

Prosjektrapport

NyTTeHjem

Nye telemedisinske tjenester til hjemmedialysepasienter



Eli Arild
Ellen Rygh
Ellen K. Christiansen
Eva Skipenes
Jan Hugo Olsen
Elin A. Breivik

Tittel:	Nye telemedisinske tjenester til hjemmedialysepasienter
NST-rapport:	01-2012
Prosjektleder:	Eli Arild
Forfattere:	Eli Arild, Ellen Rygh, Ellen K. Christiansen, Eva Skipenes, Elin A. Breivik, Jan-Hugo Olsen
ISBN:	978-82-8242-029-7
Dato:	2012-02-29
Antall sider:	25
Emneord:	Hjemmedialyse, telemedisin, hemodialyse, peritonealdialyse, Universitetssykehuset Nord-Norge
Oppsummering:	<p>En pasient nyetablert med peritonealdialyse på nattmaskin ble rekruttert av Nyremedisinsk avdeling på Universitetssykehuset i Nord-Norge til å delta i prosjektet. Pasienten hadde tidligere hatt hemodialyse på sykehuset. Pasienten bodde i egen leilighet i et bo- og omsorgssenter og fikk støtte av hjemmetjenesten der. Det impliserte at prosjektet inngikk i et samarbeid med hjemmetjenesten i kommunen, noe som vi ser på som en nyttig erfaring i forhold til kommunehelsetjenesten. Dessverre døde pasienten etter kort tid, og man fikk aldri kommet i gang med selve videokonferansene i prosjektet</p> <p>En ny tjeneste for telemedisinsk samhandling krever organisasjonsutvikling, både på sender- og på mottakersiden, i dette tilfellet både innad i sykehuset og i pasientens hjem. Siden pasienten hadde assistanse fra hjemmetjenesten medførte det et behov for organisasjonsutvikling og etablering av samhandlingsprosedyrer, både mellom pasient og kommunens hjemmetjeneste, og mellom den kommunale tjenesten og dialyseavdelingen ved sykehuset.</p>
Utgiver:	<p>Nasjonalt Senter for samhandling og telemedisin Universitetssykehuset Nord-Norge Postboks 35 9038 Tromsø Telefon: 07766 E-post: info@telemed.no Internett: www.telemed.no</p>

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 samhandling og telemedisin og at rapporten i sin helhet er tilgjengelig på www.telemed.no.

© 2012 Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin

English Summary

Title: Telemedicine to support dialysis at home

Abstract:

The main objective of this project was to support training, treatment and follow-up of dialysis patient's at home by implementing and testing video conferencing between the hospital and the patient's home. Patients receiving dialysis at home are involved in one of the most advanced medical procedures modern medicine can offer.

The project was carried out by The Renal Department at The University Hospital of North Norway (UNN) and the Norwegian Centre for Integrated Care and Telemedicine (NST). UNN made funds available in 2011 with the purpose to strengthen the development and implementation of telemedicine services. This project has been funded as part of this initiative.

The project aimed to implement and test the service in two patients' homes; one where the patient was receiving peritoneal dialysis and one where the patient was receiving hemodialysis. During the project period, it was not possible to recruit a suitable patient for hemodialysis and it was therefore decided to include only one patient receiving peritoneal dialysis.

The patient was recruited at the hospital and had just started with peritoneal dialysis. The patient had previously received in-hospital hemodialysis at UNN. The patient lived in a private apartment in a residential care centre and was in care by the municipal nursing services. Collaboration with the nursing service was therefore initiated, and the project team gained useful experience in working with the municipal health- and care services.

The installation of the video conferencing equipment in the patient's home was a complicated process, and there were several delays before the installation was completed. As the training of the community nurses was about to start, the patient's condition deteriorated and he died in hospital.

To succeed in implementing a new telemedicine service, there must be a strong focus on how the service should be organized. As the patient was receiving home care by the nursing service it is also important to establish procedures for communication and interaction between the patient and the home nursing service, as well as between the nursing service and the Dialysis Unit at the hospital. The home nurses' experience with home dialysis, their view on videoconferencing and the need for telemedical support is described in chapter 4.5.

An assessment of the security issues is provided in chapter 4.6, and relevant legal issues are identified in chapter 4.7. Main factors influencing the cost-effectiveness of the service are described in chapter 4.8.

Implementing and testing the use of telemedicine to support home dialysis will continue in the on-going EU project: "Implementing Transnational Telemedicine Solutions". We aim at recruiting two patients on peritoneal dialysis and one patient on home hemodialysis. In the project "European Momentum for Mainstreaming Telemedicine Deployment in Daily Practice" home dialysis will serve as an example and part of the basis for developing blueprints (guidelines) for effective implementation of telemedicine services.

Sammendrag

Hovedmålet med prosjektet var å understøtte hjemmebasert opplæring, oppfølging og behandling av pasienter som skal ha hjemmedialyse. De pasienter som utfører dialysebehandling hjemme, utfører en av de mest avanserte behandlingsmetoder moderne medisin kan tilby.

Prosjektet var et samarbeid mellom nyreavdelingen på UNN og NST og ble finansiert via midler på UNNs budsjett i 2011, stilt til disposisjon for utvikling av telemedisinske tjenester. Tromsø kommune deltok også i prosjektet som ble gjennomført i perioden september 2011 til februar 2012.

Det skulle rekrutteres én pasient med hjemme-peritonealdialyse (PD pasient) og én pasient med hjemme-hemodialyse (HHD pasient). Det viste seg at det ikke var mulig å rekruttere en egnet pasient med HHD i løpet av prosjektperioden. Prosjektet måtte derfor konsentrere seg om bare én PD-pasient.

En pasient nyetablert med peritonealdialyse på nattmaskin ble rekruttert av dialyseposten ved UNN til å delta i prosjektet. Pasienten hadde tidligere motatt hemodialyse på sykehuset. Pasienten bodde i egen leilighet i et bo- og omsorgssenter, og fikk støtte av hjemmetjenesten i kommunen. Det impliserte at prosjektet inngikk i et samarbeid med den kommunale hjemmetjeneste, noe som viste seg å være en svært nyttig erfaring.

Da videokonferanseutstyret etter mange komplikasjoner og utsettelse var installert hjemme hos pasienten og det var klart for opplæring av hjemmetjenesten i omsorgsboligen, ble pasienten akutt syk og måtte innlegges på nyreavdelingen. Dessverre døde pasienten etter kort tid, og man fikk aldri kommet i gang med selve videokonferansene i prosjektet.

En ny tjeneste for telemedisinsk samhandling krever organisasjonsutvikling, både på sender- og på mottakersiden, i dette tilfellet både innad i sykehuset og i pasientens hjem. I dette aktuelle eksemplet hadde pasienten assistanse fra hjemmetjenesten, hvilket medførte behov for organisasjonsutvikling og samhandlingsprosedyrer både mellom pasient og kommunens hjemmetjeneste, og mellom den kommunale tjenesten og dialyseavdelingen. Vi har i kapittel 4.5 beskrevet erfaringene med hjemmedialyse og behovet for telemedisinsk støtte slik hjemmetjenesten i kommunen opplevde det. I tillegg har vi redegjort for dialysesykepleiernes erfaringer med hjemmedialyse og deres synspunkter på bruk av videokonferanse hjem til pasienten.

I kap. 4.6 er sikkerhetsmessige krav vurdert og i kap 4.7 er relevante juridiske problemstillinger omtalt. I kap 4.8 er det identifisert noen faktorer som bør inngå i en analyse av økonomiske effekter.

Prosjektet blir videreført i et pågående EU prosjekt: "Implementing Transnational Telemedicine Solutions". Ett av målene i det videre arbeid er å rekruttere to peritoneal hjemmedialyse pasienter og en hemo hjemmedialyse pasient. I EU prosjektet "European Momentum for Mainstreaming Telemedicine Deployment in Daily Practice" vil hjemmedialyse og erfaringene fra dette prosjektet bli brukt som eksempel og noe av utgangspunktet for utarbeidelsen av veiledere ("blueprints") for implementering av telemedisinske tjenester innenfor EU.

Vi er veldig takknemlig for at pasienten og personalet viste så stor entusiasme og positivitet til prosjektet. Hele prosjektgruppa har bidratt til rapporten.

Innhold

1	Bakgrunn	7
2	Hjemmedialyse	7
2.1	Peritonealdialyse i hjemmet (PD)	7
2.2	Hemodialyse i hjemmet (HHD)	7
2.3	Videokonferanse (VK)	8
3	Om prosjektet	9
3.1	Visjon og målsetting	9
3.1.1	Delmål	9
3.2	Finansiering og organisering	9
4	Gjennomføring	9
4.1	Rekruttering av pasienter	10
4.1.1	Hjemme-hemodialyse (HHD)	10
4.1.2	Peritonealdialyse (PD)	10
4.2	Videokonferanse, innkjøp og implementering	10
4.2.1	Videokonferanse-utstyr hjemme hos pasient	10
4.2.2	Installasjon utstyr	11
4.2.3	Videokonferanseutstyr på dialyseavdelingene, UNN	11
4.3	Nettløsning	11
4.4	Opplæring	11
4.4.1	Opplæring UNN	11
4.4.2	Opplæring omsorgsbolig og hjemmetjeneste	11
4.5	Organisasjonsutvikling	12
4.5.1	Den kommunale tjenesten til pasienten	12
4.5.2	Dialyseavdelingens kommunikasjon med pasient og hjemmetjeneste	13
4.5.3	Vaktordninger	13
4.6	Vurdering av sikkerhetsmessige krav	13
4.6.1	Sikkerhetsmessige krav iht. Personopplysningsforskriften	13
4.6.2	Oppsummering	15
4.7	Juridiske problemstillinger	15
4.7.1	Privatlivets fred	15
4.7.2	Ansvar og ansvarsforhold	16
4.8	Identifisering av faktorer som bør inngå i en analyse av økonomiske effekter	20
4.8.1	Sparte kostnader	21
4.8.2	Kostnader for telemedisin	21
4.9	Videreføring av prosjektet	22
5	Oppsummering	22
6	Referanser	24
	Vedlegg 1. Forespørsel om deltagelse i prosjektet	
	Vedlegg 2. Brukslogg kommunen	
	Vedlegg 3. Brukslogg UNN	

1 Bakgrunn

Pasienter med nyresvikt som utfører dialysebehandling selv hjemme, utfører en av de mest avanserte behandlingsmetoder moderne medisin kan tilby. Dagens sykehusbaserte hemodialyse er i et samfunnsperspektiv, reisekostnader inkludert, den dyreste formen for dialyse.

Hjemmedialyse gir like gode behandlingsresultater, samtidig som det er både billigere og gir bedre livskvalitet¹. Økende fokus på hjemmedialyse kan bidra til å løse kapasitetsproblemer ved sykehusene og redusere behovet for store investeringer i fremtiden.

Høsten 2008 ble forprosjektet "Kartlegge behov for nye telemedisinske løsninger hjem til nyresviktspasienter" gjennomført, et samarbeid mellom Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin (NST) og nyreavdelingen på Universitetssykehuset i Nord-Norge (UNN). Prosjektet var finansiert av Innomed². Her ble det påvist at spesielt pasienter med dialysemaskiner i hjemmet anså at telemedisinske løsninger kan bidra til å oppfylle behovet for nær kontakt med og oppfølging fra sykehuset.

Telemedisinske løsninger kan derfor potensielt bidra til at flere pasienter vil velge hjemmebasert behandling. Dette gir økt kompetanseoverføring og trygghet til pasienten selv og de hjelperne han/hun har rundt seg, både pårørende, hjemmesykepleien og/eller personalet på sykehjem. I forbindelse med samhandlingsreformen er det behov for telemedisinske hjemmeløsninger for flere grupper av kronikere. Felles for disse gruppene er behov for kontakt med helsepersonell, overføring av kliniske data, tilgang til opplæringsmateriell og kontakt med andre pasienter i samme situasjon. Utvikling av en telemedisinsk løsning for hjemmedialysepatienten kan derfor ha overføringsverdi til flere andre og større pasientgrupper.

Prosjektet er et samarbeid mellom nyreavdelingen på UNN og NST. Det er finansiert av midler som UNN i 2011 øremerket til utvikling av telemedisinske tjenester.

2 Hjemmedialyse

I det følgende gis en kort beskrivelse av de ulike formene for dialyse i hjemmet.

2.1 Peritonealdialyse i hjemmet (PD)

PD blir utført av pasienten selv hjemme eller i en kommunal institusjon. Ved assistert PD gis assistanse av opplært personell fra kommunehelsetjenesten. Behandlingen kan utføres på to måter:

1. Ved manuelle poseskift (CAPD), som er den meste benyttede metode, brukes tyngdekraften til å tømme ut brukt væske fra bukhulen og erstatte denne med ny væske. Dette gjøres på dagtid med poseskift 3-5 ganger i døgnet.
2. Ved automatisk peritonealdialyse (APD) brukes en maskin for å utføre poseskiftene om natten mens pasienten sover.

2.2 Hemodialyse i hjemmet (HHD)

Ved HHD kobler pasienten seg til og fra HD-maskinen selv og overtar i høy grad den funksjonen HD-sykepleieren på sykehuset ellers har. Denne behandlingen krever mye av pasienten, og forutsetter at det brukes ressurser på opplæring og installasjon av utstyr i pasientens hjem³. HHD kan også utføres med assistanse av spesialtrenet sykepleier fra kommunehelsetjenesten.

HHD har så langt ikke hatt særlig utbredelse i Norge. Dette henger sammen med den høye transplantasjonsraten i Norge, samt utbredelsen av peritoneal dialyse som en velegnet metode for bruk i hjemmet. HHD krever ferdigheter hos pasienten, både med hensyn til det tekniske utstyret og oppsettet av maskinen, men det som kanskje er mest krevende er stikking i fistel og tilkobling av blodtilgangen til maskinen. Ved UNN tar opplæringen av pasienten rundt 3 måneder. Det er pasienter som er stabile i hemodialyse som kan benytte seg av dette.

På grunn av muligheter for å kunne få hyppigere og lengre dialyse, gir HHD ofte både medisinske og psykososiale forbedringer. Pasientene opplever bedre allmenntilstand, frihet og mulighet til å jobbe. Livskvaliteten øker og pasientene kan ofte leve et nesten normalt liv: mindre kostrestriksjoner, et normalt væskeinntak, redusert medikamentbehov, normalisering av blodtrykk, kognitive funksjoner, bedre søvn og ernæringstilstand, samt færre sykehusinnleggelseser.

2.3 Videokonferanse (VK)

Videokonferanse er den mest utprøvde teknologien til bruk i telemedisinske tjenester og benyttes i pasientbehandling og til veiledning, undervisning, opplæring og møtevirksomhet. Dette muliggjør læring og utvikling av kunnskap mellom helsetjenestenivåer.

Det er utstrakt bruk av VK i klinisk virksomhet i Norge, og utstyret finnes på en rekke sykehus, i helseinstitusjoner og i kommuner⁴.

Bruksområder for VK i forbindelse med HHD

1. Kan bidra til økt trygghet og sikkerhet ved at dialysepersonell kan være lettere tilgjengelig under behandlingen.
2. Kan brukes til å kontrollere oppsett av dialysemaskinen før behandlingen starter.
3. Kan gi mulighet for veiledning ved kanylering av fistelen eller tilkobling av et dialysekateter.
4. Kan gi mulighet for veiledning når det går alarmer.
5. Kan brukes til å gi faglig veiledning og støtte i forbindelse med for eksempel væsketrekk, drikke og endringer i blodtrykk.
6. Kan bidra til at pasienten blir tryggere på egne vurderinger og dermed også får bedret sin kompetanse.

Bruksområder for VK i forbindelse med automatisk peritonealdialyse (nattmaskin):

1. Kan brukes til å kontrollere oppsett av maskinen.
2. Kan gi mulighet for hjelp når det går alarmer og ved feilsøking.
3. Kan gi mulighet for hjelp ved mistanke om infeksjoner, f. eks. å vurdere farge på væske.
4. Kan gi mulighet for veiledning ved problemer med kateter og tilgang.
5. Kan gi mulighet for vurdering av allmenntilstand, væskebalanse, depresjon osv.

Bruksområder for VK i forbindelse med hemodialyse på sykehjem:

1. Kan bidra til økt trygghet og sikkerhet ved at det finnes en åpen linje mellom sykehjem og sykehus: videokonferansekontakt mulig mellom sykehjem og nyrelege, dialysesykepleier og dialysetekniker på sykehus.
2. Kan brukes til å kontrollere oppsett av maskinen før behandlingen starter.
3. Kan gi mulighet for veiledning ved kanylering av fistelen eller tilkobling av et dialysekateter.
4. Kan gi mulighet for hjelp når det går alarmer.
5. Kan brukes til faglig veiledning og støtte i forbindelse med dialysebehandlingen, det kan være væsketrekk, drikke og endringer i blodtrykk.
6. Kan brukes til internundervisning.
7. Kan benyttes i tverrfaglig samarbeid.
8. Kan benyttes i faggruppemøter.

3 Om prosjektet

3.1 Visjon og målsetting

Hovedmålet med prosjektet var å understøtte hjemmebasert opplæring, oppfølging og behandling av pasienter som skal ha hjemmedialyse. Tilbudet vil styrke pasientenes egenmestring og ressurser ved at det blir lettere å kommunisere med personalet på dialyseavdelingen.

3.1.1 Delmål

Prosjektet skulle:

1. Implementere en hensiktsmessig videokonferanseløsning hjemme hos to hjemmedialysepasienter og sykehuset.
2. Sikre en kontinuerlig forankringsprosess og organisatorisk implementering av tjenesten.
3. Identifisere hvilke faktorer som bør inkluderes i en senere samfunnsøkonomisk analyse av tjenesten.
4. Utrede relevante sikkerhetsmessige og juridiske vurderinger knyttet til tjenesten.

3.2 Finansiering og organisering

Prosjektet er finansiert av "UNN-millionen" (UNN avsatte i 2011 en million kroner til telemedisinske prosjekt i klinikkene), samt egeninnsats fra Nyremedisinsk avdeling og Tromsø kommune.

UNN v/Medisinsk klinikk v/leder har vært prosjekteier, og faglig ansvarlig for prosjektet var overlege Marit Solbu, Nyremedisinsk avdeling, UNN.

Prosjektgruppen har bestått av:

Eli Arild, prosjektleder, NST

Rita Irene Johansen, seksjonssykepleier Dialyseavdelingen, UNN

Merja H. Mourujärvi, sykepleier peritonealdialyse, UNN

Åse Lauritzen, sykepleier peritonealdialyse, UNN

Mona Hagensen, Avdelingsleder v/hjemmetjenesten, Tromsø kommune

Ellen Rygh, Medisinsk rådgiver, NST

Ellen Kari Christiansen, juridisk seniorrådgiver, NST

Eva Skipenes, sikkerhetsrådgiver, NST

Jan Hugo Olsen, IKT rådgiver, NST

Elin Breivik, økonomisk rådgiver, NST

4 Gjennomføring

Prosjektet ble gjennomført i perioden september 2011 til februar 2012. Det var ikke hensiktsmessig for Klinikken å starte opp tidligere. Prosjektet skulle gjennomføre følgende planlagte aktiviteter:

Aktivitet 1: Rekruttere én pasient med hjemme-peritonealdialyse (PD pasient) og én pasient med hjemme-hemodialyse (HHD pasient).

Aktivitet 2: Finne egnet videokonferanseutstyr til hjemmet, innkjøp og implementering.

Aktivitet 3: Etablere nett-tilgang i pasientens hjem.

Aktivitet 4: Opplæring av personalet og pasienter.

Aktivitet 5: Organisasjonsutvikling i samhandlingen mellom pasienter i hjemmet og personalet i nyreavdelingene.

Aktivitet 6: Vurdere sikkerhetsmessige krav.

Aktivitet 7: Identifisere relevante, juridiske problemstillinger.

Aktivitet 8: Identifisere faktorer som bør inngå i en analyse av økonomiske effekter for denne tjenesten.

I kap 4 vil vi presentere resultater for hver aktivitet.

4.1 Rekruttering av pasienter

4.1.1 Hjemme-hemodialyse (HHD)

Det viste seg at det ikke var mulig å rekruttere en egnet pasient med HHD i løpet av prosjektperioden. Det er få pasienter med denne formen for hjemmedialyse, ved prosjektstart var det bare to i UNNs opptaksområde. Av disse hadde én hatt denne formen for dialyse i lengre tid og var allerede velfungerende, slik at det ikke var aktuelt å prøve ut en ny form for støttetilbud. Det var én pasient som skulle i gang med HHD, og som derfor kunne ha vært meget vel egnet for å få denne nye formen for veiledning og støtte. Dessverre viste det seg at pasienten ikke ønsket å delta i prosjektet.

Prosjektet måtte derfor konsentrere seg om bare én PD-pasient. Prosjektansvarlig ved hemodialyseposten har imidlertid deltatt aktivt i prosjektet og bidratt til å løse spørsmål knyttet til organisasjonsutvikling. Dette vil ha relevans for senere oppkobling av pasienter ved hemodialyseposten også.

4.1.2 Peritonealdialyse (PD)

En pasient nyetablert med peritonealdialyse på nattmaskin ble rekruttert av dialyseposten til å delta i prosjektet. Pasienten hadde tidligere hatt hemodialyse på sykehuset. Pasienten bodde i egen leilighet i et bo- og omsorgssenter, og fikk støtte av hjemmetjenesten der. Det impliserte at prosjektet inngikk i et samarbeid med hjemmetjenesten, noe som vi ser på som en nyttig erfaring i forhold til kommunehelsetjenesten.

4.2 Videokonferanse, innkjøp og implementering

4.2.1 Videokonferanse-utstyr hjemme hos pasient

Det ble i startfasen vurdert alternative løsninger for VK-utplassering hos pasient. Følgende løsninger ble vurdert:

- PC-klienter (Cisco, Polycom osv.)
- Dedikert videokonferansenhet
- Medisat pasientkoffert

Det ble satt opp noen krav og ønsker til utstyr hvor det viktigste var styrbart kamera med mulighet for fjernstyring, samt at utstyret benytter standard protokoller for videokonferanse. Disse kravene reduserer mulige løsninger betydelig, og av de ovennevnte er det kun en dedikert løsning som tilfredsstillter disse. PC-klientene støtter standardene, men ingen av dem har støtte for styrbart kamera. Pasientkofferten fra Medisat benytter proprietære protokoller for overføring av lyd og bilde, og har heller ikke støtte for styrbart kamera.

Utstyret som ble valgt er fra Cisco, modell C20 med HD-kamera med 4xzoom. Utstyret ble montert fast på en 24" PC-skjerm slik at alt er bygget sammen som en enhet. Total kostnad for prototypen er kr. 53.000. Det er i ettertid bestilt en enhet til av samme type til en pris av ca. kr. 60.000.

Vi vil vurdere om det er nødvendig med styrbart kamera ved innkjøp av den tredje videokonferanseenheden.

4.2.2 Installasjon utstyr

På grunn av utfordringer med å finne passende tidspunkt for alle parter, tok det tid å finne dato for installasjon av utstyret. Da tidspunktet for installasjon var klart, viste det seg at kameraet var blitt ødelagt under lagring på NST. Utstyret har stått oppmontert for testing og ved et uhell var motorstyringen kommet ut av drift. Det ble derfor besluttet å utsette installasjonen til etter avvikling av juleferien 2011. Kameraet ble skiftet og utstyret ble installert hos pasienten i uke 2 2012.

4.2.3 Videokonferanseutstyr på dialyseavdelingene, UNN

Det var allerede etablert egnet videokonferanseutstyr på de to aktuelle dialysepostene på UNN, det ene i tilknytning til hemodialyseposten, og det andre i tilknytning til posten for peritonealdialyse (disse postene ligger i separate etasjer og har forskjellig personale).

4.3 Nettløsning

Utstyret i pasientens hjem var tilknyttet internett, men var registrert i Norsk Helsenett (NHN), slik at det var full fleksibilitet ved oppringing. Denne registreringen ble gjort gratis av NHN i dette prosjektet. Normalt koster det kr 5000 for hver tilknytning til NHN. Av sikkerhets- og personvern hensyn er enheten konfigurert med automatisk kryptering, samt sperre for automatisk svar ved innringing. Testing viste god bilde- og lyd kvalitet begge veier.

Gjennom diskusjoner med IT-personell i kommunen ble det besluttet at kommunenes nett skulle benyttes. Denne beslutningen ble imidlertid etter en tid omgjort da kommunen så på dette som en mulig sikkerhetsrisiko samt at de ikke ønsket at denne type løsning skulle skape presedens. Det ble derfor satt i gang undersøkelser omkring etablering av nett fra ekstern leverandør. Canal Digital leverer TV-signaler til hele bygget, men på grunn av en komplisert intern infrastruktur i bygget er det ikke mulig å få bredbånd på samme linje. Det ble derfor besluttet å bestille en VDSL-forbindelse med kapasitet på 25Mb nedlastning og 5Mb opp.

Installasjon ble forsøkt foretatt av teknikere fra Relacom, men denne måtte utsettes da det viste seg at Telenor ikke hadde fått på plass nødvendig tilførselslinje til bygget. I tillegg var det noen utfordringer i interne telefonsentraler. Nettforbindelsen ble endelig satt opp i siste halvdel av november.

4.4 Opplæring

4.4.1 Opplæring UNN

Videokonferanseutstyret på posten for peritonealdialyse var innkjøpt året før, men var ennå ikke tatt i bruk. Det var derfor nødvendig med opplæring av personalet her. To sykepleiere deltok i denne opplæringen som ble foretatt av NSTs VK-konsulent. På grunn av kapasitetsbegrensninger i nettet var nettverkspunktet tatt i bruk til annet formål. Dette ble raskt rettet opp. Disse forholdene illustrerer at regelmessig bruk av videokonferanse i klinikken krever rask tilgang til service- og støttepersonell.

4.4.2 Opplæring omsorgsbolig og hjemmetjeneste

Da videokonferanseutstyret etter mange komplikasjoner og utsettelse var montert, og det var klart for opplæring av hjemmetjenesten i omsorgsboligen, ble pasienten akutt syk og måtte innlegges på

nyreavdelingen. Dessverre døde pasienten etter kort tid, og man fikk aldri kommet i gang med selve videokonferansene i prosjektet.

4.5 Organisasjonsutvikling

Det er utarbeidet et informasjons- og samtykkeskriv som pasienten skrev under på. Det er også utarbeidet loggskjemaer for bruk av videokonferanse, se vedleggene 1,2 og 3. Dette kan gjenbrukes i det videre arbeidet. Det var ikke nødvendig med godkjenning fra Personvernombudet i dette prosjektet på grunn av at vi skulle bare rekruttere to pasienter.

En ny tjeneste for telemedisinsk samhandling krever organisasjonsutvikling, både på sender- og på mottakersiden, i dette tilfellet både innad i sykehuset og i pasientens hjem. I dette aktuelle eksemplet hadde pasienten assistanse fra hjemmetjenesten, hvilket medførte behov for organisasjonsutvikling og samhandlingsprosedyrer både mellom pasient og kommunens hjemmetjeneste, og mellom den kommunale tjenesten og dialyseavdelingen.

4.5.1 Den kommunale tjenesten til pasienten

Vi intervjuet avdelingslederen i kommunen om erfaringene med hjemmedialysen og om behovet for telemedisin. Vi rakk dessverre ikke å intervju pasienten før han døde, men prosjektet hadde kontakt med ham flere ganger underveis. Via denne kontakten og via utsagn fra hjemmetjenesten var inntrykket at han var veldig positiv til telemedisin, og at han ønsket å bidra fordi han syntes prosjektet var viktig for å utvikle helsetjenesten.

Videokonferanseutstyret ble satt opp i pasientens soverom og skulle brukes der. Pasienten fikk dialyse om natten via en "nattmaskin", som automatisk utfører poseskiftene mens pasienten sover. Det var ca 10 av det faste personalet som fikk spesialopplæring i dette, og som assisterte pasienten med å klargjøre maskinen og koble til og fra dialysen. I tillegg ble det gitt opplæring i blodtrykksmåling og i enkelte blodanalyser. I perioder var det nødvendig å bruke annet personell enn det faste, spesielt i ferier og høytider. Dette kunne være både fast ansatte og vikarer, både med og uten helsefaglig utdanning eller erfaring. Disse ble opplært av dem med gjennomgått opplæring.

I oppstarten av dialysebehandlingen var det en del problemer og komplikasjoner som førte til uro og utrygghet både hos pasient og personalet. For eksempel var det enkelte ganger maskinalarmer og oppkoblingsproblemer og situasjoner der dialysemaskinen stoppet opp, og man ikke var sikre på om hva som var igjen av dialysevæske i buken. Dette medførte noen ganger at pasienten ble sendt på sykehuset, fordi man ikke fikk oppklart situasjonen bare ved hjelp av telefonen. Etter hvert som de fikk mer rutine, gikk det bedre. Faglig veiledning på videokonferanse fra sykehuset kunne ha avklart noen av de situasjonene som er beskrevet og avverget noen av disse akuttinnleggelsene.

Observasjon av hygiene og pasientens allmenntilstand er svært viktig for å forebygge komplikasjoner som for eksempel bukhinnebetennelse. Bruk av mange forskjellige og utrente pleiere kan medføre økt risiko for svikt i hygien, og observasjonen av pasienten kan bli dårligere. Observasjon og klinisk vurdering av pasienten på videokonferanse kan potensielt redusere risikoen for dette og bidra til å fange opp symptomer på et tidlig tidspunkt.

Planlagte videokonferansemøter

I følge avdelingsleder ved hjemmetjenesten kunne det vært ønskelig med ca. 3 faste møter i uka på videokonferanse i starten for å:

1. trygge pasient og personale ved at de fikk øvet seg under veiledning fra dialysesykepleier
2. diskutere problemstillinger som pasient og personale måtte ha
3. involvere pasienten i dialysen
4. forsterke opplæring av personale og bidra til at nyansatte og vikarer fikk bedre opplæring og trening

Disse møtene kunne ha en varighet på 15-20 minutter og foregå etter morgenstellet når maskinen var koblet fra og resultatet av dialysen avlest, og blodtrykk og andre avtalte måleparametre var utført. I møtet kunne man også klargjøre maskinen og kontrollere oppsettet for neste natt.

Videokonferansemøter ved ekstra behov

Problemløsning ved akutt oppstått behov kunne foregå med PD-sykepleier ved behov, helst som et 24/7 tilbud. Det er åpenbart at dette vil kreve organisatoriske endringer og nye rutiner innad i sykehuset.

4.5.2 Dialyseavdelingens kommunikasjon med pasient og hjemmetjeneste

Vi intervjuet dialysesykepleiere på avdelingene for peritonealdialyse og hemodialyse ved sykehuset om erfaringene med hjemmedialyse og om behovet for telemedisinsk støtte. De mente at kvaliteten på tjenesten kunne forbedres ved at helsepersonellet hadde hyppig kontakt med pasienten via VK. De kan da lettere observere endringer i allmenntilstand og om pasienten blir deprimert, noe som kan være et faresignal for redusert hygiene og utvikling av komplikasjoner som bukhinnebetennelse.

De mente at det i starten kunne være behov for daglige videokonferansemøter med pasienten og personalet i hjemmetjenesten. Da kunne man tatt eventuell problemløsning på morgenen etter at dialysemaskinen var avlest, og bistått personalet med oppkoblingen for neste natt. I dette tilfellet var det uvanlig stort antall personale som skulle assistere pasientens dialyse, og mange av disse var ufaglærte som trengte ekstra støtte og ekstra grundig opplæring og oppfølging.

Videokonferanse ville også vært nyttig i problemløsningssituasjoner. I disse situasjonene har man forsøkt å kommunisere over telefon, men det har viste seg vanskelig å forstå beskrivelser av hva personalet så og opplevde. Hadde man sett maskinen, pasienten og personalet, hadde det vært lettere å oppklare en del av problemene som oppsto.

4.5.3 Vaktordninger

Dialysesykepleierne er tilgjengelige på vakttelefon på dagtid mellom kl 07.30 og 15.30. Utover dette er det en vakttelefon for nyreavdelingen, med 1 times utrykningstid for dialysesykepleier på hjemnevakt. Leger og sykepleiere som ikke har spesiell erfaring med peritonealdialyse, kan ikke forventes å kunne gi problemløsning på telefon for peritonealdialyse, f. eks. med nattmaskin. Dette tilsier at det med dagens vaktordninger verken er mulig eller hensiktsmessig med VK-møter for problemløsning på kveld/natt ved PD-dialyse. Ved problemer på kveld/natt er det imidlertid uproblematisk at maskinen slås av, dialysen avbrytes, og problemløsningen kan vente til neste morgen. Det eneste dette medfører er at pasienten som regel må "ta igjen" den avbrutte dialysen på dagtid neste dag.

Ved hjemme-hemodialyse er situasjonen annerledes, her kan situasjoner oppstå som er mer akutte, og hvor det kan være viktig å få avklart situasjonen raskt. Vaktstående personell på nyreavdelingen vil her ha større muligheter til å avklare problemer hvis de kan se pasienten og maskinen på VK. Muligheten for videokonferanse for problemløsningssituasjoner gir derfor potensielt en øket trygghet. Men også her vil en hjemnevaktordning innebære en viss utrykningstid før personalet kan være på sykehuset for å ha VK. I fremtiden ser vi for oss at hjemnevaktløsninger med PC-basert VK kan imøtekomme dette behovet.

4.6 Vurdering av sikkerhetsmessige krav

4.6.1 Sikkerhetsmessige krav iht. Personopplysningsforskriften

Kapittel 2 i personopplysningsforskriften⁵ (POF) til helseregisterloven⁶ omhandler informasjonssikkerhet og stiller en del krav til sikkerhet. Ved behandling av personopplysninger som helt eller delvis skjer med elektroniske hjelpemidler, og der det for å hindre fare for tap av liv

og helse, økonomisk tap eller tap av anseelse og personlig integritet er nødvendig å sikre konfidensialitet, tilgjengelighet og integritet for opplysningene, gjelder følgende krav (fra POF):

§ 2-10. Fysisk sikring

Det skal treffes tiltak mot uautorisert adgang til utstyr som brukes for å behandle personopplysninger etter forskriften her.

Sikkerhetstiltakene skal også hindre uautorisert adgang til annet utstyr av betydning for informasjonssikkerheten.

Utstyr skal installeres slik at ikke påvirkning fra driftsmiljøet får betydning for behandlingen av personopplysninger.

§ 2-11. Sikring av konfidensialitet

Det skal treffes tiltak mot uautorisert innsyn i personopplysninger hvor konfidensialitet er nødvendig.

Sikkerhetstiltakene skal også hindre uautorisert innsyn i annen informasjon med betydning for informasjonssikkerheten.

Personopplysninger som overføres elektronisk ved hjelp av overføringsmedium utenfor den behandlingsansvarliges fysiske kontroll, skal krypteres eller sikres på annen måte når konfidensialitet er nødvendig.

§ 2-12. Sikring av tilgjengelighet

Det skal treffes tiltak for å sikre tilgang til personopplysninger hvor tilgjengelighet er nødvendig.

Sikkerhetstiltakene skal også sikre tilgang til annen informasjon med betydning for informasjonssikkerheten.

Alternativ behandling skal forberedes for de tilfeller informasjonssystemet er utilgjengelig for normal bruk.

Personopplysninger og annen informasjon som er nødvendig for gjenoppretting av normal bruk, skal kopieres.

§ 2-13. Sikring av integritet

Det skal treffes tiltak mot uautorisert endring av personopplysninger der integritet er nødvendig.

Sikkerhetstiltakene skal også hindre uautorisert endring av annen informasjon med betydning for informasjonssikkerheten.

Det skal treffes tiltak mot ødeleggende programvare.

§ 2-14. Sikkerhetstiltak

Sikkerhetstiltak skal hindre uautorisert bruk av informasjonssystemet og gjøre det mulig å oppdage forsøk på slik bruk.

Forsøk på uautorisert bruk av informasjonssystemet skal registreres.

Før man etablerer nye tjenester som involverer sensitive personopplysninger, skal det i henhold til kapittel 2 i personopplysningsforskriften gjennomføres risikovurdering:

§ 2-1. Forholdsmessige krav om sikring av personopplysninger

Reglene i dette kapittelet gjelder for behandling av personopplysninger som helt eller delvis skjer med elektroniske hjelpemidler der det for å hindre fare for tap av liv og helse, økonomisk tap eller tap av anseelse og personlig integritet er nødvendig å sikre konfidensialitet, tilgjengelighet og integritet for opplysningene.

Der slik fare er til stede skal de planlagte og systematiske tiltakene som treffes i medhold av forskriften, stå i forhold til sannsynligheten for og konsekvens av sikkerhetsbrudd.”

§ 2-4. Risikovurdering

...Den behandlingsansvarlige skal gjennomføre risikovurdering for å klarlegge sannsynligheten for og konsekvenser av sikkerhetsbrudd. Ny risikovurdering skal gjennomføres ved endringer som har betydning for informasjonssikkerheten.

4.6.2 Oppsummering

Dette innebærer at før man starter elektronisk behandling av helseopplysninger, for eksempel overføring av helseopplysninger via videokonferanse, skal det gjennomføres risikovurdering. Hensikten med risikovurderingen er å avdekke potensielle trusler mot konfidensialitet (brudd på taushetsplikten), tilgjengelighet (at opplysninger ikke blir tilgjengelig for rette vedkommende til riktig tid), integritet (uautorisert endring av opplysninger) og kvalitet. En systematisk gjennomgang av både den tekniske løsningen og de organisatoriske rutiner og prosedyrer benyttes for å gi et mest mulig riktig bilde av om tjenesten holder et forsvarlig risikonivå. Hvis man avdekker risikoer som er uakseptable, kan man sette inn målrettede tiltak.

Ved etablering av hjemmedialyse med videokonferansestøtte, må det gjennomføres risikovurdering med hensyn på kravene gjengitt over. Risikovurderingen må ta hensyn til lokale forhold som utforming av rommet/lokalet der videokonferanseutstyret står, hvordan tjenesten er organisert lokalt og på sykehuset, etc. De lokale forhold vil kunne variere for hver installasjon av hjemmebasert videokonferanseutstyr, og vil således måtte vurderes individuelt.

4.7 Juridiske problemstillinger

4.7.1 Privatlivets fred

Hjemmedialyse, slik det har vært praktisert til nå, innebærer at helsetjenester som tidligere er blitt tilbudt i sykehus, tilbys i pasientens hjem. Dette medfører en rekke interessante utfordringer og muligheter på generell basis, både for pasienten, helsepersonellet og ev. pasientens pårørende eller andre hjelpere. Bruk av videokonferanse mellom personell på dialyseavdelingen og pasientens hjem for å understøtte oppfølging og behandling av pasienter som skal ha hjemmedialyse, reiser i tillegg enkelte spørsmål. Man kan si det slik at sykehuset får et vindu inn i pasientens hjem, noe som blant annet skaper utfordringer knyttet til konfidensialitet og privatlivets fred.

I flere undersøkelser har private omsorgsgivere gitt uttrykk for at bruk av kamera (telehomecare interventions) representerer en "invasjon" av privatlivet, selv om det har vært lagt vekt på å plassere kameraet slik at dette ikke skulle skje. En del informanter har i ulike sammenhenger gitt uttrykk for at et kamera i hjemmet uansett vil kunne føre til at private forhold kan bli observert av utenforstående. Vanskeligheter med å balansere hensynet til privatlivets fred mot behovet for å overvåke pasienten ble trukket frem av flere⁷.

Det har og vist seg å være påkrevet å diskutere hvilken rolle og hvilket ansvar sykehusets personell, pasienten og pasientens pårørende og/eller hjelpere vil ha i en slik setting.

4.7.1.1 Ivaretagelse av taushetsplikten ift. andre involverte enn pasienten

Datatilsynet er blant dem som har satt fokus på at ny teknologi i helsevesenet og omsorgssektoren medfører nye utfordringer. De har blant annet pekt på at ved det de har kalt "alminnelig dialog" mellom pasient og helsepersonell, ser pasienten hvem de kommuniserer med. Dette er ikke alltid tilfellet ("ikke alltid like klart") ved elektronisk kommunikasjon⁸. For egen regning vil vi føye til at dette gjelder ikke bare for pasienten, det samme gjelder for helsepersonellet.

Det siste er et av de temaene som har vært diskutert i prosjektet og det er pekt på at dette er et område der det er behov for veiledning/spilleregler.

Helsepersonelloven (hlspl) § 4 stiller krav om at helsepersonell skal utføre sitt arbeid "i samsvar med de krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp som kan forventes ut fra helsepersonellens kvalifikasjoner, arbeidets krav og situasjonen for øvrig". I kravet til forsvarlighet ligger innebygget en rettslig norm for hvordan tjenesten skal utføres for å være forsvarlig. Vurderingen av dette vil endres over tid. Kravet om forsvarlig yrkesutøvelse vil blant annet innebære en plikt til å overholde taushetsplikten. Dette tilsier at det helsepersonell som har kontakt med pasienten via videokonferanse, må vite hvem de kommuniserer med og hvem som ev. hører og ser det som blir sagt og gjort, dvs. de må ha oversikt over hvem som er til stede i rommet sammen med pasienten. Selv om pasienten skulle synes at alt kan sies i nærvær av de som er til stede, har helsepersonellet en selvstendig plikt til å vurdere hvilke begrensninger taushetsplikten ev. setter i situasjonen.

4.7.1.2 "Overvåking" og frykt for uønsket spredning av opplysninger

I rapporten "How Can Telehomecare Support Informal Caregiving? Examining What is Known and Exploring the Potential" blir ulike aspekter ved bruk av videokonferanse-utstyr mellom hjem og helsevesenet trukket frem. I tillegg til følelsen av å være overvåket, var det enkelte som også var bekymret for om noen kunne "hackle" seg inn i systemet og tilegne seg opplysninger om pasienten. Dette gjorde en del pasienter og pårørende mindre motiverte for å ta utstyret i bruk.

Det er viktig at disse problemstillingene diskuteres i forkant av en etablering av tjenesten. Det bør også dokumenteres hva man har diskutert, hva man er blitt enige om og hvilke tiltak som er satt i verk for å forhindre uønskete hendelser. Tiltakene bør også være basert på resultater fra risikovurdering av informasjonssikkerheten ved tjenesten.

Pasienten bør undertegne en enkel samtykkeerklæring før tjenesten etableres. Det bør der fremgå klart hva tjenesten krever av installasjoner, hvordan utstyret skal plasseres og brukes, samt varighet og omfang av de ulike forholdsregler. I en slik erklæring kan det også beskrives hvilke tiltak som er satt i verk for å forhindre at pasienten skal føle seg overvåket.

Pasienten har uansett krav på å vite hvilke tiltak som er satt i verk for å ivareta sikkerheten, dvs. forhindre at uvedkommende får tilgang til opplysninger om pasienten. For å sikre et informert samtykke, bør de forholdsregler som er satt i verk beskrives. Beskrivelsen bør følge samtykkeerklæringen, slik at det dokumenteres hvilken informasjon pasienten har fått før vedkommende har undertegnet erklæringen.

4.7.2 Ansvar og ansvarsforhold

4.7.2.1 Regelverket

Helselovgivningen er ikke utformet med sikte på bruk av telemedisinske tjenester. Helselovgivningen og forarbeidene til den inneholder knapt nok en eneste henvisning til begreper

som telemedisin, Internett og eHelse⁹. Når det gjelder ansvarsforhold i forbindelse med tjenester som ytes utenfor de fysiske rammene av helseinstitusjoner i situasjoner der pasient og helsepersonell ikke møtes ansikt-til-ansikt, er det lite eller ingenting å hente i lovgivningen.

Det ble imidlertid utgitt et rundskriv om telemedisin og ansvar allerede i 1996. Dette ble erstattet av rundskriv I-12-2001 fra Sosial- og helsedepartementet 5. februar 2001 (ansvarsrundskrivet)¹⁰. Rundskrivet gjelder bruk av telemedisin i konsultasjon og diagnostikk, og de prinsippene som er lagt til grunn der er svært relevant for hjemmedialyse.

Det slås innledningsvis i rundskrivet fast at ansvarsforholdene knyttet til en medisinsk konsultasjon "ikke er annerledes når telemedisinske virkemidler benyttes, enn når mer innarbeidete behandlingsmåter anvendes". Det er også uttalt følgende:

"telemedisin er et virkemiddel som ikke rokker ved den grunnleggende lovgivning som gjelder helsetjenesten."

Med dette som utgangspunkt tar rundskrivet for seg ansvarsbegrepet, plikten til forsvarlig virksomhet og plikten til å føre journal.

Det er særlig understreket i rundskrivet at det ikke skiller mellom de ulike telemedisinske virkemidlene. Hvordan informasjonen mottas, er ikke relevant for ansvarsvurderingen. Den som mottar informasjonen har, som ellers, ansvar for å vurdere om den er tilstrekkelig til å foreta en forsvarlig vurdering av pasienten og på det grunnlag iverksette de nødvendige tiltak. Implisitt i dette ligger følgende: Det er etter omstendighetene ansett å kunne være forsvarlig å behandle pasienter uten at pasientinformasjonen er innhentet gjennom et ansikt-til-ansikt møte mellom lege (helsepersonell) og pasient.

Det er videre gitt noen eksempler på spørsmål som rutinemessig bør avklares før en telemedisinsk konsultasjon iverksettes:

- Hva slags situasjon dreier det seg om; en henvisning fra primærlege til spesialist eller rådgivning fra spesialist til primærlege?
- Er informasjonen som er mottatt tilstrekkelig til å foreta en forsvarlig vurdering?
- Hvem skal føre journal?

Det er også pekt på at den enkelte virksomhet bør etablere systemer som sikrer at bruk av telemedisinske virkemidler gir pasienten en forsvarlig undersøkelse og/eller behandling.

Rundskrivet inneholder etter dette både betraktninger knyttet til ansvar og betraktninger knyttet til forsvarlighetskravet i helsepersonelloven § 4¹¹. De prinsipper som er lagt til grunn for vurderingene i rundskrivet, er viktige som rettesnor for de konkrete avveiningene det er nødvendig å foreta i forbindelse med en rekke telemedisinske prosjekter, herunder hjemmedialyse med telemedisinsk oppfølging og støtte via videokonferanse.

4.7.2.2 Helsevesenets ansvar

I InnoMed-rapporten fra 2009 om behov for nye telemedisinske løsninger hjem til nyresviktpasienter, er spørsmålet om ansvar og ansvarsfordeling berørt i flere sammenhenger¹². Det er blant annet slått fast at sykehuset har det medisinske ansvaret for hjemmedialyse-tjenesten. I tråd med det som fremgår av "ansvarsrundskrivet", er det vanskelig å se at dette skulle endres som følge av at det innføres videokonferansestøtte.

Dette harmonerer også godt med det som følger av de prinsipper som ligger til grunn for "ansvarsrundskrivet": Bruk av telemedisin, noe som bidrar til at pasienten ikke må oppsøke helsevesenet for dialyse, men kan motta tjenesten hjemme, rokker ikke ved den grunnleggende lovgivningen som gjelder helsetjenesten. Ansvarsforholdene knyttet til en medisinsk konsultasjon endres ikke: Ansvarsfordelingen er ikke annerledes når telemedisinske virkemidler benyttes, enn når mer innarbeidete behandlingsmåter anvendes.

Det er nærliggende å tenke seg at ivaretagelsen av dette ansvaret i praksis blir noe annerledes enn når tjenesten ytes på sykehusets territorium. Det vil også muligens stilles andre krav til virksomheten enn når tjenesten ytes innenfor sykehusets fire vegger.

I lov om spesialisthelsetjenester ¹³ § 2-3 stilles det krav om at helsetjenester som tilbys eller ytes etter loven skal være forsvarlige. I kommentaren til bestemmelsen ¹⁴ er det særlig trukket fram det ansvar eiere og ledere har for å sikre at tjenester som tilbys er i samsvar med den minstestandard som forsvarlighetskravet angir. I den forbindelse heter det:

“Eksempler kan være at det medisinsk-tekniske utstyret fungerer og at helsepersonellet er kvalifisert i forhold til den oppgaven de utfører.”

I tråd med det som er sagt om at ansvaret ikke endres ved bruk av telemedisin, indikerer dette et ansvar for spesialisthelsetjenesten, både knyttet til det utstyr som benyttes og til opplæring av det personell som skal benytte det. Spesialisthelsetjenestens eventuelle ansvar for opplæring av pasienten som bruker av utstyret er ikke omtalt eksplisitt. Det er derimot spesialisthelsetjenestens ansvar for at tjenesten er forsvarlig - i alle ledd.

Det ligger utenfor dette prosjektets rammer å gå inn i denne problematikken i dens fulle bredde, men det skal antydningvis påpekes at når videokonferanseutstyr plasseres hjemme hos pasienten som et ledd i den helsehjelp sykehuset yter, vil det som ellers være sykehusets ansvar å påse at totaliteten i tilbudet er forsvarlig. Dette inkluderer ansvar for en lang rekke forhold, derunder ansvar for at teknikken fungerer, dvs. både selve dialyseutstyret og videokonferanseutstyret. Det kan også være påkrevet å skaffe seg oversikt over frekvensen av strømbrydd i området og legge en beredskapsplan for slike situasjoner, i og med at nødaggat ikke er standard i de fleste hjem. Det er videre behov for å se nærmere på hvordan en skal organisere “mottaket” i sykehus slik at det nødvendige helsepersonellet står til disposisjon når pasienten trenger det.

4.7.2.3 Pasientens og pårørendes ansvar

Pasientenes ansvar er omtalt rapporten fra InnoMed-rapporten fra 2009, men da kun i forbindelse med hjemmedialyse uten videokonferansestøtte. Pasienten er i den forbindelse blant annet omtalt som “utfører” av behandlingen.

Ved bruk av videokonferanse vil pasienten i tillegg måtte bidra til at denne fungerer etter hensikten. Pårørendes rolle er lite berørt. Det forutsettes imidlertid at i de tilfeller pårørende har en rolle, vil den enten overlape eller erstatte den rolle pasienten er tiltenkt innenfor tjenesten.

I den samme rapporten har pasientene uttalt seg om betydningen av videokonferanse i forbindelse med dialysebehandlingen. En pasient uttalte at bruk av videokonferanse ville redusere hennes ansvar

“fordi det er sykehuset som er ansvarlig for behandlingen, og hun utfører denne på vegne av sykehuset.”

Også andre steder i rapporten er pasientens medansvar for behandlingen omtalt på en måte som kan lede tankene hen til et slags “medhjelperansvar” for pasienten, jf. helsepersonelloven § 5:

“Bruk av medhjelpere

Helsepersonell kan i sin virksomhet overlate bestemte oppgaver til annet personell hvis det er forsvarlig ut fra oppgavens art, personellens kvalifikasjoner og den oppfølging som gis. Medhjelpere er underlagt helsepersonells kontroll og tilsyn.

Elever og studenter skal som regel bare gis oppgaver ut fra hensynet til opplæring”.

Denne bestemmelsen er etter ordlyden rettet mot "annet personell" som medhjelpere. I tillegg kan elever og studenter være medhjelpere dersom det motivert ut fra hensynet til opplæring.

Hensikten med bestemmelsen er å plassere ansvaret for tjenester som ytes av medhjelpere uten de formelle kvalifikasjoner til å utføre en oppgave. Både den som benytter medhjelper og medhjelper selv kan etter en konkret vurdering av situasjonen kunne bli tillagt et rettslig ansvar for ev. feil som begås av en medhjelper¹⁵.

Av forarbeidene til loven¹⁶ er det slått fast at bruk av medhjelpere innebærer at noen utfører en oppgave på vegne av en annen. Dette forutsetter at den som bruker medhjelper selv har kvalifikasjoner til å utføre den oppgaven som skal utføres. Forsvarlighetskravet kan bare oppfylles ved at medhjelpere gis nødvendig veiledning og oppfølging. Den som er tildelt oppgaver som medhjelper, kan ikke delegerer disse videre, verken til annet personell eller, for den del, til pasienten selv. Det er opp til den som delegerer oppgaver å forsikre seg om at medhjelpere har de nødvendige kvalifikasjoner til å utføre de oppgaver de blir tildelt og at de følges opp.

Den som er definert som medhjelper må ikke nødvendigvis befinne seg innen samme virksomhet som den han eller hun er medhjelper for. Dette fremgår blant annet av en avgjørelse i Helsepersonellnemnda fra 2006¹⁷ der en lege ble tildelt en advarsel som følge av uforsvarlig bruk av medhjelper i en annen del av landet. Poenget var ikke at vedkommende befant seg et annet sted, men at oppfølgingen av han fra legens side ikke var tilstrekkelig til at tjenesten kunne anses som forsvarlig.

Hvorvidt oppgaver kan overlates til helsepersonell uten autorisasjon, kan være et spørsmål. I kommentarutgaven til helsepersonelloven¹⁸ er det på s. 81 lagt til grunn at helsepersonell kan benytte personell som ikke er helsepersonell som medhjelpere. I tillegg heter det om "andre" (dvs. personell som ikke er helsepersonell) på s. 82:

"Om oppgaver kan overlates til andre, må vurderes på bakgrunn av forholdets art og medhjelperens kvalifikasjoner. Det kan være holdepunkter i lovgrunnlaget for om oppgaven kan overlates til andre uten de formelle kvalifikasjonene som kreves."

Hva forfatterne egentlig mener med det siste, fortøner seg noe uklart.

Det kan stilles spørsmål ved om pasienten selv kan defineres som "andre" i forbindelse med mottak av helsehjelp og derved kan medvirke som medhjelper iht. helsepersonelloven § 5.

På basis av en foreløpig avveining, anses det vanskelig å konkludere med at pasienten selv og pårørende kan defineres som medhjelpere i helsepersonellovens forstand. Det har etter vår vurdering formodningen mot seg at pasienten på samme tid både skal kunne være "medleverandør" og mottaker av helsehjelpen.

Det at pasienten ikke skal defineres som medhjelper i lovens forstand, innebærer at pasienten ikke kan tillegges et rettslig ansvar dersom noe skulle gå galt. Når pasienter og pårørende utfører konkrete oppgaver som en del av en helsetjeneste spesialisthelsetjenesten har ansvaret for, er det som ellers spesialist-helsetjenestens ansvar at tjenesten er forsvarlig, totalt sett. De må derfor påse at pasienter og pårørende som skal medvirke ved utførelsen av tjenesten, er i stand til å ivareta sine oppgaver på en måte som gjør at tjenesten er forsvarlig. I motsatt fall må helsetjenesten finne andre måter å gjøre det på, for eksempel ved å innhente assistanse fra andre medhjelpere lokalt.

Dette er imidlertid problemstillinger det kan være aktuelt å diskutere i ulike sammenhenger. Det kan stilles spørsmål ved om den nye pasientrollen der pasienten i langt større grad enn tidligere forventes å ta ansvar og medansvar for egen helse og helsehjelp, på sikt vil få konsekvenser for hvordan det tenkes rundt ansvar og ansvarsforhold i helsevesenet. Forventninger om pasienters medvirkning og medansvar i medisinsk behandling gjør det nærliggende å diskutere ansvarsfordeling, inkludert pasientens eventuelle ansvar, i fremtiden.

4.7.2.4 Ansvarsfordeling mellom sykehus og sykehjem

I dette prosjektet var tanken at hjemmedialyse med videokonferansestøtte skulle prøves ut ift. pasient i omsorgsbolig, dvs. i eget hjem med assistanse fra hjemmetjenesten. Hjemmetjenesten skulle bidra til den praktiske avvikling av tjenesten. Dette inkluderer, foruten bruk av dialyseutstyret, også riktig bruk av videokonferanseutstyr. Hjemmetjenestens oppgaver er i og for seg ikke så ulike de oppgaver pårørende eller andre hjelpere har ved hjemmedialyse med videokonferansestøtte.

Ut fra prinsippet om at bruk av telemedisin ikke endrer de ordinære ansvarsforhold, tas det utgangspunkt i at det medisinske ansvaret for tjenesten også i denne sammenheng er tillagt spesialisthelsetjenesten.

Det neste spørsmålet er om det personalet ved kommunal institusjon som bistår pasienten, skal defineres som medhjelpere iht. spesialisthelsetjenesteloven § 5. I vårt prosjekt har vi ansett det som det mest nærliggende. Dette innebærer fortsatt at spesialisthelsetjenesten har det totale ansvaret for forsvarligheten. Det medfører imidlertid også et definert ansvar for en forhåndsvurdering av medhjelperens kompetanse, opplæring og oppfølging i form av løpende tilsyn og nødvendige instruksjoner fra spesialisthelsetjenestens side overfor de kommunalt ansatte medhjelpere. Dette omfatter også en plikt for spesialisthelsetjenesten til å være tilgjengelig for råd, veiledning og instruksjon underveis i den grad dette er nødvendig for en forsvarlig tjeneste.

Hvordan dette skal legges opp må avtales mellom de impliserte i tråd med de grunnleggende prinsipper i "ansvarsrundskrivet". Det må dokumenteres hva de ble enige om og hvilke rutiner som legges opp for å ivareta de implisertes ansvar og forpliktelser for at tjenesten skal kunne bli karakterisert som forsvarlig¹⁹.

4.7.2.5 Avsluttende kommentarer

Vi har i det foregående vært innom en del problemstillinger som må diskuteres nærmere når hjemmedialyse med oppfølging via videokonferanse ytes fra spesialisthelsetjenesten til pasienter i hjemmet, ev. med ytelser fra kommunal helsetjeneste.

Selv om pasienten selv deltar aktivt i å tilrettelegge for tjenesten, vil ikke dette innebære et rettslig (med-)ansvar for at tjenesten oppfyller kravene til forsvarlighet i helsepersonelloven § 4. Det ansvaret tilligger spesialisthelsetjenesten. Dette endres ikke ved innføring av videokonferansestøtte. Derimot vil slik støtte høyst sannsynlig påvirke pasientens følelse av trygghet og bedre kvaliteten og forsvarligheten av tilbudet.

Involveringen av kommunalt ansatt helsepersonell i eller utenfor institusjon vil kunne tilrettelegges slik at disse får et formelt medhjelperansvar, jf. spesialisthelsetjenesteloven § 5. Dette medfører at de skal følges opp fra spesialisthelsetjenestens side, samtidig som de også kan få et rettslig (med-)ansvar dersom noe skulle gå galt.

Når videokonferanse benyttes, stiller det krav til kunnskaper og ferdigheter ut over det som knytter seg til bruk av dialyseutstyret. Som ansvarlig for tjenesten, vil det være opp til spesialisthelsetjenesten å legge til rette for at denne delen av tilbudet blir ivaretatt på en forsvarlig måte.

4.8 Identifisering av faktorer som bør inngå i en analyse av økonomiske effekter for denne tjenesten

I det følgende avsnittet presenteres ulike faktorer som bør inkluderes i studien når endrede kostnader og besparelser ved hjemmedialyse med telemedisin skal sammenlignes med alternativ

dialysebehandling. Det var planlagt å innhente data fra utprøving av tjenesten i forprosjektperioden. Siden dette ikke har vært mulig, baseres dette avsnittet på diskusjoner i prosjektgruppa, erfaringer fra innføringen av teledialyse på dialysesatellittene i Alta og Hammerfest i 2002, samt litteraturstudier.

4.8.1 Sparte kostnader

I et samfunnsøkonomisk perspektiv er PD den mest kostnadseffektive måten å utføre dialysebehandling på²⁰. Mange pasienter kan ikke bruke PD, men også HD utført hjemme er mer kostnadseffektiv enn HD på sykehus eller satellitt^{21, 22}. Det forventes en vekst i antall dialysepasienter de nærmeste årene: Behovet for investeringer og utdannet helsepersonell vil være lavere dersom pasienter bruker PD hjemme. Forskning viser at PD-pasienter opplever færre komplikasjoner og tilbringer færre dager på sykehus enn HD-pasienter, noe som fører til ytterligere besparelser ved hjemmedialyse²³.

Telemedisinske tjenester kan støtte hjemmedialysebehandling. Dersom et telemedisinsk tilbud kan føre til at flere pasienter velger hjemmedialyse, kan dette føre til besparelser for sykehuset. De eventuelle økonomiske besparelsene av hjemmedialyse og telemedisin vil avhenge bl.a. av hva som er alternativ behandling for pasienten og hvordan tjenesten organiseres.

Dersom pasienten går over fra sykehusdialyse til hjemmedialyse, vil reiser til satellitt eller sykehus for hver behandling spares. Hvor stor besparelsen vil være, avhenger av pasientens reiseavstand og transportmiddel til sykehus eller satellitt.

Da telemedisin ble innført ved dialysesatellittene i Alta og Hammerfest erfarte man at både planlagte reiser og opphold på sykehus (kontroller) og evakueringer ble unngått siden problemer kunne løses via videokonferanse²⁴. Vi har altså ikke erfaring fra telemedisin brukt ved hjemmedialyse, men det er mulig at tekniske problem og medisinske problemstillinger kan løses ved hjelp av videokonferanse, og at pasienten kan fullføre sin behandling hjemme. Da vil kostnader til en eventuell evakuering og ny dialysebehandling kunne spares. Hvordan kontroller vil bli utført er uklart, og det er derfor ikke mulig å anslå om besparelser vil være mulig.

Dersom man i et hovedprosjekt skal undersøke hvilke besparelser tjenesten vil kunne innebære, kan følgende faktorer ha betydning:

- Endrede reisekostnader for å utføre dialysebehandling på sykehus
- Endrede kostnader ved selve dialysebehandlingen
- Endrede kostnader ved kontroller
- Endrede kostnader ved evakueringer

4.8.2 Kostnader for telemedisin

I tillegg til utgifter til utstyr, nettleie og programvare, vil organisering av ulike funksjoner påvirke kostnader ved å drifte videokonferansetjenesten.

Både sykepleiere på dialyseavdelingen og helsepersonell som støtter pasientens dialysebehandling hjemme må få opplæring i bruk av videokonferanseutstyret. Hvor mange som trenger opplæring, avhenger hvordan støtten rundt pasienten organiseres. I tillegg vil helsepersonell som støtter pasientene få opplæring i å håndtere selve dialysebehandlingen dersom de ikke allerede har denne kompetansen.

Dialysepasientene vil i ulik grad ha behov for support fra dialyseavdelingen utenfor dialysesykepleierens normalarbeidstid. Kostnader av en kvelds- og nattåpen supporttjeneste vil avhenge av hvordan tjenesten organiseres.

I økonomisk evaluering av tjenesten bør følgende kostnader inkluderes:

- Videokonferanseutstyr
- Tilknytning til Internett og nettleie, dersom ikke pasienten allerede har dette
- Abonnement på Norsk helsenett
- Programvare

- Opplæring av helsepersonale på sykehuset, annet helsepersonell som støtter pasientens dialysebehandling (hjemmesykepleie el. l.) og evt. andre hjelpere
- Vedlikehold av utstyr og programvare
- Support av hjemmedialysepasientene fra dialyseavdelingen

4.9 Videreføring av prosjektet

I samarbeid med Sykehuset Innlandet leverte Prosjektorganisasjonen i mai en søknad om midler fra Extrastiftelsen Helse og Rehabilitering: "Nye telemedisinske tjenester til dialysepasienter i hjemmet og på sykehjem". Det ble dessverre ikke innvilget midler til dette prosjektet.

Derimot vil vårt hjemmedialyseprosjekt bli videreført via et prosjekt finansiert av EU som er en oppfølging til prosjektet "Competitive Health" hvor blant annet teledialyse ble "eksportert" til Skottland. Det nye prosjektet heter "Implementing Transnational Telemedicine Solutions" (ITTS) og varer ut 2013. Prosjektet har 6 partnere fra Skottland, Finland, Sverige, Irland, Nord Irland og Norge. I tillegg er 6 "Associated" partnere med. Hensikten med ITTS er å skalere opp og å implementere telemedisinske løsninger transnasjonalt.

Undine Knarvik, NST, er prosjektleder for den norske delen. I prosjektet er bl.a hjemmedialyse skrevet inn. Vi ønsker å se dette som en forlengelse av NyTTeHjem.

NST deltar også i EU prosjektet "European Momentum for Mainstreaming Telemedicine Deployment in Daily Practice" (Momentum) som starter opp februar 2012 og varer i 2,5 år. Prosjektet har 21 partnere og Ellen K. Christiansen (NST) er arbeidspakkeleder for juridiske-, lovmessige- og sikkerhetsmessige aspekter ved bruk av telemedisin sammen med juss- og sikkerhetsteamet ved NST. Hensikten med prosjektet er å danne et bredt, europeisk nettverk av interessenter på feltet telemedisin. Dette nettverket skal utarbeide veiledere (blueprints) og validere metoder for implementering av telemedisinske tjenester basert på medlemmenes kunnskaper og erfaringer med dette. Erfaringene fra NyTteHjem vil danne en del av grunnlaget for dette arbeidet.

5 Oppsummering

En pasient nyetablert med peritonealdialyse på nattmaskin ble rekruttert av dialyseposten til å delta i prosjektet. Pasienten hadde tidligere hatt hemodialyse på sykehuset. Pasienten bodde i egen leilighet i et bo- og omsorgssenter og fikk støtte av hjemmetjenesten der. Det impliserte at prosjektet inngikk i et samarbeid med hjemmetjenesten i kommunen, noe som vi ser på som en nyttig erfaring i forhold til kommunehelsetjenesten.

Det er kjøpt inn to videokonferanseenheter fra Cisco, modell C20 med HD-kamera med 4xzoom. Utstyret ble montert fast på en 24" PC-skjerm slik at alt er bygget sammen som en enhet.

Vi vil vurdere om det er nødvendig med styrbart kamera ved innkjøp av den tredje videokonferanseenheten. Da videokonferanseutstyret etter mange komplikasjoner og utsettelse var montert, og det var klart for opplæring av hjemmetjenesten i omsorgsboligen, ble pasienten akutt syk og måtte innlegges på nyreavdelingen. Dessverre døde pasienten etter kort tid, og man fikk aldri kommet i gang med selve videokonferansene i prosjektet.

Følgende bruksområder for videokonferanse i forbindelse med hjemmedialyse er blitt identifisert:

Bruksområder for VK i forbindelse med HHD

1. Kan bidra til økt trygghet og sikkerhet ved at dialysepersonell kan være lettere tilgjengelig under behandlingen
2. Kan brukes til å kontrollere oppsett av dialysemaskinen før behandlingen starter

3. Kan gi mulighet for veiledning ved kanylering av fistelen eller tilkobling av et dialysekateter.
4. Kan gi mulighet for veiledning når det går alarmer
5. Kan brukes til å gi faglig veiledning og støtte i forbindelse med for eksempel væsketrekk, drikke og endringer i blodtrykk
6. Kan bidra til at pasienten blir tryggere på egne vurderinger og dermed også får bedret sin kompetanse

Bruksområder for VK i forbindelse med automatisk peritonealdialyse (nattmaskin):

1. Kan brukes til å kontrollere oppsett av maskinen
2. Kan gi mulighet for hjelp når det går alarmer og ved feilsøking
3. Kan gi mulighet for hjelp ved mistanke om infeksjoner, f eks å vurdere farge på væske
4. Kan gi mulighet for veiledning ved problemer med kateter og tilgang
5. Kan gi mulighet for vurdering av allmenntilstand, væskebalanse, depresjon osv.

Bruksområder for VK i forbindelse med hemodialyse på sykehjem:

1. Kan bidra til økt trygghet og sikkerhet ved at det finnes en åpen linje mellom sykehjem og sykehus: videokonferansekontakt mulig mellom sykehjem og nyrelege, dialysesykepleier og dialysetekniker på sykehus
2. Kan brukes til å kontrollere oppsett av maskinen før behandlingen starter
3. Kan gi mulighet for veiledning ved kanylering av fistelen eller tilkobling av et dialysekateter
4. Kan gi mulighet for hjelp når det går alarmer
5. Kan brukes til faglig veiledning og støtte i forbindelse med dialysebehandlingen, det kan være væsketrekk, drikke og endringer i blodtrykk
6. Kan brukes til internundervisning
7. Kan benyttes i tverrfaglig samarbeid
8. Kan benyttes i faggruppemøter

En ny tjeneste for telemedisinsk samhandling krever organisasjonsutvikling, både på sender- og på mottakersiden, i dette tilfellet både innad i sykehuset og i pasientens hjem. I dette aktuelle eksemplet hadde pasienten assistanse fra hjemmetjenesten, hvilket medførte behov for organisasjonsutvikling og samhandlingsprosedyrer både mellom pasient og kommunens hjemmetjeneste, og mellom den kommunale tjenesten og dialyseavdelingen.

Ved etablering av hjemmedialyse med videokonferansestøtte, må det gjennomføres risikovurdering med hensyn på kravene som er beskrevet i kap. 4.6. Risikovurderingen må ta hensyn til lokale forhold som utforming av rommet/lokalet der videokonferanseutstyret står, hvordan tjenesten er organisert lokalt og på sykehuset etc. De lokale forhold vil kunne variere for hver installasjon av hjemmebasert videokonferanseutstyr, og vil således måtte vurderes individuelt

Selv om pasienten selv deltar aktivt i å tilrettelegge for tjenesten, vil dette ikke etter vår vurdering innebære et rettslig (med-)ansvar for at tjenesten oppfyller kravene til forsvarlighet i helsepersonelloven § 4. Det ansvaret tilligger spesialisthelsetjenesten. Dette endres ikke ved innføring av videokonferansestøtte. Derimot vil slik støtte høyst sannsynlig påvirke pasientens følelse av trygghet og bedre kvaliteten og forsvarligheten av tilbudet.

Involveringen av kommunalt ansatt helsepersonell i eller utenfor institusjon vil kunne tilrettelegges slik at disse får et formelt medhjelperansvar, jf. spesialisthelsetjenesteloven § 5. Dette medfører at de skal følges opp fra spesialisthelsetjenestens side, samtidig som de også kan få et rettslig (med-)ansvar dersom noe skulle gå galt.

Når videokonferanse benyttes, stiller det krav til kunnskaper og ferdigheter ut over det som knytter seg til bruk av dialyseutstyret. Som ansvarlig for tjenesten, vil det være opp til spesialisthelsetjenesten å legge til rette for at denne delen av tilbudet blir ivaretatt på en forsvarlig måte.

6 Referanser

- ¹ Paulsen D, Rumpfeld M, Laplante S. Increasing the use of peritoneal dialysis can generate significant savings to the Norwegian healthcare system. Poster presentation ERA-EDTA; 2010; Munich, Germany. Available from: http://www.postersessiononline.com/173580348_eu/congresos/47era/aula/-Sa_187_47era.pdf
- ² Arild E. Innomed 2009. Rapport. Forprosjekt . Kartlegge behov for nye telemedisinske løsninger hjem til nyresviktpasienter. http://www.innomed.no/media/media/filer_private/2011/03/02/hjemmedialyse_sluttrapport.pdf
- ³ Helsedirektoratet. Rapport. Handlingsplan for kronisk nyresykdom. Høringsutkast. 13.01.1011
- ⁴ Bach B, Sørli H, Driveklepp AM. Telemedisin I rehabilitering. Bruk av IKT i pasientoppfølging- "Sunnaasmodellen". <http://www.telemed.no/rapporter.48869.no.html>
- ⁵ FOR 2000-12-15 nr 1265: Forskrift om behandling av personopplysninger (personopplysningsforskriften)
- ⁶ LOV 2001-05-18 nr 24: Lov om helseregistre og behandling av helseopplysninger (helseregisterloven)
- ⁷ John C. Hogenbirk, MSc, Linda Liboiron-Grenier, BA, Raymond W. Pong, PhD, Centre for Rural and Northern Health Research, Laurentian University, and Nancy L. Young, PhD, Population Health Sciences, The Hospital for Sick Children: How Can Telehomecare Support Informal Caregiving? Examining What is Known and Exploring the Potential, May 31, 2005 <http://ruralontarioinstitute.ca/file.aspx?id=ceaead3c-27d4-4450-a376-10f93cded24a> (sett 26.01.2012)
- ⁸ Datatilsynet, Strategi for godt personvern i helsesektoren, 30. juni 2011
- ⁹ Ellen Kari Christiansen, Leif Erik Nohr: Juridiske aspekter ved bruk av telemedisin i desentralisering av spesialisthelsetjenester, NST-rapport 03-2011, ISBN: 978-82-8242-025-9
- ¹⁰ Rundskriv I-12/2001: telemedisin og ansvarsforhold, Sosial- og helsedepartementet 2001 (ansvarsrundskrivet) <http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/rundskriv/2001/i-122001.html?id=108946> (sett 27.01.2012)
- ¹¹ LOV-1999-07-02-64 Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven)
- ¹² Arild E. Innomed 2009. Rapport. Forprosjekt. Kartlegge behov for nye telemedisinske løsninger hjem til nyresviktpasienter. http://www.innomed.no/media/media/filer_private/2011/03/02/hjemmedialyse_sluttrapport.pdf
- ¹³ LOV-1999-07-02-61 Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (spesialisthelsetjenesteloven)
- ¹⁴ Ot prp nr 10 (1998-99) Om lov om spesialisthelsetjenesten m m fra Sosial- og helsedepartementet
- ¹⁵ Befring Anne Kjersti, Ohnstad, Bente, Helsepersonelloven –med kommentarer, 3. utgave, Fagbokforlaget, Bergen, 2010, s. 84
- ¹⁶ Ot Prp nr 13 (1998-99) Om lov om helsepersonell m v (helsepersonelloven), s. 218-219

¹⁷ HPN-2006-66, publisert 2006-03-20: http://websir.lovdata.no/cgi-lex/wiftsok?txt=text&button=%A0+S%D8K+%A0&emne1=medhjelp*+%2C+&emne2=&emne3=&emne4=&instans=&dato=&publisert=&saksgang=&parter=&forfatter=&trunker=on (sett: 30-01.2012)

¹⁸ Befring Anne Kjersti, Ohnstad, Bente, Helsepersonelloven –med kommentarer, 3. utgave, Fagbokforlaget, Bergen, 2010

¹⁹ Befring Anne Kjersti, Ohnstad, Bente, Helsepersonelloven –med kommentarer, 3. utgave, Fagbokforlaget, Bergen, 2010, s. 82-83

²⁰ Paulsen D, Rumpsfeld M, Laplante S. Increasing the use of peritoneal dialysis can generate significant savings to the Norwegian healthcare system. Poster presentation ERA-EDTA; 2010; Munich, Germany.

²¹ Gonzales-Perez JG, Vale L, Steams S and Wordsworth S. Hemodialysis for end-stage renal disease: A cost-effectiveness analysis of treatment options. International Journal of Technology Assessment in Health Care (2005), 21: pp 32-39.

²² J P Rolie, D Paulsen, H Aksnes, L O Thorud. Hjemmehemodialyse som alternativ til senterdialyse Tidsskr Nor Lægeforen 2006; 126:2795-7.

²³ Berger A, Edelsberg J, Inglese GW, Bhattacharyya SK, Oster G. Cost comparison of peritoneal dialysis versus hemodialysis in end-stage renal disease. Am J Manag Care. 2009 Aug;15(8):509-18

²⁴ Rumpsfeld M, Arild E, Norum J and Breivik E. Telemedicine in haemodialysis: a university department and two remote satellites linked together as one common workplace. Journal of Telemedicine and Telecare (11): p. 250-255, 2005.

Vedlegg 1. Forespørsel om deltagelse i prosjektet

Filnavn: Vedlegg 1. Forespørsel om deltagelse i prosjektet.docx

Vedlegg 2. Brukslogg kommunen

Filnavn: Vedlegg 2. Brukslogg kommunen.docx

Vedlegg 3. Brukslogg UNN

Filnavn: Vedlegg 3. Brukslogg UNN.docx