

**DANSKE
REGIONER**



Dampfærgevej 22
Postboks 2593
2100 København Ø

T 35 29 81 00
F 35 29 83 00
E regioner@regioner.dk

Afrapportering om medicin

Projektleder: Region Hovedstaden

December 2012

Indhold

1. Resume	3
2. Indledning.....	5
3. Organisering af sygehusapoteker og medicinalleverancer i regionerne	5
4. Amgros.....	7
5. Logistik.....	9
6. Produktion og klargøring af medicin	15
7. Kvalitet og sammenhæng i behandlingen	18
Bilag 1 Projektgruppe	22
Bilag 2 Organisation/forløb / proces af medicin fra apotek til hospitalsafdeling incl. administration af medicin til patienterne.	24
Bilag 3 Organisation / procedure og omfang for evt. egen fremstilling af medicin ..	29
Bilag 4 Oversigt over projekter på medicinområdet.....	35
Bilag 5 Mini-MTV: Medicingennemgang for indlagte patienter over 80 år.	41

1. Resume

Organisering af sygehusapoteker og medicinleverancer i regionerne

Sygehusapotekerne er regionale virksomheder og organiseringen er forskellig i de fem regioner. I Region Hovedstaden, Region Sjælland og Region Nordjylland er der foretaget en centralisering af sygehusapotekerne, sådan at der er ét centralt sygehusapotek i hver region. Region Midtjylland har sygehusapoteker i Viborg, Herning og Aarhus. Region Syddanmark har sygehusapoteker i Sygehus Sønderjylland i Sønderborg, Sydvestjysk Sygehus i Esbjerg, Sygehus Lillebælt i Kolding og Vejle samt Sygehusapotek Fyn, der består af et hovedapotek beliggende ved Odense Universitetshospital og en satellitafdeling på sygehuset i Svendborg.

Bestilling af medicin sker i alle regioner hovedsageligt via medicinservice, hvor apotekspersonale bestiller medicinen via et on-line apotekssystem. Afdelingernes medicinlager styres i forhold til et aftalt standardsortiment. Medicinen leveres fra centrale eller decentrale lagre i hele pakninger og opbevares i afdelingernes medicinrum.

Indkøb af medicin varetages af Amgros, et politisk ledet interessentselskab, der er ejet af de fem regioner. 90 % af de lægemidler, der anvendes på sygehusene er handlet gennem Amgros.

Logistik

Logistikken er afgørende for, om patienten får den rette medicin på det rette tidspunkt. Der er udviklet flere mere eller mindre automatiserede og sammenhængende løsninger, som kan understøtte det sammenhængende patientforløb, fornuftig ressourceudnyttelse og en smidig logistik.

Erfaringer fra bl.a. Tyskland og Norge viser, at der er store vanskeligheder med implementeringen af automatiserede løsninger, herunder integrationen med de elektroniske medicinmoduler, automatisk forsendelse af medicin samt håndtering af akutte og ikke stabilt medicinerede patienter.

I Region Midtjylland kører et projekt med automatisk medicindosering på Aarhus Universitetshospital ved hjælp af en doseringsrobot. Erfaringerne viser, at systemet er driftsikkert og giver øget patientsikkerhed ved anvendelse til fast medicinerede patienter. Implementeringen har været dyr og tidskrævende og problemstillinger i forhold til akutte patienter afventer løsning.

Erfaringer med dosispakket medicin i regioner og kommuner viser, at målgruppen omfatter langt færre borgere end forventet, idet det kræves at borgeren er stabilt medicineret. Erfaringerne viser også at en række forhold omkring håndtering af dosispakket medicin i sektorskiftet ikke er tilstrækkeligt afklaret på nuværende tidspunkt.

Der er udviklet flere løsninger med elektroniske medicinskabe. Systemet auto-

matiserer lagerstyringen på både sygehusapoteket og den kliniske afdeling, og understøtter sikker dispensering af medicin til den enkelte patient ved brug af stregkodeaflysning eller elektronisk åbning af skuffer med aktuell medicin. Der er ikke erfaringer med elektroniske medicinskabe i Danmark.

I Storbritannien er der erfaringer med et system ("one-stop dispensering"), hvor patienterne medbringer egen medicin ved indlæggelse og opbevarer medicin i sengebordet, suppleret med evt. nyordineret medicin. Systemet er ikke afprøvet i Danmark.

Arbejdsgruppens vurdering er, at der skal indhentes yderligere erfaringer og udvikling af nye løsninger på logistikområdet, som også adresserer problemstillingen omkring akutte og ikke stabilt medicinerede patienter.

Produktion og klargøring af medicin

Region Hovedstaden, Region Sjælland, Region Syddanmark samt Region Nordjylland har produktion af registrerede lægemidler. Denne produktion udgør 2-4 % af det samlede marked målt i kroner. Der fremstilles i alle regioner blandinger til cytostatikabehandling, antibiotikablandinger, smertebehandling og parenteral ernæring. Blandingerne fremstilles enten som klar-til-brug produkter eller som koblede produkter, hvor selve sammenblandingen foregår i et lukket system på afdelingen.

Arbejdsgruppen anbefaler, at der arbejdes med anvendelse af klar-til-brug lægemidler på sygehusafdelinger og i patienternes eget hjem.

Kvalitet og sammenhæng i behandlingen

Alle regioner har nedsat lægemiddelkomitéer, som sætter rammerne for sygehusenes generelle lægemiddelsortiment i en rekommandationsliste. Der er aktiviteter i forhold til at sikre kvalitet og sikkerhed i lægemiddelbehandlingen i alle regioner. Det drejer sig især om medicinservice, klinisk farmaci og klinisk farmakologisk rådgivning.

Arbejdsgruppen anbefaler, at der laves erfaringsopsamling på danske og internationale projekter om medicingennemgange.

Forslag til konkrete projekter:

- Analyse af dosisdispensering i regionalt og nationalt perspektiv. Analysen skal adressere problemstillingen omkring akutte og ikke stabilt medicinerede patienter.
- Afprøvning af elektroniske medicinskabe
- Afprøvning af one-stop dispensering i på en eller flere hospitalsafdelinger i Danmark.

- Analyse og afprøvning af anvendelse af klar-til-brug lægemidler i forhold til økonomi, arbejdsgange, arbejdsmiljø på kliniske afdelinger samt potentiale i forhold til behandling i borgernes eget hjem, udarbejdelse af business case.
- Erfaringsopsamling på danske og internationale projekter om medicin-gennemgange

2. Indledning

I forbindelsen med hospitalsbyggerierne skal det sikres, at indretning af nye fysiske rammer tilgodeser mulighederne i fremtidens medicinforsyning og –produktion. Desuden skal man tilvejebringe sikker anvendelse, fremstilling og levering af lægemidler.

Formålet med dette projekt, pejlemærke om medicin, er at der på tværs af regionerne sker en vidensdeling og erfaringsudveksling om al håndtering af medicin på hospitalerne samt skabe muligheder for fælles løsninger indenfor medicinforsyning og produktion.

Ved afslutningen af pejlemærket skal hver enkelt region gerne være vidende om såvel regionale som aktuelle trends indenfor al håndtering af medicin på hospitalerne. De regioner, der i forbindelse med kvalitetsfondsprojekterne blandt andet skal arbejde med centralisering af hospitalsapoteker vil igennem pejlemærkearbejdet kunne trække på de øvrige regioners viden på området.

Projektgruppe og arbejdsform

Projektgruppen er sammensat af repræsentanter for sygehusapotekerne i de fem regioner, administration, patientsikkerhed, klinikere samt Amgros. En liste over deltagerne findes i bilag 1.

Arbejdsgruppen har holdt tre møder og har besøgt Aarhus Universitetshospital, hvor dosisdispenseringsrobotten blev fremvist. Der har endvidere været et oplæg fra firmaet Caretag omkring RFID teknologi.

3. Organisering af sygehusapoteker og medicinalleverancer i regionerne

Arbejdsgruppens anbefalinger

Organiseringen af sygehusapotekerne er et regionalt anliggende. Sygehusapotekerne er organiseret forskelligt i de fem regioner. Uanset organiseringen er det arbejdsgruppens vurdering, at det er væsentligt, at der er tilstedeværelse af apotekspersonale på hospitalsmatriklerne, for at sikre samarbejdet med de kliniske afdelinger. Dette sker i øjeblikket primært i forbindelse med klinisk farmaci, incl. medicinservice, som er under indførelse i alle regioner.

Centralisering af sygehusapotekerne i de fem regioner vil efter arbejdsgruppens vurdering give visse fordele i forhold til ledelsessystemet i de enkelte regioner, tværgående samarbejde på medicinområdet mellem regionerne og i forhold til implementering af fælles løsninger.

Sygehusapotekerne på Sygehus Lillebælt, Sydvestjysk Sygehus, Sygehus Sønderjylland, Hospitalsenhed Vest og Hospitalsenheden Midt fremhæver følgende: "Det kan ikke anfægtes, at en central struktur kan lette forretningsgangen i nogle sammenhænge ved at sikre "en indgang" til regionens sygehusapoteker, og at nogle opgaver bedst løses på tværs. Men dette kan også opnås ved en decentral organisering, f.eks. ved en aftale om forpligtende samarbejde mellem sygehusapotekerne og udnævnelse af en "ordførende apoteker". Der er også fordele ved en lokal organisering, hvor sygehusapoteket refererer til hospitalsledelsen og dermed er en integreret del af hospitalets opgaveløsning. Denne organisering kan understøtte hospitalsapotekets kliniske rolle, som vokser i disse år som følge af udrulning og udvikling af klinisk farmaci på hospitalerne, bl.a. katalyseret af etablering af akutcentre, øget samarbejde med primær sektor og lokale kommuner.

Sygehusapotekerne er organiseret forskelligt i de fem regioner. I Region Hovedstaden, Region Sjælland og Region Nordjylland er der foretaget en centralisering af sygehusapotekerne, sådan at der er ét centralt sygehusapotek i hver region. I Region Hovedstaden og Region Nordjylland er der et centralt distributionslager, som betjener alle hospitalerne. I Region Sjælland er der fem distributionslagre. I alle tre regioner er der apotekspersonale til stede på hospitalerne i dagtiden. Sygehusapotekerne i Region Hovedstaden, Region Sjælland og Region Nordjylland refererer til regionens direktion.

Region Midtjylland har sygehusapoteker i Viborg, Herning og Aarhus. De tre sygehusapotekere har et fagligt forpligtende samarbejde på tværs indenfor følgende områder: klinisk farmaci, produktion, kvalitet, IT og logistik. Sygehusapotekerne i Viborg og Herning refererer til hospitalsledelsen på det respektive sygehus, sygehusapotekeren i Aarhus refererer til centerledelsen for Kræftcentret på Aarhus Universitetshospital. Sygehusapoteket i Aarhus har satellitter med lokal ledelse i Randers, Horsens og på Skejbymatriklen. I alt har Aarhus leverance til 12 matrikler der modtager medicinservice. Viborg har leverance til seks matrikler og fast personale på to matrikler. Herning har leverance til 5 matrikler og fast personale på to matrikler. Region Syddanmark har sygehusapoteker i Sygehus Sønderjylland i Sønderborg, Sydvestjysk Sygehus i Esbjerg,

Sygehus Lillebælt i Kolding og Vejle samt Sygehusapotek Fyn, der består af et hovedapotek beliggende ved Odense Universitetshospital og en satellitafdeling på sygehuset i Svendborg.. Hvert sygehusapotek ledes af en sygehusapoteker, der refererer til sygehusledelserne på de respektive sygehuse. De fire sygehusapoteker mødes én gang i måneden med henblik på samarbejde og koordination af fælles udfordringer og opgaver. Sygehusapotekerne har etableret fælles arbejdsgrupper indenfor lægemiddelinformation, klinisk farmaci og IT. Grupperne løser fælles driftsopgaver, samarbejder om udvikling og sikrer videndeling/erfaringsudveksling. De fire sygehusapotekere repræsenterer desuden hinanden i de nationale samarbejdsfora.

Bestilling af medicin sker i alle regioner hovedsageligt via medicinservice, hvor apotekspersonale bestiller medicinen via et on-line apotekssystem. Afdelingernes medicinlager styres i forhold til et aftalt standardsortiment. Medicinen leveres fra centrale eller decentrale lagre i hele pakninger og opbevares i afdelingernes medicinrum. I Region Midtjylland leveres dosispakket medicin til fire afsnit, se nedenfor. I Region Nordjylland, Region Hovedstaden og Region Midtjylland leveres infusionsvæsker til udvalgte afdelinger i væskevogne tilpasset det enkelte afsnits behov. På Skejbymatriklen leveres og bestilles alle tynde væsker via briksystem. Portører scanner brikken i afdelingen og væskeleveres til afdelingen i trådkurve. Der er i alle regioner etableret vagtordninger, så der kan ekspederes akutte bestillinger på medicin på alle tider af døgnet.

En mere detaljeret beskrivelse af organisering i regionerne kan ses i bilag 2.

4. Amgros

Amgros er et politisk ledet interessentselskab, der er ejet af de fem regioner. Amgros varetager indkøb af medicin til offentlige sygehuse i hele landet. 90 % af de lægemidler, der anvendes på sygehuse er handlet gennem Amgros, og Amgros' andel af den totale omsætning af lægemidler i landet er tæt på 40 %.

Amgros formål er at drive indkøbsvirksomhed indenfor sundhedsområdet med henblik på videresalg til dets interessenter og andre offentlige myndigheder eller offentlige organer. Offentlige indkøb er reguleret af EU's udbudsdirektiv og den danske tilbudslov. EU's tærskelværdi med hensyn til udbud på varekøb er i øjeblikket ca. 1,5 mio. kr. Amgros følger dog et princip om at udbyde alle indkøb, der overstiger en samlet værdi af 500.000 kr. for at sikre konkurrencedygtige priser. Ved Amgros' udbud afløfter Amgros den udbudspflicht, der ellers ville påhvile regionerne. For at opnå de bedste indkøbspriser tilrettelægges hvert enkelt lægemiddel-udbud, så det passer til markedssituationen på det konkrete lægemiddel eller behandlingsområde. Derved skærpes konkurrencen mest muligt, uden der bliver gået på kompromis med kvalitet, effekt og patientsikkerhed.

Amgros gennemfører årligt omkring 110 forskellige udbud omfattende ca. 1.800 lægemidler og ca. 5.000 varenumre. En stor del af produkterne udbydes i samlet udbud indenfor

terapiområder, mens andre produkter udbydes separat. På de lægemidler, som ikke er patentbeskyttede, er der en betydelig priskonkurrence, og de fleste af Amgros udbud tager derfor udgangspunkt i ATC niveau 5. Lægemidler på dette niveau er normalt generisk substituerbare, og kan dermed umiddelbart erstatte hinanden. Konkurrencesituationen inden for generiske lægemidler medfører ofte gunstige tilbudspriser. For patentbeskyttede lægemidler er der kun mulighed for at opnå reel konkurrence gennem parallelimport eller analog substitution, dvs. ved at udbyde lægemidlerne på ATC niveau 4. Analoge udbud kræver en del forberedelse, dels fordi dosering mv. skal omregnes, så præparaterne bliver sammenlignelige, og dels fordi det er vigtigt på forhånd at opnå konsensus om udbudsbetingelser og tildelingskriterier blandt klinikerne.

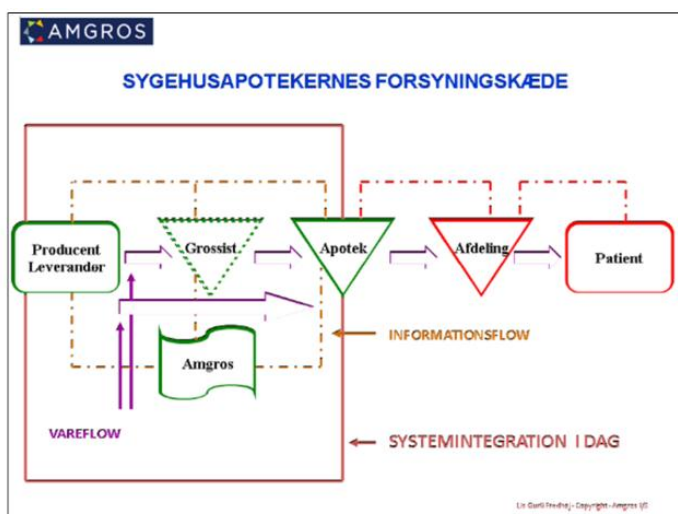
Amgros tilrettelægger sine udbud med henblik på at indgå rammekontrakter, herunder med mulighed for indgåelse af parallelle rammeaftaler, hvor særlige forhold gør sig gældende. Forhold, som ud fra en lægefaglig vurdering og patientsikkerhedsmæssige hensyn tilsiger, at der kan anvendes produkter fra flere leverandører. Udbud med rammekontrakt er endnu den mest anvendte udbudsform i Amgros. Dette skyldes blandt andet, at denne udbudsform historisk set har været den nemmeste at håndtere, og fordi sygehusene hermed opnår den største fleksibilitet. Rammekontrakten giver Amgros ret, men ikke pligt til at købe de omfattede lægemidler. Hvis en region deltager i et af Amgros' udbud, skal regionens indkøb i henhold til Amgros' rammeaftale ske i overensstemmelse med det i udbudsmaterialet anførte, således at udfaldet af et udbud respekteres. Amgros' rammeaftaler udelukker dog ikke, at der i særlige situationer kan foretages indkøb hos en anden leverandør, jf. ovenfor. Amgros gennemfører også udbud af en række fastmængde kontakter, der hvor man sammen med sygehusapotekerne vurderer at dette er hensigtsmæssigt og kan styres logistisk, således at en eventuel økonomisk gevinst ikke blot udlignes af øget administration og tab.

Hvis sygehusene undtagelsesvis ikke ønsker at anvende Amgros' rammekontrakter og indkøbet beløber sig til mere end 500.000 kr., skal regionens indkøb ske i overensstemmelse med de udbudsretlige regler. Anvendelsen af andre udbudstyper kan, udover at skabe større dynamik på markedet, også have til formål, at give både små og store leverandører mulighed for at byde ind med nogle mindre mængder, og derved gøre sig gældende på et marked med kun få leverandører. Hvilken udbudsform, der er relevant, afhænger af markedssituationen for det konkrete lægemiddel. Forskellige udbudsformer kan kombineres i det samme udbud. Der er en række lægemidler med en omsætning på under 500.000,- kr. på landsplan, som Amgros ikke udbyder. Amgros modtager dog gerne pristilbud på disse lægemidler. Disse betegnes som såkaldte bagatelkøb.

Forsyningskæden

I Amgros forretningskoncept er leverandøren det første led og den part Amgros indgår aftale med. Leverandøren kan enten være originalproducent, importør, parallelimportør eller sygehusapotek. Leverandøren skal levere til sygehusapoteket indenfor 72 timer. Leverandøren er desuden forpligtet til at opretholde et passende lager, og skal give meddelelse, hvis varen ikke kan leveres i henhold til bestilling. Ved levering af lægemidler fra lagre uden for

Danmark påhviler det leverandøren, at sikre at der foretages importkontrol efter gældende regler, således at forpligtelsen ikke påhviler sygehusapoteket.



Amgros gennemfører i samarbejde med sygehusapotekerne en række projekter indenfor temaerne Logistik og automatiserede løsninger, Kvalitet i lægemiddelbehandlingen og Produktion og klargøring af medicin. En oversigt over projekter i regionerne og i Amgros i samarbejde med sygehusapotekerne kan ses i bilag 4.

5. Logistik

Arbejdsgruppens anbefalinger

Det er ikke muligt at pege på en samlet løsning til automatisering af logistikken i medicinleveringen. Man må forvente, at man er nødt til at anvende flere former for automatisering og/eller leverancemetoder, afhængig af hospitalets funktioner og patientklientellet.

Erfaringerne fra Region Midt er, at Unitdose-systemerne er driftssikre og giver den ønskede patientsikkerhed via opkobling til elektronisk patientjournal og stregkodescanning. Unitdose kan indgå i forskellige leveringsformer enten pakket til den enkelte patient eller pakket til medicinrum/elektronisk medicinskab.

Erfaringerne fra den første unit-dosisdispensering installation viser at implementering har været dyr og tidskrævende blandt andet pga behov for udvikling af snitflader til sammenhængende it systemer (EPJ), der samtidig var under udvikling.

Unitdosesystemerne er velegnet til fast medicinerede patienter, men kan også med fordel anvendes til akutte patienter og patienter, der ikke er stabilt medicineret, hvis der samtidig overvejes fornuftige leveringsmetoder f.eks. indførelse af rørpostsystem eller

levering af løse unitdose fra elektroniske medicinskabe eller medicinrum.

Den hastige udvikling af teknologier baseret på chip-mærkning af medicin vil åbne for en række nye muligheder for at styre leverance og tracking af medicin inden for en forhåbentlig overskuelig fremtid.

En stor del af fremtidens patienter vil komme via sygehusenes nye Fælles akut modtagelser (FAM). Mange patienter vil derfor blive indlagt fra primærsektoren til sekundærsektor og tilbage igen indenfor ganske kort tid. Det vil betyde mange sektorovergange på kort tid, hvilket hver gang er forbundet med risiko for fejl i medicinhåndteringen. De akutte patienter er ikke stabilt medicineret og har behov for hurtige ændringer af medicinen. Logistikhåndteringen af medicinen skal således tilpasses behovet for akutte ændringer. Robotter eller andre automatiserede løsninger bør kunne håndtere ikke-stabilt medicinerede patienter.

Anbefaling til fælles projekter: Arbejdsgruppens vurdering er, at der skal indhentes yderligere erfaringer og udvikling af nye løsninger på logistikområdet, som også adresserer problemstillingen omkring akutte og ikke stabilt medicinerede patienter.

Logistikken er afgørende for, om patienten får den rette medicin på det rette tidspunkt. Det betyder, at leverancerne først og fremmest skal indrettes, så de honorerer de kliniske afdelingers forskellige behov og muligheder, hvorfor lægemiddelforsyningen skal tilrettelægges og gennemføres i tæt samarbejde med sygehusets afdelinger.

Det har været forsøgt at udlicitere medicinleverancer og at etablere just-in-time leverancer, men ingen af disse tiltag har været gennemførlige i praksis. Sundhedsstyrelsen kræver, at medicinleverancer til et sygehus skal ske via et apotek, og forlanger at sygehusapoteket har ansvar for både lokaler og personale, så det sikres at lægemidler opbevares og distribueres efter gældende lovgivning på området.

Der er udviklet flere mere eller mindre automatiserede og sammenhængende løsninger, som kan understøtte det sammenhængende patientforløb, fornuftig ressourceudnyttelse og en smidig logistik.

Erfaringer fra bl.a. Tyskland og Norge viser, at der er store vanskeligheder med implementeringen af automatiserede løsninger, herunder integrationen med de elektroniske medicinmoduler, automatisk forsendelse af medicin samt håndtering af akutte og ikke stabilt medicinerede patienter.

I en række brancher indføres chipbaserede logistikløsninger i disse år i form af RFID (Radio Frequency Identification) til afløsning for blandt andet stregkode baserede løsninger. Den største forskel på teknologierne er, at med stregkode-teknologi skal scanneren have visuel

kontakt med strekkoden for at aflæse den, men med RFID- teknologi kan RFID-taggen aflæses uden visuel kontakt. RFID har vist sig effektiv til indsamling, styring og behandling af information i forbindelse med at produkter, materialer, maskiner og lignende udveksles internt eller mellem virksomheder. Indførelsen af RFID kan f.eks. bevirke at virksomheder kan reducere svind, optimere lagerholdningen og forbedre identificering af varer. Løsninger baseret på RFID vil uden tvivl finde anvendelse på hospitaler og i andre dele af sundhedsvæsenet i fremtiden.

Dosisdispensering (unitdose)

I Region Midtjylland blev der i 2001 igangsat et projekt med automatisk medicindosering på Aarhus Universitetshospital. I projektet sker medicindoseringen i en doseringsrobot. Oplysningerne fra lægens ordination i den elektroniske patientjournal bliver sendt til den centrale robot på sygehusapoteket. Robotten pakker herefter den ordinerede medicin til den navngivne patient, sender oplysningerne retur til patientjournalen, og sygehusapoteket leverer poserne til sengeafdelingen. Når patienten skal have sin medicin, skanner sygeplejersken først strekkoden på patientens armbånd og derefter de enkelte poser med en PDA med strekkodelæser. Ved at koordinere de to strekkoder sikrer løsningen, at fejl ved ophældning og udlevering af medicin bliver reduceret.

På nuværende tidspunkt leveres dosispakket medicin til to afdelinger på Aarhus Universitetshospital, en infektionsmedicinsk afdeling og en geriatrisk afdeling og der er planlagt udrulning til flere afdelinger i den nærmeste fremtid.

Fordelene omfatter:

- Reduktion i fejlraten ved indførelse af automatisk medicindosering
- Den nye teknologi betyder mere effektive arbejdsgange på sygehusapoteket og på afdelingerne.
- Investeringen i teknologien skal vejes op i mod færre fejl og dermed sparede omkostninger til forlænget indlæggelse, genindlæggelser mv.
- Frigørelse af sygeplejerfaglige ressourcer, når dosering af medicin sker på sygehusapoteket frem for afdelingen

Erfaringerne fra projektet viser

- At arbejde med udenlandske leverandører af teknologi kræver, at der sørges for at leverandør får et indblik i, hvordan medicineringsprocesserne foregår i Danmark. Selvom vi efterlever de Europæiske Guidelines både i Italien og Danmark, er der stor forskel på hvordan det udmøntes, og hvilke krav de lokale sundhedsmyndigheder stiller.

- Det kræver specifikke krav overfor leverandør i forhold til at kunne modtage dokumentation, der har den ønskede kvalitet både løbende i installationsprocessen, såvel som videre i den daglige drift.
- Det er vigtigt at den øverste ledelse på Hospitalet har godkendt en udrulningsplan for projektet, og at der til stadighed er opbakning og økonomi til den fuldstændige udrulning.
- Implementering tager altid længere tid end man regner med.
- Ændring af rutiner for læger og sygeplejepersonale tager tid, og man skal ikke undervurdere, at det at skulle tage ny teknologi ind og dermed ændre på processer, kan give usikkerhed hos personalet, så det er vigtigt at teknologien virker, og at der sker en god oplæring. Plejepersonalet på de fire afsnit, der anvender patientspecifikt pakket medicin er tilfredse, og ser ikke traditionel medicinophældning som et alternativ.
- Det er vigtigt i forbindelse med implementering på den enkelte afdeling, at der er fuld opbakning fra både afdelingsledelse, afdelingssygeplejersker og læger, samt at det er afdelingens eget personale, der får ansvar for oplæring ved at der uddannes superbrugere i afdelingen.
- Man bør løbende i projektet forholde sig til afdelingens ønsker og behov og hermed gøre det muligt at afprøve flere mulige koncepter til ex. levering og opbevaring.
- I forhold til holdbarhed for lægemidler i unitdose er vigtigt at vurdere på lageromsætning i robotten, lager på afd. samt ved produktion af behandlingspakker. Dosisdispenseringsbekendtgørelsen giver kun mulighed for opbevaring i 28 dage udenfor original emballage. På nuværende tidspunkt er denne holdbarhed forlænget til 3 mdr., og der er dialog med Sundhedsstyrelsen for at få den yderligere forlænget.

Dosisdispensering ved sektorskift

Erfaringer med dosispakket medicin blandt kommuner og regioner undersøges i projektet "Fra maskine til mund: Hvordan kan dosisdispensering føre til øget sikkerhed og øget effektivitet?". I en delrapport er erfaringerne med implementering og drift undersøgt i 21 kommuner og fire regioner¹. Rapporten konkluderer

- Kommunerne definerer målgruppen for dosispakket medicin som stabilt medicinerede borgere, ofte hvor mindst 3 af borgerens lægemidler kan dosispakkes.

- Flere kommuner oplever, at langt færre borgere end forventet er i målgruppen for dosispakkeordningen.
- Kommunerne er opmærksomme på vigtigheden af samarbejde, ansvarsfordeling og kommunikation mellem de involverede aktører.
- Når en borger skal startes op på dosispakket medicin, ses ofte, at alle aktører anbefales inddraget.
- Lidt under halvdelen af kommunerne beskriver krav til borgerinformation og ansvar for, at denne finder sted.
- Akutte medicinændringer beskrives som ressourcekrævende og er ofte detaljeret beskrevet m.h.t. ansvarsfordeling og samarbejde. Ændringer udløser ofte behov for, at sygeplejersken i en periode ophælder medicin manuelt.
- Kommunerne har erfaret en række sikkerhedsaspekter relateret til dosispakket medicin, men håndterer dem forskelligt.
- Økonomi har en rolle som driver for implementeringsgraden af dosispakkeordningen, men også som driver for sikkerhedsproblemstillinger.
- Sektorovergang håndteres forskelligt i kommunerne, hvilket må formodes at kunne skabe forvirring på sygehusene, som modtager brugere fra flere kommuner.
- Håndtering af dosispakket medicin er endnu ikke velintegreret på sygehusene og håndteres forskelligt i de fire regioner.

Elektroniske medicinskabe

Der er udviklet flere løsninger med elektroniske medicinskabe. Systemerne anvendes på hospitaler i blandt andet England og USA. De kliniske afdelingers elektroniske medicinskabe fyldes manuelt med dosispakket medicin eller hele pakninger. Systemet automatiserer lagerstyringen på både sygehusapoteket og den kliniske afdeling, og understøtter sikker dispensering af medicin til den enkelte patient ved brug af stregkodeaflysning eller elektronisk åbning af skuffer med aktuel medicin.

Potentielle fordele:

- Forbedret sikkerhed som følge af stregkodeaflysning af medicinen ved dispenseringen
- Adgang kun for autoriserede brugere

- Reducerer medicinekspeditionstiden som følge af sammenhængende elektronisk lagerstyring
- Eventuelt sparet sygeplejetid til medicinophædning, hvis der anvendes dosispakket medicin
- Reducerer medicineringsfejl
- Understøtter anvendelse af One-stop dispensering

Der er ikke taget elektroniske medicinskabe i brug på regionernes hospitaler på nuværende tidspunkt. Der er planlagt et pilotprojekt på Aarhus Universitetshospital i 2013.

One-stop dispensering

Patienter opfordres til at medbringe egne lægemidler ved indlæggelse. Sundhedspersonale afstemmer patientens medicin ved indlæggelse og tjekker at medicinen er i brugbar stand. Sundhedspersonale udleverer (mindste) hele pakninger til patienten fra afdelingens medicinskab, hvor mængden er afstemt med det forløb patienten forventes at få. Al medicin til patienten opbevares i en boks/sengeskuft med lås på patientens stue. Når patienten udskrives eller overflyttes til anden afdeling får denne alt ordineret medicin med. One-stop dispensering anvendes i det engelske sundhedsvæsen.

Fordelene omfatter:

- "One-stop dispensering" bidrager med løsning af flere kendte sektorovergangsproblemstillinger, idet der hele tiden tages udgangspunkt i patientens lægemidler
- Bedre dialog mellem patient og sundhedspersonale om medicinering, idet personalet nu anvender tiden hos patienten frem for i medicinrummet
- Øger patientsikkerheden ved at give en enkelt pakke med medicin, der indeholder en streghkode til identifikation ved sengekanten

Forudsætning:

- Investering i aflåselige sengeborde på sengestuerne, dette er et fokusområde i den danske kvalitetsmodel
- Indkøb af mindre patientpakninger af lægemidler, således at medicinspild minimeres.

Metoden er på nuværende tidspunkt ikke afprøvet på danske sygehuse. Holdningen til metoden hos personale og patienter er derfor ukendt. Metodens forenelighed med fx akkrediteringsstandarder er ikke belyst.

Plukkerobotter på centrale lagre

Automatiseret udstyr til plukning af hele pakninger fra et centralt lager. Robotten kan modtage varer til sygehusapotekets lager og plukke til de kliniske afdelingers lager efter elektroniske plukkeordrer, f.eks. genereret fra de kliniske afdelingernes elektroniske medicinskabe. Plukkerobotter er bl.a. udbredte på de private apoteker i Danmark og sygehusapoteker i England.

Fordelene omfatter:

- Reducerer ressourcer til arbejdskraft og øger produktiviteten på sygehusapoteket
- Øger præcision i sygehusapotekernes fremtagning gennem stregkode verificering - dog anvendes der i dag stregkode til plukning på mange sygehusapoteker.
- Sparer plads på sygehusapotekets lager
- Fungerer i sammenhæng med One-stop dispensering

Plukkerobotter anvendes ikke på sygehusapotekerne i Danmark på nuværende tidspunkt. Amgros og Sygehusapotekerne har p.t. afsat ressourcer til at udarbejde en business case, der skal afdække mulighederne.

6. Produktion og klargøring af medicin

Arbejdsgruppens anbefalinger

Det vurderes, at der er og fortsat vil være behov for en vis kapacitet til egenproduktion af lægemidler på sygehusapotekerne, blandt andet af lægemidler med kort holdbarhed. I den forbindelse er det nødvendigt med en vis volumen i produktionen for at opretholde de nødvendige kompetencer. Generelt anbefales det, at produktionskapaciteten fremadrettet struktureres og udnyttes optimalt på tværs af regionerne.

Det er arbejdsgruppens vurdering, at der er fordele i forhold til arbejdsmiljø og sikkerhed ved øget levering af klar-til-brug lægemidler til sygehusafdelingerne. Der er visse barrierer,

herunder økonomi, i forhold til afdelingernes anvendelse af disse løsninger. Arbejdsgruppen peger på, at der er potentiale i forhold til kvalitet og effektivitet ved en øget brug af klar-til-brug lægemidler i patienternes eget hjem. Det vil kræve en ændret arbejdsfordeling mellem hospitaler og kommuner, idet hjemmesygeplejen de fleste steder ikke varetager i.v. behandling på nuværende tidspunkt. Anvendelse af klar-til-brug lægemidler vil gøre det lettere at oplære plejepersonalet i kommunerne og patienter og pårørende til at varetage behandlingen.

Forslag til fælles projekter: Arbejdsgruppen anbefaler, at der arbejdes med anvendelse af klar-til-brug lægemidler på sygehusafdelinger og i patienternes eget hjem.

Region Hovedstaden, Region Sjælland, Region Syddanmark samt Region Nordjylland har produktion af registrerede lægemidler. Den registrerede produktion kaldes også for SAD-produktionen og omfatter de lægemidler, som kræver registrering og godkendelse af Sundhedsstyrelsen. Denne produktion udgør 2-4 % af det samlede marked målt i kroner.

I alle regioner har sygehusapotekerne en egenproduktion af lægemidler (magistrelle lægemidler) som fx orale væsker, suppositorier, injektionsvæsker og øjendråber. En nærmere beskrivelse kan ses i bilag 3. Den magistrelle produktion omfatter dels lægemidler som fremstilles fra grunden og dels tilpasning og klargøring af industrifremstillede præparater til anvendelse på den kliniske afdeling. Der fremstilles i alle regioner blandinger til cytostatikabehandling, antibiotikablandinger, smertebehandling og parenteral ernæring. Blandingerne fremstilles enten som klar-til-brug produkter eller som koblede produkter, hvor selve sammenblandingen foregår i et lukket system på afdelingen. Alle sygehusapoteker leverer desuden færdige standardpakker til behandling af fx hjertestop eller andre akutte situationer. Det varierer hvor mange typer standardpakker, der leveres fra sygehusapotekerne.

Fremstillingen af cytostatikablandinger foregår ved manuelle produktionsmetoder, men Region Hovedstaden har kørt et projekt til testning af blanding af kemoterapi via en CytoCare robot. Projektet er i dets nuværende form lukket, idet det ikke har været muligt at bringe CytoCare robotten i stabil drift. Region Hovedstadens Apotek har udarbejdet en ny business case, der skal danne grundlag for en ny udbudsforretning på en ny og mere moderne robot til præparation af cytostatika. I dag findes der sygehusapoteker i Italien, der fremstiller 20.000 blandinger årligt til patienter med denne teknologi. Det forventes at en 3. generationsrobot vil kunne installeres på sitet på Rigshospitalet i løbet af 2013.

Robotten kan ikke producere hurtigere end de manuelle metoder.

Øget brug af ambulans behandling samt fortsat sygehusbehandling i hjemmet kommer til at spille en større rolle i fremtiden. Patienter, der har været indlagt, vil ofte skulle fortsætte en behandling efter udskrivning eller kan måske fra første færd behandle sig selv og blot møde op til ambulans kontrol på sygehuset. Det stiller krav om, at lægemidlerne er

”så klar til brug som muligt” så patienten selv, eller en hjemmebehandler nemt og sikkert kan håndtere og administrere den rette behandling.

Behovet for især cytostatikablandinger forventes fortsat at være stigende i årene fremover, og der mangler allerede i dag i alle fem regioner kapacitet til fremstilling af koblede antibiotikaprodukter. Levering af klar-til-brug lægemidler indebærer, at lægemidler kun kræver minimal håndtering af personalet på de kliniske afdelinger, hvilket reducerer tidsforbruget og giver forbedret arbejdsmiljø og øget sikkerhed. Via udbud og løbende dialog med industrien forsøger sygehusapotekerne og Amgros at påvirke industrien til at udvikle klar-til-brug løsninger, og der er udviklet industrielle produkter på nogle områder. Der er imidlertid områder, som det ikke er interessant for industrien at udvikle klar-til-brug løsninger til. Det kan skyldes, at lægemiddelstoffet har kort holdbarhed eller at markedet er begrænset. Der vil derfor fortsat være behov for klargøring af lægemidler i tilknytning til sygehusene.

På Hospitalsapoteket Aarhus pågår et projektarbejde med afprøvning af konceptet ”lægemidler klar-til-brug”. Udvalgte afdelinger tilbydes fuldt sortiment af lægemidler klar-til-brug og der evalueres på arbejdsgange, økonomi og implementeringsgrad . Evaluering af projektet forventes i 2014.

En række af de arbejdsprocesser, som i dag sker manuelt i forbindelse med fremstilling og dispensering af brugsfærdige lægemidler – på sygehusapotekerne såvel som på de kliniske afdelinger – kan sandsynligvis automatiseres på sigt. Udstyr vil kunne installeres i en national fremstillingsenhed, i et sygehusapotek eller evt. helt tæt på de kliniske afdelinger, som anvender meget medicin, der skal klargøres, f.eks. kan tilberedning af kemokure ske tæt på et onkologisk center. Planlægning skal bl.a. inkludere kapacitetsbehov, logistik, tilgængelighed af nødvendige faglige ressourcer og opfyldelse af myndighedskrav til lægemiddelfremstilling.

Potentielle fordele:

- Effektive arbejdsgange, sparede personaleressourcer og fleksibel kapacitet
- Mindre eksponering af medarbejdere for farlig medicin
- Fuld sporbarhed i og dokumentation for færdigtilberedningen af medicinen i de kliniske afdelinger

De anvendte teknologier er relativt umodne og vil kræve ressourcer under implementeringen.

7. Kvalitet og sammenhæng i behandlingen

Arbejdsgruppens anbefalinger

De stigende udgifter til lægemidler betyder, at det er nødvendigt at have fokus på rationel medicinanvendelse. Særlig anvendelsen af nye dyre lægemidler, som tegner sig for en meget stor andel af udgiftstigningen, kræver særlig opmærksomhed. Med oprettelsen af Rådet for Anvendelse af Dyr Sygehusmedicin (RADS) har regionerne taget fat på denne opgave. Samtidig er der via regionernes lægemiddelkomitesystemer fokus på rekommandationer og standardsortimenter.

Gennem Medicinservice er der fokus på efterlevelse af rekommandation og standardsortiment, lagerstyring og minimering af spild på afdelingerne. Der er potentiale for udbredelse af Medicinservice til flere kliniske afdelinger i regionerne. Arbejdsgruppen anbefaler, at dette potentiale udnyttes.

Der er erfaringer med patientnær klinisk farmaci og farmakologi gennem forskellige projekter og begyndende rutinemæssige etablering af sådanne funktioner i regionerne, hvor farmaceuter eller farmakonomer foretager medicinafstemning eller medicingennemgang hos patienter. Arbejdsgruppen har drøftet styrkelse af indsatsen med medicingennemgange, idet der med version 2.0 af Den Danske Kvalitetsmodel er krav om gennemførelse af medicingennemgang til definerede risikopatienter for at kunne opnå akkreditering.

Medicingennemgang bliver således en aktivitet med et øget fokus i fremtiden.

Forslag til fælles projekter: Arbejdsgruppen anbefaler, at der laves erfaringsopsamling på danske og internationale projekter om medicingennemgange.

Eventuelle tiltag, der efter ovenstående erfaringsopsamling ønskes iværksat, skal gennemføres systematisk i regionerne.

Alle regioner har nedsat lægemiddelkomitéer, som på baggrund af faglige vurderinger fra specialistgrupper/speciallægeråd, og under hensyn til sikkerhed og økonomi, sætter rammerne for sygehusenes generelle lægemiddelsortiment i en rekommandationsliste. Med udgangspunkt i anbefalingerne fra lægemiddelkomiteen definerer sygehusapotekerne og det enkelte afsnits overlæger afsnittets standardsortiment, som indeholder de for afsnittet relevante rekommanderede lægemidler og de nødvendige specialepræparater.

Der er aktiviteter i forhold til at sikre kvalitet og sikkerhed i lægemiddelbehandlingen i alle regioner. Det drejer sig især om medicinservice, klinisk farmaci og klinisk farmakologisk rådgivning. En oversigt over aktiviteterne i regionerne kan ses i bilag Z.

Medicinservice anvendes på de fleste kliniske afdelinger i alle regioner. Medicinservice er en ydelse, hvor personale ansat på sygehusapoteket i samarbejde med den enkelte afdeling sikrer, at de nødvendige lægemidler er til rådighed og medvirker til optimal anvendelse og

lagerstyring af afdelingens lægemidler. Endvidere bidrager medicinservice til kvalitetssikring og - udvikling af lægemiddelhåndteringen.

Farmakonomernes væsentligste opgaver i medicinservice er optimal lagerstyring, reduktion af spild af lægemidler, korrekt håndtering af lægemidler og rådgivning om valg og brug af lægemidler bla. ift. rekommandation og standardsortiment, dispenseringsformer, doseringsintervaller etc. Desuden vejledning af plejepersonale om optimal medicin håndtering.

Farmaceuternes væsentligste opgaver i medicinservice er rådgivning om korrekt anvendelse af lægemidler, at bidrage til styring af standardsortimenter, at udarbejde målrettede økonomiske styringsredskaber til regulering af lægemiddelforbrug og generel rådgivning til læger og plejepersonale om korrekt anvendelse af lægemidler.

Medicinservice finansieres efter forskellig model i de enkelte regioner. Typisk er der tale om en brugerbetalt ydelse.

Klinisk farmaci er en farmaceutisk disciplin, som på et videnskabeligt grundlag kombinerer farmaceutisk, klinisk, farmakologisk, epidemiologisk, sundhedsøkonomisk, organisatorisk, sikkerhedsmæssig og laboratoriemæssig ekspertise med henblik på at fremme en rationel, sikker og økonomisk anvendelse af lægemidler til gavn for patient og samfund. Lægemedelfaglig ekspertise indenfor udvikling, produktion, distribution, håndtering og valg af lægemidler er essentiel for udøvelse af den kliniske farmaci. Klinisk farmaci foregår i et samarbejde mellem farmaceuter, farmakonomer, andre sundhedsprofessionelle og patienterne. Klinisk farmaci har sin oprindelse fra hospitalssektoren, men er ikke sektorspecifik og omhandler således også overgange mellem sektorer.

Klinisk farmakologi er et selvstændigt lægeligt speciale, som på et videnskabeligt grundlag kombinerer klinisk, farmakologisk, epidemiologisk, sundhedsøkonomisk, organisatorisk, sikkerhedsmæssigt og laboratoriemæssig ekspertise med henblik på at fremme en rationel, sikker og økonomisk anvendelse af lægemidler. Lægefaglig forståelse for og indsigt i diagnosticering af sygdomstilstande og ordination af lægemidler er helt central for udøvelsen af det klinisk farmakologiske speciale. Specialet involverer således alle lægemiddelforbrugende specialer. Da patienterne bevæger sig mellem praksis og hospitalssektor, er der arbejdet målrettet på en stadig tættere forbindelse mellem de to sundhedssektorer.

Klinisk farmaci og klinisk farmakologi kan praktiseres på flere niveauer; patientnært, på afdelingsniveau og på hospitals/regionsniveau.

På det patientnære niveau handler det om at tilvejebringe et overblik over patienternes samlede medicinering og videregivelse af komplette medicininformationer over sektorgrænser. På baggrund af medicininformationerne skal det ved en medicingennemgang sikres, at behandlingen er adækvat og med færrest mulige

bivirkninger og interaktioner.

På afdelingsniveau er fokus, at sikre rationel anvendelse af medicinen i afdelingen på baggrund af standardsortimenter og specialsortimenter, lagerstyring, økonomi, opfyldelse af akkrediteringsstandarder mv.

På hospitals/regionsniveau er fokus udarbejdelse af rekommandationer, fastlæggelse af standardsortimenter, efterlevelse af behandlingsvejledninger, opfølgning på forbrugsstatistik, budgetoverholdelse mv.

På afdelings- og hospitals/regionsniveauet er klinisk farmaci og klinisk farmakologi veletableret i regionerne. På det patientnære niveau er der fortsat tale om projekter med afprøvning af forskellige modeller for eksempelvis medicinafstemning og medicingennemgang.

Medicinafstemning har til formål at sikre, at medicinoplysninger videregives korrekt i forbindelse med indlæggelse, overflytning og udskrivelse. Medicinafstemning ved indlæggelse og udskrivelse er et krav i version 1 af Den Danske Kvalitetsmodel. I version 2, som sygehusene skal akkrediteres efter fra 2013 er standarden om medicinafstemning erstattet af en standard om medicingennemgang.

Medicingennemgang er i version 2 af Den Danske Kvalitetsmodel (standard 2.9.7.) defineret som en systematisk stillingtagen til følgende spørgsmål:

- Er der problemer med compliance?
- Er der u hensigtsmæssige bivirkninger?
- Er valget af lægemiddel korrekt og optimalt?
- Skal dosis justeres?
- Anvender patienten lægemidlet korrekt?
- Er der indikation for nye lægemidler?
- Er der interaktion med patientens andre lægemidler?

Ved alle indlæggelser tages som led i udarbejdelsen af behandlingsplanen stilling til, om patienten under indlæggelsen skal fortsætte med sin sædvanlige behandling. Som led i udskrivelsesplanlægningen vurderes, om og hvordan ny lægemiddelbehandling, der er ordineret under indlæggelsen, skal fortsætte. En medicingennemgang er mere end dette, idet den omfatter en systematisk gennemgang af patientens samlede forbrug af lægemidler. Dette kan kræve, at læger fra flere specialer involveres. En sådan systematisk gennemgang er ikke relevant for alle patienter. Kravet i indikator 1 er, at sygehuset definerer, for hvem og hvornår medicingennemgang skal foretages. De patienter, som kan have gavn af medicingennemgang, kan findes både blandt indlagte og ambulante patienter. Målgruppen kan fx være kronisk syge patienter, smertepatienter samt patienter, der modtager mere end seks forskellige lægemidler. Det kan aftales, at medicingennemgang

for patienter med kroniske lidelser foretages i primærsektoren.

Medicingennemgang ved indlæggelse vil kunne rette uhensigtsmæssige ordinationer og fejl tidligt i indlæggelsesforløbet, og en opfølgning ved udskrivning kan sikre, at patienten udskrives med den medicinske behandling som er rekommanderet i primærsektoren, ligesom der kan gennemføres en tilstrækkelig uddannelse af patienten i egen medicinering og sufficient overlevering af information om medicinering til aktører i primærsektoren.

Funktionen bør løses af et tværfagligt medicineringsteam med base i akutmodtageafdelingen og opfølgende arbejde i stamafdelingerne.

Fordelene omfatter:

- Reducerer antallet af uhensigtsmæssige ordinationer
- Færre medicineringsfejl og hurtigere lindring/helbredelse ved korrekt anvendelse af lægemidlerne
- Kortere indlæggelse og færre medicinrelaterede genindlæggelser
- Rational anvendelse af ressourcer til medicin og sengedage

Resultater af undersøgelser omfattende medicingennemgange udført af kliniske farmaceuter er for nylig undersøgt via en Mini-MTV for medicingennemgang for indlagte patienter over 80 år. Mini-MTV'en er udarbejdet af Amgros, og viser en nettobesparelse på 230 \$ pr. patient. Ifølge undersøgelsen ser man for denne patientgruppe en genindlæggelsesprocent på 60 %, heraf oplever flere patienter gentagne genindlæggelser. Besparelsen er et resultat af et samlet fald i genindlæggelserne på 16 %, heraf 80 % færre lægemiddelrelaterede genindlæggelser og 47 % færre genindlæggelser til akutafdelingen. Mini-MTV'en kan ses i bilag 4.

Bilag 1 Projektgruppe

Region
Hovedstaden

Henrik Eriksen, direktør,
projektleder.

Helle McNulty, farmaceutisk chef, Region
Hovedstadens Apotek

Anne Marie Hellebek, overlæge, Enhed for
Patientsikkerhed

Mikkel Bruun Pedersen, specialkonsulent, Enhed for Udvikling og
Kvalitet, projektsekretær.

Region
Sjælland

Inger Bjeldbak-Olesen,
sygehusapoteker

Birgitte Østergaard, oversygeplejerske, kirurgisk
afdeling, Sygehus Nord

Region
Midt

Anette Thomsen, afdelingsleder,
hospitalsapoteket Århus

Flemming Bøgh,
kontorchef

Kirsten Rahbek, oversygeplejerske, geriatrisk afdeling, Århus
Universitetshospital

Region
Syddanmark

Lisbeth Muurholm, sygehusapoteker,
sygehusapotek Fyn Hanne Madsen,
overlæge, lungemedicinsk afdeling, OUH
Jens Erling Horn, logistikudvikler, OUH
Jan Vork, overlæge, FAM, Sydvestjysk
Sygehus Esbjerg

Region
Nord

Gitte Søndergaard Nielsen,
sygehusapoteker

Carl-Otto Gøtzsche, centerchef,
Aalborg Sygehus

Camilla Baggesen, sygeplejerske, hæmatologisk afdeling,
Ålborg Sygehus

Amg
ros

Flemming Sonne,
direktør

Terese Teilmann,
sekretariatschef

Bilag 2 Organisation / forløb / proces af medicin fra apotek til hospitalsafdeling incl. administration af medicin til patienterne.

RegionNord

Region Nordjylland har ét sygehusapotek. Der er ét centralt distributionslager i Aalborg. Der er sygehusapotekspersonale tilstede på alle hverdage på sygehusene i Aalborg, Hjørring, Thisted og Hobro for at varetage medicinservice. Sygehusapotekspersonalet kommer på alle nordjyske sygehusgeografier ifm. medicinservice og tilsyn.

Bestilling fra afdelingerne sker hovedsagligt via medicinservice. Både medicinservice og personalet på de afdelinger, der ikke har medicinservice, bestiller via ApoVision-Online.

Sygehusapoteket lagerholder i og fremtager fra hhv. almindeligt hyldelager, Pater Noster og høj-lager (paller).

Sygehusapoteket leverer hovedsagligt medicin i hele pakninger i medicinkasser til afdelingernes medicinskabe og -rum. Sygehusapoteket leverer desuden væskevogne tilpasset den enkelte afdelings behov for infusionsvæsker, akutbakker med ens indhold i hele regionen – udover produkter fra serviceproduktion (se næste punkt).

Transport fra sygehusapoteket til afdelingerne sker via eksternt transportfirma samt sygehusenes logistikpersonale.

Afdelingerne varetager dispensering af medicin til patienterne. Sygehusapoteket varetager "medicinophældning" på én afdeling. Dispensering sker i afdelingens medicinrum. Dokumentation af denne sker i medicinmoduliet Theriak. (ændret fra 30-05-2012 til OPUS Medicin).. Der anvendes ikke stregkode.

Afdelingerne varetager administration af medicin til patienterne.

Dokumentation af denne sker i medicinmodulet Theriak. (ændret fra 30-05-2012 til OPUS Medicin).. Der anvendes ikke stregkode.

RegionMidtjylland

Hospitalsapoteker i Region Midtjylland: Hospitalsapoteket Viborg, Hospitalsapoteket Herning og Hospitalsapoteket Aarhus

De tre hospitalsapotekere har et fagligt forpligtende samarbejde på tværs af de 3 hospitalsapoteker indenfor følgende områder klinisk farmaci, produktion, kvalitet, IT og logistik. Følgende er eksempler på dette samarbejde: etablering af fælles varedatagrundlag til MEM, sikre fælles overordnet strategi indenfor Klinisk farmaci f.eks. fælles tiltag i forhold til lægemiddelkomitéarbejde herunder specialistgruppearbejde, fælles kampagner, samarbejde med primær sektor og fælles uddannelse indenfor f.eks. rekommandationslisten.

Hospitalsapotekerne leverer medicin til de kliniske afdelinger primært gennem medicinserviceydelsen, hvor farmakonomer vurderer afdelingens lægemiddelbehov, bestiller og sætter lægemidlerne på plads i medicinrum. Afdelingens medicinlager styres i forhold til et aftalt standardsortiment , Region Midt Jyllands fælles rekommandationsliste og RADS vejledninger. Medicinen bestilles via standardsortimentsliste eller via gennemgang i MEM.

På flere kliniske afdelinger er medicinserviceydelsen udvidet, således at apotekets personale på flere væsentlige områder har dagligt medansvar for dele af medicineringsprocessen f.eks. i forhold til medicinafstemning, ordinationsgennemgang og indføre medicin i den elektroniske patientjournal. Der efterspørges også ydelser indenfor gennemgang af patientens medicin via farmaceuter.

Region Midt Jylland udruller fælles elektronisk patientjournal (MidtEPJ) til alle regionens hospitaler. Med en fælles elektronisk patientjournal kan sygehusene nemt udveksle patientoplysninger og dermed skabe mere effektive behandlingsforløb. I MidtEPJ ordinerer lægen patientens medicin og sygeplejersken administrerer og dokumenterer givet medicin i medicinmodulet (MEM)

På Hospitalsapoteket Aarhus leveres medicinen dosispakket til den enkelte patient på to kliniske afdelinger. Dosisposen indeholder én dosis af et lægemiddel = unitdose. Pakningen foregår automatisk af medicindoseringsrobot fra firmaet Swisslog. Der dosispakkes primært perorale og rektale lægemidler. Inden pakning af medicin i robotten sker der en ordinationsgennemgang ved farmakonom. Oplysninger fra lægens ordination i den elektroniske patientjournal bliver sendt til robotten, som herefter pakker den ordinerede medicin til den navngivne patient. Oplysningerne sendes retur til medicinmodulet i EPJ, og apoteket leverer dosisposerne til sengeafsnittet. Ved administration identificerer sygeplejersken patient og medicin ved at scanne stregkoden på armbånd og medicin med en PDA (kamerascanner fra mobiltelefon).

På de afdelinger, der får leveret dosisdispenseret medicin til den enkelte patient, leveres også dosispakket medicin til medicinrum til brug ved nyindlagte patienter samt til PN-medicin.

Robotten pakker også medicin i såkaldte behandlingspakker til de kliniske afdelinger. En behandlingspakke indeholder dosispakket medicin til et døgn's behandling. Den udleveres til patienter til f.eks. præmedicinering før operation eller smertebehandling efter. Der forefindes 27 forskellige typer behandlingspakker.

RegionSyd

Region Syddanmark har 4 sygehusapoteker: SHS = Sygehus Sønderjylland, SVS= Sydvestjysk Sygehus, SLB = Sygehus Lillebælt og OUH = Odense Universitets Hospital og Svendborg Sygehus.

Alle sygeapoteker leverer til flere adresser. Medicin bestilles til lager på de kliniske afdelinger. Bestillinger fra afdelinger med medicinservice bestilles af apotekets personale online i apotekets database (ApoVision). Bestillinger fra øvrige afdelinger bestilles af sundhedspersonale via webbaseret onlinebestilling. På OUH anvender få mindre afsnit, uden medicinservice, bestilling via rekvisition og ikke on-line.

Medicin leveres fra apoteket i hele pakninger, som de er modtaget fra apotekets leverandører. Fra SLB og OUH leveres desuden magistrelt fremstillede produkter "klar-til-brug". Bestilte lægemidler leveres til sygehusafsnittene af apotekets medarbejdere og/eller sygehusets portører.

Medicin ordinationer foretages i EPJ-medicinmodul. Dispensering foretages af plejepersonale ud fra EPJ- medicinmodul. Administration foretages af plejepersonale og der er mundtlig identifikation af patienten og dokumentation i medicinmodul. På en enkelt afdeling på OUH er det sygehusapotekets personale, der dispenserer og administrerer lægemidlerne.

En del patienter administrerer selv deres egen medicin under dele af en indlæggelse. Selvadministration dokumenteres i epj-medicinmodul. De kliniske afdelinger anvender ikke stregkodeidentifikation.

Region Sjælland

Region Sjælland har en organisering med 1 sygehusapotek med 4 lagre, hvorfra der leveres 1 fast leverance daglig samt akutleverancer efter behov til de kliniske afdelinger.

Region Sjælland har medicinservice på langt de fleste afsnit, som varetager bestilling og opfyldning i medicinrum. Administration af medicin varetages af plejepersonalet enten i doseringsæsker eller i konkrete enkeltdoser fra færdigpakninger.

RegionHovedstaden

Region Hovedstadens Apotek varetager den samlede forsyning til hospitalerne og psykiatrien. Apoteket er en tværgående virksomhed i RegionH med en ledelse.

Næsten alle bestillinger på lægemidler til RegionH's hospitaler og psykiatri fortages i dag via 2 forskellige rekvireringssystemer. På afdelinger der har indgået aftale med Apoteket om medicinservice varetages al medicinbestilling af apotekspersonale via ApoVision-systemet. For afdelinger der ikke har aftale om medicinservice varetages medicinbestillingen af sygeplejersker via On-Line2 systemet. Apoteket er åbent for bestilling man-fra kl. 8-15.30. På øvrige tidspunkter er en 24/7 "on-call" service i funktion.

Lægemidlerne distribueres fra Apotekets lager med lastbiler til det enkelte hospital. Denne leveringservice er tilpasset lokalt og med variation fra hospital til hospital typisk med 1-2 daglige leverancer per hospital. Lægemidlerne leveres typisk til hospitalet pakket i plomberede transportkasser eller papkasser, hvis der er tale om væsker eller lignende. Kølevarer leveres i flamingokasser indeholdende frostelement. Disse transporteres af hospitalernes transport service til de lægemiddelforbrugende afdelinger. Her modtages leverancen af medicinservicepersonale eller af sygeplejerske til udpakning i medicinrum, og der skal i den forbindelse kvitteres på afdelingen for modtagelse af medicin.

Bilag 3 Organisation / procedure og omfang for evt. egen fremstilling af medicin

RegionNord

Sygehusapoteket Region Nordjylland har produktionsfaciliteter på 2 matrikler i Aalborg. Produktion sker efter GMP- regelsæt og er dermed dokumenteret samt har fuld sporbarhed. Der er tre produktionsafdelinger: Cytostatika, Service og Serie

Cytostatika-produktion

Afdelingen varetager ordreproduktion af cytostatika samt pakning af akutbakker. Afdelingen har produktionsfaciliteter på 2 matrikler (3+1 bænke i rentrum) samt lokale til akutbakker. Afdelingen leverede i 2010 26.082 cytostatika-posere. Bestillinger modtages direkte i cytostatika-afdelingen pr netværksprinter / pr fax fra sygehusafdelingerne som kopier af patienternes protokoller / håndsskrevne skemaer, og indtastes manuelt i produktionssystemet CATO. Produktionsdokumentation sker elektronisk i CATO.

Sygehusapoteket varetager pakning og udløbsstyring på 11 forskellige standardiserede akutbakker. I 2010 blev foretaget ca. 6600 (gen-)pakninger. Bestillinger modtages via ApoVision-Online. Produktionsdokumentation sker pr papir.

Service-produktion

Afdelingen varetager ordreproduktion af især parenteral ernæring, herunder til hjemmepatienter, samt smerteblandinger. Der produceres desuden magistrelle lægemidler, så som orale væsker, suppositorier, injektionsvæsker, øjendråber, færdigblandet antibiotika samt foretages fremstilling og pakning af produkter til kliniske afprøvninger.

Afdelingen har produktionsfaciliteter på 2 matrikler. Afdelingen leverede i 2010 ca. 13.000 posere med parenteral ernæring. Bestillinger håndteres via ApoVision. Produktionsdokumentation sker pr papir.

Serie-produktion

Afdelingen varetager produktion af produkter, som anvendes i mængder, der er egnede til storproduktion og lagerhold. Det drejer sig om produktion af infusionsvæsker, hovedsagligt isotonisk saltvand, koblede antibiotika, ikke-sterile produkter og tekniske produkter.

Afdelingen har produktionsfaciliteter på 2 matrikler. Afdelingen leverede i 2010 infusionsvæsker sv.t. ca. ½ mio liter infusionsvæske, og pr. november måned 2011 består

sortimentet af 35 infusionsvæsker. I 2011 blev der opskaleret ift. koblede antibiotika, så produktionen nu er knap 200.000 stk. på årsbasis, og pr. november 2011 består sortimentet af 8 forskellige koblede antibiotika. Pr. november måned 2011 består sortimentet desuden af 10 ikke-sterile produkter og 7 tekniske produkter. Bestillinger håndteres via ApoVision. Produktionsdokumentation sker pr papir.

Afdelingen har desuden deltaget i samarbejde med privat investor omkring udvikling og produktion af fyldte sprøjter.

RegionMidtjylland

Hospitalsapotekerne i Herning, Viborg og Aarhus har produktionslokaler, hvor der fremstilles medicin.

I Herning produceres cytostatikablandinger, smertepumper og parenteral ernæring i mindre skala. I Viborg produceres alene cytostatikablandinger i lille målestok.

Aarhus har 4 produktionsenheder, hvor der også fremstilles medicin enten til lager i afdelingen eller til den specifikke patient.

Serviceproduktion: produktion af bla. parenteral ernæring, smerteblandinger. Lægemidlerne kan være beregnet til den enkelte patient, til afdelinger i standarddoser, til apotekets lager, til akutkasser og til kliniske forsøg (5700 batchs /år) Produktion af lægemidler til Kliniske forsøg – ca 100 aktive protokoller.

Cytostatikaproduktion: Produktion af cytostatikablandinger (58.000 enheder/år = 100% af alle patientbehandlinger).

Antibiotikaproduktion: Lægemidlerne kan være beregnet til den enkelte patient eller til afdelinger i standarddoser (28.000 enheder/år). Børneafdelingen er apotekets største kunde til antibiotikablandinger, hvilket betyder at ca. 80% af deres antibiotikablandinger produceres på apoteket.

Minibagproduktion: Produktion af minibag, hvor hætteglas med antibiotika kobles til en infusionspose. (230.000 enheder/år).

RegionSyd

Alle sygehusapoteker i Region Syddanmark har produktionsfaciliteter. Faciliteterne er forskellige i størrelse og sortiment. Produktion sker efter GMP regelsæt.

SHS: Til brug på SHS produceres 2700 poser til onkologisk og hæmatologiske patienter. Desuden fremstilles 2 forskellige akutkasser med samling af lægemidler klar til brug ved hjertestop og anafylaktisk shock.

SVS: Der produceres ca. 4800 cytostatika-poser årligt i en "cyto-bænk" og 1000 "smerte"-poser årligt i en steril-bænk. Fremstiller 1 akutbakke, der dosisdispenseres på apoteket

SLB: Fremstiller magistrelle "klar-til-brug" produkter til Sygehus Lillebælt. Produktsortiment er styret af kundeønsker samt de muligheder og begrænsninger, love og regler om fremstilling af lægemidler giver. Apoteket fremstiller bl.a. cytostatika infusionsposer til kræftpatienter (ca. 17.000 poser/år) samt antibiotika "klar-til-brug".

OUH: SAF producerer lægemidler til OUH og andre hospitaler i DK. SAF producerer magistrelle lægemidler, registrerede lægemidler og serviceprodukter. SAF fremstiller bl.a. cytostatika infusionsposer ca. 47.000 pr. år, smertekassetter, parenteral ernæring og orale væsker. SAF har koblingsrobot til fremstilling af klar-til-brug lægemidler med antibiotika.

Region Sjælland

Sygehusapoteket fremstiller SAD-lægemidler samt cytostatika, produkter til parenteral ernæring og andre magistrelle lægemidler. Produktionen foregår i dag på 3 geografiske enheder.

Region Hovedstaden

Indsatsen i de seneste år har haft fokus på at automatisere fremstillingen af henholdsvis koblede produkter og cytostatikablandinger til kræftpatienter.

Koblede produkter er et system, hvor et hætteglas indeholdende et aktivt antibiotika er koblet sammen med en plastpose med infusionsvæske, som lægemidlet senere skal opblandes i. Sammenkoblingen af antibiotika og infusionsvæske foregår på apoteket, mens selve opblandingen foretages af

hospitalspersonale på afdelingen, umiddelbart inden blandingen gives til patienten.

Region Hovedstadens hospitaler har til sammen behov for ca. 1.000.000 koblede enheder/år. Der er i øjeblikket en række kliniske afdelinger, som kraftigt efterspørger koblede antibiotikablandinger, men som på grund af apotekets begrænsede manuelle produktionskapacitet, ikke får leveret de ønskede

blandinger. I efteråret 2011 tog apoteket et nyt automatiseret koblingsudstyr i brug, hvormed produktionskapaciteten når op på 600.000 enheder/år.

Apoteket fremstiller hvert år ca. 88.000 cytostatikablandinger klar til brug for regionens onkologiske og hæmatologiske afdelinger. Fremstillingen foregår i produktionsenheder på Rigshospitalet, Herlev Hospital og Hillerød Hospital, som drives af apoteket. Fremstillingsprocessen foregår næsten udelukkende ved manuelle produktionsmetoder., men i Region Hovedstaden har kørt et projekt til testning af blanding af kemoterapi via en CytoCare robot. Projektet er i dets nuværende form lukket, idet det ikke har været muligt at bringe CytoCare robotten i stabil drift. Region Hovedstadens Apoteket har udarbejdet en ny business case der skal danne grundlag for en ny udbudsforretning på en ny og mere moderne robot til præparation af cytostatika. I dag findes der sygehusapoteker i Italien, der fremstiller 20.000 blandinger om året. Teknologien er helt ny, og der findes kun meget begrænset erfaring med denne teknologi. Det forventes at en 3. generationsrobot vil kunne installeres på sitet på Rigshospitalet i løbet af 2013. Robotten kan ikke producere hurtigere end de manuelle metoder.

Behovet for især cytostatikablandinger forventes fortsat at være stigende i årene fremover.

Behovet for især cytostatikablandinger forventes at være stigende i årene fremover, og der mangler allerede i dag i alle 5 regioner kapacitet til fremstilling af koblede antibiotikaprodukter. Som alternativ til at øge produktionskapaciteten i alle fem regioner pågår overvejelser om at etablere en national produktionsenhed, som indtil videre betegnes "Roboteket". Roboteket er tænkt som en produktionsenhed, hvor robotter erstatter en del af de manuelle arbejdsprocesser, der foregår dels på sygehusapotekerne og dels på de kliniske afdelinger. Projektet omkring "Roboteket" er lige nu sat på pause, idet udfordringerne omkring teknologien skal afklares yderligere.

Region Hovedstadens Apotek har desuden den største produktion af SAD-produkter i

Danmark. Der er siden 2007 investeret betydeligt i udstyr til denne produktion.

Bilag 4 Oversigt over projekter på medicinområdet

Der foregår en løbende dialog og videndeling mellem sygehusapotekerne omkring projekter vedrørende medicin i regionerne. Nedenfor vises en oversigt over igangværende eller afsluttede projekter i de fem regioner samt en oversigt over igangværende og planlagte projekter i Amgros regi, som udføres i samarbejde med landets sygehusapoteker.

Klar til brug lægemidler

Region Nord

Automatiskdosisdispensering – projekt stoppet i 2006 på grund af manglende opfyldelse af GMP krav fra leverandør.

Sprøjteprojekt – projekt opgivet i 2011 efter samarbejde med leverandør blev opsagt.

Kobledeantibiotika - projekt implementeret, 80 – 90 % af de forventede koblede produkter leveres til sygehusene

Væskeskabe – projekt er delvist implementeret

Akutbakker - Sygehusapoteket Region Nordjylland styrer pakning og udløbskontrol for 11 forskellige typer af akutbakker (i alt ca. 900 stk.), hvoraf 2 typer (Akutbakke Hjertestop (110 stk.), Akutbakke Anafylaksi (586 stk.)) er afklarede mht. indhold via den regionale lægemiddelkomité. Det forventes, at øvrige akutbakker også skal gennemgås i lægemiddelkomitéen, såfremt de er bredt dækkende i regionen (enkelte akutbakker dækker fx neonatal og psykiatri).

Region Midt

Automatiskmedicindosering – projekt igangsat 2001 med forventet implementering i 2004. I 2012 leveres medicin til to afdelinger.

Klartilbruglægemidler – projekt opstartet ultimo 2011. Afprøves på fire afsnit fra maj 2012.

Elektroniskmedicinskab – Projekt på Aarhus Universitetshospital akutmodtagelsen planlagt i 2013

Region Syd

Kobletantibiotika - Sygehusapotek Fyn har igennem flere år, i samarbejde med andre sygehusapoteker, Amgros og Promens, arbejdet på at finde løsninger, hvor antibiotika til

i.v. brug kan leveres i lukkede systemer. I efteråret 2011 kan Sygehusapotek Fyn levere koblet antibiotika, både fra robot og håndkoblet. Det er lykkedes at automatisere en manuel proces og dermed reducere ensidigt gentaget arbejde og øge antallet af koblinger pr. time. Det har vist sig vanskeligt at implementere denne nye løsning i klinikken, da afdelingerne skal betale et beløb til sygehusapoteket for ydelsen.

Væskeskabe - I 2004/05 drøftede man etablering af væskeskabe på OUH i Odense og Svendborg. Enkelte væskeskabe var på prøve fra Region Hovedstadens Apotek. Projektet blev opgivet pga. pladsmangel i de kliniske afdelinger. Brandtilsynet kunne ikke godkende at skabene står på gangen, som er det eneste sted, der er plads.

Akutbakker - Sygehusapoteket producerer og leverer akutbakker til hjertestop, krampe og anafylaksi til OUH og SLB.

Region Hovedstaden

Klartilbrugantibiotika – Robot til fremstilling af klar-til-brug antibiotika er sat i drift. Der er brugt ca 3000 doser på de kliniske afdelinger.

Klinisk farmaci, medicinservice mv.

Region Nord

Medicinservice - Sommer 2010 var der i Region Nordjylland 135 debitorer med medicinservice, mens der var 48 debitorer uden medicinservice, hvor sygehusapoteket skønnede, at medicinservice var relevant, heraf var hovedparten ambulatorier. Siden sommer 2010 er medicinservice implementeret på yderligere afdelinger, således at der er medicinservice på alle "medicin-tunge" afdelinger.

Kliniskefarmaceuter - Alle afdelinger, hvortil sygehusapoteket har leverance, er tilknyttet en kontaktfarmaceut. Denne kontaktfarmaceut er ansvarlig for implementering af lægemiddelkomitéens rekommandationer, men ordningen er uden fysisk tilstedeværelse på afdelingerne. Mht. klinisk farmaci ved kliniske farmaceuter, der er fysisk tilstede på afdelingerne, er der i Region Nordjylland tale om en serviceydelse, som enkelte specialer har valgt at købe. Aktuelt har hhv. Sygehus Himmerland, samt anæstesi på Aalborg Sygehus og ortopæd-kirurgi på Aalborg Sygehus kontakter med sygehusapoteket omkring kliniske farmaceuter. Opgaverne for de kliniske farmaceuter er forskellige i de tre kontrakter, og er således afstemt efter den enkelte afdelings behov for fokusområder.

Kliniskfarmakologiskrådgivning - Siden 2009 har der været et formaliseret samarbejde mellem Region Nordjylland og Region Midtjylland om en Klinisk Farmakologisk Funktion. Funktionen udføres ved udgående aktivitet af klinisk farmakologisk overlæge fra Klinisk Farmakologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital.

Medicinophældningvedfarmakonom - der blev i 2009 afsluttet et projekt, hvor farmakonom udførte medicinophældning som en opgaveglidning fra sygeplejersker. Serviceydelsen "medicinophældning" udføres i dag på det afsnit, der var med i projektet. Sygehusapoteket informerer om serviceydelsen, men der er ikke lavet decideret "salgsfremstød".

Region Midt

Medicinservice og klinisk farmakologisk rådgivning - er i drift.

Nedenfor listes forskellige projekter og ydelser som i de seneste år er opstartet på de forskellige hospitaler i

Region Midt.

- Farmakonomet indskrives medicin i EPJ til selektive patienter
- Pakning af procedurebakker på anæstesiafsnit
- Medicin gennemgang ved farmaceut - forskellige modeller afprøves
- Farmakonomet anviser hensigtsmæssige ændringer i medicineringen så kvaliteten af de medicinlister, der forlader hospitalet øges. Projekt etableret i Viborg.

- Undersøgelse af effekten af en klinisk farmaceuts medicingennemgang af ambulante patienter i reumatologisk ambulatorium. Projekt etableret i Viborg.

Region Syd

Kliniskfarmakologiskrådgivning - HospitalsEnheden for Kvalitetssikring af LægemiddelAnvendelsen på OUH (HEKLA) blev etableret i foråret 2009, der er 2 kliniske farmaceuter fastansat i fuld tid. Enheden er tilført yderligere farmaceutiske ressourcer (2-3 fuldtidsstillinger) igennem tidsbegrænsede vikariater.

Medicingennemgangpåakutmodtageafsnit på Sygehus Lillebælt ved kliniske farmaceuter. Kliniske farmaceuter skal foretage medicingennemgang på 70% af .Der er bevilliget 1,2 farmaceutnormering til opgaven via direktionsindstilling. Opgaven går fra projekt til drift pr. 1. marts 2012.

Medicingennemgangvedudskrivelse - Projektet er sat til at vare 1½ år. Netop påbegyndt interventionsperiode d. 1. februar efter 3 mdr pilotperiode. Der gennemføres farmaceutisk medicingennemgang ved udskrivelsen af polyfarmacipatienter fra medicinsk afdeling Sygehus Lillebælt, Vejle.

Medicinanamnese - Der er etableret samarbejde mellem sygehusapoteket og enkelte afdelinger som har ønsket at betale for ydelsen, hvor farmakonomet optager en afstemt medicinanamnese, skriver medicinanamnesenotat og lægger ordinationerne klar til signering.

Farmakonomet i kliniske afdelinger - Hæmatologisk afdeling på OUH har i samarbejde med Sygehusapotek Fyn ansat 3 farmakonomet til at varetage alle funktioner i medicinrummet, med begrundelse i ønsket om en højere kvalitet i håndteringen af medicin.

Konceptet "Tjek på inhalationen", som anvendes i primærsektoren, gennemføres som projekt på kardiologisk afdeling i Svendborg, i et samarbejde mellem sygehusapoteket og afdelingen.

Region Sjælland

Medicinservice i psykiatrien - Psykiatrien i Region Sjælland har anmodet om at få medicinservice i hele Psykiatrien og denne udrulles efter en fastlagt plan. Udrulles planmæssigt. Der er væsentlig forskel på medicinservice i somatik og psykiatri, hvilket kræver særlig introduktion og træning af personalet.

Kliniskfarmaci,standardordinationerog–regimer - Sygehusapoteket kvalitetssikrer alle standardordinationer og –regimer i det elektroniske medicinmodul OPUS Medicin. Central administration, opdatering og kvalitetssikring af standardordinationer og –regimer giver ensartet og høj kvalitet.

IntegrationafFMKiOPUSmedicin - FMK er fuldt integreret i OPUS Medicin. Projektet har haft en af sygehusapotekets kliniske farmaceuter som projektleder og øvrige kliniske farmaceuter underviser i brugen af FMK. Sygehusapotekets involvering ligger i dette projekt ligger i direkte forlængelse af Sygehusapotekets løbende involvering i oprindelig og fortsat udvikling af OPUS Medicin.

Region Hovedstaden

Kliniskfarmaciogmedicinservice - Klinisk farmaci og medicinservice er faste driftsopgaver for Region

Hovedstadens Apotek. Alle aktiviteter på området er betalt via brugerbetaling fra hospitaler og klinikker.

Farmaceutiakutmodtagelse - Projekt i akutmodtagelsen på Hillerød Hospital. Der er udviklet en metode til optagelse af medicinanamnese, medicingennemgang og klargøring af medicinen i EPM, som passer til den akutte situation. Ydelsen er målrettet polymedicinerede patienter over 50.

Kliniskfarmakologiskstuegang - Projektet afsluttet med ugentlige klinisk farmakologisk stuegange (ved speciallæge i klinisk farmakologi) igennem 2 mdr. på 4 forskellige medicinske afd. Flere tusinde lægemiddeldoseringer blev gennemgået, med direkte feed-back til lægerne, projekter og undervisningssessioner blev etableret.

Stregkodescanning og PDA ved dispensering og administration

Region Nord

Projektet er kun på tegnebrættet og i øjeblikket på stand-by pga. firmaet bag det nuværende medicinmodulet Theriak er gået konkurs, og der arbejdes på udskiftning af Theriak med OPUS Medicin.

Region Syd

Stregkodescanning ved dispensering og PDA ved administration har været afprøvet, men er opgivet igen.

Region Hovedstaden

System har været i drift i flere år via anvendelse af EPM på alle hospitaler i Region Hovedstaden. Blandede erfaringer fra drift, mange begynder vanskeligheder med IT hardware og nye arbejdsgange, svært at implementere i det daglige, da det betyder nye vaner ved medicingivning.

Andre projekter

Region Nord

Udleveringafvederlagsfri medicin - Levering af vederlagsfri medicin til patienter finder i dag sted fra både sygehusene og Sygehusapoteket. På sygehusene sker udleveringen enten ved,

at medicinen gives med patienten fra afsnittet eller ved forsendelse til hjemmet. Via Sygehusapoteket er der etableret et distributionssystem til leverance af vederlagsfri medicin direkte hjem til en række patienter. Ordningen gælder kun Aalborg Sygehus. Oprindeligt blev der leveret medicin til dialysepatienter og patienter i behandling med parenteral ernæring. Hjemmepatient gruppen er siden udvidet til også at omfatte patienter i behandling med betainteferon og patienter i behandling med væksthormon. Sygehusapotekets opgave er at modtage bestilling fra sygehusafdeling, pakke medicin og sikre levering til patienternes eget hjem. Der er i dag tale om en serviceydelse til Aalborg Sygehus. Projektet, som er på tegnebrættet, består i udvidelse af ordningen til hele sygehusapotekets leveranceområde samt evt. yderligere produktgrupper.

Region Sjælland

Ajourføring af sortiment af egenproducerede lægemidler - Sortimentet af egenproducerede lægemidler er gennemgået og vurderet ud fra klinisk behov og afvejning af rationaler i hhv. at forsætte produktionen og

at indkøbe tilsvarende lægemidler fra andre leverandører. Der skal løbende foregå en vurdering og prioritering af produktionen både mht. at nedlægge og starte produktion.

Region Hovedstaden

Uddannelses-tilmedicinansvarligsygeplejerske - Projektet, der består af 6 moduler af 2 dages varighed og afsluttes med en prøve, har været vellykket. De deltagende sygeplejersker (16 stk., færdige forår 2011) har vundet indpas i afdelingerne og selvstændigt påtaget sig flere opgaver vedr. medicinering. Blev vurderet af HR afdelingen både undervejs og efterfølgende med meget fin evaluering. Region H har netop bevilliget penge, til 4 kurser for udvalgte sygeplejersker på medicinske afd. i regionen til afvikling i løbet af 2012, mhp et mere stationært efterfølgende tilbud.

Oversigt over projekter i Amgros regi

Logistikprojekt

Sygehusapotekerne og Amgros ønsker at gennemføre en analyse til afdækning af optimeringsmulighederne i lægemiddelforsyningen i et regionalt og nationalt perspektiv. Formålet er at udarbejde et idékatalog over tiltag, der potentielt kan øge forsyningssikkerheden, den økonomiske effektivitet og patientsikkerheden omkring lægemidler. I budget 2012 er afsat midler til at gennemføre analysen. Analysen vil inkludere elementer som f.eks. plukkerobotter, elektroniske medicinskabe, dosisdispensering af lægemidler og udlevering af medicin fra sygehuse til udskrevne patienter men også mere overordnede emner som den strukturelle placering af centrale lægemiddellagre, samarbejde med grossistled og potentialer i internationalt samarbejde om lægemiddellogistik.

APOTO – et nyt landsdækkende apotekssystem for sygehusapotekerne

Amgros og sygehusapotekerne er i færd med at udvikle et nyt, fælles elektronisk apotekssystem til erstatning for det nuværende landdækkende apotekssystem - Apovision. Systemet omfatter økonomistyring- og rapportering samt alle logistiske funktioner som f.eks. ordrehåndtering, lagerstyring, varebestilling, varemodtagelse, indberetning til Lægemiddelstyrelsen, m.v.

Systemet skal – på samme måde som Apovision gør i dag – kunne forsyne de elektroniske medicinmoduler på hospitalerne med lægemiddeldata.

Der er desuden mulighed for at etablere et dokumentationssystem til lægemiddelproduktion i APOTO. Projektet har følgende overordnede mål:

- At understøtte rationelle arbejdsgange i lægemiddelforsyningen til de danske sygehuse.
- At levere stamdata om lægemidler til sygehusenes EPJ-systemer, som bidrager til et kvalitetssikret datagrundlag for ordination og administration af lægemidler.
- At tilvejebringe data om lægemiddelforsyning til intern og ekstern rapportering.
- At understøtte sygehusapotekerne systemmæssigt, så de kan matche udviklingen hos sygehusene/regionerne.
- At give lettelse i kvalitetsarbejdet og forbedringer i sygehusapotekernes Supply Chain Management. Målene skal opfyldes ved:

- At implementere sammenhængende arbejdsgange baseret på Best Practice.
- At ibrugtage en løsning baseret på standardprogrammel med så få tilretninger som muligt.
- At etablere et fælles system på et fælles driftssted.

Ph.d. vedr. markedsmekanismer mm. på medicinområdet

Der er i 2009 i samarbejde med Syddansk Universitet (SDU) etableret et ph.d.-projekt, som skal bidrage med ny viden om:

- markedsmekanismerne omkring prisfastsættelsen på lægemidler nationalt og internationalt
- mønstre omkring udbud og afgivelse af tilbud på indkøb af lægemidler til sekundærsektoren
- Amgros' muligheder for at påvirke Regionernes støt stigende udgifter til hospitalslægemidler ved at udvikle nye udbudsformer.

Projekt er finansieret af Amgros og afsluttes i 2012.

RADS - Rådet for Anvendelse af Dyr Sygehusmedicin

Danske Regioners bestyrelse besluttede i økonomiaftalen med regeringen for 2010, at regionerne skal forstærke arbejdet med at skabe konsensus og forpligtigende rammer på klinisk niveau for anvendelse af dyr sygehusmedicin. Målet med arbejdet er, at skabe en højere kvalitet i medicinanvendelsen og en mere effektiv ressourceanvendelse. Samtidig skal medicinanvendelsen på tværs af regionerne i højere grad ensrettes, og at den nationale konsensus om behandlingsvejledninger og medicinrekommandationer, skal danne grundlag for regionernes fælles indkøb af sygehusmedicin. Det er forventningen, at den nye struktur vil give virksomhederne incitament til at yde nogle større rabatter, idet det vindende firma vil opnå et større salg, når der er konsensus om hvilken behandling, der skal anvendes i Danmark.

RADS har beslutningskompetencen på området. RADS nedsætter en række fagudvalg, hvor deltagerne er udpeget af relevante medicinske selskaber, regionerne, Dansk Selskab for Klinisk Farmakologi, Sundhedsstyrelsen, Dansk Selskab for Sygehusapoteksledelse, m.fl. afhængig af det enkelte område. Amgros varetager projektledelsen af fagsudvalgsarbejdet og forbrugsmonitoreringen.

Konsulentvirksomhed

Indenfor den kliniske farmaci ydes der konsulentbistand til sygehusapotekernes projektaktiviteter, så personalet udvikler kompetencen på området, og så projektresultaterne kvalificeres i præsentationsøjemed. Amgros gennemfører desuden strategisk valgte projekter indenfor området.

Klinisk farmaci ydelse for patienter i behandling med risikolægemidler

I 2012 afsluttes resultatbehandlingen og formidlingen af et nationalt klinisk farmaci projekt om udvikling af en ny klinisk farmaci ydelse for patienter i behandling med risikolægemidler. Der skal i efteråret 2012 identificeres et nyt klinisk farmaci projekt indenfor et strategisk valgt område.

Medicingennemgang

Medicingennemgang er med Danske Regioners lægemiddelpolitik blevet en standard ydelse i primærsektoren. Medicingennemgang i sekundærsektoren forventes at blive et udviklingsområde for den kliniske farmaci i 2012-13. Indlagte patienter er ofte i behandling med lægemidler som er sygehus-specifikke

og en medicingennemgang hos disse patienter kræver derfor indsigt i disse særlige lægemidler, sygehusenes rekommandationer og sortiment i primærsektoren.

Patientsikkerhed

Strategisk set ønsker Amgros at styrke sit arbejde indenfor patientsikkerhed, og der er i 2011 etableret en forskningsfunktion til at understøtte dette. Konkret arbejdes der med 2 projekter, "Evaluering af SAD etiketdesign" og "Evaluering af effekten ved introduktion af stregkodeaflysning".

I 2012 planlægges yderligere analyse af indberetninger af utilsigtede medicineringshændelser til Dansk Patient SikkerhedsDatabase med fokus på lægemiddelhåndteringen, ligesom der skal planlægges et ph.d.- projekt formodentlig med fokus på restordre og substitutionsproblematikker.

Ph.d. vedr. Udarbejdelse og efterlevelse af lægemiddelkomitéernes rekommandationer

Pr. 1.1.2010 er der etableret et ph.d.-projekt i samarbejde med SDU der

- genererer ny viden om tilblivelse og implementering af lægemiddelrekommandationer på danske sygehuse
- identificerer, udvikler og afprøver én metode, der understøtter effektiv efterlevelse af lægemiddelrekommandationer

National strategi for offentlig fremstilling af lægemidler

Sygehusapotekerne og Amgros er gennem de senere år kommet langt i arbejdet med at rationalisere, koordinere og udvikle forskellige dele omkring lægemiddelfremstilling og -forsyning for at imødekomme efterspørgslen på sygehusene. Sygehusapotekerne og Amgros har vurderet, at der er behov for at udarbejde en samlet strategi for fremstillingsområdet med det formål at identificere uudnyttede effektiviseringsmuligheder og områder som regionerne med fordel kan samle på færre steder og løse i fællesskab. For at skabe et godt grundlag for udarbejdelsen af en national strategi for fremstilling af lægemidler udføres i 2012 en ekstern konsulentanalyse, som under givne rammer, kan afdække indsatsområder og give inspiration til regionernes, sygehusapotekernes og Amgros strategiske overvejelser om den videre udvikling af fremstillingsområdet.

Klar til brug lægemidler

Amgros bestyrelse har i 2010 godkendt en for Amgros og sygehusapotekerne fælles strategi for klar-til-brug lægemidler. Strategien skal udmøntes i konkrete handlingsplaner, som følge af gennemførte pilotanalyser

af konkrete behov og ønsker på børneafdelinger for klar-til-brug lægemidler og afklaringer omkring

præfyldte sprøjter.

Det forventes at Amgros fortsat får en drivende rolle i udmøntning af strategien inkl. opgaver med koordination, opfølgning og identifikation af indsatsområder og muligheder. Der er bl.a. budgetteret med midler til gennemførelse af en MTV på et eller flere udvalgte områder for at sikre, at beslutninger om indsatsområder træffes på et solidt grundlag.

Automatiseret kobling af antibiotika

Amgros og sygehusapotekerne har i 2011 afsluttet et udviklingsprojekt med udvikling og implementering af udstyr til automatiseret kobling af antibiotika, så visse antibiotika kan leveres som klar-til-brug løsninger. Der er udviklet et koblingsdevice (DivibaX), som kan koble et hætteglas til en SAD infusionsbeholder, og 2 koblingsmaskiner, som er implementeret på Rigshospitalet og på sygehusapoteket på Universitetshospitalet i Odense.

Producenten af DivibaX har et ønske om at udvide forretningsområdet for DivibaX til at omfatte andre produkter end antibiotika. For Amgros og sygehusapotekerne er der dels et økonomisk potentiale i dette, dels et fagligt potentiale i form af muligheden for at kunne anvende koblinger til fremstilling af andre klar-til-brug lægemidler til de danske hospitaler.

Fyldte sprøjter

Sygehusene anvender meget injektionsmedicin og derfor vil en levering af lægemidler i fyldte sprøjter være et stort skridt på vejen til at kunne levere klar-til-brug lægemidler. Det er en stor udfordring, at det i dag ikke er muligt at købe tomme sprøjter i en kvalitet, der gør dem egnede til lagerhold af lægemidler.

Der arbejdes med forskellige initiativer, der skal identificere egnede sprøjter, nødvendigt dokumentationsmateriale og derefter udstyr til en mindre, magistrel produktion af de fyldte sprøjter, som ikke kan leveres fra lægemiddelindustrien.

Ph.d. vedr. proteiners absorption

Der er i november 2010 etableret et ph.d.-projekt i samarbejde med Det farmaceutiske fakultet (FARMA), Københavns Universitet. Projektet skal generere ny viden om proteiners adsorption til plast og betydningen af dette for proteinernes stabilitet. Mange nye lægemidler er proteiner, som skal færdigtilberedes på sygehusene inden indgift til patienten. Derfor er det vigtigt, at identificere risikofaktorer, der reducerer lægemidlernes stabilitet, så disse faktorer evt. kan elimineres i fremstillings- og håndteringsprocesserne.

Bilag 5 Mini-MTV: Medicingennemgang for indlagte patienter over 80 år.

Spørgsmål 1 -3: Indledning

1: Hvem er forslagsstiller (sygehus, afdeling, person)?
UDFYLDESLOKALT
[Her angives hvilket sygehusapotek og/eller person(er), der er forslagsstiller(e).]
2: Hvad er navn/betegnelse for den medicinske teknologi?
”Omfattende medicingennemgang med kvalitetssikring af medicineringen i forbindelse med sektorovergange foretaget af kliniske farmaceuter i sekundærsektoren.”
Ydelsen omfatter:
<ul style="list-style-type: none">• Medicinafstemning ved indlæggelse• Medicingennemgang• Uddannelse af og udskrivelsessamtale med patienten om ændringer i medicineringen foretaget under indlæggelsen• Kommunikation med den praktiserende læge og evt. patientens primærapotek om ændringer i medicinering foretaget under indlæggelsen, således at der sikres en sammenhængende medicinering hen over sektorskiftet.

Medicingennemgangen defineres som en vurdering af patientens medicinske behandling ud fra diagnoser og klinisk status foretaget af den kliniske farmaceut. anbefalinger om ændringer i lægemiddelvalg, dosering og monitorering videregives til lægen, og den endelige beslutning om ændring i patientens medicinering foretages af lægen. Lægens opgave med kvalitetssikring af patientens medicinering bliver således understøttet af den kliniske farmaceut.

3: Hvilke parter er medinddraget i forslaget?

UDFYLDESLOKALT

[Her angives hvilke (n) klinisk(e) afdeling(er)der er inddraget.]

Medarbejdere fra Sygehusapotekernes og Amgros' forsknings- og udviklingsenhed (SAFE), Amgros har i dialog med Professor Kim Brøsen, Klinisk Farmakologi, Syddansk Universitet deltaget i litteraturgennemgang og modelopstilling.

Spørgsmål 4 - 12: Teknologi

4: På hvilken indikation anvendes forslaget?

Patienter indlagt på somatiske afdelinger på 80 år eller derover.

5: På hvilken måde er forslaget nyt i forhold til gængs praksis?

I dag er det typisk lægefagligt personale, som laver medicingennemgang. Forslaget indebærer, at kliniske farmaceuter integreres i et tværfagligt samarbejde om patienternes medicinering.

Ved at integrere kliniske farmaceuter i medicineringsteamet i klinikken vil den tværgående indsigt i lægemiddelsortiment og behandlingsrekommandationer, som sygehusapoteket besidder, blive et aktiv i ift. den medicinske behandling for både det kliniske personale og for den enkelte patients medicineringssikkerhed.

Sygehusapotekerne er underlagt en række myndighedskrav, som sikrer lægemidlers kvalitet under fremstilling og distribution. Denne erfaring med og tilgang til kvalitetsarbejde kan udnyttes til at optimere arbejdet for sikker medicinering af den enkelte patient.

6: Er der foretaget en litteraturvurdering (udført af afdelingen eller af andre)?

Der er foretaget en omfattende litteratursøgning af bibliotekar Ilse Schødt, DSI. Forsker i klinisk farmaci, Lene Juel Kjeldsen, har løbende vurderet identificerede abstracts og har efterfølgende gennemgået den valgte litteratur.

Relevante artikler blev udvalgt ud fra typen af den testede intervention (=skal omfatte medicingennemgang), evidensniveau (se tabel sidst i mini-MTV'en), geografisk

sammenlignelighed mht. population og sundhedssystem. Studierne skulle have en vis styrke, dvs. risikoen for type-2 fejl skulle være lille (=store studier). Der blev således udvalgt 2 studier, der begge var foretaget i Sverige; et RCT og et kontrolleret. Studiet af Gillespie et al var et RCT, og interventionen omfattede den ydelse, denne mini-MTV omhandler. Studiet af Hellström et al er kontrolleret og omfatter den første del af den ydelse, mini-MTV'en omhandler, nemlig medicinafstemning og medicingennemgang.

Derudover blev der udvalgt et stort dansk studie for at styrke det nationale aspekt af vurderingen. Dette studie var stort og systematisk gennemført, men det var ikke kontrolleret og indeholdte ikke en fuld medicingennemgang – men udelukkende 10

fokusområder, som man naturligt vil fokusere på som en del af en medicingennemgang.

7: Angiv de væsentligste referencer og vurder styrken af evidensen.

- Gillespie U, Alassaad A, Henrohn D, Garmo H, Hammarlund-Udenaes M, Toss H, Kettis-Lindblad A, Melhus H, Mörlin C. A comprehensive pharmacist intervention to reduce morbidity in patients 80 years or older: a randomized controlled trial. Arch Intern Med. 2009; 169 (9): 894-900. Evidensniveau 1b

Svensk randomiseret, kontrolleret studie med 368 patienter på 80 år eller mere, hvor medicingennemgang, medicinafstemning, patientuddannelse, udskrivelsessamtale samt information til den praktiserende læge er foretaget af kliniske farmaceuter som en del af sundhedsteamet på to akutte interne medicinske afdelinger. Resultaterne omfatter et fald på 80% i antallet af lægemiddelrelaterede genindlæggelser, 16% færre hospitalskontakter, 47% reduktion i genindlæggelser til akutafdelingen samt besparelser på \$230 per patient i de totale sygehusomkostninger i interventionsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen i en 12 måneders follow-up periode.

- Hellström LM, Bondesson A, Höglund P, Midlöv P, Holmdahl L, Rickhag E, Eriksson

T.

[ImpactoftheLund IntegratedMedicines Management\(LIMM\)model on medication appropriatenessand drug-relatedhospitalrevisits.](#) Eur J Clin Pharmacol. 2011; 67 (7): 741-52. Epub 2011 Feb 12. Evidensniveau 2a

Svensk kontrolleret studie med 210 patienter på 65 år eller mere indlagt på tre interne medicinske afdelinger. Interventionen omfattede medicinafstemning ved indlæggelse og medicingennemgang under indlæggelsen. Resultaterne viste, at der var en statistisk signifikant større reduktion i antallet af uhensigtsmæssige lægemidler i interventionsgruppen 60% versus 44% i kontrolgruppen. Endvidere var der færre lægemiddelrelaterede genindlæggelser i interventionsgruppen.

- Buck TC, Brandslund L, Brandslund I et al. The Effects of introducing a clinical

pharmacist on orthopaedic wards in Denmark. Pharm World Sci 2007; 29: 12-18. Evidensniveau 2a

Dansk studie med screening af i alt 2.500 patientjournaler af en klinisk farmaceut for ti forudbestemte fokusområder mht. rationel medicinering på fire ortopædkirurgiske afdelinger på to hospitaler. Der blev fundet afvigelser i gennemsnitligt 20% af journalerne. Lægerne efterfulgte farmaceutens interventionsforslag i 70% af tilfældene. Af de ændrede suboptimale ordinationer medførte 43% reduktion i omkostninger, hvilket svarede til en dækning på 47% af udgifterne til den klinisk farmaceutiske service.

Evidensniveau-inddelingen er angivet i tabellen sidst i mini-MTV'en. Jo mindre evidensniveauet er, des stærkere er studiet. Dvs., et studie med evidensniveau 1a er den stærkeste studietype og dermed angive de mest

8: Hvad er effekten af forslaget for patienterne med hensyn til diagnostik, behandling, pleje, rehabilitering og forebyggelse?

Den udvalgte litteratur indikerer, at den klinisk farmaceutiske ydelse "Omfattende medicingennemgang" indebærer en mere rationel anvendelse af lægemidler herunder kvalitetssikring af medicineringen, fokus på medicinering i forbindelse med sektorovergang, reduktion i lægemiddelrelaterede genindlæggelser samt økonomiske gevinster.

9: Er der risici, bivirkninger eller andre uønskede effekter af forslaget?

Nej

10: Kendes der til igangværende undersøgelser på andre sygehuse i Danmark eller i udlandet af forslagets effekt?

I Danmark foretages medicingennemgange på projektbasis eller som rutineopgave flere steder, bl.a. i Hillerød, Horsens, Vejle og Viborg, mens det i udlandet som fx Australien, USA og Storbritannien er en fast del af sundhedsvæsenet.

projekt fået bevilliget 9 millioner svenske kroner af de svenske sundhedsmyndigheder til at implementere ydelsen i hele Skåne. L IMM- projektet i sin helhed omfatter også kvalitetssikring af medicineringen i forbindelse med udskrivelsen. Resultaterne af L IMM- projektet publiceres i en række separate artikler, som er undervejs og derfor ikke er inddraget i denne mini-MTV.

11: Er forslaget anbefalet af Sundhedsstyrelsen, lægevidenskabelige selskaber m.v.?

Hvis JA, angiv af hvem.

- Sundhedsstyrelsen i form af rapporten "Brug medicinen bedre" fra 2004.
- Institut for Rationel Farmakoterapi (IRF) i form af anmeldelsen: "Færre lægemiddelrelaterede genindlæggelser med klinisk farmaci" fra august 2009.
- Et patientsikkerhedsperspektiv på medicinering i Danmark 2009, Dansk Selskab for patientsikkerhed
- Forslag til fremme af sikker medicinering, Katalog, Dansk Selskab for patientsikkerhed, 2009
- Amgros i form af rapporten "Klinisk farmaci anno 2008 på de danske sygehusapoteker", SAFE 2009.

12: Har afdelingen tidligere, evt. i andre sammenhænge, søgt om indførelse af forslaget?

UDFYLDESLOKALT

[Her svares ja/nej og uddybes, hvis det er relevant]

Spørgsmål 13 - 14: Patient

13: Medfører forslaget særlige etiske eller psykologiske overvejelser?

Nej

14: Forventes det, at patienternes livskvalitet, sociale eller beskæftigelsesmæssige situation påvirkes af forslaget?

Det forventes, at en fast ydelse i form af medicingennemgang vil forbedre indlagte patienters lægemiddelbehandling, øge patientsikkerheden ved bl.a. at sænke antallet af utilsigtede hændelser, reducere risikoen for fejlmedicinering og herved nedsætte risikoen for medicinrelaterede genindlæggelser, sygdom og død.

Derud over forventes ydelsen at være tryghedsskabende for patienten og pårørende mht. medicineringen generelt og i forbindelse med sektorovergangene, idet patienten (eller pårørende) vil opnå større indsigt i egen medicinering og de ændringer, der er foretaget i den medicinske behandling under indlæggelsen. Dette forventes også at skabe større tilfredshed hos patienten (eller pårørende).

~~Spørgsmål 15 – 20: Organisation~~

15: Har forslaget konsekvenser for personalet hvad angår information, uddannelse og arbejdsmiljø?

Ved at implementere den klinisk farmaceutiske ydelse øges det tværfaglige samarbejde om patientens medicinering, hvilket vil resultere i bedre udnyttelse af de enkelte faggruppers kompetencer. Det vil ikke kræve yderligere uddannelse af kliniske farmaceuter til at varetage ydelsen, idet den 5-årige akademiske uddannelse i lægemidler (udvikling, fremstilling og anvendelse) kvalificerer den kliniske farmaceut til at varetage ydelsen.

Farmaceuten kan ved sin fysiske tilstedeværelse på afdelingen sætte øget fokus på forbedret kvalitet i medicinering og derved bidrage til gensidig læring og uddannelse. Samarbejdet vil skabe øget tryghed blandt plejepersonalet mht. både den individuelle patients medicinering og den korrekte håndtering og brug af lægemidler.

Desuden kan der ved kvalitetssikret ordination og faglig sparring med læger og plejepersonale under medicingennemgangen opklares mange tvivlsspørgsmål tidligt i forløbet, som ellers ville være ressourcekrævende for sundhedspersonalet på lang sigt.

Det skal noteres, at den kliniske farmaceut ikke har ordinationsret. Dvs. at læger skal forholde sig til de rekommandationer, den kliniske farmaceut udarbejder. For at rekommandationerne kan omsættes i handling til gavn for patientens medicinering, og der opnås fuldt udbytte af teknologien, er det således nødvendigt med et tværfagligt samarbejde.

16: Kan forslaget rummes i de nuværende fysiske rammer?

UDFYLDESLOKALT

[Her svares ja/nej og uddybes, hvis det er relevant. Det kan f.eks. være

- en pc-arbejdsplads til den kliniske farmaceut på afdelingerne eller indkøb af bærbar pc.
- adgang til EPJ/PEM/FMK. Dette er jf. Sundhedslovens §157 stk. 4 muligt, idet

”Den sygehusansatte farmaceut eller farmakonom, der efter udpegning af sygehusledelsen af patient- og lægemiddelsikkerhedsmæssige grunde foretager medicingennemgang eller -afstemning, kan få adgang til de oplysninger, der er

registreret om patienten, når dette er nødvendigt for den pågældendes behandling af patienten”]

17: Vil andre afdelinger eller servicefunktioner på sygehuset blive påvirket af forslaget?

UDFYLDESLOKALT

[Der skal beskrives hvilke afdelinger teknologien skal implementeres på. F.eks. kunne der stå:

Ja, medicinske afdelinger/akut modtageafdeling skal integrere en ny faggruppe i tværfaglige medicineringsteam til kvalitetssikring af patienternes medicinering under indlæggelse og ved sektorovergang.]

18: Hvordan påvirker forslaget samarbejdet med andre sygehuse, regioner, primærsektoren m.v. (for eksempel i forbindelse med ændringer i det ønskede patientforløb)?

Øget fokus på øget kvalitet i lægemiddelbehandlingen vil også have en afsmittende effekt til andre samarbejdspartnere. Især dialogen med den praktiserende læge og evt. hjemmeplejen eller det private apotek vil reducere det eksisterende informationstab ved sektorovergange.

19: Hvornår kan forslaget iværksættes?

UDFYLDESLOKALT

20: Er forslaget taget i brug andre steder på sygehuset, i Danmark eller internationalt?

Ydelsen kan ikke leveres i primærsektoren, idet apoteksfarmaceuter i primærsektoren ikke har adgang til journalnotater og tværgående indsigt i sygehusenes lægemidler og behandlingsejledninger. Desuden har man på

Spørgsmål 21 - 26: Økonomi

21: Er der opstartsudgifter til apparatur, ombygning, uddannelse m.v.?

UDFYLDESLOKALT

[Her svares ja/nej og uddybes, hvis det er relevant. Det kan f.eks. være indkøb af PC'ere eller indretning af arbejdsplads på den kliniske afdeling.]

22: Hvad er de aktivitetsmæssige konsekvenser de nærmeste år?

Ifølge litteraturen er det muligt at begrænse det samlede antal af genindlæggelser med 16 % for denne gruppe af patienter med en systematisk medicingennemgang.

Set i lyset af den demografiske udvikling, vil der være tale om en betragtelig reduktion i antallet af genindlæggelser. Se vedlagte figur om den demografiske udvikling.

23: Hvad er mer- / mindreudgiften pr. patient pr. år for sygehuset?

En farmaceut anvender gennemsnitligt 2 timer og 20 minutter pr. patient til medicingennemgangen.

Se vedlagte skema med beregninger af de årlige økonomiske konsekvenser.

24: Hvad er de totale mer- / mindreudgifter pr. år for sygehuset de nærmeste år?

Se vedlagte skema med beregninger af de årlige økonomiske konsekvenser.

25: Hvilken mer- / mindreudgift kan der ventes for andre sygehuse, sektorer mv.?

Det er ikke umiddelbart muligt at kvantificere en mer- eller mindreudgift, for andre sektorer. Der vil være flere kontakter til primærsektoren via den kliniske farmaceut, men man må tilsvarende forvente færre kontakter til den praktiserende læge for patient,

pårørende eller plejehjem pga. større viden om medicineringen.

26: Hvilke usikkerheder er der ved ovenstående beregninger?

Beregningerne baserer sig på resultater fra en undersøgelse i Uppsala, Sverige, og der kan derfor være en usikkerhed forbundet med beregningerne af den konkrete besparelse pga. nationale forskelle på udgifterne forbundet med genindlæggelser. Det vurderes dog, at det svenske sundhedsvæsen er organiseret nogenlunde som det danske samt at lønudgifterne i de to lande er sammenlignelige, og således burde der ikke være tale om væsentlig usikkerhed.

Øvrige kommentarer

UDFYLDESLOKALT

[Her kan f.eks. anføres om

- leverer allerede ydelsen til andre afsnit
- leverer dele af ydelsen til afsnittet, så de økonomiske beregninger....
- Beregningerne er lavet på de givne forudsætninger. Såfremt man kun ønsker at implementere dele af den, savnes der dokumentation

for effekten af dette

- Sygehusapoteket har pt. ingen kliniske farmaceuter på den givne lokation, så der kommer supplerende udgifter til transport
- Etc.]

Skema til beregning af de økonomiske konsekvenser:

Beregningen giver et overblik over de årlige udgifter og besparelser i forbindelse med medicingennemgang for medicinske patienter over 80 år.

Der tages udgangspunkt i beregningerne fra Gillespie et al. der finder en nettobesparelse på

230 \$ pr. patient. Ifølge undersøgelsen ser man for denne patientgruppe en genindlæggelsesprocent på 60 %, heraf oplever flere patienter gentagne genindlæggelser. Besparelsen er et resultat af et samlet fald i genindlæggelserne på 16 %, heraf 80 % færre lægemiddelrelaterede genindlæggelser og 47 % færre genindlæggelser til akutafdelingen.

Beregningen af besparelsen nedenfor baserer sig alene på de 230 \$, men en tilsvarende besparelse er fundet med udgangspunkt i en genindlæggelsesprocent på 50 %, årlig udgift til aflønning af farmaceut på 524.000 kr. samt en gennemsnitligt DRG-takst på 29.000 kr.

De hvide felter udfyldes – de grå felter beregnes ud fra de angivne forudsætninger. Dobbeltklik på skemaet for at aktivere regnearksfunktion.

500

Antal patienter der tilbydes medicingennemgang pr. år

kr.

50.00

0

Opstartsudgifter (IT-udstyr/etablering af arbejdsplads)

0,83

Farmaceut, normering

*Der anvendes en arbejdstid på 1400 timer til beregning af normeringen

kr.

1.28

Mindreudgift pr. patient

8

*Baseret på resultaterne fra Uppsala studiet - 230 \$ pr. patient.

kr.

644.00

Samlet besparelse (Netto)

0

40

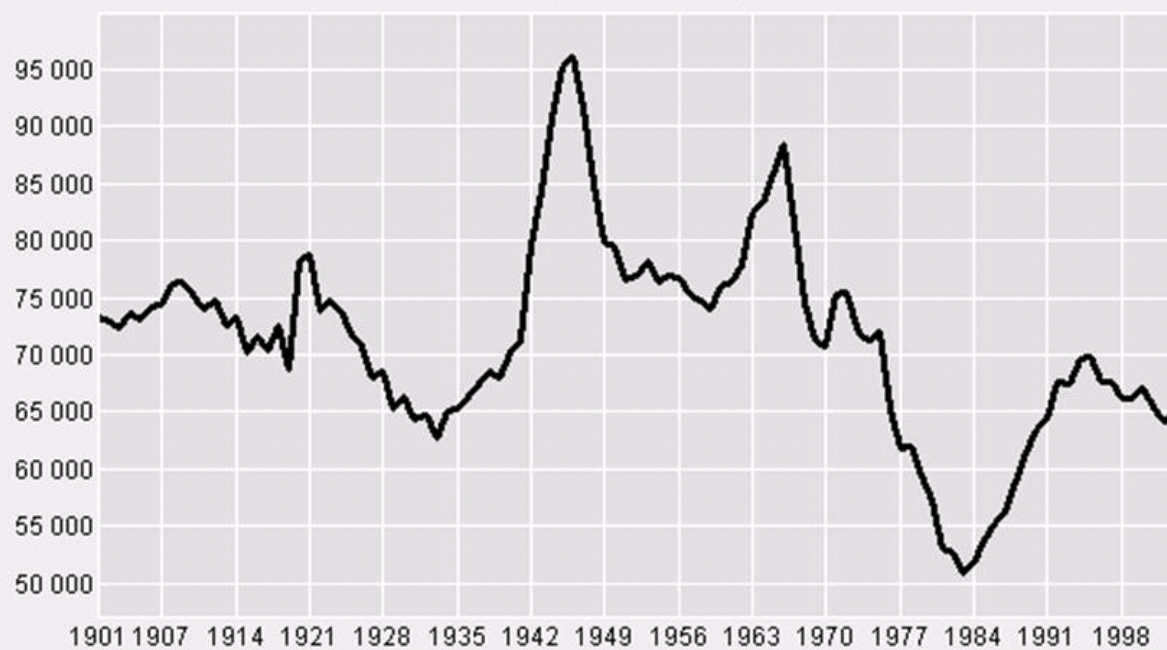
Antal sparede genindlæggelser

*Beregnet på baggrund af en genindlæggelsesprocent på 50 % samt en reduktion i antallet af genindlæggelser på 16 %.

Tabel. Evidenshierarkiet

Styrke af anbefaling	Evidensniveau	Studietype
A	1a	Systematisk review eller metaanalyse af homogene randomiserede kontrol-lerede forsøg.
	1b	Randomiseret kontrolleret forsøg.
	1c	Absolut effekt. ("Alt eller intet")
B	2a	Systematisk review af homogene kohorte-studier.
	2b	Kohorte-studie.
	2c	Database-studier.
	3a	Systematisk review af case-control undersøgelser.
	3b	Case-control undersøgelse
C	4	Opgørelser, kasuistikker.
D	5	Ekspert-mening uden eksplicit kritisk evaluering

**Nøgletal om befolkningen
efter tid.
Levendefødte i alt. (Antal)**



© Danmarks Statistikbank

