



# Teknisk i Telemark! Status for automatisering av legemiddelflyt ved Sykehuset i Telemark

## Farmasidagene 2010

## Ordinering ved sengekanten

**I løpet av 2010 skal den godt innarbeidede legemiddelkurven i papirvariant digitaliseres og effektiviseres. Målet er at legen ordinerer underveis på legevisitten, og bestillingen går direkte til pakkemaskinen på sykehusapoteket, som gjør i stand legemidlene til pasienten.**

På Sykehuset Telemark HF i Skien er de godt i gang med et prosjekt for å digitalisere ordinerings og resepter.

Løsningen skal gjøre det mulig for legene å ordinere nødvendige legemidler digitalt mens de går visittetrunden. Bestillingene skal gå direkte til sykehusapoteket, som gjør klar legemidlene til den enkelte pasient og leverer på post til avtalt tid. Deretter skal sykepleierne kvittere ut legemidlene digitalt når de gir pasientene medisinene.

Dette høres kanskje enkelt ut, men det er mange faktorer som spiller inn før den nye logistikken er på plass.

– God teknisk infrastruktur på sykehusene er helt avgjørende for prosjektet kan gå over i drift. Nå skal vi først teste ut løsningen på én medisinsk sengepost her på sykehuset. Når vi er sikre på at dette fungerer optimalt og tilfredsstillende, skal systemet ut på resten av sykehuset, forteller overlege Kristian Heldal på Nyre- og Hormonavdelingen på Sykehuset Telemark HF.

Heldal har vært med i en rekke IT-prosjekter tidligere, og i dette har han vært med fra begynnelsen i 2006. Med en god portsjon sunn skepsis og fokus på riktig pasientbehandling, mener han at prosjektet vil lykkes, dersom det går i riktig tempo.

– Elektroniske legemiddelkurver er i bruk på flere sykehus i Europa, og jeg tror vi også skal lykkes i Norge. Men jeg mener det er avgjørende at vi er sikre på at løsningen fungerer før vi ruller den ut i stor skala. Slik kan vi best avdekke feil og svakheter, og rette opp underveis. Tålitt til løsningen er avgjørende for alle ledde: leger, sykepleiere, farmasøyter og, ikke minst, pasienter, presiserer Heldal.

Systemet har vært testet på én medisinsk sengepost tidligere, men da fant man for mange hull i systemet.

– Resultatet ble dobbeltføring av legemiddelkurver, både manuelt og elektronisk. Det ble rett og slett en tyngre arbeidsdag, og vi bestemte oss raskt for

å avvente til systemet ble utbedret, avslutter Heldal. Løsningen har likevel vært benyttet ved utvalgte medisinske sengeposter der det sjelden er aktuelt med medikamentendringer.

*Jeg har tro på at vi også skal lykkes her til lands.*

*Kristian Heldal  
overlege*

Forebygger feilmedisinering  
Sykehusapoteket Skien har drevet med automatisk pakking av pasientbundne legemidler de siste seks årene. Så langt har det vært en suksess. Nå som sykehuset har bestemt seg for å gjenoppta testingen av hele logistikkløsningen, fra ordinerings fra legen til levering av legemidlene på post, er derfor sykehusapoteket en svært sentral aktør i dette arbeidet.

Pia J. Lunde er én av fem farmasøyter fra sykehusapoteket som daglig effektuerer ordineringsene fra medisinsk sengepost til pakkemaskinen.

– I dag gjør vi det legene skal gjøre i fremtiden, nemlig å registrere bestillingene i systemet. Ut fra legemiddelkurven registrerer vi daglig ordinerings sammen med sykepleier. Denne kontrollen skal, når systemet er i drift, foregå på sykehusapoteket før legemidlene pakkes til den enkelte pasient. Slik kvalitetssikrer vi ordineringsene ytterligere og gir råd dersom vi oppdager uheldige kombinasjoner av legemidler. Dette vil frigjøre mye lege- og sykepleier-tid på avdelingene, som kan brukes til mer tid på pasientbehandling, avslutter Lunde.

Sykehuset Telemark HF begynner implementeringen av løsningen for sommeren 2010, og ruller ut avdeling for avdeling.

*Visste du at...*

*...Sykehusapoteket Skien produserer cirka 6,5 millioner ferdige endoser i året og leverer til hele landet?*



Svassarbeider team: Overlege Kristian Heldal (t.v.) samarbeider tett med sykehusapotekets Dag Herrestad på Sykehuset Telemark HF, chal prøver ut systemet som skal gjøre det mulig for legene å få elektronisk legemiddelkurve og mottar legemidler endoser på lignende måte. (Foto: Cilla Berglund)

### Hva er pasientbundne legemidler?

- Legemidler som er pakket og forseglet i pose merket med pasientens navn og fødselsnummer.
- I tillegg er det merket med legemiddelets navn og styrke.
- Posene er gjennomskjulte, slik at farmasøyten kan kontrollere at riktig legemiddel ligger i riktig pose, og at det ikke er skadet.



Foto: Cilla Berglund

# Sykehusapoteket Skien

- Den første FDS (Førstegangsdrugs) produsert i Europa
- Det første sykehusapoteket som produserer Multi Dose
- Det første sykehusapoteket som produserer endoser for andre
- Det første sykehusapoteket som ordinerer i elektronisk legemiddelbehandling
- Det første sykehusapoteket som har DrA (sykepleiedokumentasjon) i bruk i Europa



# Prosjekt ELK; Elektronisk legemiddelkurve

”hver pasient sin legemiddeldose i *egen pose*”

- Oppstart i desember 2005
- Hvilke avdelinger har systemet i bruk i dag
  - Moflata 1.etg
    - » Nevrologisk avdeling
    - » Slag
  - Medisin 2.etg
  - Medisin 3.etg
  - FMR avdelingen (Porsgrunn)

**Totalt ca 100 pasienter**

# Elektronisk legemiddelkjede

Sykepleier registrerer elektronisk administrasjon i SeDrA

Group name / Primary name	Unit	Val level	00:00	07:00	09:00	12:00	16:00	18:00	20:00	21:00
<b>FESTE ORALE MED</b>	TBL	v				1				
Remark 1										
BALDRAN DISPERT 400g DRG	DRG	M								
Remark 2										
LEPOND 100 MG TABL	DRG	0				1				
Remark 3										
<b>ORAL FLUSSIG</b>	BR TBL	v						0.5		
Remark 4										
<b>PRN</b>	BR TBL	v								
Remark 5										
Eurepan 25 mg Drag	BR TBL	v								



Legen ordinerer i ATCHost som er integrert med IMX lege



Farmasøyt på post gjennomgår ordinerer med lege, før validering skjer også av farmasøyt



Utlevering til pasient



Pasient bundet endoser/multidoser fra Baxter FDS maskin

# Støtte til medikasjonsprosessen av farmasøyt

## 1. Administrative oppgaver

- Sikre at alle ordineringer er i systemet
- Sjekker spesielt nye innskrevne pasienter, overføring og utskrivelse



# Støtte til medikasjonsprosessen av farmasøyt

## 2. Farmasøyt oppgaver

- Forskrivningsstøtte
  - Interaksjonssjekk
  - Dose sjekk og hvis nødvendig, justering av dose
  - Tidlig skifte til peroral behandling
  - Implementering av retningslinjer
- Besvare alle spørsmål rundt medisiner

# SeDrA- Secure Drug Administration

Patients Medications + Add a new Medication

James Bond

Register date: 14.09.2009

Register period

Group name / Primary name	Unit	Val. level	00:00	07:00	08:00	12:00	16:00	18:00	20:00	21:00
<b>FESTE ORALE MED.</b>										
Aspirin protect 100mg Tbl	TBL	V	1	-	-	1	-	-	-	-
Remark 1	<b>Short Remark</b>									
BALDRIAN DISPERT 45MG DRG.	DRG	H	-	1	-	1	-	-	-	-
Remark 2										
LEPONEX-100 MG TABL.	DRG	D	-	-	-	-	-	1	-	-
Remark 3										
<b>ORAL FLÜSSIG</b>										
ACC 200 mg Brause Tbl	BR-TBL	V	-	-	-	-	-	0,5	-	-
Remark 4										
<b>PRN</b>										
Eunepan 25 mg Drag.	BR-TBL	V	-	-	-	-	-	-	-	-
Remark 5										

Validation Level (Yellow when H)

Green fields are already registered

Selected Period

+ Add a new medication



# SeDrA data fremstilling i ATCHost

ATCHOST2000 Data source names >> ATCHost = ATCH2000, Dispense = Dispense, Reports = Reports NO Norwegian (Bokmal)

Main menu Utskrivningsinformasjon About  
User name : Tor Rise 19.03.2010 10:51

**Patient medication**

AdmissionID : **29046540725** Name : **Tor Rise Test** Cancel  
 Location : **Testavdeling 1** Birthday : **29.04.1965** Save (F12)  
 Room : Doctor :

Drug distribution (F5) **Drug Doses (F6)** Remarks (F7) New medication (F8) Treat. medication (F9)

To get SEDRA data, Click with the right button of the mouse on the header of the sheet.

Prim. name : **Tenormin tab 25mg** Sec. name : **Atenolol** **ATC** **Default Pattern**

Start D.	09.	13.	17.	21.	...	...	...	...	Unit	Doctor
24.02.2010	1.00	1.00	1.00	0.00					tbl	
17.03.2010	2.00	1.00	1.00	0.00					tbl	
18.03.2010	1.00	1.00	1.00	0.00					tbl	
19.03.2010	0.00	1.00	1.00	0.00					tbl	
20.03.2010	1.00	1.00	1.00	0.00					tbl	

Final stop date (F3)  
Last fill was on **25.02.2010**  
Period :

Drug info :  
Short remark :

F3 = Enter final stop date

**SEDRA Tenormin tab 25mg**

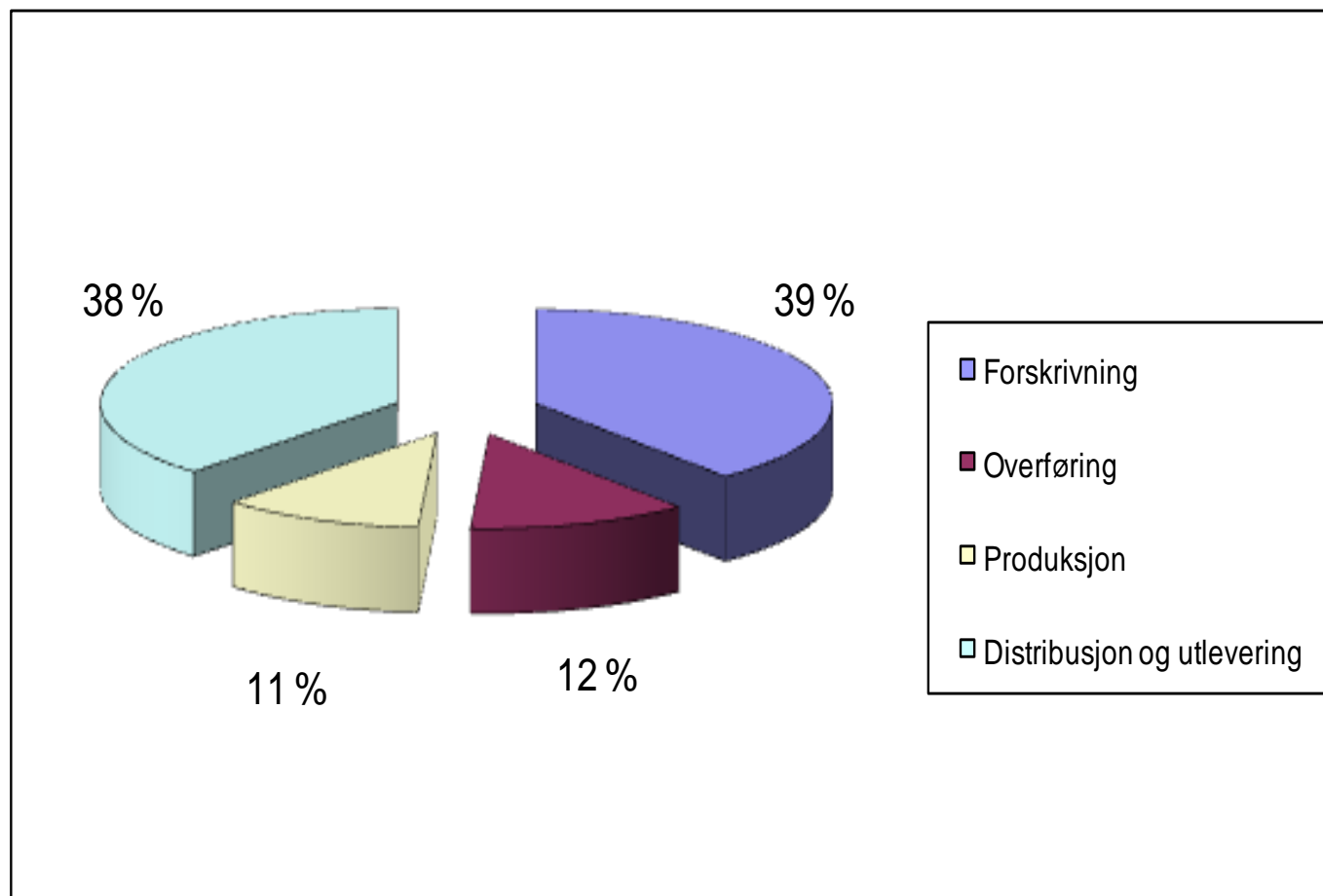
Registreringsdato	Tidspunkt	Registreringstidspun	Registrert av	Ordinert dose	Registrert dose	Hendelsesdato
19.03.2010	09.00	10:46	Tor Rise	1	0	19.03.2010 10:46
	13.00					
	17.00					
	21.00					
17.03.2010	09.00		Tor Rise	1	2	201003191016 20100:
	13.00					
	17.00					
	21.00					
02.03.2010	09.00	14:34	Ellen Kristoffersen	1	1	02.03.2010 14:35
	13.00	14:35	Ellen Kristoffersen	1	1	02.03.2010 14:38
	17.00					
	21.00					
24.02.2010	09.00	10:57	Tor Rise	1	1	24.02.2010 10:57
	13.00	15:48	Ellen Kristoffersen	1	1	24.02.2010 15:48
	17.00					
	21.00					

# Resultater etter implementering av pasientbundne endoser

- Reduksjon av bestillinger fra avdelinger ble redusert med ca. 40 %
- Pakker ca 75 % av ordinerte legemidler
- Kassasjon kr. 3,50 per pasient/døgn (20 pasienter over 30 døgn)
- Tid for istandgjøring ble redusert med 66 % fra 9 til 3 min /pasient
- Gjennomsnittspasienten bruker 8 forskjellige legemidler
- Feilraten på maskinen var 0,002 %.
- Ikke mulig å si om feil gjort på avdelingen gikk ned pga lite registrering i EQS system før/ under/ etter introduksjon av pasientbundne endoser

# Økt pasientsikkerhet

Hvor skjer feilene?



# Pasientsikkerhet-utfordringer

- Innskriving, opptak av legemiddelanamnese
- Ulike doseringstidspunkter
- Endringsfrister
- Leveringstidspunkt av doser
- (Teknisk kompetanse på apoteket / sykehuset)
- Overføring mellom avdelinger
- Overføring mellom behandlingsnivå

# Videre prosess i Telemark

1. FMR i Porsgrunn er pilot på ny programvare – pilotert medio juni av SeDrA
2. Medisin 3 i Skien
3. Medisin 2/ Mottagelsen i Skien
4. Førsteavdeling Nordfløy
5. 4. avdeling Skien
6. 5. avdeling Skien
7. 6. avdeling ortopedi og så RESTEN AV SYKEHUSET