

Bilag 7 Baggrund og scenarier

1 Indledning

1.1 Baggrund og vision

Det Ny Universitetshospital (DNU) i Aarhus har valgt Lægemedler klar til brug som koncept. Med henblik på at undersøge og sikre konceptets anvendelighed gennemføres en række delprojekter.

I forbindelse med et af delprojekterne ønsker Hospitalsapoteket i Aarhus at indkøbe og afprøve elektroniske medicinskabe i et pilotprojekt for at få erfaring med, om denne opbevarings- og distributionsform af lægemidler er hensigtsmæssig for de kliniske afdelinger. På baggrund af resultaterne for projektet skal der udarbejdes en medicinsk teknologivurdering (MTV). MTVen skal danne baggrund for et beslutningsoplæg om en eventuel implementering af elektroniske medicinskabe på DNU. Perspektivet er derfor at løsningen, der afprøves i pilotprojektet efter tilretninger, skal kunne udrulles til andre afdelinger. Der skal indkøbes 1-2 skabe. I det ene skab skal der i videst mulig udstrækning opbevares lægemidler, der er pakket i enkelt doser (dosisdispenseret). I det andet skab skal der være lægemidler i originale pakninger.

På alle kliniske afdelinger, hvor der anvendes lægemidler, har afdelingen et standardsortiment, der omfatter lægemidler, der rutinemæssigt anvendes og ordineres fra. Lægemedlerne opbevares typisk i medicinrum på åbne hylder for at øge overskueligheden. Medicinrummet er aflåst, og kun personale med nøgle har adgang til rummet.

Apoteket yder medicinservice på de fleste kliniske afdelinger i forsyningsområdet. Denne service består blandt andet af, at farmakonomer 1-5 gange i ugen bestiller de lægemidler, afdelingen mangler i forhold til standardsortimentet og lagerstatus. Lægemedlerne sættes på plads på afdelingen af en farmakonom på et senere tidspunkt.

Ved implementering af elektroniske medicinskabe forventes automatisk lagerstyring i skabet, hvilket forventelig kan spare tid for farmakonomerne. Skabet skal kommunikere med Hospitalsapoteket Aarhus lagerstyrings- og faktureringsystem ApoTo. ApoTo er under udvikling og forventes klar til drift ultimo 2013.

Skabet skal kommunikere med Hospitalets Elektroniske Patientjournal, MidtEPJ (her efter EPJ), således at skabets computerskærm kan vise, hvad der er ordineret og er/skal administreres til en given patient, til et givent tidspunkt. Skabet består af skuffer/rum, der automatisk åbner for de lægemidler, der er ordineret til patienten. Det forventes, at sygeplejerskerne kan spare tid i forbindelse med dispensering af medicin.

I projektet skal sygeplejerskerne som dokumentation for administration af medicin til patienten anvende en mobilscanner (PDA). Via PDA-en er det muligt at stregkodescane de dosisdispenserede lægemidler ude hos patienten og samtidig dokumentere administrationen i EPJ. Lægemedler der ikke er dosisdispenseret, kan ikke scannes, men sygeplejersken kan dokumentere administrationen ved hjælp af PDA-en ude hos patienten.

Det skal afdækkes om implementeringen af elektroniske medicinskabe kan bidrage til at øge patientsikkerheden ved at sænke antallet af medicineringsfejl.

Hospitalsapoteket og de kliniske afdelinger ønsker at implementere elektroniske medicinskabe, der er fleksible i forhold til anvendelses muligheder. De fremtidige planer i forhold til nyt sygehusbyggeri er derfor tænk ind ved

Annoncering af elektronisk medicinskab

hjemkøb af elektroniske medicinskabe. Det skal være muligt både at have skabe der kun anvendes af et specifikt afsnit, samt skabe der kan anvendes af flere afdelinger.

Det er afsnittet der ejer lægemidlerne i skabe der er afsnitsspecifikke, og i skabe, der kan anvendes af flere afdelinger, er det apoteket der ejer lægemidlerne og fakturering skal finde sted, når lægemidlet hentes ud af skabet.

Det ligger uden for projektet, at skabet skal anvendes til opbevaring af dosisdispenserede lægemidler der er pakket patientspecifik på ring.

2 Scenarier

2.1 Formål med scenarier

Nedenfor er listet en række scenarier. Scenarierne skal afdække og klarlægge ønsker for funktionalitet i det elektroniske medicinskab.

Tilbuddet skal indeholde beskrivelser af, hvordan disse situationer håndteres.

2.2 Udtagning af lægemidler fra det elektroniske medicinskab

2.2.1 Hovedscenarie: Dispensering af lægemidler der er ordineret fast

1. Patienten bliver indlagt og oprettes i EPJ
2. Lægen optager medicinanamnese og ordinerer patientens medicin, som indskrives i medicinmodulet i EPJ
3. Sygeplejersken logger på EPJ i medicinrummet.
4. Sygeplejersken vælger patient og markerer de administrationstidspunkter der skal dispenseres til.
5. Sygeplejersken vælger funktionen giv, ophæld, udlever, bland eller ophæng. Der sendes besked til skabet om de planlagte administrationer der ønskes dispenseret til. Ny status i EPJ registreres samtidig.
6. Sygeplejersken bliver automatisk logget på skabet ved denne anmodning og første præparat er klar til udtagning.
7. På skabets konsol oplyses hvilken patient der dispenseres til, samt en liste med alle de præparater der er sendt til skabet vises. For hvert præparat findes informationer om: Navn, generisk navn, ATC-kode, styrke (angives i klar tekst), ordineret dosis, ordinationsenheden, administrationstidspunkter, dispenseringsform, dispenseringsenhed, pakket dosis, ordinationstype og status (selvadministration, egen medicin). Hvis patienten har CAVE skal dette fremgå, der skal ikke være uddybende oplysninger om CAVEen, disse skal hentes i EPJ. Medicinlisten er default sorteret efter ATC-kode, men det skal også være muligt at sortere efter ordinationstype. Overbliksbilledet med de bestilte planlagte administrationer skal være overskueligt. Det skal være muligt at have mange planlagte administrationer, så der kan udtages lægemidler til flere dage af gangen.
8. Dialog med angivelse af hvilket præparat der skal dispenseres, dets placering, dosis og hvor meget der skal udtages og til hvilke administrationstidspunkter bliver synlig.

9. Skabet låser en ad gangen de skuffer og rum op, der indeholder de ønskede lægemidler. Det skal registreres, hvad der fjernes fra skabet. Det sker ved, at skabet via EPJ ved, hvilken styrke og dosis der er ordineret, og så antager skabet, at det er den sygeplejersken tager ud fra skabet og omregner ordineret dosis til udtaget mængde.

Udtagningen registreres til den debitor/afsnit, hvor patienten er indlagt (opholdsadresse). Det skal kunne opsættes, at al medicin i et skab udtages til en forud angivet debitor/afsnit.

10. Der udskrives etiket der indeholder informationer om: patient, planlagt administrationstidspunkt, lægemiddel, administrationsvej, dispenseringsform, styrke, styrke enhed, mængde, enhed for mængde og hvem der har udtaget. Der udskrives etiket til hvert planlagt administrationstidspunkt. Det skal være muligt at skelne mellem de præparater der skal udskrives på samme etiket og præparater der skal udskrives på egen etiket, fx orale væsker.
11. Når dispenseringen er afsluttet sendes besked til EPJ om præcise dispenseringer, afvigelser og ikke dispensererede bestillinger. Status opdateres i EPJ.
12. Skabet logger automatisk af, hvis alle bestillinger er afsluttet. Der skal være mulighed for manuelt at logge af. Eventuelle ikke dispensererede bestillinger slettes.
13. Sygeplejersken går ind til patienten og udfører patientidentifikation via strejkode på patientarmbåndet med PDA-en. De lægemidler der er dosisdispenseret scannes og gives til patienten. Via PDA-en dokumenteres det, at medicinen er givet. Hvis der er afvigelser mellem det der er ordineret og det der er scannet, kommer der en advarsel på PDA-en.
Hos patienter der skal have lægemidler der ikke er dosisdispenseret, og som derfor ikke kan scannes, dokumenter sygeplejersken, hvad der er administreret ved hjælp af PDA'en eller direkte i EPJ.

Hvis skabet ikke er sat op til et specifikt afsnit, skal sygeplejersken vælge et afsnit, hvor til faktureringen skal finde sted, eventuelt fra en 'drop down' liste hvis patienten ikke er indlagt. Det skal være muligt at søge efter et afsnit, fx ved at indtaste begyndelsesbogstavet for afsnittet.

2.3 Variantscenarier

2.3.1 Dispensering af lægemidler der er ordineret PN

Foregår som hovedscenariet, men der vælges giv i EPJ. Der kan kun sendes planlagte administrationer med angivelse af ordineret dosis.

2.3.2 Dispensering af lægemidler der er ordineret efter skema

Foregår som hovedscenariet. Den specifikke dosis angives i EPJ, og derefter kan dosis udtages fra skabet.

2.3.3 Dispensering af lægemidler der er ordineret kontinuerlig

Der vælges bland eller ophæng i EPJ, volumen sendes til skabet og skabet beregner, hvor mange enheder der skal udtages.

2.3.4 Dispensering af lægemiddelblandinger

Annoncering af elektronisk medicinskab

Der vælges bland eller ophæng i EPJ, totalvolumen og volumen af de enkelte komponenter i blandingen samt blandingens navn sendes til skabet, og skabet beregner, hvor mange enheder der skal udtages af hver enkelt komponent. Der skal udskrives speciel etiket til lægemiddelblanding der udover de almindelige etiketoplysninger angiver blandingens navn og total volumen. Komponenterne i lægemiddelblandinger må ikke substitueres.

2.3.5 Dispensering af præparater hvor rester skal håndteres

Der kan opstå situationer, hvor der udtages et præparat, hvor hele den udtagne mængde ikke anvendes. Det vil sige der genereres en rest. Denne rest opbevares uden for skabet og kan anvendes senere.

Ved første udtag, det vil sige det udtag der genererer resten, fratrækkes lageret hele antal enheder, og EPJ får besked om præcis dispensering.

Ved senere udtag hvor der er en rest tilgængelig, skal det være muligt at vælge en funktion 'anvend rest'. Denne funktion bevirker at der ikke trækkes fra lageret men der sendes stadig bekræftelse om præcis administration til EPJ.

Dette gælder også cremer og salver. De ordineres som et tyndt lag, i EPJ angives der ikke hvor meget der udtages af beholderen. Derfor håndteres de som ovenfor - funktion 'anvend rest' anvendes.

2.3.6 Udtagning af præparater der ikke er ordineret i EPJ og/eller nødsituationer

Det skal være muligt at udtage præparater til akutte situationer, hvor lægen ikke har fået ordineret medicinen i EPJ. Eller generelt hvor der ikke er sendt bestillinger til skabet, eller hvor der ikke kan sendes bestillinger fra EPJ. Det sker direkte via skabets konsol.

2.3.7 Udtagning af præparater til patienter der endnu ikke er registreret indlagt

Der kan opstå situationer, hvor det kan være nødvendigt at udtage medicin til en patient der endnu ikke er registreret indlagt. Det skal derfor være muligt at udtage medicin, uden at det er til en specifik patient. Dette sker direkte via skabets konsol.

I skabe, der eventuelt placeres centralt, hvor flere afdelinger kan hente medicin og hvor det er apoteket der ejer lægemidlerne, skal det ikke være muligt at udtage medicin, uden der er tilknyttet en indlagt patient til udtagningen.

Det skal derfor være muligt at slå denne begrænsning til og fra i et givet skab.

2.3.8 Udtagning af lægemiddel hvor der ændres administrationsvej/substitution via ATC-kode

Der skal være mulighed for at ændre administrationsvej. Dette kan gøres via en afvigelse i EPJ, eller via en afvigelse på den bestilling der er sendt til skabet. For eksempel: patienten kan ikke indtage en smertestillende tablet, fordi patienten har voldsom kvalme. Sygeplejersken ønsker i stedet at give en suppositorium. I skabet skal det være muligt for sygeplejersken at søge i alle præparater med samme ATC-kode, så det præparat med den ønskede dispenseringsform kan findes.

Alternativt kan samme fremgangsmåde som ved udtagning af lægemidler, der ikke er ordineret i EPJ anvendes.

Annoncering af elektronisk medicinskab

Afvigelsen for ændret administrationsvej dokumenteres automatisk i EPJ, som en administrationsafvigelse, via svar fra skabet. Hvis administrationsvejen skal ændres permanent, oprettes en ny ordination i EPJ og det oprindelige lægemiddel seponeres.

2.3.9 Dispenseret medicin bliver spildt, så der skal dispenseres en ny dosis

Dispenseret medicin bliver af den ene eller anden grund spildt. Det vil sige, at der skal udtages en ny dosis fra skabet. Der kan være tale om tre typer spil: spild inden administration, spild efter dokumentation af administration men inden patienten har indtaget/fået dosis og spild efter administration af medicinen.

Administrationsstatus rettes/slettes i EPJ og giv, ophæld, udlever, bland eller ophæng vælges igen og dispensering kan finde sted på ny. Skabet skal komme med en advarsel om, at der allerede er dispenseret til det pågældende tidspunkt og bede sygeplejersken om at tage stilling til om der skal fortsættes. Hvis sygeplejersken ønsker at fortsætte, skal der indsættes en bemærkning, hvor det dokumenteres, hvorfor der skal dispenseres igen. Det er først muligt at fortsætte, når der er indtastet en bemærkning. Det skal være muligt slå kravet om dokumentation for afvigelsen til og fra.

Bemærkningen sendes retur til EPJ og registreres som en administrationsafvigelse hvis krav om dokumentation er slået til.

2.3.10 Udtagning af to eller flere præparater fra samme skuffe

Der er 'bestilt' to eller flere præparater. Disse præparater er opbevaret i samme skuffe (ikke aflåste rum eller matrixskuffer).

Det ønskes ikke, at det skal være nødvendigt at lukke skuffen mellem hver udtagning.

Hvis der er flere præparater eller doser, der skal udtages fra samme skuffe, skal der aktivt tages stilling til, at den aktuelle dispensering er afsluttet inden dispenseringen fortsætter.

2.3.11 Dispensering af væsker

Det skal være muligt at håndtere specielle præparater så det sikres, at lageret kan nedskrives med mindre end en hel enhed, samtidig med at der sendes besked til EPJ om præcis dispensering. Fx Lactulose hvor der tælles ned fra flaskens indhold og lagerstyres ud fra hvad der er dispenseret.

2.3.12 Ordineret dosis eller præparat kan ikke udtages præcist

Eksempel 1: Lægen har ordineret 10 mg morfin tabletter og en dosis på 45 mg. Hvordan skal det registreres, at sygeplejersken tager 5 tabletter og deler den ene af de 5? Tilsvarende hvis der er ordineret 3 ml af en 5 ml ampul eller hætteglas.

Løsningsforslag: Skabet skal angive udtaget dosis til mindst mulig dosis, som er større end ordineret dosis, og advarer sygeplejersken om, at tabletten skal deles eller at der skal udtages en del mængde. Der gives besked til EPJ om præcis dispensering, det vil sige skabet forudsætter at tabletten deles eller at en del mængde trækkes op.

Eksempel 2: Der er ordineret Panodil, men det er Pamol der er i standardsortiment i skabet. Hvordan får sygeplejersken lægemidlet ud fra skabet?

Løsningsforslag: Skabet foreslår et substitutionspræparat på baggrund af substitutionskoder. Sygeplejersken vælger præparat, og substitutionen sendes til EPJ og registreres automatisk som en administrationsafvigelse. Der finder evt. manuelt en omordination sted i EPJ, således at samme problem ikke opstår ved næste planlagte administration.

Eksempel 3: Der er ordineret et præparat, som ikke er i afdelingens standardsortiment og derfor ikke er på lager i skabet. Der er heller ingen substitutionspræparater tilgængelig. Hvordan får sygeplejersken fat i præparatet?

Løsningsforslag: Dialog om at præparatet ikke findes i skabet. Sygeplejersken bestiller præparatet på apoteket som i dag, og det bliver leveret til afdelingen hurtigst muligt. Sygeplejersken skal også have mulighed for at vælge et vilkårligt substitutionspræparat. Hvis sygeplejersken vælger et substitutionspræparat sendes information om afvigelsen til EPJ, og der oprettes en administrationsafvigelse.

Eksempel 4: Der er bestilt et præparat der er i standardsortiment, men skabet er løbet tør.

Løsningsforslag: Som eksempel 3

2.3.13 Returnering af præparater som patienten ikke skal have alligevel

Hvis en sygeplejerske har taget præparater ud af skabet, som patienten af en eller anden grund ikke skal have alligevel, skal de kasseres eller genanvendes. Præparater der er taget ud af originale pakninger **skal** kasseres og præparater der er dosisdispenseret og som ikke betragtes som urene, eller er blevet scannet, kan genanvendes.

Der skal være en funktionalitet i skabet, der gør det muligt at returnere præparaterne til et aflåst rum i skabet. Det skal være muligt at returnere præparater uden der skal logges på skabet. Apotekets personale rydder op i de returnerede præparater.

2.3.14 Lagerstyring af præparater der opbevares uden for skab

Det skal være muligt at lagerstyre præparater der opbevares uden for skabet. Ved dispensering af præparater der opbevares uden for skab skal der aktivt tilkendegives at præparatet er taget (evt. ved at præparatet scannes).

2.4 Lagerstyring og på pladslægning af varer

2.4.1 Bestilling af varer

1. Skabet har et sortiment, og der lægges defektpunkter, minimumslager og bestillingsantal ind, så genbestilling sker automatisk, når behovet opstår.
2. Der sendes periodisk automatisk information til apotekets lagerstyringssystem og en rekvisition genereres. I beregning af behovet for bestilling skal der kunne tages højde for præparater der udløber inden for en angivet periode.
3. Apoteket gennemser bestillingen og genererer en ordre eller ordren genereres automatisk. Lægemidlerne pakkes til afdelingen.
4. Lægemidlerne sendes til afdelingen.

2.4.2 Påpladslægning af varer

Farmakonomen kommer på afdelingen og lægger præparaterne på plads i medicinskabet.

1. Farmakonomeren logger på det elektroniske medicinskab
2. Funktionen for påpladslægning af varer vælges
3. Varen stregkodescannes og den lagerplads der er dedikeret til det scannede præparat åbnes og bliver tilgængelig
4. Der indtastes eller scannes, hvor mange tabletter/doser af det pågældende præparat der lægges på lager
5. Der indtastes eller scannes så udløb og batchnummer registreres
6. Skuffen lukkes og en ny vare kan lægges på plads i skabet

2.5 Automatisk/semiautomatisk udløbskontrol

2.5.1 Automatisk udløbskontrol

Tilbuddet skal indeholde en beskrivelse af, hvordan automatisk udløbskontrol kan udføres. Arbejdsgangen med udløbskontrol skal integreres med påpladslægning af varer.

Dosis og Originale pakninger

1. Når præparaterne bliver lagt på lager i det elektroniske medicinskab, registreres batchnummer og udløb.
2. Ved udløbskontrol trækkes der lister over, hvilke skuffer der kan indeholde præparater der falder for udløb. Dette kan gøres centralt eller via skabet.
3. Der logges på skabet.
4. Ud fra listen vælges de placeringer, der kan indeholde præparater, der falder for udløb.
5. Alle lægemidlerne på placeringer ses i gennem, og de præparater der falder for udløb fjernes. Lageret rettes manuelt og kassation registreres.