procedurer 3) dobbeltdokumentation fx i form af manuelle eller elektroniske back-up systemer (ibid. p. 216-217).

Gasser betragter disse workarounds som nødvendige, fordi systemet ikke ville fungere uden, og anser, at de er centrale for at integrere systemet i praksis (ibid. 217-218). Orlikowski betragter derimod workarounds som et udslag af sabotage eller manglende viden (Orlikowski 2000 p. 409).

Som tidligere beskrevet foretager læger og sygeplejersker workarounds for at lette arbejdet med IT-systemerne (Ash et al. 2000 p. 339, Berg 2003 p. 97, Harrison et al. 2007 pp. 545-546). Beuscart-Zephir et al. 2004 p. 1020, Campbell et al. 2006 p. 422, Wentzer et al. 2007 S457-458).

Ash et al. har beskrevet, at læger udvikler workarounds, som de giver videre til kollegerne (Ash et al. 2000 p. 29). Der er således tale om, at bestemte typer af workarounds bliver gjort til kollektiv praksis. Dermed kan workarounds udlægges som en translation eller oversættelse af de formelle regler for, hvordan systemerne skal anvendes.

Et andet aspekt i litteraturen om anvendelse af sundheds-IT, der kan betragtes som et translationsfænomen, er hele spørgsmålet om, hvor vidt et IT-system bliver en succes eller fiasko. Succes og fiasko er ikke faste størrelser, men bestemmes af brugerne og den betydning, de tillægger systemerne i den aktuelle praksis. Det, klinikerne betegner som en succes, kan i nogle tilfælde vise sig at være et relativt inferiørt system – men klinikerne kan lide det (Berg et al. 2003 pp. 297-298, Aarts et al. 2004 p. 215).

Det er således ikke systemet i sig selv, der bestemmer, om det bliver en succes – det er den sociotekniske kontekst i klinikken, der dømmer succes eller fiasko (Aarts et al. 2004 p. 215). Det er klinikerne, der socialt forhandler sig frem til afgørelsen (Berg 2001 p. 144). Reddy et al. beskriver et system, der er indført i to forskellige afdelinger med succes i den ene og fiasko i den anden. Årsagen lå i forskellene mellem afdelingernes arbejdsgange og sociale organisation (Reddy 2003 p. 439).

Et andet spørgsmål er, hvem der definerer succes eller fiasko. Det er vanskeligt at sætte eksakte succesfaktorer op på forhånd, for hvad er succesfaktorer og for hvem? Klinikerne, patienten, administratorerne? Succes er et multidimensionalt begreb med mange interesserter (Berg 2001 p. 145, Sharman 2007 p. 226-227).

9.2.2 Sammenfatning af det kliniske arbejde i et socioteknisk perspektiv

Det kliniske arbejde er et kompliceret system af sundhedsprofessionelle og forskellige teknologier, der tilsammen udgør et sømløst netværk. Arbejdsprocesserne i netværket er flydende og pragmatiske og faggrænserne er uklare. Arbejdet foregår i et komplekst flerfagligt samarbejde og gennem forhandlinger mellem de involverede aktører, hvor rationelle beskrivelser af arbejdsprocesserne og standardplaner vil vise sig at være ukomplette og misvisende.

IT-systemer i klinisk praksis er netop designet ud fra antagelser om, at processerne foregår rationelt og lineært. I mødet mellem system og sundhedsprofessionelle vil klinikerne derfor søge at fortolke og oversætte de processer, systemet kræver, for at få de kliniske arbejds-gange til at fungere. Det vil sige, at der opstår lokale og alternative mønstre for IT-anvendelsen, der er forhandlet af klinikerne, og som bliver videregivet til kollegerne. Mønstre, der opstår for at få dagligdagen til at fungere, og som matcher de faktiske og praktiske arbejds-gange.

9.3 Lægers og sygeplejerskers samarbejdsrelationer

Flere studier af anvendelsen af EPM peger på de flydende faggrænser, der er mellem læger og sygeplejersker. Det drejer sig for eksempel om de situationer, hvor en sygeplejerske iværksætter medicinsk behandling for ikke at forstyrre lægen, som efterfølgende konfirmerer ordinationen. Eller den erfarne sygeplejerske, der vejleder den mindre erfarne læge (Berg et al. 1998 p. 245, Goorman og Berg 2000 p. 5, Berg et al. 2003 p. 298, Gorman et al. 2003 p. 379, Aarts et al. 2004 p. 213).

Berg refererer til forskningsarbejder, der hører hjemme i en sociologisk tradition om relationen mellem læger og sygeplejersker, som sociologer har interesseret sig for gennem den sidste halvdel af forrige århundrede (Berg 2001 p. 151, Berg 1996 p. 515). En af årsagerne til, at netop læge-sygeplejerskerelationen har været så interessant for den sociologiske forskning, er, at den omfatter klassiske perspektiver som professioner, hierarki, køn og magt (Krogstad et al. 2004 p. 491).

Læge-sygeplejerskespillet som et magtspil

Det har ifølge disse sociologer givet anledning til et 'doctor-nurse game', der har domineret synspunkterne om samarbejdet i mange år. Læge-sygeplejerskespillet indebærer, at sygeplejerskerne bruger diskrete metoder til at give lægen stikord om diagnostik, behandling og andet, som sygeplejersken finder relevant. Spillet forhindrer åben konflikt og indebærer fordele for såvel lægen, der får glæde af sygeplejerskens erfaring, som for sygeplejersken, der opnår øget selvværd og professionel tilfredsstillelse (Sweet og Norman 1995 p. 166).

Den sociologiske tradition om læge-sygeplejerskesamarbejdet strækker sig tilbage til 1960'erne, hvor samarbejdet blev betragtet i et magt- og kønsperspektiv (McMahan et al. 1994 pp. 85-91, Svensson 1996 p. 379). Relationerne mellem læge, sygeplejerske og patient

er her blevet sammenlignet med samspillet mellem far, mor og barn (Porter 1992 p. 510, Sweet og Norman 1995 p. 165). Lægerne blev tillagt en høj position i kraft af deres sociale position og vidensmonopol, mens sygeplejerskerne indtog en underordnet, ikke-professionel rolle i et mandsdomineret univers (Porter 1992 p. 510, Sweet og Norman 1995 p. 165, Svensson 1996 p. 379).

Læge-sygeplejerskespillet som et forhandlingsspil

I 1970-80'erne ændrede perspektivet sig imidlertid til at betragte samspillet mellem de to faggrupper som en løbende forhandling om den sociale orden i arbejdsdelingen. Dette syn udsprang af en stigende utilfredshed med den herskende opfattelse af organisationer som stabile og bureaukratiske institutioner, en opfattelse der ikke kunne forklare de flydende og turbulente processer i praksis. Ifølge det nye perspektiv konstruerer de sundhedsprofessionelle den sociale orden gennem forhandlinger, der styrer arbejdsdelingen gennem de konstante forandringer, der sker i sundhedsvæsenet (Allen 1997 p. 514). Forhandling skal forstås bredt, lige fra købslagning eller formel indgåelse af aftaler til stiltiende forståelse eller overenskomst (Svensson 1996 p. 395, Allen 1997 p. 514).

Forhandlingerne foregår alle vegne i en afdeling, hvor der bliver truffet mere eller mindre eksplicitte beslutninger om, hvem der gør hvad og hvordan. De formelle strukturer, vejledninger, regler og lovtekster mv. beskriver kun til dels, hvad der faktisk foregår. Omfanget af forhandlingerne kan variere, men der er tegn på, at feltet af forhandlinger har udvidet sig, og at regler og normer, der tidligere ikke var til diskussion, nu er blevet både mulige og legitime (Svensson 1996 p. 381, Allen 1997 p. 514).

Allen går lidt videre og foreslår, at vi skal se den sociale orden som noget, der konstant bliver konstrueret. Forhandling er kun en af de processer, der rutinemæssigt konstituerer den sociale realitet (Allen 1997 p. 515).

'Fuzzy' og uskarpe faggrænser

Antoft beskriver i et dansk studie, at den forhandling, der foregår mellem læger og sygeplejersker, primært foregår stiltiende, og at det foregår helt udramatisk (Antoft 2005 p. 198). En af Antofts pointer er, at grænserne mellem faggrupper har en tendens til at forsvinde i den kliniske praksis, hvor det ofte er praktiske hensyn, der dikterer, hvem der gør hvad. Antoft kalder det en 'fuzzy virkelighed', hvor der ikke altid er overensstemmelse mellem praksis og den offentlige diskurs, som professionerne prøver at opretholde. Virkeligheden vil således underminere professionernes krav om eneret på opgaverne, når det konkrete arbejde skal udføres (ibid. p. 101).

Allen beskriver den rum- og tidsmæssige/spatiale og temporale organisering af lægers og sygeplejerskers arbejde. Lægerne dækker en hel afdeling eller mere, mens sygeplejerskerne er i et enkelt afsnit af afdelingen hele døgnet. Det giver problemer for begge parter. Sygeplejerskerne, fordi de skal bruge tid på at kalde lægerne, når patienterne har behov for en lægelig beslutning, og lægerne, fordi de konstant bliver afbrudt af deres personsøger. Sygeplejerskerne forsøger derfor at minimere afbrydelserne ved at samle lægeopgaverne sammen i

bundter, eller de sørger for at få stående ordinationer på fx smertestillende medicin, PN-ordinationer⁴ (Allen 1997 p. 510).

Denne spatiale-temporale problematik medfører, at grænserne mellem lægers og sygeplejerskers ansvar og opgaver varierer og bliver 'fuzzy'. På grund af besværlighederne med at samarbejde over tid og rum, har sygeplejerskerne intet andet valg end at foretage diagnostiske beslutninger, selv om hverken læger eller sygeplejersker opfatter det som diagnostik eller ordinationer (ibid. 1997 p. 511).

Det betyder, at sygeplejerskerne i stigende grad stiller diagnoser og træffer beslutninger om patientens medicin. Lægerne skal bruge sygeplejerskernes observationer, mens sygeplejerskerne skal få hverdagen til at glide, hvorfor de initierer og ind i mellem foregriber diagnostik- og behandlingsprocesserne. Efterfølgende får de lægens formelle accept og 'underskrift' på deres beslutninger (Svensson 1996 p. 389, Allen 1997 p. 508, Hughes 1988 p. 5).

Det er en vindersituation for alle parter, selv om det strider mod alle regler og forordninger. Patienten får hurtigt opfyldt sine behov, lægen er tilfreds med, at sygeplejersken klarer de mere rutineprægede problemstillinger, og sygeplejerskerne undgår klager over lange ventetider fra patienter og pårørende (Allen 1997 pp. 512-513). Snelgrove og Hughes peger på, at det specielt sker i forbindelse med smertebehandling, hvor sygeplejersken opfatter sig som patientens advokat (Snelgrove og Hughes 2000 p. 666).

Det sker specielt i aften- og nattevagterne, hvor der kun er et mindre antal læger i vagt. Sygeplejerskerne ved godt, at lægerne er pressede, og påtager sig derfor opgaver, der reelt set handler om diagnostik og behandling (Hughes 1988 p. 5, Snelgrove og Hughes 2000 pp. 664-665).

Lægernes og sygeplejerskernes villighed til at acceptere denne sociale orden afhænger af deres respektive erfaring. Jo mere erfarne og specialiserede sygeplejerskerne er, jo mere påtager de sig, og jo mere accepterer lægerne (Snelgrove og Hughes 2000 p. 665, Allen 1997 p. 507-508). Jo yngre og uerfarne lægerne er, jo mere påtager sygeplejersken sig rollen som den, der foreskriver behandling (Hughes 1988 pp. 9-16).

Læger og sygeplejersker ser ikke selv de 'fuzzy' og uskarpe faggrænser

Snelgrove og Hughes har interviewet engelske læger og sygeplejersker for at afdække, hvordan de italesætter deres samarbejde. De fandt, at de to faggrupper omtalte deres samarbejde i traditionsbundne termer. Lægerne trak en klar skillelinje mellem sygeplejerske- og lægerollen, der understregede deres kontrol over diagnose, behandling og ordinationer. Sygeplejerskerne var mere usikre på deres rolle, men kæmpede for at fremhæve deres selvbillende som fagprofessionelle med egen autonomi (Snelgrove og Hughes 2000 p. 662).

Det var imidlertid tydeligt, at der er sket et skred på grænsen mellem læge- og sygeplejerskearbejde. Selv om retten til at stille diagnoser formelt ligger hos lægerne, er det vanskeligt at skelne mellem sygeplejerskeobservationer og de lægelige diagnoser (ibid. p. 664). Det understøtter Allen's påstand om, at læger og sygeplejersker ikke opfatter sygeplejerskernes

⁴ PN = Pro Necessitate, efter behov

foregribelse af diagnostik og behandling som et brud på regler og ordinationsret (Allen 1997 p. 511).

Sammenfald med ANT og SCOT

Den beskrevne udvikling inden for studierne af lægers og sygeplejerskers samarbejdsrelationer og arbejdsdeling nærmer sig dermed de samme mekanismer, der er omfattet i aktør-netværksteori og SCOT. Når dagligdagen ikke kan fungere på grund af kommunikationsproblemer, ressourceknaphed og faggrænser, forhandler læger og sygeplejersker om, hvordan de bedst kan oversætte de formelle regler for arbejdsdeling, og de udvikler workarounds for at få det hele til at glide. Det giver sig udslag i flydende faggrænser og ad hoc prægede løsninger, der måske ikke er efter bogen, men som fungerer i den daglige praksis.

Workarounds er dermed ikke et fænomen, der udelukkende udspringer af stive IT-systemer. Det er en almindelig løsning på organisationer og strukturer, der er for rigide til at kunne overholdes i en turbulent praksis.

9.3.1 Sammenfatning af lægers og sygeplejerskers samarbejdsrelationer

Den sociologiske diskussion af læge-sygeplejerskespillet kaster nyt lys over sygeplejerskernes rolle i den lægelige behandling, hvor sygeplejersken fremstilles som en mere aktiv aktør i beslutningsprocesserne, end det fremgår af de formelle regler for arbejdsdeling.

Den sociologiske forskning er et væsentligt bidrag, når det handler om at afdække de arbejdsgange, der skal afspejles i EPJ og EPM. Hvis faggrænserne er så 'fuzzy' og uskarpe, som Antoft og Allen beskriver, vil det støde mod et system, der indskærper regler og forordninger om ordinationsret og rettigheder i EPM.

Forskningen viser også, at workarounds ikke kun opstår som følge af indførelse af IT-systemer, det er derimod en gængs praksis i sundhedsvæsenet, der er reguleret af love og autorisationsrettigheder. Workarounds får dagligdagen til at fungere på trods af alt dette.

Det stiller også krav om nye metoder for arbejdsgangsanalyser og et nyt syn på modeller for IT-systemer i sundhedsvæsenet. Hvis den kliniske praksis er 'fuzzy', og hvis læger og sygeplejersker er tilbøjelige til at beskrive deres funktioner i overensstemmelse med de formelle og traditionelle normer for arbejdsdeling, vil analysen og modellerne ikke indfange virkeligheden (Snelgrove og Hughes 2000 p. 662, Hughes 1988 p. 662, Antoft 2005 p. 101).

10. TEORETISK ANALYSESTRATEGI

Vi har ovenfor fremlagt socioteknisk teori i form af ANT og SCOT og sundhedsinformatiske studier af klinikernes brug af IT, hvor de sociotekniske elementer er fremhævet som væsentlige faktorer i klinisk praksis. Derudover har vi kort suppleret de sundhedsinformatiske studier med sociologisk teori om lægers og sygeplejerskers flydende faggrænser, fordi det understøtter de fund, der er gjort i studierne af IT i sundhedsvæsenet.

Spørgsmålet er, hvordan disse teoretiske elementer kan anvendes i en analyse af medicineringsprocesserne i en hospitalsafdeling. For at analysere de data, der kommer ind fra obser-

vationsstudier og interviews, er der behov for en analysemodel, der bygger på socioteknisk teori.

Harrison et al. har fremlagt en model, der bygger på fem forskningsområder:

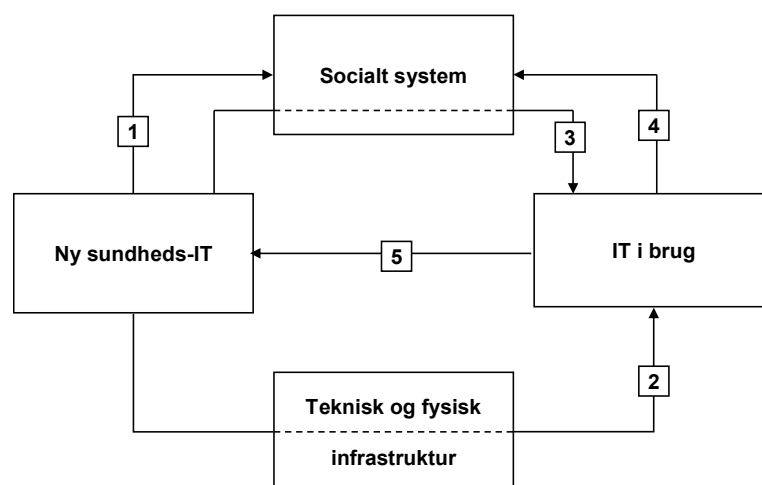
1. Traditionel socioteknisk forskning, der inddrager de to elementer: de sociale subsystemer (mennesker, opgaver og relationer) og de tekniske subsystemer (teknologier, procedurer og arbejdsgange).
2. Ergonomisk forskning, der undersøger effekten af arbejdsteknologier og fysisk arbejdsmiljø på individer.
3. Den forskning, der introducerer den sociale konstruktion og forhandlede orden i studier af teknologi. Forskere fokuserer her på interaktionen mellem brugere, klinikere og administratorer. I dette perspektiv adopterer og ændrer brugerne teknologien og forandrer relationerne mellem teknologien og dens organisatoriske kontekst.
4. IT-systemer bliver ikke blot udviklet i praksis, de skaber også en ny praksis. Klinisk praksis skabes således i det tætte samarbejde mellem mennesker, redskaber, maskiner, dokumenter og organisatoriske rutiner.
5. Social informatik anerkender betydningen af teknologier i organisationer, som for eksempel det faktum, at en teknologi kan blive anvendt meget forskelligt i de mange og komplekse interaktioner mellem mennesker og apparatur - folk bruger apparatur og IT-systemer forskelligt (Harrison et al. 2007 p. 543).

Modellen kaldes ISTA, Interactive SocioTechnical Analysis, og er kendetegnet ved

- vigtigheden af at undersøge den faktiske anvendelse af sundheds-IT – snarere end den anvendelse, der var planlagt
- virkningen af IT-anvendelse på de tekniske og fysiske omgivelser
- brugernes forhandlinger med og fortolkninger af IT-systemerne
- interaktion og afhængighed mellem de sociale og tekniske systemer (ibid).

ISTA teorirammen afstår fra at betragte IT-systemer som ting, men betragter dem som elementer inden for de sociotekniske processer, de fungerer i. Derved adskiller den sig fra de traditionelle IT-modeller, der modellerer eksisterende administrative og kliniske arbejdsgange ind i systemet og fastfryser dem der.

Nedenstående figur viser ISTA-modellen. Den viser interaktionen mellem elementerne i det sociotekniske system, der udgør kilderne til de utilsigtede konsekvenser af sundheds-IT.



Figur 3. Det interaktive sociotekniske system i ISTA (Harrison et al 2007 p. 544)

Modellen omfatter fire elementer, et nyt IT-system, det sociale system, den tekniske og organisatoriske infrastruktur og IT-systemet i brug. Disse fire elementer spiller sammen og påvirker hinanden i form af fem interaktionstyper:

1. Det nye IT-system ændrer eksisterende sociale systemer
2. De tekniske og fysiske infrastrukturer influerer på brugen af IT, og interaktionen mellem ny IT og eksisterende tekniske og fysiske infrastrukturer får indflydelse på, hvordan den nye IT bliver anvendt
3. Det sociale system influerer på IT-anvendelsen, og interaktionen mellem ny IT og det sociale system påvirker IT-anvendelsen
4. IT-anvendelsen ændrer det sociale system, idet interaktionen mellem ny IT og det sociale system påvirker IT-anvendelsen, som igen påvirker det sociale system
5. IT-anvendelsen afføder redesign af IT-systemet, idet interaktionen mellem IT-systemet og det sociale system påvirker IT-anvendelsen, som igen leder til ændringer af systemet (ibid. p. 544).

Harrison et al. har derefter samlet resultaterne af en række undersøgelser af fejl og konsekvenser i forbindelse med EPM. Det drejer sig stort set om de samme undersøgelser, der er beskrevet i afsnit 6.2 (Ash et al. 2004 pp. 106-110, Koppel et al. 2005 pp. 1199-1201, Campbell et al. 2006 pp. 549-553, Ash et al. 2007b pp. 421-422). Resultaterne af disse undersøgelser er klassificeret og sorteret inden for de fem interaktionstyper som vist i Tabel 1 – let forkortet.

Interaktionstype	Utsigtede konsekvenser, beskrevet i litteraturen
1. Ny IT rammer eksisterende sociale systemer	Mere arbejde for lægerne Ændrede kommunikationsmønstre Ændret workflow
2. Tekniske og fysiske infrastrukturer influerer på brugen af IT	Papiret 'hænger ved'

Interaktionstype	Utsigtede konsekvenser, beskrevet i litteraturen
3. Socialt system influerer på IT-anvendelsen	Nye typer fejl Kognitiv overbelastning på grund af overstrukturering og fragmentering Mismatch mellem lineære arbejdsgange i systemet og det faktiske arbejdes kompleksitet • Manglende fleksibilitet i akutte situationer • 'Workarounds' – uautoriseret brug af systemet Kommunikation forveksles med information • For mange advarsler • Tab af kommunikation • Tab af feedback Uegnet brugergrænseflade Juxtapositioneringsfejl ('fejlklik')
4. IT-anvendelsen ændrer det sociale system	Ændringer i magtstrukturer • Stramme log-in-restriktioner • IT, kvalitetsafdelinger og administrationen får mere magt ved at tvinge klinikerne til at følge de formelle regler Øget afhængighed af teknologien
5. IT-anvendelsen afføder redesign af IT-systemet	Uendelig strøm af nye krav til IT-udviklingen

Tabel 1. Resultater af EPM-studier sat ind i ISTA-modellen (Harrison et al. 2007 pp. 545-546)

10.1.1 Diskussion af ISTA-modellen

En analytisk model som ISTA-modellen er en mental konstruktion bestående af elementer, der står i relation til hinanden, og hvor de enkelte elementer og deres indbyrdes relationer er defineret (Hagen 1961 p. 144). En analytisk model kan således anvendes til at studere ændringer i et socialt system (ibid. 150).

ISTA-modellen byder således på en systematik til at analysere data på en måde, der respekterer kravene i SCOT:

- Analysen er symmetrisk. Det vil sige, at den både inddrager teknologien og den sociale gruppe, der bruger den.
- Både aktørerne og de strukturer, de fungerer i, bliver inddraget i analysen.
- Analysen respekterer, at teknologi og de sociale aspekter udgør et interaktivt netværk.

Den bygger derudover på de samme studier af EPM, som vi har lagt til grund for vores problemanalyse og har inddraget i den teoretiske analyseramme.

Modellen er bygget over en lang række publicerede resultater, der i forskningsfasen allerede er blevet underkastet en klassificeringsproces, og dermed også en fortolkning. Det er derfor ikke givet, at modellen er anvendelig, når den skal rumme rå observations- og interviewdata.

Modellen kan ydermere have den svaghed, at de mange studier af IT-anvendelse er udført forskellige steder og med mange forskellige IT-systemer, hvorfor resultaterne ikke nødvendigvis er alment gyldige, men bundet til bestemte kulturer eller systemer.

Vi har valgt at afprøve ISTA-modellen som analyseramme for de data, vi indsamler i klinisk praksis, fordi den er et første bud på en sammenhængende socioteknisk model for studier af IT-anvendelse i sundhedsvæsenet. Analysen kommer derved til at omfatte to elementer

- analyse af de empiriske data
- vurdering af ISTA-modellens anvendelighed.

Vi vil derfor have fokus på, om det er muligt at klassificere vore fund inden for de fem ISTA-typer, og ikke mindst have fokus på, om det giver mening i den aktuelle analyse og sammenhæng.

11. OBSERVATION AF MEDICINERINGSPROCESSEN

Inden vi gik i gang med undersøgelserne, havde vi skrevet en kort beskrivelse af projektet til afdelingens intranet for at orientere medarbejderne om, at vi kom (bilag 1).

Vi gennemførte observationsstudiet i løbet af to dagvagter, i alt 30 timers observation. I det følgende beskriver vi afdelingen og den korrekte medicineringsproces for at give et billede af den kontekst, medicineringsprocesserne foregår i. Beskrivelsen af medicineringsprocessen vil danne grundlag for at vurdere, om der skete afvigelser fra de formelle arbejdsgange. For at anskueliggøre de enkelte proceselementer, fotograferede vi både de fysiske artefakter og omgivelser og en sygeplejestuderende under medicingivningen.

11.1 Beskrivelse af afdelingen

Gynækologisk-obstetrisk afdeling på Hillerød Hospital består af sengeafdelinger, ambulatorier og en stor fødeafdeling med tilhørende barselsang. Afdelingen er kendetegnet ved, at ledere og EPM-koordinatorer er bevidste om og engagerede i patientsikkerhed. De har derfor grebet implementeringen af EPM an ud fra en vision om, at det skal øge sikkerheden. Det ytrer sig ved, at EPM-koordinatorerne fra starten er gået systematisk til værks, har udarbejdet en medicinsk teknologivurdering om EPM⁵, har indført rapportering af utilsigtede hændelser relateret til EPM til Dansk Patientsikkerhedsdatabase og jævnligt indskærper betydningen af at bruge EPM korrekt. Det har bevirket, at afdelingen også stiller krav til EPM og foretager beregninger af tidsforbruget. Ifølge EPM-koordinatorerne har det medvirket til at give dem et ry som værende 'besværlige'.

Afsnit G0121 er beliggende i den ældste del af Hillerød Hospital, bygget under krigen og præget af den tids sygehusbyggeri. Det vil sige 6-sengsstuer, få badeværelser, toiletter og opholdsrum for patienterne. Afdelingens kerne er vagtrummet, afdelingskontoret, et glasbur først på gangen. Det er her sygeplejerskerne har deres base i hele vagten, det er her lægerne kommer for at orientere sig, før de går ud til patienterne, og det er her alle tavler, journa-

⁵ Gynækologisk-obstetrisk afdeling Hillerød Hospital. Mini-MTV 2006

ler, dokumenter og pc'er med diverse centrale oplysninger er centreret. Det kan kort beskrives som afdelingens kommandocentral.

En central person er afdelingssekretæren, der har sin faste plads ved døren, hvor hun har det fulde overblik over hele rummet. På skrivebordet står en pc, og inden for rækkevidde er diverse papirer og mapper strategisk anbragt. Langs væggene er placeret fire skriveborde, to på hver side, med fire pc-arbejdspladser. På endevæggen hænger en stor whiteboard-tavle med oversigt over alle indlagte og planlagte patienter. Alle, der kommer ind på kontoret, sygeplejersker, læger, sekretærer, fysioterapeuter, portører, orienterer sig via whiteboard-tavlen på kontoret.

På tavlen er skrevet hvilken seng patienten ligger i, og hvilken sygeplejerske der tager sig af hvad. Tavlen fungerer også som en dynamisk procesoversigt over patienterne, hvor der løbende bliver skrevet nye informationer om den enkelte patient: at patienten faster til operation, at hun er på operationsafdelingen, hvornår hun kommer på opvågningsafdelingen etc. Der er diskrete farvekoder, der giver de indviede forskellige oplysninger, som fx at en patient er under observation for kræft.

Indretning af medicinrummet ved indførelse af EPM

Ved siden af vagtrummet ligger medicinrummet, hvor det gamle medicinskab stadig gør fyldest. Ved siden af det aflåste medicinskab er der skabe med intravenøse væsker, sygeplejeartikler mm.

Historien bag medicinrummets indretning er, at afdelingen selv måtte tage affære for at få rummet indrettet hensigtsmæssigt. De undersøgte selv markedet for hæve-sænkeborde og stationære pc'er, der ikke afgiver varme (af hensyn til opbevaring af medicin og væsker). Leverandørerne var ikke forberedte på varmeproblemet, men det er nu lykkedes at finde en stationær pc med et tilstrækkeligt kølesystem. Bærbare pc'er er ikke hensigtsmæssige til medicingivning, da de ikke har numerisk tastatur. Det er et problem, som også er påpeget af Wentzer et al. (Wentzer et al. 2007 p. 458)

Sygeplejerskerne overvejede et medicinrum uden medicinskab med åbne hylder, 'et medicinskab, man kan gå ind i'. Det ville give bedre ergonomiske vilkår, men der var tvivl om, hvor vidt det ville være hygiejnisk forsvarligt.

Da afdelingen gik i samarbejde med sygehusets arkitekt, viste det sig, at de ønskede forandringer ville koste 150.000 kr⁶. Svaret fra sygehusets ledelse var, at det skulle holdes inden for en nulløsning.

Resultatet blev, at rummet nu er forsynet med to pc'er, en stationær og en bærbar, der fungerer som stationær pc. Begge pc'er er forsynet med en strekkodelæser til aflæsning af strekkoderne på medicinglas og -forpakninger. Pc'erne står på et stålbord på den modsatte væg af medicinskabet.

Afdelingens EPM-koordinator undrer sig over, at indretning af medicinrummet ikke indgik som en naturlig del af projektet, og at udviklerne ikke af sig selv tænker den del med ind i implementeringen.

⁶ Gynækologisk-obstetrisk afdeling Hillerød Hospital. Mini-MTV 2006



Figur 4. Medicinrummet med medicinskabet til venstre og de to pc'er på modsatte væg

Døren ind til rummet står åben det meste af tiden. Umiddelbart udenfor rummet står et lille rullebord med en bærbar pc og en strekkodescanner til aflæsning af patienternes strekkoder på ID-armbåndene.



Figur 5. Medicinvognen parkeret udenfor medicinrummet

Dagvagtens aktiviteter

Afsnittet fører en 'dagsliste' med alle indlagte patienter med de vigtigste data og mulighed for notater. Listen opdateres løbende af personalet ved manuel indtastning i et worddokument, der ligger på en af pc'erne. Sygeplejerskerne har alle en udskrift af dagslisten, som de bruger til at orientere sig om CPR-numre mv.

Sygeplejerskerne arbejder parallelt, det vil sige at den enkelte varetager alle opgaver omkring deres respektive patienter, personlig hygiejne, journalarbejde, stuegang, medicinering mv.

Lægerne kommer i løbet af formiddagen for at gå stuegang eller tilse en patient. Der er ikke megen kommunikation mellem læge og sygeplejerske. Lægen ser på tavlen for at orientere sig om, hvilke patienter sygeplejersken har vurderet skal have stuegang, tager papirjournalen og ser eventuelt efter i EPM eller Labka laboratoriesystemet. Selve stuegangen går lægen alene eller sammen med sygeplejersken.

Dagvagten er præget af en stadig aktivitet, hvor de sygeplejersker, der har studerende eller praktikanter, sidder og 'summer' over journalerne, andre gør deres patienter klar til operation, giver fast medicin og medicin efter behov, specielt smerte- og kvalmestillende, tager imod nye patienter og sørger for udskrivning af andre patienter. Ud over lægerne er der hele vagten en strøm af portører for at køre patienter til og fra operation, fysioterapeuter og ind i mellem medarbejdere fra serviceafdelingen.

Afsnittets IT-systemer

Sygehus Nordsjælland har ikke nogen egentlig elektronisk patientjournal, EPJ, men der er mange IT-baserede systemer, der styrer hverdagen. For at nævne de mest anvendte

- EPM
- GS-Open (patientadministrativt system)
- KMD (patientadministrativt system – bruges sammen med Opus Arbejdsplads i en overgangsfase)
- Opus Arbejdsplads (til lægernes journalnotater, anvendes også af sygeplejerskerne ved telefonkonsultationer)
- Madbestillingssystem til den virksomhed, der driver sygehusenes køkken (Medirest)
- Labka, laboratoriesystemet
- Patologisystemet
- Røntgensystemet
- Sundviden – en database med kliniske retningslinjer og procedurer.
- Patienttransport (VBT).

Hvert system kræver eget log-in. Det betyder, at sygeplejerskerne og til en vis grad lægerne bruger megen tid på at logge på og af diverse systemer for at bestille og følge op på blodprøver og andre undersøgelser, bestille mad etc.

Derudover er der de traditionelle læge- og sygeplejejournaler på papir, der udgør det centrale dokumentationssystem. Størstedelen af det daglige arbejde er baseret på papirdokumenter, læge- og sygeplejejournalerne og ikke mindst dagslisten, som alle sygeplejersker går rundt med i lommen.

11.2 Medicinsystemet (EPM)

Afdelingens medicinmodul, EPM, er opbygget med en grafisk brugergrænseflade á la Win-

dows. Det første skærm billede man ser efter at have logget på EPM, er ordinationsoversigten/-modulet.

EPM består af seks moduler:

- Ordination: Her oprettes og ændres ordinationer. Herfra kan også udskrives recepter og sendes recepter elektronisk.

Figur 6. Skærm dump af ordinationsoversigt (undervisningseksempel)

- Dispensering/ administration: Her registreres ophældning og udlevering af medicin til patienten.

Figur 7. Skærm dump af dispenseringsoversigt (undervisningseksempel)

- Patientværdier: Her registreres oplysninger på patienten som højde, vægt, puls, blodtryk og temperatur. BMI udregnes automatisk på baggrund heraf.
- Stamdata: er en kombination af oplysninger hentet fra GS og indtastet information om

apotek, sundhedsfaglige kontakter og tilskud.

- Cave: Her registreres lægemiddeloverfølsomhed og anden cave.
- Print: Her kan udskrives medicinlister, patientarmbånd og etiketter.

Alle oversigter i EPM består af syv hovedområder.

- Øverst i skærbilledet findes en blå titellinje. Titellinjen fortæller, hvor i EPM man befinder sig, fx. ordinationsoversigt.
- Under titellinjen findes en menulinje der giver adgang til funktioner, der kun kan aktiveres via menuerne, samt funktioner der også kan aktiveres via knapper eller genvejstaster.
- Til venstre i skærbilledet er patientlisten, hvor patienter fra det pågældende afsnit, afdeling eller sengestue står listet under hinanden.
- Oven over patientlisten vises træstrukturen, som er en oversigt over stuer og senge på afsnittet. Det er her muligt at afgrænse sin søgning ved at klikke på en af 'grenene' i 'træet'. Fx. ved at klikke på det stuenummer, som den patient man søger ligger på.
- Under menulinjen er navigationsknapperne. Navigationsknapperne giver adgang til de seks moduler, EPM består af. Funktionerne er tydeliggjort ved hjælp af ikoner.
- I bunden af skærbilledet findes et antal funktionsknapper, som knytter sig til det modul/ arbejdsområde, man aktuelt arbejder i.
- Udover oversigterne i EPM findes en række dialogbokse, der bruges til at indtaste data i EPM. Samt pop-ups i form af advarsler.

FA EPM - Dispenseringsoversigt

Funktioner Naviger Opsætning Links Hjælp

Frandsen, Hanne Epm
Infektionsmedicinsk sengeafs. CPR: 200242-0FH4 Alder: 65 år
Indlagt: 30.11.2006 Vægt:

Organisationsstræ: **FAA00291 Infektions**

Dispenseringsoversigt: Vis i ☒ Styrke ☐ Antal Vis fra d. 18.11.07 til d. 20.11.07 ☒ Søg automatisk

Start	Type	Adm.	Ansvar	Lægemiddel	Info	19.11.07 Mandag	19.11.07 Mandag	19.11.07 Mandag	19.11.07 Mandag	19.11.07 Mandag	19.11.07 Mandag
						08:00	10:02	10:30	12:00	18:00	22:00
19.11.07	Tif.	OR	D	Magnesia "medic" 500 mg filmovertrukne tabl.			500 mg				
16.11.07	Fast	OR	B	Kaleonid 750 mg depottabletter	+	750 mg			750 mg		
16.11.07	Fast	OR	B	Furix 40 mg tabletter	+	40 mg			40 mg		
19.11.07	Tif.	OR	D	Vepicombin Novum 1 Mill. IE filmovertrukne tabl.	1 MIE						
16.11.07	Fast	OR	B	Parnol 500 mg filmovertrukne tabl.	+	1000 mg			1000 mg	1000 mg	1000 mg
19.11.07	Tif.	OR	D	Parnol 500 mg filmovertrukne tabl.				1000 mg			

Disp. periode (F7)

Klar

Bruger: Fie Aspex Enhed: Infektionsmedicinsk sengeafs.

Figur 8. Eksempel på elementerne i skærbillederne (undervisningseksempel)

Brugeren navigerer rundt ved hjælp af museklik eller ved brug af genvejstaster; Alt eller Ctrl + understreget bogstav eller dedikerede F-taster.

Patienten søges frem via CPR-nummer eller via patientlisten.

EPM er tilgængelig for alle, der har betydning for patientens behandling. Der er forskellige brugeradgange alt efter, hvad man skal kunne i systemet. Det vil sige, at de forskellige faggrupper har samme rettigheder, som de altid har haft ifølge Sundhedsloven og Autorisationsloven (Indenrigs- og Sundhedsministeriet 2005 og 2006).

Fysioterapeuter har for eksempel kun læseadgang. Sygeplejersker har både læse- og skriveadgang og kan dispensere og administrere. Og endelig har læger fuld adgang til samtlige moduler og kan ordinere⁷.

11.3 Medicineringsprocessen

I Gynækologisk-obstetrisk afdeling G bliver patienternes medicin næsten uden undtagelse ordineret som prædefinerede 'medicinpakker'. Det kan dreje sig om en 'operationspakke', der omfatter præmedicin og smertestillende, en 'sectiopakke'⁸ etc. Ordinationerne bliver for størstedelen foretaget i forambulatoriet, inden patienten bliver indlagt. Medicinpakkerne er lagt ind i EPM, og lægen kan vælge hele pakken eller vælge enkeltelementer fra.

Den første observationsdag demonstrerede den sygeplejerske, der har ansvaret for brugen af EPM, hvordan medicingivning skal foregå efter bogen:

Patienten søges frem via CPR-nr. for at sikre, at det er den rigtige patient og dermed minimere fejl. En alternativ vej er at klikke på en patientliste, men det betragtes som usikkert, fordi der er risiko for at vælge forkert mellem to patienter med enslydende eller samme navn – eller juxtapositioneringsfejl (Ash et al. 2003 p. 316, Ash et al. 2004 p. 106).



⁷ Kilde: EPM e-learning. <http://www.hosp.dk/e-learning/>

⁸ Sectio = kejsersnit

I patientens medicinliste markeres en hel kolonne ved at klikke på det tidspunkt man skal dosere for. Derved fremkommer et nyt vindue med en oversigt over de ordinerede præparater.



Sygeplejersken tager medicinglas enkeltvis fra medicinskabet og scanner stregkoden. Efter scanning flyttes det pågældende præparat automatisk over i 'dispenseret medicin', hvilket giver overblik over, hvad der er dispenseret, og hvad der mangler. Denne procedure er med til at sikre fejl for eksempel ved afbrydelser.



Hvis der skal dispensereres medicin til flere patienter, eller hvis medicinen ikke skal udleveres med det samme, udskrives en label til medicinglasset.

Sygeplejersken logger af den stationære pc i medicinrummet og logger på den bærbare PC med tilhørende scanner på medicinvognen uden for medicinrummet. Rullebordet køres ind til patienten.



Sygeplejersken logger af den stationære pc i medicinrummet og logger på den bærbare PC med tilhørende scanner på medicinvognen uden for medicinrummet. Rullebordet køres ind til patienten.



11.4 Resultater af observationsstudiet

Vi gennemførte observation i to dagvagter fra kl. 7.30 til 15.00. Den første dag opholdt vi os primært i vagtrummet og gik med sygeplejerskerne, hver gang de gik i medicinrummet, der lå lige ved siden af. Her fulgte vi med i medicineringsprocesserne, men gik som regel ikke med ind til patienten.

Lægerne kom og gik i løbet af dagen, og de gange de arbejdede i EPM, gjorde vi vore iagttagelser. Det var dog begrænset, hvor mange gange vi så lægerne beskæftige sig med medicin. Det skyldes, at afdelingen i vid udstrækning bruger prædefinerede medicinpakker, der bliver ordineret i forambulatoriet inden patienten bliver indlagt i afdelingen.

På andendagen fulgte vi også medicineringen, men iagttog mere fokuseret samspillet mellem læger og sygeplejersker, fordi vi den første dag undrede os over, hvor lidt kommunikation der fandt sted mellem faggrupperne. Lægerne fandt selv journalerne frem, gik ud til deres patienter og ordnede det i EPM, der skulle ordnes. Vi så ikke nogle deciderede stuegangsitua-

tioner, men i stedet en uformel og løbende dialog mellem den enkelte læge og sygeplejerske, alt sammen i en venskabelig og god atmosfære.

I det følgende har vi gjort de iagttagelser op, vi gjorde os. I alt observerede vi 38 tilfælde af sygeplejerskernes dispensering og administration og seks tilfælde, hvor lægerne arbejdede i EPM.

11.4.1 Sygeplejersker

De mest hyppigt forekommende afvigelser fra de formelle arbejdsgange handlede primært om manglende brug af scanneren. Sygeplejerskerne var meget hurtige med at logge af og på, og ind i mellem gik det så stærkt, at det var vanskeligt at følge med på skærmen.

De mest gennemgående iagttagelser var:

- at sygeplejerskerne ikke brugte scanneren, hverken når de hældte medicinen op, eller når de gav den til patienten. I de tilfælde, hvor det blev gjort korrekt, var det en sygeplejestuderende der gjorde det, eller den sygeplejerske, der er ansvarlig for implementeringen af EPM.
- at sygeplejerskerne dokumenterede for dispensering og administration i samme arbejdsgang, og inden de gik ud for at give/dispensere medicinen. Det vil sige, at dispenseringsoplysningerne i EPM ikke er tidstro.
- at sygeplejerskerne ikke søgte patienten ved hjælp af CPR-nummeret, men valgte fra patientlisten. Årsagen til kravet om CPR-nummeret er, at der kan være flere patienter med samme navn.
- at sygeplejerskerne ikke altid fulgte de tidspunkter for dispensering, som systemet automatisk fastsætter, fordi disse tider ikke er de mest optimale for fx indgift af smertestillende præparater.

En gennemgående observation var også, at sygeplejerskerne brugte dagslisten over patienterne, som de alle havde i lommen. I de tilfælde, hvor sygeplejerskerne søgte patienten på CPR-nummer, brugte de dagslisten for at taste nummeret. En enkelt sygeplejerske printede en label ud inde på kontoret, som hun tog med ud i medicinrummet for at have CPR-nummeret ved hånden.

En yderligere observation var, at sygeplejerskerne i seks tilfælde brugte EPM til at kontrollere en ordination. Det vil sige, at de under journallæsning måtte skifte fra papirjournalen til EPM. En enkelt sygeplejerske gik ud i medicinrummet for at foretage dette check, selv om hun havde kunnet slå det op på en af pc'erne på kontoret.

En anden relativt hyppig observation var, at sygeplejerskerne i flere tilfælde gav medicin, der ikke var ordineret, oftest præmedicin som er en standardordination. Eller de ændrede dosis af den smertestillende eller kvalmestillende medicin. Det medførte, at dokumentationen ikke kunne foretages i EPM, men i papirjournalen, hyppigst på anæstesiskemaet.

I tabel 2 ses vore fund fra observationsstudiet listet efter hyppighed:

Iagttagelse	Iagttaget antal gange
Sygeplejerskerne scannede ikke medicinglas eller -forpakning ved dispensering.	36
Sygeplejerskerne dokumenterede for dispensering og administration i samme arbejdsgang. Det vil sige, at der blev dokumenteret for, at medicinen var givet, før det reelt var tilfældet. Det indebærer, at patientens ID-armbånd ikke blev scannet, hvorved EPM automatisk ville dokumentere for dispensering.	35
Sygeplejerskerne søgte ikke patienten ved hjælp af CPR-nummer, men valgte fra patientlisten.	27
Sygeplejersken dokumenterede for dispensering og administration i sygeplejebog eller på anæsthesiskemaet (og ikke i EPM), fordi det enten ikke var godkendt af lægen, eller fordi det var givet på et andet tidspunkt end ordineret (se nedenfor). Det vil sige, at det ikke blev dokumenteret i EPM, men i sygeplejebogen eller på anæsthesiskemaet.	8
Manglende godkendelse af et lægemiddel (primært præmedicin) fra lægens side, hvorfor sygeplejersken ikke kunne dokumentere dispensering og ordination i EPM (det vil sige, at det var ordineret, men ikke aktiveret i EPM). Sygeplejerskerne valgte at give det alligevel.	6
Sygeplejersken ændrede den ordinerede medicindosis. Det drejede sig i tre tilfælde om smertestillende og i et om kvalmestillende medicin.	4
Sygeplejersken fulgte ikke de tidspunkter, der var angivet i EPM, fordi lægen ikke havde brugt de tider, der er afdelingens rutine og optimalt for patienten. Det drejede sig om smertestillende medicin, der var sat til at skulle gives kl. 8, 12 og 18. For patienten er det bedre at holde en konstant koncentration, hvorfor sygeplejerskerne gav det kl. 6, 14 og 22.	3
Ændring af den ordinerede dosis er vanskelig at dokumentere. I det ene tilfælde skrev sygeplejersken en bemærkning i EPM, i det andet tilfælde blev det ikke dokumenteret. Begge tilfælde handlede om, at sygeplejersken vurderede, at patienten ikke havde behov for hel dosis smertestillende medicin.	2
Manglende ordination af præmedicin. Sygeplejersken valgte at give det alligevel, da det ellers ville forsinke operationsprogrammet.	2
Klikkede forkert på navne- eller afdelingsliste – men nåede at rette	2

Iagttagelse	Iagttaget antal gange
fejltagelsen	
Patienten ordinerede selv smertestillende, idet hun havde taget Treo, som hun selv havde med. Patienten var allergisk overfor Panodil, men det var ikke noteret i EPM. Det var derimod noteret i sygeplejefjournalen på opvågningsafsnittet.	1
Sygeplejersken havde problemer med at beregne mængden af blodfortyndende medicin, fordi EPM var sat til at beregne på grundlag af en anden størrelse hætteglas, end den der var i medicinskabet.	1

Tabel 2. Oversigt over fundene ved observation af sygeplejerskernes medicineringsprocesser

11.4.2 Læger

Vi observerede kun seks tilfælde, hvor lægen brugte EPM. To af observationerne gjaldt den daglige godkendelse af ordinationer, så de bliver aktiveret og kan anvendes af sygeplejerskerne i EPM. Som nævnt er størstedelen af medicinen standardpakker, der er ordineret i forambulatoriet. Godkendelserne foregik hurtigt og rutinemæssigt, og pop-up meddelelser blev irriteret klikket væk.

»Det er så absurd, at man ikke kigger efter.« (overlæge)

De øvrige fire observationer gjaldt ordinationer. I tre tilfælde havde lægen problemer med at bruge EPM og fik hjælp af en sygeplejerske. I to af tilfældene skyldtes vanskelighederne, at lægen gik ind under et faneblad med fx 'Medicin ved udskrivelse' i stedet for at klikke på 'funktioner' og derefter vælge 'medicin ved udskrivelse'. Systemet forekom ikke at være intuitivt at anvende.

12. AFDELINGENS REGISTRERING AF UTILSIGTEDE HÆNDELSER RELATERET TIL EPM

Da afdelingen gik over til at bruge EPM, begyndte sygeplejerskerne at registrere utilsigtede hændelser i forbindelse med brug af EPM til Dansk Patientsikkerhedsdatabase (DPSD)⁹. Det gav i begyndelsen så mange registreringer, at afdelingens EPM-koordinatorer udarbejdede et sæt kategorier af utilsigtede hændelser, der skulle indberettes:

- Præparater i medicinskabet findes ikke i standardsortimentet
Et eksempel: I EPM er der angivet Pamol, men der står Pinex i skabet. Det er samme virkningsstof (paracetamol), men apoteket tager de præparater hjem, der er billigst på indkøbstidspunktet.
- Log-in problemer
Eksempler: Det er ikke muligt at logge på, flere ikoner skaber usikkerhed, lang log-in tid.

⁹ Dansk Patientsikkerhedsdatabase <http://www.dpsd.dk/>

- Forkert dispensering

Eksempler: Præparatet er ikke scannet enten på grund af manglende stregkode, eller personalet bruger genvejstaster, fordi præparatet ikke er identisk med det i skabet (fx Pamol/Pinex).

- Manglende scanning af patientens ID-armbånd
- EPM ude af drift, eller der forekommer funktionsforstyrrelser
- Manglende lægelig eller forkert ordination (gælder også for sygeplejersker ved delegeret ordinationsret)

Eksempler: Medicinpakker lægges ind uden tilpasning af tid og dato – det betyder blandt andet, at der kommer til at stå medicin i EPM, der ikke skal gives. Manglende oversigt som følge af forkert lægelig ordination. Problemer der skyldes, at lægen ikke har godkendt ordinationen.

- Manglende overblik

Eksempel: Sygeplejersken kan kun se få dispenseringstider ad gangen på skærbilledet.

- CAVE¹⁰

Eksempel: Manglende, mangelfuld eller forkert udfyldelse.

- Systemet gør ikke opmærksom på fejl

Eksempel: Systemet fanger ikke alle interaktioner, det kan heller ikke advare mod forkert administrationsvej (fx tablet eller injektion)

- Systemet er ufleksibelt

Eksempel: Hvis lægen udfører en ordination kl. 13.00, og angiver, at medicinen skal gives 3 gange i døgnet, kl. 8-12-18, betyder det, at det først kan dispenseres første gang kl 18. Som regel er det normen, at man giver første dosis på ordinationstidspunktet for derefter at gå over til de angivne tidspunkter (af hensyn til hurtig behandling). Hvis det skal gøres i EPM, kræver det en engangsordination kl. 13, en arbejdsgang der som regel bliver ignoreret¹¹.

Afdelingen har i 2007 gennemført to perioder med indberetning af utilsigtede hændelser, i alt over fem måneder. Afdelingens opgørelser angiver ikke antal indberetninger, kun typer af hændelser. Opgørelserne rapporteres til EPM projektledelsen med henblik på tilretning af systemet.

De nævnte kategorier, der er baseret på en periode med registrering af samtlige EPM-relaterede hændelser, falder i tre grupper

- systemrelaterede fejl og konsekvenser
- brugerrelaterede fejl og konsekvenser
- organisatoriske fejl og konsekvenser.

¹⁰ CAVE = angivelse af patientens eventuelle allergier, specielt lægemiddelallergier

¹¹ Gynækologisk-obstetrisk afdeling Hillerød Hospital, Kategorier til EPM indrapporteringer 2007

Systemrelaterede fejl og konsekvenser

Fem af kategorierne kan henføres til fejl i system eller netværk: log-in problemer, EPM er ude af drift, dårligt overblik, manglende beslutningsstøtte og ufleksibilitet. Det er vanskeligt at afgøre, om antallet af hændelser er faldet i løbet af året, både fordi der ikke er angivet antal, og fordi det synes, som om der er en dalende interesse for at indberette hændelser.

Vi har observeret eksempler på en af kategorierne, det dårlige overblik, der gjorde, at læger og sygeplejersker klikkede forkert eller ikke havde styr på, hvor i systemet de befandt sig.

Brugerrelaterede fejl og konsekvenser

Fire af kategorierne afspejler brugernes alternative brug af EPM: forkert dispensering, manglende scanning af ID-armbånd, manglende eller forkert ordination, mangelfuld eller forkert udfyldelse af CAVE-feltet.

Oversigterne over indberetninger tyder på, at sygeplejerskerne er holdt op med at indberette manglende scanning af patientens ID-armbånd. I den første periode er der indberetninger, der viser, at det opfattes som en tung arbejdsgang. I den anden periode er der ingen indberetninger, men EPM-koordinatorerne har bemærket, »Der er ingen indberettede på ovenstående. Men vi ved, at der burde have været en bunke.«¹²

Det kan diskuteres, om den manglende scanning af medicinglas og patientens ID-armbånd kan betegnes som en utilsigtet hændelse. Sygeplejerskerne vælger jo ikke at gøre det. Men det er en kendsgerning, at afdelingen har valgt at gøre opmærksom på problemet.

Vi konstaterer, at vi har observeret tre af kategorierne, den manglende scanning af henholdsvis medicinglas og patienternes ID-armbånd og manglende ordinationer/godkendelse af ordination.

Organisatoriske fejl og konsekvenser

En af kategorierne kan henføres til et organisatorisk problem med koordination mellem hospitalsapoteket og EPM. Apotekerne køber i dag den billigste medicin, hvorfor det varierer, hvilke fabrikater der står i medicinskabet. Indholdsstofferne er de samme, men navn og medicinfirma skifter. Det giver problemer med scanning af medicinglas eller -forpakning.

12.1 Sammenfatning

Af de 10 kategorier af utilsigtede hændelser udgør halvdelen systemfejl eller -uhensigtsmæssigheder. Fire kategorier udgør brugerfejl, og kun en kategori skyldes organisatoriske forhold.

Det afspejler de samme kategorier af fejl og konsekvenser af EPM, der er gjort i de mange resultater i de internationale studier, som også omtalt side 16.

Vi kan konstatere, at flere af de observationer, vi gjorde, ikke er medtaget som utilsigtede hændelser, for eksempel det hyppigt forekommende fænomen, at de af lægerne angivne tidspunkter for medicingivning ikke stemmer overens med sygeplejerskernes administrations-

¹² Gynækologisk-obstetisk afdeling Hillerød Hospital. Opsummering på utilsigtede EPM-hændelser fra ultimo august til ultimo september 2007

rutiner. Eller at administration af ikke-godkendt medicin som fx præmedicin ikke bliver dokumenteret i EPM, kun på papir.

Spørgsmålet er, hvor grænsen går mellem, hvad sygeplejerskerne kan overkomme at registrere af hændelser, og det, at de ikke selv betragter deres arbejdsgange som afvigelser fra de formelle arbejdsgange. Et eksempel kan være det tilfælde, hvor en sygeplejerske valgte at give en patient mere kvalmestillende medicin end ordineret, på trods af advarslerne i EPM om at dagsdosis var overskredet.

13. INTERVIEWS

Efter endt observation og granskning af listen over utilsigtede hændelser i relation til EPM gjorde vi resultaterne op med henblik på at fokusere på de temaer, vi ville have belyst i de efterfølgende interviews. Formålet med interviewene var at få valideret og kvalificeret vore iagttagelser, samt om muligt at finde frem til de overvejelser, læger og sygeplejersker havde gjort sig i relation til deres anvendelse af EPM.

Interviewguide til sygeplejerskerne

I relation til sygeplejerskernes medicineringsprocesser havde vi set, at scanneren til aflæsning af medicinglas og patientens ID-armbånd praktisk taget ikke blev brugt. Årsagen er relativt indlysende – det er besværligt og tidskrævende. Det, vi var interesserede i, var hvilke drøftelser, der havde været i afdelingen, og om de var blevet enige om ikke at bruge scanneren. Det ville give et billede af, om der var tale om en kollektiv oversættelse af den formelle anvendelse af EPM - i et aktør-netværksperspektiv.

Vi så under observationerne, at sygeplejerskerne gav præmedicin, selv om den ikke var ordineret, at de ændrede dosis af den ordinerede smertestillende medicin og ændrede på de tidspunkter, der var ordineret. Det er et fænomen, der er påvist i de internationale studier af EPM, men det er også beskrevet i sociologiske studier af lægers og sygeplejerskers samarbejde, det såkaldte doctor-nurse game. Vi var derfor interesserede i at høre sygeplejerskernes syn på denne praksis, samt de problemer, det giver med dokumentationen i EPM.

Sygeplejerskernes ændringer af ordinationerne medfører problemer med at dokumentere den givne medicin i EPM, hvorfor de noterer i papirjournalen. Det medfører, at data i EPM bliver ukorrekte, samt at det er vanskeligt at skabe overblik over, hvad patienten reelt har fået. Vi ønskede at høre sygeplejerskernes syn på denne praksis, og om det i dagligdagen giver problemer med at skabe overblik.

Vi havde observeret, at der ikke var megen kommunikation mellem læger og sygeplejersker om patienternes medicin. Det kunne skyldes, at afdelingen i stort omfang benytter sig af prædefinerede medicinpakker. Vi var interesserede i at høre, om det var en ændret praksis fra tiden før EPM - om der er mindre kommunikation nu.

Endelig var vi interesserede i, om de havde gjort sig tanker om, hvordan den ideelle EPM kunne se ud. Herunder indretningen af medicinrummet og en scanner, der indbyder til at blive taget med ud til patienten.

Interviewguiden for sygeplejerskerne ses i bilag 4.

Interviewguide til lægerne

Vi havde kun observeret seks tilfælde, hvor en læge arbejdede i EPM. Det skyldes blandt andet det faktum, at der er forskel på lægers og sygeplejerskers opgaver i relation til medicin. Lægerne ordinerer patientens medicin den dag, patienten er i forambulatoriet for at forberede journal og undersøgelser forud for operationen. Lægerne arbejder således med EPM i forskellige dele af forløbet og forskellige steder på sygehuset. Hvorimod sygeplejerskernes opgaver i relation til medicin og EPM er begrænset til sengeafsnittet.

Vi inddrog derfor også de informationer om besværlige arbejdsgange med EPM, som vi havde fået af lægerne om EPM i mødet forud for vore undersøgelser, samt hvad vi havde hørt i løbet af de to observationsdage.

Lægerne var utilfredse med mange og tidskrævende log-in-procedurer, tidsforbruget, samt med det faktum, at afdelingen ikke kan trække uddata om afdelingens medicinforbrug og medicineringsmønstre. Vi efterlyste derfor de positive sider af EPM, hvor tilgængeligheden for lægernes vedkommende burde være en hjælp i deres nomadiske arbejdsdag.

EPM kræver, at lægerne skriver mere, end de tidligere har gjort. Vi var derfor interesserede i at høre, hvordan de oplever de nye krav sammenlignet med det gamle medicinskema. Specielt kravet om godkendelse af ordinationer, der regelmæssigt giver sygeplejerskerne problemer, når det ikke er sket.

Som i interviewet med sygeplejerskerne ville vi høre lægernes syn på sygeplejerskernes praksis med at ændre dosis, tidspunkter for dispensering, samt at de giver præmedicin, selv om det ikke er ordineret. Endelig ville vi høre, om lægerne oplever, om der er mere eller mindre kommunikation med sygeplejerskerne efter EPM. Samt at vi ville høre, hvilke tanker de gør sig om den ideelle EPM.

Interviewguiden for lægerne ses i bilag 5.

13.1 Resultater af interviews

Der blev gennemført to interviews, et med to læger (en overlæge og en kursist) og et med to sygeplejersker (en med længere og en med kortere anciennitet). Begge interviews blev optaget på en digital optager og efterfølgende transskriberet i fuld længde.

Begge tekster blev læst igennem flere gange med henblik på at finde udtalelser, der dækker de ovenfor nævnte områder, samt om der kom udsagn om temaer, vi ikke selv havde været opmærksomme på. Den følgende beskrivelse af resultaterne er blevet til ved at samle udsagn inden for de fundne kategorier/temaer.

Klinikerne genkendte vore fund

Hvert interview blev indledt med en redegørelse for resultaterne af observationsstudierne, og respondenterne blev spurgt, om de kunne genkende de beskrevne mønstre. Det kunne de, specielt sygeplejerskerne.

»Ja, hele vejen ned.« (sygeplejerske)

Lægerne var lidt i tvivl om sygeplejerskernes arbejdsgange, men de var ikke overraskede.

»Altså det er jo svært for os at sige, hvad sygeplejerskerne gør, når de dispenserer medicinen, men umiddelbart så ser det ikke forkert ud. Er du overrasket?« (læge)

Manglende scanning af medicinglas og ID-armbånd

Sygeplejerskerne var enige om, at den manglende brug af scanneren skyldes, at det er en besværlig arbejdsgang, og at der undertiden ikke er stregkode på medicinglas eller -forpakning.

»Nogen af præparaterne er der ikke mærker på. Og så tror... jeg gør det en gang imellem, men det kommer an på, hvor meget tid jeg har.« (sygeplejerske A)

»For mig er det bare blevet en vane, vil jeg sige. Jeg startede med at gøre det, da det blev introduceret. Men så kommer man også ud i det der med, at så er scanningskoden der ikke, og så bliver det simpelthen for besværligt, der bliver for mange arbejdsgange og... er den der nu, og så må man tilbage og så er det bare blevet til, at det gør jeg ikke.« (sygeplejerske B)

En anden årsag er, at der er for lidt plads og for få scannere i medicinrummet. Med to pc'er til rådighed, er der undertiden trængsel, når flere sygeplejersker og sygeplejestuderende skal give medicin samtidigt.

»Det er så besværligt. Og vi står på nakken af hinanden.« (sygeplejerske A)

»... og der er ikke plads, og vi skal vente på hinanden.« (sygeplejerske B)

»Det skal være nemt og tilgængeligt, ellers bliver det uoverskueligt, når vi har så mange patienter.« (sygeplejerske A)

Sygeplejerskerne ændrer medicindosering

Vi havde observeret, at sygeplejerskerne i nogle tilfælde ændrede på medicindosis. Enten ved at vælge at give mindre smertestillende end ordineret, eller i et enkelt tilfælde at give mere kvalmestillende end anbefalet døgndosis.

Afdelingen har en klinisk vejledning for postoperativ smertebehandling med morfinpræparater, samt en, der angiver, hvilke lægemidler sygeplejerskerne selv kan ordinere (bilag 6 og 7)¹³. Ifølge disse vejledninger kan sygeplejerskerne selvstændigt justere dosis af stærkere smertestillende præparater (morfin og morfinlignende stoffer) inden for bestemte rammer, og de kan ændre intravenøs behandling til kapsler. Derudover er der angivet en række håndkøbspræparater, som de kan ordinere selvstændigt uden at inddrage en læge. Kvalmestillende midler er ikke på listen over stoffer, som sygeplejersken kan ordinere selvstændigt.

¹³ Gynækologisk-obstetrisk afdeling G. Gynækologiske sygeplejersker, delegeret ordinationsret. 2007, samt Gynækologisk-obstetrisk afdeling G. Postoperativ smertebehandling vejledt af VAS (visuel analogskala) for gynækologiske patienter. 2006

»Jeg ville sagtens kunne lave det om, hvis det står ordineret som i.v.¹⁴, ville jeg sagtens kunne give det som halvt i.v. og halvt subcutant¹⁵, eller hvad det var. Men jeg ville ikke gå ind og ændre dosis og doble op, medmindre det er Oxynorm¹⁶ ikke? Men så plejer der... vi plejer at have ordinationer liggende på 5 og 10 mg.« (sygeplejerske)

Det vil sige, at sygeplejerskerne hvad angår smertestillende behandling har ret til at agere inden for afdelingens retningslinjer og deres delegerede ret til at ændre i medicindosis. Lægerne er ikke utilfredse med, at sygeplejerskerne vurderer og ændrer i de ordinerede doser inden for rimelighedens grænser. Det sparer lægerne for at blive ringet op og for at skulle ajourføre EPM.

»Det, der er problemet er jo, at vi har så mange afdelinger, vi skal dække. Hvis det var sådan at vi skulle gå ned hver gang, de ændrede tingene, og ordinere det, så ville vi jo ikke gøre andet end at gå i EPM. Tit er det jo sådan, at man har ordineret 5 mg Oxynorm, eller et eller andet, og så ringer de og siger, "Må jeg ikke godt give en Diclon¹⁷ også?", og så siger man, "Jo, gør bare det". Og så dispenserer de det, selv om det i bund og grund ikke er ordineret. Ellers kunne vi jo ikke gøre andet end at sidde i EPM og lægge afvigelse ind. Så det synes jeg da egentlig er OK, hvis de ikke overskrider tingene. Jeg ville være ked af det, hvis vi havde ordineret 10 mg Oxynorm, og de gav 20 uden at spørge os. Men hvis de i stedet for at give 10 giver 5, så synes jeg, at det er OK.« (læge)

Med hensyn til, at en sygeplejerske vælger at overskride den anbefalede døgndosis for kvalmestillende medicin, er lægerne lidt mere på vagt. Derimod finder de, at det er i orden, at sygeplejersken vælger at give mindre end ordineret.

»Jeg synes da, at man skal tænke sig om hvis døgndosis bliver overskredet. Det er jeg da blevet kaldt til flere gange, at nu er patienten faktisk oppe på sin døgndosis, og hvad nu? Og hun har stadigvæk ondt, og så må vi jo prøve og vurdere og aftaler så, at det er OK, eller at det ikke er OK. Så kvalmestillende, hvis man overskrider det en lille smule, er måske mindre alvorligt, end hvis det er en morfindosis. Men mindre er jo fint nok, man skal jo ikke, fordi lægen har skrevet 5 mg, så skal det jo ikke partout være det, der skal tvinges i patienten, hvis hun kan klare sig med mindre, og tilsvarende hvis hun kan klare sig med mindre kvalmestillende.« (læge)

Spørgsmålet er, om afvigelserne bliver dokumenteret i EPM. Det synes ikke altid at være tilfældet, som ovenstående citat viser. Sygeplejerskerne har lidt forskellige rutiner for, om og hvordan de dokumenterer ændringerne. Nogle skriver en bemærkning i EPM, andre ændrer dosis i feltet for administration i EPM.

»Eller hvis jeg går ned til 5, fordi det står ordineret som 10, og hvis de så bliver bims af det, så går man simpelthen ind i dosis og ændrer det, så man kan se, at det er det. Der

¹⁴ i.v. = intravenøst

¹⁵ subcutant = injektion under huden

¹⁶ Oxynorm = morfinlignende præparat

¹⁷ Diclon = gigtpreparat

gik lidt tid før jeg fandt ud af at jeg kunne gøre det, "Hmm, de andre kan, så må jeg også kunne".« (sygeplejerske)

Her ses et tilfælde, hvor en sygeplejerske har set, hvad nogle kolleger har gjort tidligere, og vælger at bruge samme metode.

Sygeplejerskerne vælger ikke patienten i EPM ved at taste CPR-nummeret

Sygeplejerskerne nævnte, at de som regel vælger patient i EPM ved at vælge fra patientlisten, frem for at taste CPR-nummeret.

»Jeg tror det er, er fordi det er nemmere at gå ned, du ved "de hedder det": Klik! Jeg tjekker, jeg skimmer lige CPR-nummeret, når det kommer op. Jeg giver det ikke bare i blinde, men der er jo sket fejl, fordi der er nogen, der hed det samme. Det er der jo.« (sygeplejerske)

I den forbindelse fortalte de om nogle kolleger, der havde fundet på at klæbe labels med patienternes stregkoder på deres dagseddel. På den måde kan de scanne sig frem til den rigtige patient i EPM.

»Der er nogen af mine kolleger, der er virkelig checkede, så sætter de labels under dem de har (peger på et patientnavn på papiret). Så scanner de.« (sygeplejerske)

Ændring af tidspunkter for administration

Et gennemgående problem var, at lægerne havde ordineret nogle andre tidspunkter for specielt intravenøs medicin, end de tider sygeplejerskerne normalt giver det på. Det er en ny arbejdsgang for lægerne, idet det tidligere var sygeplejerskerne, der satte tidspunkter på medicinskemaet alt efter, hvor mange gange i døgnnet lægen havde ordineret medicinen.

Der er i EPM indlagt de standardtidspunkter, sygeplejerskerne normalt giver medicin, og lægerne finder det tidskrævende at skulle rette dem, hvis for eksempel intravenøs medicin skal gives udenfor disse tidspunkter. Det bliver derfor ikke altid gjort.

»Og så også den med tidspunkterne - fordi systemet kommer op med nogle tidspunkter. Det er bare ikke altid de tidspunkter, de (sygeplejerskerne red.) dispenserer på. Det er det ikke altid, og nogen gange er det noget af patientens egen medicin, som hun tager på nogle andre tidspunkter, end EPM foreslår. Og sidde der og taste det ind, det er - altså jeg springer tit over og bare tager det, som systemet skriver, for der er ligesom ikke tid til at gå ind på hver enkelt dosis, hvornår det skal gives.« (læge)

En af lægerne efterlyser tilpasning af EPM, så det understøtter de rutiner, der er på afdelingen. Hun finder det ikke rimeligt, at det er lægerne, der skal tilpasse sig systemet.

»Men det burde jo ligge i EPM, hvis det er den rutine, der er på afdelingen. Systemet skal jo så tilpasses afdelingens rutiner, hvis de er gode. Vi skal vel ikke underlægges et system, fordi nu er systemet sådan. Det er vel systemet, der skal passe ind.«

Sygeplejerskerne ville klart foretrække, at de selv kunne rette tiderne, som de gjorde før i tiden.

»Det ville da være klart en fordel.« (sygeplejerske)

En af lægerne fandt det imidlertid ikke så vigtigt at være så nøjeregnende med, hvornår medicinen bliver givet. Hun efterlyste, at det var farmaceuter, der tog beslutning om tidspunkterne for dispensering og fordeling over døgnet.

- » Jeg synes, at det der med hvornår medicinen skal gives, og hvor meget der skal gives, det burde jo ikke have noget som helst med os at gøre. Det burde være farmaceuter, der ved mest om det, som lavede de der rutiner for, hvad der skal lægges ind på de der tidspunkter. Jeg er lidt ligeglad med, om de får det kl. 8 eller 12 eller til aftensmaden, eller hvad de gør. Men hvis der er en farmaceut, som sidder og siger, at det her er vigtigt, og det bør gives, så burde det jo komme op med, at det skal gives med det interval.« (læge)

Manglende ordinationer og godkendelse af ordinationer

Vi observerede, at der ganske ofte var problemer for sygeplejerskerne med at give præmedicin før operationen, fordi ordinationen ikke var godkendt af en læge. Det betyder, at ordinationen ikke er aktiv i EPM, hvorfor sygeplejerskerne ikke kan dokumentere for, at medicinen er givet. Det skyldes i nogle tilfælde rent registrerings- eller systemmæssige forhold.

Før EPM stod en ambulant ordination ved magt, også når patienten blev indlagt til operation. Det gør den ikke mere, og det er mere en regel end undtagelsen, at patientens præmedicin ikke bliver godkendt på operationsdagen. Det giver problemer for sygeplejerskerne, der må omgå systemet for at give patienten den ordinerede medicin til tiden.

- » For at vi kan ordinere medicinen, når vi sidder til forundersøgelsen, så skal patienten være indlagt i systemet. I ambulatoriet er de kun registreret som et ambulant forløb. Hvis vi så ordinerer det der, så skal det godkendes en gang til, når de så kommer.« (læge)

I de fleste tilfælde skyldes det, at det er en ekstra arbejdsgang for lægerne at godkende ordinationen.

- »Man kunne jo sagtens gøre det, at den, der gik stuegang dagen inden, tog alle dagens patienter ind, næste dags patienter og kiggede igennem. Det, der er problemet, er at du bruger mere tid på det. For det første, så bruger du tid på at lægge det ind, og så skal der en læge til at godkende det bagefter, så det er ligesom dobbelt op. Og tidligere hvis du skrev det i journalen, så var det både lagt ind og godkendt på samme tid.« (læge)

En af lægerne fortalte, at hun på et andet hospital havde oplevet, at det var lagt ind som en speciel funktion, hvor en læge skulle gennemgå alle ordinationerne og godkende dem.

Når præmedicinen ikke er godkendt, vælger sygeplejerskerne at give medicinen og dokumentere på anæsthesiskemaet, så de på anæstesiaafdelingen kan se, at det er givet.

Ikke megen kommunikation om medicin

Som nævnt observerede vi ikke megen kommunikation til stuegang, og vi ville høre, om det var noget, der havde ændret sig efter implementering af EPM. Det viste sig dog ikke at være tilfældet. Tidligere brugte afdelingen også standardordinationer, hvad der betød, at der kun var behov for at drøfte medicin, hvis der var tale om afvigelser.

»Jeg synes, at vi taler om det i det omfang, vi har brug for. Det er ikke noget, jeg har lagt mærke til, om vi taler mindre eller mere. Hvis jeg har et problem med EPM, så beder jeg dem om at fikse det, og kigge på det, og så kigger vi på det sammen.« (sygeplejerske)

»Det ved jeg ikke. Som oftest kører det jo efter et system, og så taler vi jo ikke om det, for så er der ikke noget at snakke om. Hvis der ikke er problemer, og patienten får medicin med det interval, der er ordineret og er glad og fro på det. Ellers taler vi om det, hvis patienten ikke er sufficient smertedækket.« (læge)

Selv om EPM ikke har ændret på kommunikationsmønsteret om medicin ved stuegang, har det medført en negativt ladet kommunikation, der skyldes mangelfulde ordinationer eller manglende godkendelser i EPM. Nogle sygeplejersker prøver at konfrontere lægerne med de manglende godkendelser

»Det er ikke altid, vi kan få lægerne til det. Jeg ringer konsekvent til forvagten om morgenen, måske i virkeligheden også bare for at gøre opmærksom på, at der er et problem. Men de kommer ikke ned og godkender. Så skriver jeg det i anæstesipapirerne, at det er givet, hvad der er givet, og at EPM ikke er godkendt. Og husker jeg det, så laver jeg en utilsigtet hændelse på det. Men de er rigtig glade for det nede på anæstesien. Jeg har spurgt dem dernede, og de siger, at hvis det ikke er i EPM, er de rigtig glade for at det står der (i papirerne red.). Og at vi i øvrigt skal give vores læger smæk, fordi det er et problem. Og det er et stort irritationsmoment, det er helt vildt, at man skal stå der hver... især om mandagen, men også andre ugedage synes jeg, at det står der ikke.« (sygeplejerske)

Standardpakker medfører ukritiske ordinationer

Selv om afdelingen tidligere havde standardpakker, blev ordinationerne sat i medicinskemaet ved hjælp af fortrykte labels. Lægen foretog således et aktivt valg, hvorimod han/hun nu kan vælge en prædefineret standardpakke i EPM. De præparater, som patienten ikke behøver, skal derefter tages ud igen. Det er en arbejdsgang, der ofte bliver sprunget over, så patienten får præparater, som hun ikke har behov for.

»Men det sker jo også nogen gange, at patienter faktisk får for meget medicin i EPM. Vi har de der standardpakker, og så smider vi dem ind, hvor der i virkeligheden var noget der skulle have været pillet ud, og så får de i virkeligheden aldrig det medicin, som er skrevet derind, fordi det har de ikke behov for. Det kan være antibiotika under et indgreb, hvor de ikke skal have antibiotika alligevel, eller et eller andet, hvor vi bare får smidt en fast pakke ind.« (læge)

Træge arbejdsgange og log-in tider

Lægerne kom flere gange ind på, at det er trægt at arbejde med EPM.

»Men jeg kunne da godt tænke mig at det kunne køre noget mere gelinde. Den fornemmelse af, at man har 5-10 patienter, der ligger og venter på, at man skal se dem. Og så skal man sidde og vente på, at hele systemet lukker op og... men det er bare frustrerende, ventetiden, ikke. Og så er patienten som sagt ikke indlagt, og så skal man sidde og vente på det, og så skal man tilbage igen for at ordinere. Hvis det skal fungere, så kan vi

jo bare lave det på gammeldags vis, på et medicinskema, men så har systemet ligesom spillet fallit synes jeg. Altså den der træghed.» (læge)

Det er specielt udpræget i akutte situationer, hvor lægerne mundtligt ordinerer eller giver medicinen for senere at ordinere det i EPM.

»Et IT-system vil jo aldrig nogen sinde kunne fungere i de der akutte situationer, vi står i. Også med de der postpartum-blødninger¹⁸ - vi står jo i nogle situationer, hvor vi bare giver medicinen, og så kan vi jo aldrig kunne nå...« (læge A)

Lægerne efterlyser en funktionalitet i akutte situationer, der imiterer de tidligere papirrutiner, hvor lægen under behandlingsforløbet skrev ned, hvad der blev givet, for efterfølgende at overføre det til journalen.

»Jo, men hvis du nu, når du dispenserede, gik hen og kunne klikke, at du dispenserede det og så med en ordination bagefter... så havde du ligesom styr på det. For jeg ved ikke, om du kan huske i gamle dage, hvor man altid havde sådan en seddel, hvor man skrev ned det der klokkeslæt, når man havde akutte situationer. Der blev hældt op og så videre, og så skrev man bagefter. Der kunne man da godt have brugt EPM til netop at sige, at nu dispenserer jeg, og så havde man det hele dokumenteret deri. Det kan du bare ikke, fordi det ikke er ordineret.« (læge B)

Tekniske problemer

Sygeplejerskerne rapporterede om en del problemer med log-in og ikke-fungerende pc'er.

»Og så synes jeg, at når EPM er nede, er det jo frygteligt, fordi så står man der. Så kan vi ikke logge på, og så er der en fælles... i weekenden var den ene computer i udu, og vi kunne ikke finde ud af at logge på med en eller anden fælles kode, og så stod vi der og havde rigtig, rigtig mange patienter og én computer, der virkede derude. Det er bare ikke så fedt.« (sygeplejerske)

»Jeg synes tit der er problemer med at komme på, eller også kan man ikke logge på den ene computer og så står vi med én derude. «

Dobbeltdokumentation mellem EPM og papirjournal

Sundhedsstyrelsens vejledning om ordination og håndtering af lægemidler pålægger lægerne at dokumentere medicinen i både EPM og i journalen (Sundhedsstyrelsen 2006 p. 10). Lægerne omtalte problemerne ved både at skulle ordinere i EPM og huske at diktere ordinationen til journalen. Det sker ikke altid, hvorfor der ikke er overensstemmelse mellem EPM og journal.

»Så medicinen fremgår faktisk ikke ret meget af journalen, men står så i EPM. Og så skal du logge på EPM, hvis du skal gå stuegang, for at se, hvor meget har de fået og så videre, fordi det står ikke i journalen. Det kunne der jo være noget sikkerhed i. Jeg synes stadigvæk, at hvis det var sådan, at sikkerheden var øget med EPM, så er det en god idé at gøre, men det er bare ikke det, jeg har fornemmelsen af.« (læge)

¹⁸ Postpartum blødninger = blødninger efter fødslen

Det er i overensstemmelse med, at vi observerede, at sygeplejerskerne, når de læste journaler, måtte rejse sig for at slå medicinen op i EPM, fordi oplysningerne i journalen ikke var fyldestgørende.

Papirlister er et af de vigtigste arbejdsredskaber

Vi havde under observationsstudierne set, at sygeplejerskerne alle havde en liste i lommen med patienternes navne, CPR -numre, behandlinger mv. Listen blev oprettet på afdelingskontoret i et word-dokument, der stod åbent hele dagen, for at sygeplejerskerne løbende kunne ajourføre den.

Denne dagsliste var et vigtigt hjælpemiddel, når sygeplejerskerne skulle ind i EPM og vælge deres patienter. De få sygeplejersker, der valgte at taste patientens CPR -nummer, hentede det fra dagslisten, bortset fra den ene, der havde printet en label ud med patientens data.

»Den (dagslisten) er vores hjerne! Hvis den bliver væk, så er det bare "Åh nej". Der står alt på den.« (sygeplejerske A)

»Den er uundværlig.« (sygeplejerske B)

Manglende beslutningsstøtte truer patientsikkerheden

Lægerne er skuffede over, at der ikke er mere beslutningsstøtte i EPM, og at det går ud over patientsikkerheden. De havde forventet, at systemet ville forhindre, at de for eksempel kom til at give for høj dosis af et stof.

»På et eller andet plan så har det ikke de der stop, som jeg havde forventet, at det ville have. Sådan at du ikke kunne gå ind og ordinere noget, der var forkert. ... at det, hvis man gjorde det, så ville den sige stop, "Du må kun give 20" eller "Er du sikker på?", "Er du sikker på?", "Er du sikker på?". Og det har jeg bare ikke oplevet, at den gør. Jeg synes, det er svært nogen gange. Jeg synes tit, at man laver en eller anden omgåelse for at kunne få lov til at give det, man gerne vil give. Det synes jeg ikke kan være rigtigt, og så tror jeg, at jeg kommer til at lave flere fejl, end hvis det bare stod i journalen.« (læge)

Lægerne ser dog en vis form for beslutningsstøtte i og med, at lægemidlerne i EPM er sat til standarddoseringer, som de kan bruge til at kontrollere deres ordinationer med.

»Jeg har været ude for en episode, hvor det faktisk har fanget en overdosering af noget medicin. Så det kan godt, altså jeg har lidt respekt for det også. Det er den der med, at jeg aftalte med en jordemor, at hun skulle ind og give en eller anden dosis til en patient, og så siger hun; "kan du ikke lige ordinere det i EPM?" "Jo, det skal jeg nok". Og så går jeg ind, det var en rigtig travl vagt, og det var rigtig sent om natten. Så pludselig så bon'er den ud, der var en eller anden standard, med en dosis. Og så tænker jeg, "Det var da ikke det, jeg sagde til jordemoren. Og så måtte jeg ind og få hende standset. Så der fik jeg lidt respekt for det, det vil jeg nok sige. Men det er igen, at der bypass'er vi systemet, og så fanger vi den faktisk ikke. Det snyder.« (læge)

Kamp om computerne

Både læger og sygeplejersker fortæller om de problemer, der opstår, fordi der er for få computere. Det betyder ventetid eller trængsel om maskinerne. For lægernes vedkommende drejer det sig om, at de må vente, hvis en kollega er i gang ved computeren.

- » ... eller også sidder der en eller anden ved pc'en, og så er det ikke lige nu, vi skal gøre det. Så må jeg lige vente lidt, og så skal jeg komme tilbage. Og det der med at komme tilbage, det er vi rigtigt dårlige til.« (læge)

Der er ind i mellem flere sygeplejersker, der skal hælde medicin op eller gøre intravenøse drop klar i medicinrummet. Det giver trængsel og kø ved computerne.

- »Jeg synes det er irriterende med i.v. Det er jo de samme tidspunkter, vi giver det på. I øjeblikket har vi enormt mange, der skal have i.v. Så står vi nærmest i kø ved computeren, for man skal jo lige checke, at det er det rigtige. Det er også der, man kan hænge det op, og så er der bare ingen plads at gøre det på.« (sygeplejerske)

Administrative krav

Lægerne drøftede problemet med at få overblik over patientens medicin ved indlæggelse og udskrivelse og efterlyste et medicinsystem, der er fælles for hele sundhedsvæsenet. De indrømmede imidlertid, at de selv ikke er gode til at føre medicinordinationerne ajour, når patienterne bliver udskrevet. Det bliver oplevet som et administrativt krav, de vælger at ignorere.

- »Men det er jo også fordi, at principielt så burde vi, når patienterne bliver udskrevet, sætte os ned og seponere den medicin, de har. Vi ser jo langt fra de patienter, der bliver udskrevet, fordi når de er klar til at gå, så går de. Og der kunne man sige, at den, der godkender medicin, også er den, der seponerer de andres. Men det er jo så lægetid, der går. Det er jo et spørgsmål om, hvad man synes, det er relevant at bruge lægetid på.« (læge A)

- »Der synder jeg, fordi så er der tre patienter mere, du skal kigge på, og så sætter man sig ikke hen og laver det der administrative. For vi er her jo stadigvæk for at behandle patienterne, og ikke for at honorere nogle krav til nogle systemer. Og derfor er det jo det, vi prioriterer ned. Det er derfor, de figurerer - de der mærkelige ting.« (læge B)

De fravælger at føre ordinationerne ajour, fordi de ikke mener, det har nogen betydning eller bliver set af andre. Hvis der derimod var et fælles system, ville det give mening, fordi det ville være til glæde for den praktiserende læge.

- »Men hvis det var sådan, at EPM, med det samme, vi har udskrevet patienten, og hvis vi seponerede¹⁹ medicinen i EPM, og der var et stof hun fortsatte med ... Så når hun gik ned til egen læge, så ville det komme op dernede. Så tror jeg, at jeg ville gøre det, fordi så er det jo næsten det samme som at skrive en epikrise²⁰.« (læge)

¹⁹ Seponere = ophøre med

²⁰ Epikrise = udskrivningsbrev til patientens praktiserende læge

Advarsels-pop-ups udgør et irritationsmoment

Vi havde i observationsstudiet set, at de mange advarselmeldinger udgjorde et irritationsmoment, og at de hurtigt blev klikket væk.

»Det er så absurd, at man ikke kigger efter.« (overlæge)

Også sygeplejerskerne bliver irriterede over dem, men har overvejelser om, hvor vidt det kan gå ud over patientsikkerheden.

»Hvis det er den der med 'Godkendt' og alt det der, så er det bare videre (viser med hånden, hvordan hun klikker hurtigt efter hinanden).« (sygeplejerske A)

»Jeg skal ærligt indrømme, at jeg bliver... jeg kigger sådan, hvad står der, men det går hurtigt. Det har jeg faktisk tænkt på, at det kan være et problem for sikkerheden, fordi hvad hvis det nu var en cave et eller andet, der lige blev knaldet videre?« (sygeplejerske B)

EPM fungerer dårligt på tværs af afdelinger

Grunden til, at vi havde valgt Gynækologisk-obstetrisk afdeling G, var at de kirurgiske patientforløb er præget af mange hurtige skift mellem afdelinger. Typisk starter et planlagt forløb i ambulatoriet, hvorefter patienten kommer ind til indlæggelse nogle dage senere. Derefter bliver patienten kørt til operationsafdelingen, hvor anæstesiaafdelingen bruger EPM. Derefter går turen til opvågningsafsnittet, hvor der typisk bliver givet smertestillende medicin. Når patienten er vågen, bliver hun kørt tilbage til sengeafdelingen. Derudover er der problemstillingen med skiftet mellem primær sundhedssektor og hospitalet.

Når patienten er i forambulatoriet, bliver der ordineret de relevante medicinpakker, herunder præmedicin. Når patienten bliver indlagt, skal lægen huske at godkende det, så sygeplejersken kan komme til at dispensere og administrere medicinen. Det glipper som regel, fordi det er en ny og ekstra arbejdsgang for lægerne. Konsekvensen er, at sygeplejerskerne må give medicinen og dokumentere for det i sygeplejersjournalen i stedet for i EPM.

» Det er tit fordi, når de kommer til forundersøgelse, og vi sidder og lægger medicin ind i EPM, så skal vi huske at fremdatere, at det er altså ikke pr. i dag, den dato som systemet bon'er op med automatisk - men altså om to dage, når patienten skal opereres. Så skal vi lave tidspunktet om, så det ikke bliver det tidspunkt, vi sidder og lægger det ind lige nu og her, men skal lægge det til kl. 7 om morgenen. Den smutter nogen gange og så står sygeplejerskerne der, og så kan de ikke dispensere Tidligere hvis du skrev det i journalen, så var det både lagt ind og godkendt på samme tid.« (læge)

Vi hørte ved det indledende møde med de to EPM-koordinatorer om et specielt problem i forbindelse med patientens overgang fra opvågningsafsnittet til sengeafdelingen efter operation.

Når patienten ankommer til opvågningsafsnittet, har anæstesilægen ordineret en standardpakke med medicin, primært smertestillende, der automatisk løber i et vist antal timer, afhængig af hvilket indgreb der er udført.

Ikke så sjældent bliver patienten kørt på sengeafsnittet inden dette tidsrum er udløbet, hvorfor der står ordinationer i EPM, der ikke gælder i sengeafsnittet. Det betyder, at afdelingens sygeplejersker skal være ekstra påpasselige i forbindelse med medicinadministration. En sy-

geplejerske i gynækologisk sengeafsnit må kun administrere medicin, der er ordineret af en gynækologisk læge. Man kan se, hvilken læge, der har ordineret medicinen, ved at holde musen over det enkelte præparat. Det er blevet indskærpet overfor afdelingens sygeplejersker, at det er 'forbudt' at udlevere medicin fra opvågningspakken. Årsagen til, at det er designet med et automatisk tidsudløb er, at det ellers ville kræve for mange lægelige ressourcer i anæstesiaafdelingen²¹.

Bevidsthed og samarbejde om at udvikle workarounds

Nogle af ovenfor nævnte citater viser, at lægerne er bevidste om, at de 'by-pass'er' systemet, enten fordi det er nødvendigt for at få det til at fungere, eller i akutte situationer, hvor det skal gå hurtigt.

»Men vi gør jo også tit det, at vi by-pass'er det, altså at vi siger, "Gå ind og gi'..." "Ordinerer du det i EPM?" "Ja, jeg skal nok ordinere det i EPM", og så sidder man og ordinerer det bagefter, ikke?« (læge)

Lægerne er ikke bevidste om, at de indbyrdes taler om måder at by-passe EPM på.

»Nej, jeg tror mest vi bander, gør vi ikke det?« (læge)

Ved nærmere eftertanke taler de om genveje for visse situationer i EPM. Specielt når de skal ordinere et lægemiddel, der ikke findes i standardsortimentet, hvilket udgør et irritationsmoment.

»Det kan vi godt, hvis vi nu har fundet en smart genvej. Der er blandt andet den der med, når man ordinerer et præparat, og så skriver den; "Det findes ikke i afdelingens vanlige sortiment". OK, så skal man over og klikke på apotek, og så kommer den frem, og man kan ordinere, og så skriver den, at man skal komme med en bemærkning om hvorfor. Der er mange gode forslag til, hvad man skriver der. For der skal stå et eller andet, og der er ingen der bruger det. Der er ingen der skriver reelt, "Det er patientens egen medicin hjemmefra", eller noget. Og der er mange gode forkortelser på, FF (for fanden). Der er en mere, jeg kan ikke huske, hvad det er!« (læge)

Sygeplejerskerne havde talt sammen om arbejdsgangene, da EPM blev implementeret, men ikke mere. Deres arbejdsgange med EPM er blevet til en vane.

»Vi talte om det i starten, da det blev implementeret. Men det er ikke noget, vi taler om nu, fordi jeg tror, vi gør det stort set ens alle sammen.« (sygeplejerske)

»For mig er det bare blevet en vane. Jeg startede med at gøre det, da det blev introduceret. Da var jeg på en anden afdeling, og når så alle EPM-folkene var der ... Men så kommer man ud i det der med, at så er scanningskoden der ikke, og så bliver det simpelthen for besværligt, der bliver for mange arbejdsgange og... Er den der nu? - og så må man tilbage og så, så ja, så er det bare blevet til, at det gør jeg ikke.« (sygeplejerske)

Som tidligere nævnt er der tegn på at sygeplejerskerne snarere iagttager, hvordan andre gør. Hvis de ser en praktisk workaround, lurer de kunsten af og bruger den selv efterfølgende.

²¹ Kilde: Supplerende telefoninterview med den sygeplejefaglige EPM-koordinator

Lægernes og sygeplejerskernes ønsker til EPM

Vi bad både læger og sygeplejersker beskrive, hvordan den ideelle EPM kunne se ud.

Lægerne havde meget fokus på beslutningsstøtte, både for at undgå fejlordination, men også for at kunne give mere korrekte doser i de tilfælde, hvor et lægemiddel skal doseres efter legemsvægt.

»Jeg kunne godt ønske at der når man taster patientens vægt ind, så vil dosis komme op. Når du skriver Pondocillin²², så vil den selv komme med det, som de skulle have, ligeså vel som apotekeren sidder dernede og ordinerer og regner den ud. At du kunne bruge det på den måde. Så vi ikke alligevel skal ind i lægemiddelkataloget og checke, hvad er doseringen osv.« (læge)

En af lægerne havde som nævnt ovenfor fokus på et medicinsystem på tværs af sektorgrænserne, der følger patienten.

»Det ville da være genialt, hvis der var sådan et medicinsystem, hvor alt stod i. Hvor egen læge skrev i, når de fik noget, og sørgede for at afslutte. Sådan at når de kom, så åbnede man EPM, og så stod det, de fik som vanlig medicin. Og hvis man ikke fik det mere, så var det seponeret. Idéen er jo god nok, der er bare så mange ting i det, der ikke fungerer.« (læge)

Lægen var også inde på, at sikkerheden omkring administrationen ville blive øget, hvis medicinen blev pakket automatisk på grundlag af ordinationerne i EPM, en form for medicinrobot.

»Og så kunne jeg forstå, hvis der var et eller andet sikkerhed i det, at sygeplejersken ikke kunne dispensere mere end det, der står i EPM. Men der er jo ikke noget, altså hvad skal man sige, de scanner ikke medicinglassene, der er ingen der ser, hvor meget de tager op, vel? Det burde nærmest være sådan, var det i EPM, ja så trykkede man på en knap, og så kom pillerne ud. Så kunne jeg se fidusen i det, ikke?« (læge)

Sygeplejerskerne er mere fokuserede på de fysiske aspekter omkring EPM. Specielt medicinrummets indretning og scanneren.

De mener, de ville bruge scanneren mere, hvis de havde en hver i stedet for en til deling, og hvis den var så lille, at den kunne være i lommen.

»Hvis det er noget man har på sig, og som ikke fylder. Så får man det jo brugt, og så er det jo nemt, for de har jo alle sammen armbånd på... og lige scanne det ind.« (sygeplejerske)

Medicinrummet er i dag et problem. Der er pladsmangel, når flere sygeplejersker skal hælde medicin op samtidigt, specielt hvis der skal blandes i.v.-drop.

»Jeg synes det kunne være lækkert, hvis man fx. havde en side eller et bord, hvor der kun stod computere eller håndscannere, eller hvad vi nu skal have. Sådan så der var plads til os, så vi ikke skulle stå på nakken af hinanden, og der var plads til at stå og blande ved siden af computeren. Vi har en krog, vi kan hænge på og så står vi der tre mand og skal

²² Pondocillin = et antibiotikum

blande tre gange i.v. hver. Så hvis der var lidt mere plads. Det synes jeg kunne være rigtig fedt.« (sygeplejerske)

Mere plads i medicinrummet er et kardinalpunkt, og der er afdelinger på hospitalet, som har bedre forhold.

»Der er ikke særlig meget arbejdsplads, når vi står ved computerne, og slet ikke når vi står og blander i.v. også derude. Hvis vi er mange på arbejde, så står vi mange gange mange derude, og vi har studerende med også. Så pladsen i sig selv er trang. Der er jo flere afdelinger, der har sådan et medicinskab, du går ind i, og ikke åbner som vi gør, men... de fysiske rammer er jo ikke til det, og så... jeg har svært ved at se, hvordan det skal være anderledes med det vi har derovre.« (sygeplejerske)

Fordele ved EPM

Vi spurgte også til, hvilke fordele der er ved den nuværende EPM.

Lægerne hæftede sig mest ved tilgængeligheden, der betyder, at de kan arbejde i EPM i hele afdelingen, og at de slipper for at gå hen til det aktuelle sengeafsnit for at ordinere medicin, når sygeplejerskerne ringer.

»Det der jo er problemet er jo, at vi har så mange afdelinger, hvor vi skal dække. Hvis det var sådan, at vi skulle gå ned, hver gang de ændrede tingene og ordinere det, så ville vi jo ikke gøre andet end at gå i EPM.« (læge)

Sygeplejerskerne sætter mest pris på, at ordinationerne ikke længere er håndskrevne.

»Jeg er glad for det i forhold til, ikke at skulle læse kragetæer. Og dosis og sådan noget er meget klart. Så på den måde er jeg sådan set tilfreds med det. Det der gør, at jeg ikke er så tilfreds, det er, at jeg ved, at jeg ikke bruger det korrekt. Sikkerheden er ikke så øget, som den kunne være.« (sygeplejerske)

13.2 Sammenfatning

De temaer, der kom frem ved interviewene, omfatter både dem, vi spurgte ind til, fordi vi havde observeret de pågældende fænomener, og de, der derudover kom frem i de to interviews.

Observerede fænomener

- Manglende scanning af medicinglas og ID-armbånd
- Ændring af medicindosering
- Sygeplejerskerne vælger ikke patienten i EPM ved at taste CPR-nummeret
- Ændring af tidspunkter for administration
- Manglende ordinationer eller godkendelse af ordinationer
- Dårlige arbejdsforhold i medicinrummet

Yderligere fænomener, der kom frem ved interviewene

- Negativ kommunikation om manglende ordinationer eller godkendelser
- Standardpakker medfører ukritiske ordinationer

- Træge arbejdsgange og log-in tider
- Tekniske problemer
- Dobbeltokumentation mellem EPM og papirjournal
- Papirlister er et af de vigtigste arbejdsredskaber
- Manglende beslutningsstøtte truer patientsikkerheden
- Nogle sygeplejersker klæber stregkodelabels på deres dagsliste for at slippe for at taste CPR-nummer
- Standardforkortelser når systemet forlanger, at der bliver skrevet en bemærkning
- Kamp om computerne
- Administrative krav
- Advarsels-pop-ups udgør et irritationsmoment
- EPM fungerer dårligt på tværs af afdelinger.

14. ANALYSE MED ANVENDELSE AF ISTA-MODELLEN

Vi har tidligere valgt Interactive SocioTechnical Analysis (ISTA) som analyseramme (side 19), fordi det er en analytisk model, der afspejler den sociotekniske dynamik i klinisk praksis. Den er bygget over de studier, der er foretaget af klinikernes anvendelse af sundheds-IT i praksis, hvorfor den kan antages at udgøre en realistisk model af virkeligheden.

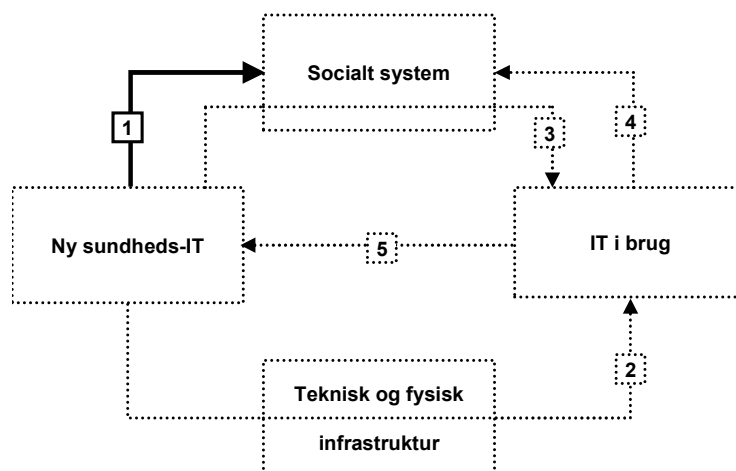
ISTA-modellen indeholder fem typer af socioteknisk interaktion, der opstår mellem system og klinikerne ved implementering af ny sundheds-IT (Harrison et al. 2007 pp. 543-544).

I denne analyse har vi sammenfattet resultaterne fra observationsstudiet, interviewene og de indberettede utilsigtede hændelser og vurderet dem med henblik på, hvilke typer af interaktion mellem det tekniske og sociale system, de repræsenterer. Resultaterne er derefter placeret i relation til de interaktionstyper, der fremgår af ISTA-modellen og sammenlignet med andre studier af EPM.

14.1 ISTA-interaktionstype 1: Det nye IT ændrer eksisterende sociale systemer

Denne type af interaktion mellem IT og klinikerne ændrer de hidtidige arbejdsmønstre, kommunikationen og relationerne mellem de involverede sundhedsprofessionelle aktører. IT-designere forsøger ofte at ændre arbejdsgange og bliver overraskede af klinikernes omgang med IT-systemet, der får uventede og måske uønskede konsekvenser.

IT kan også ændre de mundtlige kommunikationsmønstre mellem klinikerne. Mundtlig kommunikation er hurtigere, mere klinisk præcis og sikker end IT-kommunikation, og udfordringen ved at implementere IT ligger i at forbedre de kommunikationsformer, der er problematiske og farlige, fx ulæselige ordinationer, uden det ødelægger det nødvendige kommunikationsflow mellem klinikere og med patienter (Harrison et al. 2007 p. 544).



Figur 9. ISTA-modellen - interaktionstype 1 (Harrison et al. 2007 p. 544)

I denne undersøgelse har vi fundet flere eksempler på, at EPM har ændret både lægernes og sygeplejerskernes arbejdsprocesser i forbindelse med medicinering.

Ændrede arbejdsgange

Lægerne har fået nye og flere arbejdsgange i medicineringsprocessen som for eksempel fastsættelse af administrationstider og godkendelse af ordinationer. Det er der også i litteraturen flere eksempler på, der viser, at EPM kræver nye og flere arbejdsgange af lægerne, som tidligere blev udført af andre faggrupper (Campbell et al. 2006 p. 549, Aarts et al. 2004 p. 213, Beuscart-Zephir et al. 2004 p. 1020, Wentzer et al. 2007 p. 459).

EPM har også ændret arbejdsgangene i forbindelse med sygeplejerskens dispenserings- og administrationsprocesser, hvor teknologien har medført radikalt nye arbejdsgange. Specielt scanning af medicinglas og patientens ID-armbånd er en ny arbejdsgang, som sygeplejerskerne som regel vælger at springe over. Sygeplejerskernes ændrede arbejdsgange med EPM er beskrevet i enkelte studier, der viser at EPM bryder de flydende og pragmatiske processer, der karakteriserer sygeplejerskernes arbejde (Goormann og Berg 2000 pp. 5-6, Cook 2002 pp. 81-82, Beuscart-Zephir et al. 2004 pp. 1020-1022).

Større tidsforbrug

EPM har også medført, at både læger og sygeplejersker bruger mere tid på medicinering²³. Det øgede tidsforbrug er et af de gennemgående fund i andre studier af EPM, specielt fordi lægerne skal dokumentere mere, end de gjorde inden EPM (fx Ash et al. 2000 p. 29, Aarts et al. 2004 p. 213, Ash et al. 2007b p. 421, Wentzer et al. 2007 p. 459).

Kommunikationsmønstre

Den internationale litteratur har flere eksempler på, at kommunikationen mellem læger og sygeplejersker ændrer sig ved indførelse af EPM, idet den mundtlige kommunikation bliver

²³ Gynækologisk-obstetrisk afdeling G. Mini-MTV 2006

erstattet af elektronisk kommunikation (Berg 1999 p. 91, Aart et al. 2007 p. 5, Berg et al. 2003 p. 298, Gorman et al. 2003 p. 379, Beuscart-Zephir et al. 2004 pp. 1020-1022).

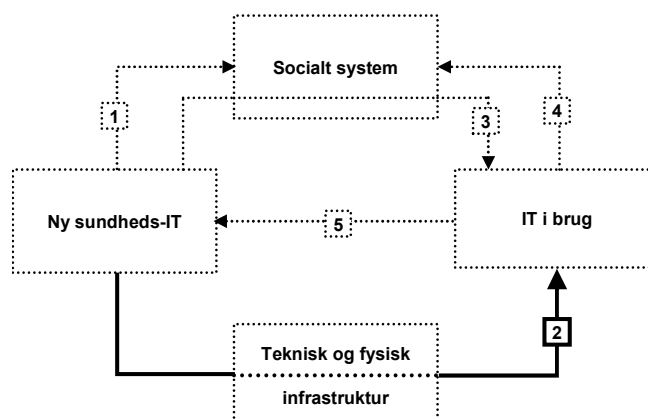
Vi har ikke fundet tegn på, at der er mindre kommunikation om medicin efter indførelse af EPM, hvilket kan skyldes, at afdelingen havde indført prædefinerede medicinpakker forinden. EPM har derfor ikke ændret på dette mønster.

Derimod har vi set tegn på, at der kan forekomme en negativt ladet kommunikation, idet sygeplejerskerne kontakter lægerne telefonisk, når de står og skal give medicin, der ikke er godkendt.

14.2 ISTA-interaktionstype 2: Tekniske/fysiske infrastrukturer influerer på brugen af IT

En almindelig årsag til utilsigtede konsekvenser er en dårlig samordning mellem det nye IT-system og de eksisterende tekniske og fysiske infrastrukturer. Harrison et al. beskriver det som dårligt samspil med øvrige systemer, dårlig ergonomisk tilpasning af systemerne i den aktuelle praksis, samt det fænomen, at papirdokumentationen hænger ved som parallelle dokumentationssystemer.

Det mest velkendte problem ligger i at få tilpasset det nye system til de eksisterende, og det er den mest almindelige årsag til, at et system bliver en fiasko (Harrison et al. 2007 p. 544).



Figur 10. ISTA-modellen - interaktionstype 2 (Harrison et al. 2007 p. 544)

Fortsat dokumentation på papir – 'papiret hænger ved'

Vi så i observationsstudierne mange eksempler på, at sygeplejerskerne dokumenterede for dispensering og administration af medicin på anæsthesiskemaet og i sygeplejeturnalen, fordi de ikke kunne komme til at dokumentere i EPM. Det har den konsekvens, at patientens medicin ikke entydigt fremgår af EPM, og at læger og sygeplejersker skal kontrollere både papirjournaler og EPM for at skabe overblik.

Derudover var et af sygeplejerskernes vigtigste arbejdsredskaber den dagsliste med patientdata, der hver dag blev printet ud og båret i lommen.

Der er flere studier, der på samme måde viser, at IT ikke afskaffer papirdokumentationen, og at papiret i flere situationer er et mere fleksibelt medium end computeren (Hazlehurst et al. 2003 pp. 287-288, Koppel et al. 2005 p. 1201, Campbell et al. 2006 p. 551).

Den fysiske indretning af medicinrummet matcher ikke EPM

Som tidligere nævnt er indretningen af medicinrummet ikke optimal, idet sygeplejerskerne skal gå på tværs af rummet mellem medicinskab og computer flere gange i løbet af en medicin-ophældning. Der er kun plads til, at to sygeplejersker ad gangen kan ordne medicin, og de kan ikke undgå at gå i vejen for hinanden. Hvis der er flere sygeplejersker, der skal give medicin samtidigt, opstår der et kapacitets- og pladsproblem.

Vi har ikke fundet studier om den fysiske indretning af medicinrum og integration af computere i sygeplejerskernes arbejdsrum.

Hardware matcher ikke sygeplejerskernes mobile arbejdsgange

Det er en tidskrævende og besværlig arbejdsgang at skulle logge af i medicinrummet for at logge på den bærbare computer på rullebordet med scanneren til patientens ID-armbånd. Det er heller ikke logisk at skulle bruge et rullebord for at bringe et medicinglas ind til en patient. Der er nogle få studier, der peger på problemet med hardware, der ikke er tilpasset klinikernes arbejdsgange (Cook 2002 pp. 81-82, Wentzer et al. 2007 p. 457-458).

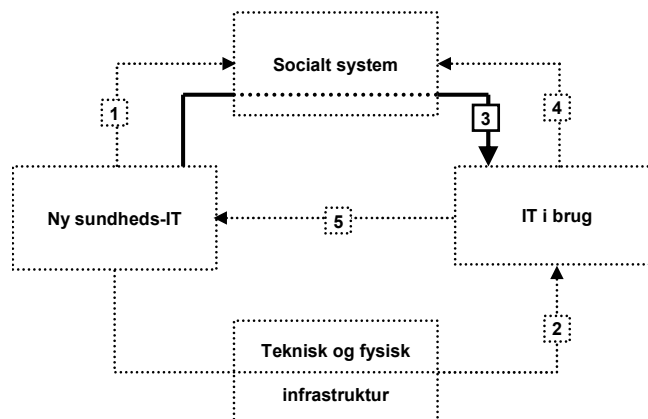
EPM fungerer dårligt på tværs af afdelinger

EPM understøtter ikke den kirurgiske patients mange skift mellem hospitalets afdelinger. Hver gang patienten skifter afdeling, skal lægen afslutte forløbet i EPM eller godkende de ordinationer, der blev foretaget i den foregående afdeling. Det sker som regel ikke, hvorfor der kan figurere ikke gældende og ikke godkendte ordinationer i den næste afdeling.

Carayon har beskæftiget sig med disse forflytninger og har peget på de problemstillinger, der opstår, når IT-systemer dækker mange geografiske enheder. Det giver både sikkerhedsproblemer, men også udfordringer i relation til denne form for distribueret kognition (Carayon 2006 p. 528).

14.3 ISTA-interaktionstype 3: Det sociale system influerer på IT-anvendelsen

Nye IT-systemer giver anledning til oversættelser og forhandlinger, der fører til flere alternative måder at bruge systemerne på, end IT-designerne havde tænkt sig (Harrison et al. 2007 p. 546). Et eksempel kan være, at lægerne i en akut situation ordinerer og giver medicinen og først dokumenterer det i EPM efterfølgende.



Figur 11. ISTA-modellen - interaktionstype 3 (Harrison et al. 2007 p. 544)

Vi har i undersøgelsen fundet mange eksempler på, at læger og sygeplejersker fraviger de formelle arbejdsgange i EPM og i stedet opfinder alternative måder at bruge systemet på.

Nye typer fejl

Standardpakkerne med prædefinerede ordinationer medfører, at lægerne ikke altid får fjernet de ordinationer, patienten ikke har behov for af en eller anden årsag. Det medfører enten unødvendig medicinering, eller at sygeplejerskerne fravælger at give medicinen.

Litteraturen har mange eksempler på, at der opstår nye typer fejl med EPM på grund af forvirrende skærbilleder, for mange valgmuligheder og forvirring omkring funktionaliteter (Campbell et al. 2006 p. 552, Ash et al. 2004 pp. 106-107, Koppel et al. 2005 pp. 1199-1201, Nebeker et al. 2005 pp. 1112-1114).

Manglende overblik

Litteraturen har flere eksempler på, at EPM kan være så højt struktureret, at klinikerne mister overblikket og begår fejl (Berg et al. 1998 pp. 244-245, Ash et al. 2004 p. 106-107, Koppel et al. 2005 p. 1199).

Vi observerede ikke direkte, at læger eller sygeplejersker mistede overblikket over en patients medicin, men det fremgår af afdelingens opgørelse over utilsigtede hændelser, at det kan være et problem. Derimod observerede vi et par tilfælde, hvor en læge eller en sygeplejerske kikkede forkert ved valg af patient eller medicin, men nåede at rette fejlen.

Mismatch mellem arbejdsgangene i EPM og virkeligheden medfører workarounds

Som nævnt flere gange tidligere, stemmer arbejdsgangene i EPM ikke overens med lægernes og sygeplejerskernes vante arbejdsgange. For eksempel skal lægerne nu angive tidspunkter for dispensering, hvor det tidligere var sygeplejerskerne, der fastsatte tiderne. Det er et fænomen, der også er beskrevet i andre studier (Ash et al. 2003 p. 316, Beuscart-Zephir et al. 2004 p. 1019, Wentzer et al. 2007 p. 458).

EPM er ikke velegnet i akutte situationer, hvor lægerne eller sygeplejerskerne giver medicinen, før den er ordineret i EPM. Det medfører, at lægen retrospektivt skal huske at lægge den administrerede medicin ind i EPM på et senere tidspunkt med risiko for at huske forkert. Det er et problem, der også er fundet i andre studier (Goorman og Berg 2000 p. 5, Ash et al. 2004 p. 108).

I de daglige medicineringsprocesser har sygeplejerskerne udviklet en række omgåelser af systemet. For eksempel vælger de ikke patienten ved at taste CPR -nummeret, og nogle sygeplejersker har opfundet en speciel genvej ved at bruge labels med patientens stregkode til at vælge patient i EPM. Noget lignende er iagttaget af Cook, der beskriver, hvordan sygeplejerskerne klæbede patienternes ID-labels op ved siden af computeren (Cook 2002 p. 82).

Sygeplejerskernes mest gennemgående workarounds består i, at de ikke bruger scanneren til at identificere medicin og patienter, og de dokumenterer for dispensering og administration i samme arbejdsgang. Vi har fundet et par studier, der omhandler sygeplejerskers manglende brug af stregkoder (Cook 2002 p. 81-82, Patterson 2002 pp. 547-550), samt nogle der viser,

at det er en kendt praksis for sygeplejersker at dispensere og administrere i samme arbejds-gang (Koppel et al. 2005 p. 1201, Bach 2007 p. 546).

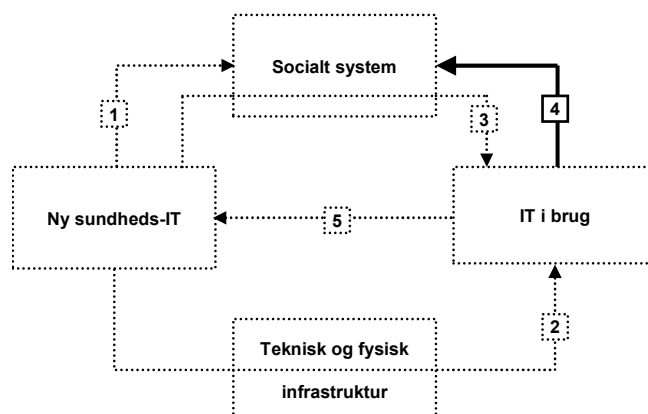
Advarsels-pop-ups udgør et irritationsmoment

I EPM er der indlagt en række advarselsvinduer, for eksempel om allergi. Men der er også en række pop-ups, som klinikerne finder nyttesløse. De klikker dem derfor rutinemæssigt væk, selv om nogle sygeplejersker kan være bekymrede for, om de overser en vigtig advarsel.

Litteraturen har flere eksempler på, at netop disse alarmer udgør et irritationsmoment, og at klinikerne vælger at ignorere dem (Ash et al. 2004 p. 109, Sittig et al. 2005 p. 564, Sittig et al. 2006 p. 4, Sus et al. 2006 p. 145, Ash et al. 2007a p. 25).

14.4 ISTA-interaktionstype 4: IT-anvendelsen ændrer det sociale system

IT-systemerne ændrer det sociale system og de sociale relationer ved at gennemtvinge formelle regler. Et eksempel er de autorisationer, der er lagt ind i systemet for at sikre adgangen til data. Et andet ligger i den overvågning, der bliver udøvet af kvalitetsafdelinger og administratorer, der bliver oplevet som en underminering af de sundhedsprofessionelles autonomi (Harrison et al. 2007 pp. 545-546).



Figur 12. ISTA-modellen - interaktionstype 4 (Harrison et al. 2007 p. 544)

En af de hævdede fordele ved EPM skulle være, at systemet klart definerer og styrer, hvem der har ret til at gøre hvad i medicineringsprocessen.

Ændrede rettighedsstrukturer

I EPM er der indlagt en række autorisationer knyttet til brugernes password, for eksempel ordinationsrettigheder og ret til at foretage godkendelser og angive tidspunkter for medicinadministration. Rettighederne følger Sundhedsstyrelsens vejledning (Sundhedsstyrelsen 2006), men det udgør en ændring af de tidligere arbejdsgange, hvor det var sygeplejerskerne, der fastlagde tidspunkterne for medicingivning på baggrund af lægens ordination.

Studier har vist, at lægerne oplever tab af autonomi og at sygeplejerskerne følte sig presset ind i en reaktiv rolle, frem for at være forudseende og styrende (Timmermann og Berg 2003 pp. 107-108, Campbell et al. 2006 pp. 552-553, Beuscart-Zephir et al. 2007 p. 75, Wentzer et al. 2007 p. 458).

Administrative krav

Lægerne gav udtryk for irritation over at være underlagt administrative krav om 'at rydde op i EPM'. De kan ikke se nogen mening med det, da EPM ikke følger patienten til praktiserende læge efter udskrivelsen.

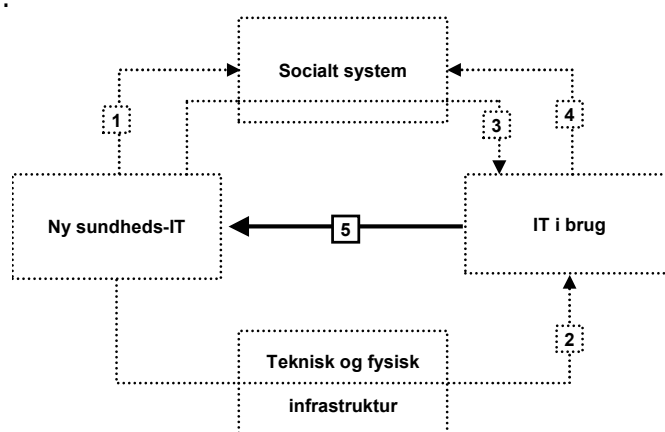
Brugen af sundheds-IT til at håndtere administrative data er et tilbagevendende fænomen i litteraturen. Beslutningsstøttesystemer og EPM har ofte mange mål og rationaler. De skal på en og samme tid øge sikkerhed og kvalitet, reducere omkostninger, dokumentere den kliniske aktivitet og levere data til administrationen. Byrden med at levere disse data hviler imidlertid på frontliniarbejderne, der ikke har praktisk udbytte af resultaterne (Berg og Goorman 1999 p. 59, Berg et al. 2003 p. 298, Darbyshire 2004 p. 19, Wears og Berg 2005 p. 1262, Sharman 2007 pp. 226-227).

Afhængighed af teknologien

Læger og sygeplejersker er afhængige af, at EPM fungerer, og vi har set flere eksempler på, at det giver frustrationer. Både i form af, at det trådløse netværk ikke virker, og at systemet eller enkelte computere er ude af drift, som også beskrevet af Wentzer et al. (Wentzer et al. 2007 pp. 458-459).

14.5 ISTA-interaktionstype 5: IT-anvendelsen afføder redesign af IT-systemet

Hvis et system frembyder for store uhensigtsmæssigheder, vil klinikerne forlange, at systemet bliver rettet til. Et eksempel er systemer med mange advarsler og pop-ups, som klinikerne oplever som stærkt irriterende og formynderiske (Sittig et al. 2005 p. 564, Sittig et al. 2006 p. 4, Sus et al. 2006 p. 145). Det kan medføre, at designerne bliver nødt til at fjerne nogle af de funktioner, der oprindeligt var tænkt som en sikkerhedsforanstaltning (Harrison et al. 2007 p. 547).



Figur 13. ISTA-modellen - interaktionstype 5 (Harrison et al. 2007 p. 544)

EPM har kun fungeret i lidt over et år, hvorfor der endnu ikke er foretaget gennemgribende forandringer af systemet. Men både læger og sygeplejersker har en række ønsker om ændringer.

Lægerne ønskede mere beslutningsstøtte i EPM og et sammenhængende medicinsystem på tværs af sundhedsvæsenets sektorer. Derudover efterlyste en af lægerne et automatisk pak-

kesystem, en medicinrobot. Sygeplejerskerne havde mere fokus på de fysiske forhold, specielt indretningen af medicinrummet. Derudover ønskede de små individuelle PDA'er, der kan bæres i kittellommen.

14.6 Sammenfatning

Vi har i det foregående sat resultaterne af vore undersøgelser ind i ISTA-modellen og sammenlignet vore fund med internationale studier af EPM. Nedenfor har vi skematisk stillet Harrison et al.'s fund op mod vore fund.

Interaktionstype	Utilsigtede konsekvenser, beskrevet i litteraturen	Utilsigtede konsekvenser, set i denne undersøgelse
1. Ny IT rammer eksisterende sociale systemer	Mere arbejde for lægerne Ændrede kommunikationsmønstre Ændret workflow	Mere arbejde for lægerne Mere arbejde for sygeplejerskerne Negativ kommunikation Ændret workflow
2. Tekniske og fysiske infrastrukturer influerer på brugen af IT	Papiret 'hænger ved'	Fortsat dokumentation på papir – 'papiret hænger ved' Den fysiske indretning af medicinrummet matcher ikke EPM Hardware matcher ikke sygeplejerskernes mobile arbejdsgange
3. Socialt system influerer på IT-anvendelsen	Nye typer fejl Kognitiv overbelastning på grund af overstrukturering og fragmentering Mismatch mellem lineære arbejdsgange i systemet og det faktiske arbejdes kompleksitet - manglende fleksibilitet i akutte situationer 'Workarounds' – uautoriseret brug af systemet Kommunikation forveksles med information - for mange advarsler - tab af kommunikation - tab af feedback Uegnet brugergrænseflade juxtapositioneringsfejl ('fejlklik')	Nye typer fejl Manglende overblik Mismatch mellem arbejdsgangene i EPM og virkeligheden - manglende fleksibilitet - i akutte situationer - workarounds Advarsels-pop-ups er et irritationsmoment Juxtapositioneringsfejl ('fejlklik')
4. IT-anvendelsen ændrer det sociale system	Ændringer i magtstrukturer - stramme log-in-restriktioner - IT, kvalitetsafdelinger og	Ændrede rettighedsstrukturer Administrative krav

Interaktionstype	Utilsigtede konsekvenser, beskrevet i litteraturen	Utilsigtede konsekvenser, set i denne undersøgelse
	administrationen får mere magt ved at tvinge klinikerne til at følge de formelle regler Øget afhængighed af teknologien	Afhængighed af teknologien
5. IT-anvendelsen afføder redesign af IT-systemet	Uendelige nye krav til IT-udviklingen	Ønsker om • beslutningsstøtte • sammenhæng med primærsektoren • bedre integration af IT i medicinrummet • individuelle PDA'er

Tabel 3. Utilsigtede konsekvenser fordelt på ISTA's interaktionstyper (frit efter Harrison et al. 2007 p. 545)

Det fremgår af sammenstillingen, at vi i vore undersøgelser har fundet stort set de samme fænomener relateret til EPM, som Harrison et al. fremstiller. Dermed har vi også fundet mange af de samme konsekvenser af EPM, som er beskrevet i den internationale litteratur om fejl og konsekvenser som følge af EPM.

Vi har ikke fundet samme grad af ændret kommunikation om medicin mellem læger og sygeplejersker, der er beskrevet i flere studier (Berg 1999 p. 91, Aart et al. 2007 p. 5, Berg et al. 2003 p. 298, Gorman et al. 2003 p. 379, Beuscart-Zephir et al. 2004 pp. 1020-1022). Det kan skyldes, at gynækologisk-obstetrisk afdeling G i stort omfang benytter sig af standardordinationer, som ikke giver anledning til drøftelse om ændringer.

De nye typer af fund, der ikke er angivet af Harrison et al., er at

- EPM giver større tidsforbrug for sygeplejerskerne.
- de fysiske rammer omkring EPM og udformningen af hardware er af væsentlig betydning for sygeplejerskernes anvendelse af systemet.

Der kan være forskellige forklaringer på, hvorfor sygeplejerskernes arbejdsgange med EPM ikke er mere udforsket. Der kan internationalt være forskellige traditioner for, hvordan det tværfaglige teamsamarbejde foregår, eller også er det et område, der ikke har haft specielt bevågenhed i den hidtidige forskning.

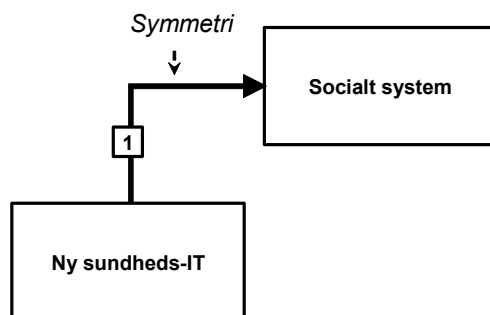
15. ANALYSE MED ANVENDELSE AF ANT OG SCOT

Analysen på baggrund af ISTA-modellen tegner nogle mønstre, der tydeliggør de sociotekniske konsekvenser af at indføre IT i klinisk praksis. ISTA-modellen viser, hvor inspirerede forskerne er af aktør-netværksteori (ANT) og Social Construction Of Technology (SCOT), idet de enkelte interaktionstyper repræsenterer elementer hentet fra disse teoretiske retninger.

I det følgende er vist, hvordan de enkelte interaktionstyper kan henføres til grundbegreber i ANT og SCOT, og hvordan og med hvilken styrke EPM og klinikerne påvirker hinanden indenfor de enkelte interaktionstyper.

ISTA-type 1: Det nye IT ændrer eksisterende sociale systemer - Symmetri

Interaktionstype 1 er betegnelsen for det fænomen, at det nye IT-system i kraft af dets opbygning påvirker og ændrer klinikernes vanter arbejds gange (Harrison et al. 2007 p. 544).



Figur 14. ISTA-interaktionstype 1 (frit efter Harrison et al. 2007 p. 544)

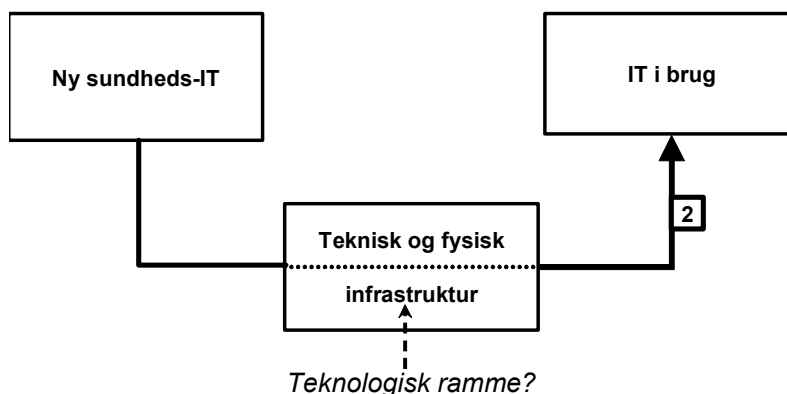
Vi har i vores undersøgelse fundet, at EPM medfører mere arbejde og er mere tidskrævende for læger og sygeplejersker, end det gamle medicinskema var. Derudover stiller EPM med sin opbygning og indbyggede logik krav om ændrede arbejds gange i medicineringsprocesserne.

EPM kan betragtes som et **inskriftionsapparat**, hvor det væsentlige ikke er det output af data, der præsenteres, men derimod de processer og interaktioner der skal til, for at data bliver lagt ind (Olesen og Kroustrup 2007 pp. 68-69).

Det er i et ANT-perspektiv udtryk for, at EPM ikke er en neutral teknologi, men til gengæld en magtfuld aktør, der kræver, at klinikerne omstiller deres arbejds gange og tilrettelægger deres tid, for at EPM kan blive integreret i den kliniske dagligdag. Der er således tale om **symmetri**, idet EPM og klinikerne indgår i et netværk, hvor det ikke er muligt at studere kun den ene part (Bijker 1997 p. 15, Olesen og Kroustrup 2007 p. 75). Under interaktionstype 3 beskrives, hvordan klinikerne udøver indflydelse på EPM, hvorved symmetrien bliver ligeværdig.

ISTA-type 2: De tekniske og fysiske infrastrukturer influerer på brugen af IT – Teknologisk ramme?

ISTA-interaktionstype 2 handler om, at de tekniske og fysiske infrastrukturer influerer på, hvordan det nye IT-system bliver brugt i praksis (Harrison et al. 2007 p. 544).



Figur 15. ISTA-interaktionstype 2 (frit efter Harrison et al. 2007 p. 544)

Vi har i undersøgelsen fundet, at det for sygeplejerskerne var et problem, at EPM ikke var blevet integreret i medicinrummet, og at den teknologiske hardware ikke matchede deres mobile arbejdsgange. Derudover dokumenterede sygeplejerskerne fortsat en del på papirskemaer og i sygeplejeturnalen, fordi de af forskellige årsager ikke kunne dokumentere i EPM.

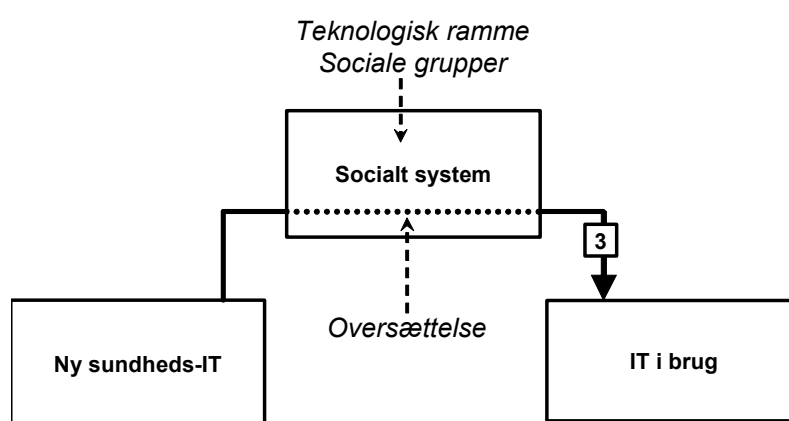
Det er et fænomen, der ikke er klart omfattet af ANT eller SCOT. Det ville være nærliggende at tænke det ind i det, der i SCOT omtales som **den teknologiske ramme**. Det omfatter imidlertid ikke fysiske strukturer eller artefakter, men snarere begreber som fagpersonernes mål, værdier, problemløsningsstrategier etc., der bestemmer, hvordan en gruppe fortolker og bruger teknologien. Med andre ord det, der også falder ind under Kuhn's paradigmebegreb (Bijker 1997 pp. 122-127, Lauritsen 2007 pp. 48-53).

I dette tilfælde er det snarere forhold uden for gruppen selv, der er bestemmende for, hvordan de kan bruge teknologien. EPM er ikke blot et uskyldigt apparat, der skal bruges inden for et afgrænset fysisk område. Det er et allestedsnærværende system, der skal kunne bruges både ved et skrivebord, i et medicinrum og på en patientstue. Det kan derfor give mening her at udvide begrebet 'den teknologiske ramme' til at omfatte også IT-netværk, den fysiske geografi og den rumlige indretning af de lokaler, hvor der arbejdes med medicineringsprocesser. Ikke blot skrive- og rulleborde, men også medicinrum/-skabe, mobilt hardware og trådløse netværk.

Det er et fænomen, der ikke er velbeskrevet i de studier af EPM, der er medtaget i Harrison et al.'s model til belysning af de forskellige interaktionstyper. Her er det eneste eksempel, at 'papiret hænger ved'.

ISTA-type 3: Det sociale system influerer på IT-anvendelsen - Oversættelser

Denne interaktionstype handler om, at klinikerne i deres anvendelse af IT-systemet i praksis løbende konstruerer alternative måder, workarounds, at bruge systemet på (Harrison et al. 2007 p. 546).



Figur 16. ISTA-interaktionstype 3 (frit efter Harrison et al. 2007 p. 544)

Det er indenfor denne interaktionstype, de fleste af vore resultater ligger, og det er det, der er bedst beskrevet i den internationale forskning (fx Harrison et al. 2007, Ash et al. 2007b)

pp. 421-422, Campbell et al. 2006 pp. 549-553, Koppel et al. 2005 pp. 1199-1201, Ash et al. 2004 pp. 106-110).

I et ANT- og SCOT-perspektiv kan man betragte det som et udslag af, at EPM bliver fortolket inden for lægernes og sygeplejerskernes faglige rammer og paradigmer, deres **teknologiske rammer** (Bijker 1997 pp. 122-127, Lauritsen 2007 pp. 50-52). Et IT-system er resultatet af IT-udviklernes arbejde og forståelsesrammer, og det er derfor sandsynligt, at der er elementer i systemet, der ikke matcher den virkelighed, det skal bruges i.

Klinikerne reagerer ved bevidst eller ubevidst at udvikle måder at bruge systemet på, der ikke bryder for meget med de kliniske arbejdsgange. Læger og sygeplejersker udgør med andre ord **sociale grupper**, der oversætter anvendelsen af den nye teknologi til noget, der fungerer i hverdagen (Bijker 1997 pp. 37-46).

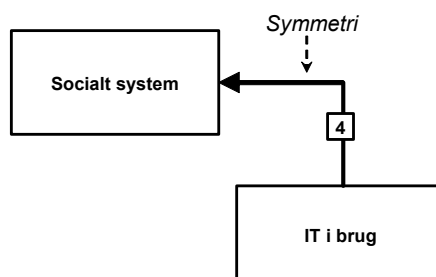
Disse **oversættelser** handler om, at aktørerne forhandler om, hvordan de skal forstå et nyt fænomen, der kan bestå i en udmelding, en instruks eller et nyt system. Resultatet bliver en fælles forståelse af, hvordan det nye skal opfattes eller anvendes (Olesen og Kroustrup 2007 pp. 77-79, Gad og Jensen 2007 p. 94).

Oversættelserne kan også ses som klinikernes bestræbelser på at undgå, at det nye system ødelægger veletablerede arbejdsgange og nedsætter effektiviteten. Det sker gennem 'oversættelseskæder', hvor de alternative anvendelsesmuligheder spredt sig gennem organisationen (Røvik 1998 p. 153). Det er netop beskrevet i litteraturen om EPM, hvordan læger udvikler workarounds, som de giver videre til kollegerne, hvorved der opstår kollektive oversættelser (Ash et al. 2000 p. 29).

Lægerne fortalte i vores undersøgelse, at de ind i mellem udveksler erfaringer med workarounds, mens sygeplejerskerne mest havde talt om det, da EPM blev implementeret. I dag er det bare blevet til en vane. Workarounds er tilsyneladende noget, man diskuterer, når systemet er helt nyt, hvorefter den videre udvikling sker ved tavs forhandling. En af sygeplejerskerne fortalte netop, hvordan hun iagttog, hvad andre gjorde for så at imitere den nye form work-around.

ISTA-type 4: IT-anvendelsen ændrer det sociale system - Symmetri

Når et nyt IT-system er taget i brug, sker der ikke kun påvirkning af systemet fra klinikernes side i form af de fortolkninger og oversættelser, der er beskrevet i interaktionstype 3. Når først systemet er taget i brug, vil systemet også vise sig at påvirke praksis på nye og måske uventede områder (Harrison et al. 2007 pp. 546-547).



Figur 17. ISTA-interaktionstype 4 (frit efter Harrison et al. 2007 p. 544)

Først og fremmest viser det sig i form af mere fastlåste og synlige magt- og autorisations-strukturer, der knytter sig til de rettigheder, faggrupperne har fået tildelt i EPM. Umiddelbart burde det ikke give anledning til ændringer i arbejdsgangene, da autorisationsreglerne følger Sundhedsstyrelsens vejledning om medicinering (Sundhedsstyrelsen 2006).

Virkeligheden er imidlertid, at læger og sygeplejersker ikke fulgte vejledningen slavisk, inden EPM blev implementeret. EPM kommer derved til at fremstå som en skærpelse af regelsæt-tet, der nu er blevet vanskeligt at fravige, og derfor bliver opfattet som ufleksibelt.

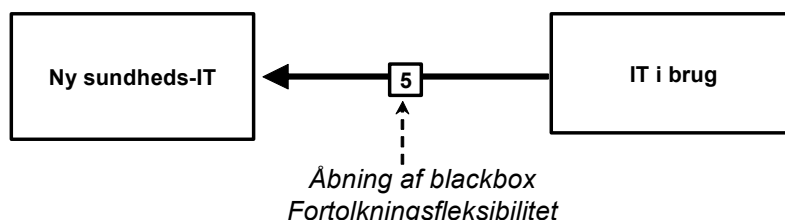
EPM stiller også nye krav til lægerne i form af administrative rutiner som for eksempel godkendelse af ordinationer og løbende ajourføring af patientens medicinoversigt. Det bliver op-fattet som en bureaukratisering, der falder udenfor lægernes arbejdsområde.

Timmermann og Berg har peget på, at teknologien kan rykke de sundhedsprofessionelles magtbastioner, og at statens reguleringssystemer bliver forsøgt gennemtvunget ved hjælp af teknologien (Timmermann og Berg 2003 p. 107).

I denne undersøgelse har vi således set, at lægerne føler sig styret af systemkravene, og at sygeplejerskerne står mere magtesløse overfor manglende ordinationer eller ordinationer, end de gjorde, inden EPM blev indført. Det er endnu et eksempel på den **symmetri**, der op-står mellem systemet og de menneskelige aktører. EPM er ikke et neutralt system, men en ny magtfaktor der styrer klinikernes arbejde (Beuscart-Zephir et al. 2007 p. 75, Wentzer et al. 2007 p. 460).

ISTA-type 5: IT-anvendelsen afføder redesign af IT-systemet – Åbning af blackbox

Efterhånden som et IT-system viser sig at frembyde for mange uhensigtsmæssigheder for klinikerne, vil de begynde at stille krav om ændringer og tilretninger.



Figur 18. ISTA-interaktionstype 5 (frit efter Harrison et al. 2007 p. 544)

Et IT-system som EPM bliver af klinikerne opfattet som en **blackbox**, som de ikke umiddelbart kan åbne for at foretage de ændringer, de ønsker. Det kan give sig udtryk i frustrationer (Darbyshire 2004, Sittig et al. 2005), eller det kan føre til så massive krav om forandringer, at ledelsen bliver nødt til at foretage de ønskede ændringer (Bar-Lev og Harrison 2006 pp. 15-16).

Ved at få åbnet systemets blackbox opstår den udvikling, som Bijker har påvist i udviklingen af forskellige teknologier. Ifølge SCOT er teknologi kun det, som bestemte grupper gør det til (Bijker 1997 pp. 37-46). Disse grupper konstruerer teknologien ud fra den betydning, de til-lægger den. Ved at få åbnet op for en ændring af systemet, bidrager grupperne til den fort-satte udformning af teknologien. Det er denne påvirkning og forandring, der i SCOT kaldes **fortolkningsfleksibilitet** (Lauritsen 2007 p. 46).

I et studie foretaget af Bar-Lev og Harrison udfordrede lægerne og sygeplejerskerne en meget struktureret og standardiseret elektronisk patientjournal (EPJ), der viste sig at give problemer i den kliniske hverdag, fordi det var for ufleksibelt. Det lykkedes klinikerne at få ændret EPJ, så den blev mindre standardiseret og bedre passede ind i deres arbejdsgange (Bar-Lev og Harrison 2006 pp. 14-16).

15.1 Sammenfatning

ISTA-modellen afspejler en række fænomener fra aktør-netværksteori og Social Construction Of Technology, og modellen er udtryk for en bestemt dynamik mellem de sundhedsprofessionelle og sundheds-IT, der giver mening i studiet af IT-systemer i sundhedsvæsenet.

Den dynamik, der vises med ISTA-modellen kan i et ANT og SCOT-perspektiv sammenfattes som følger:

Et IT-system som EPM indeholder en række implicitte krav til klinikerne om at følge bestemte regler og arbejdssekvenser, der ikke nødvendigvis afspejler deres vante arbejdsgange. Når EPM først er implementeret, vil det ydermere udøve indflydelse på klinikerne ved at styre deres rettigheder og dermed også pligter i systemet. I EPM's tilfælde er det en ændring af deres tidligere rutiner og arbejdsdeling.

EPM bliver dermed en samarbejdspartner til klinikerne, der stiller krav og gennemtvinger nye måder at arbejde på. De to parter indgår dermed i et **symmetrisk netværk** (Bijker 1997 p. 15, Olesen og Kroustrup 2007 p. 75)

Klinikerne reagerer ved at **oversætte** og fortolke EPM og konstruere alternative måder at bruge det på. Disse oversættelser bliver til gennem forhandling og mere eller mindre bevidste oversættelseskæder, hvor klinikerne indbyrdes når til en form for konsensus om, hvordan de kan omgå eller 'snyde' EPM. De udvikler workarounds (Røvik 1998 pp. 152-153, Olesen og Kroustrup 2007 pp. 77-79, Gad og Jensen 2007 pp. 94-95).

Disse oversættelser eller workarounds er udtryk for en tilpasning af systemet, så det matcher deres faglige værdier og traditioner, der styrer de sundhedsprofessionelle som **sociale grupper** inden for deres **teknologiske rammer** (Bijker 1997 pp. 122-127, Lauritsen 2007 pp. 50-52).

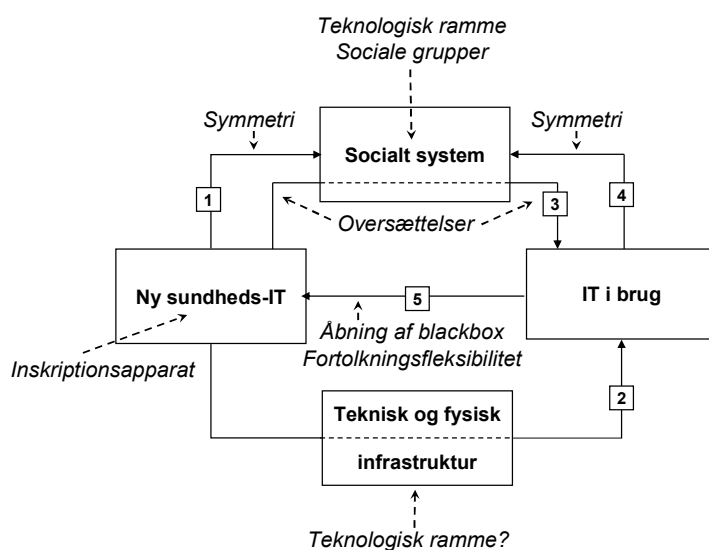
Dermed bliver det symmetriske forhold ligeværdigt. EPM stiller krav og styrer, men klinikerne opponerer ved at konstruere nye måder at bruge det på, som er bedre tilpasset den kliniske dagligdag.

Endelig kan de sundhedsprofessionelle udfordre EPM og kræve det forandret og tilpasset deres ønsker om et system, der er bedre integreret i den kliniske virkelighed (Bijker 1997 pp. 37-46). Det indebærer, at de forlanger den **blackbox** åbnet, som EPM udgør (Olesen og Kroustrup 2007 p. 82). Hvis det lykkes dem at komme igennem med deres krav og ønsker, og systemet bliver tilpasset, er der tale om **fortolkningsfleksibilitet** i systemet (Lauritsen 2007 p. 46).

I forhold til ANT og SCOT indeholder ISTA-modellen et ekstra element i form af interaktions-type 2, der omhandler den betydning, de tekniske og fysiske infrastrukturer udgør. Det giver mening at indføre de tekniske og fysiske infrastrukturer i det, der i SCOT kaldes den teknologiske ramme. EPM er et godt eksempel på, at det ikke kun er de sundhedsprofessionelles pa-

radigmer eller teknologiske rammer, der bestemmer, hvordan de konstruerer systemet ind i deres hverdag og arbejdsgange. De fysiske rammer, IT-netværk, lokaleindretning mv. er i høj grad bestemmende for, om systemet bliver brugt efter hensigten.

Det er en væsentlig tilføjelse, fordi Harrison et al. hævder, at denne interaktionstype udgør den væsentligste faktor for, om et system bliver en succes eller en fiasko (Harrison et al. 2007 pp. 544- 546). Nedenfor er gengivet den sammenstilling af ISTA-modellen, aktør-netværksteori og Social Construction Of Technology, som denne analyse har givet anledning til.



Figur 19. Sammenhæng mellem ISTA-modellen, ANT og SCOT (frit efter Harrison et al. 2007 p. 544)

Modellen gengiver den dynamik, der opstår i samspillet mellem et IT-system som EPM og de sundhedsprofessionelle. ISTA-modellen er således udtryk for en relativt dramatisk dynamik, hvor de involverede aktører i form af sundhedsprofessionelle og et IT-system udøver autoritet og indflydelse på hinanden.

16. ANALYSE MED ANVENDELSE AF TEORI OM LÆGERS OG SYGEPLEJERSKERS SAMARBEJDE

Som nævnt så vi under observationsstudierne flere eksempler på, at sygeplejersker ændrede ordinationerne i form af højere eller lavere dosis, samt at de ændrede på de tidspunkter for medicingivning, lægen havde ordineret i EPM.

Disse fænomener er til dels belyst i ISTA-analysen, hvor det forklares som et udslag af systemets rigiditet. Det forklarer imidlertid ikke de underliggende mekanismer, der styrer sygeplejerskernes adfærd i samarbejdet med lægerne. Det er en form for samarbejde, som flere af de sundhedsinformatiske forskere beskriver, og som tidligere nævnt kan henføres til den sociologiske forskning om den forhandlede og konstruerede arbejdsdeling mellem læger og sygeplejersker, læge-sygeplejerskespillet (Berg 1996 p. 515, Berg 2001 p. 151).

Sygeplejerskernes justeringer af lægemiddelordinationer som en forhandlet orden

Allen og Svensson har argumenteret for, at lægers og sygeplejerskers faktiske arbejdsdeling skal ses som en forhandlet orden eller en konstituering af arbejdsdelingen (Svensson 1996 p. 381, Allen 1997 pp. 514-515).

Det giver sig blandt andet udslag i, at sygeplejersker for at få problemerne med den rumlige og tidsmæssigt distribuerede organisering til at fungere, påtager sig diagnostiske beslutninger som blandt andet medicinordination. De gør det for at aflaste lægerne og for at indfri patienternes behov så hurtigt og smidigt som muligt (Allen 1997 pp. 512-513, Snelgrove og Hughes 2000 p. 666).

I vores undersøgelse har vi set, at sygeplejerskerne justerer medicinen inden for rammerne af den kliniske vejledning, men vi har også set og hørt, at de går udenfor rammerne af vejledningen. For eksempel observerede vi et tilfælde, hvor en sygeplejerske overskred den anbefalede døgndosis for kvalmestillende medicin, og i andre situationer valgte sygeplejersken ikke at give den ordinerede medicin.

»Altså, jeg siger det jo ikke hver gang. Jeg har haft aftenvagte i weekenden og haft en patient - jeg går ikke ind til lægen og siger, "Hun ønsker ikke Panodil og Celebra".« (sygeplejerske)

Celebra²⁴ er strengt taget ikke omfattet af den kliniske vejledning, men sygeplejersken handler, som om det er en del af den medicin, hun selv kan ordinere (se bilag 7). Sygeplejerskens bemærkning om, at hun kun kan tale for sig selv, antyder, at det ikke er et emne, der bliver drøftet i sygeplejerskegruppen. Der kan således være individuelle forskelle for, hvordan sygeplejerskerne håndterer de selvstændige ordinationer.

På interviewerens spørgsmål om sygeplejerskerne holdt sig inden for de præparater, som de har ret til selv at ordinere, var svaret:

»Men det er inden for alle, altså, ja! Det her var smertestillende, det var Panodil og Celebra, som hun ikke ville have, fordi hun havde ikke ondt. Så går jeg ind og annullerer det og skriver 'nul' og skriver, at hun ikke ønsker det.« (sygeplejerske)

Vi så her et eksempel på, at sygeplejersken ikke selv opfattede sin praksis som en oversættelse eller workaround. Det er også beskrevet af Allen, der har observeret, at sygeplejerskerne ikke selv betragter det som en afvigelse fra de gængse forskrifter (Allen 1997 p. 511).

Lægerne er bevidste om, at det foregår. De finder, at det er i orden, men de er samtidigt opmærksomme på, at det udgør en indtrængen på deres ordinationsret. Ved interviewet med de to læger udspandt der sig følgende ordveksling:

»Der har jeg en tiltro til, at det er OK - at sygeplejerskerne selv vurderer.« (læge A)

»Det gør de også.« (læge B)

»Det gør de også, de er smadderdygtige, de er jo rigtig gode til at vurdere det, og hvis patienterne har brug for....« (læge A)

²⁴ Celebra - et gigtpreparat

»Jamen, det er jo det der med, at det er os, der har ordinationsretten.« (læge B)

Denne praksis, der hverken er i overensstemmelse med reglerne for dokumentation i EPM eller Sundhedsstyrelsens vejledning om medicinering, er tilsyneladende velfungerende og accepteret af begge parter. Sygeplejerskerne er åbenbart ikke helt bevidste om, hvornår de overskrider afdelingens retningslinjer, og lægerne formoder mere eller mindre stiltiende, at sygeplejerskerne træffer korrekte beslutninger.

Det stemmer overens med, hvad Allen, Snelgrove og Hughes har observeret. Det er en win-win-situation for alle parter, hvorfor det får lov til at udspille sig til alles tilfredshed (Allen 1997 pp. 512-513, Snelgrove og Hughes 2000 p. 666).

Workarounds som en løsning på de spatiale/temporale problemer

Allen har vist, at patientforløbenes organisering på tværs af rum og tid giver problemer, fordi lægerne dækker mange afsnit i afdelingen, mens sygeplejerskerne er tæt på patienterne i et afsnit hele døgnet. Sygeplejerskerne prøver derfor at begrænse generne for lægerne ved at foregribe eller foreslå ordinationer, som hun vurderer som nødvendige for patienten (Allen 1997 p. 511).

Vi så det samme i vores undersøgelse, hvor lægerne accepterer denne praksis, fordi det sparer dem for at skulle gå ned på afdelingen.

»... så ringer de og siger, "Må jeg ikke godt give en Diclon²⁵ også?", og så siger man, "Jo, gør bare det". Og så dispenserer de det, selv om det i bund og grund ikke er ordineret. Fordi ellers kunne vi jo ikke gøre andet end at sidde i EPM, og lægge afvigelserne ind. Så det synes jeg, egentlig er OK, hvis de ikke overskrider tingene.« (læge)

Der er flere studier, der viser, at disse workarounds fluktuerer over døgnet. I aften- og nattevagterne, hvor der kun er få læger i vagt, prøver sygeplejerskerne at aflaste lægerne for henvendelser ved selv at foretage diagnostiske beslutninger og ordinationer, som de efterfølgende får attesteret af lægerne (Hughes 1988 p. 5, Allen 1997 p. 510, Snelgrove og Hughes 2000 pp. 664-665). Tidspunktet på døgnet er i høj grad bestemmende for, hvordan opgavefordelingen er, og dermed også for sygeplejerskernes autonomi (Snelgrove og Hughes 2000 p. 665).

Vi fandt, at sygeplejerskerne valgte at foretage ændringer i ordinationerne i vagterne for ikke at forstyrre lægerne, og fordi de ved, at lægerne finder sådanne ændringer mindre relevante.

» Jeg har haft aftenvagte i weekenden, og jeg går ikke ind til lægen og siger, "hun ønsker ikke Pamol og Celebra", for de er jo i virkeligheden fløjtede ligeglade.« (sygeplejerske)

Lægerne accepterer denne praksis, fordi det aflaster dem. Nedenstående udsagn viser, at lægen accepterer sygeplejerskernes justering af medicinen, og at hun sætter pris på at slippe for at blive involveret.

»Det, der er problemet, er jo, at vi har så mange afdelinger, vi skal dække. Hvis det var sådan, at vi skulle gå ned hver gang, de ændrede tingene, og ordinere det, så ville vi jo ikke gøre andet.« (læge)

²⁵ Diclon – et gigtpreparat

EPM udgør en barriere for læge-sygeplejerskespillet

Lidt det modsatte gør sig gældende i de tilfælde, hvor sygeplejerskerne vælger at give medicinen på andre tidspunkter end de af lægen ordinerede. Rutinen inden EPM var, at sygeplejerskerne selv fastsatte tidspunkterne for medicinadministration. I og med at EPM er bygget op over Sundhedsstyrelsens vejledning, har de mistet deres indflydelse på administrations-tidspunkterne, og den gamle forhandlede orden er dermed blevet brudt.

Det samme fænomen er iagttaget af Beuscart-Zephir et al., der fandt, at EPM medførte, at sygeplejerskerne mistede styringen og følte sig presset ind i en reaktiv rolle (Beuscart-Zephir et al. 2007 p. 75).

16.1 Konsekvenser af forhandlingsperspektivet for udvikling af sundheds-IT

Ved at betragte relationer og arbejdsdeling mellem læger og sygeplejersker som en konstant forhandling og konstruktion af arbejdsdelingen, er der kastet nyt lys over vanskelighederne med at konstruere sundheds-IT, der understøtter og passer til den kliniske praksis. Lægernes og sygeplejerskernes indbyrdes relationer og arbejdsdeling vil i kraft af de løbende forhandlinger om den sociale orden hele tiden ændre sig.

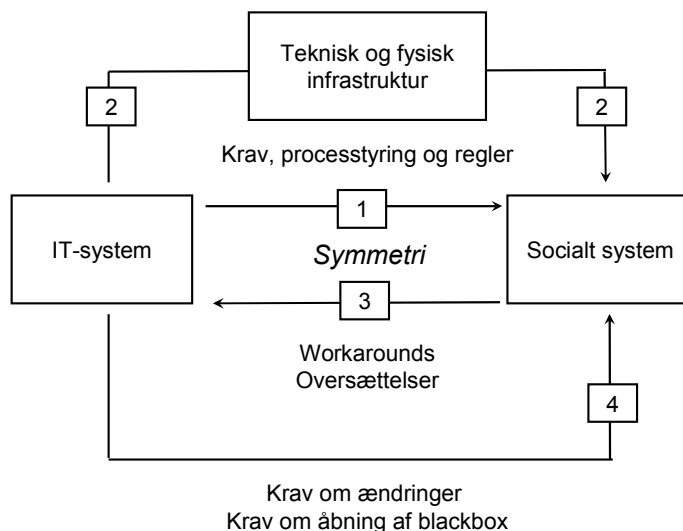
Selv om det skulle lykkes at udvikle og implementere et system, der passer til klinikernes flydende arbejdsgange og arbejdsdeling, vil det afspejle et øjebliksbillede. I det øjeblik, systemet er indført, vil klinikerne ifølge Harrison et al. blive påvirket af systemet og i sin tur begynde at rekonstruere det for ikke at fastfryse status quo i den sociale orden (Harrison et al. 2007 p. 546).

Der er dermed ikke blot tale om, at klinikerne konstruerer og forhandler sig frem til alternative oversættelser af deres brug af EPM. EPM griber ind i en verden, der i forvejen i sig selv er et forhandlingsspil og består af workarounds og oversættelser af de formelle regler (Svensson 1996 p. 395, Allen 1997 p. 499).

17. DISKUSSION

Vi har i det foregående analyseret vore fund i relation til ISTA-modellen og fundet, at det var vanskeligt at adskille de to kategorier 'IT-system' og 'IT i brug'. Vi har diskuteret, om det er væsentligt at skelne mellem de krav, IT-systemet stiller til brugerne før og efter ibrugtagning. Kategorien 'IT-system' omfatter de krav, der er lagt ind i systemet. 'IT i brug' handler om de krav, der viser sig at opstå mere sekundært under brugen, for eksempel administrative krav om registrering af ikke-klinisk relevante oplysninger. For klinikerne er det imidlertid irrelevant, om de oplevede krav er udtænkt som en del af systemet, eller om de er opstået som følge af, at administrationen opdager, at de har fået et effektivt redskab til indsamling af administrative produktions- og kvalitetsdata.

Vi har derfor til brug for den efterfølgende diskussion forenklet Harrison et al.'s model til en model, hvor de to nævnte elementer er lagt sammen til ét. Vi finder, at det gør modellen klarere, og at det gør det mere synligt, hvordan ANT og SCOT kan forklare de mekanismer og den dynamik, der opstår mellem aktører og system.



Figur 20. Forenklet fremstilling af sammenhængen mellem ISTA-modellen, aktør-netværksteori og Social Construction Of Technology (frit efter Harrison et al. 2007 p. 544)

Ved at reducere antallet af elementer bliver antallet af interaktionstyper også reduceret. Modellen viser, hvordan IT-systemet med dets indbyggede regler og krav påvirker klinikernes sociale system og arbejdsgange, forstærket ved at de tekniske og ergonomiske forhold bryder det vante arbejdsflow. Lægerne og sygeplejerskerne reagerer ved at forhandle om og udvikle metoder til at bruge systemet, der strider mod de regler, det pålægger dem.

Hvis vi betragter resultaterne af undersøgelsen side 73, tegner der sig et billede af, hvilke krav systemet og organisationen stiller til læger og sygeplejersker, samt hvilke arbejdsvilkår det medfører.

Systemrelaterede forhold

- Træge arbejdsgange og lange log-in tider
- Tekniske problemer med maskiner og netværk
- Advarsels-pop-ups udgør et irritationsmoment
- EPM fungerer dårligt på tværs af afdelinger.

Forhold relateret til organisering og implementeringsprocessen

- Dårlige arbejdsforhold i medicinrummet
- Kamp om computerne
- Administrative krav
- Dobbelt dokumentation mellem EPM og papirjournal.

Brugerrelaterede konsekvenser

De former for workarounds, klinikerne benytter sig af for at komme om ved disse system- og organisationsvilkår, består i stikordsform af

- manglende scanning af medicinglas og ID-armbånd
- ændring af tidspunkter for administration

- manglende ordinationer og godkendelser af ordinationer
- sygeplejerskerne ændrer medicindosis
- sygeplejerskerne vælger ikke patienten i EPM ved at taste CPR-nummer
- nogle sygeplejersker klæber stregkodelabels på deres dagsliste for at slippe for at taste CPR-nummer
- negativ kommunikation om manglende ordinationer og godkendelser
- medicinpakkerne medfører ukritiske ordinationer
- papirlister er et af de vigtigste arbejdsredskaber
- standardforkortelser når systemet forlanger, at der bliver skrevet en bemærkning.

Ved at betragte resultaterne i denne opstilling, tegner der sig det samme billede som i Figur 20, her med konkrete eksempler på krav og uhensigtsmæssigheder i EPM og fysiske/tekniske forhold, samt de konsekvenser det får i form af workarounds.

Vi vælger derfor at følge Coiera's anbefalinger og ser disse workarounds som reaktioner og symptomer på systemets krav og de arbejdsgange, de fysiske og tekniske forhold pålægger dem (Coiera 2007 p. 99). For eksempel skyldes sygeplejerskernes manglende brug af scanneren, at det gør det for besværligt og langsommeligt, og lægernes manglende godkendelser skyldes struktureringen af EPM i afdelinger og patientstatus, der kræver en ekstra arbejdsgang. Med Bergs ord bliver det stive system dermed holdt i live ved hjælp af nøjagtigt de pragmatiske og ad hoc-prægede aktiviteter, som systemet ellers er sat til at regulere (Berg 1999 p. 97).

De enkelte former for workarounds er således ikke et problem i sig selv, men kan ses som et udslag af de tilgrundliggende problemstillinger:

- Rettighedsstrukturen, der er koblet til log-in, og som er baseret på de formelle love og regler for arbejdsdelingen mellem faggrupperne
- Høj detaljeringsgrad i medicineringsprocessen, der kræver flere arbejdsgange fx kravet til lægerne om regelmæssig godkendelse af medicin
- En lineært opbygget medicineringsproces, der forudsætter, at læger og sygeplejersker følger de formelle trin, som fx at der skal foreligge en dokumenteret ordination, før medicinen kan gives
- Klodset hardware
- Ergonomisk dårlig integration af systemet i afdelingen, specielt i medicinrummet.

De fleste af vore fund og fundene i de mange studier af EPM er relateret til disse fem forhold. Dertil kommer de forskellige designs af systemerne, brugergrænseflader, forskellige funktionaliteter mv.

Vi har i det følgende valgt at koncentrere diskussionen om disse fem temaer, da det i vore øjne er påfaldende, at der internationalt opstår så ens problemer, når der indføres EPM. Da der i de internationale studier givetvis er repræsenteret mange forskellige systemer, tyder det på, at det ofte ikke er det specifikke system, der er skyld i fejl og workarounds. Det skyldes snarere de grundlæggende forhold som fx den traditionelle arbejdsdeling mellem de sundhedsprofessionelle, der er styret af deres statsautorisation, og den manglende erkendelse af, hvordan medicineringsprocessen foregår.

For at strukturere diskussionen har vi kondenseret problemstillingerne i tre temaer:

- Rettighedsstruktur og høj detaljeringsgrad i medicineringsprocessen, da de to elementer begge er bundet op på love og vejledninger
- Opfattelsen af medicineringsprocessen som en lineær proces med skarp arbejdsdeling mellem læger og sygeplejersker
- De fysiske forhold som hardware og integration af EPM i afdelingens arbejdsrum.

17.1 Er EPM designet på et for abstrakt vidensniveau?

Coiera peger på, at de sociotekniske studier af sundheds-IT bevæger sig på det fænomenologiske niveau, 'på det praktiske plan'. Forskningen er ved at afsløre en række fænomener, der udspringer af implementering af IT og udstiller dermed begrænsningerne i den IT-drevne tænkning, når den møder de sundhedsprofessionelle paradigmer (Coiera 2007 p. 99).

Det har inspireret os til at se på Nøhr og Boyes model for de medicinske vidensniveauer, som de anvender til blandt andet at kritisere Sundhedsstyrelsens grundmodel for EPJ, GEJ. GEJ er kort fortalt en model for det kliniske arbejde, der er baseret på en hypotetisk-deduktiv problemløsningsproces. Umiddelbart forekommer GEJ derfor at repræsentere strukturen i det medicinske arbejde, men i praksis har modellen vist sig at være for restriktiv og højt struktureret (Nøhr og Boye 2008 p. 11).

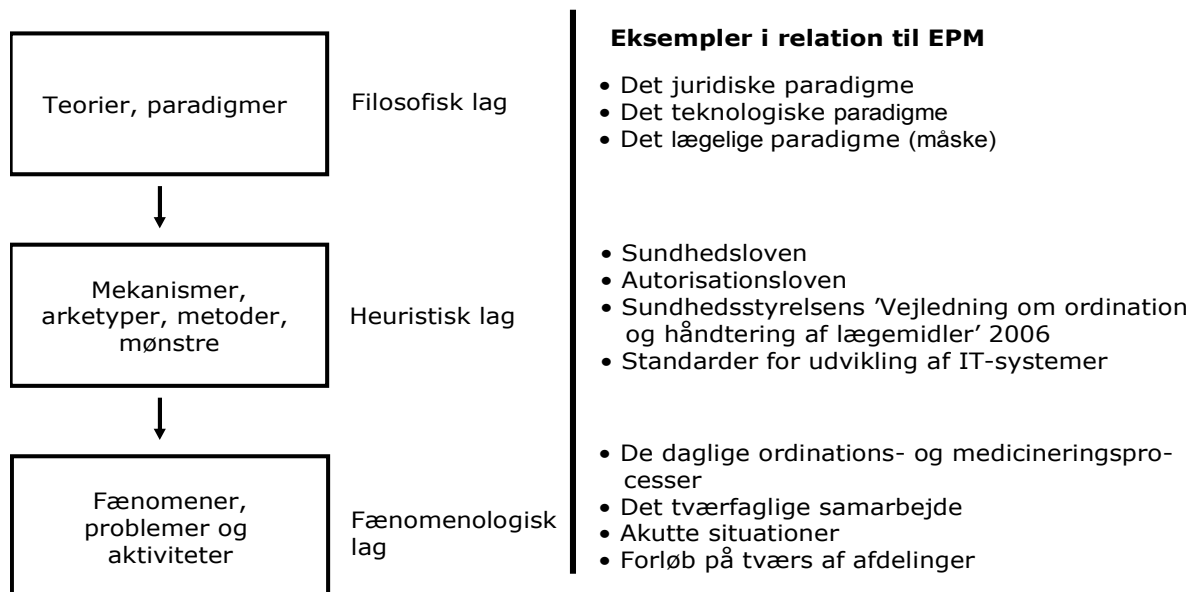
Nøhr og Boyes model indeholder tre niveauer for viden, hvor det mest abstrakte niveau udgøres af teorier og paradigmer, det filosofiske lag. Det midterste niveau, det heuristiske lag, består af metoder, mønstre og standarder for det pågældende vidensfelt. Denne viden kommer først til anvendelse på det nederste niveau, det fænomenologiske niveau. Her i praksis er det imidlertid forskellige former for viden, der bliver aktiveret af klinikerne (Nøhr og Boye 2008 p. 15-16²⁶). Læger og sygeplejersker har forskellige paradigmer, og samtidigt er deres viden kontekstafhængig. Der vil for eksempel være forskel på hvilken viden, der er i anvendelse på en afdeling for nyfødte børn og en genoptræningsafdeling. Dertil kommer de lokale former for tavs viden, der er udviklet gennem tiden.

Overført til EPM tegner modellen et billede af et videnshierarki, der er styret af det juridiske og det teknologiske paradigme og i mindre grad det medicinske. EPM bærer præg af, at de juridiske rammer for sundhedsprofessionelles rettigheder i EPM ikke blot styrer klinikernes rettigheder og muligheder i systemet, men også deler patientforløbene op i enkeltelementer svarende til de afdelinger, patienten kommer igennem.

På det heuristiske niveau er det tydeligt, at lovgivningen styrer, samt at IT-udviklernes tænkning i logiske, sekventielle forløb er dominerende. Det får konsekvenser på det fænomenologiske niveau, hvor læger og sygeplejersker oplever, at deres vante og forhandlede arbejdsgange og arbejdsdeling ikke længere fungerer, når der bliver indført EPM.

Klinikernes mange workarounds kan dermed ses som en reaktion på den viden, der er repræsenteret i EPM.

²⁶ Sidetallet er misvisende, da vi har anvendt en manuskriptkopi



Figur 21. Videnshierarkiet i EPM (frit efter Nøhr og Boye 2008 p. 15)

Denne model kan bidrage til at adressere årsagerne til de mange workarounds og om muligt skitsere, hvordan et redesign af EPM kan ske i fremtiden.

17.2 Rettighedsstruktur og høj detaljeringsgrad

Rettigheder, struktur og detaljeringsgrad er bestemt af lovgivning og vejledninger fra Sundhedsstyrelsen. De seneste års debat om sundhedspersonalets retmæssige adgang til elektroniske patientdata viser, at de forskellige faggrupper kunne forudse problemer med den restriktive adgang til patientoplysninger, fordi IT-systemer i sundhedsvæsenet bidrager til at skærpe lovgivningen og låse den formelle arbejdsdeling mellem faggrupperne.

Sundhedslovens §42

Det er Sundhedsloven, der styrer rettighedsstrukturen, og sætter skarpe grænser for, hvad læger og sygeplejersker har adgang til i EPJ. Således har sygeplejersker kun adgang til de patienter, der er i behandling på samme behandlingsenhed, som de er tilknyttet, og de kan i et ikke nærmere specificeret omfang se oplysninger fra de afdelinger, patienten er i berøring med under forløbet (Sundhedsloven 2005 §42).

Sundhedslovens §42 betyder således, at der i IT-systemerne skal være en rettighedsstruktur, der knytter sig til hospitalets afdelinger. Det er en af årsagerne til, at EPM bryder patientforløbet op i 'behandlingsenheder'.

Spørgsmålet om sundhedspersonalets adgang til IT-systemerne i sundhedsvæsenet er følsomt, fordi der er tale om personfølsomme data og interesser, der føler sig truet. Men det strider mod en af de grundlæggende årsager til at introducere IT i sundhedsvæsenet, behovet for at kunne dele data på tværs af afdelinger og sektorer (Berg 2003 p. 340, Carayon 2006 p. 526).

Autorisationsloven og Sundhedsstyrelsens vejledning om ordination og håndtering af lægemidler

EPM er blandt andet bygget op over de regler, der er for ordination af lægemidler. Det vil sige Autorisationsloven (Indenrigs- og Sundhedsministeriet 2006), og den deraf afledte Vejledning om håndtering af lægemidler fra Sundhedsstyrelsen, der uddyber faggruppernes rettigheder og pligter i relation til ordination og medicin håndtering (Sundhedsstyrelsen 2006). Disse forordninger slår fast, at kun læger må ordinere lægemidler, samt at en ordination indebærer forskrift for "styrke, mængde, dosis, doseringshyppighed og evt. administrationsmåde" (Sundhedsstyrelsen 2006 p. 6).

Sygeplejersken fungerer ifølge vejledningen som lægens medhjælp med ret og pligt til at dispensere og administrere de ordinerede lægemidler korrekt. Lægen kan vælge at delegerer ordination af visse lægemidler til sygeplejerskerne, hvis der er tale om standardbehandling. Der skal i givet fald foreligge en skriftlig instruks (ibid.).

Det EPM, vi har set i Gynækologisk-obstetrisk afdeling G, følger Sundhedsstyrelsens vejledning, men der er lagt yderligere regler ind. Det drejer sig for eksempel om kravet om, at lægen skal fastlægge tidspunkterne for sygeplejerskens administration af de ordinerede lægemidler. Vi har under undersøgelsen set og hørt, at det er et irritationsmoment for både læger og sygeplejersker, og at sygeplejerskerne får pålagt ekstra arbejdsgange for at kunne bypasse de ordinerede administrationstidspunkter. Ifølge vejledningen skal lægerne ordinere administrationshyppighed, ikke tidspunkter. Det vil sige det, man gjorde inden EPM, hvor lægen ordinerede hvor mange gange i døgnet, et lægemiddel skulle gives. Det var så sygeplejersken, der fastsatte tiderne, så det passede ind i afdelingens døgnrytme.

Ligeledes er den godkendelsesprocedure, lægerne skal foretage for at aktivere en ordination foretaget i ambulatoriet, ikke foreskrevet i Sundhedsstyrelsens vejledning. Lægerne gav i interviewet udtryk for, at det var et overflødigt moment i forhold til før, hvor en ordination fra ambulatoriet stod ved magt, også når patienten blev indlagt til behandling.

Det er altså legalt at fjerne disse to procedurer, der giver daglige problemer og medfører work-arounds og en dokumentation, der er spredt på flere medier. Det er derudover nogle procedurer, der kan skabe irritation og konflikt mellem faggrupperne.

De to procedurer er overflødige for lægerne, og de giver ikke mening for deres del af medicineringsprocessen, og det giver ikke mening for klinikerne, at ordinationerne er bundet til patientforløbets enkeltdele i de forskellige afdelinger. Når lægen sidder i ambulatoriet og ordinerer standardpakker op til flere dage inden indlæggelsen, er det ikke indlysende for ham/hende at tænke på, at sygeplejersken senere skal bruge ordinationen til at udføre medicinadministration og -dispensering. Der er tilsyneladende et kognitivt og et rum- og tidsmæssigt aspekt forbundet med at designe en 'allestedsnærværende' eller 'ubikvitær' EPM, der fungerer på tværs af afdelinger og hospitaler (Carayon 2006 p. 528).

I EPM er ordinationerne udover afdelinger også bundet til patientens status som ambulant eller indlagt patient. Det kan være logisk i et designperspektiv, men for en læge eller sygeplejerske er et patientforløb alt det, der sker, fra patienten første gang kommer i kontakt med hospitalet, og til vedkommende bliver udskrevet – uanset hvor mange afdelinger, patienten kommer i kontakt med under forløbet. Den rumlige/spatiale og tidsmæssige/temporale op-

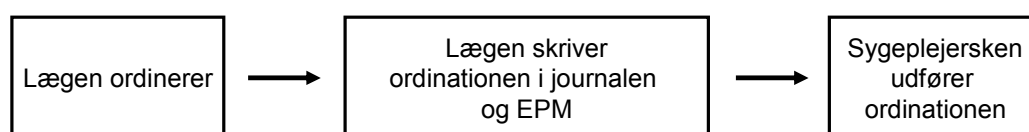
splitning i EPM opleves som meningsløs og ødelæggende for et sømløst patientforløb. Vi ser her helt bort fra det samlede forløb, der også involverer den primære sundhedssektor.

17.3 Medicineringsprocessen som en lineær proces

I denne undersøgelse har vi set, at en stor del af ordinationerne bliver til i forambulatoriet, inden patienten bliver indlagt. Her er det lægen, der alene træffer beslutningerne og lægger medicinpakkerne ind i EPM. I det efterfølgende forløb er det imidlertid tydeligt, at medicinændringer og ordinationer foregår som en løbende forhandling mellem sygeplejerskerne og lægerne. Enten ved at sygeplejerskerne lægger op til en ordination i form af mere eller anden smertestillende medicin, eller ved at sygeplejerskerne på egen hånd ændrer medicindosis.

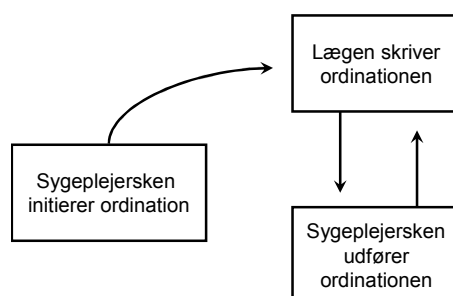
Det taler for, at en standardiseret ordinationsproces kan fungere i indledningen af et kirurgisk patientforløb, men at processen efterfølgende er mere flydende. I et socioteknisk perspektiv betyder det, at idéen om, at essensen af arbejdsprocesser kan indfanges i fastlagte work-flows og patientforløbsbeskrivelser, ikke holder i virkeligheden (Berg 1999 p. 92).

Det kan derfor ikke undre, at en medicineringsproces, der modellerer Sundhedsstyrelsens vejledning om ordination og håndtering af lægemidler, kommer til kort (Sundhedsstyrelsen 2006). Vejledningen kan forenklet beskrives som vist i Figur 22.



Figur 22. Den formelle medicineringsproces (frit ændret til danske forhold efter Cheng et al. 2003 p. 152)

Vi har i det foregående vist, at de faktiske medicineringsprocesser snarere sker i et samarbejde mellem faggrupperne, og at der kan opstå flere feed-back-loops, inden den endelige ordination er klar som vist i Figur 23 (Hazlehurst et al. 2003 p. 285-286, Cheng et al. 2003 p. 152). Dette forhandlingsmønster bekræftes af den sociologiske forskning om samarbejdsrelationerne mellem læger og sygeplejersker (Allen 1997 p. 508 og Svensson 1996 p. 389).



Figur 23. Eksempel på en medicineringsproces (frit ændret til danske forhold efter Cheng et al. 2003 p. 152)

Spørgsmålet er, hvordan der kan udvikles en EPM, der i højere grad understøtter og afspejler dette ad hoc-prægede og pragmatiske kliniske samarbejde.

Der er studier, der peger på, at IT-systemer i sundhedsvæsenet er designet over modellen 'en bruger – en computer'. Det kan fungere, så længe systemet bliver testet i laboratoriet, men det holder ikke, når EPM bliver taget i brug i den virkelige verden (Gorman et al. 2003 p. 378, Aarts et al. 2007 p. 5, Coiera 2007 p. 100).

Det er nødvendigt at udvikle systemer, der kan understøtte de faktiske samarbejdsmønstre, det kliniske arbejde benytter sig af. Der er her tale om en form for distribueret kognition, hvor den traditionelle enmandscomputer ikke slår til. Distribueret kognition omfatter et 'distribueret system', der omfatter interaktion mellem mennesker, artefakter og de omgivelser, de fungerer i. I den informatiske litteratur om distribueret kognition er det klassiske eksempel samarbejdet mellem piloter og kontroltårnet, hvor samarbejdet består af elementer som problemløsning, mundtlig og tavs kommunikation, videndeling, regler og procedurer (Sharp et al. 2007 pp. 129-131). Det har lighedspunkter i den kliniske verden, hvor læger og sygeplejersker skiftevis kommunikerer på tværs af afdelinger og tid, ansigt til ansigt og ved hjælp af forskellige teknologier.

Klinikere træffer sjældent beslutninger helt alene, men træffer oftest distribuerede beslutninger, der hviler på mange sundhedsprofessionelles individuelle viden og bliver påvirket af de medvirkendes forskellige perspektiver (Berg 1999 p. 91). Det taler for, at der er behov for andre teknologier end her, hvor kommunikationen foregår ved hjælp af telefon, personsøgere og stationære computere.

Patientsikkerhed

Teknologien handler imidlertid ikke blot om læge-sygeplejerskekommunikation. EPM er blevet bragt på banen for at løse problemet med de mange medicinfejl, og de fleste fejl sker i forbindelse med sygeplejerskernes dispensering og administration (Berman 2004 p. 10, Sundhedsstyrelsen 2007 p. 13-14).

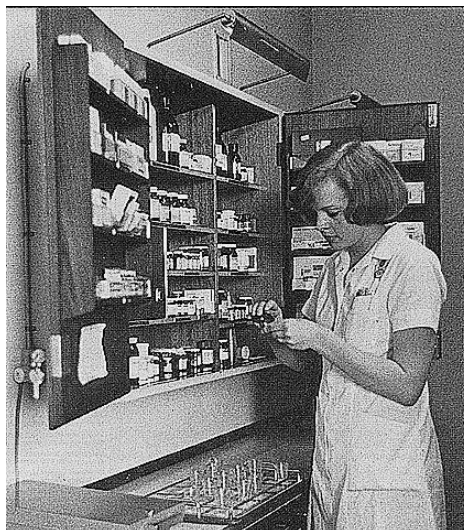
Sygeplejerskernes konsekvente undladelse af at bruge scanneren udgør en udfordring. Den skal bruges til både at identificere lægemidler og patienter ved hjælp af patientens ID-armbånd. Men som Cook beskriver, er der mange praktiske problemer knyttet til scanner og stregkoder. Nogle patienter som fx brandsårpatienter kan ikke have armbånd på, det tekniske udstyr fungerer dårligt, og lægemidlerne er ofte ikke mærkede, eller der er kun stregkode på emballagen og ikke på selve medicinglasset eller ampullen (Cook 2002 pp. 81-82).

Der skal udvikles billige, mindre og lettere teknologier, der kan fungere i et større område, og der skal være så mange enheder, at hver enkelt sygeplejerske har sin egen individuelle 'scanner', som hun kan bære på sig. I det mindste indtil der måske bliver udviklet helt andre teknologier til identifikation.

17.4 De fysiske forhold

I Gynækologisk-obstetrisk afdeling G har der ikke været midler til at indrette medicinrummet, og der er endnu ikke indført trådløse PDA'er til identifikation af patientens ID-kode på armbåndet. Medicinrummet er stort set ikke forandret, og medicinskabet er det samme, som det var i den tid, da sygeplejerskerne brugte medicinkardex eller andre papirsystemer. Den gang gav et sådant skab god mening, både fordi der ikke blev anvendt så mange forskellige lægemidler, og fordi papirteknologien ikke fyldte så meget.

Figur 24 viser, hvordan det foregik i 1976, hvor sygeplejersken i fred og ro hældte medicin op til en hel afdeling.



Figur 24. Sygeplejerske ved medicinskabet i 1976²⁷

Siden dengang har sygeplejerskerne ændret arbejdsorganiseringen, og hver sygeplejerske tager sig nu af et mindre antal patienter, som hun også giver medicin. Det vil sige, at der nu er flere sygeplejersker, der skal hælde medicin op samtidigt.

I betragtning af, at de fleste medicinfejl sker i forbindelse med dispensering og administration af lægemidler (Sundhedsstyrelsen 2007 p. 13-14, Berman 2004 p. 10), samt at et nyere studie viser, at sygeplejersker bruger 17% af deres tid med medicinhåndtering (Ampt og Westbrook 2007 p. 161), er der belæg for at sige, at arbejdsforholdene for sygeplejerskerne trænger til revision. Der er behov for at redesigne de fysiske rum, hvor medicineringsprocesserne foregår.

Det er ikke en designproces, der kan foregå ved tegnebrættet og efterfølgende afprøves af nogle få brugere. Det vil kun afsløre, hvordan brugerne reagerer her og nu, ikke hvordan de vil handle fremover (Buur og Bødker 2000 p. 298). I stedet vil det være mere frugtbart at teste et system løbende under udviklingsprocessen. Det kan foregå i en form for usability laboratorium, hvor man ved hjælp af prototyper afprøver systemer i omgivelser tæt på virkeligheden. De personer, der tester prototyperne, skal udvælges så repræsentativt som muligt blandt målgruppen af brugere, det vil her sige sygeplejersker i en sengeafdeling (Sharp 2007 pp. 646-650).

Anvendelsen af virkelighedsnære usability laboratorier er ikke udbredt i sundhedsvæsenet, men der er tegn på, at det vil blive mere udbredt i takt med, at erfaringerne med sundheds-IT kommer frem (Nøhr og Boye 2008 p. 7-9)²⁸.

²⁷ Kilde: Sygeplejersken 1976 nr. 21. Forside

²⁸ Samt: Sanne Jensen og Sven Koldby. Etablering af et IT Eksperimentarium i Region Hovedstaden http://www.dsmi.dk/moeder/Abstracts2008/Abstract%20Jensen_Kolby.pdf

Det er et nødvendigt udviklingsprojekt, ikke mindst i lyset af, at regionerne planlægger flere nye sygehusbyggerier som følge af kommunalreformen.

17.5 Mulige udviklingsveje

Vi har i det foregående diskuteret barriererne for, at EPM bedre kan indgå i det sociotekniske system i afdelingen. Diskussionen viser, at der ikke er enkle løsninger, fordi en del af problemstillingerne er bundet til lovgivningen.

I det følgende har vi set på nogle forslag til den videre udvikling, der er begyndt at opstå i kølvandet på den sociotekniske forskning inden for sundheds-IT. På den baggrund har vi forsøgt at stille forslag til nogle løsninger, både på kort og på længere sigt.

Brug erfaringerne fra de mange workarounds

Det har undret os, at den megen STS-forskning af sundheds-IT ikke bliver brugt i systemudviklingen. Forklaringen skal måske findes hos Coiera, der kritiserer den hidtidige STS-forskning af sundheds-IT for at indtage en for kritisk holdning. I stedet anbefaler han at anvende resultaterne konstruktivt til at udvikle nye og bedre systemer (Coiera 2007 p. 99).

Coiera opfordrer til at betragte de mange typer af workarounds, som klinikerne udvikler for at få systemerne til at fungere i dagligdagen, som et uudsagt behov for at få ændret systemerne. Systemerne og klinikerne udgør i virkeligheden selv-designende systemer, hvor nye redskaber og nye typer adfærd bliver udviklet for at nå de nødvendige mål i arbejdet (ibid. p. 102). I stedet for at undersøge, om et system passer ind i den kliniske hverdag, bør man undersøge, hvordan de forsøger at tilpasse sig til hinanden. Vi skal anerkende, at aktører og omgivelser i det sociotekniske system udvikler sig i fællesskab, indtil de passer sammen (ibid. p. 103, Coiera 2004 p. 1198).

Coiera's synspunkt bekræftes af Harrison et al. i ISTA-modellen. Modellens femte interaktionstype, der omhandler klinikernes krav og ønsker om ændring af IT-systemet, dækker over det, Coiera kalder de uudsagte behov, der ligger skjult i de mange workarounds (Harrison et al. 2007 p. 544, Coiera 2007 2007 p. 103).

Klinikernes workarounds kan dermed betragtes som nøglen til udvikling af bedre systemer, der understøtter praksis og letter de kliniske arbejdsgange.

Brug erfaringerne fra papirjournalerne

Den model, EPM er bygget over, er formentlig blevet til gennem analyser af arbejdsgangene. Vi ved ikke, hvordan de aktuelle analyser er foretaget, men den gængse praksis er at invitere læger og sygeplejersker ind for at drøfte og fastlægge de optimale arbejdsgange (Kopke og Lassen 2004 p. 59). Det er i sig selv en fejlkilde, fordi et sociologisk studie har vist, at læger og sygeplejersker redegør for deres arbejde og arbejdsdeling i traditionelle og formelle termer (Snelgrove og Hughes 2000 p. 662). Det vil sige, at klinikerne holder sig til de formelle regler på området, og at der er forskel på, hvad folk siger, de gør, hvad de tror, de gør, og hvad de faktisk gør (Nøhr og Botin 2007 p. 291). En traditionel arbejdsgangsanalyse vil derfor ikke afsløre de flydende og fuzzy faggrænser, der gør sig gældende i medicineringsprocesserne.

Berg og Toussaint har argumenteret for, at den traditionelle model for udvikling af IT-systemer ikke slår til, når det gælder IT til sundhedsvæsenet. Den almindelige antagelse om, at der først skal udvikles en model over de optimale arbejdsgange, holder ikke i klinisk praksis, hvor kun meget få patientforløb følger en given kurs (Berg og Toussaint 2003 p. 228).

I stedet foreslår Berg og Toussaint at vende blikket mod den gamle papirjournal, der er udviklet over lang tid, og som løbende har medvirket til at optimere klinisk praksis. Papir har sine svagheder, men det har også styrker, der er værd at undersøge med henblik på at overføre dem til IT-systemerne (ibid. pp. 230-231, Berg 2003 pp. 338-340).

Papirjournaler og -skemaer indeholder deres egen form for struktur, og de kræver, at klinikerne følger denne struktur. Journalerne strukturerer og koordinerer klinikerne på tværs af tid og sted, og de har indbyggede standarder og checklister, der styrer kvalitet og sikkerhed i patientforløbene (Berg 2003 p. 339). Papirjournalerne opfylder derfor mange af de samme krav, som stilles til IT-systemerne i sundhedsvæsenet.

Hvis man ser tilbage på medicinsystemerne inden EPM, er historien²⁹, at man på Hillerød Sygehus sidst i 90'erne erkendte, at der var for mange usikkerheder forbundet med tidligere tiders medicineringsprocesser, hvor en ordination blev skrevet af mange gange – fra lægejournalen til sygeplejersjournalen til medicinkardex³⁰. Derfor blev der udviklet et medicinskema fælles for læger og sygeplejersker, hvor lægerne skrev ordinationen, og sygeplejerskerne foretog den daglige dokumentation. Medicinskemaet var et fleksibelt redskab, der tillod ændringer og variationer. Medicinskemaet kunne tages med på kontoret, på stuegang og ud i medicinrummet. Dertil kommer, at det var en teknologi, der var relativt let at ændre, hvis der viste sig at være uhensigtsmæssigheder, eller hvis der opstod nye behov.

EPM efterligner på sin vis dette medicinskema, og det er tydeligt, at læger og sygeplejersker betragter og bruger det som før i tiden. Men EPM har langt fra den fleksibilitet og mobilitet, som papiret havde, fordi det er bundet op på regler, hardware og netværk.

17.5.1 Mulige ændringer på kort sigt

Det er på kort sigt ikke realistisk at tro, at lovgivningen bliver ændret. Men det er praktisk muligt at fjerne nogle af de uhensigtsmæssigheder, der giver anledning til nogle af de hyppigt forekommende workarounds:

- tidsangivelse for medicingivning
- godkendelsesprocedurer på tværs af afdelingsskel
- sygeplejerskernes ændringer af ordinationerne
- sygeplejerskernes vane med at dispensere og administrere i samme arbejdsgang
- sygeplejerskernes manglende brug af scanner og strekkoder.

Et yderligere argument for, at det er væsentligt at finde en løsning på den manglende brug af strekkodescanneren, er, at scanneren er indført af hensyn til patientsikkerheden. Som det er nu, er der strengt taget ikke forskel på arbejdsgangene før og efter EPM, og det er vanskeligt at afgøre, om patientsikkerheden er øget eller sænket efter EPM.

²⁹ Kilde: En af rapportens forfattere var ansat på Hillerød Sygehus i perioden 1996-2001

³⁰ Medicinkardex – et papirsystem til brug for sygeplejerskerne i medicinrummet

Både læger og sygeplejersker gav udtryk for, at de var betænkelige ved flere af deres procedurer. Det giver derfor mening at forsøge at finde en løsning, så scanneren bliver en naturlig del af sygeplejerskens medicinhåndtering. I det mindste indtil der er fundet på smidigere løsninger på hele problematikken med at identificere den rette medicin og den rette patient.

En af lægerne var inde på, at hun gerne så en medicinrobot. Det er dog spørgsmålet, om det vil afhjælpe problemet, for en canadisk undersøgelse afslører, at det også giver anledning til kreative workarounds med uventede konsekvenser for sikkerheden. Det er også et spørgsmål om, hvor vidt det er rentabelt, da det er en ganske bekostelig løsning (Balka et al. 2007).

Tidsangivelse for medicingivning

Der er meget, der taler for, at EPM skal redesignes, så den i højere grad afspejler det tidligere medicinskema, hvor det var sygeplejerskerne, der tilrettelagde medicingivningen på grundlag af lægens angivelse af, hvor mange gange i døgnet, et lægemiddel skal gives. Det kan lade sig gøre gennem en lempeligere tolkning af Sundhedsstyrelsens vejledning og med udarbejdelse af en retningslinje for optimal fordeling af døgn doser.

Godkendelsesprocedurer på tværs af afdelingsskel

Hvad angår den godkendelsesprocedure, der er lagt ind som et moment i EPM, er det ulogisk for lægen, at ordinationen i ambulatoriet ikke automatisk følger med under indlæggelsen. Siden det ikke er et krav fra Sundhedsstyrelsens side, er det et ekstra sikkerhedsmoment, der bryder med klinikernes opfattelse af det naturlige flow i et kirurgisk forløb. Det må være muligt at ændre EPM, så disse ordinationer automatisk følger med, når patienten bliver indlagt til operation.

Sygeplejerskernes ændringer af ordinationerne

Hvad angår sygeplejerskernes praksis med at ændre i medicindosis, er der mulighed for at understøtte det i EPM ved en lempeligere fortolkning af Sundhedsstyrelsens vejledning. Det er i dag allerede muligt at delegerede bestemte ordinationer til sygeplejerskerne på grundlag af skriftlige retningslinjer (Sundhedsstyrelsen 2006 p. 6). Det er derfor nærliggende i den enkelte afdeling at undersøge, hvilke lægemidler der hyppigt bliver justeret op og ned i dosis, samt hvilke lægemidler sygeplejerskerne hyppigt har brug for at ordinere. Det skal danne grundlag for en formel delegering. Det er ikke en gennemgribende forandring, da EPM allerede har en funktionalitet til sygeplejerskeordination.

Ordinationsretten er et ømtåleligt emne. Det er formelt kun læger, der kan ordinere lægemidler, så det er svært at bringe frem i lyset, at andre faggrupper også er involveret i processen. Lægerne kan føle deres faggrænser krænkede, og sygeplejerskerne kan være tilbageholdende med at beskrive en praksis, der går imod Autorisationsloven (Snelgrove og Hughes 2000 p. 662, Antoft 2005 p. 101).

Det er imidlertid ikke nødvendigt at anfægte ordinationsretten, da det er muligt at delegerede visse ordinationer til sygeplejerskerne. Opgaven er at udvikle en funktionalitet, der gør det enkelt for sygeplejerskerne at justere afdelingens gængse lægemidler og ikke blot håndkøbsmedicin. Det vil desuden betyde, at lægerne bliver skånet for en del af de mange opkald om relativt banale og rutinemæssige ændringer.

Sygeplejerskernes manglende brug af scanner og strekkoder.

Sygeplejerskernes vane med ikke at bruge strekkodescanneren hænger nøje sammen med deres praksis med at administrere og dispensere i samme arbejdsgang. Strekkodescanneren i medicinrummet kræver som beskrevet, at sygeplejersken skal gå tværs over medicinrummet, hver gang et medicinglas skal scannes, og hun skal efterfølgende logge på en bærbar computer på en vogn for at kunne scanne ID-armbåndet.

De fysiske barrierer var i vor undersøgelse betingede af, at der ikke var afsat midler til en ombygning af medicinrummet. En simpel arbejdspladsvurdering ville formentlig afsløre behovet for en hurtig nyindretning, men i et større perspektiv er det problematisk, at der er så lidt fokus på de ergonomiske forhold, når der indføres ny IT. Det er nødvendigt at få skabt interesse for arbejdsvilkårene ved implementering af nye systemer.

Endelig er der spørgsmålet om en bærbar teknologi til aflæsning af patienternes strekkoder på ID-armbåndet, som vil kunne afskaffe sygeplejerskernes udbredte vane med at dispensere og administrere i samme arbejdsgang. Der findes PDA'er til det samme, og vi er siden blevet underrettet om, at der er PDA'er på vej. Det rejser spørgsmålet om det hensigtsmæssige i at indføre ny teknologi, inden alt apparaturet er på plads. Nu er arbejdsgangene indarbejdet uden PDA, og de vil formentlig kun blive brudt, hvis der kommer så mange PDA'er, at der er en til hver sygeplejerske i vagt.

Et helt andet problem i forbindelse med strekkodescanneren er, at flere medicinglas og -forpackninger ikke er forsynet med strekkode. Det er et spørgsmål, der skal løses i samarbejde med medicinalindustrien, og er en opgave for sygehusapoteket at tage fat på.

17.5.2 Ændringer på langt sigt

Coieras pointe med, at der i klinikernes workarounds ligger væsentlige indikationer på, hvad der skal ændres, er et af de vigtige budskaber til fremtidens udviklere af sundheds-IT. Klinikernes udvikling af metoder til at omgå systemet er i virkeligheden en socioteknisk proces, der bærer kimen til fremtidige systemer (Coiera 2007 p. 102)

Socioteknisk tænkning skal bruges til mere og andet end blot at forklare, hvorfor mennesker omgås og omgår teknologi, som de gør. Hvis sundheds-IT skal kunne integreres i den kliniske praksis, er det nødvendigt at anlægge et socioteknisk perspektiv helt fra begyndelsen af designprocessen. Det handler ikke om at designe teknologi, men om at udvikle sociotekniske systemer (Coiera 2004 p. 1198).

Det vil indebære en indfaldsvinkel til systemudvikling, hvor udviklergruppen skal suppleres med flere faggrupper og vidensfelter end i dag. Der er behov for udviklere med viden inden for kognition, ergonomi, psykologi, sociologi m.fl. (Sharp 2007 p. 10). Selvfølgelig også klinikere, der skal bidrage med deres viden om eget arbejde, men ikke mindst som testpersoner og kritikere af systemversionerne.

De EPM-systemer, vi kender i dag, er kun et første skridt på vejen. Det vi ser nu, er et forsøg på at finde løsninger på nogle patientsikkerhedsproblemer, men det vil være mere konstruktivt at betragte dem som eksperimenter. De workarounds, de nuværende systemer giver anledning til, kan bruges til at finde frem til, hvordan sikkerheden i virkeligheden kan blive bedre (Cook 2002 p. 82).

18. KONKLUSION

Vi gik ind i dette projekt med en undren over de uautoriserede måder, klinikerne anvender EPM. Vi havde hørt om og i et vist omfang selv observeret, at læger og sygeplejersker fandt på en række krumspring for at komme om ved EPM's krav om brug af scannere, stregkoder mv. De samme fænomener fandt vi righoldigt beskrevet i den internationale litteratur om EPM-anvendelse. Vi gennemførte derfor en undersøgelse i en gynækologisk-obstetrisk afdeling, der har brugt EPM i lidt mere end et år.

Det ene formål med projektet var at undersøge, i hvilken grad klinikerne i en kirurgisk afdeling vælger at tilpasse sig til EPM ifølge de gældende retningslinjer.

Vi har fundet, at de tilpasser sig til EPM i den forstand, at de bruger det, når de kan. Men også, at de går tilbage til dokumentation på papir, når EPM gør det umuligt eller for besværligt at gøre det elektronisk. Der er en høj bevidsthed om, at EPM skal øge patientsikkerheden, men klinikerne er i tvivl om, om det også er tilfældet. De forsøger imidlertid at holde sig til EPM ved at konstruere og forhandle sig frem til nogle arbejdsgange, der tillader brugen af EPM på trods af de hensigtsmæssigheder, der er indlejret i systemet.

Det giver sig udslag i en række uautoriserede arbejdsgange eller workarounds, der næsten uden undtagelse alle kan genfindes i de studier, der er foretaget i andre lande og verdensdele. Det tyder på, at der er grundlæggende årsager til, at EPM ikke understøtter det kliniske arbejde og lægernes og sygeplejerskernes naturlige arbejdsflow.

Det andet formål med projektet var at undersøge, om vi kunne pege på nogle tilgrundliggende forhold i EPM, der globalt giver sig udslag i næsten ensartet og uautoriseret anvendelse i klinisk praksis.

Ved at gå til den lovgivning, der er indbygget i EPM, har vi fundet, at de formelle regler for lægers og sygeplejersker opgaver, ansvar og faggrænser ikke er i overensstemmelse med det, der faktisk sker i praksis. Her er faggrænserne flydende og skiftende, og opgavedelingen skifter ustandseligt alt efter situationen.

EPM fastfryser de officielle regler og gør det i nogle situationer umuligt at bruge. For eksempel i akutte situationer, hvor det mere handler om at redde liv end at overholde en regel om, at medicin skal være ordineret, før det bliver givet. Eller i de situationer, hvor der er få personer i vagt, der befinder sig forskellige steder på hospitalet og i meget travle situationer.

De stive faggrænser og den meget lineære forestilling om medicineringsprocessen er bygget ind i EPM, og det medfører, at klinikerne finder på alternative måder at snyde systemet på. EPM fungerer således ved hjælp af netop den anarkistiske praksis, den er sat til at rette ind og regulere.

Sagt med andre ord er EPM udtryk for andre rationaler end de, der styrer klinisk praksis. EPM er udtryk for et juridisk og et teknologisk rationale eller paradigme, der kolliderer med en meget flydende praksis. En praksis der fungerer ved, at situationerne hele tiden bliver forhandlet og konstrueret af læger og sygeplejersker og andre faggrupper, der alle forsøger at få en travl hverdag til at glide.

Mulige løsningsmodeller

Nogle forhold kan løses lokalt og på relativt kort sigt. Det handler primært om de fysiske og rumlige forhold, der skal indrettes, så teknologi, mennesker og arbejdsflow kan bringes til at fungere med nogle fornuftige og ergonomiske arbejds momenter. Endelig skal de teknologiske muligheder med bærbare løsninger og trådløse netværk som fx PDA'er tages i anvendelse. Det betyder, at der skal være det nødvendige økonomiske grundlag ved implementeringen af sådanne teknologier.

På længere sigt skal der bringes en helt anden udviklingstænkning i spil. Det gælder ikke om at udvikle nye systemer, men om at konstruere sociotekniske systemer, der kan koble teknologi, mennesker og bygninger sammen i meningsfulde netværk. Mennesker vil alt andet lige altid konstruere sociotekniske systemer, når en ny teknologi bliver bragt ind i deres liv. De vil altid finde på måder at bruge teknologien på, der passer til arbejdet eller opgaverne. Det er derfor indlysende at bruge denne selvkonstruerende dynamik i den fremtidige IT-udvikling i sundhedsvæsenet.

Nogle har tidligere talt om IT-udviklerne som anlægsgartnere³¹. En anlægsgartner skal ikke anlægge et stisystem efter en lineal og på basis af egne idéer og ideologier om det optimale stisystem. Han skal i stedet holde øje med de stier, folk træder i græsset. De er nemlig udtryk for den helt indlysende og mest praktiske vej for brugerne.

De workarounds, vi og andre har iagttaget, kan betragtes som sådanne optrådte stier i græsset. Ved at respektere dem og rette systemet ind efter dem, bliver livet lettere for dem, der har brugt mange år på at udvikle praktiske arbejdsgange.

19. REFLEKSIONER OVER TEORI OG METODE

Vi har i løbet af projektprocessen drøftet såvel den teori som den metode, vi har valgt. I det følgende gør vi rede for de refleksioner, vi har gjort os.

19.1 Teori

Valget af teoretisk ramme udsprang af de mange sociotekniske studier af sundheds-IT, der understøttede vores initiale undren over klinikernes uautoriserede brug af EPM. Specielt Marc Bergs artikler om det sociotekniske perspektiv førte os frem til litteraturen om socialkonstruktivismen i form af aktør-netværksteori og Social Construction Of Technology (fx Berg 1999). Vi fandt, at perspektivet gav god mening og genkendelighed sammenholdt med vores egne erfaringer og mange års kendskab til klinisk praksis, og at det gav en ramme, der kan forklare den dynamik, der opstår i mødet mellem teknologi og sundhedsprofessionelle.

Marc Berg satte os endvidere på sporet af den sociologiske forskning i samarbejdsrelationerne mellem læger og sygeplejersker, der har en længere historie end den socialkonstruktivistiske tradition (Berg 1996 p. 515, Berg 2001 p. 151). Det sociotekniske perspektiv ligger i lige forlængelse af doctor-nurse gamet, der også ser samspillet som et løbende forhandlingsspil om den sociale orden og arbejdsdeling i klinisk praksis.

³¹ Vi har ikke kunnet spore kilden

Endelig fandt vi en teoretisk analyseramme i ISTA-modellen, der inspirerede os til at teste den i forhold til vore egne resultater, fordi den forekom at indeholde en logisk struktur, der kan pege frem mod en videreudvikling af IT-systemerne i sundhedsvæsenet. Sent i projektprocessen blev vi opmærksomme på Nøhr og Boyes refleksioner over videnshierarkier, der bidrog til en analyse af vidensniveauerne i EPM (Nøhr og Boye 2008).

Vi har i det følgende kort gjort rede for det bidrag, disse teorier har givet.

ANT og SCOT

Litteraturen om ANT og SCOT kan forekomme relativt vanskeligt tilgængelig og svær at skabe overblik over. Men ved at bryde det ned i en række enkeltelementer som for eksempel oversættelsesfænomenet og blackboxe, har vi opnået et billede af et samspil mellem aktører og maskiner, der gør det muligt at analysere de fænomener, litteraturen beskriver, på en konstruktiv måde.

Kombinationen af ANT og SCOT har vist sig at være frugtbar. ANT har givet os nogle begreber, inden for hvilke vi har kunnet kategorisere de fænomener, der er beskrevet i den sociotekniske forskning i sundheds-IT, hvor SCOT i højere grad adresserer det sociale spil og de paradigmer, der styrer udviklingen. Specielt Bijker's billeder af, hvordan for eksempel cyklen er blevet konstrueret og udviklet frem til i dag, har givet os inspiration til at betragte et system som EPM som et løbende eksperiment, der er under fortsat udvikling.

ANT og SCOT's fokus på forhandling og forhandlede ordener har ydet et værdifuldt supplement til de traditionelle organisationsteoretiske synspunkter på, hvordan en organisation strukturerer og styrer arbejdsgange og processer. I et hierarkisk system som et hospital er det fristende at beskrive arbejdsdelingen med organisationsdiagrammer og rettigheder knyttet til stillingsbetegnelser. Ved at studere klinikernes samspil som løbende forhandlinger tegner der sig i stedet et billede af en hverdag, hvor rollerne hele tiden forandrer sig alt efter situation og kontekst. Det giver en betydeligt rigere beskrivelse af virkeligheden, men det tegner også et billede, der er vanskelig at modellere som grundlag for et IT-system. Det betyder, at det kan være svært at vinde gehør for, at det er en virkelighed, der skal tages alvorligt i den teknologiske udvikling.

Den sociotekniske teoriramme er funderet i en filosofisk og sociologisk tradition med anvendelse af kvalitative metoder og beskrivelser, der ikke rangerer højt i den verden, den teknologiske udvikling udspiller sig i. Det kan være forklaringen på, at den sociotekniske forskning i sundheds-IT ikke har haft den store gennemslagskraft i udviklingen af sundheds-IT. Selv om sammenstødet mellem system og den kliniske virkelighed logisk kan forklares som en socioteknisk proces, bliver klinikernes workarounds og krumspring snarere betragtet som sabotage og vrangvillighed (Orlikowski 2000 p. 409).

Et af den sociotekniske forsknings problemer er imidlertid, at resultaterne ikke er populære blandt IT-udviklere og administratorer. Det bliver for besværligt og for dyrt, hvis den turbulente praksis i det sociotekniske netværk skal drages ind i systemudviklingen³².

³² Oplyst af Marie Beuscart-Zephir og Inge Madsen ved HFE-konferencen 2007 på Skejby Sygehus

Den sociotekniske forskning har måske et formidlingsproblem. Der kan være en sandhed i Coiera's kritik af den sociotekniske forskning, hvis den udelukkende fokuserer på de mange untendede konsekvenser og workarounds. Hvis den i stedet følger Coiera's anbefalinger om at rette blikket fremad og anviser forslag til løsninger, kan der måske ske et skred i den videre udvikling, så der blive udviklet sociotekniske systemer frem for blot IT-systemer i traditionel forstand. (Coiera 2007 p. 99).

ISTA-modellen

ISTA-modellen har vist sig at yde et værdifuldt bidrag til vore analyser. Modellen er et forsøg på at strukturere de efterhånden mange fund om klinikernes anvendelse af IT, og den fremstiller et billede af den gensidige dynamik, der er i spil mellem mennesker og maskine. Modellens styrke er, at den bygger på flere forskningsområder, der tilsammen omfatter mange aspekter ved brugen af IT, ikke blot den sociotekniske tradition men også for eksempel ergonomi.

ISTA-modellen har været anvendelig på to områder. For det første gav den os en struktur til at sortere vore fund. Det gav os mulighed for at pege på nogle elementer, der ikke er tilstrækkeligt belyst i forskningen: sygeplejerskernes arbejdsvilkår med EPM og de fysiske rammer og strukturers betydning for implementeringen.

For det andet, fordi modellen i kombination med ANT og SCOT tegner et billede af, ved hjælp af hvilke mekanismer klinikerne forhandler om og konstruerer deres arbejde med EPM, så det kan fungere i dagligdagen.

Vi valgte at forenkle ISTA-modellen ved at slå to elementer sammen. Det er en frihed, vi tillod os, fordi det for os gav bedre mening og gjorde modellen enklere. Det gjorde det samtidigt muligt at tegne et relativt enkelt billede af de mekanismer i ANT og SCOT, der er i spil. Den forenklede model viser, hvordan systemet presser klinikerne, der reagerer ved at forhandle sig frem til måder at få systemet til at fungere på trods af de krav og restriktioner, det pålægger dem. Som Berg udtrykker det: De får EPM til at fungere ved hjælp af de samme arbejdsgange, den er sat til at regulere (Berg 1999 p. 97).

Her var det givtigt at inddrage Nøhr og Boyes model over videnshierarkier, fordi den åbnede op for en drøftelse af de vidensniveauer, der er indlejret i EPM (Nøhr og Boye 2008). Derved fik vi øje på den konflikt, der er mellem EPM's rigide hævde af rettigheder og strukturer, der kolliderer med den faktiske praksis og arbejdsdeling mellem læger og sygeplejersker.

Vi ville teste ISTA-modellens anvendelighed i praksis og om det gav mening at sortere rå resultater ind under de forskellige kategorier. Vi kan her konstatere, at det gav god mening, om end vi følte os fristede til at skele til de forskningsresultater, Harrison et al. har anbragt under de forskellige interaktionstyper (Harrison et al. 2007 pp. 545-546). Det kan have givet anledning til en for ukritisk indplacering af data.

Men i og med at vi fandt det hensigtsmæssigt at slå to af Harrison et al.'s kategorier sammen til en, har vi demonstreret, at ISTA-modellen måske skal forenkles for at give mening i en praktisk analysesituation.

En risiko ved at anvende en model med så prædefinerede kategorier kan være, at man fokuserer på de kendte fænomener og overser andre, der ikke helt passer ind i strukturen. Vi kan ikke afvise, at det har været tilfældet.

Endelig vil vi pege på, at Harrison et al. kun har fundet et resultat, der falder ind under ISTA-interaktionstype 2, nemlig fænomenet med papiret der hænger ved. Det betragter vi som en indikation på, at de fysiske og infrastrukturelle rammers betydning for sundheds-IT ikke er tilstrækkeligt udforsket og beskrevet. Det er i sig selv tankevækkende, da det ifølge Harrison et al. er den vigtigste forudsætning for, at et IT bliver en succes (Harrison et al. 2007 p. 544).

Sociologisk teori om lægers og sygeplejerskers samarbejdsrelationer

Vi havde valgt at forfølge det sociologiske spor om lægers og sygeplejerskers samarbejdsrelationer, the doctor-nurse game. Det viste sig at give god mening, fordi der er en lang tradition for at forske i det kliniske samarbejde.

Forskningen i læge-sygeplejerskespillet har udviklet sig over tid siden 1960'erne, fra at betragte relationerne som et magtspil til et forhandlet spil om den sociale orden og arbejdsdeling. Det betyder, at der er mange lighedspunkter mellem disse teorier og ANT og SCOT. Doctor-nurse gamet er de senere år blevet omdefinert til at anskue samspillet mellem læger og sygeplejersker som et spil, der konstruerer arbejdsdeling og arbejdsgange. De to teorifelter bekræfter dermed hinanden og styrker argumentationen for, at klinisk praksis er et felt i konstant forhandling og forandring.

Det væsentligste bidrag har i denne undersøgelse været, at den sociologiske forskning viser, hvor flydende og kontekstafhængige den faktiske arbejdsdeling er mellem læger og sygeplejersker. Vi så i vores undersøgelse mange eksempler på, at sygeplejerskerne foregriber ordinationer, og at lægerne i det store hele accepterer og værdsætter det. Det er værdifuldt, at der er forskning, der bekræfter denne praksis, fordi det er et vanskeligt fænomen at drøfte i udviklingen i EPM (Svensson 1996 p. 394, Allen 1997 p. 511).

Det, denne teori ikke gør, er at give anvisninger på, hvordan man kan anvende denne viden til at optimere samarbejdet mellem faggrupperne. Det er samme anke, som Coiera retter mod den sociotekniske forskning i sundheds-IT, som han finder indtager en for kritisk holdning mod systemerne.

19.2 Metode

I problemformuleringen stillede vi nogle spørgsmål, der udtrykte vor undren over de uautoriserede måder, klinikerne bruger EPM på. Vi havde ikke selv oplevet det i større udstrækning, men havde læst og hørt en del om det. Vi var derfor nødt til at opleve denne brug i virkeligheden og danne os et overblik over fænomenets karakter og omfang. Det fik betydning for den undersøgelsesstrategi, vi konstruerede.

Undersøgelsesstrategien

Vi havde i den sociotekniske forskning om sundheds-IT lært, at der skal bruges kvalitative metoder for at afdække, hvad der foregår i praksis (Berg et al. 1998 p. 244, Berg et al. 2003

p. 300, Beuscart-Zephir et al. 2005 pp. 630-631). Specielt er deltagerobservation en effektiv metode til at iagttage ændringer i roller, ansvarsområder og opgaver (Berg 1999 pp. 93-94).

Vi konstruerede derfor en strategi, hvor vi først gennemførte observationer og derefter en analyse af de utilsigtede hændelser i relation til EPM, der er registreret i afdelingen. Vi var interesseret i at vurdere, om vore observationer var sammenfaldende med de hændelser, klinikerne vurderede som fejl eller uhensigtsmæssige konsekvenser af EPM.

For at komme bag om det, vi observerede og fandt i de registrerede hændelser, valgte vi at uddybe og validere vore iagttagelser i to interviews med læger og sygeplejersker. Vi ønskede at høre, om klinikerne kunne genkende det, vi havde set og tolket, og vi ville gå dybere med vore iagttagelser ved at høre om lægers og sygeplejerskers egne oplevelser og vurderinger.

Vi havde dermed konstrueret en tretrinsraket, der primært bestod af kvalitative metoder, men også i mindre omfang kvantitativ optælling af hyppigheden af observerede fænomener. Det forekom os naturligt at kombinere fordelene ved de to typer data ved at foretage en triangulering (Andersen 1999 pp. 43-44, Dehlholm-Lambertsen og Maunsbak 1998 p. 11).

Det viste sig at være en virksom strategi, fordi den fulgte trinene i den hermeneutiske spiral. Som anbefalet af Kvale tolkede vi vore enkeltobservationer og fund og satte dem i relation til den helhed, der udgør det kliniske arbejde (Kvale 1994 pp. 58-59). Interviewrespondenterne kunne genkende og relatere sig til de fund, vi forelagde dem, og vi tolkede deres samtykke til fundene og deres efterfølgende diskussioner som et tilsagn om, at vi var på rette spor.

Undersøgelsesernes orden er ikke ligegyldig

Som nævnt gav undersøgelserne god mening og et meningsfuldt flow i de erkendelser, vi fik. Vi har efterfølgende gjort os overvejelser, om vi ville have fået et andet resultat, hvis vi havde gjort det i en anden rækkefølge.

Vi kunne have indledt med interviewene for at høre klinikernes egen opfattelse af, hvad de opfatter som workarounds. Det kunne have givet os indblik i, hvad de tolker som workarounds, og det er muligt at det ville afvige fra vores fortolkning. Det ville i sig selv være interessant viden, men i og med, at vi var interesseret i at kunne sammenligne vore fund med de forskningsfund, der er præsenteret i ISTA-modellen, var den valgte rækkefølge det mest rigtige.

Hvis vi havde interviewet først, er vi heller ikke sikre på, at vi ville have set eksemplerne på læge-sygeplejerskespillet så klart, som det var tilfældet, fordi både læger og sygeplejersker betragter det som normal praksis (Allen 1997 p. 511). Det kunne have farvet en efterfølgende observation, fordi vi ikke ville se efter det i samme grad.

Risiko for bias

Vi har tidligere beskrevet vore overvejelser om den bias, der ligger i, at vi selv er sygeplejersker og fortrolige med klinisk praksis. Vi løb derfor en risiko for at være hjemmeblinde i vore undersøgelser (Kvale 1994 p. 59, Riis 2005 p. 154). Vi kan ikke udelukke, at det har været tilfældet, og at vi har overset nogle nuancer. På den anden side har vi fundet stort set de

samme fænomener, som er beskrevet i litteraturen, og vi gjorde derudover nogle iagttagelser, der ikke er synderligt velbeskrevet i litteraturen.

Vi var under den empiriske dataindsamling også opmærksomme på, at selve ISTA-modellen kunne begrænse vor opmærksomhed, fordi vi risikerede at fokusere på de samme elementer, som Harrison et al. har beskrevet i modellen (Harrison et al. 2007 pp. 545-546). Heller ikke det kan vi udelukke, er sket.

En tredje type bias er, at vi ved vor blotte tilstedeværelse under observationerne kunne risikere at tilskynde læger og sygeplejersker til en anden og mere 'korrekt' praksis. Vi fik imidlertid det indtryk, at de var orienteret om, at vi ville se deres virkelige praksis, og at travlheden gjorde, at de ignorerede, at der var tilskuere på. Men vi kan ikke afvise en sådan Hawthorne-effekt (Kristiansen og Krogstrup 1999 p. 215).

En fjerde type bias kan have fundet sted under interviewene, hvor interviewerens kommer til at styre svarene, så det bekræfter projektets antagelser (Riis 2005 p. 101). Blot det, at vi havde en interviewguide, var i sig selv en styring af, hvilke temaer vi ville ind på.

Valg af afdelingstype og speciale

En helt anden type bias er det, at vi havde valgt en kirurgisk afdeling, hvor medicineringen ikke er hovedbehandlingen, som det er i en medicinsk afdeling. Vi havde valgt Gynækologisk-obstetrisk afdeling G, fordi det er en afdeling, hvor patientforløbet er præget af mange skift mellem afdelinger, og også fordi vi havde fået oplyst, at afdelingen blev betragtet som en besværlig afdeling ved implementeringen af EPM.

Det har givet mening, fordi vi har konstateret, at EPM ikke understøtter de hyppige afdelings-skift, og fordi vi har kunnet se og høre, at det er en afdeling med fokus på patientsikkerheden. Vi så således ikke eksempler på, at sygeplejerskerne låner lægernes log-in kode, som vi er vidende om, er tilfældet på andre afdelinger på hospitalet.

Hvis vi havde valgt en medicinsk afdeling, hvor behandlingen primært udgøres af medicinering, er det ikke usandsynligt, at vi havde fået andre resultater. Vi ville formentlig have observeret mere kommunikation om medicinen mellem læger og sygeplejersker, og vi ville have set flere daglige ordinations-, administrations- og dispenseringsprocesser, end tilfældet er på en kirurgisk afdeling.

Det ville have beriget undersøgelsen, hvis vi havde foretaget en sammenligning af disse to afdelingstyper. Som det er nu, udgør undersøgelsen kun en stikprøve, der ikke er repræsentativ for alle typer afdelinger i sundhedsvæsenet.

Vi har kun taget en stikprøve ud af det samlede patientforløb

Tidligt i projektforløbet overvejede vi at undersøge, hvordan EPM understøtter patientens vej gennem alle afdelinger i et kirurgisk patientforløb. Vi havde ved det første møde hørt om problemerne med ordinationerne fra opvågningsafsnittet, men vi fravalgte denne form for 'horisontal undersøgelse', da vi forudså etiske og samtykkemæssige problemstillinger ved at skulle følge en patient til en gynækologisk operation, videre til opvågningsafsnittet og tilbage til afdeling G.

I stedet valgte vi som bekendt en mere vertikal tilgang og undersøgte kun den del, der foregår inden for sengeafdelingens vægge.

Vi har ikke fundet studier, der udforsker EPM i et sådan patientforløb, men vi finder, at det er relevant at foretage sådanne undersøgelser, da det muligvis vil afsløre endnu flere uhen-sigtsmæssigheder, end vi har fundet i dette projekt.

Kvalitative og kvantitative metoder

Berg argumenterer for, at kvalitative metoder er det eneste, der kan vise, hvad der sker i praksis, og at kvantitative metoder som for eksempel tidsmålinger ikke vil kunne vise det sande billede af virkeligheden, fordi alt i praksis er situations- og kontekstafhængigt (Berg 1999 pp. 92-93).

Vi har imidlertid erfaret, at vor enkle optælling af de forskellige typer workarounds gav mening i forbindelse med at prioritere, hvor i EPM det er væsentligt at foretage forbedringer. Vi er enige med Berg i, at kvalitative metoder er velegnede til at indfange forhandlingsspillet og klinikernes forskellige konstruktioner af EPM. Men suppleret med kvantitative metoder giver det et bedre og mere detaljeret billede af virkeligheden.

Det bliver derfor interessant at se resultaterne af Westbrook et al. meget store studie af EPM, hvor forskerne tager mange forskellige metoder i brug, herunder omfangsrige kvantitative analyser af opgavetyper, tidsforbrug mm. (Westbrook et al. 2007). Vi har en idé om, at et sådant studie vil kunne få større bevågenhed, end de hidtidige studier har haft i IT-udviklingskredse.

Den overordnede projektmodel

Gennem hele projektet har vi været inspirerede af Boyes model for et projektforsløb³³ (se bilag 8). Modellen arbejder med de samme vidensniveauer som i Nøhr og Boyes model over videnshierarkiet (Nøhr og Boye 2008 p. 15).

Boyes projektmodel stiller krav om en mere detaljeret systematik, end vi tidligere har anvendt, og den satte fokus på de vidensniveauer, vi havde i spil i de forskellige faser. Modellen har hjulpet os til at holde os på sporet og navigere igennem projektfaserne, hvorved vi har kunnet holde en stringent kurs og fremdrift i hele projektet. Vi finder, at det har været en tilfredsstillende metode, og at det har skærpet projektets forskellige elementer, samtidigt med at det har bundet forløbet sammen til et fornuftigt hele.

20. PERSPEKTIVERING

Vi har i det foregående set på det sociotekniske system som bestående af læger, sygeplejersker og IT-systemer. Undervejs har vi diskuteret, om det ikke er nødvendigt i fremtiden at se også patienterne som en ligeværdig part i systemet. Det bliver nødvendigt af flere grunde.

For det første, fordi mange patienter allerede i dag har sat sig grundigt ind i deres sygdom og behandling. De betragter sig ikke som en passiv part, der underlægger sig tidligere tiders

³³ Præsenteret ved et masterseminar Aalborg Universitet september 2007

paternalistiske autoriteter. De kommer med krav og forventninger om et individualiseret forløb på deres egne præmisser. Det vil sige, at de ikke vil passes ind i skabeloner, standarder og fastlagte forløb. De vil have skræddersyede forløb på de tidspunkter, de vælger (Jest og Jensen 2005 p. 4203).

Der er derfor dømt konflikt mellem sundhedsvæsenets bestræbelser på at etablere pakkeforløb, patientforløbsbeskrivelser, standardiserede forløb, sundhedsfagligt indhold (SFI) mm. på den ene side, og patienternes individuelle krav og ønsker på den anden. Dermed ikke sagt, at det ikke er en god idé at planlægge strukturerede undersøgelses- og diagnostikforløb for fx kræftpatienter. Men det er utopi at tro, at hele patientforløb forlods kan lægges ind i et IT-system. Der vil altid forekomme afvigelser, og patienten vil tages med på råd om, hvordan det skal foregå. En delvis løsning kan måske være en form 'interaktive patientforløb', hvor mulige afvigelser er planlagt på forhånd, og som patienten kan vælge imellem og på den måde selv planlægge et forløb, som er realistisk.

Det er en misforståelse at tro, at der kan skrives prædefinerede patientforløb og lægemiddelordinationer ind i et IT-system og forvente, at alt forløber efter planen. Det kan måske fungere indledningsvis, som vi har observeret, men efterfølgende vil der opstå en strøm af justeringer, ændringer og afvigelser. Hvis systemet ikke er fleksibelt, vil klinikerne opfinde og konstruere nye arbejdsgange og workarounds for at snyde systemet og få arbejdet til at glide. Dermed vil den elektroniske dokumentation blive misvisende, og den kan blive en potentiel trussel for både patientens og klinikernes retssikkerhed i tilfælde af en efterfølgende klage eller retssag.

For det andet, fordi det i fremtiden vil blive muligt at fremstille skræddersyede lægemidler til det enkelte individ tilrettelagt ud fra viden om den enkeltes arveanlæg og evne til at omsætte lægemidler (Videnskabsministeriet 2004 p. 13). Her slår standardpakker og ATC-klassifikationssystemet³⁴ ikke til.

For det tredje, fordi fremtidens patienter vil blive aktive aktører i deres egen journal³⁵. Kun fantasien sætter grænser for, hvad der vil ske, når patienten selv griber ind i LEAN-baserede forløb og evidensbaserede behandlingsplaner.

Heroverfor står de politiske ønsker om kontrol og styring af de sundhedsfaglige ydelser. Vi har allerede set officielle anbefalinger om standardiserede patientforløb i form af prædefinerede undersøgelses- og diagnostikpakker i kræftbehandlingen (Sundhedsstyrelsen 2005b p. 20). Vi har i dette projekt vist, hvor indgribende det er for klinisk praksis, når elektroniske systemer skal sikre lovgivning og patientrettigheder. Det griber ind i de arbejdsgange, der er udviklet på trods af regler og faggrænser. En strikt regulering medfører blot, at der udvikles en form for civil ulydighed, der er usynlig i den elektroniske dokumentation, fordi det er teknisk umuligt at dokumentere sådanne finurligheder.

Vi er ikke maskinstormere - tværtimod. Men vi er skeptiske overfor det skisma og den konflikt, der er ved at blive etableret i trekanten mellem på den ene side det kliniske arbejde og

³⁴ ATC = Anatomical Therapeutic Chemical Classification System

³⁵ Teknologirådet. Patienten i centrum 2006

<http://www.tekno.dk/subpage.php3?article=1311&toppic=kategori2&language=dk>

det tværfaglige samarbejde, på den anden side den mægtiggjorte/'empowered' patient og i det tredje hjørne den regulering og fin- og detailstyring, der i stigende omfang bliver iværksat fra statens side, og som netop er betinget af de elektroniske muligheder, der er for sundhedsvæsenets udvikling.

21. REFERENCER

- Aarts J, Ash J, Berg M. Extending the understanding of computerized physician order entry: Implications for professional collaboration, workflow and quality of care. *International Journal of medical Informatics* 2007 vol. 76 pp. 4-13
- Aarts J, Doorewaard H, Berg M. Understanding Implementation: The Case of a Computerized Physician Order Entry System in a Large Dutch University Medical Center. *Journal of the American Informatics Association* 2004 vol. 11 no. 3 pp. 207-216
- Allen D. The nursing-medical boundary: a negotiated order? *Sociology of Health & Illness* Vol. 19 No. 4 1997 pp. 498-520
- Andersen I. Den skinbarlige virkelighed – om valg af samfundsvidenskabelige metoder. *Samfundslitteratur* 1999. ISBN 87-593-0469-3
- Ampt A, Westbrook J. Measuring Nurses' Time in Medication Related Task Prior to the Implementation of an Electronic Medication Management System. I: Westbrook JI et al. (eds.): *Information Technology in Healthcare* 2007. IOS Press 2007 pp. 157-167 ISBN-13: 9781586037772
- Antoft R. Demenshåndtering – magt og forhandling i interprofessionelle relationer. Ph.d. afhandling. Institut for Sociale Forhold og Organisation. Aalborg Universitet/FLOS 2005
- Ash JS, Gorman PN, Lavelle M, Lyman J. Multiple Perspectives on Physician Order Entry. *Proceedings/ AMIA Annual Symposium* 2000 pp. 27-31
http://www.ohsu.edu/academic/dmice/research/cpoe/publications/ash_multipleperspectives_amia_2000.pdf?fix (1.11.2007)
- Ash JS, Gorman PN, Lavelle M, Stavri PZ, Lyman J, Fournier L, Carpenter J. Perception of Physician Order Entry: Results of a Cross-Site Qualitative Study. *Methods of Information in Medicine* 2003 vol. 42 pp. 313-323
- Ash JS, Sittig DF, Dykstra RH, Guappone K, Carpenter JD, Seshadri V. Categorizing the unintended sociotechnical consequences of computerized provided order entry. *International Journal of Medical Informatics* 2007a pp. 21-27
- Ash JS, Sittig DF, Poon EG, Guappone K, Campbell E, Dykstra RH. The extent and Importance of Unintended Consequences Related to Computerized Provider Order Entry. *Journal of the American Medical Informatics Association* 2007b vol. 14 pp. 415-423
- Ash S, Berg M, Coiera E. 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* 2004 vol. 11 no. 2 pp. 104-112
- Bach PS. Elektronisk patient medicinering på Rigshospitalet – en gevinst for patientsikkerheden? Et casestudie. 2007. Bacheloropgave sygeplejerskeuddannelsen. Diakonissestiftelsens sygeplejeskole

- Bach V, Svensmark G, Sørensen B. Kirurgi på tværs – et år med Kirurgisk funktionsbærende enhed i Sygehus Vestsjælland – en spredningsanalyse. Masterafhandling. Master of Public Administration CBS 2003
- Balka E, Kahnemoui N, Nutland K. Who is in charge of patient safety? Work practice, work processes and utopian views of automatic drug dispensing systems. *International journal of medical informatics* 1 June 2007 vol. 76 pp. 48-S57
- Bar-Lev S, Harrison MI. Negotiating Time Scripts During Implementation of an Electronic Medical Record. *Health Care Management Review* 2006 vol. 31. nr. 1 pp. 11-17
- Bates DW, Teich JM, Lee J, Seger D, Kuperman GJ, Ma'Luf N, Boyle D, Leape L. The Impact of computerized Physician Order Entry on Medication Error Prevention. *Journal of the American Medical Informatics Association* 1999 vol. 6 pp. 313
- Berg M, Aarts J, Lei Jvd. ICT in Health Care: Sociotechnical Approaches. *Methods of Information in Medicine* 2003 vol. 3 pp. 297-301
- Berg M, Goorman E. The contextual nature of medical information *International Journal of Medical Informatics* 1999 vol. 56 pp. 51-60
- Berg M, Langenberg C, Berg IvdB, Kwakkernaat J. Considerations for sociotechnical design: experiences with an electronic patient record in a clinical context. *International Journal of Medical Informatics* 1998 vol. 52 pp. 243-251
- Berg M, Toussaint P. The mantra of modelling and the forgotten powers of paper: a sociotechnical view on the development of process-oriented ICT in health care. *International Journal of Medical Informatics* 2003 vol. 69 pp. 223-234
- Berg M. Practices of reading and writing: the constitutive role of the patient record in medical work. *Sociology of Health and Illness* 1996 vol. 18 no. 4 pp. 499-524
- Berg M. Patient Care information systems and health care work: a sociotechnical approach. *International Journal of Medical Informatics* 1999 vol. 55 pp. 87-101
- Berg M. Implementing information systems in health care organizations: myths and challenges. *International Journal of Medical Informatics* 2001 vol. 64, Issue 2-3, pp. 143-156
- Berg M. The search for synergy: interrelating medical work and patient care information systems. *Methods of Information in Medicine* 2003 vol. 4 pp. 337-344
- Berg M. *Health Information Management. Integrating information technology in health care work* 2004. Routledge. London 2004. ISBN 0415315190
- Berman A. Reducing Medication Errors Through Naming, Labeling, and Packaging. *Journal of Medical Systems* 2004 vol. 28 no. 1 pp. 9-29
- Berger RG, Kichak JP. Computerized Physician Order Entry: helpful or Harmful? *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2004 vol. 11 no. 2 pp. 100-103
- Beuscart-Zephir M, Pelayo S, Degoulet P, Anceaux F, Guerlinger S, Meaux J. A usability study of CPOE's medication administration functions: impact on physician-nurse co-operation. *MEDINFO* 2004 M. Fieschi et al. (Eds) Amsterdam: IOS Press 2004 IMIA (<http://cmbi.bjmu.edu.cn/news/report/2004/medinfo2004/pdf/papers/4460Beuscart%20Zephir.pdf>) (6.10.2007)

- Beuscart-Zephir MC, Leayo S, Anceaux F, Meaux JJ, Degroisse M, Degoulet P. Impact of CPOE on doctor-nurse cooperation for the medication ordering and administration process. *International Journal of Medical Informatics* 2005 vol. 74 pp. 629-641
- Beuscart-Zéphir M, S. Pelayo, F. Anceaux, D. Maxwell, S. Guerlinger. Cognitive analysis of physicians and nurses cooperation in the medication ordering and administration process. *International Journal of Medical Informatics* 2007 vol. 76, pp. 65-S77
- Bijker EB. *Of Bicycles, Bakelites and Bulbs. Toward a Theory of Sociotechnical Change*. MIT Press 1997 ISBN 0-262-52227-6
- Braithwaite J, Westbrook J, Iedema R. Restructuring as gratification. *Journal of the Royal Society of Medicine* vol. 98 2005 pp. 542-544
- Braithwaite J, Westbrook M, Hindle D, Iedema R, Black DA. Does restructuring hospitals result in greater efficiency? – an empirical test using diachronic data. *Health Services Management Research* 2006 vol. 19 pp. 1-12
- Brennan TA. The Institute of Medicine Report on Medical Errors – Could It Do Harm? Editorial. *New England Journal of Medicine* 2000 vol. 432 pp. 1123-1125
- Buur J, Bødker S. From usability lab to “design collaboratorium”: reframing usability practice. *Proceedings of the 3rd conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques* 2000 p. 297-307
- Campbell EM et al. Types of unintended Consequences Related to Computerized Provider Order Entry. *Journal of American Informatics Association*. 2006 Vol. 13, pp. 547-556
- Carayon P. Human factors of complex sociotechnical systems. *Applied Ergonomics* 2006 vol. 37 no. 4 pp. 525-535
- Cheng CH, Goldstein MK, Geller E, Leavitt RE. The effects of CPOE on ICU workflow: an observational study. *AMIA 2003 Symposium Proceedings* pp. 150-154
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/picrender.fcgi?artid=1480350&blobtype=pdf>
 (03.05.08)
- Coiera E. When Communication Is Better Than Computation. *International Journal of the American Medical Association* 2000 vol. 7 pp. 277–286
- Coiera E . Four rules for the reinvention of health care. *British Medical Journal* 2004 vol. 328 pp. 1197-1199
- Coiera E. Putting the technical back into socio-technical systems research. *International journal of Medical informatics* 2007 vol. 76 pp. 98-S103.
- Cook RI. Safety Technology: Solutions or Experiments? *Nursing Economics* 2002 vol. 20. no. 2 pp. 80-82
- Dansk Institut for Sundhedsvæsen DSI. Utsigtede hændelser på danske sygehuse 2001
http://www.patientsikkerhed.dk/fileadmin/user_upload/documents/Publikationer/Danske/UH_danske_sygehuse_pilotundersoegelsen.pdf (18.05.2008)
- Darbyshire P. ‘Rage against the machine?’: nurses’ and midwives’ experiences og using Computerized Patient Information Systems for clinical information. *Journal of Clinical Nursing* 2004 vol. 13. 17-15

- Dehlholm-Lambertsen B, Maunsbach M. Kvalitative metoder i empirisk sundhedsforskning. Forskningsenheden for almen medicin. Århus 1998 ISBN 87-89174-07-0
- Del Beccaro M, Jefferies H, Eisenberg M, Harry E. Computerized provider order entry implementation: no association with increased mortality rates in an intensive care unit. *Pediatrics*; Jul 2006; 118, 1; Research Library pp. 290-295
- Deloitte. Strategiske udviklingsveje for EPJ. Eksternt review af det hidtidige epj-arbejde 2007
http://www.dsmi.dk/moeder/afholdte/2007/284/Strategiske%20udviklingsveje%20for%20epj_deloitte.pdf (28.10.2007)
- Gad C. Jensen CB. Post-ANT. I: Introduktion til STS Science, Technology, Society. Red. Jensen CB, Lauritsen P, Olesen F. Hans Reitzels Forlag 2007 ISBN 13:978-87-412-5028-1 pp. 93-118
- Gasser L. The Integration of Computing and Routine Work. *ACM Transactions on Office Information Systems* 1886 vol. 4 no. 3 pp. 205-225
<http://www.comp.nus.edu.sg/~cs6206/Readings/Paper16.pdf> (24.11.2007)
- Georgiou A, Williamson M, Westbrook JI, Ray S. The impact of computerized physician order entry systems on pathology services: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics* 2007 vol. 76 pp. 514-529
- Goorman E, Berg M. Modelling nursing activities: electronic patient records and their discontents. *Nursing Inquiry* 2000 vol. 7 pp. 3-9
- Gorman PN, Lavelle MB, Ash JS. Order Creation and Communication in Healthcare. *Methods of Information in Medicine* 2003 vol. 4 pp. 376-384
- Hagen EE. Analytical Models in the Study of Social Systems. *The American Journal of Sociology* 1961 vol. 67 no. 2 pp. 144-151
- Han YY, Carcillo JA, Venkataraman ST, Clark RSB, Watson RS, Nguyen TC, Bayir H, Orr RA. Unexpected Increased Mortality After Implementation of a Commercially Sold Physician Order Entry System. *Pediatrics*. American Academy of Pediatrics 2005;116 pp. 1506-1512
- Harrison MI, Koppel R, Bar-Lev S. Unintended Consequences of Information Technologies in Health Care – An Interactive Sociotechnical Analysis. *Journal of the American Medical Informatics Association* 2007 vol. 14. pp. 542-549
- Havemann L. Farlige svingdøre og patienter på gangen. *Sygeplejersken* 18/2007
<http://www.sygeplejersken.dk/sygeplejersken/default.asp?intArticleID=15846&menu=195009> (6.10.2007)
- Hazlehurst B, McMullen C, Gorman P, Sittig D. How the ICU Follows Orders: care delivery as a Complex Activity System. *American Medical Informatics Association 2003 Symposium Proceedings* pp. 284-288
- Hovedstadens Sygehusfællesskab H:S. IT-strategi for H:S 2002-2006 – revideret december 2003
[http://www.hosp.dk/iT/winformatik.nsf/0/caedbab0e8614f8ac1256c3800431163/\\$FILE/It-strategi%202002-2006%20Revideret%202003%20\(endelig%20031126\).pdf](http://www.hosp.dk/iT/winformatik.nsf/0/caedbab0e8614f8ac1256c3800431163/$FILE/It-strategi%202002-2006%20Revideret%202003%20(endelig%20031126).pdf) (28.10.2007)

- Hughes D. When Nurse knows best: some aspects of nurse/doctor interaction in a casualty department. *Sociology of Health & Illness* 1988 Vol. 10 no. 1 pp. 1-22
- Indenrigs- og Sundhedsministeriet. National IT-strategi for sundhedsvæsenet 2003-2007. 2003 http://www.sst.dk/upload/nat_itstrategi03_07.pdf (28.10.2007)
- Indenrigs- og Sundhedsministeriet. Sundhedsloven 2005
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=10074> (18.05.2008)
- Indenrigs- og Sundhedsministeriet. Autorisationsloven 2006
<https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=10269> (01.05.08)
- Institut for Kvalitet og Akkreditering i Sundhedsvæsenet. Den Danske Kvalitetsmodel - Standarder og indikatorer for sygehuse. Høringsmateriale 2007
<http://www.kvalitetsinstitut.dk/graphics/h%20f8ring/h%20f8ringsmateriale%20ddkm%20standarder%20og%20indikatorer%20110407.doc> (30.10.2007)
- Institute of Medicine. Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century 2001 <http://www.iom.edu/Object.File/Master/27/184/Chasm-8pager.pdf> (28.10.2007)
- Institute of Medicine. To Err is Human: Building a Safer Health System 1999
http://books.nap.edu/html/to_err_is_human/reportbrief.pdf (28.10.2007)
- Jest P. Jensen AH. Patientens forløb frem for patientforløb. *Ugeskrift for læger* 2005 vol. 167 no. 44 p. 4203
- Kjellberg PK. Klinisk praksisvariation og kliniske retningslinjer I sociologisk nyinstitutionelt perspektiv. Ph.d. afhandling. DSI Institut for Sundhedsvæsen 2006
http://www.dsi.dk/publikationer/DSI-rapporter/2006.10/DSI_2006_10_til%20web%20ny.pdf (31.12.2006)
- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. Eds. To Err is Human: Building a Safer Health System. Executive summary 2000
<http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=0309068371> (28.10.2007)
- Kopke P, Skou Lassen D. Arbejdsgangsanalyser – metodevalg på et reflekteret grundlag. I: Nøhr C, Høstgaard AM (red.). Håndbog i organisatoriske forandringer i forbindelse med implementeringen af elektroniske patientjournaler på sygehuse. En håndbog fra EPJ-observatoriet. Virtuelt Center for Sundhedsinformatik. Aalborg 2004
- Koppel R, Metlay J, Cohen A, Abaluck B, Localio AR, Kimmel SE, Strom BL. Role of Computerized Physician Order Entry Systems in Facilitating Medication Errors. *Journal of the American Medical Association* 2005 vol.9 pp. 1197-1203
- Kristiansen S. og Krogstrup HK. Deltagende observation – Introduktion til en forskningsmetodik, Hans Reitzels forlag, 1.udgave 1999. ISBN 87-16-14086-9
- Krogstad U, Hofoss D. Hjortdal P. Doctor and nurse perception of inter-professional cooperation in hospitals. *International Journal for Quality in Health Care* 2004. Vol. 16 number 6. pp. 491-497
- Kvale S. Interview. En Introduktion til det kvalitative interview. Hans Reitzels Forlag 1994. ISBN 87-412-2816-2

- Lauritsen P. SCOT – Teknologi som social konstruktion. I: Introduktion til STS Science, Technology, Society. Red. Jensen CB, Lauritsen P, Olesen F. Hans Reitzels Forlag 2007 ISBN 13:978-87-412-5028-1 pp. 43-61
- Lovring I, Rasmussen VB. Medicingivning og sygepleje. I: Bydam J, Hansen JM (Red.) Sygeplejens fundament 2 pp. 349-382 2005 Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck ISBN 87-17-03814-6
- Lundgreen A, Hesselbo B, Isaksen D, Roesbjerg T, Svensmark G. Klinisk informationsudveksling & EPJ. Lægers og sygeplejerskers informationsflow i en hospitalsafdeling. 2.års projektrapport. Master of Information Technology med specialisering i Sundhedsinformatik. Aalborg Universitet 2007
- Lundgreen A, Hesselbo B, Voss CKR, Isaksen D, Roesbjerg T, Svensmark G. Tværfaglighed og dobbeltdokumentation i EPJ. 1.års projektrapport. Master of Information Technology med specialisering i Sundhedsinformatik. Aalborg Universitet 2006
- MacMahan EM, Hoffman K, McGee. Physician-Nurse Relationships in Clinical Settings: A Review and Critique of the Literature, 1966-1992. Medical Care Research and Review 1994 vol. 51 no.1 pp. 83-112
- Nebeker JR, Hoffmann JM, Weir CR, Bennet CL, Hurdle JF. High Rates of Adverse Drug Events in a Highly Computerized Hospital. Archives of Internal Medicine 2005 vol. 165 pp. 1111-1116
- Nøhr C, Boye N. I: Medical Information Science Reference Red. Kushniruk AW, Borycki EM. Medical Information Science Reference 2008 ISBN-13: 9781599047928
- Nøhr C, Botin L. Methodology for analysis of work practice with video observation. In: Johanna I Westbrook et.al. (Eds.): Information Technology in Healthcare 2007. IOS Press 2007 pp. P291-297 ISBN-13: 9781586037772
- Olesen F, Kroustrup J. ANT – Beskrivelse af heterogene aktør-netværk. I: Introduktion til STS Science, Technology, Society. Red. Jensen CB, Lauritsen P, Olesen F. Hans Reitzels Forlag 2007 pp. 63-92 ISBN 13:978-87-412-5028-1
- Olesen F. SSK – Det sociologiske studie af videnskabelig viden. I: Introduktion til STS Science, Technology, Society. Red. Jensen CB, Lauritsen P, Olesen F. Hans Reitzels Forlag 2007 pp. 17-42 ISBN 13:978-87-412-5028-1
- Oren E, Shaffer ER, Guglielmo BJ. Impact of emerging technologies on medication errors and adverse drug events. American Journal of Health-System Pharmacy 2003 vol. 60 pp. 1447-1458
- Orlikowski WJ. Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organizations. Organization Science 2000, vol. 11, no. 4 pp. 404-428
- Patterson E, Cook R, Render M. Improving Patient Safety by Identifying Side Effects from Introducing Bar Coding in Medication Administration. Journal of the American Medical Association 2002 vol. 5 pp. 540-553
- Porter S. Women in a women's job: the gendered experience of nurses. Sociology of Health & Illness Vol. 14 No. 4 1992 pp. 510-527

- Powell, W.; og DiMaggio. P.J. The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. In: Powell, Walter W. og DiMaggio. Paul J. (Eds.) The New Institutionalism in Organizational Analysis. The University of Chicago Press. Chicago and London 1991 pp. 63-82 ISBN 0226677087
- Reddy M, Pratt W, Dourish P, Shabot MM. Sociotechnical requirements analysis for clinical systems. *Methods of Information in Medicine* 2003 vol. 4 pp. 427-444
- Riis O. Samfundsvidenskab i praksis. Introduktion til anvendt metode. 1.udgave, Hans Reitzels forlag 2005. ISBN 87-412-2747-6
- Røvik KA. Moderne organisasjoner – trender I organisasjonstenkningen ved tusenårsskiftet. Fagbokforlaget 1998 ISBN 82-7674-315-3
- Scott WR. Organizations – Rational, Natural, and Open Systems. Prentice Hall International, Inc. 1998 ISBN: 0-13-899022-0
- Sharman Z. Remembering the basics: Administrative technology and nursing care in a hospital emergency department. *International Journal of Medical Informatics* 2007 vol. 76 pp. 222-S228
- Sharp H, Rogers Y, Preece J. Interaction Design – beyond human-computer interaction. John Wiley & Sons Ltd. 2007 ISBN 978-0-470-01866-8
- Sittig DF, Krall MA, Kaalaas-Sittig J, Ash J. Emotional Aspects of Computer-based Provider Order Entry: A Qualitative Study 2005. *Journal of the American Medical Informatics Association* 2005 vol. 12 no. 5 pp. 561-567
- Sittig DF, Krall MA, Dykstra RH, Russel A, Chin HL. A Survey of factors affecting clinician acceptance of clinical decision support. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 2006 vol. 6 no. 6 pp. 1-7 <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1472-6947-6-6.pdf> (14.01.2008)
- Snelgrove S. Hughes D. Interprofessional relations between doctors and nurses: perspectives from South Wales. *Journal of Advanced Nursing* 2000 vol. 31 no. 3 pp. 661-667
- Sundhedsstyrelsen. Temarapport 2005 Medicinering. 2005a
http://www.dpsd.dk/upload/medicinering_003.pdf (01.01.2006)
- Sundhedsstyrelsen. Kræftplan 2. Sundhedsstyrelsens anbefalinger til forbedringer af indsatsen på kræftområdet 2005b
<http://www.sst.dk/publ/publ2005/plan/kraeftplan2/kraeftplan2.pdf>
- Sundhedsstyrelsen. Vejledning om ordination og håndtering af lægemidler 2006
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=10311> (18.05.2008)
- Sundhedsstyrelsen. Årsrapport 2006 – DPSD Dansk PatientSikkerhedsDatabase 2007
http://www.sst.dk/publ/Publ2007/EFT/DPSD_aarsrapport/DSPDaarsrap2006.pdf (8.10.2007)
- Sundhedsstyrelsen. Årsrapport 2007 – DPSD Dansk PatientSikkerhedsDatabase. 2008
http://www.sst.dk/Publ/Publ2008/EFT/DPSD/DPSDaarsrap2007_saml_ministeriet.pdf (13.04.2008)

- Sus H, Aarts J, Vulto A, Berg M. Overriding of Drug Safety Alerts in Computerized Physician Order Entry. *Journal of the American Medical Informatics Association* 2006 vol. 13 pp.138-147
- Svensson R. The interplay between doctors and nurses – a negotiated order perspective. *Sociology of Health & Illness* Vol. 18 no. 3 1996 pp. 379-398
- Sweet og Norman SJ. The nurse-doctor relationship: a selective literature review. *Journal of Advanced Nursing* 1995 vol. 22 pp. 165-170
- Timmerman S, Berg M. The practice of medical technology. *Sociology of Illness and Technology* 2003 vol. 25 no. 3 pp. 97-114
- Videnskabsministeriet. Fokus på fremtiden. Visioner for bioteknologi, nanoteknologi og informations- og kommunikationsteknologi 2004
<http://videnskabsministeriet.dk/site/forside/publikationer/2004/fokus-paa-fremtiden/pdf/fremtiden.pdf> (16.05.2008)
- Wears RL, Berg M. Computer Technology and Clinical Work – Still Waiting for Godot. *Journal of the American Medical Association* 2005 vol. 293 no. 10 pp. 1261- 1263
- Weiner JP, Kfuri T, Chan K, Fowles JB. "e-Iatrogenesis": The Most Critical Unintended Consequence of CPOE and other HIT. *Journal of the American Medical Informatics Association* 2007 vol. 14 pp. 387-388
- Wentzer HS, Böttger U, Boye N. Unintended transformations of clinical relations with a computerized physician order entry system. *International Journal of Medical Informatics* 2007 vol. 76S pp. 456-461
- Westbrook J, Braithwaite J, Georgiou A, Ampt A, Creswick N, Coiera E, Iedema R. Multimethod Evaluation of Information and Communication Technologies in Health in the Context of Wicked Problems and Sociotechnical Theory. *Journal of American Medical Informatics Association* 2007 vol. 14 pp. 746–755

21.1 Baggrundslitteratur

- Aarts J, Gorman P. IT in Health Care: Sociotechnical Approaches "To Err is System". *International journal of medical informatics* 1 June 2007 vol. 76 pp. 1-S3
- Berg M. The construction of medical disposals. Medical sociology and medical problem solving in clinical practice. *Sociology of Health & Illness* vol. 14 no. 2 1992 p.
- Bobb A, Gleason K, Husch M, Feiglass J, Yarnold P, Noskin GA. The epidemiology of Prescribing Errors. *Journal of the American Medical Association* 2004 vol. 164 pp. 785-792
- Chocholik JK, Bouchard SE, Tan JKH, Ostrow DN. The Determination of Relevant Goals and Criteria Used to Select an Automated Patient Care Information System. A Delphi Approach. *Journal of the American Medical Informatics Association* 1999 vol. 6 pp. 219-233
- Coiera E. Interaction design theory. *International journal of Medical informatics* 2003 vol. 69 pp. 205-222

- Jensen CB, Lauritsen P, Olesen F. Introduktion. I: Introduktion til STS Science, Technology, Society. Red. Jensen CB, Lauritsen P, Olesen F. Hans Reitzels Forlag 2007 pp. 7-15 ISBN 13:978-87-412-5028-1
- Kaushal R, Shojania KG, Bates DW. Effects of Computerized Physician Order Entry and Clinical Decision support Systems on Medication Safety. Archives of Internal Medicine 2003 vol. 163 pp. 1409-1416. <http://archinte.ama-assn.org/cgi/reprint/163/12/1409> (6.10.2007)
- Orlikowski WJ. Improvising Organizational Transformation Over Time: A Situated Change Perspective. Informations Systems research 1996 vol 7. no. 1 March pp. 63-92
- Perry SJ, Wears RL, Cook RI. The Role of Automation in Complex Systems Failures. Journal of Patient Safety 2005 vol. 1 pp. 56-61
- Reason JT. Carthey J, Leval MRd. Diagnosing "vulnerable system syndrome": an essential prerequisite to effective risk management. Quality of Health Care 2001 vol. 10 pp. 21-25
- Sørby ID, Nytrø Ø. Analysis of Communicative Behaviour: Profiling Roles and Activities. I: Johanna I Westbrook et.al. (Red.): Information Technology in HealthCare 2007. IOS Press 2007 pp. 111-120
- Zhang J, Patel VL, Johnson TR, Shortliffe EH. A cognitive taxonomy of medical errors. Journal of Biomedical Informatics 2004 vol. 37 pp. 193-204

22. BILAGSFORTEGNELSE

Bilag 1. Beskrivelse af projektet til afdelingens intranet	123
Bilag 2. Observationsskema sygeplejerske	124
Bilag 3. Observationsskema læge	125
Bilag 4. Interviewguide sygeplejersker	126
Bilag 5. Interviewguide læger	128
Bilag 6. Postoperativ smertebehandling vejledt af VAS på G0121	130
Bilag 7. Gynækologiske Sygeplejersker, delegeret ordinationsret	131
Bilag 8. Projektmodel	133

Beskrivelse af projektet til afdelingens intranet

Hvad går projektet ud på?

Projektet er et masterprojekt på sidste år af den tre-årige masteruddannelse i sundhedsinformatik ved Aalborg Universitet. Det går ud på at undersøge, hvordan læger og sygeplejersker i virkeligheden bruger EPM i løbet af en dagvagt på et sengeafsnit. Der er foretaget en masse international forskning, der viser, at EPM ikke altid bliver brugt, som det er tænkt, men at sundhedspersonalet udvikler en række 'krumspring' for at få systemet til at fungere i dagligdagen. Vi har en hypotese om, at resultaterne i den internationale litteratur også gælder i Danmark. Der er ikke foretaget undersøgelser af, hvordan EPM bliver brugt i løbet en hel vagt, og der er kun en enkelt dansk undersøgelse af lægers og sygeplejerskers 'alternative' måder at bruge EPM på.

Derfor har vi brug for at få lov til at følge læger og sygeplejersker i en dagvagt i løbet af to dage. Vi vil kun observere medicineringsprocesserne, stuegang og ordination, dispensering og administration af lægemidler. Ikke andre situationer. Lidt senere vil vi gerne tale med en gruppe sygeplejersker og et par læger om de observationer, vi har gjort.

Hvem er vi?

Gunilla Svensmark, sygeplejerske og uddannet ved Frederiksborg Amts Sygeplejeskole. Har ud over at have været hovedsageligt operationssygeplejerske mest arbejdet med ledelse i Frederiksborg Amt, på Skejby Sygehus og i H:S. Har de sidste tre år været konsulent i Dansk Sygeplejeråd, hvor hun arbejder med sundhedsinformatik og kvalitet i sundhedsvæsenet (har intet med lønforhandlinger at gøre).

Diana Isaksen, sygeplejerske. Uddannet ved Bispebjerg Sygeplejeskole. Igennem de sidste 6 år ansat i primærsektoren, dels som projektsygeplejerske i forbindelse med implementering af omsorgssystem, dels som distriktsleder. Arbejder p.t. som udekørende primærsygeplejerske.

Observationsskema sygeplejerske

Hændelse

- ☐ Ordination
☐ Telefonordination
☐ Dispensering
☐ Administration

Hardware i brug

- ☐ Stationær pc
☐ Bærbar pc
☐ Stregkodescanner
☐ PDA
☐ Papir

Medicineringstype

- ☐ Fast medicin
☐ pn. Medicin

Kl. _____

- ☐ Administration og dispensering i samme arbejdsgang

Afviigelser fra normal arbejdsgang + bemærkninger:

Hændelse

- ☐ Ordination
☐ Telefonordination
☐ Dispensering
☐ Administration

Hardware i brug

- ☐ Stationær pc
☐ Bærbar pc
☐ Stregkodescanner
☐ PDA
☐ Papir

Medicineringstype

- ☐ Fast medicin
☐ pn. Medicin

Kl. _____

- ☐ Administration og dispensering i samme arbejdsgang

Afviigelser fra normal arbejdsgang + bemærkninger:

Observationsskema læge

Hændelse

- ☐ Ordination
☐ Telefonordination
☐ Godkendelse

Hændelse

- ☐ Ordination
☐ Telefonordination
☐ Godkendelse

Hændelse

- ☐ Ordination
☐ Telefonordination
☐ Godkendelse

Afvielser fra normal arbejdsgang + bemærkninger:

Hændelse

- ☐ Ordination
☐ Telefonordination
☐ Godkendelse

Hardware i brug

- ☐ Stationær pc
☐ Bærbar pc
☐ Papir

Medicineringstype

- ☐ Fast medicin
☐ pn. medicin

Kl. _____

Afvielser fra normal arbejdsgang + bemærkninger:

Interview sygeplejersker

Indledning

Vi har gået i afsnit G0121 i to dagvagter og observeret jeres arbejdsgange med specielt fokus på medicingivning og EPM. Vi har observeret 38 medicingivninger og gjort vore iagttagelser op for at se, hvordan I bruger EPM. Det har vi stillet op i nogle kategorier og rangordnet dem efter, hvor mange gange vi så dem.

Vi vil understrege, at vi ikke er ude på at 'hænge jer ud'. Det, vi har set, er helt i overensstemmelse med de forskningsresultater der er fra USA, Australien og Holland. Vi undrer os over, at alle de resultater ikke bliver brugt i udformningen af EPM.

Vis sygeplejerskerne skemaet.

Iagttagelse	Iagttaget antal gange
Sygeplejerskerne scannede ikke medicinglas eller -forpakning ved dispensering.	36
Sygeplejerskerne dokumenterede for dispensering og administration i samme arbejdsgang.	35
Sygeplejerskerne søgte ikke patienten ved hjælp af CPR -nummer, men valgte fra patientlisten.	27
Sygeplejersken dokumenterede for dispensering og administration i sygeplejebog eller på anæsthesiskemaet (og ikke i EPM), fordi det ikke var godkendt af lægen, eller fordi det var givet på et andet tidspunkt end ordineret.	8
Manglende godkendelse af et lægemiddel fra lægens side.	6
Sygeplejersken ændrede den ordinerede medicindosis. Det drejede sig i tre tilfælde om smertestillende og i et om kvalmestillende medicin.	4
Sygeplejersken fulgte ikke de tidspunkter, der var angivet i EPM, fordi lægen ikke havde brugt de tider, der er afdelingens rutine og optimalt for patienten.	3
Ændring af den ordinerede dosis er vanskelig at dokumentere. I det ene tilfælde skrev sygeplejersken en bemærkning i EPM, i det andet tilfælde blev det ikke dokumenteret.	2

Interviewguide

	Tema	Spørgsmål
1	Resultater af observation	Kan I genkende det, vi har beskrevet?
2	I gør det ret ensartet, når I giver medicin – uden brug af scanner.	Hvordan kan det være, at I gør det så ensartet? (Er det noget, I har talt om /aftalt at gøre?)
3	Der var flere gange, hvor medicinen var ordineret til kl. 8-12-18 – men I gav den kl. 6-14-22.	Kl. 6-14-22 er jo den optimale fordeling. Ville det være en fordel, hvis I selv kunne rette tidsangivelserne? Hvordan gjorde I, da I stadig brugte papirskemaet?
4	Pop-ups	Der er jo nogle pop-ups og advarsler i EPM. Hvordan reagerer I på dem?
5	Der var nogle tilfælde, hvor sygeplejerskerne ændrede den ordinerede dosis. Det drejede sig om smerte- eller kvalmestillende præparater.	Genkender I de situationer? Hvorfor tror I, der sker? Ved lægerne det?
6	Når præmedicinen ikke er godkendt eller ordineret, skriver I på anæsthesiskemaet, at det er givet. Og en gang i mellem skriver I i sygeplejeloggen, at morgenmedicinen er givet kl. 6.	Hvad betyder det i praksis, at noget medicin er dokumenteret i papirerne, og noget i EPM?
7	Med hensyn til samarbejdet med lægerne så vi ikke, at der var ret meget kommunikation om medicin til stuegang.	Taler I mere eller mindre om medicin med lægerne efter EPM? I givet fald: Hvorfor?
8	I bruger ikke scanneren - hverken i medicinrummet eller inde hos patienten	Hvad skal der til, for at I ville bruge den – både i medicinrummet og hos patienten?
9	Hvordan ville det ideelle EPM og medicinrum se ud?	EPM Scanner Medicinrum

Interview læger

Vi har gået i afsnit G0121 i to dagvagter og observeret jeres arbejdsgange med specielt fokus på medicingivning og EPM. Vi har observeret seks læger arbejde i EPM, og vi har 38 gange observeret sygeplejerskernes medicingivning. Nu har vi gjort vore iagttagelser op for at se, hvordan I bruger EPM. Det har vi stillet op i nogle kategorier og rangordnet dem efter, hvor mange gange vi så dem.

Vi vil understrege, at vi ikke er ude på at 'hænge jer ud'. Det, vi har set, er helt i overensstemmelse med de forskningsresultater der er fra USA, Australien og Holland. Vi undrer os over, at alle de resultater ikke bliver brugt i udformningen af EPM.

Vis lægerne skemaet.

Iagttagelse	Iagttaget antal gange
Sygeplejerskerne scannede ikke medicinglas eller -forpakning ved dispensering.	36
Sygeplejerskerne dokumenterede for dispensering og administration i samme arbejdsgang.	35
Sygeplejerskerne søgte ikke patienten ved hjælp af CPR -nummer, men valgte fra patientlisten.	27
Sygeplejersken dokumenterede for dispensering og administration i sygeplejebog eller på anæstesiskemaet (og ikke i EPM), fordi det ikke var godkendt af lægen, eller fordi det var givet på et andet tidspunkt end ordineret.	8
Manglende godkendelse af et lægemiddel fra lægens side.	6
Sygeplejersken ændrede den ordinerede medicindosis. Det drejede sig i tre tilfælde om smertestillende og i et om kvalmestillende medicin.	4
Sygeplejersken fulgte ikke de tidspunkter, der var angivet i EPM, fordi lægen ikke havde brugt de tider, der er afdelingens rutine.	3
Ændring af den ordinerede dosis er vanskelig at dokumentere. I det ene tilfælde skrev sygeplejersken en bemærkning i EPM, i det andet tilfælde blev det ikke dokumenteret.	2

Interviewguide

	Tema	Spørgsmål
1	Resultater af observation	Kan I genkende det, vi har beskrevet?

	Tema	Spørgsmål
2	• Vi har hørt om ulemper ved EPM - fx • Tidsforbrug • Log-in • Ingen mulighed for at få ud-data	Er der fordele ved EPM?
3	Forskel mellem papirskema og EPM	Hvad er blevet anderledes for jer med EPM? • Tilgængelighed • Medicinpakker • Mere arbejde med tidsangivelser mv.
4	Godkendelsesproceduren: Vi har set, at specielt præmedicin ikke er godkendt fra morgenstunden, så sygeplejersken ikke kan dokumentere, at hun har givet det. Hun gør det derfor på anæstesiskemaet.	Hvad er afdelingens retningslinjer for godkendelse af medicin generelt? Hvordan fungerer det i dagligdagen? Hvordan kan det gøres enklere? Hvordan er I nået frem til den måde, I gør det på? Gør I det ens? Er det noget, I taler om?
5	Tidsangivelser for administration: Der var flere gange, hvor medicinen var ordineret til kl. 8-12-18, men sygeplejerskerne gav den kl. 6-14-22. Det betyder, at sygeplejerskerne skriver det i sygeplejefjournalen i stedet for i EPM.	Sygeplejerskerne gør det for at opnå en jævn serumkoncentration. Hvordan kan det gøres enklere for alle parter?
6	Sygeplejersker ændrer dosis: Vi har set, at sygeplejerskerne ind i mellem selv vurderer, om patienten skal have mere eller mindre smerte- eller kvalmestillende medicin. Det giver problemer med dokumentationen i EPM.	Er det OK for jer, at de gør det? Kan det gøres enklere for alle parter i EPM?
7	Med hensyn til samarbejdet med lægerne så vi ikke, at der var ret meget kommunikation om medicin til stuegang.	Taler I mere eller mindre om medicin med sygeplejerskerne efter EPM? I givet fald: Hvorfor?
8	Fremtidens EPM	Hvordan ville den ideelle EPM se ud?

Postoperativ smertebehandling vejledt af VAS for Gynækologiske patienter på G0121

Formål

At sikre sufficient postoperativ smertebehandling med færrest mulige bivirkninger.

Patient- og/eller personale målgruppe

Gynækologiske patienter / læger og sygeplejersker

Fremgangsmåde

Nedenstående er standard smertebehandlingen for gynækologiske patienter. Denne kan selvsagt afviges, hvis lægen finder grund til dette. Sådanne afvigelser skal anføres i journalen.

Hvornår

Når patienten ankommer fra Opvågningsafdelingen, dernæst hver 4. time dag 0 (operationsdagen) og dag 1. (1. postoperative dag). Der scores kun, når patienten er vågen.

Hvordan

Patienten angiver sin smerte på VAS lineal ved hosten (bevægelse) og i hvile. Disse tal angives på checkskemaet. Hvis patienten scorer 4 eller højere i hvile eller 6 eller højere ved hosten, gives intravenøst Oxynorm (se senere).

Efter hver indgift af morfikum kontrolleres effekten efter 15 min. med ny VAS- scoring og der suppleres evt. med yderligere morfikum.

Hvor meget

Når Oxynorm doseres intravenøst gives mellem 2,5 mg og 5 mg.

Ved patienter over 60 år eller kropsvægt under 50 kg, vil man typisk i første omgang behandle med 2,5mg. Patienter reagerer forskelligt på samme dosis, man kan lade sig lede af behandlingen på Opvågningsafdelingen (fortsætte med samme dosis).

CAVE: observation af patienten efter hver indgift af morfikum (se klinisk vejledning for morfin/Oxynorm i.v.).

Patienter i morfikabehandling inden operationen skal ofte have højere doser end de angivne. Dette aftales med læge.

Alternativt gives capsula Oxynorm. Dette giver i reglen færre bivirkninger

Dag 2. (2. postoperative dag)

Såfremt patienten fortsat har behov for morfika gives Oxynorm som kapsler.

Indikatorer

Andel af postoperative patienter der har fået målt (og registreret) smerteintensitet postoperativt i henhold til denne vejledning – standard > 90 %.

Andel af postoperative patienter, der har fået målt smerteintensitet, og er blevet behandlet med morfika i henhold til denne vejledning – standard > 90 %.

Der foretages årligt gennemgang af 20 tilfældigt udvalgte patientjournaler, herunder medicinske-maer og postoperative observationsskemaer.

Gynækologiske Sygeplejersker, delegeret ordinationsret

Formål

At gynækologiske sygeplejersker selvstændigt kan ordinere og administrere udvalgte lægemidler uden en lægelig ordination såvel medicin PN som fast ordination.

Patient- og/eller personalemålgruppe

Sygeplejersker og læger inden for det gynækologiske område i enhed G

Fremgangsmåde

Al nedenstående medicin kan ordineres og signeres af en gynækologisk sygeplejerske. I forbindelse med signering anføres, at det er en sygeplejerske, der har ordineret medicinen. Dette gøres ved at skrive spl. i rubrikken, hvor der står læge.

Al medicin skal i henhold til de amtslige krav indføres i medicinskema.

Forud for medicinindgiften skal sygeplejersken sikre sig, at der ikke foreligger kendte allergier og andre kontraindikationer mod medicinen. Sygeplejersken forpligter sig til at kende til medicinens virkning og bivirkninger som vanligt.

Gynækologiske sygeplejersker i Enhed G. kan i henhold til formålet selvstændigt administrere følgende til indlagte kvinder, til hvilket der er givet generel bemyndigelse fra Enhed G's lægechef.

Sygeplejersken bør ved den næstfølgende stuegang orientere lægen om den givne medicin.

Paracetamol (Pinex®, Pamol®, Panodil®) 1 g pr.os eller supp. max x 4 i døgnet

Ved:

underlivssmerter efter abort / abrasio / evacuatio / hysteroskopier hvor der ikke er tegn på kredsløbssjok, normal temperatur og tilladelig blødning fra vagina

- sårsmarter og cancer smerter
- spændingshovedpine og hovedpine pga. faste
- smerter i muskler og led.

Magnesia (Magnesia®) 0,5-2.g (max pr. døgn) mod obstipation ved:

manglende afføring eller tendens til træg mave

Perilax, supp, 10 mg max x 1 i døgnet ved:

manglende afføring postoperativ, hvor der er flatusafgang og i øvrigt ikke er tegn på ileus (eksplosive opkastninger og opdrevet abdomen).

Lactulose 667mg/ ml, 15 ml ved max x 2 i døgnet ved:

manglende afføring postoperativ, hvor der er flatusafgang og i øvrigt ikke er tegn på ileus (eksplosive opkastninger og opdrevet abdomen).

Jernpræparat (Jern C® 100 mg jern + 60 mg c-vitamin) 1 tbl. max 3 gange dagligt ved:

postoperativt lav hæmoglobin hvor værdien er < 6,5mmol/l >5,5mmol/l, og hvor der er tilladelig blødning fra vagina, og normalt BT og puls

Novaluzid tyggetablet 1 stk (max 3 tbl. i døgnet) og Novaluzid suspension 10-15 ml.(max x 3 i døgnet) (Caviscon, Link) ved:

halsbrand hvor der ikke er eksplosive opkastninger, blodige opkastninger, ileus og/eller voldsomme mavesmerter. Vær opmærksom på, om patienten får andre præparater, der kan være generende

for maven.

Tynde væsker (max. 1000 ml. pr. døgn) NaCl 9mg/ml.1000ml / NaCl – Glu isotonisk 1000ml og Glucose 50 mg/ml. 1000 ml ved:

- fastende patienter
- patienter der ikke er begyndt at spise og drikke postoperativt, og hvor der er tegn på væskemangel, eller hvor der er risiko for BT-fald grundet blødning.

Projektmodel

