

Integration mellem MidtEPJ og specialespecifikke systemer

Rapport fra en arbejdsgruppe nedsat af
Styregruppen for Sundheds It-systemer

Denne rapport er udarbejdet af en arbejdsgruppe nedsat på baggrund af beslutning i Styregruppen for Sundheds It-systemer 3. december 2010.

Rapporten er afleveret til Styregruppen 24. marts 2011.

Spørgsmål og kommentarer til rapportens indhold kan rettes til fuldmægtig Bjørn Gregers Andreasen, Sundhedsinformatik
email bjoern.andreasen@stab.rm.dk

Rapportens journalnummer i Region Midtjyllands ESDH-system er 1-35-72-46-10

Indholdsfortegnelse

1	Sammenfatning.....	4
2	Gennemgang af specialespecifikke systemer.....	6
2.1	FertiClient	6
2.2	Astraia.....	8
2.3	Milou / Dopplex	12
2.4	PC-Praxis	13
2.5	EMAR.....	15
2.6	IHL Database.....	17
2.7	Therapy Data Management System (TDMS).....	19
2.8	Spirotrac	21
2.9	PICIS.....	24
2.10	Critical Information System (CIS)	26
2.11	ARIA.....	28
2.12	MUSE.....	31
3	Generelle funktioner i MidtEPJ	32
3.1	Sikker patientkontekst	33
3.2	Patientens stamdata	34
3.3	Henvisning	34
3.4	Booking	35
3.5	Medicinordination og –administration.....	36
3.6	Epikriser.....	36
3.7	Indberetning til LPR, eJournal, InfoRM	37
3.8	Snitflader	37
4	Håndtering af specialespecifikke systemer.....	39
4.1	Konsolidering på samme server	39
4.2	Konsolidering til samme system.....	39
4.3	Afdelinger uden specialespecifikke systemer.....	40
4.4	Brugeradministration	40
4.5	Integration af systemer	41

1 Sammenfatning

Beslutningen om at udrulle MidtEPJ i hele Region Midtjylland betyder, at man må overveje fremtiden for hidtidige journalsystemer på afdelingerne.

For de store EPJ-systemer f.eks. i Viborg og Horsens er der ikke tvivl. De erstattes af MidtEPJ.

De fleste afdelinger bruger imidlertid et eller flere såkaldt "specialespecifikke systemer" med journal-lignende funktioner. De er typisk anskaffet på et tidspunkt, hvor afdelingen brugte papirjournal, og har i flere tilfælde helt erstattet papirjournalen. Det er ikke oplagt hvad der skal ske med dem.

Specialespecifikke systemer defineres her som

kliniske it-systemer, som er særligt tilpasset behovet på bestemte kliniske afdelinger, som ikke anvendes udenfor disse afdelinger, og som rummer patientoplysninger, der i henhold til gældende regler skal registreres i patientjournalen.

Afdelingerne har stor nytte af disse systemer, som understøtter arbejdsgangene i specialiet, og som i nogle tilfælde har gode snitflader til medikoteknisk udstyr. Afdelingerne er på den anden side belastet af, at specialesystemerne ikke understøtter indberetning til Landspatientregistret (LPR), elektronisk kommunikation med praksis, rekvisition/svar til laboratoriet o.s.v. Det medfører dobbeltregistrering og risiko for fejl, der kan gå ud over patientsikkerheden.

I MidtEPJ er der udviklet funktionalitet til at indberette til LPR, elektronisk kommunikation med praksis og kommuner, booking og anden patientadministration, rekvisition/svar mod parakliniske systemer, integration til Fælles Medicinkort o.s.v. Disse faciliteter vil løbende blive videreudviklet.

Udgangspunktet er altså spændingen mellem en strategisk regional beslutning om at udrulle en fælles EPJ som standard til alle afdelinger i regionen – og på den anden side hensynet til enkelte afdelingers behov for lokale specialløsninger.

Konklusionerne i denne rapport er følgende:

- De specialespecifikke systemer rummer avanceret funktionalitet, som det ikke giver mening at udvikle i MidtEPJ. Afsnit 2 rummer en gennemgang af 12 forskellige systemer.
- Beslutningen om at udrulle MidtEPJ til alle hospitaler bygger på det synspunkt, at relevante patientdata skal kunne deles på tværs af hospitaler, afdelinger og faggrupper. Relevante data skal være til rådighed, når klinikeren skal bruge dem. Specialesystemerne skal indpasses i denne model.
- MidtEPJ rummer funktioner, der er fælles for mange afdelinger, som det er alt for dyrt at udvikle og vedligeholde i hvert af specialesystemerne. Disse funktioner skal også anvendes på afdelinger med specialespecifikke systemer, selvom disse rummer lignende funktionalitet.
- Det er muligt at identificere snitflader mellem MidtEPJ og de specialespecifikke systemer, som dækker de væsentligste behov for overførsel af data mellem MidtEPJ og de specialespecifikke systemer.

- Rapporten fokuserer på følgende:
 - Sikring af patientkontekst
 - Worklist og statusskift
 - Overførsel af medicindata
 - Overførsel af resumé

Der er i princippet følgende tre muligheder i forhold til det enkelte specialesystem:

- a. Systemet lukkes, fordi det funktionelt kan erstattes af MidtEPJ, enten umiddelbart eller gennem modellering af supplerende SFI og skærmbilleder i MidtEPJ.
- b. Systemet lukkes fordi det kan erstattes af et andet, mere udbredt eller bedre specialesystem, jf. punkt c
- c. Systemet bibeholdes, fordi det ikke kan erstattes af MidtEPJ, og der etableres integration til MidtEPJ for at undgå dobbeltregistrering.

De fleste af de systemer, som er gennemgået i afsnit 2, falder i gruppe c. Rapporten tager dog ikke stilling til hvad der skal ske med det enkelte system. Derimod er der en generel omtale af mulighederne for konsolidering af de specialespecifikke systemer i afsnit 4.

2 Gennemgang af specialespecifikke systemer

I august og september 2010 blev der udarbejdet en rapport med overblik over, hvad der bruges af specialespecifikke systemer i Region Midtjylland¹. På baggrund af et spørgeskema, som blev sendt til hospitalerne, fik man tilbagemeldinger om 93 systemer, der bliver brugt på omkring 140 afdelinger. Rapporten rummer et forsøg på at prioritere de mange systemer. Der er i den forbindelse taget hensyn til f.eks. antallet af brugere på systemet, antallet af patienter som registreres, genbrug af systemets data i epikriser og journalnotater, hvorvidt data i systemet videregives i forbindelse med flytning af patienten til ny afdeling o.s.v.

Det er ikke i rapporten undersøgt om nogle af de specialespecifikke systemer med fordel kunne erstattes af SFI og funktionalitet i MidtEPJ. Ej heller er det undersøgt, hvorvidt et specialespecifikt system med fordel kunne erstattes af et andet, som i forvejen bruges på en anden afdeling. Endeligt udestår en undersøgelse af, hvilke data, der i givet fald skal udveksles mellem MidtEPJ og det specialespecifikke system.

For at besvare disse og andre relevante spørgsmål er der udvalgt 13 systemer², som nærværende rapport gennemgår mere detaljeret. Nogle af systemerne er udvalgt på baggrund af deres høje prioritering i rapporten om specialespecifikke systemer, mens andre er inkluderet af andre vægtige årsager.

Bilag 1 er referat af det møde i Styregruppen for Sundheds It, hvor dette spørgsmål blev behandlet.

2.1 FertiClient

FertiClient består af tre moduler, som i varierende grad bruges på fertilitetsklinikkerne i Brædstrup og Skejby. De tre moduler er FertiDB, FertiEPJ og FertiMorf. I øjeblikket bruges FertiDBen i Brædstrup og Skejby, mens FertiEPJ kun bruges i Brædstrup – Ferti-Morf bruges ikke i Region Midtjylland. Fertilitetsklinikken i Skejby bruger Skejby PAS til sine notater, mens Fertilitetsklinikkerne i Randers og Skive henholdsvis bruger MidtEPJ og sine egne systemer.

FertiDBen indeholder statistisk data fra produktionen i fertilitetsklinikkerne i Brædstrup og Skejby. Disse data laves der et månedligt og et årligt udtræk af og det har været meningen, at der også skulle være automatisk indberetning til SEI fra databasen. Denne indberetning virker ikke i øjeblikket, hvilket formentlig mere skyldes SEI end FertiDBen.

¹ Rapporten kan findes på Sundhedsinformatiks hjemmeside: <http://si.rm.dk>

² Det er kun de 12 af systemerne, som er undersøgt nærmere, da det ene system endnu ikke er taget i brug.

FertiEPJ indeholder journalnotater om patienter i fertilitetsklinikken i Brædstrup. Det var meningen at data automatisk skulle gå fra FertiEPJ til FertiDBen, men det virker ikke tilfredsstillende trods mange timers hårdt arbejde gennem de sidste 3 til 5 år.

FertiMorf er udviklet til at lagre og vise billeder af embryoner, men Fertilitetsklinikken i Brædstrup bruger et andet system hertil.

Integrationer til nationale databaser, registre mv.

Der har været arbejdet på, at FertiDBen skulle kunne indberette til SEI, men det virker ikke endnu. Da der har været problemer med SEI, kan man formode at indberetningsproblemerne i højere grad skyldes SEI end FertiDBen.

Indberetning til Landspatientregisteret og Sundhedsdatabanken fra fertilitetsklinikkerne sker via hospitalernes primære EPJ/ PAS systemer.

Integrationer til medikoteknisk udstyr

FertiClient er ikke integreret til medikoteknisk udstyr.

Datafællesskab med MidtEPJ

Der er stort datafællesskab mellem data, der registreres i FertiEPJ og data, som bør registreres i MidtEPJ. Da data ikke automatisk går fra FertiEPJ til FertiDBen, kan de notater, som skrives i FertiEPJ lige så godt ligge i MidtEPJ. Dog er der i FertiEPJ udviklet et andet visuelt overblik over journaldata, end det teknikken i MidtEPJ tillader i øjeblikket. Desuden understøtter FertiEPJ nogle flowskemaer, som MidtEPJ ikke kan på nuværende udviklingsniveau.

Behov for at dele data med andre afdelinger

Andre afdelinger, primært på Regionshospitalet Horsens, efterspørger jævnligt notater fra Fertilitetsklinikken i Brædstrup. Da andre afdelinger ikke har adgang til FertiEPJ må Fertilitetsklinikken udskrive og faxe notaterne til de afdelinger, som efterspørger dem. Såfremt notater i fremtiden skrives i MidtEPJ, vil afdelingen kunne spare arbejdet hertil.

Dokumentation

De notater og flowskemaer som ligger i FertiEPJ (elektronisk) bruges som dokumentation. Dertil kommer at fertilitetsklinikkerne for en sikkerhedsskyld gemmer de papirbaserede flowskemaer, i en fysisk journal på patienten. Patientens journal består således både af elektronisk og fysisk dokumentation.

Administrative funktioner

FertiClient indeholder ikke administrative funktioner. Til administrative funktioner bruges Opus Journal og snart også BookPlan, som er under implementering.

Behov for data fra MidtEPJ

Det har uden held været forsøgt at indhente stamdata på patienterne fra Indenrigs og Sundhedsministeriets CPR-system. Da MidtEPJ indeholder borgernes opdaterede stamdata kunne FertiEPJ med fordel hente stamdata herfra. Ud over patientens stamdata har fertilitetsklinikken også behov for at kunne se svar fra LABKA, der ligeledes vil kunne findes i MidtEPJ.

Drift og økonomi

Fertilitetsklinikkerne i Brædstrup og Skejby betaler kun licensudgifter for at bruge FertiDBen. FertiEPJ har Fertilitetsklinikken i Brædstrup fået uden betaling mod at skulle hjælpe med udviklingen af systemet. Over de sidste 5 år har dette kostet 1½ overlæge årsværk samt tilsvarende årsværk for sygeplejersker, bioanalytiker og sekretærer. Dette har været en hård belastning for klinikken, som de fremadrettet vil have svært ved at løfte.

Udfordringer i forhold til MidtEPJ

I forhold til at kunne erstatte FertiClient med MidtEPJ, udestår der to udfordringer, som skal undersøges nærmere. For det første skal det afklares, hvordan MidtEPJ kan bringes til at understøtte flowskemaer og for det andet skal det afklares, hvorvidt InfoRM kan indfri det behov, som FertiDB indfrier, for månedlige og årlige udtræk samt automatisk indberetning til SEI på sigt.

2.2 Astraia

Astraia er dels et beslutningsstøttesystem, og dels et journal/database system til registrering af resultater fra scanning af fostre. Scanningerne foretages rutinemæssigt i uge 12 og 19. Systemet kan betragtes som et selvstændigt system som samtlige Obstetriske afdelinger i dag benytter. De Obstetriske afdelinger er med i en brugerklub, som mødes med leverandøren af Astraia en gang om året, hvor bl.a. ændringsønsker prioriteres.

Resultatet af scanninger og billeder noteres i Astraia, som generelt indeholder al journalinformation/ journalhistorik i relation til fosterscanninger. Astraia indeholder et frasebibliotek, således kan journalføringen hurtigt foretages af klinikerne. Selve procedurekodningen samt diagnosekodning foregår også i Astraia.

I Astraia foretages en risikoberegning af fosteret i forbindelse med 12-ugers scanningen. Måleresultaterne sammenlignes/tolkes med mange internationale evidensbaserede normogrammer for et fosters mål, f.eks. vises fosterets vægt eller hovedstørrelse i forhold til det forventede.

Samtlige Obstetriske afdelinger i Danmark er enige om, hvordan målene tages og der tolkes derfor ens på resultaterne.

For at skabe overblik over de fødende patienter er det nødvendigt for fødeafdelingen på Skejby Sygehus at skifte mellem Skejby PAS - Pdok (Skejby's nuværende jour-

nal/notatsystem), medicinmodulet i MidtEPJ, Astraia og Milou mange gange i løbet af en arbejdsdag. Efter endt morgenkonference på afdelingen, dokumenteres der i it-systemerne. Grundet de mange systemer har afdelingen oplevet, at der er opstået UTH'er (utilsigtede hændelser), fordi den vigtige information lå i et andet system end det forventede.

Astraia har eksisteret siden 1980'erne og har været benyttet på Skejby siden slutningen af 2003 og rutinemæssigt siden 1/1 2004. Allerede efter 1½ år benyttede alle Obstetriske afdelinger i Danmark Astraia.

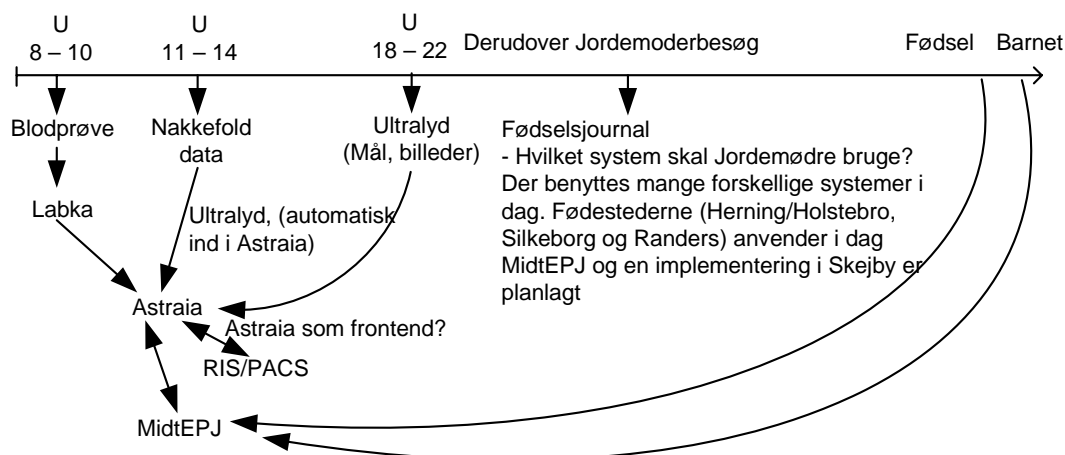
Skejby, Silkeborg og Randers kører på samme server og de tre afdelinger foretager 35.000 undersøgelser og har 8.000 fødsler.

Eftersom Astraia benyttes på samtlige Obstetriske afdelinger, står flere regioner i samme situation som Region Midtjylland hvad angår integration. Astraia har udtrykt interesse for at lave systemintegrationer til regionernes EPJ systemer og har allerede integreret til mere end 3.000 systemer.

Integrationer til nationale databaser, registre mv.

Ved oprettelse af nye patienter i Astraia hentes patientstamdata fra Pdok, for de afdelinger, der kører på Skejby's server. Andre afdelinger opretter patientens stamdata manuelt.

Der afleveres data til den kliniske kvalitetsdatabase FØTO, som driftes hos KCØ (Kompetence Center Øst). Der er taget initiativ til en Misdannelsesdatabase, hvor tanken er, at Astraia skal føde databasen og LPR indberetning om misdannelser skal evt. foretages derfra.



Det er besluttet at Astraia skal være front-end til den obstetriske billed/videolagring på afdeling Y, da det kun er Astraia der i dag kan håndtere at en patient (gravid) kan indeholde (billeder fra) flere fostre, og blive gravid flere gange efter hinanden.

Integrationer til medikoteknisk udstyr

Alle Skejby ultralydsscannere er integreret med Astraia.

Datafællesskab med MidtEPJ

Medicin, Rekv./svar og tildeling af CPR nr. til nyfødte håndteres i MidtEPJ. På Skejby Sygehus benyttes patientoversigt i Pdok, der viser barsel og svangre patienter.

Det er nødvendigt for fødeafdelingen på Skejby Sygehus at skifte mellem Pdok, MidtEPJ, Astraia og Milou mange gange for at få patientoverblik.

For fødestederne Herning/Holstebro, Silkeborg og Randers der anvender MidtEPJ gælder det, at Astraia anvendes i forbindelse med de ambulante kontroller i svangerskabet, hvor resultater af skanningen ligger.

Derudover ligger alle data om mor og det nyfødte barn tilgængeligt i MidtEPJ, ligesom alle patientadministrative oplysninger registres i MidtEPJ således der kan indberettes til LPR.

Behov for at dele data med andre afdelinger

Obstetrisk afdeling i Skejby har en ugentlig konference med børnelæger, hvor obstetrikernes fund af misdannede børn varsles og det videre forløb planlægges. I Skejby bliver alle relevant registreringer fra Astraia manuelt registeret i Pdok (Skejby PAS).

I MidtEPJ er alle data i dag tilgængelige, herunder også de data der, jf. fællesindholdet, skal inddateres til LPR i forbindelse med fødsel. Der er ingen snitflader fra Astraia til MidtEPJ, således data automatisk sendes fra Astraia til MidtEPJ, heller ikke patient administrative registreringer om ultralydsskanninger i svangre forløbet!

Der bliver i dag delt data på tværs af afdelinger. Oftest løses det via dobbeltregistrering og manuel indtastning. Afdelingen sender også patientdata til andre afdelinger via fax eller skærmdumps dog kan andre afdelinger ikke umiddelbart bruge data fra Astraia uden fortolkning pga. specialespecifikke termer.

Astraia har indbygget mulighed for at eksportere et krypteret XML dataudtræk af en patientjournal, som så kan importeres i anden serverinstallation af Astraia. Region Midtjylland har i dag 3 Astraia serverinstallationer (Skejby, Viborg og Vest). Astraia kan håndtere EDI-Fact baseret kommunikation til praktiserende læge.

På Skejby Sygehus har samtlige jordemødre nu fået adgang til Astraia, samme løsning på andre fødesteder vil måske ikke være fordelagtig pga. licensudgifter til Astraia.

Dokumentation

Astraia er journalen i forhold til skanningsresultater og der er journaliseringspligt på alt i Astraia. Alle øvrige data vedr. den gravide ligger i MidtEPJ, vandrejournale eller papirjournal, hvor der ikke anvendes MidtEPJ

I få tilfælde udskrives billeder som kommer i en fysisk journal. Hvis der dobbeltregistreres på fødestedet, er det fordi denne arbejdsgang er besluttet lokalt og ikke fordi det er en forudsætning for anvendelse af MidtEPJ eller lignende journalsystem.

Fødeafdelingen ved Regionshospitalet Randers anvender MidtEPJ som journalen efter nedenstående eksempel:

Biometri/Anatomi

Foster gennemscannet

Skønnes normale forhold (Registreres i ASTRAIA)

Placentas placering: Forvæg

Termin 16.07.11

Uger: 21

Dage: 2

Det er ikke et ønske at afskaffe journalen (MiddtEPJ, som dokumentationsredskab) for udelukkende at anvende Astraia, da det kun er udvalgte jordemødre, skannepersonale og læger med obstetrisk speciale, der anvender Astraia.

Administrative funktioner

Astraia indeholder et Audit modul, som giver afdelingen den ledelsesinformation der er behov for. Dette er afdelingen selv i stand til at foretage via dataudtræk i Astraias brugergrænseflade, således at afdelingen kan analysere forskellige datasæt fra Astraia.

Astraia indeholder også et bookingmodul, men det benyttes ikke af fødeafdelingen. Det ville ikke være hensigtsmæssigt at booke i Astraia, da MidtEPJ allerede i dag indeholder denne funktionalitet.

Behov for data fra MidtEPJ

Afdelingen ønsker, at bookinger fra BookPlan i MidtEPJ automatisk overføres til skanningsudstyr via DICOM standard. Derved vil afdelingen få en arbejdsliste direkte ind på skannerne, som f.eks. viser cpr nr og tidspunkt for patienter til skanning. Endvidere har afdelingen behov for at få valideret patientens cpr nr. mod MidtEPJ, således at patientens cpr nr. automatisk er valgt i Astraia. Endelig ønskes, at blodprøvesvar fra Rekv./svar modulet kan ses direkte i Astraia.

Der arbejdes i øjeblikket på at kunne overflytte data fra PatoWeb til Astraia, i første omgang som en EDI-løsning, hvor copy-paste benyttes. Dette for at sammenholde et eventuelt patologisvar fra en gravid, med den specifikke graviditet, hvor der var tale om sygt barn. Nogle fødende har desværre flere graviditeter, der ender med abort/dødt barn, hvor hvert foster/ barn har sin egen obduktionsrapport.

Drift og økonomi

Driften i Skejby dækker de Obstetriske afdelinger i Randers, Silkeborg og Skejby. Der er indgået en serviceaftale med Siemens til 50.000 kr. pr. år. Licenser er en engangsudgift og dækker "samtidige brugere" på systemet, nuværende udgift 15.000 kr. pr. år pr. samtidig bruger.

I Viborg og Vest driftes Astraia også af de lokale It-afdelinger.

Udfordringer i forhold til MidtEPJ

Astraia benyttes på samtlige Obstetriske afdelinger i Danmark og afdelingerne er enige om, hvordan Astraia ser ud og benyttes. Endelig har Astraia allerede integration til medikoteknisk udstyr, som MidtEPJ ikke på nuværende tidspunkt kan honorere.

I dag finder dobbeltregistrering af data sted, ved visse fødselssteder – det virker ikke fornuftigt og patientregistrering bør kun ske i MidtEPJ. Det bør undersøges nærmere hvilke data, der kun skal registreres i MidtEPJ, således afdelingen undgår dobbeltregistrering.

Endvidere virker det ikke hensigtsmæssigt, at der i dag findes tre Astraia serverinstallationer i Region Midtjylland. En konsolidering vil give flere fordele for regionen, dels kan regionen i visse tilfælde undgå patientflytninger mellem regionens Obstetriske afdelinger, og dels vil der være besparelser ved at vedligeholde én server frem for tre. Astraia indeholder allerede i dag en eksport/import mulighed af patientdata/ journaldata, således at en samling af data forholdsvis nemt kan finde sted.

2.3 Milou / Dopplex

Milou og Dopplex er to ensartede it-systemer, der bruges som lagersystemer til billeder og video, og fungerer som fuldstændig isolerede systemer. Dopplex bruges kun i Hospitalsenheden Vest, mens Milou bruges på alle andre obstetriske afdelinger i Region Midtjylland.

Systemerne benyttes bl.a. til aktuel visning af CTG (CardioTocoGraph) scanninger på fødestuerne, hvor Milou eller Dopplex opsamler og præsenterer målinger direkte fra det medicotekniske udstyr som grafer. Systemet lagrer målingerne, så det også er muligt at gå tilbage i tid for at se, hvordan udviklingen har været.

CTG'er måler fosterets hjerterytme, som giver indikationer for barnets velbefindende (herunder hjerneaktivitet), og styrken/hyppigheden af moderens veer. Disse målinger holdes op mod hinanden under fødslen.

Kurverne er en del af patientens journal, som i tilfælde af patientklager vil blive udleveret på print.

Integrationer til nationale databaser, registre mv.

Ingen integrationer.

Integrationer til medikoteknisk udstyr

Fuld integration til CTG skannere via DICOM standarden.

Datafællesskab med MidtEPJ

Kurverne udleveres til patientombuddet i tilfælde af patientklage. Kurverne er derfor en vigtig del af patientens journal.

Behov for at dele data med andre afdelinger

Andre afdelinger har ikke behov for se data fra Milou og Dopplex

Dokumentation

Al dokumentation ligger i Milou/ Dopplex databaser som elektronisk information.

Administrative funktioner

Systemerne indeholder ingen administrative funktioner.

Behov for data fra MidtEPJ

I forbindelse med oprettelse af patienter i systemerne kunne det være fordelagtigt at kunne overføre patientens cpr nummer fra andet system, dette vil sikre validitet af cpr nummeret og manuel indtastning i feltet undgås. Derudover er der ikke behov for data fra MidtEPJ.

Udfordringer i forhold til MidtEPJ

Milou og Dopplex er ensartede it-systemer, hvor Milou er det mest udbredte i Region Midtjylland. Dette harmonerer ikke med konsolideringsstrategien i Region Midtjylland og synes ikke hensigtsmæssigt i en situation med begrænsede midler. Der bør foretages en prioritering mellem de to systemer, så det kun bliver det ene, der fremover benyttes af fødeafdelingerne.

Umiddelbart vil en trykknop integration give mening, men om denne skal udvikles i Astraia eller MidtEPJ afhænger alene af fremtidige arbejdsgange og behov. Endvidere vil integrationen også afhænge af, hvor fødselsjournalen skal skrives i Region Midtjylland – i Astraia eller i MidtEPJ.

2.4 PC-Praxis

PC-Praxis er oprindeligt et lægepraksissystem fra PC-Idé. Efterhånden har Øjenafdelingens It-medarbejdere specialiseret PC-Praxis så meget, at en sammenligning med det oprindelige system ikke længere giver mening. PC-Praxis er i dag tilrettet de mange hensyn Øjenafdelingen har, både med hensyn til de mange snitflader til medicoteknisk udstyr og den udregning, beslutningsstøtte og fortolkning af al data, der skal til når data skal ud af PC-Praxis igen.

PC-Praxis er implementeret på Øjenafdelingen på Århus Sygehus og er i høj grad selvudviklet og selvdriftet. Systemet er baseret på Open Source.

Integrationer til nationale databaser, registre mv.

Der er netop påbegyndt indberetning til LPR og det forventes gradvist implementeret på hele afdelingen. Indtil det er fuldt implementeret, indberettes der fra GS. Derudover indberettes der også til kliniske kvalitetsdatabaser (NIP, diabetes), hvor data sendes direkte fra PC-Praxis til Kompetence Center Nord (Århus). Der udsendes også elektroniske epikriser jf. MedCom standarden til egen læge og modtages MedCom henvisninger.

Cpr nr. indlæses ugentligt fra RMcpr, da direkte opslag i RMCPR tager for lang tid i PC-Praxis.

Integrationer til medicoteknisk udstyr

Øjenafdelingens kerneydelse er aflæsning, udregning og fortolkning af data fra medicoteknisk udstyr. Der er i dag integration til rigtig meget medicoteknisk udstyr, hvilket hele tiden justeres – dels kommer der nyt medicoteknisk udstyr, men også udvidelser til nuværende udstyr i form af nye parametre. Dette sker typisk hver måned og kræver en nærværende It-specialists viden. En del af det medikotekniske udstyr kræver udvikling af egne interfaces, hvilket Øjenafdelingens It-personale i dag selv sørger for.

Datafællesskab med MidtEPJ

Basalt set er der behov for at aflevere epikriser, modtage henvisninger, notater og indberette til E-Journal. PC-Praxis indeholder også en kalenderfunktion, hvor der er forskellige oversigter, både for personale og OP stuer.

Det skal afklares hvorvidt elektroniske recepter og/eller FMK skal implementeres i PC-Praxis.

Behov for at dele data med andre afdelinger

Øjenspecialet er specielt både er i relation til almen praksis og sundhedssektoren generelt. Halvdelen af alle øjenspecialer er i dag delt ligeligt mellem privat/offentlig regi og øjenafdelingen kan i princippet fungere som en løsrevet afdeling, udenom resten af hospitalets afdelinger. Det er hovedsagligt almen praksis, der deles data med, men også Reumatologisk- og Endokrinologisk afdeling rekvirerer Øjenafdelingens fortolkede data.

Dokumentation

Al Øjenafdelingens dokumentation findes i PC-Praxis, så der findes ikke en papirjournal for nuværende patienter. Afdelingen har haft elektronisk journal i 10 år. Øjenfaget har i dag kliniske standarder, men ingen it-standarder – dette giver udfordringer i forhold til kommunikation mellem øjenafdelinger landet rundt. En del af PC-Praxis er netop taget i brug på Glostrup Hospital, og således er Øjenafdelingen ikke de eneste brugere på it-systemet.

Administrative funktioner

PC-Praxis indeholder en kalenderfunktion, som afdelinger læger, sekretærer benytter. Der udsendes indkaldelsesbreve og indberettes til kliniske kvalitetsdatabaser samt LPR.

Behov for data fra MidtEPJ

Patientens stamdata, blodprøvesvar. Det største datafællesskab skal findes med Reumatologisk- og Endokrinologisk afdeling.

Drift og økonomi

Øjenafdelingen drifter i dag selv løsningen. Backup sker efter It afdelingens normale rutine. Øjenafdelingen har selv ansat it-personale som vedligeholder PC-Praxis, så der er ingen udgift til licenser, men der er til it-medarbejdernes lønninger.

Udfordringer i forhold til MidtEPJ

I Region Midtjylland bruges to forskellige øjenEPJ systemer; EMAR i Randers og Holstebro og PC-Praxis i Århus. Der er ingen tvivl om, at de respektive øjenafdelinger helst ser sit eget system fortsætte og helst med integration til MidtEPJ, men dette harmonerer ikke med konsolideringsstrategien i Region Midtjylland og synes ikke hensigtsmæssigt i en situation med begrænsede midler.

Der bør foretages en prioritering mellem de to systemer, så det kun bliver det ene, der integreres til MidtEPJ. Det fravalgte system bør lukkes, så alle arbejder i det samme.

2.5 EMAR

EMAR er et system, som dækker øjenafdelingerne i Randers og Holstebros behov for understøttelse af patientbehandlingen. Det være sig lige fra modtagelse af henvisninger til afsendelse af recepter og korrespondancemeddelelser.

Da øjenafdelingen i Holstebro i 2008 manglede et it-system til understøttelse af arbejdet, gav det anledning til at vurdere EMAR, som bliver brugt i Randers, og PC praxis, som bliver brugt på Århus Sygehus. På baggrund af vurderingen, var det medarbejderne i Holstebros opfattelse, at de ville være bedst it-understøttet med EMAR, men der var, på daværende tidspunkt, i øvrigt ikke grundlag for at konsolidere alle øjenafdelinger på EMAR.

Holstebro bruger EMAR gennem hele patientens behandling og man er kun nødt til at bruge det lokale PAS til ydelsesregistrering, hvilket giver noget dobbeltregistrering. I Randers benyttes EMAR også i stor stil, men her benyttes bookingmodulet i MidtEPJ i stedet for kalenderfunktionen i EMAR.

EMAR er oprindeligt et praksislægesystem og benyttes i dag af en række speciallæger indenfor øjenspecialet. EMAR har stor international udbredelse.

Integrationer til nationale databaser, registre mv.

Ved oprettelse af en patient i EMAR indhentes patientens stamdata i Indenrigs- og Sundhedsministeriet CPR-system. Det vurderes af øjenafdelingerne, at det ikke vil give store problemer at ændre dette til, at EMAR slår op i RMcpr i stedet.

EMAR er ikke direkte integreret til kliniske databaser, men det er muligt at lave et fil-udtræk til AMD databasen. Filen sendes elektronisk til øjenafdelingen i Århus. Database indberetning foretages manuelt via data fra EMAR. Ligeledes indeholder EMAR de informationer, som er nødvendige for at indberette til den Europæiske Euroqol-database, men der udestår stadig et arbejde med at foretage elektronisk indberetning.

Ydelsesregistrering og -indberetning til Landspatientregisteret foregår via det lokale PAS/ EPJ system.

Integrationer til medikoteknisk udstyr

Øjenafdelingernes arbejde er specielt ved den meget intensive brug af medikoteknisk udstyr og kameraer i undersøgelse, diagnosticering og behandling af patienterne. I Holstebro og Randers er alt udstyr integreret til EMAR, som opsamler og registrerer måleresultater til videre behandling.

EMAR har i kraft af den store internationale udbredelse mulighed for at vedligeholde snitflader til hovedparten af det medikotekniske udstyr som øjenafdelingerne i Holstebro og Randers bruger. Der spares udgifter til udvikling af snitflader, fordi EMAR normalt allerede har udviklet den nødvendige snitflade til nyindkøbt udstyr.

Datafællesskab med MidtEPJ

Der er stort overlap mellem data, der ligger i EMAR og data, som bør være tilgængelige i MidtEPJ. EMAR indeholder moduler til booking, notater og medicin, som også findes i MidtEPJ. I Randers bruger man bookingmodulet i MidtEPJ (BookPlan), men dette har man af flere grunde fravalgt i Holstebro. Det har den konsekvens, at andre afdelinger ikke kan slå op i BookPlan og se, hvornår øjenafdelingens patienter har tider i øjenafdelingen.

Når en øjenlæge laver tilsyn på en patient på en anden afdeling, skrives et notat i den pågældende afdelingens journal, men notatet gemmes også i EMAR.

Med hensyn til medicin, håndteres det sådan, at medicin for ambulatoriepatienter noteres i EMAR, mens medicin for indlagte patienter noteres i MidtEPJ.

Det oplyses fra Holstebro, at man foretager omkring 18.000 dobbeltregistreringer om året, fordi EMAR ikke er integreret til det lokale PAS.

Behov for at dele data med andre afdelinger

Øjenafdelingerne kommunikerer fortrinsvist med privatpraktiserende øjenlæger og knapt så meget med andre afdelinger på hospitalet. Andre afdelinger rekvirerer nogle gange et resumé eller en epikrise fra øjenafdelingen, men de har typisk ikke kompetencer til f.eks. at forstå ufortolkede måleresultater. Andre afdelinger er typisk børneafdelingen, skadestuen eller neurologisk og endokrinologisk afdeling.

Dokumentation

Øjenafdelingen dokumenterer alt elektronisk i EMAR og har ingen fysiske journaler. Hvis der modtaget noget på papir skanners det ind i journalen.

Administrative funktioner

EMAR indeholder administrative funktioner til håndtering af booking, indkaldelsesbreve, journalnotater og medicin, som i dag er taget i anvendelse. Derudover har systemet mulighed for at modtage henvisninger og afsende epikriser, recepter og korrespondancemeddelelser.

Behov for data fra MidtEPJ

Der er ikke det store behov for data fra MidtEPJ. Da Randers bruger MidtEPJs bookingmodul har Randers naturligvis behov for disse data. Derudover kunne det være rart for øjenafdelingerne med nemmere adgang til svar på blodprøver og røntgen.

Drift og økonomi

EMAR driftes af IT afdelingen i Region Midtjylland. Dette koster omkring 150.000 kr. årligt. Dertil kommer løbende driftsomkostninger til EMAR på omkring 350.000 kr. årligt.

Udfordringer i forhold til MidtEPJ

I Region Midtjylland bruges to forskellige øjenEPJ systemer; EMAR i Randers og Holstebro og PC-Praxis i Århus. Der er ingen tvivl om, at de respektive øjenafdelinger helst ser sit eget system fortsætte og helst med integration til MidtEPJ, men dette harmonerer ikke med konsolideringsstrategien i Region Midtjylland og synes ikke hensigtsmæssigt i en situation med begrænsede midler.

Der bør foretages en prioritering mellem de to systemer, så det kun bliver det ene, der integreres til MidtEPJ. Det fravalgte system bør lukkes, så alle arbejder i det samme.

2.6 IHL Database

Systemet er overordnet set et laboratoriesystem (paraklinisk system) og ikke et specialespecifikt system. I IHL databasen registreres kliniske patientoplysninger samt alle oplysninger om prøvemateriale og analyser. Systemet kan endvidere udskrive labelsark og svarrapporter til rekvirende afdeling.

IHL databasen understøtter udtræk af aktivitet til fakturering samt data til videre forskningsopgaver. Systemet er af flere omgange blevet opgraderet; dog sådan at samtlige data fortsat findes i systemet, hvilket i dag giver 56.368 prøver i biobanken. Alle prøver har knyttet diagnostiske data til sig. IHL Databasen har løbende fået udviklet specialespecifikke moduler i relation til de analyser, der foretages i laboratoriet.

Manglende elektronisk understøttelse gør det svært for afdelingen at leve op til servicemål omkring rekvisitioner og prøveresultater. Et Lean projekt har vist store tidsbesparelser ved at indføre elektronisk rekvisition og svar i IHL databasen. Derfor er afdelingen klar til næste skridt, som er integration med MidtEPJ med henblik på rekvisition og svar. Afdelingens vision går på, at de i 2012 er klar til integration med MidtEPJ, både hvad angår elektroniske svar og rekvisitioner.

I IHL databasen modtages årligt ca. 3000 rekvisitioner og udsendes ca. 4000 svar på hæmatologiske diagnostiske undersøgelser.

IHL databasen benyttes af Århus Universitetshospital, Hæmatologisk afdeling.

Integrationer til nationale databaser, registre mv.

IHL databasen henter i dag patientens stamdata fra CPR-kontoret under Indenrigs- og Sundhedsministeriet. Der forefindes i dag en del indberetning fra afdelingen til kliniske kvalitetsdatabaser, dette foregår via manuel indtastning. Arbejdet foretages typisk af Klinisk Forsknings Enhed (KFE - tidl. Sektor for Klinisk Forskning).

Registrering af aktiviteten i PAS/EPJ foretages af den rekvirerende afdeling og ikke af Hæmatologisk afdeling.

Integrationer til medicoteknisk udstyr

I hovedtræk er IHL Databasen præsentation og udregning af data, som er registeret i medikoteknisk udstyr. Den eneste direkte integration i dag, er modulet Kvantitativ PCR, som har en snitflade til det medikotekniske udstyr. For de øvrige moduler gælder manuel indtastning.

Datafællesskab med MidtEPJ

Patientens stamdata og muligvis rekv./svar delen af MidtEPJ. Afdelingen ønsker IHL Databasen skal benytte MidtEPJ's rekvisition og svar modul.

Behov for at dele data med andre afdelinger

Lidt under halvdelen af afdelingens rekvirerende afdelinger kommer fra eksterne hospitaler. Hospitalerne har en forventning/ønske om at sende rekvisitionen og modtage svaret elektronisk.

Dokumentation

Alle prøvesvar udskrives i dag og sendes med post til den rekvirerende afdeling, som enten lægger resultatet i en fysisk patientjournal eller scanner det ind i en elektronisk patientjournal.

Administrative funktioner

Den eneste administrative funktion i IHL databasen, er en mulighed for at lave et aktivitetsudtræk til fakturering af ydelser til afdelinger uden for Region Midtjylland.

Behov for data fra MidtEPJ

Afdelingen har behov for stamdata, svar og journaldata samt data fra MADS og Kia Blod og er meget interesseret i, hvornår disse integrationer findes i MidtEPJ.

Der ønskes mulighed for at rekvisitioner og svar sker elektronisk, gerne igennem rekv./svar i MidtEPJ.

Drift og økonomi

Driften af IHL Databasen foretages af Region Midtjylland, som også står for backup. IHL Databasen er bygget op omkring en MSSQL database og der ligger allerede samarbejdsaftaler og serviceaftaler. IHL Databasen leveres af Langtved Data og aftalen mellem afdelingen og leverandøren betyder, at afdelingen årligt betaler 15% af udviklingsudgifterne - ca. 150.000 kr. pr. år.

Udfordringer i forhold til MidtEPJ

IHL Databasen er i højere grad et paraklinisk system end et specialespecifikt system. Region Midtjylland har allerede laboratoriesystemet LabkaII, men dette system kan ikke umiddelbart it-understøtte afdelingen. Afdelingen har behov for at modtage rekvisitioner elektroniske og sende svar elektronisk. Det skal undersøges nærmere, hvorledes det mest hensigtsmæssigt kan understøttes af MidtEPJ.

2.7 Therapy Data Management System (TDMS)

Therapy Data Management System (TDMS) er et system, der bruges i dialyseafsnittene på Skejby Sygehus, Regionshospitalet Randers, Regionshospitalet Horsens og i HOSPITALSENHEDEN Vest. Der er også et dialyseafsnit på Regionshospitalet Viborg, men her har man ikke noget særskilt system til opsamling af data fra dialyseapparatet.

TDMS består af to moduler, som henholdsvis er en monitor- og en manager-del. I monitor-delen opsamles data fra dialyseapparaterne, mens sygeplejerskerne i manager-delen planlægger dialysen.

I dialyseafsnittene findes apparatur fra to forskellige leverandører som er Fresenius Medical Care (herefter benævnt Fresenius) og Gambro, hvoraf Fresenius også har leveret TDMS. Der er to-vejs integration mellem TDMS og dialyseudstyret fra Fresenius, mens der kun er en-vejs kommunikation fra udstyret fra Gambro. Det betyder i praksis, at sygeplejerskerne i TDMS både kan programmere og indsamle data fra Fresenius-udstyr, mens det kun er muligt at opsamle data fra Gambro-udstyret – og kun hvis der tilkøbes en ekstra boks til udstyret. Programmering af Gambro-udstyret foretages på selve udstyret.

Alle patienter har fået udleveret et chipkort, som sættes i dialysemaskinerne for at identificere patienten og sikre, at data, der sendes til og fra udstyret, vedrører den rigtige person.

Integrationer til nationale databaser, registre mv.

TDMS kører i øjeblikket som et helt isoleret system uden integration til andre systemer. I den østlige del af regionen kører Skejby, Randers og Horsens på den samme installation, hvilket betyder, at afsnittene har nem adgang til data om hinandens patienter. I den vestlige del af regionen har Regionshospitalet Holstebro sin egen installation.

Integrationer til medikoteknisk udstyr

TDMS er integreret til dialyseapparaturl fra Fresenius Medical Care og Gambro. I forbindelse med indkøb af nyt apparatur vurderer afsnittene ikke, at det er problematisk at kræve, at apparaturerne kan integreres til TDMS.

Datafællesskab med MidtEPJ

Der er lidt forskel på, hvordan afsnittene bruger TDMS og de lokale EPJ/PAS systemer. De fleste steder bruger sygeplejerskerne det lokale EPJ/PAS system til registrering af sygeplejenotater, men i Skejby registrerer sygeplejerskerne og diætisterne deres notater i TDMS. Af hensyn til andre afdelinger dobbeltregistrerer sygeplejerskerne anamnesen og opdateret status. Dette gøres hvert halve år, eller når der er sket væsentlige ændringer i patientens helbred.

Når en ny patient skal oprettes i TDMS indtastes patientens stamdata manuelt og der er ingen validering af CPR-nummer. Dialyseafsnittene ønsker, at disse informationer kan indlæses automatisk i TDMS fra enten RMcpr eller MidtEPJ for at mindske risikoen for fejl.

Mens patienten er i dialyse får denne bl.a. noget antikoagulationsmedicin. Det er i øjeblikket kun i TDMS at denne oplysning fremgår med eksakt dosis (i MidtEPJ fremgår det uden dosis). Fremadrettet bør denne information også være tilgængelig i medicinmodulet i MidtEPJ.

Behov for at dele data med andre afdelinger

Nyrepatienter har typisk også andre sygdomme, så afsnittets patienter er også i kontakt med andre afdelinger. For dialyseafsnittene er det især nødvendigt at kunne dele data med nyre- og hjertemedicinsk afdeling samt med modtageafdelingen og anæstesi. Patienter med behov for dialyse kan være indlagt på mange forskellige afdelinger.

Dokumentation

De data, som sygeplejerskerne skriver i TDMS og dem, som TDMS selv opsamler fra apparaturerne tjener som dokumentation for dialyseafsnittene. Data ligger kun i TDMS, som i dialyseafsnittene er patientens juridiske journal.

Administrative funktioner

TDMS bruges ikke til at varetage administrative funktioner. Det er muligt f.eks. at tilkøbe et statistik-modul til TDMS, men dette har man ikke prioriteret.

Det er lidt forskellige om dialyseafsnittene bruger BookPlan eller kalenderfunktionen i det lokale EPJ/PAS system til at holde styr på, hvornår patienterne kommer. Ifølge dialyseafsnittet i Skejby er BookPlan noget besværlig at bruge, da det kræver dobbelt så mange klik og fordi det opleves omstændeligt at flytte planlagte patienter.

Behov for data fra MidtEPJ

Dialyseafsnittene ønsker sig i særdeleshed en integration til MidtEPJ, så de ikke skal oprette patienter manuelt i TDMS med de risici for fejl det giver. Derudover skal en integration kunne levere data til MidtEPJ om patientens blodtryk, vægt og medicin.

Drift og økonomi

Installationerne af TDMS i Skejby og Holstebro driftes lokalt af de medikotekniske afdelinger.

Udfordringer i forhold til MidtEPJ

Da MidtEPJ ikke kan opsamle data fra medikoteknisk udstyr, vil der også efter overgangen til MidtEPJ være behov for et specialespecifikt it-system til dialyseafsnittene. Det er muligt at registrere data manuelt i EPJ, som det gøres i dag på Regionshospitalet Viborg, men dette er forholdsvist ressourcekrævende og ikke tidssvarende.

Dialyseafsnittet på Regionshospitalet Viborg er det eneste afsnit, som ikke bruger TDMS. Hvis MidtEPJ integreres til TDMS er man nødt til at tage stilling til, hvorvidt man evt. vil udvikle SFI i MidtEPJ til at understøtte dette ene afsnit, eller om man vil pålægge dialyseafsnittet i Viborg, at indkøbe TDMS og det udstyr systemet kræver.

2.8 Spirotrac

Spirotrac er et stykke software, som følger med ved indkøb af Vitalograph'er (medikoteknisk udstyr) fra Spiropharma. En Vitalograph bruges til spirometriske målinger. Vitalographen er forbundet til en PC med Spirotrac installeret, og ved anvendelse af Vitalographen opsamler Spirotrac data om patientens lungefunktion.

Spirotrac bruges så vidt vides på Lungemedicinsk afdeling på Århus Sygehus og på Medicinsk afdeling i Hospitalsenheden Vest, men det kan ikke udelukkes, at det også bruges i andre lungeafdelinger.

I lighed med Spirotrac bruger Lungemedicinsk afdeling i Århus også it-systemer fra andre leverandører af medikoteknisk udstyr.

Integrationer til nationale databaser, registre mv.

Spirotrac er ikke integreret til andre it-systemer

Integrationer til medikoteknisk udstyr

Spirotrac er et stykke software, som er designet til at opsamle data fra en Vitalograph. Der kan ikke opsamles data fra andet medikoteknisk udstyr i Spirotrac.

Datafællesskab med MidtEPJ

Patientens stamdata skal registreres i Spirotrac første gang patienten skal have lavet en lungefunktionsundersøgelse. Stamdata kan enten læses automatisk ind fra patientens sygesikringskort eller indtastes manuelt. Der er ingen validering på indtastede stamdata.

Lægerne på Lungemedicinsk afdeling på Århus Sygehus bruger dikteringsfunktionen i MidtEPJ, hvorefter lægesekretærene skriver notatet ind i Grønt System.

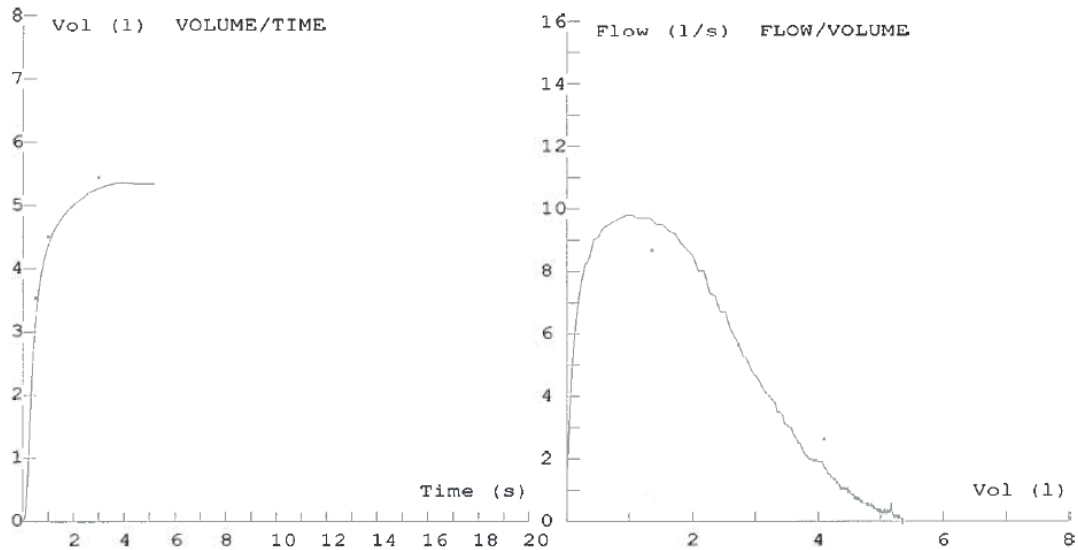
Under patientens forløb gennem afdelingen, noterer sygeplejersker og læger informationer om patienten og foretagende ydelser på et stykke papir. Papiret lægges efterfølgende ind til lægesekretærene, som skriver det ind i Grønt system. Derudover printes data og grafer fra Spirotrac på et stykke papir, der lægges i en fysisk journal, som følger patienten.

Behov for at dele data med andre afdelinger

De grafer som Spirotrac genererer, giver kun mening for klinikere i afdelingen, men værdierne giver bredere mening. Værdierne fra spirometrien vil kunne forstås og bruges af klinikere inden for medicin, kirurgi og anæstesi.

Eksempel af måling fra Spirotrac

Århus Sygehus Lungemedicinsk afdeling B Spirotrac IV Version 4.34				
Patient:		ID:		Date: 22-02-2011
Sex:	Age:	Ht:	Wt:	Population Group: European
Smoker: no	Pred: ERS/Polgar		100%	
BMI: 26.30				
Parameter		Pred	Test	%Pred
SVC	L	5.71	-	-
FVC	L	5.46	5.36	98.1
FEV ₁	L	4.51	4.49	99.7
FEV ₁ /FVC	%	82.59	83.93	101.6
PEF	L/M	605.40	587.86	97.1
PEF 25-75	L/S	4.87	5.12	105.1
Test Date		22-02-2011		
Test Time		14:22		
Test ref.		tha		



Dokumentation

På Århus Sygehus indeholder Spirotrac data, som er op til 2½år gamle. Data bliver gemt i systemet, men dokumentationen består i det stykke papir, som udskrives fra Spirotrac og lægges i den fysiske patientjournal. Spirotrac bruges således ikke som dokumentationssystem.

Administrative funktioner

Spirotrac indeholder ingen administrative funktioner.

Behov for data fra MidtEPJ

Det vil være en hjælp, såfremt stamdata på patienterne automatisk kan hentes fra MidtEPJ. Desuden ligger der noget sikkerhed i, at data ikke er manuelt indtastede.

Spirotrac står over for snart at blive opgraderet. I den forbindelse er det muligt at funktionaliteten til at indlæse patientens stamdata fra sygesikringskortet mistes.

Drift og økonomi

Spirotrac driftes for Lungeafdelingens vedkommende af medikoteknisk afdeling.

Udfordringer i forhold til MidtEPJ

Det bør undersøges nærmere, hvor udbredt Spirotrac er i Region Midtjylland og hvilke løsninger andre lungeafdelinger bruger. Det virker ikke umiddelbart logisk at lave en stor integration mellem Spirotrac og MidtEPJ, da Vitalographen kun er ét ud af flere medikotekniske apparater, som bruges på afdelingen, og integrationen vil derfor ikke indfri afdelingens fulde behov.

Der vil formentlig være en del andre specialespecifikke systemer på niveau med Spi-rotrac, som ikke er voldsomt store og som det derfor ikke kan betale sig at ændre i for at integrere dem til MidtEPJ. For disse små systemer bør det i stedet overvejes om man kan lave andre løsninger end en integration.

2.9 PICIS

PICIS er et dokumentationssystem for anæstesi og intensiv. Systemet bruges i Skejby på førnævnte to afsnit og i opvågningen, mens man i Herning indtil videre kun benytter PICIS i anæstesen. PICIS er et PDM-system (patient data management), som sikrer øjeblikkelig, præcis og standardiseret dataopsamling fra medikoteknisk udstyr. Data præsenteres i lægefagligt overskuelige skærbilleder til kvalificeret grundlag for hurtige beslutninger. Det er også muligt at skrive journalnotater i systemet, men af hensyn til andre afdelinger, har man valgt at skrive journalnotater i det lokale EPJ system.

Når man i Skejby opretter en patient i PICIS hentes patientens stamdata fra Skejby-PAS. I Herning er denne funktionalitet ikke udviklet og patientens stamdata skal derfor manuelt indtastes. Der er lavet et stort arbejde for at tilpasse visningerne i PICIS, så data bliver vist i meningsfulde sammenhænge. Således er der lavet flere forskellige skemaer med måledata, der bliver vist sammen med doseringer af den medicin patienten får, som har indflydelse på disse måledata.

PICIS benyttes også i Odense, Frederiksberg, Glostrup og Frederikshavn. På verdensplan er PICIS blandt de to til tre markedsførende indenfor PDM-systemer i Europa, USA og Australien. I Nordeuropa har PICIS store markedsandele i Norge, Finland og i den sydlige del af England.

Integrationer til nationale databaser, registre mv.

Ud over integrationen i Skejby til Skejby-PAS, som PICIS modtager patientens stamdata fra, kører PICIS helt isoleret fra andre it-systemer i både Skejby og Herning. I Skejby har man tidligere forsøgt sig med at lave integration til den kliniske kvalitetsdatabase DAD, men uden held.

Integrationer til medikoteknisk udstyr

PICIS er designet til at dokumentere data fra medikoteknisk udstyr og har som følge heraf mulighed for at integrere til mange forskellige apparaturer. Det fungerer på den måde, at hvis bare apparaturet har et RS-232 stik, kan man integrere det til PICIS og leverandøren udvikler drivere til det. Fremover skal hospitalerne dog selv betale for at få udviklet drivere til udstyr, som ikke har udviklet en driver i forvejen.

Datafællesskab med MidtEPJ

Det er fortrinsvist patientens stamdata og medicinoplysninger, som går igen i begge systemer og som vil være fornuftigt at udveksle mellem dem. I forhold til ydelsesregistrering bliver der i Skejby udtrukket en fil fra PICIS, der efterbehandles i Excel. Når fi-

len er efterbehandlet får sekretærerne en liste med ydelser som skal registreres i Skejby-PAS.

Når anæstesilægerne ordinerer medicin gøres dette i MidtEPJs medicinmodul. Efterfølgende bliver medicinadministrationen dokumenteret i PICIS. Der er også behov for at registrere ordinationen i PICIS og administrationen i MidtEPJ, hvilket i dag gøres manuelt af sygeplejersker. Det er et stort ønske, at denne del bliver automatiseret i forbindelse med en integration.

Behov for at dele data med andre afdelinger

De patienter, som opereres i Skejby, adskiller sig fra patienter, der bliver opereret andre steder, ved oftere at have brug for at komme på intensiv bagefter. Da PICIS både bruges i anæstesi og intensiv sikres en continuation i målingerne i samme system, som er af stor værdi for klinikerne.

Anæstesi og intensiv har også brug for at dele data med andre afdelinger. I disse tilfælde udskrives data fra PICIS og lægges i patientens fysiske journal. Andre afdelinger har mulighed for at få en læse-adgang til PICIS, men det er meget få, der udnytter denne mulighed.

Dokumentation

Der er journaliseringspligt på data fra medikoteknisk udstyr i anæstesi og intensiv. PICIS indsamler data hver 30. sekund, men når data bliver over seks timer gamle gemmes kun data for hvert minut i anæstesi og hvert femte minut på intensiv. Der er pligt til at gemme data for hvert femte minut for både anæstesi og intensiv.

Før operation foretager anæstesilægen et præ-operativt tilsyn af patienten. I Skejby udfylder lægen under tilsynet et papirskema, som lægges i en fysisk journal, mens man i Herning udfylder en elektronisk formular i sit it-system, PTI.

Administrative funktioner

Der er gode muligheder for at foretage udtræk af data i PICIS. Dette benyttes både til ledelsesinformation, forskning, ydelsesregistrering og indberetning til kliniske databaser.

Behov for data fra MidtEPJ

Det største ønske er at kunne udveksle medicinoplysninger mellem systemerne, både medicinordination og administration. Dernæst vil det være en stor hjælp at kunne få overført patienters stamdata og cave oplysninger fra MidtEPJ.

Drift og økonomi

PICIS bliver i Skejby driftet af en tidligere medarbejder, som i forbindelse med its enstrengede organisationsstruktur er flyttet til regionens it-afdeling. Systemet kører stabilt og der har ikke været brug for væsentlig service. Både Skejby og Herning har dog

en serviceaftale som også inkluderer opgraderinger af systemet. PICIS er udviklet af et amerikansk firma, som bruger lokale firmaer til at håndtere service. Servicen er netop overgået til iSOFT, som Skejby for nyligt har indgået aftale med. Det koster Skejby omkring 700.000kr om året for 85 installationer, mens Herning i øjeblikket betaler omkring 200.000kr om året for 14 installationer.

Udfordringer i forhold til MidtEPJ

Det er et lidt broget billede, der tegner sig for it understøttelse af Anæstesi og Intensiv. Overordnet set er der to specialespecifikke systemer i brug (PICIS og CIS). Derudover har specialerådet for Anæstesi og Intensiv på eget initiativ nedsat en arbejdsgruppe, som skal kortlægge de krav, der er til et PDM system for anæstesi og intensiv, da Region Midtjylland på dette område er bagud i forhold til andre regioner. Endeligt er der i MidtEPJ udviklet SFI til Intensiv, som ifølge Helle Bundgaard, overlæge Anæstesiafdelingen i Randers, overflødiggør meget af det CIS kan. Det Helle Bundgaard i høj grad mangler er et PDM-system.

I lighed med øjenEPJ systemerne er der inden for Anæstesi og Intensiv behov for at vælge hvilket system, man vil satse på fremadrettet. Afdelingerne har to behov, som skal dækkes; dokumentation af målinger/ medicinadministration (PDM system) og en intensivjournal. MidtEPJ kan ikke indfri disse behov alene og man er derfor nødt til at integrere til enten PICIS, CIS eller et helt tredje system.

2.10 Critical Information System (CIS)

CIS (Critical Information System) er et klinisk system til intensivafdelinger. Systemet er under stadig udvikling og indeholder på nuværende tidspunkt tre moduler; notatmodul, EMM (elektronisk medicinmodul) og EOS (elektronisk observationssystem).

I øjeblikket er det kun CIS' notatmodul, som er taget i brug på Regionshospitalet Horsens, men EMM tages i brug i marts måned og EOS tages i brug i april måned. De tre moduler spiller sammen, så ønskværdige oplysninger fra EMM og EOS automatisk kan lægges ind i patientens journal i notatmodulet. Desuden er der en integration mellem CIS og Horsens EPJ, så notater i CIS overføres elektronisk til EPJ. EMM skal indeholde en oversigt over patientens medicin, mens patienten ligger på intensiv. Det er et ønske at få integreret EMM til FMK (Fælles Medicinkort), så medicinen ikke skal oprettes manuelt med de risici det giver for forglemmelser eller trykfejl. EOS er et PDM-system til intensiv, som ifølge leverandøren (Daintel) har mulighed for at opsamle måledata fra 300 typer af medikoteknisk udstyr samt mulighed for at indhente svar på blodprøver fra LABKA.

CIS indeholder beslutningsstøtte til klinikerne, så patienten f.eks. ikke ordineres for meget medicin, hvis denne har nyreproblemer. Derudover er der grøn, gul og rød markering på opgaver, der skal løses med bestemte intervaller, så klinikerne får et hurtigt overblik over de mest hastende. Endeligt finder systemet selv DRG grupperingen ud fra aktionsdiagnose og procedurekode, og indeholder en rapportfunktion til statistiske udtræk og ledelsesinformation.

Uden for Region Midtjylland bruges CIS i Region Syddanmark (Vejle, Kolding og Odense) og på Rigshospitalet. Systemet dækker ifølge Daintels oplysninger 40% af Dan-

marks intensiv-senge. Alle brugere af CIS samles med Daintel fire gange årligt, hvor ny funktionalitet til systemet planlægges. Herefter tager det Daintel omkring to måneder at få funktionaliteten udviklet.

Integrationer til nationale databaser, registre mv.

CIS er på nuværende tidspunkt ikke direkte integreret til andre systemer end Horsens EPJ, hvortil der overføres notater. Der går ingen informationer den anden vej, så når en patient oprettes i CIS foregår det ved manuel indtastning.

Derudover foregår der dobbeltregistrering i og med, at sekretærerne er nødt til at ydelsesregistrere i Grønt System for at få ydelserne indberettet til LPR.

Integrationer til medikoteknisk udstyr

Der er ikke integrationer til medikoteknisk udstyr i øjeblikket, men det kommer til april 2011.

Datafællesskab med MidtEPJ

CIS indeholder i lighed med MidtEPJ stamdata på patienten og journalnotater. Notaterne overføres i øjeblikket elektronisk til Horsens EPJ.

Behov for at dele data med andre afdelinger

De data andre afdelinger i Horsens har brug for, fremgår af det journalnotat, som overføres til Horsens EPJ. Hvis en patient overflyttes til en anden intensivafdeling, bliver der lavet en fysisk udskrift af journalen i CIS, hvis ikke afdelingen bruger CIS. Hvis afdelingen bruger CIS, kan der sendes en elektronisk kopi af patientens data til den modtagende afdelings CIS-system.

Dokumentation

Alt hvad der er journaliseringspligt på overføres elektronisk til Horsens EPJ. CIS indeholder således ikke journaliseringspligtige data, som ikke findes i Horsens EPJ.

Administrative funktioner

I CIS er det sporbart hvem der har lavet hvad. Dette er en stor hjælp til f.eks. yngre læger under uddannelse, som nemt kan få dokumentation for, hvad de har lavet og dermed hvilke kompetencer de har opnået. Derudover giver rapportfunktionen mulighed for udtræk til forskning, ledelsesrapporter og andre ad hoc analyser.

Behov for data fra MidtEPJ

Det vil være en stor hjælp for personalet på intensivafdelingen, hvis de kan nøjes med at bruge CIS. Det kræver, at CIS modtager information fra MADS og LABKA samt medicinplysninger og stamdata på patienten.

Drift og økonomi

Udgiften til CIS afhænger af, hvor mange moduler der bruges, og hvor mange senge det skal dække. CIS koster årligt 20.000kr pr modul pr seng. Det betyder, at når man har alle tre moduler på alle senge, er der en udgift på 60.000kr pr seng. I Horsens er der otte sengepladser. Herudover betales der årligt 16.000kr for at afdelingens personale kan komme på efteruddannelse i systemet.

Systemet driftes lokalt på Regionshospitalet Horsens. I forbindelse med opgraderinger er der en nedetid på omkring 15 minutter.

Udfordringer i forhold til MidtEPJ

Det er et lidt broget billede, der tegner sig for it understøttelse af Anæstesi og Intensiv. Overordnet set er der to specialespecifikke systemer i brug (PICIS og CIS). Derudover har specialerådet for Anæstesi og Intensiv på eget initiativ nedsat en arbejdsgruppe, som skal kortlægge de krav, der er til et PDM system for anæstesi og intensiv, da Region Midtjylland på dette område er bagud i forhold til andre regioner. Endeligt er der i MidtEPJ udviklet SFI til Intensiv, som ifølge Helle Bundgaard, overlæge Anæstesiafdelingen i Randers, overflødiggør meget af det CIS kan. Det Helle Bundgaard i høj grad mangler er et PDM-system.

I lighed med øjenEPJ systemerne er der inden for Anæstesi og Intensiv behov for at vælge hvilket system, man vil satse på fremadrettet. Afdelingerne har to behov, som skal dækkes; dokumentation af målinger/ medicinadministration (PDM system) og en intensivjournal. MidtEPJ kan ikke indfri disse behov alene og man er derfor nødt til at integrere til enten PICIS, CIS eller et helt tredje system.

2.11 ARIA

Aria er det største informationssystem indenfor stråleterapi og benyttes på de Onkologiske afdelinger i Region Midtjylland, hvor der er stråleterapi. Afdelingerne findes i Århus og Herning, hvor Stråleterapien i Herning er en satellit til Århus. Til sommer 2011 åbner endnu en satellit i Skejby (med PET-CT og MR-scanner). Herning (og Skejby) kører på Århus afdelingens servere og benytter endvidere GS til ydelsesregistrering.

Onkologisk afdeling på Århus Sygehus modtager i dag henvisninger til stråleterapi på papir. Patientens stamdata indtastes manuelt i Aria, da Aria ikke har integration til noget CPR system. Derudover registreres diagnoser manuelt i Aria (Afdelingen har ca. 250 ambulante patienter pr. dag).

Billeder fra CT-scanner lagres i Aria og strålevinkler og dosisberegning planlægges/tegnes i Aria (for ikke at ramme følsomme organer).

Aria har integrerede arbejdsprocesser og styrer tasks/ stafetten. I Aria bookes patienter via kalendermodulet i Aria og har automatiske statusskift, hvilket er vigtigt for patientoverblikket på afdelingen. Afdelingen har også overvejet at bruge BookPlan og talt med Capgemini herom. Det er dog vigtigt, at data fra BookPlan kan overføres til kalenderfunktionen i Aria og at statusskift i Aria overføres til BookPlan.

Billeder før og efter behandlinger betyder store datamængder. Billederne er primært kun interessante for onkologisk afdeling, men kan være interessante for andre bl.a. i forbindelse med forskning. Forskningsdatabaser får eksport af billeder.

Dosisplanlægningen foretages på basis af data i Aria (læger, fysikere og radiografer). Det er et lovkrav at dosisberegningen skal være kontrolleret uafhængigt før status for behandlingsplanen ændres til 'godkendt'. Dosisplanlægningen foretages via dataakkumulering på skærm sammen med grafiske redskaber og scanningsbilleder. Dosisplanlægningen inklusive beregninger tager 1 til 3 dage pga. beslutningsprocesser.

Der findes i dag 8 accelerators i Århus, 2 i Herning og til sommer 2 i Skejby.

Uden for Region Midtjylland benyttes Aria i Aalborg, Herlev og på Rigshospitalet.

Integrationer til nationale databaser, registre mv.

Data udtrækkes og sendes til nationale databaser DMCG/ Cirro (typisk behandlingsplanerne - dosis). Al udveksling sker via DICOM standarder. Ingen indberetning derudover.

Integrationer til medikoteknisk udstyr

CT-, MR- og PET-CT scanninger samt Brachyterapi foretages med direkte integration til Aria. Leverandøren af Aria (Varian Medical Systems) er også leverandør af accelerators, hvilket sikrer en god integration mellem udstyr og system. Aria er verdens største stråleterapileverandør og ved udbud på indkøb af nyt udstyr, er det et krav at udstyret kan integreres til Aria. Dette gælder både accelerators og skannere. De fleste skannerleverandører, Siemens, Philips og GE, kan levere scanninger til Aria via Dicom-standarder.

Derudover er der etableret kommunikation imellem Aria og Impax, som er sygehusets billedhåndteringssystem.

Datafællesskab med MidtEPJ

Aria indeholder en kalenderfunktion, patientstamdata og henvisninger, hvilket giver en del dobbeltregistrering, når det også skal noteres i GS. Medicin i stråleterapien noteres i MidtEPJ. Alt andet end kalendere og stråle-/ dosisberegning noteres i GS.

Behov for at dele data med andre afdelinger

Selvom der er mulighed for det, bruger man ikke notatmodulet i Aria. I stedet skrives notater på nuværende tidspunkt i GS, så andre afdelinger har adgang til dem. Andre afdelinger efterspørger også mulighed for at kunne følge med i stråleterapiens kalen-

der, men da man bruger kalenderfunktionen i Aria, er dette ikke muligt. Af hensyn til ydelsesregistrering indtastes aftalen og ydelser også efterfølgende i GS. Denne indtastning i GS sker før patienten kommer til sin første aftale, men det der er problemet er, at man i GS kan se at patienten har x antal aftaler i Stråleterapien, men klokkeslættet er ikke korrekt. Derfor skabes en del forvirring og et enormt arbejde med dobbeltregistrering.

Dokumentation

Der er ingen journalnotater i Aria, men billeder fra scanninger mv. ligger elektronisk som en del af patientens journal i Aria.

Administrative funktioner

Aria giver mulighed for at udtrække ledelsesinformation/-rapporter på data, som i dag ikke kan gives af InfoRM. InfoRM opfattes som værende alt for langsomt (forsinket) og data er alt for aggregeret, hvilket gør at afdelingen ikke har frihedsgrader til selv at bestemme, hvilke data man ønsker at se på.

Derudover indeholder Aria et kalendersystem, hvortil der også ligger skabeloner til indkaldelsesbreve. Afdelingen ønsker fremadrettet en 2-vejs integration til BookPlan, da andre afdelinger i dag ikke kan se aftaler booket i Aria. Aria har automatisk status skift ved fremmøde, ved at patienten kører sit sygesikringskort igennem, og at acceleratorerne automatisk skifter status ved endt behandling. Der er mere end 250 ambulante besøg til acceleratorbehandlinger hver dag, hvilket er vigtigt for patientoverblikket. Afdelingen har været i kontakt med Capgemini om mulighed for, at få BookPlan til at sende en HL7 standardaftale, som kan indlæses og vises i Arias kalendersystemet.

Der er separat brugeroprettelse i Aria. Man anvender regionsId som loginnavn, hvis brugeren er oprettet i regionsregi. Brugere har muligvis et andet password til Aria end det brugeren har til sit regionsId.

Aria vil kunne anvendes som komplet journal, men det har man ikke ønsket at gøre grundet brug af GS og EPJ.

Behov for data fra MidtEPJ

Alle henvisninger til stråleterapi modtages på papir, hvorefter lægesekretærene i afdelingen skriver dem ind i Aria. Der er et stort potentiale for at spare arbejdskraft ved, at disse henvisninger fra starten skrives i MidtEPJ og overføres elektronisk til Aria. Dermed vil Aria også modtage stamdata på patienterne.

Drift og økonomi

Afdelingens it-ansatte drifter selv Aria. Der foretages natlig backup og løsningen kører på et spejlet miljø. Fra satellitten i Herning har man forbindelse til Aria serveren i Århus, så it-mæssigt bruger stråleterapienhederne de samme systemer. I forbindelse med indkøb af acceleratorerne, har man forhandlet sig frem til, at licenser til Aria fulg-

te med. Herudover har man indgået kontrakt med leverandøren om opgraderinger til Aria. Der kommer ca. 1 årlig opgradering, som typisk medfører to dages nedetid.

Udfordringer i forhold til MidtEPJ

Aria benyttes på alle regionens Onkologiske afdelinger med ståleterapi og vurderes så specialespecifik, at udfasning af Aria ikke virker realistisk. I dag bruger afdelingen meget tid på dobbeltregistrering af data i GS og Aria. Der bør fremadrettet kun ske patientregistrering i MidtEPJ og det bør derfor undersøges nærmere, hvilke data, der kun skal registreres i MidtEPJ, således afdelingen undgår dobbeltregistrering.

2.12 MUSE

MUSE er endnu ikke taget i brug og det har derfor ikke været muligt at undersøge systemet nærmere.

3 Generelle funktioner i MidtEPJ

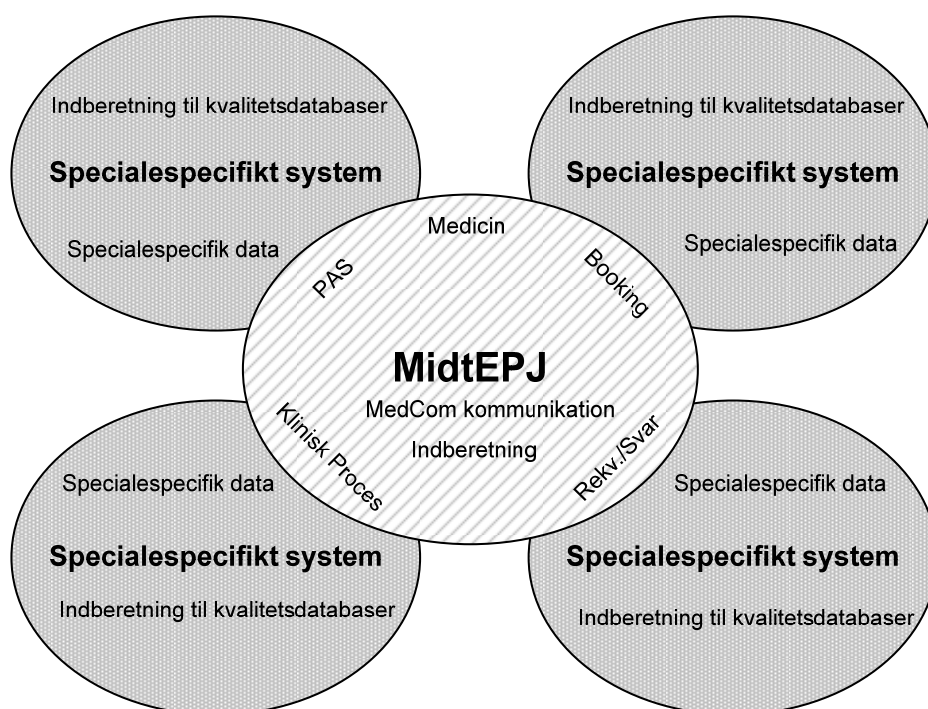
Planerne om at udrulle en fælles tværfaglig elektronisk patientjournal til alle hospitalerne i Region Midtjylland er baseret på følgende principper:

- Patientinformation skal være til rådighed for klinikerne, når der er brug for dem.
- Relevant patientinformation skal være til rådighed på tværs af faggrænser og hospitaler, når der er klinisk behov for det.
- Givne oplysninger skal kun registreres én gang.
- It-systemerne skal konsolideres. Given funktionalitet skal kun udvikles og vedligeholdes i ét system.

De specialespecifikke systemer udfordrer disse principper, først og fremmest fordi andre afdelinger ikke har adgang til data i det specialespecifikke system. Selvom de andre afdelinger fik adgang, ville det ikke nødvendigvis hjælpe ret meget, fordi klinikerne på de andre afdelinger ikke ville have de fornødne kompetencer til at hente data.

Derfor må afdelingen dobbeltregistrere i både i det specialespecifikke system og i MidtEPJ.

Det bliver også nødvendigt at dobbeltregistrere i MidtEPJ, hvis data i det specialespecifikke system skal kommunikeres til egen læge eller indberettes til nationale systemer. Man kunne naturligvis forestille sig, at der blev udviklet funktionalitet til kommunikation og indberetning i de forskellige specialespecifikke systemer. Det ville dog koste mange penge og være i strid med princippet om at given funktionalitet kun udvikles og vedligeholdes i ét klinisk system.



Ud fra en samlet vurdering er det nødvendigt, at afdelingerne anvender de specialespecifikke systemer til at løse de specialespecifikke opgaver, mens de opgaver, som er fælles med de øvrige afdelinger, løses i MidtEPJ. Det betyder at MidtEPJ funktionelt kommer til at overlappende de specialespecifikke systemer, som illustreret i ovenstående figur

De specialespecifikke systemer er typisk udviklet i samarbejde mellem en række specialafdelinger i Danmark, eventuelt internationalt. De har altså et solidt fagligt grundlag. Det vil være dyrt at udvikle den samme specialespecifikke funktionalitet i MidtEPJ, og der ville i givet fald gå lang tid, før løsningen var modnet, og kvaliteten matchede det nuværende specialsystem. Det giver f.eks. ikke mening at udvikle algoritmer i MidtEPJ til tolkning af ultralydsscanninger som i Astraia, jf. afsnit 2.2

Mange afdelinger bruger avanceret medikoteknisk udstyr, som producerer data til journalen. De specialespecifikke systemer har snitflade til dette udstyr. Det er muligt at implementere disse snitflader i MidtEPJ, men det vil være langt mere rationalt at bruge de eksisterende løsninger. Det vil f.eks. ikke give mening at udvikle programmet i MidtEPJ til visning af spirometriske målinger, svarende til Spirotrac, jf. afsnit 2.8.

De specialespecifikke systemer rummer imidlertid også funktioner, som også findes i MidtEPJ. Dette afsnit rummer en oversigt over disse funktioner. De er *generelle* i den forstand, at de bruges på alle afdelinger, på tværs af specialer. Det bliver beskrevet i generelle termer, hvordan og under hvilke forudsætninger de generelle funktioner kan bruges i sammenhæng med de specialespecifikke systemer.

Det skal understreges at dette afsnit ikke er en udviklingsplan. Det vil kræve mere konkrete undersøgelser, både kliniske og tekniske, at udforme en egentlig plan.

Det er på det foreliggende grundlag heller ikke muligt at budgettere udgifterne. I planen for modning af MidtEPJ, som Regionsrådet behandlede 17. november, er der afsat 4 mio. til integration af specialespecifikke systemer. Det er vurderingen, at de forslag til udvikling af snitflader i MidtEPJ, som fremgår af det følgende, kan realiseres indenfor denne ramme.

Der vil tilsvarende være en udgift forbundet til udvikling af snitflader i de specialespecifikke systemer. Det må undersøges om en sådan snitflade har en positiv business case og i så fald må dem, der bruger systemet og får fordelene ud af snitfladen, bære udgiften.

3.1 Sikker patientkontekst

De følgende overvejelser og anbefalinger om generelle funktioner forudsætter, at der etableres en sikker patientkontekst. Det betyder at man kan åbne det specialespecifikke system fra MidtEPJ med automatisk overførsel af patientens personnummer, og at der ikke er mulighed for at sammenblende to patienter.

Der findes en international standard for sikring af kontekst (CCOW). Den giver mulighed for, at de specialespecifikke systemer i realiteten kan fungere som "moduler" i MidtEPJ.

Håndtering af patientkontekst kræver, at brugeren er oprettet med samme brugerID i både MidtEPJ og det specialespecifikke system. Dette understøttes lettest, hvis de specialespecifikke systemer bliver integreret til BSK, som er Region Midtjyllands fælles da-

tabase med brugerdata. Flere og flere kliniske systemer, bl.a. MidtEPJ, er koblet på BSK. Det er en lettelse for brugerne kun at skulle huske ét brugerID og ét password, men det er altså en forudsætning for at kæde systemerne sammen og skifte patient i flere systemer på en gang, jf. også afsnit 4.4.

I MidtEPJ arbejder man med såkaldte "trykknop-integration" til flere parakliniske systemer og til e-journal. For de systemer, der laves trykknop-integration til, gælder det, at det ikke må være muligt at skifte patient. Har man brug for at se data for en anden patient, er man nødt til først at skifte patient i MidtEPJ. Når man skifter patient i MidtEPJ vil det vindue, man har åbnet via trykknappen, lukke ned og et nyt åbnes, når man benytter trykknappen i den nye patientkontekst. Dette vurderes ikke til at udgøre et problem for klinikerne. Dog vil det åbne op for nye brugsmuligheder, hvis der også er mulighed for at ændre patient i det trykknop-integrerede system, som også skal medføre, at MidtEPJ skifter patientkontekst.

Selvom der evt. bliver en trykknop-integration fra MidtEPJ, vil der stadig være behov for en direkte adgang til systemet. Der er nogle faggrupper, som udelukkende arbejder i det specialespecifikke system, og som ikke skal have adgang til MidtEPJ.

Det skal undersøges nærmere, om der er økonomiske muligheder for at implementere CCOW, eller om man kan nøjes med trykknop-integration.

3.2 Patientens stamdata

MidtEPJ rummer patientens stamdata, herunder oplysninger om patientens bopæl, egen læge, evt. kontaktoplysninger til hjemmeplejen, kontaktoplysninger til pårørende, stamafdeling o.s.v.

MidtEPJ er koblet op til den regionale cpr-database (RMcpr), hvor det er muligt at verificere personnumre, hente personoplysninger og søge på navn. Der udvikles desuden faciliteter til sikker udstedelse af erstatningspersonnumre.

Det er ikke nødvendigt, for anvendelse af de specialespecifikke systemer, at alle disse informationer er tilgængelige i systemet. I de specialespecifikke systemer kan man i mange tilfælde nøjes med navn og CPR-nummer, men i nogle tilfælde ønsker klinikerne lidt flere informationer til analyseformål.

Der må ikke være tvivl om, at patientens opdaterede stamdata ligger i MidtEPJ og en ændring i stamdata bør derfor altid registreres i MidtEPJ.

3.3 Henvisning

MidtEPJ modtager elektroniske henvisninger fra praksis og fra andre hospitaler. Den elektroniske sygehushenvisning følger gældende MedCom-standarder og rummer bl.a. oplysninger om henvisningsdiagnose, ønsket undersøgelse, og anamnesiske oplysninger såsom cave, sociale forhold, objektive fund, "sagt til patienten", undersøgelsesresultater og aktuell medicin. Der er tale om informationer som er relevante for brugeren af det specialespecifikke system, men som der ikke er behov for at indlæse i det specialespecifikke system.

Hvis brugeren af et specialespecifikt system skal se henvisningen, skal han slå op i MidtEPJ.

3.4 Booking

Booking-funktionaliteten i MidtEPJ ("BookPlan") varetager dels planlægning af afdelingens ressourcer i det enkelte patientforløb, dels administrative funktioner overfor patienten, herunder indkaldelsesbreve og sms-påmindelser. Man booker både ambulante undersøgelser og undersøgelser m.v. under indlæggelse.

Bookplan rummer også muligheder for at definere oversigtsbilleder over bookedede patienter.

Bookplan giver adgang til alle patientens aftaler på hospitalerne i Region Midtjylland.

Bookplan vil blive udbygget med muligheder for at sende digital post til patienterne, som er et krav til regionerne i 2012. Desuden er der overvejelser om at udvikle faciliteter til web-booking, så patienterne selv kan flytte aftaler på hospitalet, uden at skulle ringe til afdelingen. Endelig er der overvejelser om at udvikle muligheder for booking på tværs af flere afdelinger.

Det er principielt ikke hensigtsmæssigt, at man på enkelte afdelinger bruger alternative booking-løsninger i specialespecifikke systemer. Dels kan det være dyrt at udvikle de forskellige faciliteter, som findes i Bookplan, og som patienterne forventer er til rådighed, dels kan man risikere at booke overlappende aftaler.

Der vil naturligvis være afdelinger og patientforløb, hvor det i praksis ikke er noget problem at booke i et separat system, og hvor der kan være særlige grunde til at bruge et separat booking-system. Det bør imidlertid være en undtagelse, og der bør i givet fald træffes konkret beslutning om det i pågældende hospitalsledelse.

Booking-oplysninger kan overføres til de specialespecifikke systemer eller tilsluttet medikoteknisk udstyr via såkaldt "worklist" funktionalitet. Den åbner for at det specialespecifikke system kan hente patientoplysninger automatisk, f.eks. personnummer m.v. for patienter som er booket til undersøgelse på en given dag. Automatisk overførsel sikrer, at man på afdelingen undgår at skulle taste de samme oplysninger flere gange og ikke risikerer overførselsfejl.

Der findes en international standard for worklist i HL7, som en løsning i MidtEPJ i givet fald skal baseres på.

Bookplan/MidtEPJ skal have udviklet denne funktionalitet, som de specialespecifikke systemer herefter kan abonnere på.

Det skal vurderes, om udgifterne ved at udvikle worklist-funktion står i et rimeligt forhold til de arbejdsmæssige og sikkerhedsmæssige gevinster, som worklist-funktioner i MidtEPJ og specialespecifikke systemer giver. Det kræver nærmere oplysninger om udgifterne til udvikling i hhv. MidtEPJ og nogle specialespecifikke systemer.

Hvis det bliver besluttet at igangsætte udvikling af en worklist-funktion, skal afdelingerne redegøre præcist for, hvilke oplysninger de har brug for at få overført via worklist.

3.5 Medicinordination og –administration

Medicinmodulet i MidtEPJ er udviklet til at dokumentere medicinordinationer og -administration. Hertil kommer faciliteter til håndtering af elektroniske recepter, og i 2011 implementeres snitflade til Fælles Medicinkort.

Det er ikke hensigtsmæssigt at udvikle snitflade til Fælles Medicinkort i de specialespecifikke systemer. Alene af den grund skal alle afdelinger bruge medicinmodulet i MidtEPJ.

Et særligt problem udgøres af de systemer, hvor de specialespecifikke funktioner netop vedrører medicinering. Redegørelsen i afsnit 2 omfatter flere systemer, som falder i denne kategori (TDMS, PICIS og CIS, jf. afsnit 2.7, 2.9 og 2.10). Muligvis bruger andre afdelinger flere specialespecifikke systemer i denne kategori, som ikke er gennemgået i denne rapport.

Der er behov for yderligere undersøgelser og for nærmere afklaring af, hvordan opgaven med at udveksle medicinoplysninger med MidtEPJ kan afgrænses. Man kunne forestille sig et princip om, at der skal overføres data mellem MidtEPJ og det specialespecifikke system, hvis medicinen administreres maskinelt. Derimod skal der dokumenteres direkte i MidtEPJ, når medicinadministration udføres manuelt af en sundhedsperson. Dertil kommer, at der mangler afklaring af, hvordan knoglemarvstransfusioner og lign. skal håndteres i medicinmodulet.

På intensivafdelingen på Skejby Sygehus, hvor det er maskiner, der administrerer medicin, har man formuleret opgaven på den måde, at medicinordination registreres i MidtEPJ og overføres til det specialespecifikke system, mens medicinadministration dokumenteres i specialesystemet og overføres til MidtEPJ.

Det bemærkes af klinikerne, at der ligger en stor organisatorisk udfordring i at få alle specialer til at registrere medicin i MidtEPJ.

3.6 Epikriser

MidtEPJ rummer faciliteter til at danne epikriser ud fra de oplysninger som ligger i journalen. Epikrisen sendes elektronisk i overensstemmelse med MedCom-standarden.

Denne funktionalitet skal bruges af alle, fordi epikriser skal sendes elektronisk, og det vil være i strid med de almindelige konsolideringsbestræbelser at implementere MedComs epikrise-standard i både specialespecifikke systemer og MidtEPJ.

Flere af de specialespecifikke systemer bruges i dag som journalsystem i den forstand, at afdelingen skriver notater og epikriser. Det er en naturlig del af de kliniske arbejds-gange, hvor man anvender det specialespecifikke system. Med udrulning af MidtEPJ skal afdelingerne bruge MidtEPJ i de kliniske arbejds-gange, hvor det specialespecifikke system indgår. Understøttelse af patientkontekst, jf. afsnit 3.1, skal understøtte dette på en sikker måde.

Der vil imidlertid være behov for en metode til at overføre billeddata og lignende fra specialespecifikke systemer til MidtEPJ, når man vurderer at disse data bør indgå i journalen. Et eksempel herpå er spirometriske data, jf. afsnit 2.8.

Der skal altså udvikles en snitflade til overførsel af data til MidtEPJ, og SFI til visning af disse data. Data skal efterfølgende være tilgængelige på tværs af afdelinger og hospitaler, kunne indgå i epikrisen, vises i LæsJournal og indberettes til eJournal.

Der er internationale standarder for denne type af dataoverførsel (HL7). Det skal analyseres teknisk og økonomisk, hvad det kræver at implementere HL7 i MidtEPJ, henholdsvis i specialespecifikke systemer.

Man kan naturligtvis forestille sig, at brugerne overfører denne type data fra et specialespecifikt system til MidtEPJ med en simpel cut-and-paste-funktion. Det er ikke særlig smart, men kan være en praktisk mulighed, i hvert fald at starte på.

3.7 Indberetning til LPR, eJournal, InfoRM

MidtEPJ rummer fuld funktionalitet til indberetning til Landspatientregistret og InfoRM, og man er i gang med at udvikle indberetning til eJournal.

Disse funktioner skal ikke udvikles i specialespecifikke systemer.

Det betyder at afdelingerne skal registrere procedurer og diagnoser i MidtEPJ, uanset om de allerede er registreret i det specialespecifikke system.

I forbindelse med booking vil der blive registreret procedurerkoder m.v., hvis de er knyttet til opgaven i Bookplan. Hvis en given undersøgelse gennemføres som planlagt, er der således kun behov for at registrere af den er gennemført i MidtEPJ (BookPlan), for at indberetningen sker.

Procedurekoder m.v. kan overføres fra Bookplan til det specialespecifikke system via en eventuel worklist-funktion, jf. afsnit 3.4.

Et særligt problem er kliniske databaser, som mange af de specialespecifikke systemer har snitflader til. Det er ambitionen, at registrering af data til kliniske kvalitetsdatabaser skal ske i MidtEPJ, så indberetningen kan være et produkt af patientens journal, ikke af indberetning i et særligt system. Denne strategi bliver udfordret af de specialespecifikke systemer, som har udviklet snitflade til kliniske databaser, og hvor indberetningen kører.

Indberetning til en klinisk database er en specialespecifik funktion. Den kan udmærket ligge i et specialespecifikt system. I givet fald betyder det, at man undgår at udvikle snitfladen til pågældende database i MidtEPJ.

3.8 Snitflader

Behovet for snitflader / udveksling af data mellem MidtEPJ og det specialespecifikke system er opsummeret i nedenstående tabel:

MidtEPJ	Data til MidtEPJ <-----	Data fra MidtEPJ ----->	Specialespecifikt system
Henvisning			
Visitering			

MidtEPJ	Data til MidtEPJ <-----	Data fra MidtEPJ ----->	Specialespecifikt system
Booking	Status skift	Worklists	Dagsprogram
Klinisk Proces	Resumé		Specialespecifikke data
Patientstamdata		Patient ID (Primært navn og CPR nummer)	Patient ID
RM CPR		Erstatnings-CPR	Patient ID
Medicin	Maskinelt administreret medicin	Ordination	Medicin
Epikrise			
Indberetning til LPR, e-journal, SEI, SDB mv.			Evt. indberetning til kliniske kvalitetsdatabaser.

4 Håndtering af specialespecifikke systemer

I gennemgangen af de specialespecifikke systemer blev det klart, at der er nogle overordnede udfordringer, som skal løses i forhold til helt generelt at integrere specialespecifikke systemer til MidtEPJ. I nedenstående afsnit er disse udfordringer samlet i en række temaer, der er observeret for flere af systemerne, og som det er vigtigt at tage stilling til.

4.1 Konsolidering på samme server

I Region Midtjylland findes der eksempler, hvor det samme specialespecifikke system benyttes på flere afdelinger på forskellige hospitaler, men ikke nødvendigvis kører på samme server. Dette skal i høj grad ses i sammenhæng med de tidligere amters opdeling, hvor vi i dag har samme specialespecifikke system kørende i det tidligere Århus Amt, Viborg Amt, Ringkøbing Amt og Vejle Amt.

Det er naturligt at undersøge de økonomiske gevinster samt kliniske fordele ved at samle det specialespecifikke system på én server i Region Midtjylland. De kliniske fordele kan f.eks. være deling af data på tværs af hospitaler og en sikring af historiske data for patient, således at klinikerer har adgang til alle relevante data for patienten. Dette er især relevant i forbindelse med overflytning af patienter mellem hospitaler i Region Midtjylland.

4.2 Konsolidering til samme system

Inden for et speciale er der flere tilfælde, hvor man benytter forskellige systemer til samme formål. I nærværende rapport gælder dette for øjenklinikkerne, fødeafdelingerne og til dels for Anæstesi og Intensiv. Dette harmonerer ikke med konsolideringsstrategien og det synes ikke hensigtsmæssigt, at regionen vedligeholder flere systemer til samme speciale i en situation med begrænsede midler og behov for nem deling af data.

Der bør foretages en prioritering mellem de redundante systemer, så det kun bliver det ene, der fortsat benyttes og efter behov integreres med MidtEPJ. I forbindelse med konsolidering til samme specialespecifikke system i hele Region Midtjylland, bør det derfor undersøges hvilke evt. økonomiske gevinster og kliniske fordele der vil være ved en konsolidering til samme specialespecifikke system. De kliniske fordele kan f.eks. være deling af data på tværs af hospitaler og en sikring af historiske data for patient, således klinikerer har adgang til alle relevante data.

I udvælgelsen af hvilket system, der skal integreres til, er det vigtigt at inddrage klinikerer fra specialet. Desuden er man bl.a. nødt til at overveje:

- hvorvidt systemet er tidssvarende, forældet eller blot teknisk upraktisk. Herunder en vurdering af, om systemet er så forældet, at selve udviklingen af snitflader bliver dyr/vanskelig.
- hvor udbredt og forankret systemet er i Region Midtjylland/ Danmark.

- hvor stor supportorganisationen bag systemet er (Driftssikkerhed mm.).

En naturlig konsekvens af udvælgelsen må være, at det fravalgte specialespecifikke system skal udfases og afdelinger, der bruger systemet, skal sørge for at implementere det valgte specialespecifikke system inden for en given periode.

4.3 Afdelinger uden specialespecifikke systemer

Det er langt fra altid tilfældet, at alle afdelinger inden for et speciale har taget et specialespecifikt system i brug. De afdelinger, som ikke understøttes af et specialespecifikt system, er nødt til at dokumentere på papir eller i det lokale EPJ/ PAS system. Med overgang til MidtEPJ vil afdelingerne formentlig antage, at de kan bruge MidtEPJ og få udviklet de nødvendige skærbilleder (SFI).

Dette giver imidlertid et par ulemper, som man er nødt til at tage stilling til. Dels kan det betyde, at man er nødt til at udvikle SFI'er til MidtEPJ for noget, som det specialespecifikke system allerede kan håndtere, og dels kan det gå ud over deling og gennemsigtighed i patientdata på tværs af specialafdelinger.

Hvis en afdeling inden overgangen til MidtEPJ bruger sit EPJ/ PAS system til dokumentation, vil afdelingen nok være mere interesseret i at få udviklet SFI'er (gratis) end at investere i et specialespecifikt system, som man ikke tidligere har prioriteret at bruge penge på. Det skal i den forbindelse overvejes, om man skal tvinge afdelinger til at investere i et specialespecifikt system, for bl.a. at sikre en ensartet lagring af data.

Klinikere, fra de deltagende afdelinger i undersøgelsen af specialespecifikke systemer, mener godt, at man kan tvinge afdelinger uden systemet til at anskaffe det. Dog skal det tages med i betragtningen, om systemet understøtter afdelingens nuværende medikotekniske udstyr, så man ikke tvinger dem ud i en uoverskuelig investering.

4.4 Brugeradministration

I dag sker der brugeroprettelse i flere systemer, hvilket resulterer i, at en enkelt bruger (kliniker) har adskillige brugernavne og adgangskoder. I enkelte tilfælde forsøger administratorerne af systemerne, at oprette brugerne med regionID som brugernavn, men det løser ikke problemet med forskellige adgangskoder til systemerne. Det er en stor udfordring for brugere af Region Midtjyllands kliniske it-systemer at huske forskellige brugernavne og adgangskoder. Det er derfor et stort ønske, at samme brugernavn og adgangskode kan benyttes i samtlige systemer.

Region Midtjylland har i dag et Bruger Stamdata Katalog (BSK), som et it-system kan vælge at benytte. Udgiften til integration til BSK skal bæres af det enkelte system, men selve brugen af BSK er derudover gratis. BSK indeholder samtlige regionsansattes stamdata og får data fra flere kilder, herunder CPR-registret, it-selvbetjening, lønsy-

stemet og HR. Ved at bruge BSK til brugeradministration for alle systemer bliver det nemmere at vedligeholde brugernes adgang til systemer.

Der bør træffes en principiel beslutning om, hvordan brugeroprettelsen skal styres i Region Midtjylland, skal den (fortsat) ske i det specialespecifikke system eller fremover foretages i BSK?³

4.5 Integration af systemer

Som "Redegørelse vedrørende Specialespecifikke systemer" viser, er der i dag adskillige specialespecifikke systemer i Region Midtjylland. Der er en stor forskel på disse systemer; nogle er internationalt set meget store mens andre er relativt små. I erkendelse af, at Danmark/ Region Midtjylland for nogle leverandører er et relativt lille marked, kan det give store udfordringer i forbindelse med integration til MidtEPJ og BSK. Ved en beslutning om at integrere et system til MidtEPJ, er det derfor nødvendigt, at de snitflader, services eller tjenester der udvikles i MidtEPJ baserer sig på internationale dokument- og datastandarder såsom XML og EDI-fact samt IHE, DICOM og HL7.

Alternativt kan man forestille sig en generisk printerdriver, som udskriver målinger/ resultater fra det specialespecifikke system til et pdf-dokument, som lægges i mediateket i MidtEPJ. Såfremt data fra det specialespecifikke system nemt skal kunne fremsøges i MidtEPJ, er det mest hensigtsmæssigt, at de ligger som strukturerede data i systemet og ikke i en pdf-fil.

Det er en reel risiko, i forhold til integration mellem specialespecifikke systemer og MidtEPJ, at leverandøren ikke kan eller ønsker at integrere det specialespecifikke system. En risiko som skal håndteres og evt. alternative muligheder skal undersøges nærmere.

³ Det bemærkes fra IT-udvikling, at der er truffet en principiel beslutning om anvendelse af BSK. I forhold til nye systemer skal det vurderes, om BSK skal anvendes på baggrund af integrationsmuligheder og antal brugere i systemet. Det bør overvejes, om der er værdi i at gennemføre en lignende undersøgelse i forhold til eksisterende systemer.

Bilag 1: Uddrag af referat af møde i Styregruppen for Sundheds It 3. december 2010:

11. Integration af specialespecifikke systemer til MidtEPJ

./ I styregruppens møde 16. september 2010 behandlede man en rapport om "Anvendelse af specialespecifikke systemer i Region Midtjylland". Sagen blev udsat med henblik på en nærmere vurdering i sammenhæng med formulering af en sammenhængende plan for udrulning af MidtEPJ. Der har imidlertid ikke været tid til at behandle spørgsmålet om integration til specialespecifikke systemer. Derfor er sagen på ny på Styregruppens dagsorden.

Specialespecifikke systemer defineres som

"Kliniske it-systemer, som ligger ud over EPJ/PAS og de store parakliniske systemer, og er særligt tilpasset behovet på bestemte typer af kliniske afdelinger. Systemerne skal have en funktion som elektronisk journalsystem, forstået på den måde at der enten registreres journaloplysninger i systemet, eller at oplysninger fra systemet indgår i landsdækkende kliniske kvalitetsdatabaser."

Rapporten er baseret på en spørgeskemaundersøgelse og rummer summarisk beskrivelse af ca. 100 systemer, som falder ind under definitionen. Ud fra den proces, som ligger til grund for indsamling af oplysningerne, er det vanskeligt at vurdere, om listen er udtømmende. Rapporten har været udsendt til skriftlig høring i den samme kreds af klinikere, som deltog i arbejdet med "Gamle Data".

De systemer, som har det største datafællesskab med journalen, og hvor det giver den største arbejdsmæssige gevinst, bør integreres først. Derfor rummer rapporten et forsøg på at prioritere de mange systemer. Der er i den forbindelse taget hensyn til f.eks. antallet af brugere på systemet, antallet af patienter som registreres, genbrug af systemets data i epikriser og journalnotater, hvorvidt data i systemet videregives i forbindelse med flytning af patienten til ny afdeling o.s.v.

Denne prioritering er ikke eksakt videnskab, men kan bruges som indikator for, hvor man skal starte.

Det er ikke i rapporten undersøgt om nogle af de specialespecifikke systemer med fordel kunne erstattes af SFI og funktionalitet i MidtEPJ. Det er heller ikke undersøgt, hvorvidt et specialespecifikt system med fordel kunne erstattes af et andet, som i forvejen bruges på en anden afdeling. Der er heller ikke udarbejdet en specifikation af, hvilke data der i givet fald skal overføres.

For at besvare disse og andre relevante spørgsmål skal der gennemføres yderligere analyser. Det kan ske med udgangspunkt i de systemer, som er prioriteret højest i vedlagte rapport:

Astraia

MUSE

PICIS Perioperativt Informations System/PICIS Caresuite PDM system

PC-Praxis/PRACRO (Øjen-EPJ)
ARIA
Dobblex
Spirotrac
Milou
IHL Database
Critical Information System (CIS)
Therapy Data Management System (TDMS)

Der er i EPJ Produkters regi igangsat en separat analyse af mulighederne for at integrere EMAR, som bruges på øjenafdelingerne i Holstebro og Randers. Ligeledes har Regionshospitalet Horsens peget på integration til Ferti EPJ som meget vigtig for udrulning af EPJ. Disse og andre systemer kan inddrages efter en konkret vurdering.

Det skal understreges at der ikke hermed er taget beslutning om integration, kun at mulighederne skal analyseres nærmere med udgangspunkt i de nævnte systemer.

I de godkendte leasinggrammer for modningsprojekter er der afsat 4 mio til integration af specialespecifikke systemer.

Det indstilles,

- at** Styregruppen udpeger en hospitalsledelsesrepræsentant til at følge arbejdet,
- at** Sundhedsinformatik i samarbejde med de pågældende afdelinger, Systematic og EPJ Produkter udarbejdes en analyse af behovet og mulighederne for integration mellem MidtEPJ og specialespecifikke systemer, med udgangspunkt i de højst prioriterede systemer,
- at** andre systemer kan inddrages efter en nærmere begrundelse
- at** det i den forbindelse vurderes, i hvilket omfang MidtEPJ kan erstatte specialespecifikke systemer, eller flere specialespecifikke systemer kan erstattes af et fælles,
- at** analysen også omfatter behovet for integration af telemedicinske løsninger, og
- at** sagen behandles på ny i Styregruppens møde i marts 2011

Referat:

Ole Thomsen: det er fornuftigt at gennemføre dette arbejde, men det må ikke sinke udrulningen af MidtEPJ.

Jørn Lodahl foreslog at der inddrages en it-arkitekt.

Jens Anton Dalgaard nævnte, at Regionshospitalet Viborg har erfaringer med Orion, som kan være en relevant løsning.

Beslutning:

Indstillingen godkendt, således at der inddrages en it-arkitekt, og muligheden for at bruge Orion undersøges.