

Prosjektrapport

Omfang og potensial for telemedisinske løsninger i Helse Vest

Telemedisin som virkemiddel for å styrke lokalsykehusfunksjonen i Helse Fonna



Ellen Rygh, Heidi Jacobsen, Line Linstad, Elin Breivik, Arvid Grimstvedt og Lars Rye

Tittel: **Omfang og potensial for telemedisinske løsninger i Helse Vest**

NST-rapport: 07-2006

Prosjektleder: Line Linstad

Forfattere: Ellen Rygh, Heidi Jacobsen, Line Linstad, Elin Breivik, Arvid Grimstvedt og Lars Rye

ISBN: 82-92092-74-9

Dato: 12.10.2006

Antall sider: 83

Emneord: Telemedisin, potensial, lokalsykehusfunksjon, infrastruktur, videokonferansetjeneste, meldingsutveksling, helsenett.

Oppsummering: Dette utredningsprosjektet har fokusert på forslag til telemedisinske løsninger for å realisere lokalsykehusets rolle som trygghetsbase i Helse Vest. Telemedisinske tjenesters potensial kan ikke utløses før de grunnleggende infrastrukturforholdene er på plass. Aktørene som skal samhandle bør være koblet opp i Norsk Helsenett for å kunne samhandle elektronisk. Videre bør det eksistere en regional IP – basert videokonferansetjeneste, og aktørene bør kunne sende elektroniske meldinger mellom ulike elektroniske pasientjournaler.

Finansieringsordningene for spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten bør stimulere til ønsket telemedisinsk aktivitet.

Det er behov for å lagre lyd, bilde og video i dagens elektroniske pasient journaler. Det er også behov for utveksling av denne type dokumentasjon mellom aktørene i helsetjenesten.

Prosjektgruppen har vurdert og anbefalt konkrete telemedisinske løsninger for Helse Fonna HF.

Utgiver: Nasjonalt senter for telemedisin
Universitetssykehuset Nord-Norge
Postboks 35
9038 Tromsø
Telefon: 77 75 40 00
E-post: info@telemed.no
Internett: www.telemed.no

English summary

Abstract:

This report focuses on how telemedicine can work as a tool to enhance the security role of local hospitals. The infrastructure such as a national health net and actors connected to this net is a prerequisite to realize the implementation and use of telemedicine between local hospitals and its partners such as GPs or University hospitals.

There is a need for the exchange of images, videos and recording of sounds between different actors and levels within the health service. Currently, this kind of information can not be stored in the electronic patient records.

In order to realize the potential benefits of telemedicine, the financing of health services must provide economic incentives for the use of telemedicine for both specialists and general practitioners.

This project has defined specific telemedicine services which can be implemented or developed in Helse Fonna HF.

Det kan fritt kopieres fra denne rapporten hvis kilden oppgis. Brukeren oppfordres til å oppgi rapportens navn, nummer, samt at den er utgitt av Nasjonalt senter for telemedisin og at rapporten i sin helhet er tilgjengelig på www.telemet.no.

© 2006 Nasjonalt senter for telemedisin

Forord

Prosjektet har vært gjennomført med midler fra revidert nasjonalbudsjett til styrking av lokalsykehusfunksjonene, på oppdrag fra Helse Vest RHF ved fagdirektør Odd Søreide og plansjef Hans K. Stenby. Prosjektet ønsker å takke Helse Vest RHF for at NST fikk anledning til å beskrive telemedisinske muligheter for regionen.

Takk til Arvid Grimstvedt, direktør for pasientservice i Helse Fonna HF, som har deltatt i prosjektet og lagt til rette for en god dialog med fagfolk og administrasjon i Helse Fonna. Takk for en uforglemmelig kjøretur i vakker Vestlandsnatur mellom Haugesund, Sauda og Odda.

Takk til alle ansatte i Helse Fonna som har deltatt i intervju, bidratt med skriftlig informasjon, og gitt innspill til prosjektgruppa.

Takk til Helse Vest IKT AS ved Kim Mathisen for et veldig godt samarbeid i prosjektet.

Tromsø 27. september 2006

Line Linstad
prosjektleder

Innholdsliste

1.	Oppsummering	9
1.1	Anbefalinger til Helse Fonna HF	9
1.2	Anbefaling til Helse Vest RHF	11
2.	Bakgrunn	14
3.	Fremgangsmåte	15
4.	Oppdraget og leveransen	16
4.1	Leveransen	17
4.2	Organisering av prosjektet	17
4.3	Arbeidspakker og rapportens deler	18
5.	Infrastruktur	19
5.1	Helse Vest	19
5.2	Norsk Helsenet (NHN)	19
5.3	Elektronisk pasientjournal (EPJ)	22
5.4	Meldingsutveksling	23
5.5	Videokonferanse (VK)	26
6.	Helse Fonna HF	30
7.	Potensial for telemedisin og forslag til løsninger i Helse Fonna	33
7.1	Gevinster	33
7.2	Utfordringer	33
7.3	Indremedisin	34
7.3.1	Faglige møter, undervisning og nettverk	34
7.3.2	Dialyse	34
7.3.3	Hjerneslag	37
7.3.4	Hematologi	39
7.3.5	Kardiologi	40
7.4	Rehabilitering og habilitering	41
7.5	Palliative tjenester	43
7.6	Lærings- og mestringssenteret (LMS)	45
7.7	Kirurgi	46
7.7.1	Mammografiscreening og mammakirurgi:	46
7.8	Øre Nese Hals (ØNH)	47
7.9	Øye	49
7.10	Patologi	50
7.11	Akutfunksjoner	50
7.12	Barnesykdommer	52
7.13	Fødselsomsorg	54
7.14	Hud	55
7.15	Samhandling med kommunene	58
7.15.1	Helse Fonna - kommunesamarbeidet	58
7.15.2	Sauda kommune	59
7.15.3	Odda kommune	61

8.	Telemedisin og finansieringsordningene	62
9.	Anbefalinger	63
9.1	Anbefalinger til Helse Fonna HF	63
9.2	Anbefaling til Helse Vest RHF	65
	Litteraturliste	68
Vedlegg 1	Samfunnsøkonomiske vurderinger	70
	Teledialyse i Helse Fonna	70
	Teledermatologi og lysbehandling i Sauda	72
Vedlegg 2	Videokonferanseutstyr i helseforetakene i Helse Vest RHF	75
Vedlegg 3	Fundusscreeningutstyr	79
Vedlegg 4	Felles avviksmelding, Helse Fonna og primærhelsetjenestene	80
Vedlegg 5	Prosjekt Telemedisin i Sauda	81
Vedlegg 6	Utstyr teledialyse	82
Vedlegg 7	Gbit-ringen i Helse Vest	83

1. Oppsummering

1.1 Anbefalinger til Helse Fonna HF

Disse anbefalingene til Helse Fonna HF omfatter forslag til tiltak som prosjektgruppen mener bør prioriteres, ut fra hva som allerede finnes av tjenester og infrastruktur, og ut fra hva prosjektgruppen oppfatter som de viktigste kliniske behovene.

Prosjektgruppen mener at de telemedisinske løsningene som skisseres, kan bidra til å styrke lokalsykehusets rolle som trygghetsbase. Løsningene kan bidra til å fordele kompetanse og kapasitet mellom avdelingene i foretaket og kommunehelsetjenesten. Realiseringen av dem forutsetter utvikling på infrastrukturens side

1. Funksjonaliteten på videokonferanser

Det har fremkommet helt entydig at kvaliteten på videokonferanser i Helse Fonna er for dårlig til at det er mulig å praktisere samhandling, undervisning og faglige nettverksmøter med den funksjonaliteten som er i dag. Prosjektgruppen mener derfor at Helse Fonna bør starte med å kartlegge det eksisterende VK-utstyret og oppgradere linjene fra ISDN til IP i hele foretaket. Videre bør det utredes andre forhold som kan medvirke til dårlig kvalitet på sendingene, f. eks. problemer med brannmurer. Det bør også organiseres en supporttjeneste rundt VK-tjenestene.

2. Teledialyse

Dette er en tjeneste som bør prioriteres høyt, fordi det er en økende pasientgruppe, og fordi tiltaket er viktig for å utnytte og rekruttere nefrologer, en marginal spesialistressurs. Teledialyse er en tjeneste som er veldokumentert, og det dreier seg om å kjøpe inn det aktuelle utstyret og få det i funksjon. Videre vil det kreve noe opplæring og organisasjonsutvikling. Den eventuelle økonomiske gevinst for helseforetaket, ligger i potensialet for innsparinger på utgifter til nefrologer, til å rekruttere og beholde denne kompetansen.

3. Teleslag

Denne telemedisinske tjenesten er ikke tatt i bruk i Norge ennå, selv om den er godt kjent fra utlandet. Det handler om en stor pasientgruppe, og et relativt nytt, men veldokumentert behandlingstilbud som er lite tilgjengelig i dag for et flertall av de pasienter som kunne ha nytte av det. Vi mener at alle lokalsykehus bør kunne tilby denne behandlingen, eventuelt ved hjelp av en telemedisinsk organisering. Vi anbefaler at tjenesten utvikles som et prosjekt mellom Helse Fonna og Slagavdelingen på Haukeland universitetssykehus. Utvidelse til andre helseforetak i Helse Vest er aktuelt etter hvert. Prosjektgruppen anser dette som et organisatorisk utviklingsprosjekt, fordi teknologien er tilgjengelig. Deltakerne i nettverket må bli enige om prosedyrer og rutiner på tvers av organisatoriske grenser for å realisere potensialet i telemedisinsk samhandling rundt slagpasienter. Det bør igangsettes en følgeevaluering av et slikt utviklingsprosjekt, slik at aktørenes erfaringer og gevinster dokumenteres.

4. Hud lysbehandling

Hudavdelingen ved Revmatismesykehuset i Haugesund har allerede investert i VK-utstyr. Dette kan utnyttes til flere formål, og kommunehelsetjenesten i Sauda er interessert i flere typer telemedisinsk samhandling med VK. Hud lysbehandling kan derfor være et fornuftig område å starte med. Det er antakelig et underforbruk av lysbehandling for denne pasientgruppen i forhold til reelt behov pga lang reiseavstand. Dette forutsetter økt båndbredde til Sauda.

5. Mammografiscreening og mammakirurgi

For at kvinner med påvist brystkreft etter mammografiscreening kan få et tilbud om operasjon i Haugesund som de har krav på, må det organiseres teleradiologiske møter mellom radiolog i Stavanger og kirurg i Haugesund. Det finnes flere typer av utstyr for overføring av bilder via standard PC-er. Prosjektgruppen anser dette for å være et implementeringsprosjekt fordi teknologien er tilgjengelig.

6. Hjerterilyd hos barn

Dette gjelder en relativt stor pasientgruppe, som kan spares for unødig engstelse, ventetid, og transport, og tjenesten vil også medføre en effektivisering av spesialistenes arbeidstid. Dessuten er tjenesten relativt billig og enkel å ta i bruk mht. utstyr og organisering. Både kommunehelsetjenesten i Sauda og barneavdelingen i Haugesund ser seg tjent med å prøve ut dette i et organisatorisk utviklingsprosjekt. Tilbudet kan eventuelt utvides til andre interesserte kommuner i regionen. Dersom dette er vellykket, kan man eventuelt organisere svartjenesten som en E-vakt¹ på ett sykehus i det regionale helseforetaket.

7. VK-fjernvisitter til akuttmedisinsk samhandling og observasjonssenger

Det anbefales et eget utviklingsprosjekt for å skreddersy løsninger som passer for Helse Fonna. Det anbefales å starte med VK-samhandling for teleslag mellom akuttmottakene i Odda, Stord og Haugesund (og Haukeland). Utstyret kan sambrukes til andre akutte situasjoner, for eksempel innen pediatri, traumer osv, og benyttes til å nå spisskompetanse på de andre sykehusene etter behov. Mobile VK-enheter kan benyttes til fjernvisitter på observasjonsposter. Sauda bør få tilgang til VK-fjernvisitt i forbindelse med opprettelse av observasjonsposten. Dette forutsetter økt båndbredde (for at også røntgenenheten og andre tjenester skal ha tilfredsstillende nett). Prosjektgruppen anser dette som et utviklingsprosjekt både når det gjelder teknologi og organisasjon. Prosjektet bør deles inn i mindre deler, organisatoriske løsninger og tilpassing av teknologien bør skje skrittvis. Det bør gjennomføres en løpende evaluering av prosjektet, slik at både aktørenes erfaringer og gevinster dokumenteres.

8. Rehabilitering/habilitering

Prosjektgruppen foreslår at det innenfor fagområdet rehabilitering/habilitering igangsettes et utviklingsprosjekt som kartlegger arbeidsprosesser rundt enkeltpasienter/pasientgrupper, med siktemål å integrere bruk av videokonferanse og meldingsutveksling i samhandlingsprosessene mellom fagfolk og pasienter. Dette er et organisatorisk utviklingsprosjekt mer enn et teknologisk utviklingsprosjekt. Kjent teknologi kan anvendes på nye måter. Prosjektgruppen mener at erfaringer og gevinster bør dokumenteres fortløpende.

9. Palliative team

Prosjektgruppen anbefaler bruk av videokonferanse mellom det palliative teamet i Haugesund og sykehusene i Odda og Stord. Dette kan implementeres ved hjelp av dagens videokonferanseløsninger. Det kan også igangsettes et utviklingsprosjekt som har mer karakter av teknologisk utprøving. Teknologien i prosjektet "Min helsestasjon" kan anvendes for å etablere samhandling mellom pasientens hjem og sykehusene/det palliative teamet. Erfaringer og gevinster i et slikt prosjekt bør dokumenteres.

¹ E-vakt er en løsning der mottaker garanterer svar på e-post innen gitte tidsfrister.

10. Hematologi

Behov for bedre tilgang på hematologisk kompetanse på Stord og Odda sykehus kan løses ved tilgjengelige kommersielle løsninger for overføring av bilder på web/PC. Prosjektgruppen anser derfor dette for å være et implementeringsprosjekt.

11. Lærings- og mestringssenteret, LMS.

Prosjektgruppen foreslår at det igangsettes et utviklingsprosjekt for kronikere, hvor løsningen fra prosjektet "Min helsestasjon" anvendes. Dette utstyret er foreløpig testet ut for diabetikere og KOLS-pasienter (se punkt 9 om palliative team).

13. Høreapparatjustering

Det kan igangsettes et utviklingsprosjekt for nettbasert høreapparatjustering mellom ØNH-avdelingen i Haugesund og Sauda. Dette har tidligere vært utprøvd i Midt-Norge, men sannsynligvis må det i tilfellet kjøpes inn nytt utstyr og utvikles tilpassede teknologiske løsninger for Helse Fonna.

14. E-vakt for utveksling av pasientopplysninger med kommunehelsetjenestene

Dette er et mulig utviklingsprosjekt der legekontorer, legevakt og PLO-tjenester kan henvende seg via sikker e-post til en døgnåpen vaktentral i sykehusene for å få utlevert nødvendige journalopplysninger, prøvesvar osv. En slik tjeneste må organiseres slik at det gis svar innen en avtalt responstid.

15. Hjemme - hemodialyse

Det anbefales at Helse Fonna HF, i samarbeid med det regionale foretaket vurderer å igangsette et prosjekt innen hjemme-hemodialyse, hvor telemedisinsk monitorering av pasientene organiseres som et organisatorisk og teknologisk utviklingsprosjekt.

1.2 Anbefaling til Helse Vest RHF

For å hente ut samhandlingspotensialet som ligger i telemedisinske løsninger, må infrastrukturen være på plass, og alle aktørene som skal samhandle, må ha tilgang til helsenett/Helse Vest nett. I dag er båndbredden mellom sykehusene tilstrekkelig for telemedisinske løsninger, men det er noen enheter som er tilknyttet nettet via VPN forbindelser. Avdeling Sauda har en slik tilkobling. I rapporten foreslås telemedisinske løsninger for Sauda. Realisering av disse løsningene vil forutsette større båndbredde. Helse Vest IKT AS opplyser at det teknisk sett er mulig å koble avdelingen i Sauda til Gigabitringen/ Helse Vest nett.

Prosjektgruppen anbefaler Helse Vest RHF/Helse Fonna HF å:

- øke båndbredden til avdelingen i Sauda

Helse Vest IKT AS opplyser at de ikke kjenner til planer i regionen om oppkobling av legekantor til Norsk Helsenett. Styret til Helse Vest IKT AS har bedt egen administrasjon om utrede mulighet for at legekantorene kan driftes fullt av Helse Vest IKT AS. Dette betyr at legekantorene blir tilknyttet Helse Vest nett/Gigabitringen, og gjennom dette får tilgang til helsenettet.

Prosjektgruppen anbefaler Helse Vest RHF å:

- være en pådriver for å få samarbeidsparter i regionen til å knytte seg til Helsenettet
- opprette tidlig dialog med Helsenettet ved igangsetting av nye tjenester /prosjekter for å klargjøre behov og ønsker

Det er viktig å være klar over:

- at det ligger utfordringer i kapasitet for å koble nye kunder til Helsenettet
- de spesielle utfordringene knyttet til å koble kommunene til Helsenettet på grunn av kommunenes interne systemer²
- at Helsenettet er avhengig av å samarbeide med lokale nettleverandører

I Helse Vest er arbeidet rundt elektronisk meldingsutveksling i gang, også for meldingsutveksling over Helsenettet. Et viktig arbeid er etableringen av et felles rekvirentregister for å få effektiv mange-til-mange kommunikasjon. Dette gjennomføres nå i regi av Helse Vest IKT AS. Etableringen og bruk av et felles rekvirentregister vil ta tid, både på grunn av at fagsystemene må tilpasses for bruk av registeret, og det må etableres rutiner rundt registrering og oppdatering av registeret.

Gjennom prosjekter som ELIN og ELIN-k utvikles det nye nasjonale løsninger for elektronisk samhandling. Det er imidlertid opp til helseforetakene å ta i bruk og etablere rutiner for elektronisk meldinger. I Helse- og omsorgsdepartementets bestillingsdokument til de regionale helseforetakene er det fokusert på å få etablert elektronisk henvisning og epikrise. TietoEnator Healthcare opplyser at journalsystemet Infomedix versjon 5.6.1 har mulighet for å motta elektronisk henvisning. I Helse Fonna vil det derfor ligge til rette for å få etablert elektroniske henvisninger når denne versjonen av journalsystemet installeres.

Behovet for å dokumentere multimedia i EPJ er ønsket av flere faggrupper, og muligheter for å sende multimedia med for eksempel elektroniske henvisninger (se kapittel 7) samt ha dialog mellom samhandlingspartene.

Prosjektgruppen anbefaler Helse Vest RHF å:

- bestille og delta i utviklingen av lagring av multimedia i EPJ og sending av multimedia ved meldingsutveksling
- bestille funksjonalitet for dialogmelding i EPJ systemet, for å utvide funksjonaliteten for elektronisk samhandling.
- arbeide for å få flere meldingstyper i produksjon for elektronisk samhandling (henvisning, applikasjonskvittering etc.)

Det har fremkommet helt entydig at kvaliteten på videokonferanser i Helse Fonna er for dårlig til at det er mulig å praktisere samhandling, undervisning og faglige nettverksmøter med den funksjonaliteten som er i dag (se kapittel 7).

Prosjektgruppen anbefaler Helse Vest RHF å:

² Erfaringer fra Ses@m-prosjektet, Tromsø

- kartlegge eksisterende VK-utstyr, utrede hvilke forhold som medfører til dårlig kvalitet på sendingene og gjennomføre forbedringer på eksisterende utstyr
- lage en regional policy for utvikling av IP-basert videokonferansetjeneste
- planlegge/gjennomføre en overgang fra VK på ISDN til VK over IP
- etablere supporttjeneste rundt VK-tjenestene

Finansieringsordninger er viktige virkemidler for aktivitet blant aktørene i helsetjenesten. Fraværet av finansieringsordninger kan hemme bruk av telemedisin. Det er viktig at regionale myndigheter arbeider for at finansieringsordningene dekker:

- DRG-refusjon der ambulante team innen palliasjon, rehabilitering og geriatri bruker telemedisin
- telemedisinsk samhandling mellom sykehus og DMS/intermediæravdelinger/sykestuer
- takster for allmennleger som anvender telemedisin.

2. Bakgrunn

I de kommende årene vil det være et økende behov for helsetjenester til personer med kroniske tilstander; dvs. lidelser innen kreft, hjerte- og lungesykdommer, psykiatri og rus, rehabilitering, og ikke minst til eldre personer med flere og sammensatte sykdommer. Mange av disse pasientene har ikke behov for behandling i de mest høyteknologiske avdelingene. Dette taler for en styrking av lokalsykehusfunksjonene slik at befolkningen i større grad kan få et helsetilbud der de bor, gjerne ved at kommunale helsetjenester og spesialisthelsetjenester samarbeider tettere.

I statsbudsjettet for 2005-2006 er lokalsykehusets rolle som trygghetsbase for befolkningen framhevet. Dette understrekes også i utkastet til Nasjonal helseplan 2004-2010³. Ingen lokalsykehus skal legges ned, og prosessen med å desentralisere tjenester til distriktsmedisinske sentra (DMS) eller sykestuer skal understøttes.

Etter sykehusreformen er flere sykehus omorganisert til helseforetak på tvers av tidligere sykehusgrenser. Dette er utfordrende omstillingsprosesser.⁴ Telemedisin kan være ett av flere redskap for å knytte de ulike fagmiljøene sammen innenfor et helseforetak.

Helseforetakene har økt fokus på samhandling med primærhelsetjenesten. I flere regioner utvikles det modeller for samhandling rundt de foran nevnte pasientgruppene, bla innenfor organisatoriske ordninger som DMS-er, sykestuer eller intermediaæravdelinger. I tillegg inngås det samarbeidsavtaler mellom helseforetakene og kommunene⁵. Disse organisatoriske grepene bidrar til å realisere lokalsykehusets rolle som trygghetsbase i et nettverk bestående av Helseforetaket og kommunale aktører i helsetjenesten.

Telemedisin er et samhandlingsredskap som kan brukes for å understøtte nettverket og fordele tilgjengelig kompetanse på en hensiktsmessig måte på tvers av geografi, institusjonsgrenser og forvaltningsnivåer. Personellressurser frigjøres gjennom redusert reisevirksomhet og ressursene kan omsettes til mer pasientbehandling.

Teknologien åpner et videre spekter av samhandlingsmuligheter. I dag samhandles det ved bruk av møter ansikt til ansikt, telefon og brev. Telemedisin utvider dette spekteret ved å inkludere ulike metoder som e-post, sms, mms, meldinger med eller uten multimedieavlegg, videokonferanse med eller uten overføring av medisinske data - eller stillbilder/videoopptak. De telemedisinske løsningene som skisseres i denne rapporten, vil inneholde kombinasjoner av disse samhandlingsmetodene. I framtiden vil mer sensorbasert teknologi være tilgjengelig. Dette åpner for monitorering av pasientdata uavhengig av om pasienten er innlagt på sykehus, er hjemme eller et annet sted.

En telemedisinsk løsning inneholder som regel medisin faglige vurderinger, teknologi og organisatoriske forhold (inkludert økonomiske vurderinger). Helseforetak kan ha ulike behov basert på ulik reiseavstander, pasientgrunnlag, pasientstrøm, spesialistdekning og allerede eksisterende utstyr. Alle løsninger må skreddersys slik at de er tilpasset organisasjonenes

³ Nasjonal helseplan 2007-2010, høringsutkast mai 2006

⁴ Prosessene er såpass utfordrende at enkelte helseforetak oppløses og omorganiseres Dette skjer i Hålogalandssykehuset i Helse Nord.

⁵ Bestillardokumentet 2006 til Helse Vest RHF s. 14.

behov. I denne rapporten brukes også uttrykket telemedisinske tjenester. Når en løsning er utformet og iverksatt, blir den en telemedisinsk tjeneste.

Forslagene rapporten beskriver for Helse Fonna HF, er tilpasset helseforetakets behov. Ethvert foretak som ønsker å ta i bruk telemedisin må tilpasse disse til egne behov. En løsning som fungerer for ett foretak trenger ikke nødvendigvis fungere for et annet.

For å utløse telemedisinens potensial er det nødvendig at telemedisin sees som et strategisk redskap å utforme helsetjenester på. Det er først og fremst et lederansvar å se dette, og arbeide for at organisasjonen får mulighet til å definere samhandlingsområder der telemedisin er hensiktsmessig som kommunikasjonsredskap.

I denne rapporten vil vi synliggjøre hvordan telemedisin kan være et virkemiddel for å understøtte nettverket. Målet er å synliggjøre hvordan teknologien, som ett av flere virkemidler, kan bidra til å gi de store pasientgruppene tilgang til desentralisert spesialistbehandling, samtidig som spisskompetanse gjøres tilgjengelig ved behov.

3. Fremgangsmåte

Resultatene i denne rapporten er basert på gjennomgang av relevante dokumenter slik som bestillerdokument, nasjonale planer innen IKT og helsetjenesten, styrevedtak og rapporter. Et viktig dokument for prosjektgruppens arbeid har vært rapporten fra Helse Fonnas lokalsykehusprosjekt⁶.

Utredningen er også et resultat av intervjuer foretatt av administrasjon og fagfolk i regionen. De har beskrevet samhandlingsbehov og utfordringer ved dagens situasjon, samt ønsker om hvordan telemedisin kan integreres i deres hverdag og lette samhandlingen. Intervjuene foregikk i 1. halvår 2006. Alle klinikkdirektørene ble intervjuet. De øvrige personene som ble intervjuet, er dels fagansvarlige for et gitt fagområde, dels var de utpekt som aktuelle for intervju av ledelsen for fagområdet. Dersom det er konkrete fagområder som ikke er berørt i denne rapporten, er det enten fordi de aktuelle fagpersonene ikke var tilgjengelige, eller fordi prosjektets tidsramme ikke tillot en utvidelse av intervjugruppen.

Forut for intervjuene gjennomførte prosjektgruppen en fordragserieserie om telemedisin på sykehusene i Fonnaregionen, for å forankre prosjektet, og for å gi fagfolkene en innføring i utfordringer og potensial ved innføring av telemedisinske løsninger.

Anbefalingene i rapporten er også basert på NSTs kunnskap fra forskning og andre telemedisinprosjekter, mest i Norge, men også internasjonalt. Ettersom Helse Nord er en region hvor telemedisinske prosjekter har vært pilotert og resultert i rutinetjenester, har prosjektgruppen derfor under flere av løsningsforslagene referert til eksempler fra Helse Nord.

Prosjektgruppen har laget et vedlegg (se vedlegg 1) med økonomiske vurderinger knyttet til teledialyse og teledermatologi (lysbehandling). Dette er gjort for å kunne gi helseforetaket en ide om kostnader på utstyr og omfanget av utstyr som må til. Det hadde vært ønskelig å

⁶ Rapport fra prosjekt Lokalsykehusfunksjoner. Helse Fonna 2005

gjennomføre en fullstendig samfunnsøkonomisk analyse av tjenestene, men dette har vært vanskelig ettersom tallfesting av gevinster ikke er mulig på samme måte som på utgiftssiden.

Prosjektgruppen har under hvert løsningsforslag forsøkt å peke på i hvilken grad denne løsningen kan ha overføringsverdi til de andre helseforetakene i Helse Vest. Ettersom telemedisinske løsninger vil være avhengig av lokale forhold, vil disse vurderingene være på et generelt grunnlag.

Prosjektgruppen har ikke vurdert telemedisinske muligheter innen radiologi, bortsett fra et prosjekt innen mammografi/mammakirurgi. Helse Vest har allerede et regionalt teleradiologiprojekt, hvor potensial og muligheter er kartlagt og løsninger implementeres fortløpende.

4. Oppdraget og leveransen

Formålet med prosjektet er å styrke lokalsykehusenes rolle som trygghetsbase for befolkningen i Helse Vest. Målet er å utrede hvordan telemedisin kan være et virkemiddel for å utvikle lokalsykehusenes rolle som trygghetsbase for befolkningen i Helse Vest.

Prosjektet er finansiert gjennom midler fra revidert nasjonalbudsjett i 2005. Disse midlene gikk til prosjekter i de fem helseregionene som skulle bidra til å styrke lokalsykehusfunksjonen.

Prosjektgruppen hadde et møte med fagdirektøren og plansjefen i Helse Vest RHF den 5. oktober 2005. Prosjektforslaget og oppdraget ble diskutert og definert. Helse Vest RHF ønsket at rapporten skulle munne ut i konkrete telemedisinske løsninger med utgangspunkt i et bestemt helseforetak i foretaksgruppen. Disse løsningene skulle ha overføringsverdi til de andre helseforetakene i regionen. Det skulle være løsninger som primært viser hvordan telemedisin kan bidra til bedre utnyttelse av spesialistkompetanse internt i helseforetaket, men utelukket ikke at løsninger som også inkluderer samhandling med 1. linjen ble beskrevet.

Ledelsen i RHF-et ønsket en todeling av oppdraget. I tillegg til delen som omhandler konkrete løsninger for et helseforetak i regionen, ønsket de en redegjørelse og anbefalinger for forhold knyttet til infrastruktur og meldingsutveksling i regionen.

Helse Fonna ble valgt som helseforetaket NST skulle utrede løsninger for. Foretaket hadde nettopp gjennomført et lokalsykehusprosjekt⁷. Denne utredningen kunne bidra til å understøtte realiseringen av dette.

Etter møtet laget prosjektgruppen en mer utfyllende og presis prosjektbeskrivelse. Kommunikasjonen foregikk mellom plansjefen og prosjektgruppen. Prosjektet startet 1. desember 2005.

Kontakten med Helse Fonna ble opprettet, og prosjektgruppen ble utvidet med Arvid Grimstvedt, direktør for pasientservice i Helse Fonna. Han var prosjektleder for lokalsykehusprosjektet i Helse Fonna.

⁷ Rapport fra prosjekt Lokalsykehusfunksjoner, Helse Fonna 2005

I et møte mellom foretaksledelsen og prosjektgruppen ble oppdraget ytterligere avgrenset og tilpasset deres ønsker for telemedisin i Helse Fonna. Ledelsen ville at løsningene skulle fokusere på det faglige framfor geografi, slik at telemedisin kan være et virkemiddel for å dele kompetanse og kapasitet i Helse Fonna på tvers.

I lokalsykehusprosjektet ble det gjort et stort arbeid for å forankre prosessen ute blant sykehusets interessenter. Ledelsen mente det var viktig at også dette telemedisinprosjektet tok høyde for god informasjonsflyt ut til interessenter både innen foretaket og i kommunene.

Administrerende direktør Johannes Kolnes ville at løsningene skulle styrke den diagnostiske prosessen. Han understreket følgende: Det er behov for å bedre kvaliteten i den diagnostiske prosess, hjelp til beslutningsstøtte i de ulike fasene av behandlingen. En stor gruppe pasienter som innlegges, får uspesifikke diagnoser, noe som kan medføre at man overser alvorligere lidelser. Det er derfor under organisering observasjonsposter som kan motvirke et øyeblikksbilde. Det er behov for å bedre kvaliteten på livreddende behandling. God akuttbehandling kan motvirke kronifisering. Til kronikere skal det gis et desentralisert behandlingstilbud av høy kvalitet, man skal "ikke ta livet av pasienten med transport". Når det gjelder planlagt behandling, er det viktig å sortere til riktig nivå. Han vektla også samhandlingen med førstelinjetjenestene. Han ønsket videre at prosjektet skulle avgrense seg til somatikken, slik som lokalsykehusprosjektet har gjort.

4.1 Leveransen

Leveransen i prosjektet er en utredning. Den kan fungere som et beslutningsgrunnlag for Helse Vest RHF og Helse Fonna HF. Tiltakene prosjektgruppen foreslår i oppsummeringen, er presentert i en anbefalt prioritert rekkefølge, og gruppert ettersom de er vurdert som implementerings- eller utviklingsprosjekter.

4.2 Organisering av prosjektet

Prosjektet har hatt en prosjektgruppe. Følgende personer har deltatt i denne:

Prosjektleder, Line Linstad, statsviter, NST
Seniorrådgiver Ellen Rygh, samfunnsmedisiner, NST
Spesialkonsulent Heidi Jacobsen, teknolog, NST
Direktør for pasientservice Arvid Grimstvedt, Helse Fonna HF
Spesialkonsulent Elin Breivik, samfunnsøkonom, NST
Rådgiver Lars Kr. Rye, samfunnsviter og sykepleier, NST

Rådgiver/teknologitester Elisabeth E. Sjaaeng ved NST har bistått prosjektgruppen med undersøke medisinsktekniske problemstillinger. Hun har kartlagt eksisterende medisinskteknisk utstyr i Helse Fonna og vurdert hvorvidt dette kan anvendes innenfor de foreslåtte løsningene. Hun har i tillegg pekt på ulike utstyrsalternativ som kan anskaffes og anvendes innen de foreslåtte løsningene.

Prosjektgruppen har fått råd om videokonferansetjenester og teknologi av Jan Hugo Olsen og Stig Karoliussen som begge er studioansvarlige ved NST og ansvarlig for praktisk testing av videokonferanseutstyr.

NSTs regionkontakt i Helse Vest, Undine Knarvik, har fulgt prosjektgruppens arbeid og bidratt med kontakter i regionen og med datainnsamling. Hun har arbeidsplass lokalisert hos Helse Vest IKT AS. Dette har forenklet prosjektgruppens tilgang på kompetansen hos Helse Vest IKT AS.

4.3 Arbeidspakker og rapportens deler

Prosjektet er inndelt i to arbeidspakker. Del I omfatter resultater av kartlegging av status og planer for Helsenet i Helse Vest, samt utbredelse av meldingsutveksling og videokonferansetjenestene. Denne delen beskrives i kapittel 5.

Del II omfatter forslag til telemedisinske løsninger tilpasset Helse Fonna HF. Løsningene beskrives innenfor fagområder med potensial. Her peker prosjektgruppen på hva som skal til for å realisere løsningen som en telemedisinsk tjeneste i foretaket. Det er ulike detaljeringsnivå på de ulike forslagene. Løsningene som er mest detaljert beskrevet, er også de som prosjektgruppen anbefaler helseforetaket å starte med. Prosjektgruppen har også vurdert løsningenes mulige overføringsverdi til andre helseforetak i regionen. Dette beskrives i kapitlene 6 og 7.

DEL 1 Helse Vest RHF

Del 1 gir en beskrivelse av datanett, fagsystemer og videokonferanse, og status for dette i Helse Vest. Dette er gjort gjennom en kartlegging ved bruk av et strukturert spørreskjema, opplysninger fra Helse Vest IKT AS og IKT personell i Helse Fonna, og informasjon fra sentrale aktører i sektoren.

5. Infrastruktur

Telemedisinske løsninger forutsetter tilrettelagt infrastruktur, som i denne sammenhengen omfatter datanett, fagsystemer, og videokonferanse.

Løsningene som beskrives for Helse Fonna krever kombinasjoner av tilgang til fagsystemer, utveksling av pasientinformasjon og videokonferanse gjerne i kombinasjon med medisinskteknisk utstyr.

5.1 Helse Vest

Helse Vest består fire helseforetak; Helse Bergen, Helse Fonna, Helse Førde og Helse Stavanger. Det er totalt 9 somatiske sykehus, i tillegg en rekke enheter for psykiatri, rehabilitering, rusverninstitusjoner og apotek. Sykehusene i regionene er knyttet sammen i eget nett – Gigabitringen/Helse Vest nett. Det er en båndbredde på 2 Gbit inn til sykehusene som er tilknyttet nettet. Noen enheter er knyttet til nettet via en IP-VPN løsning fra et sykehus, og har lavere båndkapasitet enn sykehusene. Helse Fonna består av tre somatiske sykehus; Haugesund, Stord og Odda, og en avdeling i Sauda. Det er en båndbredde på 2 Gbit inn til sykehusene, mens for Sauda som er tilknyttet fra sykehuset i Haugesund via en IP-VPN løsning er båndbredden 2 Mbit (se Vedlegg 7, IP-VPN Fonna smålokasjoner).

Sykehusene i Helse Vest har tilgang til Helsenettet via Haukeland Universitetssykehus, hvor den fysiske tilkoblingen er en 100 Mbit linje (se Vedlegg 7, gigabitring og internett tilkobling).

Denne infrastrukturen gir båndbredde nok for telemedisinske tjenester både mellom sykehusene og andre aktører i Helsenettet. I Helse Fonna er det avdeling Sauda som kan ha behov for større båndbredde for å kunne ta i bruk telemedisin.

5.2 Norsk Helsenett (NHN)

Norsk Helsenett (NHN) er et lukket nettverk for elektronisk kommunikasjon og samhandling i helse- og sosialsektoren i Norge. Det driftes av Norsk Helsenett AS som er eid av de regionale helseforetakene med like eierandeler, og har som oppgave å *etablere og utvikle* bransjenettet for *effektivt* elektronisk samarbeid mellom de ulike tjenesteleddene⁸.

Sykehus og allmennlegekontor er den største kundegruppen til Helsenettet. Andre som er tilknyttet er private spesialister, private sykehus, røntgeninstitutt, manuelle terapeuter,

⁸ www.norsk-helsenett.no

laboratorier, bedriftshelsetjeneste, fylkestannhelsetjenesten, luftambulanser og kommuner. Sykehusapotekene blir etter hvert knyttet til Helsenettet.

Kommunale tjenester som legevakt, sykehjem, helsestasjoner etc. får tilgang til nettet hovedsakelig gjennom kommunens tilknytting til Helsenettet.

Helsenettet leverer blant annet følgende tjenester: drift, antivirus, virusvask, spamfilter, linjer, epost, EDI postkasse, kontrollert tilgang til Internett, sikker meldingsutveksling og betalingsløsning.

Elektroniske henvisninger, epikriser, laboratoriesvar, kikkhulsoperasjoner, teleradiologi, telepsykiatri, teledialyse, videokonferanse og andre telemedisinske tjenester kan tilbys i Helsenettet. Det er viktig å presisere at Helsenettet ikke er ansvarlig for å utvikle og sende elektroniske meldinger eller telemedisinske tjenester mellom sykehus, legekantor og andre samarbeidsparter. Helsenettet legger til rette for at denne aktiviteten kan gjennomføres på en sikker måte. Det er helseforetakene og deres samarbeidsparter som er ansvarlig for å utvikle og tilby telemedisinske tjenester.

Norsk Helsenett har 1. linje support for alle problemer kundene tror er relatert til Helsenettet. Dette gjelder både de tjenester som Helsenettet leverer og de tjenester som tilbys i Helsenettet. Med 1. linje support menes at kundene har et kontaktpunkt til Helsenettet, og at Helsenettet har ansvaret for å lokalisere problemet og enten løse det selv eller henvise videre til andre leverandører. Helsenettet har full support på alle faste- og opsjonstjenester levert av Helsenettet.

I Helse Vest er det følgende status:

I Helse Vest er det registrert 326 fastlegekontor med kommunal avtale, med totalt 774 leger⁹. I de 19 kommunene i Helse Fonna er det 133 fastleger fordelt på 66 legekantor

Fordelt på helseforetakene er det følgende antall legekantor

- Førde: 35
- Bergen: 134
- Fonna: 66
- Stavanger: 91

Antall legekantor som er tilknyttet helsenett eller i bestilling:

- 82 allmennlegekontor er tilknyttet
- 20 soloallmennlegekontor er tilknyttet
- 34 allmennlegekontor i bestilling
- 2 soloallmennlegekontor i bestilling

I Helse Fonna er det 5 legekantor som er tilknyttet Helsenettet.

Helse Vest har driftsavtale med privatpraktiserende spesialister i hele regionen. Det er 190 kontoradresser med totalt 285 leger¹⁰.

⁹ http://is.trygdeetaten.no/FastlegeWeb/fastlege/kommune_pr_4. september 2006

Fordelt på helseforetakene er det følgende antall privatpraktiserende spesialister:

- Førde: 14
- Bergen: 90
- Fonna: 29
- Stavanger: 57

Antall kontorer som er tilknyttet Helsenetttet eller i bestilling:

- 1 solopraksis er tilknyttet

Kommuner

Bergen kommune har er midlertidig oppkobling mot Helsenetttet for å gjennomføre et prosjekt som går på elektronisk meldingsoverføring mellom legekantorene Flaktveit og Eidsvåg i Bergen og to sykehjem i kommunen. Helsenetttet opplyser at dette er ingen kommuneoppkobling og må ses på som en midlertidig ordning.

Stavanger kommune er en av fyrtårnskommunene i kommune satsingen under SHdirs strategiplan S@mspill 2007. Prosjektet har som mål å forbedre kommunikasjon og informasjonsutveksling mellom pleie- og omsorgstjenestene, sykehuset og fastlegene ved bruk av meldingsutveksling. De skal benytte ulike anvendelser av den nye omsorgsmeldingen¹¹. Kommunen er koblet til Helsenetttet¹².

I 2005 arrangerte Karmøy kommune et informasjonsmøte hvor representanter fra flere kommuner og Helse Fonna var samlet og tema var kommuneoppkoblinger i Helsenetttet. Det er for tiden ingen kommuner i Helse Fonna regionen som er koblet til Helsenetttet.

Planer for å knytte nye kunder til Helsenetttet (inkludert Helse Vest)

NHN arbeider med planer for oppkobling av kommuner til Helsenetttet. Det er i første omgang for å få til kommunikasjon mellom pleie- og omsorgssystemer og andre aktører.

Prioriteringen er som følger:

1. Kommuner med legekantor implementert i det kommunale nettverket slik at NHN får opp legekantorene som har fått tilsagn om midler fra SHdir.
2. Kommuner som har fyrtårnsprosjekt og trenger helsenettoppkobling
3. Andre kommuner.

Hovedfokus ligger på 1 og 2, mens andre kommuner (3) har ikke prioritet nå i og med at fyrtårnsprosjektene må være ferdige innen de andre kan begynne å få tjenester over nettet.

Det er viktig å være klar over:

- at det ligger utfordringer i kapasitet for å koble nye kunder til Helsenetttet

¹⁰ <http://www.helse-vest.no/sw1256.asp>

¹¹ St meld nr. 25 (2005-2006) Mestring, muligheter og mening

¹² <http://www.telemed.no/index.php?cat=30413>

- de spesielle utfordringene knyttet til å koble kommunene til Helsenetttet på grunn av kommunenes interne systemer¹³
- at Helsenetttet er avhengig av å samarbeide med lokale nettleverandører

Dette betyr at i Helse Vest er litt over en tredjedel av legekantorene tilknyttet Helsenetttet. I Helse Fonna er kun 8 % tilknyttet. Det er kun to kommuner i Helse Vest som er tilknyttet Helsenetttet. Det er derfor et stort potensial for å få flere parter koblet til Helsenetttet. De fleste legekantorene benytter TrygdHelsepostkassen for mottak av elektroniske epikriser, røntgensvar og laboratoriesvar.

5.3 Elektronisk pasientjournal (EPJ)

Ettersom samhandling ved hjelp av telemedisinske tjenester handler om utveksling av pasientinformasjon på tvers av avdelinger, organisasjoner og forvaltningsnivåer spiller den elektroniske pasientjournalen en viktig rolle.

Begrepet elektroniske pasientjournalen (EPJ) utgjør en samling av opplysninger om pasienten i en virksomhet (eksempel sykehus, legekantor). For større virksomheter som sykehus vil dette si opplysninger som håndteres av flere fagsystemer. I det daglige er det blitt den dokumentbaserte (generelle) journalen som omtales som EPJ, mens andre fagsystemer er røntgensystem, laboratoriesystem, fødestystem etc. Fagsystemene gir beslutningsgrunnlag for dokumentasjon i den generelle journalen.

I Helse Vest benyttes både Infomedix, DIPS og Doculive som elektronisk pasientadministrativt (PAS) og pasientjournalssystemer. Helse Vest IKT AS har rammeavtale med TietoEnator som leverer Infomedix journalsystem¹⁴. Det er et regionalt PAS/EPJ prosjekt i regionen for innføring av dette systemet ved alle helseforetak¹⁵. Innføringen skal starte ved Helse Stavanger, deretter følger Helse Bergen, Helse Fonna og Helse Førde. Det er også bestemt at innføringen skjer først i somatikken og deretter i psykiatrien.

Helse Fonna benytter allerede PAS fra Infomedix og Infomedix Text innenfor somatikk, mens psykiatrien benytter Capsy. Infomedix versjon 5.6.1 er planlagt innført i 2006 med slutføring i 2007. Det opplyses fra Helse Fonna at det vil bli laget integrasjon mellom Siemens og Infomedix, og mellom Agfa og Infomedix, slik at informasjon kan overføres mellom systemene.

Tabell 1 Fagsystemer i Helse Fonna

System	Type
EPJ/PAS	Infomedix
Kommunikasjonssystem	eVision
"	BizTalk
Patologisystem	Sympaty
Psykiatri	Capsy
BUP	BupData
Radiologi (Haugesund og Odda)	Siemens
Radiologi (Stord)	Agfa

¹³ Erfaringer fra Ses@m-prosjektet, Tromsø

¹⁴ <http://www.helse-vest.no/sw13822.asp>

¹⁵ <http://www.helse-vest.no/sw13852.asp>

Telemedisinske tjenester medfører ofte bruk eller utvidelse av fagsystemene. Det kan være ved at data som produseres av fagsystemet overføres mellom samarbeidende parter, for eksempel CTG-registreringer. I noen tilfeller medfører etablering av en telemedisinsk tjeneste videreutvikling av funksjonalitet i fagsystemet, for eksempel lagring av bilder i journal.

Det er viktig å merke seg at dersom det utvikles en telemedisinsk løsning for Helse Fonna hvor det er gjort utvikling av journalsystem/fagsystemet, er det mulighet for at dette ikke kan tas direkte i bruk av andre helseforetak. Dette skyldes at det anvendes ulike PAS/EPJ – systemer i regionen.

5.4 Meldingsutveksling

Meldingsutveksling skjer når dokumenter utveksles på et elektronisk format mellom to eller flere parter. Dette er særlig aktuelt på områder med rutinemessig utveksling av strukturert informasjon som for eksempel henvisning og epikrise.

I løpet av de siste tre-fire årene har det vært en nasjonal satsing på elektronisk meldingsutveksling i helse- og sosialsektoren. Det har spesielt vært fokus på å etablere mottak og sending av elektronisk henvisning og epikrise, men også røntgenrekvisisjon, laboratoriesvar og sykemeldinger til Rikstrykdeverket (RTV) har vært prioritert¹⁶. Noen av virkemidlene for den nasjonale satsingen er ELIN-prosjektet¹⁷ og ELIN-k prosjektet¹⁸. Prosjektene har som mål å få utviklet elektronisk samhandling mellom henholdsvis legekantor og samarbeidsparter, og kommunehelsetjenesten og samarbeidsparter.

Helse- og omsorgsdepartementet har i bestillerdokumentene til de regionale helseforetakene for 2006 satt krav til at alle helseforetak skal kunne tilby mottak av elektronisk henvisning og sending av elektronisk epikrise i løpet av 2006/2007¹⁹.

Nasjonal IKT har blant annet elektronisk samarbeid, og helhetlig og veldefinert informasjonsgrunnlag som satsingsområder. For å nå disse overordnede målene vil RHF-ene sammen arbeide for at helseforetakene i økende grad tar i bruk elektronisk meldingsutveksling mellom helseforetak og primærhelsetjenesten og mellom helseforetak og andre samarbeidsparter²⁰.

Utteksling av dokumenter forutsetter at journalsystemene og kommunikasjonssystem hos partene har mulighet til å sende og motta elektroniske meldinger. Kommunikasjonssystemet sørger for at meldingene krypteres/dekrypteres slik at de sendes på en sikker måte mellom partene. Programvaren er nødvendig for å få til elektronisk samhandling mellom sykehuset og andre parter, og utgjør en del av infrastrukturen.

¹⁶ <http://www.Sosial- og helsedirektoratet.no/samspill>

¹⁷ <http://elin-prosjektet.com/>

¹⁸

<http://www.sykepleierforbundet.no/nettside/nsfmain.nsf/docPrCat?OpenView&RestrictToCategory=Fagpolitikk|ELIN-k-prosjektet>

¹⁹ Helse- og Omsorgsdepartementet, Bestillerdokument 2006 <http://odin.dep.no/Helse- og omsorgsdepartementet/norsk/tema/sykehus/organisering/042031-990079/dok-bn.html>

²⁰ <http://www.dep.no/filarkiv/207488/Styresak19-2004OverordnetIKT-strategiforRHFene.pdf#search=%22nasjonal%20ikt%22>

Det finnes flere typer elektroniske kommunikasjonssystemer og i Helse Vest benyttes eVision, AmTrix og BizTalk. Det er imidlertid planer om å fase ut to av disse og benytte BizTalk for alle helseforetakene i regionen. Helse Fonna er i ferd med å skifte fra eVision til BizTalk.

Det har foregått elektroniske meldingsutveksling i Helse Vest i flere år. Meldinger som elektronisk epikrise og laboratoriesvar sendes mellom sykehus og allmennleger. Tjenesten går i dag hovedsakelig via TrygdHelse Postkassen, og ikke via Helsenetten. Det finnes enkelt prosjekter som benytter Helsenetten til meldingsoverføring.

TrygdHelse Postkassen er en epost-tjeneste fra Telenor. Telenor har gitt følgende opplysninger om antall kunder i Helse Vest regionen:

Sogn- og Fjordane: 29
Hordaland: 170
Rogaland: 118

Tallene omfatter alle typer av legekontorer, både fastleger, spesialister, bedriftshelse, mm. Telenor opplyser at de dessverre ikke har noen pålitelig måte å foreta en ytterligere oppdeling innenfor disse kategoriene, men at den store majoriteten er enten fastleger/legesentre eller spesialister.

Det er nasjonale føringer på at legekantor, sykehus og andre samarbeidsparter innenfor helsevesenet skal benytte Helsenetten til utveksling av elektroniske meldinger som henvisninger og epikriser²¹.

Tabell 2 viser meldingstyper som er i produksjon i Helse Vest²².

Tabell 2 Meldingstype

Organisasjon		Sende	Motta
Helse Bergen HF			
	Applikasjonskvittering	Nei	Ja
	Elektroniske brev	Ja	Nei
	Epikrise	Ja	Nei
	Klinisk kjemisk svar	Ja	Nei
	Mikrobiologisk svar	Ja	Nei
	Poliklinisk notat	Ja	Nei
	Radiologisvar	Ja	Nei
Helse Stavanger HF			
	Laboratorierekvisisjoner	Nei	Ja
	Røntgenrekvisisjoner	Nei	Ja

²¹ [http://www.Sosial- og helsedirektoratet.no/samspill](http://www.Sosial-og-helsedirektoratet.no/samspill)

²² http://www.norsk-helsenett.no/meldinger_region.php?region=Vest

	Elektroniske brev	Ja	Nei
	Epikrise	Ja	Nei
	Klinisk kjemisk svar	Ja	Nei
	Melding om utskrivningsklar pasient	Ja	Nei
	Radiologisvar	Ja	Nei
Helse Fonna HF			
	Epikrise	Ja	Nei
	Klinisk kjemisk svar	Ja	Nei
	Radiologisvar	Ja	Nei

Tabell 2, som er hentet fra www.norsk-helsenett.no, viser i første kolonne hvilke meldingstyper som er i produksjon, kolonne to og tre angir om sykehuset mottar eller sender disse meldingene. Ut fra tabellen sender Helse Fonna elektronisk epikrise, klinisk kjemisk svar og radiologisvar. Helse Fonna opplyser at det i tillegg er sending av POLK (poliklinisk oppgjør) og poliklinisk svar.

I Helse Fonna er det kommet fram i intervjuene at det er behov for å lagre bilder, lyd og video (multimedia) i EPJ. Videre er det behov for å kunne sende denne type dokumentasjon sammen med henvisninger, epikriser etc. til samarbeidende parter. I dag er det mulig å sende henvisninger som inneholder multimedia, men dette er ikke integrert i journalsystemene. Det benyttes egen programvare hvor nødvendig informasjon må "klippes og limes" fra dette programmet til legens/sykehusets journalsystem. Dette oppleves av flere fagfolk som upraktisk og "tidheft"²³.

NST gjennomfører et forprosjekt for Helse Nord som viser at behovet for lagring og overføring av multimedia er til stede også i denne regionen. Det er i prosjektet laget nasjonale retningslinjer for hvordan multimedia skal overføres sammen med meldinger, og forslaget til retningslinjer vil bli tatt inn i KITHs dokumenter.

Elektronisk henvisning med timereservasjon

Sosial- og helsedirektoratet har tatt initiativ til en satsing for å få utviklet et nasjonalt timereservasjonssystem for elektronisk reservasjon av timer fra allmennlegenes systemer mot spesialisthelsetjenesten og spesielt sykehusene. Tiltaket støtter opp under ordningen med fritt sykehusvalg²⁴. I Helse Vest har Helse Fonna et prosjekt på elektronisk henvisning med timereservasjon. Prosjektet var i utgangspunktet planlagt for somatikk og røntgen, men er nå endret til å gjelde barne- og ungdomspsykiatri. Løsningen som er valgt for Helse Fonna gir også mulighet for sikker dialog mellom behandler og pasient.

Helseenhetsregisteret (HER) og felles rekvirentregister for Helse Vest

En elektronisk adressekatalog over parter som kan kommunisere over Helsenettet, er en sentral basistjeneste for å sikre mange-til-mange kommunikasjon. Adressekatalogen som omtales som

²³ Rapport Helse Nord: Desentralisering av spesialisthelsetjenesten i Helse Nord, mai 2005.

²⁴ [http://www.Sosial- og helsedirektoratet.no/samspill/informasjonsutveksling/om_timereservasjonsprosjektet_39718](http://www.Sosial-og-helsedirektoratet.no/samspill/informasjonsutveksling/om_timereservasjonsprosjektet_39718)

Helseenhetsregisteret (HER) eies av Norsk Helsenett, er nå under etablering både teknisk og organisatorisk²⁵.

Det gjennomføres nå et prosjekt for å etablere et felles rekvirentregister i Helse Vest. Dette registeret skal bygge på de opplysninger som finnes i HER, men også ha tilleggsopplysninger. Målet er at dette felles rekvirentregister skal benyttes av PAS/EPJ og fagsystemer for opplysninger om rekvirenter i regionen²⁶.

5.5 Videokonferanse (VK)

Videokonferanse defineres som toveis/flerveis lyd- og bildeforbindelse. Videokonferanse kan brukes mellom to eller flere studio (studio regnes som det rommet en videokonferanseenhet er plassert), og kan benyttes til undervisning, veiledning, møtevirksomhet og pasientkonsultasjoner²⁷.

To typer videokonferanse

Vi kan grovt sett omtale videokonferanse som to typer. Det ene er videokonferanseutstyr med skjerm, kamera, kodek (besørger kommunikasjon og formidler lyd og bilde), mikrofon og høytaler. Dette kan gjerne være kombinert med annet utstyr som PC, videospillere og dokumentkamera. Utstyret leveres av kjente leverandører som Tandberg, Polycom, PictureTel og Sony med flere.

Det andre er bruk av PC-programvare sammen med web-kamera, og headset/mikrofon. Skype er et slikt program. Ved bruk av programmet kan personer ringe gratis til andre personer som har samme programvare. Det er også mulig å ringe til fasttelefoner og mobiltelefoner til minuttpriser. Microsoft NetMeeting er en videokonferanseklent inkludert i mange versjoner av Microsoft Windows. Firmaer som Meetheworld tilbyr videokonferanse via PC. Her kan man også koble opp tradisjonelle VK-løsninger fra pc programmet.



Videokonferanse anvendt i helsetjenesten

Begge typer av videokonferanse kan anvendes i helsetjenesten. Den første typen er den mest anvendte. Dette skyldes at telemedisinske løsninger ofte inkluderer videokonferanse kombinert med medisinskteknisk utstyr.

Overføring av videokonferanse via ISDN /telefoni eller via IP (Internet Protocol)

Ved VK via ISDN t kan overføringshastighe variere fra 128 Kbps opp til 768 Kbps. Dette oppnås ved å benytte fra 1-6 ISDN-linjer. Lyd og bildekvalitet bedres ved større overføringshastighet. Den maksimale overføringshastighet ved videokonferanser begrenses av det studio som har lavest overføringskapasitet.

Overføring via IP vil medføre større mulighet for fleksibilitet og overføringskapasitet. IP er framtiden etter hvert som båndbredden utbygges. Det kan benyttes eksisterende

²⁵ http://www.Sosial- og helsedirektoratet.no/samspill/norsk_helsenett/adressekatalogen/

²⁶ Felles rekvirentregister for Helse Vest RHF, Løsningsbeskrivelse

²⁷ Larsen F et al. Videokonferanse i Nasjonalt Helsenett, NST-rapport, november 2002.

internettforbindelse også til videokonferanse. Ved IP-basert videokonferanse vil en ha tilgang til større overføringskapasitet enn ved ISDN- tilknytning, som kan gi bedre bilde og lyd kvalitet.



De fleste produsenter har etter hvert lansert IP-baserte løsninger. Dette gjøres ved at det legges til de eksisterende ISDN-løsninger, eller nye enheter blir laget. Det vil sannsynligvis komme mindre, bærbare enheter hvor disse kan brukes på ethvert egnet sted med strøm- og nettutak.

I dag brukes IP i versjon 4; IPv4, mens neste versjon er IPv6. Denne IP-protokollen vil selv få støtte for sikkerhet, prioritering av trafikk og kvalitetssikring. Denne versjonen vil etter hvert tas i bruk når nye nettverk og oppgraderinger er på plass.

MCU (Multipoint Control Unit) tjenesten ved flerparts-konferanser

Noen typer videokonferanseutstyr har muligheten til å koble opp flerparts-konferanse til et begrenset antall studio (typisk 3-5), der det er behov for å koble opp flere kan dette administreres ved hjelp av en MCU (Multipoint Control Unit). Det finnes MCU'er for IP og /eller ISDN-basert videokonferanse. En MCU kan bestå av software som går på en vanlig datamaskin, eller den består av egen hardware. MCU'en er i stand til å koble opp veldig mange studio samtidig og styres av et grensesnitt på en datamaskin. Her registreres nummer til deltagende studio, tidspunkter for start og slutt av konferanse, type nettverk som skal brukes (IP eller ISDN), osv. Administrator kan se status på systemet, f. eks hvilke studio som er koblet opp og hvilke som ikke er koblet opp, og styre hvordan bildet skal presenteres til de forskjellige deltagere.

Standarder

Det finnes protokoller og standarder innenfor videokonferanse. H.323 er en paraply standard, som beskriver multimediaoverføringer over IP-nettet. Ordinær datakommunikasjon består av pakker som sendes i et nettverk, og mottak av disse kan være i tilfeldig rekkefølge. I overføring av lyd og bilde må disse være synkrone, og denne standarden forteller hvordan dette løses. Standarden har et sett av standarder under seg, to av disse er G.722 for å beskrive lydkomprimering og H.263 for å beskrive bildekomprimering. Tilsvarende paraplystandard for ISDN er H.320.

Videokonferanseutstyr fra de kjente produsentene benytter standardene, NetMeeting benytter H.323 standarden, mens Skype bruker egen proprietær protokoll for overføring av lyd/bilde og er ikke kompatible med H.323. I tillegg er man avhengig av utstyr (server) som driftes av Skype for å bruke dette.

Kostnader

En av de største kostnadene forbundet med profesjonelle videokonferansesystemer har tradisjonelt vært innkjøpsprisen av utstyret som gjerne har vært 100.000-200.000 kroner. Imidlertid faller prisene, samtidig som at PC-(software) baserte systemer kommer mer og mer. Det er mulig i dag å kjøpe programvare til et par tusen kroner som gjør en vanlig (moderne) PC i stand til å kjøre videokonferanse på IP (datalinjer).

Bruk av ISDN innebærer utgifter til tellerskritt, mens IP-basert videokonferanse har bare tilgangs/abonnementskostnad og ikke brukskostnad. Et sjeldent unntak er hvis man betaler for hvor stor datamengde man overfører pr. tidsenhet.

Organisering av VK-tjenesten innbefatter mange parter

VK omfatter området lyd/bilde, noe som betyr at personell som har ansvar for AV-teknikk blir involvert. Dersom tjenesten skal være IP basert vil dette innebære at IT – drift blir involvert, og dersom det er ISDN basert vil det omfatte faggrupper som har ansvar for telefoni i organisasjonen.

Tjenesten må administreres noe som blant annet innebærer booking av sendetider, oppkobling av studio og rutiner for feilhåndtering. Det kreves opplæring av alle brukerne og opplæring av superbrukere som er ansvarlig for studioet.

Norsk Helsenett og VK-tjenesten

NHN har et lukket nett bestående av ”to ringer”. Den ene ringen er dedikert til meldingsutveksling, e-post og annen type trafikk. Den andre ringen er dedikert til videokonferanse over IP.

Ved bruk av VK i Helsenettet gis det tilgang til å ringe ut til ISDN abonnenter, samt til internett-baserte studioer. På samme måte er det etablert en tjeneste som slipper gjenkjente nummer forbi brannmuren og inn i Helsenettet, for eksempel dersom et studio med offentlig IP-adresse som ikke er i Helsenettet ringer inn. NHN har også anskaffet et godt streamingsutstyr som gjør det mulig for deltakerne å se opptak av allerede gjennomførte sendinger.

NHN har etablert tjeneste for gjennomføring av flerpartskonferanse ved å drifte egen MCU.

Status Helse Vest – Videokonferanse

For å få en oversikt over videokonferanseutstyret i helseregionen ble det gjennomført en kartlegging (se vedlegg 2). Kartleggingen ble foretatt i perioden fra mai til august 2006. Det ble benyttet et strukturert spørreskjema som ble sendt ut med e-post til aktuelle ressurspersoner i det enkelte foretaket. Respondentene ble så fulgt opp gjennom en telefonsamtale. Gjennom samtalene med fagpersoner har prosjektgruppen også fått informasjon som sier noe om opplevd nytte og kvalitet ved bruk av videokonferanse. Det hadde også vært ønskelig å kartlegge hvordan VK blir benyttet, men dette har ikke vært mulig fordi det foreligger ikke noen statistikk/ logg som beskriver dette.

Et viktig resultat fra kartleggingen er at det er vanskelig å få en sikker og samlet oversikt over hvilket utstyr som finnes i de enkelte foretakene. En årsak kan være at bruk av VK er et relativt nytt samhandlingsredskap, og som er under kontinuerlig utvikling. Innkjøp og bruk av VK er knyttet til behov oppstått hos enkeltpersoner og avdelinger, og ikke som resultatet av en overordnet strategi for bruk og utvikling av VK.

Tabell 3 Antall studioer fordelt på de ulike helseforetakene i Helse Vest RHF.

	Helse Bergen HF	Helse Førde HF	Helse Stavanger HF	Helse Fonna HF	Apoteka Vest	Totalt
Antall studioer	22	7	11	17	4	61

Tabell 3 viser en samlet oversikt over antall videokonferansestudioer i Helse Vest.

Det er pr. i dag gjort betydelig investeringer i innkjøp av videokonferanseutstyr. Tabellen sier ikke noe om utstyret er i bruk eller om utstyret har behov for oppgradering. Ut fra tabellen er det heller ikke mulig å si noe mulighetene for samhandling mellom de ulike studioene.

Tabell 4 Fordelingen av studioer med hensyn til tilknytningsform (ISDN eller IP)

	Helse Bergen HF	Helse Førde HF	Helse Stavanger HF	Helse Fonna HF	Apoteka Vest	Totalt
ISDN	10	6	9	5	4	34
IP	12	1	1	12	0	26
Ikke oppgitt	0	0	1	0	0	1

Tabell 4 gir oversikt over antallet studioer basert på henholdsvis IP (datalinjer) og ISDN (telefonnettet). Tabellen viser at de fleste videokonferansestudioene benytter ISDN (56 %).

Ut fra samtale med flere av de medisinske fagfolkene i Helse Fonna framkom det fra flere at videokonferanseløsningene ikke fungerte tilfredsstillende. Hva som er årsaken til dette er uklart, og kartleggingen gir ingen sikker informasjon som forklarer problemene.

DEL 2 Helse Fonna HF

6. Helse Fonna HF

Dette kapittelet er en beskrivelse av Helse Fonna HF. Formålet med kapittelet er å gi lesere som ikke kjenner foretaket et bilde av organisasjonen (den somatiske delen) og den geografiske plasseringen av de ulike avdelingene. Telemedisin som redskap for samhandling er gjerne assosiert med bruk i områder med spredt befolkning over store geografiske områder, som f eks i Canada eller Finnmark. Men områder som har mindre geografisk utstrekning, kan også ha nytte av telemedisin. Veistandard og værforhold har betydning, likeledes spiller utrykningstiden for ambulanser, helikoptre og fly en vesentlig rolle. Veien mellom Haugesund, Odda og Sauda er til dels dårlig, og kan være stengt av ras. Helse Fonna HF har ikke eget ambulansehelikopter. Helikoptre er stasjonert i Bergen og Stavanger. Dette medfører lengre utrykningstid, og fører til at flere pasienter enn nødvendig transporteres til Bergen og Stavanger for behandling. Opptil 20-30 % av luftambulanseoppdrag blir kansellert fra Odda, hovedsakelig grunnet værforhold ²⁸. Dersom kompetanse kan gjøres lettere tilgjengelig via telemedisin, kan dette muligens medvirke til at noen unødvendige og besværlige transporter kan unngås.

Fagfolkene i helseforetaket uttrykker selv at de er et "foretak på hjul". De reiser mye med bil mellom de ulike avdelingene, og det medgår dermed mye reisetid på veien som kan anvendes til mer pasientrettet arbeid ved hjelp av telemedisin. Fagfolkene i Helse Fonna driver til dels utstrakt ambulerings, og telemedisinske tiltak kan være supplerende virkemiddel til dette.

Helse Fonna HF består av sykehusene Haugesund, Stord og Odda, og en kirurgisk dagenhet i Sauda. Organisasjonsstrukturen består av 6 gjennomgående klinikker (inkludert psykiatri). I tillegg er det en egen enhet som har ansvar for samhandling i Helse Fonna (Pasientservice):

Kirurgisk Klinikk omfatter:

- Gastrokirurgi og urologi
- Ortopedi
- Kar/Thorax/Endokrin/Mamma
- ØNH
- Øye

Medisinsk Klinikk omfatter:

- Indremedisin
- Nevrologi
- Rehabilitering
- Lærings- og mestringscenter LMS

Klinikk for akuttmedisin omfatter:

- Operasjon/anestesi
- Ambulanse/sykefrakt
- Mottak/akutt/intensiv/smertepoliklinikk
- Kjørekontor
- Legevakt/akutt/obs.post på Stord

Kvinne/Barnklinikken omfatter:

- Barneavdeling/nyfødtsmedisin

²⁸ Rapport fra prosjekt Lokalsykehusfunksjoner. Helse Fonna 2005

- Føde/gyn
- Forskning og kompetanse FOU
- Fertilitet

Diagnostisk/Terapeutisk Klinikk omfatter:

- Blodbank
- Biokjemisk lab
- Patologi
- Røntgen
- Terapeutiske spesialtjenester, eks. Ergo/Fysioterapi

Pasientservice:

- Samhandling
- IMX (EPJ)
- Servicesenter
- Fonna Hotell
- WEB/Informasjon

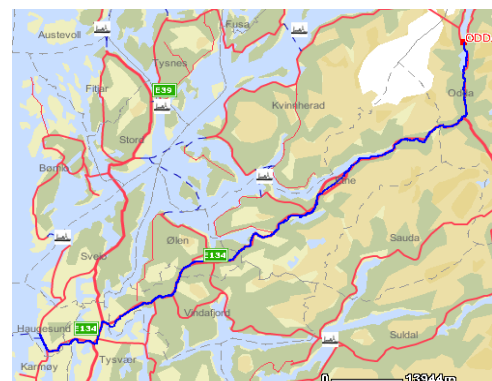
Odda sykehus



Odda sykehus er et somatisk sykehus i industristedet Odda, innerst i Sør fjorden, regionsentrum i Indre Hardanger. Sykehuset har et opptaksområde som dekker kommunene Odda, Ullensvang, Eidfjord og Jondal, med et pasientgrunnlag på ca 13 000 innbyggere.

Odda sykehus er organisert under Kirurgisk Klinikk, og har i dag en medisinsk og kirurgisk enhet med både akutt og elektiv virksomhet, samt en jordmorstyrt forsterket fødestue med mulighet for keisersnitt. Det er totalt 30 senger ved sykehuset.

Spesialister i ØNH, nevrologi og pediatri ambulerer fra Helse Fonna 1-2 dager per måned. I tillegg er det en privatpraktiserende øyelege med avtale. Primærhelsetjenesten uttrykker at det er et stort behov for hudlege i området.²⁹



Det har til dels vært rekrutteringsvansker mht. spesialister ved Odda sykehus. Både indremedisinere og kirurger dekkes dels av vikarer. I dag er det relativt god dekning av indremedisinere med kardiolog. Keisersnittberedskapen dekkes av kirurger og sykehusets ene gynekolog i bakvakt. Sykehuset har ikke egne leger tilknyttet laboratoriet eller røntgenavdelingen, men har tilgang på radiologkompetanse fra Haugesund sykehus via felles PACS/RIS. Radiologer fra Haukeland kommer 2 dager i uka til Odda, på kveld/natt sendes bildene til tolkning på Stord.

Reiseavstanden mellom Haugesund og Odda er på 135 km, kjøretid er 2 timer og 20 minutter. Veistandarden er dels dårlig, og veien kan være stengt pga ras. Helikopter er stasjonert i Bergen, flytid til Odda er ca. 25 minutter. Det kan også være aktuelt med helikopter fra Stavanger, da er flytiden noe lengre.

²⁹ Rapport fra prosjekt Lokalsykehusfunksjoner. Helse Fonna . 11.11.2005.

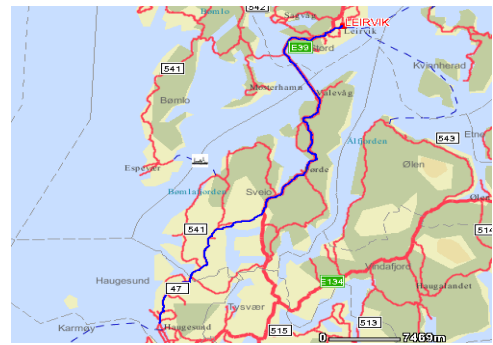
Stord sykehus



Stord sykehus er et somatisk sykehus på øya Stord som har rundt 16 000 innbyggere. Sykehusets er organisert under medisinsk klinikk, og opptaksområde omfatter kommunene

Stord, Bømlo, Fitjar, Tysnes og Kvinnherad, og pasientgrunnlaget er rundt 46 000 personer.

Sykehuset har i dag en medisinsk og kirurgisk enhet med både akutt og elektivt tilbud innen generell kirurgi, ortopedi og gynekologi, samt en fødeavdeling med keisersnittberedskap ved gynekolog.



Det er tunnelforbindelse og god veistandard mellom Haugesund og Stord, avstanden er 55 km og reisetid 55 minutter. Helikopter er stasjonert i Bergen, flytid til Stord er ca. 20 minutter.

Haugesund sykehus

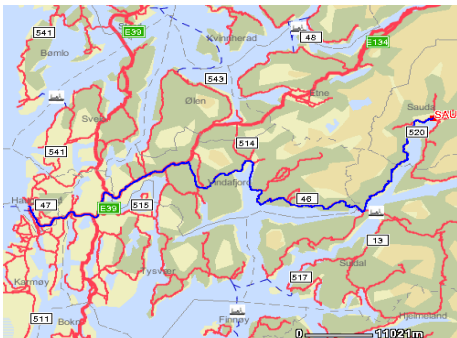


Haugesund sykehus er det største sykehuset i Helse Fonna HF.

Sykehuset har tilbud i de fleste kliniske spesialiteter innen somatikk og psykiatri samt innen feltene ufrivillig barnløshet og hormonanalyser. Sykehusets opptaksområde omfatter kommunene Haugesund, Bokn, Tysvær, Karmøy, Utsira, Vindafjord, Etne, Sveio, Sauda og

Suldal. Pasientgrunnlaget utgjør ca. 105 000 innbyggere. Helikopter er stasjonert i Stavanger, flytid til Haugesund er ca. 15 minutter.

Avdeling Sauda



Avdeling Sauda er organisert under Haugesund sykehus, kirurgisk klinikk. Det er ukentlig dagbehandling/ polikliniske tilbud innen generell kirurgi og urologi.

Sauda har i underkant av 5000 innbyggere. Avstand til Haugesund er 113 km, og reisetid er 2 timer og 30 minutter. Veistandarden er til dels dårlig.

Kvinne/barn klinikken har gynekologisk poliklinikk hver 14. dag og jordmor i 0,5 stilling. Det er også et moderne røntgenanlegg med daglig åpningstid (radiograf). I tillegg til dette er det en privatpraktiserende øyelege. I Sauda ønsker fagfolkene seg tilbud innen hud og høreapparatjustering.

7. Potensial for telemedisin og forslag til løsninger i Helse Fonna

I dette kapitlet presenteres prosjektgruppens beskrivelse av behov og muligheter for telemedisinske tiltak som fremkom etter intervjuer med et utvalg av administrasjon og fagfolk i Helse Fonna.

Forslagene til løsninger for Helse Fonna har ulike "modenhetsgrad". Noen av løsningene kan gjennomføres som implementeringsprosjekter i dag, mens andre bør sees på som utviklingsprosjekter ettersom teknologi og/eller organisasjonen må utvikles for at løsningen blir tilpasset Helse Fonnas behov. I anbefalingskapittelet til slutt i rapporten blir de ulike forslagene kategorisert som mulige utviklingsprosjekter eller implementeringsprosjekter.

7.1 Gevinster

Alle forslagene til telemedisinske tiltak blir vurdert i henhold til sjekklisten nedenfor. Listen er satt opp av prosjektgruppen som en syntese av de føringer som ligger i lokalsykehusrapporten og de føringene som administrerende direktør Johannes Kolnes pekte på i vårt innledende møte med ledelsen i Helse Fonna.

Bidrar det telemedisinske tiltaket til:

1. å styrke kvaliteten på den diagnostiske prosess?
2. å styrke kvaliteten på kroniker-behandlingen/palliativ behandling?
3. å styrke kvaliteten på akuttbehandling?
4. å styrke utnyttelsen av kapasitet på spesialister?
5. å styrke utdanning/rekruttering/stabilisering av spesialister?
6. sammenhengende pasientforløp og færre unødvendige pasienttransporter?
7. reduserte reiseutgifter?
8. bedre samhandling med og støtte til primærhelsetjenesten?

9. Prosjektgruppen har også vurdert om tiltaket har overføringsverdi til flere helseforetak i Helse Vest.

7.2 utfordringer

Det er viktig å understreke at spredning av telemedisin i daglig praksis handler om organisatoriske grep, og i mindre grad om teknologien. Det er også viktig å understreke at de løsningene som er utviklet og tilpasset andre steder, f.eks i Helse Nord, ikke nødvendigvis behøver å lykkes, eller for den saks skyld å mislykkes, andre steder. Det er derfor nødvendig å foreta lokale tilpasninger, å gjøre "skreddersøm" av løsningene, ut fra lokale forhold.

Helse Fonna har fordelen av å være organisert som ett foretak med gjennomgående klinikker på tvers av geografi. Foretaket har utviklet et systematisk samarbeid med det kommunale nettverket rundt sykehuset. Det er likevel en utfordring å få til organisasjonsutvikling og samhandling på tvers av tidligere institusjoner og fylkesgrenser. Innføring av samhandlingsverktøy slik som telemedisin krever at ledelsen initierer endringsprosesser som endrer innarbeidede vaner og holdinger. Derfor vil de fleste av de tiltakene som prosjektgruppen foreslår, sannsynligvis kreve konkrete omstillingsprosesser.

Ofte er det nyttig med lokale ildsjeler og entreprenører for å komme i gang, men like vesentlig er forankringen i ledelsen og i rutiner og prosedyrer for å få til varige organisatoriske endringer. Løsningene må forankres i systemet les: rutiner og prosedyrer og ikke i enkeltpersoner. Flytter ildsjelen kan tjenesten lett opphøre.

7.3 Indremedisin

Prosjektgruppen har hatt intervjuer med faglige ledere for flertallet av sektorene, men tid og kapasitet hos begge parter førte til at ikke alle kunne inkluderes, for eksempel lungeseksjonen.

Situasjonsbeskrivelse

Ifølge lokalsykehusrapporten vil det være behov for å opprettholde eller styrke det indremedisinske tilbudet i Fonnaregionen, spesielt det akuttmedisinske, og det vil fortsatt være behov for å ha en kardiolog ved alle de tre sykehusene, slik som i dag. Dessuten vil det være behov for å styrke det nyremedisinske (nefrologiske) tilbudet i forbindelse med dialysebehandling av nyresviktpasienter, en økende pasientgruppe. I dag finnes det spesialist i nyresykdommer kun ved Stord sykehus. Rekrutteringen av spesialister innenfor mange av de indremedisinske subspecialitetene er vanskelig, slik at telemedisinske tiltak som kan bidra til å dele på kompetanse, styrke utdanningen og rekruttere og holde på spesialister, er spesielt viktig.

Innenfor følgende fagområder i medisinsk klinikk har vi identifisert samhandlingsbehov hvor telemedisinske løsninger kan ha et potensial:

- Faglige møter, undervisning og fagnettverk
- Dialyse
- Hjerneslag
- Hematologi
- EKG-database
- Habilitering-rehabilitering
- Palliasjon
- Lærings- og mestringssentra (LMS)

7.3.1 Faglige møter, undervisning og nettverk

I følge undervisningslederen på medisinsk klinikk er det ikke behov for fellesundervisning for samtlige indremedisinere i foretaket samlet, fordi de er for mange leger til at alle kan bidra med presentasjoner innen en akseptabel rotasjonsordning. Men det er likevel behov for undervisning/fagnettverk innenfor de ulike subspecialitetene, og for at de små sykehusene kan delta i faglige møter. Eksempelvis har nevrologene forsøkt å organisere fagnettverk, men de har foreløpig gitt opp å ha møter på videokonferanse pga for dårlig kvalitet på sendingene. Dette bekrefter vårt generelle inntrykk av viktigheten av å få til god funksjonalitet på videokonferanser til dette formålet.

7.3.2 Dialyse

Blod-, eller hemodialyse er den vanligste formen for behandling av nyresviktpasienter. I tillegg kan man hos noen pasienter komme til målet med mage- eller peritonealdialyse, som kan foregå i pasientens hjem. De fleste sykehus som driver hemodialyse, har også ansvar for desentraliserte satellitter på mindre sykehus uten spesialistkompetanse i nyresykdommer.

Teledialyse



Teledialyse er en godt etablert telemedisinsk tjeneste som i dag anvendes bla. i Finnmark, hvor satellitter i Hammerfest, Kirkenes og Alta er knyttet opp mot Universitetssykehuset i Nord-Norge (UNN) i Tromsø. Også andre

regioner har liknende løsninger, bla ved Haukeland og Lillehammer³⁰. Erfaringene er beskrevet i en artikkel fra NST/UNN.³¹

Ved teledialyse brukes videokonferanseutstyr til visitt mellom pasient og helsepersonell (nefrolog, spesialsykepleier). For pasienten betyr dette at han/hun slipper å reise for å få gjennomført kontroller, og pasienten opplever kontinuitet i oppfølging og egen behandling. For helsepersonell ute på satellittene kan videokonferanse blant annet brukes til previsitt, faglig oppfølging, deltakelse på felles avdelingsmøter med spesialist og til undervisning av personalet.

Programvare til dialysemaskinen består i grove trekk av 2 ulike programmer. Det ene programmet er et administrativt program som holder rede på hvilke pasienter som er koblet til dialysemaskinene, hvilken behandling disse skal ha, automatisk innsamling av behandlingsdata fra dialysemaskinen og evt. pasients ettervekt. Alle data overføres til egen database. Det andre programmet overvåker dialysemaskinens innstillinger og målte verdier (tekniske parametere). Disse data overføres også til databasen. Målet med å bruke programvaren er å redusere feilkilder, gi bedre dokumentasjon og forenkle rapporteringsfunksjonene.

Et eget ultralydsapparat kan kobles sammen med videokonferanseutstyret for å overføre ultralydsundersøkelser av pasienten. Med elektronisk stetoskop kan det gjøres opptak av hjerte- og lungelyder som kan overføres med bruk av sikker e-mail løsning. Disse tilleggsløsningene er mindre aktuelle dersom det er leger til stede på satellittene som kan gjøre slike kliniske undersøkelser direkte.

Potensial for telemedisinske løsninger

Det opplyses fra fagmiljøet i Helse Fonna at det er et stort behov for teledialyse mellom sykehusene Stord, Haugesund, og Odda. Det foregår ca 3500 dialysebehandlinger i året i Fonna. Det er i dag spesialist i nyresykdommer kun på Stord, som har faglig ansvar for aktivitetene i hele Helse Fonna, inkludert nyreseksjonen på Haugesund. Her er det i dag to leger i utdanningsstilling. I dag ambulerer innleide nyrespesialister fra Stavanger til Haugesund 1-2 dager i uka, og nefrologen på Stord ambulerer ca 1 dag i uka til Haugesund og 1 dag i måneden til Odda.

³⁰ Rapport Helse Nord: Hvilke utprøvede og egnede telemedisinske tjenester bør prioriteres for storskala implementering? Tromsø 1.3.2006

³¹ Rumpsfeld M, Arild E, Norum J, Breivik E. Telemedicine in haemodialysis: a university department and two remote satellites linked together as one common workplace. J Telemed Telecare. 2005;11(5):251-5.

Det er altså muligheter for å redusere reiseaktiviteten for nefrologen på Stord ved å innføre teledialyse. Selve teledialyse-veiledningen vil medføre noe merarbeid, men dette oppveies ved at han vil bruke mindre reisetid. På én arbeidsdag til Odda går det med 5 timer på veien, slik at det blir bare 3 timer igjen til aktivt arbeid. Tilsvarende for hver reisedag til Haugesund er 3 timers reise tur/retur, og 5 timer til aktivt arbeid. Det ble også fremholdt at teledialyse ville kunne gi bedre kvalitet i behandlingen ved at daglige hendelser vil bli bedre kommunisert.

Forslag til telemedisinsk tiltak

Det foreslås at det innføres teledialyse mellom avdelingene på Stord, Haugesund og Odda, Dette innebærer at man kan overvåke og veilede i dialyseprosessen uavhengig av hvor nefrologen(e) befinner seg. Ved behov kan man også etablere dialyse med telemedisin til Sauda, eller til sykehjem i andre kommuner.

Det er ikke problemer med linjer til de tre sykehusene, og det er også fysisk godt tilrettelagt for plass for telemedisinske løsninger internt i sykehusene. Teledialyse er en vel utprøvd og veldokumentert tjeneste som vil være enkel å legge til rette for, utstyrmessig og organisatorisk, i Helse Fonna. Se for øvrig egne kapitler om økonomiske forhold og teknologiske løsninger (vedlegg 1 og 6).

Gevinster

Dette er en tjeneste hvor det er vist kvalitative gevinster i form av bedre tilgjengelighet til og bedre utnyttelse av spesialistkompetanse, økt trygghet for pasient og samarbeidende helsepersonell, og færre akutte overflyttinger pga bedre muligheter for vurdering ³¹.

De økonomiske vurderingene våre (se vedlegg 1) konkluderer med at det er vanskelig å si at tjenesten kan bli økonomisk lønnsom for helseforetaket på kort sikt. Vi vil likevel påpeke muligheter for andre gevinster i dette bildet. Som nevnt kan spesialister bruke mer effektiv tid til faglig arbeid og mindre til reiser. Tjenesten vil trolig også bidra til at det blir lettere å rekruttere og beholde utdanningskandidater og ferdige spesialister innen nyremedisin.

Vi mener at teledialyse vil bidra til å styrke kvaliteten på kronikerbehandlingen, styrke utnyttelsen av kapasitet på spesialister, styrke utdanning/rekruttering/stabilisering av spesialister, bidra til et sammenhengende pasientforløp og færre unødvendige pasienttransporter og til spart reisetid, jf. punktene 2, 4, 5, 6 og 7 ovenfor.

Løsningen kan også ha overføringsverdi til de andre foretakene i regionen. Dialysebehovet er økende, det anslås en økning på 8 -10 % årlig på landsbasis. Løsningen må selvsagt tilpasses lokale forhold som bygningsmasse, spesialistdekning, allerede eksisterende utstyr og pasientvolum. Helse Førde har allerede vært i kontakt med NSTs regionkontakt og vurderer teledialyse inn i den fremtidige struktur for dialyseaktiviteten i Helse Førde ³².

Hjemme hemodialyse

Hjemme hemodialyse vil sannsynligvis bli mer vanlig i fremtiden ³³. Dette er et tilbud som kan gis til pasienter som ikke kan transplanteres, og som er i stand til å motta opplæring og håndtere dialyse hjemmefra. Fordeler med hjemme hemodialyse er at dialysedosene kan økes ved at

³¹ Rumpsfeld M, Arild E, Norum J, Breivik E. Telemedicine in haemodialysis: a university department and two remote satellites linked together as one common workplace. J Telemed Telecare. 2005;11(5):251-5.

³² Se styresak Helse Førde 058/05 O Rapport vedr. framtidig desentralisert dialyse i Helse Førde.

³³ Pierratos A. Nocturnal hemodialysis: dialysis for the new millennium. Canadian Medical Association J. 1999; 161 (9).

pasienter kan ha opptil 7 behandlinger i uka. Dette gir redusert dødelighet og sykkelighet. Dialysen kan også foregå på kveld/natt, som gjør det mulig at pasienten kan gå på arbeid. På denne måten kan pasientenes livskvalitet økes. Hjemme hemodialyse er også kjent i Norge. Ved UNN opplyses det om 1 pasient i hjemmedialyse og at ytterligere 2 pasienter er aktuelle for opplæring (personlig meddelelse).

Nattlig hjemme hemodialyse med telemedisin er beskrevet i et EU-finansiert prosjekt³⁴. I dette prosjektet utvikles organisatoriske og kommunikasjonsmessige løsninger som muliggjør overvåkning og intervensjon fra en sentral kontrollstasjon. Fjernmonitorering av pasienter med hjemme hemodialyse medfører ekstra kostnader, men øker sikkerhet og compliance, og gir automatisk lagring av data. I en studie fra London i 2003 anbefales slik overvåkning de første 3 månedene av behandlingen som minimum.³⁵

Potensial for telemedisinsk tiltak

Økende dialysebehov samt krav til økt livskvalitet og økt utnyttelse av tilgjengelig spesialistkapasitet, vil gjøre det ønskelig å utvikle telemedisinske løsninger for hjemme-hemodialyse. Dette kan tenkes fjernovervåket fra en sentral kontrollstasjon. Man kan her f. eks. tenke seg en nattlig tjeneste overvåket av én kontrollstasjon for hvert regionale helseforetak. Et slikt utviklingsprosjekt kunne være aktuelt å utvikle for hele helseregionen, da det sannsynligvis ville være et begrenset antall egnede pasienter i hvert foretak.

En mulig løsning kan være å videreutvikle teknologien fra "Min helsestasjon". Se kapittel 7,7. Her kan man utveksle monitoreringsdata og kommunisere med pasienter via VK i hjemmet.

7.3.3 Hjerneslag

Hvert år rammes 12-15 000 nordmenn av hjerneslag. Trombolytisk behandling av hjerneinfarkt kan, dersom behandlingen startes innen 3 timer etter symptomdebut, begrense hjerneskaden og redusere dødelighet og funksjonssvikt. Forutsetningen for at denne behandlingen er trygg å sette i gang, er at det er gjort i henhold til godkjente standarder og prosedyrer, og etter at diagnosen er sikret med bildediagnostikk som CT eller MR, og at pasienten er vurdert klinisk av erfarent personale^{36 37 38}. Ved de store regionsykehusene har man i tillegg mulighet for å gi intra-arteriell trombolyse og foreta embolektomi ("fisking av blodpropper") der det er spesiell indikasjon for dette. I tillegg kan hemikraniektomi (midlertidig kirurgisk fjerning av deler av skalletaket) være aktuelt hos enkelte pasienter som utvikler livstruende hevelse etter et hjerneinfarkt. Alt dette tilsier at diagnostisering, behandling og oppfølging av hjerneslagpasienter blir stadig mer krevende.

³⁴ Agroyannis B, Tzanatos H, Fourtounas C, Kopelias I. Telematics application for home hemodialysis. Letter to the editor. *Kidney International*. 1999. 338-40.

³⁵ Heidenheim AP, Leitch R et al. Patient monitoring in the London Daily/Nocturnal Hemodialysis Study. *Am J Kidney Dis*. 2003, 42: 61-5.

³⁶ Ingall J I, O'Fallon W M, Asplund K, Goldfrank L R, et al. Findings From the Reanalysis of the NINDS Tissue Plasminogen Activator for Acute Ischemic Stroke Treatment Trial. Special Report. *Stroke*. 2004;35:2418-24.

³⁷ Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA stroke trials. The ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA Study Group Investigators. *Lancet* 2004; 363: 768-74

³⁸ Stroke management. Trombolysis. In *Clinical Evidence*. Systematic reviews; web publication 01 April 2006

Rask transport til sykehus for CT og diagnostisering er avgjørende for om det skal iverksettes trombolyse, deretter bør pasienten følges videre i slagenhet og i enkelte tilfeller også overføres til regionalt nivå for de mest avanserte behandlingstilbudene.

Stadig flere avdelinger ved norske sykehus tilbyr nå trombolytisk (t-PA) behandling. I Helse Fonna har man nylig fått prosedyrer for dette ved Stord og Haugesund sykehus, men foreløpig ikke ennå ved Odda. Hittil har imidlertid kun 2-3 pasienter fått behandling ved disse avdelingene, mens ved Odda har man oversendt én pasient akutt til Haukeland for slik behandling.

Teleslag



Telemedisinske tiltak kan øke tilgjengeligheten av trombolytisk behandling ved at diagnosen kan stilles raskere og behandlingen kan gis desentralisert på mindre sykehus. I tillegg kan man gi beslutningsstøtte fra de sentrale slagenhetene ved større sykehus i vanskelige diagnostiske tilfeller. Slike tiltak er godt dokumentert fra flere land, bla. Tyskland, USA, m.fl.^{39 40 41}. Vi har ikke kjennskap til at slik behandling er iverksatt i Norge med telemedisinske prosedyrer.

Potensial for telemedisinsk tiltak

I Helse Vest har overlege ved slagenheten på Haukeland, Lars Thomassen, tatt sin doktorgrad i desember 2005 med avhandlingen "Acute Stroke – The first six hours". Han ønsker å bidra til å etablere en pilot i regionen med et telemedisinsk slagnettverk for å øke tilgjengeligheten av trombolytisk behandling på lokalsykehusene. Et pilotprosjekt i Helse Vest med telemedisin i slagbehandling vil i tilfelle sannsynligvis bli det første i Norge. (personlig meddelelse).

Forslag til telemedisinsk tiltak

Prosjektgruppa foreslår at det organiseres et prosjekt med innføring av teleslagbehandling med trombolyse ved ischemisk hjerneslag i Helse Fonna. Dette kan organiseres på flere måter. Én mulighet er at CT-bilder av pasienter som kommer innen behandlingsfristen til lokalsykehus, blir overført til tolking av vakthavende nevreradiolog ved Haukeland. Dette kan være spesielt aktuelt på kveld/natt, når vaktberedskaperen for tolking av røntgenbilder på lokalsykehusene ikke er så lett tilgjengelig. I tillegg kan man opprette en rutine der vakthavende nevrolog ved Haukeland varsles, som i samarbeid med vakthavende lege på lokalsykehus avgjør videre behandlingssopplegg. For beslutningsstøtte kan pasienten undersøkes via videokonferanse i samarbeid med personalet på lokalsykehuset. Dersom det er indikasjon for trombolyse, kan dette påbegynnes ved lokalsykehuset, før pasienten evt. overføres til slagenhet på tilpasset nivå.

³⁹ Audebert H. Telestroke: effective networking. *Lancet Neurol.* Mar 2006;5(3):279-82. Review.

⁴⁰ Audebert HJ, Kukla C, Clarmann von Claranau S, et al. Telemedicine for safe and extended use of thrombolysis in stroke: the Telemedic Pilot Project for Integrative Stroke Care (TEMPiS) in Bavaria. *Stroke.* Feb 2005;36(2):287-291.

⁴¹ Hess DC, Wang S, Gross H, Nichols FT, Hall CE, Adams RJ. Telestroke: extending stroke expertise into underserved areas. *Lancet Neurol.* 2006 Mar;5(3):275-8

I Odda har man nå god dekning av indremedisinere, men ikke radiolog tilstede kontinuerlig, slik at tolking av akutte bilder i dag sendes Stord. Dersom det ble organisert et prosjekt med teleslagbehandling, kan man ved transporter av pasienter f. eks fra Kvinnherad og Eidfjord inn til Odda, varsle vakthavende indremedisiner og radiograf som kan være klar til innkomst av pasienten. I tillegg kan man sette opp VK-konsultasjoner med lokalt eller regionalt slagsenter for diagnostisk støtte, og for eventuell seleksjon av pasienter som trenger overføring. Dette vil bidra til å øke tilgjengeligheten av trombolyse i Oddas opptaksområde. En tilsvarende VK-basert veiledningsfunksjon fra Haukeland til Stord og Haugesund sykehus vil sannsynligvis gi en tilsvarende effekt, fordi man da får mer kompetanse å støtte seg på.

I Odda kan man tenke seg en modell der det installeres en videokonferanse-enhet i akuttmottak⁴². Denne kan eventuelt opereres mot slagenhet både i Haugesund og Haukeland etter behov. Enheten kan videre sambrukes til rådgivningsformål i andre akuttsituasjoner, eksempelvis i et fremtidig felles akuttmottak med legevakt (FAM). Videre kan man også tenke seg at enheten kan sambrukes i forbindelse med opprettelse av observasjonssenger ved akuttmottaket i Odda, der det kan være behov for å konferere med spesialister sentralt, f. eks. for å avgjøre om pasienter skal overflyttes, og i tilfelle til hvilket nivå. Se kapittel 7.16.

Gevinster

Tiltaket vil bidra til å styrke kvaliteten på den diagnostisk prosess, styrke kvaliteten på akuttbehandlingen, styrke utnyttelsen av kapasitet på spesialister, jf. punktene 1, 3 og 4 ovenfor. Tiltaket kan også trolig bidra til å styrke utdanning/rekruttering/stabilisering av spesialister i henhold til punkt 5.

Tiltaket vil ha muligheter for stor overføringsverdi til andre lokalsykehus i Helse Vest, og sannsynligvis også til andre helseregioner. Dette gjelder en stor pasientgruppe, og det er anslått at bare én av fire pasienter i dag kommer seg til sykehus innen den snau 3-timers fristen for å kunne dra nytte av behandlingstilbudet. Telemedisinske tiltak vil derfor være et nyttig virkemiddel for pasienter som bor i grisgrendte strøk og sogner til små lokalsykehus. Det må derfor satses spesielt for å organisere et tilbud slik at alle lokalsykehus etter hvert blir i stand til å tilby slik behandling.

7.3.4 Hematologi

Ved Stord og Odda er det ikke hematolog, slik at indremedisinerne der kan ha behov for å diskutere funn ved mikroskopi av benmarg med hematologen i Haugesund. I dag gjøres dette ved at fotografi av preparatet sendes i posten, og så får de svar neste dag.

Potensial for telemedisin

Det er et behov for å kunne gjøre simultan gransking av hematologisk morfologi mellom indremedisinere ved Stord og Odda sykehus og hematolog i Haugesund. Ved å overføre det bildet fagfolkene ser i mikroskopet samtidig, kan de få en raskere respons, og de får også en større læringsverdi når de vurderer preparatet sammen. Fagfolkene i Fonna ser ikke for seg et veldig stort behov, kanskje bare 3 ganger per måned fra Stord/Odda. Også hematologene i

⁴² Se prosjektbeskrivelse VAKE <http://www.telemed.no/styrking-av-den-akuttmedisinske-kjeden-videobaser-akuttmedisinsk-konferanse-i-finnmark-vake-finnmark.290853-4357.html>

"Det skal utvikles og etableres en videoforbindelse mellom akutt-behandlingsrom på sykestuer/legevakt inn til Finnmarks to AMK-sentraler. Herfra skal sykehusene gi tilgang til akuttmedisinske spesialister. Videokonferansenheten skal kunne brukes både som et veilednings og rådgivningsredskap."

Haugesund kan noen ganger ha behov for å diskutere funn med kolleger ved Haukeland. Det kan være aktuelt med rutinemessige samarbeidsmøter med diskusjon av funn og for eksempel samle opp preparater ca 1 gang i måneden.

Forslag til telemedisinsk tiltak

Det finnes i dag flere typer kommersielt tilgjengelig utstyr som gjør det mulig å overføre mikroskopiske bilder via standard PC-er som forbinder mikroskoper via internett⁴³.

NST har ikke testet dette utstyret, så det omtales her bare som en illustrasjon:



At the microscope end, an automated microscope is attached to a standard PC running MedMicro. Once connected to the Internet, users can log onto and control the microscope from anywhere using the MedMicro Viewer. Images appear on screen in real time, and the Viewer allows full navigation of the slide, including control of objective, focus, and illumination. Developed for microscopy, MedMicro transmits images in 24-bit true color. And because the computers communicate through Internet Protocol (IP), MedMicro can be used over the Internet or on any Local Area Network (LAN)."

Gevinster

Det beskrevne tiltaket vil kunne bidra til å styrke kvaliteten på den diagnostisk prosess, styrke kvaliteten på akuttbehandlingen, styrke utnyttelsen av kapasitet på spesialister og styrke utdanning/rekruttering/stabilisering av spesialister, jf. punktene 1, 3, 4 og 5 ovenfor. Tiltaket vil også ha overføringsverdi til andre lokalsykehus i Helse Vest, som ikke har hematologisk kompetanse tilgjengelig.

7.3.5 Kardiologi

Det er behov for en felles database for EKG og Ekkokardiografi i regionen, for å kunne ta opp og vurdere gamle EKG når det skal tas stilling til hjerteinfarktdiagnose og trombolysbehandling.

EKG-prosjekt Helse Vest

Det er et felles prosjekt i Helse Vest, som har mål om å kjøpe inn en felles database for EKG-registreringer/målinger, og mulighet for felles innkjøp av EKG utstyr. De tekniske og funksjonelle krav til databasen er utarbeidet av Helse Vest IKT AS og brukere i helseforetakene.

Det er planlagt en trinnvis utbygging av databasen, hvor det er opp til helseforetakene når de vil ta i bruk databasen. Status for EKG-prosjektet er at Helse Vest IKT AS har mottatt tilbud på database og EKG-utstyr, og det gjøres nå en vurdering av tilbudene⁴⁴.

⁴³ Ett eks på dette er MedMicro, som er et telepatologisk utstyr: <http://trestlecorp.com/medmicro.asp>

⁴⁴ Personlig meddelelse fra prosjektleder Jon-Rune Smørdal.

7.4 Rehabilitering og habilitering

Rehabiliteringstjenesten i Helse Fonna er en del av medisinsk klinikk og har 21 stillinger i Haugesund og 9 stillinger på Stord. Enheten driver poliklinisk- og ambulant virksomhet, samt oppfølging av inneliggende pasienter. Helse Fonna har nå et prosjekt innen rehabilitering og habilitering knyttet til oppgavefordeling og dimensjonering av tjenesten⁴⁵. Telemedisin kan brukes som et verktøy for å understøtte prosjektets mål.

Helse Fonna blir av egne fagfolk beskrevet som et "foretak på hjul". De ansatte innen rehabilitering og habilitering strekker seg langt mht til reiseaktivitet for å følge opp pasienter i sykehusets opptaksområde. Dersom telemedisinske løsninger kunne integreres i deres daglige virksomhet, ville dette redusere reiseaktivitet og frigjøre tid til mer pasientarbeid.

Rehabilitering og habilitering er fagområder som preges av tverrfaglighet og oppfølging av pasienter i lengre perioder eller i et helt livsløp. Spesialisthelsetjenestens team må samhandle med kommunehelsetjenesten og pasienten (pårørende) for å realisere tiltak tilpasset den enkelte pasient. Dette innebærer høy grad av møteaktivitet på kryss og tvers av forvaltningsnivåer og internt i spesialisthelsetjenesten for både pasienten og for fagpersonene.

Potensial for telemedisin

Telemedisin egner seg som virkemiddel for samhandling innen fagfeltet rehabilitering og habilitering. Både meldingsutvesking og videokonferanse kan være anvendelig på dette området. Videokonferanse kan brukes til faglige og administrative møter i kombinasjon med ansikt til ansikt møter. Evalueringen av et prosjekt med systematisk bruk av videokonferanse i oppfølging av et barn med autisme viste at bruk av telemedisin skapte en tettere og mer jevn oppfølging av barnet og familien⁴⁶. Videokonferansebruk gjorde at fagmiljøet og familien kunne samarbeide tettere med lokale fagfolk og Autismeenheten (nasjonalt kompetansesenter i Oslo).

Berg gård som er en del av Rikshospitalet har et eget "ganglaboratorium". Her kan pasientenes gangfunksjon testes. Laboratoriet produserer både data om gangfunksjon og videoopptak av pasientens gange. Disse opptakene blir brukt i møter mellom rehab-/habiliteringsteam ved sykehus i hele landet og Rikshospitalets team. Dette teamet består av ortopeder, nevrologer, fysioterapeuter og ortopediingeniør. På videokonferansemøtet overføres data fra testen og videoopptak av pasienten på en skjerm, mens bilde av møtedeltakerne overføres på en annen skjerm.

I dag brukes det ISDN linjer og ikke IP. Kvaliteten på sendingen og bildene kan bli bedre i følge Ingrid Skaaret, ortopediingeniøren med ansvar for laboratoriet. Denne tjenesten har spart mange reiser for fagfolk og pasienter. Fra Helse Vest kommer det barn fra Rogaland, men ikke fra de andre fylkene.

⁴⁵ Helse Fonna er også pålagt i Styringsdokumentet 2006 fra Helse Vest RHF å utvikle tilbudet slik at det blir en reell prioritering av området. s. 13-14.

⁴⁶ Øvernes, Eirik, Furu, Rigmor "Hvor er fagfolkene? IKT som hjelpemiddel for å øke kompetanse i og mellom tjenestenivåene", NST-rapport 06-2004. ISBN 82-92092-43-9.

Helse Bergen startet egen ganglaboratorium i september 2005. Det er laget etter modellen i Oslo. I følge Katrine Jansen, ortopediingeniøren ved Helse Bergen, har denne tjenesten allerede spart helsetjenesten for mange reiser. Teamet ved laboratoriet i Bergen har primært hatt møter med Rikshospitalet. Fagfolkene i Bergen ønsker å se på hvordan de kan bruke telemedisin for samhandling med habiliteringsteam i egen region. Fordelen med denne type møter er at spesialister kan samles uten at de må reise eller forflytte seg langt fra egen avdeling. Det er viktig at tilgjengeligheten på utstyret er i nærheten av spesialistene. Ortopediingeniøren mente at videokonferansemøtene med Oslo allerede har resultert i kompetanseutvikling hos begge parter. En utvikling som det ellers hadde vært umulig å få til, fordi det ikke lar seg gjøre å samle alle spesialistene fysisk til slike møter.

Her eksisterer det et potensial for Helse Fonnas habiliteringsteam. Tjenesten ved Helse Bergen kan utvikles slik at habiliteringsteamet i Helse Fonna kan samhandle med ganglaboratoriet i Bergen og Oslo.

Sunnaas sykehus har gjennom det nylig avsluttede prosjektet "pilotprosjekt rehabilitering – telemedisin" utforsket anvendelse av telemedisin i samhandlingen med førstelinjen. Prosjektet har gjennomført systematisk bruk av videokonferanse i samhandling med utvalgte pasienter og lokalt fagmiljø. Følgende samhandlingsarenaer ble testet ut:

- Forintervju av pasient i forkant av gruppeopphold i senfaseopphold (ervert hjerneskade)
- Forintervju for avklaring av tilbudets egnethet for pasienten
- Oppfølging etter opphold med fokus på individuell plan
- Planlegging av opphold for dysfagi – spise og svelgevansker
- Videokonferanse til hjemmebesøk

Videokonferanse viste seg egnet for samhandling i alle de fem områdene. Samtalene resulterte bla i bedre tilpasset tilbud ved Sunnaas. Den største utfordringen var de tekniske utfordringene som dårlig lyd og bilde, avbrutte sendinger osv. Alle sendingene gikk over ISDN. Prosjektgruppen hadde ønsket å benytte videokonferansetjenesten i Helsenettet, men dette var ikke mulig under prosjektperioden. Prosjektgruppen peker også på at dersom denne typen samhandling skal realiseres i rutinedrift, må finansieringsordningene stimulere telemedisinsk aktivitet på sykehusnivå.

Dette eksemplet viser at teknologien som brukes for samhandling er ordinær videokonferanse. Det er ikke behov for utstyr som må kobles til medisinsk teknisk utstyr i første omgang. Helse Fonna har allerede utstyr som eventuelt kan anvendes av pasienter for samhandling med Sunnaas.

Innen rehabilitering og habilitering kan det også tenkes at det vil være behov for utstyr som viser både bilde og medisinske data. NSTs prosjekt "Min Helsestasjon" har satt sammen videokonferanse og trådløs teknologi fra pasientens hjem, som gjør at oksygenopptak og blodsukker som kan måles kan lagres/utveksles med helsetjenesten. Denne tjenesten ble utprøvd i et eget prosjekt hvor det deltok pasienter med diabetes og KOLS. Utstyret er en vanlig TV med fjernkontroll, hvor en liten PC og en kodek er integrert ⁴⁷.

⁴⁷ Utstyret koster ca. 5000 kr.

Forslag til telemedisinsk tiltak

Ettersom teknologien er kjent, handler bruk av telemedisin innen rehabilitering og habilitering om en modningsprosess i organisasjonen. Fagfolkene kan gjennom eksempler bli inspirert til å tenke hvordan de selv kan gjøre bruk av videokonferanse og meldingsutveksling i sin hverdag. Prosjektgruppen ba avdelingen i Helse Fonna beskrive to eksempler på oppfølging av enkeltpasienter gjennom ett år. Beskrivelsen viser at det utføres en betydelig reise- og møteaktivitet på ett år bare rundt enkeltpasienter. Samhandlingen involverer flere parter. Etter prosjektgruppens oppfatning kan avdelingen gjennom kartlegging av slike prosesser vurdere hvordan videokonferanse kan kombineres med reiseaktiviteten til fagfolk og pasienter.

Prosjektgruppen anbefaler Helse Fonna å starte et utviklingsprosjekt for å se nærmere på egne samhandlingsprosesser, med sikte på å integrere bruk av telemedisin i samhandlingen innen rehabilitering og habilitering.

Gevinster

Bruk av telemedisin kan bidra til å styrke kvaliteten på den diagnostiske prosessen og styrke kvaliteten på kronikerbehandlingen. Det kan også styrke utnyttelsen av kapasitet på spesialister. Anvendelse av telemedisin kan bidra til mer sammenhengende pasientforløp og unødvendige transporter. Videre kan telemedisin bidra til å styrke samhandlingen med primærhelsetjenesten og frigjøre tid for personalet når de slipper å reise. Anvendelse av telemedisin innen rehabilitering og habilitering kan støtte opp under punktene 1, 2, 4-8. Videre vil tiltakene ha overføringsverdi til andre helseforetak i Helse Vest.

7.5 Palliative tjenester

Helse Fonna er i ferd med å opprette en palliativ enhet, lokalisert til sykehuset i Haugesund. Det planlegges at den palliative enheten samlokaliseres med onkologisk dagenhet og integreres med smerteteamet. Foretaket planlegger også palliative "satelittsenger" i Odda og på Stord. Videre skal det være et palliativ team i Haugesund, og dette vil involveres konsultativt på de palliative sengene i Odda og på Stord.

Det er en kreftsykepleier på Stord, og en i Odda, men disse må jobbe mot de pasientene som er på eget sykehus. Det blir dermed det palliative teamet i Haugesund som får hovedoppgaven med å følge opp pasientene ute i kommunene. Teamet er tverrfaglig og vil bestå av lege, sykepleiere og andre faggrupper etter definerte kriterier. Det må være en lege i minst 50 % stilling med dette området som hovedoppgave for å få DRG-oppgjør.

Det er allerede etablert et formalisert nettverk for lindrende behandling i Fonna, som består av ressurspersoner fra kommuner, Kreftforeningen, Kompetansesenteret for lindrende behandling og sykehusene. Det er etablert styringsgruppe, driftsgruppe og lokale geografiske nettverksgrupper. Hovedmålsetningen er å redusere reiser for pasienten. En løsning kan da være at fagfolk og pasient samhandler på telefon og på skjerm, der dette er hensiktsmessig.

Potensial for telemedisinske tiltak

Dersom man kan få DRG/telemedisintakser ved å supplere den ambulante virksomheten med oppfølgende telemedisinske tiltak, som for eksempel videokonferanse, kan det oppnås en effektivisering av ressursene. Etter dagens regelverk gis det foreløpig ikke DRG-takster der det ambulante team ikke fysisk er tilstede sammen med pasienten.

Videokonferanse

Mobilt VK-utstyr kan være spesielt nyttig der det skal trilles inn på pasientrom. NST har erfaringer med dette fra prosjektene Sykestuer i Finnmark og Intermediærenhet på Fosen^{48 49}. Videokonferanse til møter og kompetanseutvikling kan også være aktuelt. Ute i kommunene er kompetansepersonene og sykepleierne så presset på tid, at kurs som medfører reising, ofte ikke er mulig. Da drar de ambulante teamene ofte ut i stedet til kommunene.

NST kan vise til erfaringer fra prosjektet "Etablering av nettverk innen pasientrettet telepsykiatri" mellom 4 småkommuner i Troms og psykiatrisk avdeling ved UNN, hvor målsetningen var at samhandling via videokonferanser skulle gi bedre kompetanse, tilbud på rett omsorgsnivå, mer kontinuitet i ansvarsgrupper, lettere tilgang på råd og veiledning i hjemmemiljøet, og økt kontakt med pårørende, uten uoverkommelig reisevirksomhet. Erfaringene fra prosjektet var gode⁵⁰

Nettbaserte undervisningsopplegg kan legges ut på Undervisningsportalen www.Helsekompetanse.no, og det kan etableres fagnettverk og diskusjonsforum mellom de palliative enhetene og kreftsykepleierne i kommunene. Det er tenkelig at man i kommunene kan benytte VK-utstyr som allerede finnes, for eksempel i administrasjon, på skoler og lignende.

Veiledning i hjemmet



Det er en erfaring fra smertetemaet at når det gjelder praktisk pasientopplæring og informasjon, oppnås den beste læringseffekten når det først gis opplæring på kontoret og deretter som bedside-undervisning hjemme hos pasienten. Eksempel på dette er opplæring i bruk av smertepumper. Her kan teknologien fra NST-prosjektet "Min helsestasjon"⁵¹ være en aktuell løsning. Her kan pasienten kommunisere med helsepersonell via videokamera med TV- apparatet som grensesnitt. På den måten kan kommunikasjon, opplæring og rådgivning flyttes helt inn i pasientens stue. Det kan også bety at hjemmesykepleierne kan ha mulighet til å kommunisere med det palliative teamet når de er på hjemmebesøk, og at også pasientens pårørende, som ofte får delegert oppgaver, kan få kontakt via et sånt system. Flerpartskonferanser med pasientgrupper kan etableres, og det kan gis tilpasset opplæringsmaterieil.

Videre inneholder systemet meldingsbasert utveksling av monitoreringsdata.

Anvendelse av dette utstyret til oppgaver innen palliative tjenester er fullt mulig å utvikle, men er ennå ikke gjennomført ved NST. Denne teknologien er foreløpig pilotert i forbindelse opplæring og veiledning av diabetes- og KOLS-pasienter.

Elektronisk meldingsutveksling mellom kommunehelsetjenesten og sykehus, slik som det gjøres bla. Fyrtårnsprosjektet i Stavanger⁵², kan også brukes innenfor kreft- og palliative tjenester.

⁴⁸ Telemedisin i samhandlingen mellom Intermediærenhet på Fosen og St. Olavs Hospital HF
Prosjektbeskrivelse <http://www.telemed.no/index.php?cat=4357> .

⁴⁹ Telemedisin som samhandlingsredskap mellom sykehus og sykestuer i Finnmark.. Prosjektbeskrivelse
<http://www.telemed.no/index.php?cat=4357>

⁵⁰ Etablering av nettverk innen pasientrettet telepsykiatri. NST-rapport 06-2004. ISBN: 82-92092-53-6

⁵¹ Min Helsestasjon. Prosjekt NST 2005. <http://www.telemed.no/cparticle232378-4259.html>

⁵² <http://www.telemed.no/index.php?cat=30413> (Fyrtårnsportalen)

E-vakt

Ved å organisere en såkalt E-vaktjeneste⁵³ for eksempel på enheten i Haugesund, kan satellittene nå fram på en egen dedikert og prioritert e-post-vakt med avtalt responstid. Det kan være aktuelt å organisere denne tjeneste først mellom sykehusene, og så kan kommunene komme på etter hvert.

Forslag til telemedisinsk tiltak

Organisering av forskjellige telemedisinske samhandlingstiltak innen palliative tjenester kan organiseres i samarbeid med tilsvarende tiltak innen rehabilitering og LMS (Lærings- og mestringsentra). Felles organisatoriske løsninger og sambruk av utstyr vil øke effektiviteten og eventuelle økonomiske gevinster.

Gevinster

Flere av disse tiltakene enkeltvis eller sammen vil sannsynligvis bidra til å styrke kvaliteten på kroniker-behandlingen/palliativ behandling, til sammenhengende pasientforløp og færre unødvendige pasienttransporter, til reduserte reiseutgifter, til bedre samhandling med og støtte til primærhelsetjenesten og til bedre utnyttelse av kapasiteten på spesialister. Tiltakene har også overføringsverdi til Helse Vest, jf. punktene 2, 4, 6, 7, 8 og 9 ovenfor.

7.6 Lærings- og mestringscenteret (LMS)

Lærings- og mestringscenteret ved Haugesund sykehus i Helse Fonna var det første på Vestlandet.

I Norge er det pr. juni 2004 et nettverk av 28 Lærings- og mestringscentre som alle bygger på den grunntanke at brukerorganisasjonene og helsepersonell i samarbeid planlegger, gjennomfører og evaluerer ulike læringstilbud for personer som har kronisk sykdom / funksjonshemming, familie og venner av dem. LMS er et satsingsområde i spesialisthelsetjenesten.

Potensial for telemedisin

Telemedisin kan brukes innen LMS for samhandling mellom pasienter og fagfolk, og for samhandling (likemannsarbeid) mellom pasientgrupper. NST deltar i et forprosjekt sammen med LMS på Aker sykehus og Funksjonshemmedes fellesorganisasjon (FFO). Prosjektet avsluttes i desember 2006⁵⁴. Forprosjektet skal se på hvilke typer av samhandlingsområder telemedisin kan anvendes innenfor. Tanken er å bruke IKT for å gjøre de ulike LMS-enes kompetanse tilgjengelig for flest mulig. Både webbaserte tjenester (nettlæring), SKYPE (nettmøter) og vanlig videokonferanse testes ut i forhold til ulike problemstillinger (se kap 5 for mer om denne teknologien). Prosjektet er i dialog med Datatilsynet for å få deres vurdering av SKYPE som redskap innen helsetjenesten.

⁵³ <http://www.telemed.no/index.php?id=105880>. Elektronisk vaktssystem vedrørende kreftpasienter/kreftproblematikk mellom sykehus. Forespørsel sendes via kryptert mail i Helsenettet. Intensjonen er at dette skal erstatte telefon- og brevkorrespondanse for å gi en mer systematisk og hurtig håndtering. Pilot gjennomføres ultimo 2002 mellom sykehus.

⁵⁴ <http://www.telemed.no/forprosjektet-qnasjonal-nettverksbygging-innen-laering-og-mestring-ved-hjelp-av-iktq.290857-4357.html>

Kompetanseutvikling for fagfolk og brukere kan anvende nettet og NSTs nettlæringsportal www.helsekompetanse.no . Videre kan nettet brukes for selvhjelpsgrupper. Prosjektet tester bla ut i hvilken grad SKYPE kan brukes av brukere innen likemannsarbeid/selvhjelpsgrupper.

Både under rehabilitering og habilitering og palliative tjenester er prosjektet "Min helsestasjon" nevnt. Denne løsningen kan også brukes under LMS-området, for eksempel i utvikling av tjenester til pasienter med lungesykdommer.

Forslag til telemedisinske tiltak

Prosjektgruppen anbefaler lærings- og mestringssenteret ved Helse Fonna å starte et utviklingsprosjekt hvor "Min helsestasjon" løsningen utnyttes for å skape et tilbud til lungepasienter og diabetespasienter.

Gvinster

Anvendelse av telemedisin innen LMS organisasjonen kan styrke kronikerbehandlingen, skape sammenhengende behandlingsskjeder, redusere pasientreiser og styrke samhandlingen med primærhelsetjenesten jf punktene 2, 6, 7 og 8. Dette har også overføringsverdi til andre helseforetak i Helse Vest, jf punkt 9.

7.7 Kirurgi

Situasjonsbeskrivelse

Det vil i følge lokalsykehusprosjektet fortsatt være behov for kirurg i bakvakt (vurderingskompetanse) ved alle tre sykehusene i Fonna. Sannsynligvis vil mer av den akuttkirurgiske virksomheten flyttes til Haugesund, mens elektive inngrep kan lokaliseres i større grad til Stord og Odda. Allerede i dag er det en utstrakt ambulering av kirurger mellom sykehusene, f. eks innen ortopedi og plastisk kirurgi.

I intervjuene kom det fram at fagfolkene ikke så spesielle behov for telemedisinske løsninger innenfor det kirurgiske fagfeltet, bortsett fra samhandling rundt mammografiscreeningen, jf. 7.12. Mht. møter og undervisning klarer de seg i dag med telefonkonferanser og powerpointpresentasjoner på egne PC-er, og de så liten grunn til å endre denne praksis.

7.7.1 Mammografiscreening og mammakirurgi:

Det er 4 brystdiagnostiske sentre i Helse Vest: Haukeland, Stavanger, Førde og Fonna. Den pasientgruppen som hører til Helse Fonna, blir mammografiscreenet på røntgenavdelingen i Haugesund, men bildene blir sendt direkte til tolking i Stavanger. Dagens praksis er at eventuelle patologiske funn blir diskutert med Stavangers kirurger og patologer, noe som fører til at pasientene blir innkalt og operert der. Dette er en tradisjon som henger igjen etter prøveprosjektperioden. Kirurgisk avdeling i Haugesund mener at disse pasientene nå burde kalles inn til videre diagnostikk og behandling i Haugesund. Grunnen til at de ikke har gjort det hittil, er at de har hatt lite kapasitet, særlig på radiologsiden. De har alle fasiliteter faglig og teknisk til å ta all behandlingen i Haugesund, men til nå har de operert kun dem som kommer til klinisk mammografi og de som er screenet andre steder, f eks på private institutter.

Potensial for telemedisin

Dersom det kunne organiseres fellesmøte mellom kirurg i Haugesund og radiolog i Stavanger på VK-konferanse, kunne disse pasientene behandles videre i Haugesund. Man ser for seg et team med faste møter med Stavanger. Målet er å ta seg av og behandle egne pasienter, noe som ligger i "sørge for ansvaret" til foretaket. Det dreier seg om ca 50-70 brystkreftpasienter i Fonna i året. Det anslås at det er rundt 40 pasienter årlig som kan tas tilbake på denne måten.

Forslag til telemedisinsk tiltak

Det er behov for å ha et telemedisinsk samhandlingstiltak med en teknisk løsning der radiolog i Stavanger og kirurg i Haugesund ser samme bilde på hver sin skjerm.

Det finnes kommersielle løsninger for dette på markedet i dag, (se omtalen under Hematologi kap. 7.6). Det er også mulig at dette kan løses med vanlig videokonferanse når begge sykehus får digital mammografi.

Gevinster

Det telemedisinske tiltaket vil bidra til å styrke utnyttelsen av kapasitet på spesialister, til sammenhengende pasientforløp og færre unødvendige pasienttransporter, og til reduserte reiseutgifter, jf. punktene 4, 6 og 7.

7.8 Øre Nese Hals (ØNH)

Ved Odda sykehus er det i dag ambulerende ØNH-lege et par dager i måneden til poliklinikken. På Stord sykehus er det et permanent ØNH-tilbud. Det var tidligere en privatpraktiserende ØNH-lege i Sauda, men sykehuset har ikke hatt ressurser til å erstatte dette med ambulante tilbud.

Potensial for telemedisin

Undervisning og kompetanseoverføring

Det er i dag et samarbeid med ØNH-avdelingene på Vestlandet der det foregår undervisning for legene. På sykehuset i Haugesund brukes et videokonferansestudio i 2. etasje som ligger kort vei fra ØNH-avdelingen som er i 1.etasje. Kvaliteten på VK-sendingene er dårlig, men de har ikke gitt opp. De får bla. ikke til å koble opp PC for overføring av powerpoint presentasjoner, men setter kamera på hvitt papir for å overføre forelesninger.

Elektronisk lagring av lyd og bilder i journal

Det er behov for å kunne lagre bildemateriale direkte i journaler, for eksempel digitalisert video fra øre-kirurgien. Overlegen på ØNH har lært seg redigeringsprogram på sin egen PC, men kan ikke lagre en slik videofilm i pasientjournalen, bare på sitt hjemmeområde på PC-en. Dette gjelder også digitale stillbilder, som kun kan legges i kopi i papirjournalen. De ønsket disse funksjonene i kravspesifikasjonen til nytt journalsystem, men det fikk de ikke. Det er også behov for å lagre henvisninger elektronisk.

Nettbasert høreapparatjustering

I Sauda kommune er det forslag om å få opprettet en telemedisinsk tjeneste med justering av allerede tilpassede høreapparat. Befolkningen blir eldre, og pasientgruppen som trenger høreapparat, kommer til å øke. Det regnes med at det er et underforbruk av disse tjenestene i Sauda pga lang reiseavstand for skrøpelige eldre.

Det har vært gjennomført et Høykomprosjekt om nettbasert høreapparatjustering i Midt-Norge.⁵⁵ Tjenesten innebærer at audiografen på Høresentralen utførte justeringer av høreapparatet til brukere som befant seg i hjemkommunen. Justeringene foregikk ved at det digitale høreapparatet ble koblet til en datamaskin ved hjelp av en HIPO-boks. Delt programvare gjorde det mulig for audiografen på sykehuset å foreta justeringer av høreapparatet. Kommunikasjonen mellom audiograf, assistent og høreapparatbruker foregikk over videokonferanse. Bredbåndforbindelse er nødvendig for at kvaliteten på dataoverføringene skal bli god nok.

Det var i dette prosjektet vanskelig å få de tekniske løsningene til å fungere, men etter å ha prøvet flere alternativer, fikk man til en løsning hvor overføringer fungerte.

Fra NSTs evalueringsrapport⁵⁶:

”Det kommer frem gjennom denne evalueringen at mange brukere har utilfredsstillende høreapparat, og at justeringen for mange er et tiltak. Mange høreapparatbrukere tilhører en aldersgruppe hvor reiser er slitsomme å gjennomføre. Høreapparatbrukerne sier at kortere reisetid og en mindre slitsom reise fører til at justeringen blir enklere å gjennomføre. Reisene blir også rimeligere. Kortere reise, mindre ventetid under reisen og på Høresentralen, fører til at brukeren føler seg mer opplagt til å delta aktivt under justeringen...”

Behovet er altså kommet fra Sauda kommune, og ikke fra ØNH-avdelingen i Haugesund. Denne forespørselen er forelagt avdelingsoverlegen, som har vurdert det nevnte Høykom-prosjektet. Overlegen ved ØNH-avd. anfører at de har erfaring for at når pasientene har problem med et tildelt apparat, er det ikke sjelden andre ting som krever fysisk tilsyn av ØNH-lege eller audiograf, enten på pasient eller apparat. Han bemerker også at det var vanskelig å implementere programmet Noah og Hi-pro bokser som de er vant med for høreapparatjustering. På denne bakgrunn er han derfor skeptisk til telemedisinsk høreapparatjustering, men ser ikke bort fra at det kunne være mulig å prøve ut et slikt prosjekt i Helse Fonna.

Forslag til telemedisinsk tiltak

Det kan vurderes å opprette et utviklingsprosjekt for nettbasert høreapparatjustering i Sauda kommune. Det må i tilfelle kjøpes inn nytt utstyr, men videokonferanseutstyret kunne muligens sambrukes med andre funksjoner i Sauda, for eksempel teledermatologi. Man kunne tenke seg sambruk av både utstyr og personell, eksempelvis bruke de samme sykepleiere som i en lysbehandling/hudpoliklinikk, evt. lære opp radiografen til høreapparatjustering.

Gevinster

Et tiltak for telemedisinsk høreapparatjustering vil bidra til å styrke kvaliteten på kronikerbehandlingen, til sammenhengende pasientforløp og færre unødvendige pasienttransporter, jf. punktene 2, 6 og 7 over. I tillegg vil det også kunne ha overføringsverdi til andre foretak i Helse Vest, jf. punkt 9.

⁵⁵ Nettbasert høreapparatjustering Høykom sluttrapport, Prosjektnummer: 1297/240, www.hoykom.no

⁵⁶ Nettbasert høreapparatjustering. En evaluering og kartlegging av økonomiske, sosiale og organisatoriske betingelser for tilfredsstillende bruk av tjenesten. NST-rapport 07-2004. ISBN 82-92092-44-7.

7.9 Øye

Behovet for øyeleger i Odda og på Stord dekkes i dag av to privatpraktiserende spesialister med avtaler. Det er også en øyelege i deltid i Sauda. Overlegen på øyeavdelingen mener at befolkningen i Helse Fonna i dag får de tjenestene innen dette fagområdet som de har behov for. Men behovet for øyeleger er voksende, og dersom spesialisten i Odda går av med pensjon, vil det bli problemer. Hun ser derfor for seg behov for telemedisinske løsninger i fremtiden, for å kunne effektivisere og utnytte den tilgjengelige spesialistkompetansen.

Potensial for telemedisin

Det er allerede i dag et behov for bedre dokumentasjon og utveksling av informasjon ved hjelp av IKT. I dag er det kun mulig med skriftlig dokumentasjon i den elektroniske pasientjournalen, men det er et stort behov for å kunne dokumentere også bilder som blir tatt av øyet, for eksempel bilde av netthinnen, fundusfoto. Øyefaget er et veldig visuelt fag, der bilder kan beskrive mye mer enn ord, og der bilder kan være viktige for å dokumentere endringer over tid. I dag kan slike bilder ikke legges inn i datajournalen, og sykehuset kan heller ikke motta digitale fotos fra andre henvisende eller samarbeidende instanser. Det er behov for å kommunisere med bilder til andre spesialister i Stavanger og Haukeland.

Fundusscreening av diabetikere



Dersom det blir mangel på privatpraktiserende spesialister på lokalsykehusene, er telemedisinske tjenester aktuelle som supplement til ambulerende tjenester. Eksempel på dette er telescreening av øyebunn hos diabetespasienter i distrikt for å unngå lange pasientreiser og for å utnytte bedre den tilgjengelige spesialistkompetansen. Denne undersøkelsen bør gjøres årlig med tanke på tidligoppdagelse av forandringer som ubehandlet kan føre til blindhet.

NST kan vise til stillbildebaseret telemedisinsk løsning for screening av diabetikere mellom Alta og UNN i Tromsø^{57 58}. Det er anslått at denne løsningen medfører mindre behov for ambulerende tjenester, ved at spesialistene får bedre kapasitet til å ta seg av nyhenviste pasienter. Konsultasjonene gjøres av diabetessykepleier, noe som kan være gunstig fordi pasienten da kan få annen nødvendig rådgivning og behandling for sin sykdom. Ved UNN er det planlagt å teste ut en løsning hvor man bruker fotografer i stedet for diabetessykepleier. Begrunnelsen er å se om dette kan øke effektiviteten og gjøre løsningen mindre avhengig av helsepersonell⁵⁹.

Forslag til telemedisinske tiltak

Når det gjelder telemedisinsk fundusscreening, er dette et tiltak som foreløpig ikke haster med å få på plass i Helse Fonna. Dette vil i tilfelle kreve investeringer i nytt utstyr. Se vedlegg 3.

Behovet for å kunne lagre og sende bilder av øyet digitalt er svært aktuelt, og dette tiltaket må fremmes overfor journalleverandørene, se kapittel 5.

⁵⁷ Telemedicine screening for diabetic retinopathy: staff and patient satisfaction: Gunn-Hilde Rotvold; Undine Knarvik; Monika Alise Joahnsen; Kristian Fossen; Journal of Telemedicine and Telecare 2003; vol.9,number1

⁵⁸ <http://www.telemed.no/index.php?id=43031&cat=4336&printable=1> (01.01.2006)

⁵⁹ Rapport Helse Nord. 01.03.2006. Hvilke utprøvede og egnede telemedisinske tjenester bør prioriteres for storskala implementering?

Gevinster

Elektronisk billedkommunikasjon kan styrke kvaliteten på den diagnostisk prosess, jf punkt 1 ovenfor.

7.10 Patologi

Patologiavdelingen er lokalisert til Haugesund sykehus og organisert under Diagnostisk/Terapeutisk klinikk. Overlegen anfører at det ikke er nødvendig med assistanse på vanlig malignitetsdiagnostikk i Helse Fonna. Dersom det er behov for supplerende uttalelse på et preparat, er det ikke noe problem å innhente dette fra Haukeland ved å sende preparatet i sprit eller i parafin. Dette er nødvendig for detaljerende beskrivelser, eller for å få utført supplerende undersøkelsesmetoder. Det er ikke behov for telepatologi til slike formål, da det krever for mye tid hvor man må planlegge tid på to laboratorier samtidig.

Potensial for telemedisin

Telepatologi med frysesnittediagnostikk under operasjoner er ikke lenger aktuelt, først og fremst fordi kreftkirurgi har blitt sentralisert.

Ett område hvor det kan være et behov for telemedisin, er konferanser hvor spesialister i patologi, radiologi og aktuelle kliniske fag er samlet og hvor hver spesialist må bidra med opplysninger og vurderinger. For at de i Haugesund skal kunne delta på slike konferanser, må VK-teknologien forbedres markant i forhold til i dag, og må suppleres med bildeoverføring som er hurtig og med god detaljrikdom. Dette gjelder både bildeoverføring i røntgen og i patologi. I tilfelle dette blir aktuelt, anbefales konferansene på VK, ikke web/PC-basert, slik at det kan være tilstrekkelig kapasitet for undervisning for yngre leger, og mange deltakende parter.

Forslag til telemedisinsk tiltak

Et samarbeidsprosjekt kan etableres mellom de patologiavdelingene i Helse Vest. Dette må i tilfelle organiseres som et regionalt prosjekt i Helse Vest RHF.

Gevinst

Dette tiltaket kan bidra til å styrke kvaliteten på den diagnostiske prosessen og styrke utdanning og rekruttering av spesialister, jf punktene 1 og 5.

7.11 Akuttfunksjoner

Situasjonsbeskrivelse

I lokalsykehusrapporten er det enighet om at indremedisinsk akutt tilbud bør opprettholdes ved alle de tre sykehusene i Helse Fonna, men det foreslås at akuttkirurgisk operativ virksomhet som hovedregel ikke skal foregå ved Stord og Odda sykehus. Dette innebærer at det skal være en akuttkirurgisk vurderings-/sorterings-/stabiliseringsberedskap på Stord og Odda, men at pasientene skal opereres i Haugesund. Dette vil utvilsomt gi noen utfordringer i den praktiske gjennomføring, bla. må det etableres en tett samhandling mellom kirurgisk vaktlege på Stord/Odda og Haugesund⁶⁰. Muligens kan telemedisinske tiltak her ha et potensial for faglig vurdering og kommunikasjon.

⁶⁰ Rapport fra prosjekt Lokalsykehusfunksjoner. Helse Fonna 2005

I intervju med klinikkdirektør for akutfunksjoner fremkommer det at Helse Fonna er et foretak som kjører veldig mye: 1 million kilometer, 17000 oppdrag i året. Oppdragsmengden for ambulansene er økende, og det er økende antall innleggelser, spesielt innen indremedisin. Det er derfor et spørsmål om det kan være mulig å unngå noen innleggelser ved å få en bedre faglig vurdering ved hjelp av telemedisinske løsninger, for eksempel ved få en diagnostisk avklaring lengre ute i distriktet. Telemedisinsk støtte til diagnostiske avklaringer av pasienter innlagt i observasjonssenger er også aktuelt.

Observasjonssenger

Haugesund sykehus har 12 observasjonsplasser i akuttmottaket, hvor sykepleierne har felles turnus med AMK. Videre har Stord 4 observasjonssenger i akuttmottaket samlokalisert med føde-barselavdelingen. I Odda er det ikke dedikerte observasjonssenger, men det er prinsipp om observasjon i de sengene de har. Det utredes å opprette en observasjonsseng i akuttmottaket i forbindelse med interkommunal legevaktsentral. I Sauda er det besluttet at det skal opprettes 3 observasjonssenger i sykehjemmet fra 01.01.07. Det skal utredes hvilke pasientkategorier dette tilbudet skal omfatte. I 2005 var ca 2000 pasienter innom i observasjonsplassene i Haugesund, hvorav ca 70 % kunne reise hjem uten innleggelse, på Stord var tallet ca 65 %. På Stord er det flere av pasientene som kommer fra øysamfunnene og som er avhengig av båt, hvilket gjør det noe vanskeligere å sende dem hjem.

Felles akuttmottak med observasjonssenger/legevakt, FAM

På Stord er det felles legevakt lokalisert i akuttmottaket med observasjonssenger, og det arbeides for en slik løsning også i Odda. Se kapittel 7.20.1.

Fagfolk med ansvar for akuttmedisin i Odda uttrykker at distriktet som akutfunksjonene i Odda skal dekke er stort. Hvis dette knyttes nærmere sammen virtuelt mot sykehuset, ville tryggheten bli større. Også inne på sykehuset ville det være nyttig å dele på kompetanse, gå sammen med leger på større sykehus, standardisere en del sjekklister, undersøkelser og blodprøver, og så avgjøre sammen når pasienter skal sendes. Dersom det kan opprettes en telemedisinsk rådgiving fra Haugesund eller Haukeland, så kunne kanskje flere pasienter blitt behandlet i Odda. Det er ikke tvil om at pasientene ønsker å bli i Odda hvis de får like god behandling der.

Spesielt nevnes barn som kommer inn akutt på intensiv. Det tas da kontakt rutinemessig med barneavdelingen, og da kan videokonferanse være en hjelp. Se også kapittel 7.17 om barnesykdommer. Av og til blir barn sendt uten at det var helt nødvendig, og dette kunne unngås ved at man kunne sett pasienten på VK samtidig med at man konfererte. Man kunne da unngått belastningen for familien med å reise og så bli sendt hjem, kanskje neste dag.

Potensial for telemedisin

Det kan være et potensial for å bedre den diagnostiske prosess ved hjelp av telemedisin i samhandlingen om øyeblikkelig hjelp-pasienter, både mellom sykehusene i akuttmedisinske vurderinger, mellom legevakt og sykehusenes spesialister, og i forbindelse med diagnostikk og behandling av pasienter i observasjonssengene. I akutte situasjoner kan tilgangen på medisinske spesialister på lokalsykehuset være begrenset.

”Videobasert akuttmedisinsk konferanse”, VAKe er en teknologisk og organisatorisk modell som utprøves i to NST-prosjekt⁶¹. Her skal det gis tilgang til ønskede akuttmedisinske spesialister gjennom videokonferanse brukt i akutte situasjoner. Det første omhandler diagnostikk og behandling mellom UNN og Longyearbyen, hvor det via videokonferanse-oppkalling til AMK/UNN innhentes akuttmedisinsk ekspertise som kan gi støtte i multitraumesituasjoner. På sendersiden er det koblet til medisinsk-teknisk utstyr som gjør at mottakersiden (AMK) har oversikt over monitoreringsdata samtidig som de kan se og snakke med pasienten og fagfolk. I det andre prosjektet VAKe Finnmark⁶², skal akuttmedisinsk kompetanse gjøres tilgjengelig på sykestuer/legevakt i fire kommuner i Finnmark. Det settes opp mottaksutstyr ved fylkets to sykehus i Kirkenes og Hammerfest. Her vil AMK-sentralene fungere som kompetansesentre med tilgang på akuttmedisinsk kompetanse. Utstyret vil bli utplassert i løpet av 2. halvår 2006. AMK ved UNN kan også kobles opp i denne modellen. Det innebærer at dersom AMK i en konferanse med en av sykestuene også ønsker kontakt med UNN, kan denne enheten også kobles opp, slik at det blir en flerpartskonferanse.

Forslag til telemedisinsk tiltak

De beskrevne modeller i VAKe kan danne utgangspunkt for løsninger tilpasset og skreddersydd for behovene til lokalsykehusene i Fonna. Dette utstyret kan eventuelt sambrukes med felles legevakt og observasjonssenger. Det kan defineres et prosjekt hvor en i første omgang prøver ut utstyr og utvikler organisatoriske løsninger og prosedyrer i forbindelse med behandling av hjerneinfarkt-pasienter, se kap 7.3.3. Dette utstyret kan så videre benyttes i andre akutte situasjoner, for eksempel innen pediatri.

Videre kan man utvide de organisatoriske og teknologiske løsningene med mobilt VK-utstyr som kan trilles inn på pasientrom/undersøkelserom i forbindelse med observasjonssenger. Dette utstyret kan evt. sambrukes for møter til opplæring, fagkonferanser og samhandling med flere aktører (eks. rehabilitering, palliative team osv.).

Gevinster

Tiltakene kan bidra til å styrke kvaliteten på den diagnostisk prosess og på akuttbehandlingen, til styrket utnyttelse av kapasitet på spesialister, til sammenhengende pasientforløp og færre unødvendige pasienttransporter, til reduserte reiseutgifter, til å bedre samhandling med og støtte til primærhelsetjenesten. De vil også ha overføringsverdi til andre helseforetak i Helse Vest, jf. punktene 1, 3, 4, 6, 7, 8 og 9.

7.12 Barnesykdommer

Situasjonsbeskrivelse



Barneseksjonen er organisert under Kvinner/Barn Klinikken. Barneavdelingen/nyfødtavdelingen i Haugesund har et fullverdig intensivtilbud til barn født etter uke 29 i svangerskapet. Barnelege ambulerer til Odda og har en poliklinikkdag i måneden. Det er ikke barnelege på Stord. Akutte innleggelser av barn skjer til en viss grad både på Stord og Odda sykehus, men da konfereres det rutinemessig med barneavdelingen i Haugesund.

⁶¹ VAKe Prosjekt NST 2005-2006. <http://www.telemed.no/index.php?id=290837>

⁶² VAKe Finnmark Prosjekt NST 2005-2006

Potensial for telemedisin

Seksjonsoverlegen for barn/nyfødte opplyste at det kunne være nyttig å bruke telemedisinske konsultasjoner i akutte situasjoner. Han anførte at dersom legene fikk se hvordan barnet så ut, kunne legen lettere avgjøre om en overflytning var nødvendig eller ikke. Det er ofte turnuskandidater som vurderer disse barna, både på legevakt i distrikt og ved mottak i lokalsykehuset. En videooverføring kunne bedre tryggheten for dem.

Et annet område der overlegen så for seg potensial for videooverføring i kliniske situasjoner, var ved vurdering av motorisk utvikling hos barn. Det er her et variabelt normalbegrep, og en videooverføring av barnet i aktivitet kan derfor være nyttig.

Forslag til telemedisinske tiltak

Telemedisinske løsninger som er beskrevet under teleslag og akuttmedisinske løsninger kan anvendes mellom Haugesund og Odda/Stord sykehus i akutte situasjoner. Det vises til kapitlet om akuttfunksjoner. Når det gjelder samhandling for vurdering av motorikk hos barn, kan dette foregå via videokonferanse eller som asynkron tjeneste hvor videoopptaket sendes som et vedlegg til en melding.

Hjertebilyd hos barn

Strukturelle hjertefeil forekommer hos ca. 8 pr. 1000 nyfødte. Fysiologiske bilyder finnes imidlertid hos svært mange barn, og disse er en vanlig årsak til videre henvisning til barnelege/barneavdeling. Det er varierende angivelser av hyppighet, muligens foreligger disse bilydene hos opp til 50 % av friske barn. En erfaren spesialist vil med stor sikkerhet kunne skille en fysiologisk bilyd fra en bilyd som oppstår pga hjertefeil, uten å ta i bruk tilleggsundersøkelser som EKG, røntgenundersøkelse eller ekkokardiografi.

Potensial for telemedisinske tiltak



Ved påviste bilyder hos småbarn kan helsepersonell ved hjelp av elektronisk stetoskop ta opptak av hjertelyden og sende den til tolkning hos spesialist (barnelege/kardiolog). Tjenesten er utviklet i et prosjekt ved NST, og utstyr ble senere utplassert på ca 40 legekontor i Helse Nord ⁶³. Tilbudet har ikke blitt tatt i bruk i stor grad, og senere vurderinger tyder på at tjenesten best ville komme til nytte dersom den ble organisert på helsestasjonen, da det er her de fleste tilfeller av hjertebilyd påvises ⁶⁴.

Det er anslått at en slik ordning kan gjøre at 9 av 10 barn med hjertebilyd kunne unngå å reise til spesialist. I tillegg til sparte reisekostnader for barnet med foreldre, er dette et følsomt område som kan skape mye unødig frykt og uro i familien, og en klar tilleggsgevinst vil være at denne engstelsestiden ville bli betydelig forkortet. Det er særlig uerfarne leger som kan ha vanskelig for å skille mellom organisk og fysiologisk bilyd på barn. En slik tjeneste med rask tilbakemelding, hvor primærlegen også kan høre på opptaket igjen, kan bidra til kompetanseheving på området.

⁶³ Dahl LB, Hasvold P, Arild E, Hasvold T. Kan hjertebilyder evalueres med telemedisin? Tidsskr Nor Lægeforen. 2003; 123: 3021-3.

⁶⁴ Pedersen S, Rygh E, Dahl LB, Hasvold T. Telemedisinsk vurdering av barn med hjertebilyd. Tidsskr Nor Lægeforen 2005; 125:1883.

Forslag til telemedisinsk tiltak

Det foreslås en organisatorisk løsning der spesialistvurdering er organisert som en e-vakt-tjeneste, der det gis tilbakemelding innen en avtalt responstid. Dersom det er ønskelig kan e-vakt/tolketjenesten sentraliseres til noen få, eventuelt bare ett sted, i det regionale foretaket. Ordningen kunne sikre rask tilbakemelding, fordi det tar en erfaren spesialist bare noen få minutter å avgjøre om en bilyd er fysiologisk eller ikke.



Kommunehelsetjenesten i Sauda ønsker en telemedisinsk løsning for vurdering av hjertebilyd hos barn ved helsestasjonen. Dette området er etter vår mening egnet for utprøving av telemedisinsk samhandling med kommunehelsetjenesten. Utstyret som kreves er relativt enkelt. Den telemedisinske løsningen består av et elektronisk stetoskop og en programvare på en PC som lagrer og visualiserer lydsignalene. Stetoskopet kobles til lydkortet i PC-en og i tillegg

trengs en egen programvare, for eksempel Well Communicator, både på sender og mottakssiden, for sikker sending og mottak av meldingen⁶⁵.

Gevinster

De foreslåtte tiltakene vil kunne bidra til å styrke kvaliteten på den diagnostisk prosess og på akuttbehandlingen, styrke utnyttelsen av kapasitet på spesialister, gi færre unødvendige pasienttransporter og reduserte reiseutgifter samt bedre samhandling med og støtte til primærhelsetjenesten. Tiltakene vil også ha overføringsverdi til Helse Vest, jf. punktene 1, 4, 5, 7, 8 og 9.

7.13 Fødselsomsorg

Situasjonsbeskrivelse

I tillegg til fødeavdelingen i Haugesund er det på Stord en fødeavdeling for normalfødsler med keisersnittberedskap. Det er 1400 fødsler i året i Haugesund, 450 på Stord. Til Sauda ambulerer gynekolog hver 14. dag, og de fleste fra Sauda føder i Haugesund.

I Odda er det fødestue med ca 90 fødsler i året. Denne er organisert som forsterket fødestue, d.v.s. at det er mulighet for akutt keisersnitt og akutt operativ vaginal forløsning og evt. nødvendig kirurgisk behandling etter fødsel. Operative forløsninger utføres av gynekolog eller generell kirurg. Det er per i dag kun én gynekolog ved Odda sykehus. Ordningen er derfor sårbar med tanke på rekrutteringsmuligheter for fremtiden. Obs.poliklinikk for risikosvangerskap foregår i tett samarbeid med gynekolog i Haugesund.

Fødselsomsorgen er organisert med tanke på at risikofødsler i størst mulig grad skal kunne identifiseres og selekteres på forhånd. Det anføres at selv med nøye utvelgelse av risikosvangerskap til sentral fødeavdeling, vil man sitte igjen med minst 1-2 % akutt oppståtte fødselskomplikasjoner på en fødestue⁶⁶. De siste 4 årene har det i Odda vært nødvendig med 6 akutte keisersnitt hos fødende som har blitt selekterte til å føde i Odda. Hos to av disse var overflytting umulig pga. vær- og føreforhold, og hos 4 var fødselen kommet for langt eller tilstanden var vurdert som for alvorlig. Dette utgjør i snitt 1,7 % av fødslene. I opptil 20-30 % blir

⁶⁵ http://www.well.no/index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=13

⁶⁶ Akuttutvalgets undersøkelse ved 32 norske sykehus

luftambulanseoppdrag kansellert fra Odda, hovedsakelig grunnet værforhold⁶⁷. Dette tilsier at det fortsatt vil være behov for å kunne gjøre operative forløsninger i fremtiden i Odda.

Potensial for telemedisin

Det er spørsmål om telemedisinske tiltak vil kunne bedre den diagnostiske sikkerheten ved seleksjonen av fødende og ved overvåking under fødselen. Det tenkes da spesielt på løsninger utviklet i prosjektet "Født med bredbånd", der det ble testet ut overføringer av CTG-registreringer (fosterhjerteraktivitet og rier) og ultralyd mellom Lofoten og Bodø⁶⁸. Det ble også forsøkt brukt videokonferanse mellom sykehusene for internundervisning og for samtale mellom den gravide og en gynekolog.

Fagansvarlig overlege for fødetilbudet i Helse Fonna mener at overføring av CTG/ultralyd ikke vil ha noe potensial for å bedre seleksjon eller overvåking av fødende i Odda. Dette ivaretas best av erfarne jordmødre i samarbeid med gynekologene som i dag. Det opplyses at seleksjon av fødende blir stadig bedre. Opprettholdelse av et forsvarlig fødetilbud i Odda i fremtiden er altså først og fremst en utfordring med tanke på muligheter for å rekruttere gynekologer. Eventuelle telemedisinske tjenester kan ikke løse denne utfordringen.

Videokonferanse til samtalekonsultasjoner ved valg av forløsningsmetode og etter traumatiske fødsler kan sannsynligvis ha et potensial. Dette kan også være aktuelt for enkelte fødende i Haugesund, som alternativ til å overflyttes for forløsning på Haukeland.

I Sauda kan det være aktuelt med overføring av "CTG sparketester" til Haugesund. Dette er tester som måler morkakefunksjonen før fødsel, og som utføres av jordmor.

Forslag til telemedisinske tiltak

Prosjektgruppen vil ikke foreslå spesielle telemedisinske tiltak eller prosjekter knyttet til seleksjon/overvåking av fødende i Helse Fonna. Videokonferanse til samtalekonsultasjoner vil være mulig å gjennomføre med dagens teknologi.

Overføring av CTG-sparketester i Sauda kan bli en del av et samhandlingsprosjekt med Haugesund sykehus i forbindelse med VK-utstyr til kommunehelsetjenesten.

7.14 Hud

Situasjonsbeskrivelse

Helse Fonna har ikke en egen hudavdeling, men bruker hudavdelingen ved Revmatismesykehuset i Haugesund. Ved avdelingen er det anskaffet videokonferanseutstyr. Det samme utstyret er plassert ved hudavdelingen i Stavanger og ved Distriktsmedisinske senter, DMS, i Egersund. Videokonferanse skal anvendes for second opinion konsultasjoner mellom Stavanger og Haugesund. Det innebærer at legene i sanntid kan diskutere stillbilder og dermed kvalitetssikre diagnostisering og behandling av pasientene. VK-tjenesten bruker i dag ISDN. Men utstyret kan også anvendes over IP, slik at i framtiden vil dette også kunne foregå via Helsenettet.

⁶⁷ Rapport fra prosjekt Lokalsykehusfunksjoner. Helse Fonna 2005

⁶⁸ Sluttrapport HØYKOM/NFR.2002. Prosjektnr. 1128/240.

<http://www.telemed.no/getfile.php/45561.357/Sluttrapport-F%D8DT-desember2002.doc>

Ved avdelingen i Haugesund er det en MoleMax II maskin. Den brukes for å avbilde føflekker. Bilder fra denne maskinen skal hentes opp på videokonferanse og diskuteres med fagfolk på andre hudavdelinger.

Videre har avdelingen en PC med software fra Well Diagnostics hvor det lagres stillbilder. Avdelingen har egne prosedyrer som medfører at sykepleierne tar bilder av alle pasientene på bestemte måter. Stillbildene på denne PC-en skal også kunne hentes opp og vises under videokonferansen. Bildene er ikke integrert i sykehusets EPJ eller i Helse Fonnas EPJ.

Potensial for bruk av telemedisin

Hud er et område hvor det kan anvendes telemedisin enten ved bruk av stillbilder eller ved hjelp av videokonferanse.⁶⁹ Telemedisin egner seg som kommunikasjonsredskap innen hudfaget fordi dette er et utpreget visuelt fag, og fordi kliniske tilstander kan dokumenteres ved hjelp av bilder. Dette gir mulighet for å se en utvikling over tid gjennom sammenligning av bilder, og dette forenkler kommunikasjonen mellom fagfolk og mellom pasient og lege. Ett eksempel er billedokumentasjon av sår over lengre perioder, som i større grad kan synliggjøre endringer enn fritekst skrevet av ulike fagpersoner over tid.

Ettersom bilder kommuniserer godt, mener avdelingsoverlegen ved hudavdelingen i Haugesund at framtidens elektroniske pasientjournal innen hud i stor grad vil være bildebasert, og også utvikle seg til å bli et kommunikasjonsverktøy mellom pasient og lege. En nasjonal undersøkelse i Sverige viser at 71 % av den svenske befolkningen ønsker tilgang på sin egen journal via internett⁷⁰. NST har gjort undersøkelser som peker i samme retning. Pasienter ønsker også å kommunisere via e-post til sin egen lege⁷¹.

Videobasert teledermatologi

Denne telemedisinske hudtjenesten kan organiseres som en tjeneste hvor allmennlege og pasient i et studio kan ha felles konsultasjon med en spesialist. Denne modellen eksisterer mellom Kirkenes sykehus og UNN i Tromsø. Allmennlegen er i dette tilfellet ansatt på timebasis ved foretaket⁷². Hudenheten i Kirkenes gir blant annet lysbehandling til pasienter med hudlidelser, stell av sår, vaksinerings og kutantestinger. Modellen kan også benyttes med assistanse fra spesialopplærte sykepleiere, eks i sårpoliklinikk og ved lysbehandling. I dette tilfellet blir tjenesten organisert ved at sykepleier og pasient er i samme studio og snakker med spesialisten.

Stillbildesamhandling

Tjenesten er utviklet mellom allmennleger og sykehus i Helse Nord. Det benyttes digitale kamera og kommunikasjonsprogramvaren Well Communicator. Tjenesten har vært tilgjengelig lenge, men den har ikke fått særlig stor utbredelse. Brukerne peker på at det oppleves tungvint så lenge systemet ikke er integrert i den elektroniske journal. Det har også vært et problem at det ikke er tilfredsstillende telemedisinske takster for primærlegene.

⁶⁹ JD Whited, Telemedicine research review, Int J Dermatol. 2006 Mar;45(3):220-9

⁷⁰ <http://www.sou.gov.se/patientdata/enkat.htm> (siste oppslag 30. august 2006)

⁷¹ Andreassen H, Sandaune A-G, Gammon D, Hjortdahl P. Nordmenns bruk av helsetilbud på Internett, Tidsskr Nor Lægeforen 2002; 122: 1640-4

Kummervold PE, Trondsen M, Andreassen H, Gammon D, Hjortdahl P. Erfaringer med lege-pasient-kontakt over Internett", Tidsskr Nor Lægeforen 2004; 124: 2633-6

⁷² Nordal EJ, Moseng D, Kvammen B, Løchen ML. A comparative Study of Teleconsultations versus Face-to-face consultations. Journal of Telemedicine and Telecare 2001;7:257-65.

Når det blir utviklet tilbud om elektronisk meldingsutveksling med vedlegg integrert i EPJsystemene, vil det bli mulig for allmennlegene i regionen å sende elektroniske henvisninger til hudavdelingen vedlagt digitale bilder av lidelsen. Videre vil oppkobling av aktørene i den kommunale helsetjenesten i Helsenettet muliggjøre kommunikasjon med tekst og stillbilder slik at hudavdelingene kan gi råd til pleie- og omsorgstjenesten f. eks. om sårbehandling. Det vises til Ses@m-prosjekt i Tromsø, der dette er prøvet ut⁷³.

Pasientskole

Ett eksempel er eksemveiledning via Internett for familier med barn med eksem. NST har i samarbeid med hudavdelingen/barneavdelingen ved UNN under gjennomføring et prosjekt for familier med barn med eksem⁷⁴. Prosjektet skal kartlegge om internettbasert veiledning direkte til foreldre til barn med atopisk eksem fører til at barna får det bedre og foreldrene føler økt mestring av barnas sykdom. I tillegg skal prosjektet se på om slik veiledning vil føre til en reduksjon i antall legebesøk og sykehusinnleggelseser i forhold til tradisjonell behandling, og om dette totalt sett er kostnadsbesparende for helsevesenet. Det blir også vurdert om et slikt tilbud vil redusere utgiftene for familien.

Sårpoliklinikk

En annen mulighet er stillbildebasert veiledning til primærleger og pleiepersonell via digitale bilder som oversendes hudavdelingen. Tilbakemeldinger og råd kan organiseres som en e-vakt tjeneste med avtalt responstid.

Forslag til telemedisinske tiltak for Helse Fonna

I Helse Fonna er det fremkommet ønsker spesielt fra primærlegene om bedre tilbud om hudtjenester i både i Odda og i Sauda. Det er begrenset tilgang på hudspesialister, slik at det er viktig å gjøre deres kompetanse mer tilgjengelig for pasientene ute i distriktene, og gi primærhelsetjenesten bedre veiledning i behandling av denne pasientgruppen.

Lysbehandling i Sauda

Prosjektgruppen har fått tilbakemelding på at både allmennlegene i Sauda og hudavdelingen og ledelsen ved Helse Fonna mener det er mulig å utvikle en lysbehandlingstjeneste med telemedisin i Sauda. Det er sannsynlig at det er en underdekning på lysbehandling i områder med lang reisetid til behandlingssted. Hudavdelingen på UNN mener at reisetid på over 30 minutter én vei, vil oppleves som lang for hudpasienter som må reise for behandling flere dager etter hverandre. Selve reisen til sykehus kan da innebære "stressende" faktorer knyttet til organisering av barnepass, fravær fra arbeid mv. Denne form for stress ser ut til å ha negativ innvirkning på resultatene av behandlingen (personlig meddelelse fra hudavdelingen ved UNN).

Vedlegg 1 beskriver mulige økonomiske forhold knyttet til en lysbehandlingsmodell i Sauda.

Odda

I Odda foreslår prosjektgruppen at man kan utvikle en videobasert teledermatologi ved bruk av mobilt utstyr. Utstyret kan evt. sambrukes når man får observasjonsenheten.

⁷³ Ann Therese Lothrington (red). Telemedisin i pleie- og omsorgstjenesten: om å takle det uforutsette. Midtveisrapport fra prosjektet SES@m Tromsø. NORUT samfunnsforskning– rapport nr 11/2005, Kap 6.3. ISBN 82-7697-206-3.

⁷⁴ Eksemveiledning via internett. <http://www.telemed.no/index.php?id=242060>

Gevinster

De foreslåtte tiltakene kan styrke kvaliteten på den diagnostisk prosess, styrke kvaliteten på kroniker-behandlingen, styrke utnyttelsen av kapasitet på spesialister, til sammenhengende pasientforløp og færre unødvendige pasienttransporter, til reduserte reiseutgifter, til å bedre samhandling med og støtte til primærhelsetjenesten, jf punktene 1, 2, 4, 6, 7 og 8. Tiltakene har også overføringsverdi til andre foretak i Helse Vest.

7.15 Samhandling med kommunene

7.15.1 Helse Fonna - kommunesamarbeidet

En av de store utfordringene i dagens helsetjeneste er å sikre pasienter med kroniske og med alvorlige sykdommer en sammenhengende og helhetlig helsetjeneste uavhengig av om tjenesten ytes fra primærhelsetjenesten eller fra sykehusene. Sentrale helsepolitiske føringer krever at sykehus og primærhelsetjenesten samarbeider slik at pasientene i større grad opplever samordning, kontinuitet og faglig god kvalitet gjennom hele pasientforløpet.

For å imøtekomme utfordringen har Helse Fonna etablert et forpliktende samarbeid med primærhelsetjenesten i samtlige kommuner i regionen. Samarbeidet er basert på respekt, likeverd og gjensidig forpliktelse mellom partene.

For å nå målet er det valgt to hovedstrategier:

- Kompetansefellesskap mellom helsepersonell ved sykehuset og i primærhelsetjenesten
- Felles rutiner for inn- og utskrivningsplanlegging.

Det arbeides kontinuerlig for å videreutvikle samarbeidet. Viktige satsningsområder vil være:

- Etablere elektronisk informasjonsutveksling mellom sykehuset og primærhelsetjenesten
- Ta i bruk telemedisinske løsninger i samhandlingen
- Forskning knyttet til organisering og metode for samhandling

Det er utarbeidet felles kvalitetssystemer for dette forpliktende samarbeidet, med tilhørende felles avviksmelding. I et slikt kvalitetssystem inngår både pasientrettigheter, som å få oppnevnt pasientansvarlig lege og individuell plan, inn- og utskrivningsplanlegging og ansvarsavklaringer og system for kompetanseoverføring og opplæringsbehov for helsepersonellet. Se felles avviksskjema i vedlegg 4.

Praksiskonsulentordninga (PKO) er et nettverk av allmennleger som har ansvar for å utvikle samarbeidet mellom sykehusavdelinger og allmennleger/private spesialister. Viktige arbeidsoppgaver er henvisninger og epikriser, kliniske retningslinjer og pasientforløpsstudier. Praksiskonsulentene vil også være viktige samarbeidspartnere i forbindelse med utvikling av potensielle telemedisinske løsninger i samhandlingen med kommunene.

I intervjuer med praksiskonsulenter fremkom det behov for bedre tilgang til journalopplysninger fra sykehus, eks. på legevakt. Dessuten var de opptatt av at henvisninger etc med vedlagt informasjon kan sendes og mottas direkte i journalsystemene.

Forslag til telemedisinsk tiltak

Et felles, elektronisk avvikssystem som gjelder samhandlingen mellom sykehusene og

kommunene, kan være et felles utviklingsprosjekt med journalleverandører og Helse Vest RHF, hvor man kan ta utgangspunkt i det systemet som er utviklet i Helse Fonna.

Når det gjelder kommunenes behov for bedre tilgang til journalopplysninger, kan en tenke seg en form for e-vaktløsning, for eksempel en døgnåpen, sentralisert tjeneste i sykehuset som tar imot slike forespørsler fra kommunene og besvarer disse innen en gitt responstid. Den tekniske løsningen for kommunikasjon kan være via såkalte dialogmeldinger som går direkte mellom elektroniske journalsystemer, men slike er ennå ikke utviklet. Se kapittel 5.

7.15.2 Sauda kommune

Situasjonsbeskrivelse

Sauda kommune har ca 5000 innbyggere. I det gamle sykehuset foregår det dagkirurgi. Det er gynekologisk poliklinikk og en røntgenavdeling med radiograf, digitale bilder sendes til Haugesund til tolking. Avdelingen i Sauda er oppkoblet via en VPN-forbindelse med kapasitet på 2 Mb.

Deler av pleie- og omsorgstilbudet i Sauda kommune er samlokalisert med sykehuset. Videre er det 2 legekontorer, fysioterapitilbud med opptreningsbasseng, helsestasjon og jordmortjeneste plassert i sykehuset. Sykehjem og omsorgsboliger ligger også i tilknytning til sykehuset. Kommunelegetjenesten har bestilt oppkobling til Norsk Helsenett, og har ventet lenge på dette.

Det pågår et prosjekt mellom Helse Fonna og Sauda kommune for å opprette en felles enhet i sykehusets 1. etasje. Hensikten er å bedre diagnostisering og samarbeid mellom Helse Fonna, kommunen og fastlegene, slik at særlig de eldre og kronikerne skal få et bedre tilbud lokalt. Det planlegges i alt 9 sykehjemssenger og 3 observasjonssenger. Enheten skal driftes etter "sykestuemodellen" i Finnmark, og Helse Fonna skal bla ha ansvar for å sikre den faglige kompetansen.

Partene er godt i gang med å definere hvilke pasienter som er aktuelle i de 3 observasjonssengene og hvordan samarbeid, kompetanse osv. skal foregå rundt disse. Foreløpig er det ikke beskrevet telemedisinske tiltak i prosjektbeskrivelsen.⁷⁵

Kommunehelsetjenesten i Sauda har ønsker om flere former for telemedisinske løsninger i samhandlingen med sykehuset i Haugesund, se vedlegg 5.

Av fellesbrevet fra kommunelegene i Sauda fremkommer behov for:

- Videokonferanse i grupperom til fjernundervisning av helsepersonell og av pasientgrupper, til møter og konsultasjoner og/eller portabel enhet som kan brukes inne på pasientrom i observasjonsenheten ved behov for bakvaktvurdering fra de store sjukehusene. Helst også til hudlege. Dette forutsetter godt kamera og lydutstyr.
- Stetoskopi av bilyder på helsestasjonen
- ØNH utstyr med justering av høreapparat. Vi har ikke ambulerende ØNH lege eller audiograf og dette er et stort problem for de gamle i Sauda. Kanskje radiografen vår kan få opplæring på slikt utstyr?
- 24 timers EKG med tolkning

⁷⁵ Prosjektplan sykehusets 1. etasje. <http://www.sauda.kommune.no/filnedlasting.aspx?FilId=167>

- Enkel ultralyd for diagnostisering av tilstander i abdomen, aorta-aneurysme, urinretensjon, hydronephrose, abscesser, med mer. Vi har to leger med en viss kompetanse allerede. Obstetrisisk ultralyd for beslutningsstøtte ved usikkerhet. Jordmor har allerede en viss kompetanse.

Potensial for telemedisinske tiltak

Når det gjelder telemedisinsk samhandling om observasjonspasienter, kan det vises til NSTs erfaringer fra prosjekter ved Fosen intermediearenhet og ved sykestuer i 4 kommuner i Finnmark⁷⁶. I disse prosjektene utvikles det telemedisinske løsninger til pasientgrupper som trenger et behandlingstilbud med støtte fra spesialisthelsetjenesten.

En faggruppe i prosjekt Finnmark har utredet hvilke pasienter som egner seg for tilbud i sykestua, hvor oppfølgingsansvaret fra spesialisthelsetjenesten bla vil skje gjennom "telemedisinsk visitt"⁷⁷:



I Finnmarksprosjektet skal det brukes mobilt videokonferanseutstyr og organisatoriske grep som integrerer tjenesten i daglig drift. Det telemedisinske utstyret brukes både til å gjennomføre fjernvisitter eller pasientkonsultasjoner samt til å veilede fagfolk innenfor flere fagområder. Utstyret skal også brukes til å utvikle fagfolks kompetanse ved sykestuene og i kommunehelsetjenesten. Utstyrets flerbruksmuligheter skal bidra til volum på tjenester hvor det er behov for bredbåndstilgang.

Ved Fosen avdeling for observasjon og rehabilitering har mobilt VK-utstyr vært i bruk siden våren 2006 med regelmessige møter med Orkdal sykehus. Spesielt nyttig er denne samhandlingen omkring akutte pasienter innlagt i observasjonssengene og akuttmedisinske problemstillinger hos rehabiliteringspasientene. (Kommunelege Morten Jensvold, personlig meddelelse).

Potensial i Sauda

I Sauda ligger de fysiske, bygningsmessige og tverrfaglige forhold godt tilrette for å bygge opp et samhandlingstilbud med telemedisin på linje med sykestuer/intermediearavdelinger andre steder i landet. Mobilt videokonferanseutstyr med tilhørende organisering av rutiner og prosedyrer kan etableres i forbindelse med opprettelsen av de tre observasjonsplassene i sykehjemsavdelingen. Dette utstyret kan benyttes til fellesvisitter og til kurser og fjernundervisning.

Når det gjelder ønsket fra kommunelegene i Sauda om telemedisinsk samhandling med hudspesialist og med ØNH-avd., vises det til løsninger beskrevet i kapitlene 7.13 og 7.19. Ved ledig kapasitet kan det mobile VK-utstyret eventuelt sambrukes også til disse oppgavene.

Overføring av hjertebilyd på barn er beskrevet i kapitlet om barnesykdommer. Når det gjelder 24 timers EKG med tolkning, er dette en mye anvendt teknologi der programvare for overføring av opptak og mottak i journal kan gjøres i tilsvarende program som beskrevet for hjertebilyd hos barn. Se kapittel 7.12.

⁷⁶ Telemedisin som samhandlingsredskap mellom sykehus og sykestuer i Finnmark, <http://www.telemed.no/index.php?id=257729>

⁷⁷ Rapport om sykestuefunksjonen i Helse Finnmark <http://www.helse-finnmark.no/article29142-17.html>

Med hensyn til ultralydundersøkelser for beslutningstøtte er dette i stor grad avhengig av undersøkerens kompetanse. Telemedisinsk tolkning av ultralydbilder kan foregå synkront eller asynkront ved at bilder overføres til en spesialist (røntgen, gynekolog osv.) Tolking av slike overførte bilder kan være vanskelig når spesialisten selv ikke fører ultralydproben og har kontroll på denne med hensyn til vinkler, anvendt trykk osv. Det er imidlertid eksempler på prosjekter der proben er fjernstyrt av spesialisten (ekkokardiografi). Sannsynligvis krever dette også mye øvelse.

Forslag til telemedisinsk tiltak i Sauda

Det forslås at det opprettes et prosjekt i Sauda med mobilt videokonferanseutstyr som er tilgjengelig for flere funksjoner, både til diagnostiske avklaringer og støtte i akutte situasjoner (observasjonssenger) og til samhandling om rehabiliteringspasienter, palliative pasienter osv. Samme utstyr kan også brukes til hudpasienter, (sår, lysbehandling) og evt. til et prosjekt for tilpasning av høreapparat. Dette utstyret kan også benyttes til møter, til kurs, konferanser og fjernundervisning.

Til det mobile videokonferanseutstyret kan man koble til ekstrautstyr etter behov, så som monitoreringsutstyr, EKG, osv. Når det gjelder de økonomiske vurderinger av utgifter ved opprettelse av lysbehandlingstilbud, vises det til vedlegg 1.

Prosjektgruppen foreslår at man starter med ett eller to mobile VK-enheter som kan sambrukes til de forskjellige funksjoner/behov. VK-utstyret og personellet til hud/lysbehandling kan f.eks benyttes til høreapparatjusteringer et par ganger i måneden.

Prosjektgruppen anbefaler også at det opprettes også et prosjekt for overføring av hjertebilyder på barn.

Gevinster

Tiltakene vil kunne bidra til å styrke kvaliteten på den diagnostiske prosess, til kronikerbehandling/palliativ behandling, til akuttbehandlingen, til bedre og sammenhengende pasientforløp, færre plagsomme pasienttransporter, reduserte reiseutgifter og bedre samhandling med primærhelsetjenesten. De vil også ha overføringsverdi til Helse Vest, jf. punktene 1, 2, 3, 6, 7, 8 og 9.

7.15.3 Odda kommune

Situasjonsbeskrivelse

I Odda ligger sykehuset og sykehjemmet ved siden av hverandre, forbundet med en tunnel. Sykehuset er legevaktsentral for kommunene. I dag er det "gammeldags" legevakt med lege som kjører rundt og som ikke har tilgang til eget hjelpepersonell. De er i forhandlinger om å få til en interkommunal legevaktsfunksjon lokalisert i Odda sykehus, i første omgang for de 3 kommunene Odda, Eidfjord og Ullensvang. Jondal avventer på grunn av nytt vei prosjekt med tunnelforbindelse fra Jondal til Odda. Det er meningen å få til et felles akuttmottak (FAM-ordning) på sikt, men per i dag er det snakk om å leie lokaler i poliklinikken og leie sykepleier til disposisjon spesielle tider på dagen. Det vil da bli et tett samarbeid med sykehuset, eks røntgen. Intensiv avdelingen, som i dag har legevaktsentralen, skal ned i 1. etasje og der skal det lages et akuttmottak, hvor også legevaktstasjonen skal lokaliseres. Det kan da bli snakk om en observasjonsseng i forbindelse med FAM.

Det er en viss skepsis i kommunene mot sentralisering av legevakt, fordi de er vant til at legene kommer hjem. Eksempelvis er det ca. 1,5 times reise mellom Odda og Eidfjord og Jondal. Det er snakk om å opprette en bakvaksordning eventuelt i disse kommunene.

Potensial for telemedisinske tiltak

Telemedisinsk kommunikasjon med videokonferanse kan eventuelt tenkes mellom de mest avsidesliggende kommunene og legevaktsentral/FAM i Odda sykehus. Dette kan være spesielt aktuelt for sykehjemspasientene, der man i tillegg til å se pasienten også kan få fram monitoringsdata som EKG mv. Det er foreløpig lite erfaring med slik bruk av telemedisinske løsninger i forbindelse med legevakt i Norge. På Fosen vil man prøve ut samhandling via VK i forbindelse med opprettelse av interkommunal legevakt (oppstart sept. 2006⁷⁸).

Forslag til telemedisinsk tiltak

Dersom/når det etableres en felles interkommunal legevakt i felles akuttmottak, FAM, i Odda, kan man eventuelt forsterke tilbudet i de omkringliggende kommunene med tilbud om felles konsultasjoner over videokonferanse med vakthavende spesialister på sykehuset. Denne løsningen kunne i tilfelle settes opp mellom sykehjem og FAM, for konsultasjon med bakvakt i indremedisin og kirurgi ved behov.

Gevinster

Tiltaket vil bidra til å styrke kvaliteten på den diagnostiske prosess og på kvaliteten av akuttbehandlingen, til færre unødvendige pasienttransporter og til reduserte reiseutgifter, og til bedre samhandling med primærhelsetjenesten, jf. punktene 1, 3, 6, 7, og 8. Det vil også ha overføringsverdi til andre helseforetak i Helse Vest, jf. punkt 9.

8. Telemedisin og finansieringsordningene

Telemedisin som verktøy for samhandling endrer arbeidsoppgaver og påvirker fordelingen av arbeidsoppgaver mellom ulike aktører. Økonomiske analyser peker på at det ikke alltid er slik at de som får kostnadene er de samme som får inntektene/besparelsene. Økonomiske insentiv i form av finansieringsordninger/avtaler om økonomisk kompensasjon til de som utfører tjenestene, vil være et virkemiddel for å stimulere til at tjenestene tas i bruk.

I dag finnes det poliklinikkstakster for sykehusene når det gjennomføres telemedisinske konsultasjoner (stillbilder: Hud og øre-nese-hals, videokonferanse: Hud og øre-nese-hals, samt en konsultasjonstakst), mens allmennlegen ikke kan utløse takster for å dekke spesielle utgifter ved telemedisin. Enkelte allmennleger bruker tidstaksten. (Takstene gjelder bare når det overføres billedmateriale (ikke ved overføring av tekst eller tale). Finansieringen av polikliniske konsultasjoner vil bli lagt om fra dagens takstsystem til ISF fra 2007. Det er uklart hvordan finansiering av telemedisinske tjenester vil bli utformet. Når poliklinikkstakstene endres til DRG-system er det viktig at finansieringssystemet også gjelder når pasientkonsultasjonene foregår ved hjelp av telemedisin. Juridisk sett er pasientkonsultasjoner ved hjelp av telemedisin likestilt med ansikt til ansikt konsultasjon.⁷⁹

⁷⁸ Kontaktperson Kommunelege Morten Jensvold, Ørland kommune

⁷⁹ Rundskriv I-12/2001

Finansieringsordninger er viktige virkemidler for aktivitet blant aktørene i helsetjenesten. Fraværet av finansieringsordninger kan hemme bruk av telemedisin. Områder det er særlig viktig at regionale myndigheter arbeider for at finansieringsordningene dekker er:

- DRG-refusjon der ambulante team innen palliasjon, rehabilitering og geriatri bruker telemedisin
- telemedisinsk samhandling mellom sykehus og DMS/intermediæravdelinger/sykestuer
- takster for allmennleger som anvender telemedisin.

9. Anbefalinger

9.1 Anbefalinger til Helse Fonna HF

Anbefalingene til Helse Fonna HF omfatter forslag til tiltak som prosjektgruppen mener bør prioriteres først, ut fra hva som allerede finnes av tjenester og infrastruktur, og ut fra hva prosjektgruppen oppfatter som de viktigste kliniske behovene.

Prosjektgruppen mener at de telemedisinske løsningene som er skissert, kan bidra til å styrke lokalsykehusets rolle som trygghetsbase. Løsningene kan bidra til å fordele kompetanse og kapasitet mellom avdelingene i foretaket og kommunehelsetjenesten. Realiseringen av dem forutsetter utvikling på infrastrukturens side.

Funksjonaliteten på videokonferanser

Det har fremkommet helt entydig at kvaliteten på videokonferanser i Helse Fonna er for dårlig til at det er mulig å praktisere samhandling, undervisning og faglige nettverksmøter med den funksjonaliteten som er i dag. Prosjektgruppen mener derfor at Helse Fonna bør starte med å kartlegge det eksisterende VK-utstyret og oppgradere linjene fra ISDN til IP i hele foretaket. Videre bør det utredes andre forhold som kan medvirke til dårlig kvalitet på sendingene, f. eks. problemer med brannmurer etc. Det bør også organiseres en supporttjeneste rundt VK-tjenestene.

Teledialyse

Dette er en tjeneste som bør prioriteres høyt, fordi det er en økende pasientgruppe, og fordi tiltaket er viktig for å utnytte og rekruttere nefrologer, en marginal spesialistressurs. Teledialyse er en tjeneste som er veldokumentert, og det dreier seg om å kjøpe inn det aktuelle utstyret og få det i funksjon. Prosjektgruppen har ikke påvist økonomisk innsparing for helseforetaket, men vi mener likevel at denne tjenesten er viktig for de pasientene det gjelder, og for at spesialistene kan bruke sin arbeidstid mest mulig effektivt. En skal ikke se bort fra potensielt store innsparinger på vikarutgifter dersom det blir vanskelig å rekruttere/beholde nefrologer.

Teleslag

Denne telemedisinske tjenesten er ikke tatt i bruk i Norge ennå, selv om den er godt kjent fra utlandet. Det handler om en stor pasientgruppe, og et relativt nytt, men veldokumentert behandlingstilbud som er lite tilgjengelig i dag for et flertall av de pasienter som kunne ha nytte av det. Vi mener at alle lokalsykehus bør kunne tilby denne behandlingen, eventuelt ved hjelp av en telemedisinsk organisering. Vi anbefaler at tjenesten utvikles som et prosjekt mellom Helse Fonna og Slagavdelingen på Haukeland universitetssykehus. Utvidelse til andre

helseforetak i Helse Vest er aktuelt etter hvert. Prosjektgruppen anser dette som et organisatorisk utviklingsprosjekt, fordi teknologien er tilgjengelig. Deltakerne i nettverket må bli enige om prosedyrer og rutiner på tvers av organisatoriske grenser for å realisere potensialet i telemedisinsk samhandling rundt slagpasienter. Det bør igangsettes en følgeevaluering av et slikt utviklingsprosjekt, slik at aktørenes erfaringer og gevinster dokumenteres.

Hud lysbehandling

Hudavdelingen ved Revmatismesykehuset i Haugesund har allerede investert i VK-utstyr. Dette kan utnyttes til flere formål, og kommunehelsetjenesten i Sauda er interessert i flere typer telemedisinsk samhandling med VK. Hud lysbehandling kan derfor være et fornuftig område å starte med. Det er antakelig et underforbruk av lysbehandling for denne pasientgruppen i forhold til reelt behov pga lang reiseavstand. Dette forutsetter økt båndbredde til Sauda.

Mammografiscreening og mammakirurgi

For at kvinner med påvist brystkreft etter mammografiscreening kan få et tilbud om operasjon i Haugesund som de har krav på, må det organiseres teleradiologiske møter mellom radiolog i Stavanger og kirurg i Haugesund. Det finnes flere typer av utstyr for overføring av bilder via standard PC-er. For øvrig kan dette løses ved vanlig VK når begge sykehusene får digital mammografi. Prosjektgruppen anser dette for å være et implementeringsprosjekt fordi teknologien er tilgjengelig.

Hjertebilyd hos barn

Dette gjelder en relativt stor pasientgruppe, som kan spares for unødig engstelse, ventetid, og transport, og tjenesten vil også medføre en effektivisering av spesialistenes arbeidstid. Dessuten er tjenesten relativt billig og enkel å ta i bruk mht. utstyr og organisering. Både kommunehelsetjenesten i Sauda og barneavdelingen i Haugesund ser seg tjent med å prøve ut dette i et organisatorisk utviklingsprosjekt. Tilbudet kan eventuelt utvides til andre interesserte kommuner i regionen. Dersom dette er vellykket, kan man eventuelt organisere svartjenesten som en E-vakt⁸⁰ på ett sykehus i det regionale helseforetaket.

VK-fjernvisitter ved akuttmedisinsk samhandling og observasjonssenger

Det anbefales et eget utviklingsprosjekt for å skreddersy løsninger som passer for Helse Fonna. Det anbefales å starte med VK-samhandling for teleslag mellom akuttmottakene i Odda, Stord og Haugesund (og Haukeland). Utstyret kan sambrukes til andre akutte situasjoner, for eksempel innen pediatri, traumer osv, og benyttes til å nå spisskompetanse på de andre sykehusene etter behov. Mobile enheter kan benyttes til fjernvisitter på observasjonsposter. Sauda bør få tilgang til VK-fjernvisitt i forbindelse med opprettelse av observasjonsposten. Dette forutsetter økt båndbredde (for at også røntgenavdelingen og andre tjenester skal ha tilfredsstillende nett). Prosjektgruppen anser dette som et utviklingsprosjekt både når det gjelder teknologi og organisasjon. Prosjektet bør deles inn i mindre deler, organisatoriske løsninger og tilpassing av teknologien bør skje skrittvis. Det bør gjennomføres en løpende evaluering av prosjektet, slik at både aktørenes erfaringer og gevinster dokumenteres.

Rehabilitering/habilitering

Prosjektgruppen foreslår at det innenfor fagområdet rehabilitering/habilitering igangsettes et utviklingsprosjekt som kartlegger arbeidsprosesser rundt enkeltpasienter/pasientgrupper, med siktemål å integrere bruk av videokonferanse og meldingsutveksling i samhandlingsprosessene mellom fagfolk og pasienter. Dette et organisatorisk utviklingsprosjekt mer enn et teknologisk

⁸⁰ E-vakt er en løsning der mottaker garanterer svar på e-post innen gitte tidsfrister.

utviklingsprosjekt. Kjent teknologi kan anvendes på nye måter. Prosjektgruppen mener at erfaringer og gevinster bør dokumenteres fortløpende.

9. Palliative team

Prosjektgruppen anbefaler bruk av videokonferanse mellom det palliative teamet og sykehusene i Odda og Stord. Dette kan implementeres ved hjelp av dagens videokonferanseløsninger. Det kan også igangsettes et utviklingsprosjekt som har mer karakter av teknologisk utprøving. Teknologien i prosjektet "Min helsestasjon" kan anvendes for å etablere samhandling mellom pasientens hjem og sykehusene/det palliative teamet. Erfaringer og gevinster i et slikt prosjekt bør dokumenteres.

Hematologi

Behov for bedre tilgang på hematologisk kompetanse på Stord og Odda sykehus kan løses ved tilgjengelige kommersielle løsninger for overføring av bilder på web/PC. Prosjektgruppen anser derfor dette for å være et implementeringsprosjekt.

Min Helsestasjon (LMS)

Prosjektgruppen foreslår at det igangsettes et utviklingsprosjekt for kronikere, hvor løsningen fra prosjektet "Min helsestasjon" anvendes. Dette utstyret er foreløpig testet ut for diabetikere og KOLS-pasienter (se punkt 9 om palliative team).

Høreapparatjustering

Det kan igangsettes et utviklingsprosjekt for nettbasert høreapparatjustering mellom ØNH-avdelingen i Haugesund og Sauda. Dette vil kreve utvikling både av teknologiske løsninger og organisasjonene.

E-vakt for utveksling av pasientopplysninger med kommunehelsetjenestene

Dette er et mulig utviklingsprosjekt der legekontorer, legevakt og PLO-tjenester kan henvende seg via sikker e-post til en døgnåpen vaktsentral i sykehusene for å få tilgang til journalopplysninger, prøvesvar osv. Svartjeneste må organiseres innen en avtalt responstid.

Hjemme - hemodialyse

Det anbefales at Helse Fonna HF, i samarbeid med det regionale foretaket vurderer å igangsette et regionalt utviklingsprosjekt innen hjemme-hemodialyse.

9.2 Anbefaling til Helse Vest RHF

For å hente ut samhandlingspotensialet som ligger i telemedisinske løsninger, må infrastrukturen være på plass, og alle aktørene som skal samhandle må ha tilgang til helsenett/Helse Vest nett. I dag er båndbredden mellom sykehusene tilstrekkelig for telemedisinske løsninger, men det er noen enheter som er tilknyttet nettet via VPN forbindelser. Avdeling Sauda har en slik tilkobling. I rapporten foreslås telemedisinske løsninger for Sauda. Realisering av disse løsningene vil forutsette større båndbredde. Helse Vest IKT AS AS opplyser at det teknisk sett er mulig å koble avdelingen i Sauda til Gigabitringen/Helse Vest nett.

Prosjektgruppen anbefaler Helse Vest RHF/Helse Fonna HF å:

- øke båndbredden til avdelingen i Sauda

Helse Vest IKT AS opplyser at de ikke kjenner til planer i regionen om oppkobling av legekantor til Norsk Helsenett. Styret til Helse Vest IKT AS har bedt egen administrasjon om utrede mulighet for at legekantorene kan driftes fullt av Helse Vest IKT AS. Dette betyr at legekantorene blir tilknyttet Helse Vest nett/Gigabitringen, og gjennom dette får tilgang til helsenettet.

Prosjektgruppen anbefaler Helse Vest RHF å:

- være en pådriver for å få samarbeidsparter i regionen til å knytte seg til Helsenettet
- opprette tidlig dialog med Helsenettet ved igangsetting av nye tjenester /prosjekter for å klargjøre behov og ønsker

Det er viktig å være klar over:

- at det ligger utfordringer i kapasitet for å koble nye kunder til Helsenettet
- de spesielle utfordringene knyttet til å koble kommunene til Helsenettet på grunn av kommunenes interne systemer⁸¹
- at Helsenettet er avhengig av å samarbeide med lokale nettleverandører

I Helse Vest er arbeidet rundt elektronisk meldingsutveksling i gang, også for meldingsutveksling over Helsenettet. Et viktig arbeid er etableringen av et felles rekvirentregister for å få effektiv mange-til-mange kommunikasjon. Dette gjennomføres nå i regi av Helse Vest IKT AS. Etableringen og bruk av et felles rekvirentregister vil ta tid både på grunn av at fagsystemene må tilpasses for bruk av registeret, og det må etableres rutiner rundt registrering og oppdatering av registeret.

Gjennom prosjekt som ELIN og ELIN-k utvikles det nye nasjonale løsninger for elektronisk samhandling. Det er imidlertid opp til helseforetakene å ta i bruk og etablere rutiner for elektronisk meldinger. I Helse- og omsorgsdepartementets bestillingsdokument til de regionale helseforetakene er det fokusert på å få etablert elektronisk henvisning og epikrise. TietoEnator Healthcare opplyser at journalsystemet Infomedix versjon 5.6.1 har mulighet for å motta elektronisk henvisning. I Helse Fonna vil det derfor ligge til rette for å få etablert elektroniske henvisninger når denne versjonen av journalsystemet installeres.

Behovet for å dokumentere multimedia i EPJ er ønsket av flere faggrupper, og mulighet for å sende multimedia med for eksempel elektroniske henvisninger (se kapittel 7) samt ha dialog mellom samhandlingspartene.

Prosjektgruppen anbefaler Helse Vest RHF å:

- bestille og delta i utviklingen av lagring av multimedia i EPJ og sending av multimedia ved meldingsutveksling
- bestille funksjonalitet for dialogmelding i EPJ systemet, for å utvide funksjonaliteten for elektronisk samhandling.
- arbeide for å få flere meldingstyper i produksjon for elektronisk samhandling (henvisning, applikasjonskvittering etc)

⁸¹ Erfaringer fra Ses@m-prosjektet, Tromsø

Det har fremkommet helt entydig at kvaliteten på videokonferanser i Helse Fonna er for dårlig til at det er mulig å praktisere samhandling, undervisning og faglige nettverksmøter med den funksjonaliteten som er i dag (se kapittel 7).

Prosjektgruppen anbefaler Helse Vest RHF å:

- kartlegge eksisterende VK-utstyr, utrede hvilke forhold som medfører til dårlig kvalitet på sendingene og gjennomføre forbedringer på eksisterende utstyr
- lage en regional policy for utvikling av IP-basert videokonferansetjeneste
- planlegge/gjennomføre en overgang fra VK på ISDN til VK over IP
- etablere supporttjeneste rundt VK-tjenestene

Finansieringsordninger er viktige virkemidler for aktivitet blant aktørene i helsetjenesten. Fraværet av finansieringsordninger kan hemme bruk av telemedisin. Det er viktig at regionale myndigheter arbeider for at finansieringsordningene dekker:

- DRG-refusjon der ambulante team innen palliasjon, rehabilitering og geriatri bruker telemedisin
- telemedisinsk samhandling mellom sykehus og DMS/intermediæravdelinger/sykestuer
- takster for allmennleger som anvender telemedisin.

Litteraturliste

Agroyannis B, Tzanatos H, Fourtounas C, Kopelias I. Telematics application for home hemodialysis. Letter to the editor. *Kidney International*. 1999. 338-40.

Andreassen H, Sandaune A-G, Gammon D, Hjortdahl P. Nordmenns bruk av helsetilbud på Internett, *Tidsskr Nor Lægeforen* 2002; 122: 1640-4.

Arild E. Nett i Nord. Bredbåndsnettverk i Nord-Norge med særlig fokus på Tromsø, Hammerfest og Alta. Sluttrapport. HØYKOM-rapport, 2002.

The ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA Study Group Investigators. Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA stroke trials. *Authors: Lancet* 2004; 363: 768-74

Audebert H. Telestroke: Effective networking. *Lancet Neurol*. Mar 2006;5(3):279-82. Review.

Audebert HJ, Kukla C, Clarmann von Claranau S, et al. Telemedicine for safe and extended use of thrombolysis in stroke: the Telemedic Pilot Project for Integrative Stroke Care (TEMPiS) in Bavaria. *Stroke*. Feb 2005;36(2):287-291.

Bergmo TS. A cost-minimization analysis of a realtime teledermatology service in northern Norway. *Journal of Telemedicine and Telecare* 2000; 6: 273-277.

Dahl LB, Hasvold P, Arild E, Hasvold T. Kan hjertebilyder evalueres med telemedisin? *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2003; 123: 3021-3.

Heidenheim AP, Leitch R et al. Patient monitoring in the London Daily/Nocturnal Hemodialysis Study. *Am J Kidney Dis*. 2003, 42: 61-5.

Helse Fonna. Rapport fra prosjekt Lokalsykehusfunksjoner. 11.11.2005.

Helse Nord: Desentralisering av spesialisthelsetjenesten i Helse Nord, rapport, mai 2005.

Helse Nord: Hvilke utprøvde og egnede telemedisinske tjenester bør prioriteres for storskala implementering? Rapport, Tromsø 1.3.2006.

Hess DC, Wang S, Gross H, Nichols FT, Hall CE, Adams RJ. Telestroke: extending stroke expertise into underserved areas. *Lancet Neurol*. 2006 Mar;5(3):275-8.

HOD og KS. Samhandling mellom kommunale helse- og omsorgstjenester/fastlegeordningen og spesialisthelsetjenesten – organisatoriske tiltak. Utredning, juni 2006.

HOD. St meld nr 25 (2005-2006) Mestring, muligheter og mening

HOD. Bestillardokumentet 2006 til Helse Vest

Ingall J I, O'Fallon W M, Asplund K, Goldfrank L R, et al. Findings From the Reanalysis of the NINDS Tissue Plasminogen Activator for Acute Ischemic Stroke Treatment Trial. *Special Report. Stroke*. 2004;35:2418-24.

Jacobsen H. Prosjektrapport Elektronisk henvisning, NST, 2004.

Johnsen E, Breivik E, Myrvang R, Olsen F. Benefits from telemedicine in Norway. An examination of available documentation. HØYKOM report No. 2006:1

Kummervold PE, Trondsen M, Andreassen H, Gammon D, Hjortdahl P. Erfaringer med lege-pasient-kontakt over Internett", Tidsskr Nor Lægeforen 2004; 124: 2633-6.

Larsen F et al. Videokonferanse i Nasjonalt Helsenett, NST-rapport, november 2002.

Nilsen LL og Breivik E. Nettbasert høreapparatjustering. En evaluering og kartlegging av økonomiske, sosiale og organisatoriske betingelser for tilfredsstillende bruk av tjenesten. NST-rapport 07-2004. ISBN 82-92092-44-7.

Lothrington AT (red). Telemedisin i pleie- og omsorgstjenesten: om å takle det uforutsette. Midtveisrapport fra prosjektet SES@m Tromsø. NORUT samfunnsforskning- rapport nr 11/2005, Kap 6.3. ISBN 82-7697-206-3.

Nordal EJ, Moseng D, Kvammen B, Løchen ML. A comparative Study of Teleconsultations versus Face-to-face consultations. Journal of Telemedicine and Telecare 2001;7:257-65.

Pedersen S, Rygh E, Dahl L B, Hasvold T. Telemedisinsk vurdering av barn med hjertebilyd. Tidsskr Nor Lægeforen 2005;125:1883

Pierratos A. Nocturnal hemodialysis: dialysis for the new millennium. Canadian Medical Association J. 1999; 161 (9).

Rotvold GH; Knarvik U; Johansen MA; Fossen. Telemedicine screening for diabetic rethinopathy: staff and patient satisfaction. Journal of Telemedicine and Telecare 2003; vol.9,number1.

Rumpsfeld M, Arild E, Norum J, Breivik E. Telemedicine in haemodialysis: a university department and two remote satellites linked together as one common workplace. J Telemed Telecare. 2005;11(5):251-5.

Whited JD. Telemedicine research review, Int J Dermatol. 2006 Mar;45(3):220-9

Øvernes, Eirik, Furu,Rigmor "Hvor er fagfolkene? IKT som hjelpemiddel for å øke kompetanse i og mellom tjenestenivåene", NST-rapport 06-2004. ISBN 82-92092-43-9.

Vedlegg 1 Samfunnsøkonomiske vurderinger

Samfunnsøkonomiske analyser kan utføres for å kartlegge endringer i ressursbruk (kostnader og besparelser) når telemedisin innføres. Kostnader kan være investeringer i nytt utstyr, nettkostnader og opplæringskostnader, mens besparelser kan være sparte reisekostnader, unngåtte innleggelses og spart tid for helsepersonell⁸².

I dette vedlegget vil det bli gjort rede for samfunnsøkonomiske vurderinger av innføring av teledialyse i Helse Fonna og lysbehandling av hudpasienter i Sauda. Alle økonomiske beregninger er samfunnsøkonomiske analyser med det regionale helseforetakets perspektiv, det vil si at det fokuseres på endringer i ressursbruk (kostnader og besparelser) for Helse Vest HF når telemedisin innføres. Siden dette er tjenester som ikke er satt ut i drift, vil anslag på besparelser være usikre. I tillegg diskuteres mulige kvalitative gevinster, som tilgang til og utnyttelse av vanskelig tilgjengelige spesialistressurser, samt pasienters og fagfolks trygghet.

Teledialyse i Helse Fonna

I dette vedlegget sammenlignes dagens situasjon med innføring av teledialyse i Stord, Haugesund og Odda. I tillegg er kostnader for etablering av dialysesatellitt med teledialyse tilknyttet kommunehelsetjenesten i en kommune beregnet. Kun kostnader som er ulike i alternativene er inkludert. Beregningen er basert på årlige tall i 2006-kroner. Det forutsettes at alle institusjonene er tilkoblet Gigabitringen og at videokonferanser er IP-basert. Kostnader for dette er ikke inkludert i disse beregningene.

Kostnader

Dialyseavdelingen på Stord og satellitter som allerede tilbyr dialyse, som Haugesund og Odda, har dialysemaskiner og utdannet helsepersonell til å utføre dialysebehandlingene. For å tilby teledialyse, vil det være behov for videokonferanseutstyr, pc og programvare for å overføre data fra dialysemaskinene til nefrologen, samt opplæring i bruk av programvare og videokonferanseutstyr. Videokonferanseutstyr koster 50 000 – 200 000 kroner, etter hvilken funksjonalitet man ønsker. Priser kan også variere med hvor mange enheter som kjøpes inn og hvilken innkjøpsordning helseforetaket har. Utstyr til ca. 100 000 per enhet vil være tilstrekkelig til teledialyse. En programvarelisens koster 24 456 kroner. Kostnader til programvarelisenser vil variere med hvor mange dialysemaskiner hver dialyseenhet har (Haugesund har 11, Stord har fem og Odda to). I tillegg anslås det at en PC vil koste rundt 8 000 kroner.

Videre er det inkludert en vekt som automatisk overfører data til programvaren. Det er også mulig å benytte vekter som allerede finnes på dialyseavdelingene. Da må vektdata føres manuelt over i programvaren. I dette eksempelet er det benyttet en ståvekt til 43 050 kroner. Alt utstyr er nærmere beskrevet i vedlegg 6.

Dersom man ønsker å etablere en ny dialysesatellitt kan det i tillegg til investeringer i utstyr for å utføre dialyse (en dialysemaskin til 229 750 kroner og ståvekt til 43 050 kroner), være behov for utstyr som gjør det mulig med teledialyse. Eventuell husleie er ikke inkludert i denne beregningen. Det kreves investeringer på 142 081 kroner for teledialysedelen (36 467 kroner i årlige kapitalkostnader). Helsepersonell må ansettes til å utføre dialysebehandling. I vårt eksempel er en sykepleier i 60 % stilling inkludert (beregnet for en pasient). Gjennomsnittlig årslønn inkludert sosiale utgifter for sykepleiere ansatt

⁸² Johnsen E, Breivik E, Myrvang R, Olsen F. Benefits from telemedicine in Norway. An examination of available documentation. HØYKOM report No. 2006:1

på statlige sykehus er benyttet for å anslå personalkostnader på 232 218 kroner (2005-tall).⁸³ Antakelig må sykepleier utdannes til å kunne utføre dialysebehandling, men kostnader til opplæring er ikke inkludert i denne beregningen.

Det forventes utgifter til vedlikehold av utstyr og support og drift av videokonferanseutstyr på alle de involverte institusjonene. Hvordan en organisering av disse tjenestene vil bli, er usikkert. Kostnader for dette er derfor ikke inkludert i denne beregningen. Videokonferanseutstyr kan også benyttes til andre formål på avdelingen, som opplæring og møter.

Tabell 1 Årlige kostnader for teledialyse i 2006-kroner.

<i>Investeringer (2006-priser, inkl moms)</i>	<i>Haugesund</i>	<i>Odda</i>	<i>Stord</i>	<i>Ny dialysesatellitt</i>
Programvare for dialysemaskiner	269 016	48 912	122 280	24 456
PC	8 000	8 000	8 000	8 000
Videokonferansestyre	100 000	100 000	100 000	100 000
Vekt (Seca ståvekt) ¹	43 050	43 050	43 050	43 050
Dialysemaskin (Fresenius 5008 fra Vingmed)				229 750
Sum investeringskostnader	420 066	199 962	273 330	405 256
Kapitalkostnad per år ²	107 477	57 579	66 095	68 262
Vedlikehold (5 %)	21 485	15 179	14 148	20 744
Dialysesykepleier				232 218
Årlige kostnader³	128 935	72 758	80 243	321 224

¹ Denne vekten er ikke nødvendig for å tilby teledialyse. Eksisterende vekter kan benyttes.

² Kapitalutstyret ble antatt å ha følgende levetid: Ultralydapparat, vekt og dialysemaskin ti år, videokonferanseutstyret fem år, programvaren fire år, pc og stetoskop tre år.

³ Support og drift av videokonferanseutstyret, samt opplæring av personale er ikke inkludert.

Erfaringer fra teledialysetjenesten mellom UNN og dialysesatellittene i Alta og Hammerfest viser at spesialistens tid2sinnsats per pasient i dialyse overføres fra ambulerende besøk på dialyseenhetene til kontakt over videokonferanse⁸⁴. I denne beregningen er det derfor antatt at nefrologenes tidsinnsats per pasient ikke endres når teledialyse innføres. Tidsbruk vil imidlertid avhenge av hvordan tjenesten organiseres.

Tabell 1 viser en oversikt over investeringskostnadene på de tre dialyseavdelingene, samt for oppretting av ny dialysesatellitt med teledialyse. Kostnadene vil variere fordi antallet programvarelisenser varierer. For en ny dialysesatellitt er også kostnader for dialysemaskin tatt med. Til sammen krever teledialysetjenesten for Haugesund, Stord og Odda investeringer på 893 358 kroner. For å kunne sammenligne kostnader med mulige årlige besparelser, gjøres investeringer/kapitalkostnader om til årlige kostnader, der det tas hensyn til forventet levetid på kapitalutstyret og rentesats. Årlige driftskostnader legges til. Samlete årlige kostnader for disse tre stedene er estimert til 281 936 kroner.

⁸³ <http://www.ssb.no/emner/06/05/lonnstasyk/tab-2006-03-24-01.html> (30.08.2006)

⁸⁴ Rumpfeld M, Arild E, Norum J, Breivik E. Telemedicine in haemodialysis: a university department and two remote satellites linked together as one common workplace. *Journal of Telemedicine and Telecare* 2005; 11: 251-255.

Besparelser⁸⁵

I dag ambulerer nefrologen en gang i måneden til dialysesatellitten i Odda. Besøket på satellitten kombineres med poliklinikk. Det er bare behov for poliklinikk en dag hver tredje måned, og som et resultat av teledialyse er det forventet at ambuleringsvirksomheten reduseres fra tolv til fire besøk per år. Avstanden fra Leirvik til Odda er 160 km. Sparte årlige reisekostnader er estimert ved å benytte kilometergodtgjørelse etter statens regulativ, til sammen 7680 kroner for åtte reiser. Videre spares tid for spesialisten, som er verdsatt med gjennomsnittlige kostnader for leger ansatt i statlige foretak i 2005⁸⁶. Verdien av årlig spart tid er estimert til 28 500 kroner.

I Haugesund har man en ubesatt stilling som nefrolog. Denne stillingen dekkes av innleide vikarer. Det er ikke aktuelt å basere dialysevirksomheten på teledialyse, men på sikt kan tjenesten være nyttig for å støtte kommunikasjon mellom Haugesund og Stord når spesialisten er fraværende. En godt fungerende teledialysetjeneste kan kanskje erstatte behov for en tredje spesialiststilling i Helse Fonna. Teledialyse kan bidra med å utdanne, rekruttere og beholde nefrologer i helseforetaket. Dette vil være langsiktige effekter, og er derfor vanskelige å verdsette i denne vurderingen.

En evaluering av teledialyse på satellittene i Hammerfest og Alta viser blant annet at en videokonferanseforbindelse bidrar til økt trygghet for personalet rundt pasienten, både på satellitten og spesialistsykehuset⁸⁷. Videokonferanser gir et bedre grunnlag for å vurdere pasienten enn telefonkontakt. Tilfeller der man før unødvendig ville sendt pasienten til spesialistsykehuset, vil kunne unngås med teledialyse. Flere akutte innleggelser ble også unngått i prosjektperioden fordi man ved hjelp av videokonferanseforbindelsen kunne oppdage problemer tidligere og løse dem på satellitten⁸⁸. Det er ikke mulig å si om dette vil kunne bli en gevinst også i Helse Fonna.

Uten at tjenesten er satt ut i drift, er det vanskelig å forutsi hvilke gevinster som vil oppstå. Med bakgrunn i denne beregningen er det vanskelig å si at tjenesten kan bli lønnsom for helseforetaket på kort sikt. De langsiktige effektene er ikke mulige å verdsette, men teledialyse vil kunne få stor betydning bl.a. når det gjelder rekruttering og stabilisering av nefrologer til helseforetaket.

Takster

Videokonferansekonsultasjoner mellom satellitten og nefrologen kan utløse en telemedisinsk takst (O01B, 271 kroner). I 2007 vil DRG-finansiering erstatte dagens polikliniske takster. Hvordan dette vil påvirke refusjoner av telemedisinske konsultasjoner er ikke kjent.

Teledermatologi og lysbehandling i Sauda

I dette kapitlet sammenlignes kostnader ved dagens situasjon, der pasienter med hudlidelser reiser til Haugesund for bad- og lysbehandling med kostnader ved behandling i Sauda og kontroll med hudspesialist over videokonferanse.

Nedslagsfeltet for tjenesten vil være kommunene Sauda og Suldal, samt indre Vindafjord, med til sammen ca. 10 000 innbyggere. Kostnader som er like i alternativene er ikke inkludert. Beregningen er basert på

⁸⁵ Dette avsnittet er i hovedsak basert på opplysninger fra nefrolog Hans Olav Fadnes, Stord sjukehus.

⁸⁶ <http://www.ssb.no/emner/06/05/lonnstasyk/tab-2006-03-24-01.html> (12.09.2006)

⁸⁷ [http://www.hoykom.no/hoykom/HOYKOM_Prosjekter_ny.nsf/ec31d7b4e8a8a9c7c1256d51004994b0/d2d57a5eab9e08b741256864005e2480/\\$FILE/P1043%20Nett%20i%20nord%20-%20evaluering%20og%20brukererfaringer.doc](http://www.hoykom.no/hoykom/HOYKOM_Prosjekter_ny.nsf/ec31d7b4e8a8a9c7c1256d51004994b0/d2d57a5eab9e08b741256864005e2480/$FILE/P1043%20Nett%20i%20nord%20-%20evaluering%20og%20brukererfaringer.doc) (11.09.2006)

⁸⁸ Rumpfeld M et al. Telemedicine in haemodialysis: a university department and two remote satellites linked together as one common workplace. Journal of Telemedicine and Telecare 2005; 11: 251-255.

årlige tall. Det forutsettes at alle institusjonene er tilkoblet Gigabitringen og at videokonferanser er IP-basert. Erfaringer fra en teledermatologi-tjeneste i Nord-Norge viser at pasientens helsegevinster ikke blir påvirket av om spesialistkonsultasjoner er gjennomført på spesialistsykehuset eller over videokonferanse⁸⁹.

Kostnader

Investeringskostnader for teledermatologi i Sauda inkluderer videokonferanseutstyr i Sauda, samt ulike lysbokser og badekar. Ved hudpoliklinikken i Haugesund har man allerede videokonferanseutstyr. Det vil være behov for en sykepleier i 50 % stilling i Sauda for å drive behandlingseenheten. Gjennomsnittlig årslønn inkludert sosiale utgifter for sykepleiere ansatt på statlige sykehus er benyttet for å anslå personalkostnader på 193 515 kroner (2005-tall).⁹⁰ Det vil være behov for lokaler på minimum 150 m² for å drive lysbehandling.⁹¹ Eventuell husleie, samt renhold og andre driftskostnader er ikke estimert. Et mulig lokale finnes i samme bygning som legekantoret.

Tabell 2 Årlige kostnader for videokonferanse, samt bad- og lysbehandling i 2006-kroner.

<i>Investeringer</i>	
Videokonferanseutstyr	100 000
Lysbokser	416 250
Badekar	187 500
Sum investeringskostnader	703 750
Kapitalkostnad per år ¹	92 459
Vedlikehold ²	35 188
Sykepleier	193 515
Årlige kostnader³	321 162

¹ Kapitalutstyret ble antatt å ha ulik levetid: Badekar 20 år, lysbokser ti år og videokonferanseutstyr fem år. En diskonteringsrate på 5 % ble benyttet for å beregne årlig kapitalkostnad.

² Det ble antatt en årlig vedlikeholdskostnad på 5 % av innkjøpsprisen.

³ Husleie og driftkostnader, samt support og opplæring er ikke inkludert.

Det vil være behov for opplæring i bruk av videokonferanseutstyret, samt drift og support. Hvordan en organisering av disse tjenestene vil bli i Sauda er usikkert, og kostnader for dette er derfor ikke inkludert i denne beregningen. I tillegg vil en primærlege være til stede i Sauda under videokonferansekonsultasjoner med hudpoliklinikken i Haugesund⁹². Tidskostnader for legen er heller ikke estimert.⁹³

Tabell 2 viser en oversikt over de estimerte investeringskostnadene. Til sammen krever bad- og lysbehandling, slik som er beskrevet i denne rapporten, investeringer på 703 750 kroner. For å kunne sammenligne kostnader med mulige årlige besparelser, gjøres investeringer/kapitalkostnader om til årlige kostnader. Inkludert driftskostnader er årlige kostnader estimert til 321 162 kroner.

⁸⁹ Bergmo TS. A cost-minimization analysis of a realtime teledermatology service in northern Norway. Journal of Telemedicine and Telecare 2000; 6: 273-277.

⁹⁰ <http://www.ssb.no/emner/06/05/lonnstasyk/tab-2006-03-24-01.html>. 30.08.2006

⁹¹ Arealet er beregnet å inneholde: Administrative lokaler (kontor, venterom, ekspedisjon og toalett) og behandlingsrom (legekontor, bad, lysbehandlingsrom, og skifterom).

⁹² En sykepleier kan læres opp til å være sammen med pasienten i videokonferansestudio.

⁹³ Primærleger utløser ikke takster av telemedisinske tjenester i dag. Andre steder er dette løst ved at helseforetaket lønner legen for disse konsultasjonene.

Et mobilt videokonferanseutstyr vil kunne benyttes i andre sammenhenger. Utgiftene som kan tilskrives lysbehandlingen vil da kunne reduseres.

Dersom man ønsker å benytte telemedisin til å stille diagnoser, behøves ekstra utstyr.

Besparelser

I dag reiser pasienter fra disse kommunene som har behov for bad- eller lysbehandling til Haugesund. Med reise og opphold tar behandlingen en dag hver gang. For mange pasienter er dette for krevende, og man regner derfor med at det er et underbruk på denne typen behandling.

Med utgangspunkt i et notat fra hudavdelingen ved UNN anslår vi at man med et befolkningsgrunnlag på 10 000 vil ha et behov for 1300-1400 lysbehandlinger per år.

Ved behandlingsreiser til Haugesund refunderes normal kun bruk av rutebuss. For pasienter fra Sauda spares reisekostnader fra Sauda til Haugesund (62 kr tur/retur). Dersom halvparten av pasientene bor i Sauda vil man få en besparelse på 43 400 kroner per år. For pasienter fra Suldal og Vindafjord vil det koste det samme med en tur/retur reise samme dag både til Sauda og Haugesund⁹⁴.

En behandlingsreise til Haugesund krever normalt en dags fravær fra jobb. Behandling i Sauda vil kunne redusere dette fraværet betydelig, også for pasientene fra Suldal og Vindafjord. Fra et samfunnsøkonomisk synspunkt vil unngått sykefravær på behandlingsdagene kunne gi en betydelig gevinst.

Sparte reisekostnader er for lave til at denne tjenesten kan bli lønnsomt for det regionale helseforetaket. De estimerte årlige besparelsene er langt lavere enn de estimerte årlige kostnadene. Tjenesten vil kunne bidra til en kvalitativt bedre tjeneste ved at pasienter slipper den lange reisen, samt bidra til redusert underdekning på denne typen behandling.

Takster

I 2006 kan desentraliserte lysenheter der en hudspesialist er behandlingsansvarlig, utløse vanlige polikliniske takster for lysbehandling. Videokonferansekonsultasjoner innen hud utløser en telemedisinsk takst for spesialisten (takst O01F, 396 kroner). I 2007 vil DRG-finansiering erstatte dagens polikliniske takster. Hvordan dette vil påvirke refusjoner for både lysbehandling og telemedisinske konsultasjoner er ikke kjent.

⁹⁴ Et dagskort med bussen koster 62 kroner, uansett reiseavstand.

Vedlegg 2 Videokonferanseutstyr i helseforetakene i Helse Vest RHF.

Kartleggingen er gjennomført i perioden mai – september 2006.

Videokonferanseutstyr, Helse Stavanger HF

Klinikk/ institusjon	Videoutstyr (modell)	Innkjøpsår	IP	ISDN-GW	SW	Opsjoner	Flerparts VK?	Deltakere i studio?	Support-tjeneste?
Møterom 2. etg syd	TANDBERG 6000	2000	Nei	51513182	B10.0 PAL	MS	JA	25	Ementor
Nevrologisk	TANDBERG 880		Ja	51513972	E1.2 PAL	MS	JA	20	Intern
Hemato/Stråle	TANDBERG 6000		Nei	51519001	E2.2 PAL	MS	JA	20	Intern
Kardio	VTEL						Nei	20	Intern
Hudpol	TANDBERG 880	2005	Nei	51564720	F.2.5 PAL	MS	JA	20	Intern
Hudpol Egersund	TANDBERG 880	2005	Nei	51512095	F.2.5 PAL	MS	JA	5	Intern
Psykiatrisk F308	Tandberg Master Vision 6000i	2005	Nei	51513980		MS	JA	70	Intern
Psykiatrisk F212	TANDBERG 2000		Nei	51513966			Nei	20	Intern
Dalane DPS Senter	TANDBERG 880		Nei	51512201			Nei	25	Intern
Klokkargarden	TANDBERG 880		Nei	51435810			Nei	15	Intern
Strand DPS	TANDBERG 880		Nei	51741621			Nei	20	Intern

Videokonferanseutstyr, Helse Fonna HF

Klinikk/ institusjon	Videoutstyr (modell)	Innkjøpsår	IP	ISDN-GW	SW	Opsjoner	Flerparts VK?	Deltakere i studio?	Support-tjeneste?
2. etg. G-blokk	TANDBERG MASTER VISIO 2000		Nei						
Psyk. Avd	TANDBERG MASTER VISIO 2000		Nei						
Nevro 6 etg.V	TANDBERG MXP		ja					Mobil	
6. etg. Vest	TANDBERG MXP		Ja						
3. etg Øst	POLYCOM VIEWSTATION 512		Ja						
Auditorie A1	TANDBERG MASTER		Nei					100	

	VISIO 2000								
BUPA	TANDBERG MASTER VISIO 2000		Nei						
Kursrom sjukeheim	TANDBERG MASTER VISIO 2000		Nei						
Admin	TANDBERG MASTER VISIO 2000		Nei						
Jonatunet DPS	TANDBERG MASTER VISIO 2000		Nei						
Haugaland DPS	TANDBERG MXP 990	2006	Ja						
Karmøy DPS	TANDBERG MXP	2006	Ja					25	
Husnes BUP	TANDBERG MXP		Nei						
Folgefonn DPS	POLYCOM VIEWSTATION		Nei		7.0.1				
Admin	TANDBERG MASTER VISIO 2000		Nei						
Stord DPS	TANDBERG MXP 880	2005	Nei						
Konf. Rom Hordabu	MASTER VISIO 2000		Nei		B2.1				

Videokonferanseutstyr, Helse Bergen HF

Klinikk/ institusjon	Videoutstyr (modell)	Innkjøpsår	IP	ISDN-GW	SW	Opsjoner	Flerparts VK?	Deltakere i studio?	Supporttjeneste
Haukeland Sykehus	TANDBERG 6000 33" Dual	2002	Ja	55591177	B5.1	NPP/MS	Ja	15	Nei
Haukeland Sykehus	TANDBERG 150 MXP	2005	Ja		L2.0	Ingen	Nei	Mobil	Ja
Haukeland Sykehus	TANDBERG Management Suite 10+25	2005	Ja		9	Mange	Nei		Ja
Haukeland Sykehus Neurologisk avd.	TANDBERG 880	2003	Ja	55590427	E5.0	NPP/MS	Ja	100	Ja
Haukeland Sykehus Barnepsykiatrisk	Tandberg Vision 2000 29" single	1996	Nei	55961936	B2.1	Ingen	Nei	15	Nei
Haukeland Sykehus Øre- Nese- Hals avd.	Tandberg Vision 2000 29" single	1996	Nei	55590021	B2.1	Ingen	Nei	30	Nei
Haukeland Sykehus Ultral lyd	TANDBERG 6000 MXP Portable	2005	Ja	55591177	F3.1	NPP/MS	Ja	Mobil	Nei

Haukeland Sykehus Psykiatrisk	TANDBERG 2500 29" Dual	2003	Ja	55328224	E2.3	NPP/MS	Ja	20	Nei
Sandviken Sykehus	TANDBERG 3000 MXP 29" Dual	2004	Ja	55328224	F3.0	NPP/MS	Ja	30	Nei
Alderspsykiatrisk poliklinikk, Haraldsplass	Tandberg Vision 2000 29" single		Nei						
Regionalt senter for BUP	Tandberg Vision 2000 29" single		Nei						
Hospitalet Betanien	Tandberg Vision 2000 33" single		Nei						
Barne- og Ungdomspsykiatrisk Poliklinikk i Fana	Tandberg Vision 2000 29" single		Nei						
Solli Nervesanatorium	Tandberg Vision 2000 29" single		Nei						
Askviknes Voksenpsykiatrisk Senter	Tandberg Vision 2000 29" single	1996	Nei	56306456	B2.1	Ingen	Nei	50	Nei
Kysthospitalet i Hagavik	TANDBERG 2500 29" Dual	2002	Ja	56565888	B1.1	NPP	Nei	50	Nei
BUP (Voss Sjukehus)	Tandberg Vision 2000 29" single		Nei						
Bjørkeli Voss Psykiatriske Senter	Tandberg Vision 2000 29" single		Nei						
Knappentunet Voksenpsyk Bjørgvin DPS	TANDBERG 990 MXP 42" Sony P	2005	Ja		F3.0	NPP/MS	Ja	20	Ja
Bjørgvin DPS Tertnes	TANDBERG 6000 MXP P 42" Sony P	2005	Ja		F3.0	NPP/MS	Ja	20	Ja
Bjørgvin DPS Knarvik	TANDBERG 990 MXP 42" Sony P	2005	Ja		F3.0	NPP/MS	Ja	20	Ja
Bjørgvin DPS Manger	TANDBERG 990 MXP 42" Sony P	2005	Ja		F3.0	NPP/MS	Ja	20	Ja

Videokonferanseutstyr, Helse Førde HF

3 studioer ved Førde Sentralsjukehus, 2 av dem

er i drift, 1 av disse er IP-basert

2 studioer står ved Nordfjord sjukehus, ett av dem på selve sjukehuset / ett av dem på Nordfjord psykiatrisenter – ligger rett ved siden av hverandre, begge er i begge drift

1 studio står i Florø sjukehus, det er ute av drift

1 studio står i Lærdal sjukehus, det er ute av drift

6 studioer er basert på ISDN.

De fire studioer i Florø, Lærdal og Nordfjord er kjøpt inn i midten av 90-tallet.

Studioene brukes først og fremst til møter, men også litt til undervisning/veiledning.

De kjører en god del flerpartskonferanser (MCU hos Telenor)

Videokonferanseutstyr, Apoteka Vest HF

4 studioer (ett ved hvert apotek). Utstyret er levert av Tandberg, og er tre år gamle. Utstyret leies slik at det etter hvert å skifte det ut med nyere modeller.

Flerpartskonferanse brukes når faggrupper skal møtes på tvers av apotekene og i styringsgruppe sammenheng.

Studioene benytter ISDN-forbindelser, men det vurderes å gå over til IP.

Vedlegg 3 Fundusscreeningutstyr

Fabrikat	Modell	Beskrivelse	Priser eks mva	pris løsninger inkl mva	Anmerkninger
TopCon	TRC-50IX	i dag med videokamera og lagring på egen lokal PC			ikke mulig å oppgradere - brukes diagnostisk til noe annet)
	TRC-NW6S	telemedisin modellen, D70 digital kamera , 6 Mp (Nikon)	271000		
	software	i-Base Advanced software	5000		
	software	i-base digi capture	13000		
	software	i-Base Telemedisin	13000	377500	*446250
					Einar Dueland privat øyelege sauda har TRC-NW6S og i-base
Canon	CR-DGi	funduskamera digitalt Non-mydratic , inklusivt Canon 8,5Mpixel digitalkamera	191400		
Haag Strei AG	EyeCap Digital	programvare som legger bildene på PC	46000		
Haag Strei AG	EyeViewSTandard	2 stk lisenser	13900	314125	*382875
Well diagnostics	Well Communicator basismodul	integrasjon mot funduskamera	34000		
	Well Communicator basis (legekontor)	på legekontoret for å motta	21000	68750	
Nikon	<i>NF505</i>	<i>funduskamera- selges ikke lenger....</i>	<i>350000</i>		
<i>Nikon</i>	<i>DX1</i>	<i>digitalkamera Mp, inklusiv programvare</i>	<i>25000</i>	<i>468750</i>	
WellDiagnostics	Well Communicator basismodul	integrasjon mot funduskamera	34000		
WellDiagnostics	Well Communicator basis (legekontor)	på legekontoret for å motta	21000		*537500

Vedlegg 4

Felles avviksmelding, Helse Fonna og primærhelsetjenestene

AVVIKSMELDING	
Sendes nærmeste overordnede	
Meldingen gjelder avvik fra inngåtte avtaler om Hospitering, Inn- og utskrivingsplanlegging og Spesialopplæring mellom Helse Fonna og kommunene	
AVTALE OM HOSPITERING:	
<input type="checkbox"/>	Prosedyre ved Hospitering
<input type="checkbox"/> Oppsatt ukeplan	<input type="checkbox"/> Annet
AVTALE OM INN- OG UTSKRIVINGSPLANLEGGING:	
Informasjonsoverføring ved innleggelse ved sykehuset: <input type="checkbox"/> Telefonkontakt	
<input type="checkbox"/> Innleggelsesskriv	<input type="checkbox"/> Fagrapport
Informasjonsoverføring ved utskrivning fra sykehuset: <input type="checkbox"/> Foreløpig epikrise <input type="checkbox"/> Epikrise <input type="checkbox"/> Fagrapport	
<input type="checkbox"/> Varsling	
<input type="checkbox"/> Utnevning av saksbehandler	
<input type="checkbox"/> Oppstart av planlegging av kommunalt tjenestetilbud ved varsling	
<input type="checkbox"/> Nettverksmøte	
<input type="checkbox"/> "Utskrivningsklar status"	
<input type="checkbox"/> Søknad om helse- og sosialtjenester	
<input type="checkbox"/> Fastsettelse av utskrivingsdato	<input type="checkbox"/> Annet
AVTALE OM SPESIALOPPLÆRING:	
Utnevning av pasientansvarlig lege: <input type="checkbox"/> ved sykehuset <input type="checkbox"/> i kommunen	
Utnevning av pasientansvarlig sykepleier: <input type="checkbox"/> ved sykehuset <input type="checkbox"/> i kommunen	
<input type="checkbox"/> Avklaring av ansvar	
<input type="checkbox"/> Kartlegging av opplæringsbehov	
<input type="checkbox"/> Kompetanseoverføring (opplæring, fellesvisitt, felleskonsultasjoner)	
<input type="checkbox"/> Nettverksmøte	
<input type="checkbox"/> Utstyr (tekniske hjelpemidler, resepter, medikamenter m.m.)	
<input type="checkbox"/> Avtale med AMK	
<input type="checkbox"/> Bakvaksordning:	<input type="checkbox"/> ved sykehuset <input type="checkbox"/> i kommunen
<input type="checkbox"/> Annet	
MERKNAD:	
.....	
AVVIKET LUKKET (KORRIGERT) <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei	Pasientens navn: Fødselsnummer.:
AVVIKET MELDT AV: Navn: Institusjon/enhet: Sted/dato:	SAMHANDLINGSPART Navn: Institusjon/enhet: Sted/dato:

Vedlegg 5 Prosjekt Telemedisin i Sauda

Sauda, 19/4 2006

Telemedisin i Sauda

Vi har fått forespørsel om å komme med tilbakemelding til forprosjektgruppa om hvilke telemedisinske løsninger vi ser for oss i Sauda.

Av de løsningene vi er kjent med, ser vi for oss følgende:

Vi har allerede:

- Digitalt rtg utstyr online til Haugesund sjukehus
- Ambulansen har LP12 knyttet opp mot mottagelsen i Haugesund for akutt EKG vurdering
- Overføring av Blodprøvesvar fra Haugesund sjukehus
- Telefon (!)
- Gyn pol har ultralyd, et apparat som skal skiftes snart.

Vi har ikke:

- Tilknytning til Helsenettet. Dette har vi ventet på lenge nå, og det er spørsmål om tilknytningsmåten (kommunens høyhastighetsnett eller ADSL) som er årsaken til forsinkelsen
- Dermed har legene heller ikke e-mail kontakt med samarbeidspartnere. Dette må på plass.

Vi ønsker oss: (i prioritert rekkefølge)

- Videokonferanse i grupperom til fjernundervisning av helsepersonell og av pasientgrupper, til møter og konsultasjoner og/eller portabel enhet som kan brukes inne på pasientrom i observasjonsenheten ved behov for bakvaktvurdering fra de store sjukehusene. Helst også til hudlege. Dette forutsetter godt kamera og lydutstyr.
- Stetoskopi av bilyder på helsestasjonen
- ØNH utstyr med justering av høreapparat. Vi har ikke ambulerende ØNH lege eller audiograf og dette er et stort problem for de gamle i Sauda. Kanskje radiografen vår kan få opplæring på slikt utstyr?
- 24 timers EKG med tolkning
- Enkel ultralyd for diagnostisering av tilstander i abdomen, aorta-aneurysme, urinretensjon, hydronephrose, abscesser, mm. Vi har to leger med en viss kompetanse allerede. Obstetrisisk ultralyd for beslutningsstøtte ved usikkerhet. Jordmor har allerede en viss kompetanse.

I mangel av medisinsk poliklinikk i Sauda kan en også tenke seg i framtiden, Ekko av hjertet, tolkning av belastningsEKG, gastroskopi??.

Dette vil imidlertid kreve såpass mye av den lokale legestanden at det vil ha konsekvenser for bemanningen hvis vi skal begi oss ut på slike typer undersøkelser.

Mvh legene i Sauda

Brita Øygaard

Vedlegg 6 Utstyr teledialyse

<i>Status aug 06</i>	<i>Fabrikat</i>	<i>Modell</i>	<i>antall</i>	<i>Fabrikat</i>	<i>Modell</i>	<i>Pris eksl mva</i>	<i>Annet</i>		
Dialysemaskiner									
Haugesund	Fresenius	4008E/S/H	11 stk						
Stord	Gambro	AK100/200	5 stk						
Odda	Fresenius /Gambro		2 stk						
Kommune (eks Sauda)	"NY"		1 stk	<i>Fresenius</i>	<i>5008</i>	183800			
Vannrenseanlegg									
Haugesund	Fresenius		1 stk						
Stord	Gambro		1 stk						
Odda	"frittstående anlegg"		2 stk						
Sauda	"NY"		1 stk			0	inkludert		
Programvare									
Haugesund		11 maskiner							
Stord		5 maskiner							
Odda		2 maskiner							
Sauda (eks)	"NY"		1 stk	<i>Fresenius</i>	<i>Finess TDMS</i>	450000	programvare for 18 maskiner og 5 mottakere - se eget ark: 19565 per lisens	19565 per lisens	
Ultralydsapparat									
Haugesund	Bard	SiteRiteIII	1 stk						
Stord	Bard	SiteRiteIII	1 NY!						
Odda									
Sauda (eks)						74000	ref:okt05		
Stolvekt						38050			
Ståvekt						34440			
	Sum eksl mva					707800			
<p>Kommentarer: Helse Vest ønsker å kjøpe inn nye dialysemaskiner til hele Helse vest. For å få til "teledialyse" bør det kjøpes inn samme fabrikat til sykehusene i Haugesund, Stord og Odda slik at medisinske, tekniske og administrative data kan utveksles mellom sykehusene.</p>									

Vedlegg 7 Gbit-ringen i Helse Vest.

