

Utredning av organisatoriske muligheter og utfordringer for relevante deler av helsetjenesten ved etablering av digitalt mobilt kommunikasjonssystem i henhold til TETRA-standarden

Prosjektnavn:

Utredning av organisatoriske muligheter og utfordringer for relevante deler av helsetjenesten ved etablering av digitalt mobilt kommunikasjonssystem i henhold til TETRA-standard

Oppdragsgiver:

Kompetansesenter for helsetjenestens kommunikasjonsberedskap

Prosjektperiode:

Mai – juni 2003

Rapport avgitt 2. juli 2003

Prosjektleder / hovedansvarlig for rapporten:

Vegard Høgli

Stiftelsen GRUK
Nedre Hjellegate 1
3724 Skien

tlf. 35 58 40 40

firmapost@gruk.no

www.gruk.no

Innledning

I forbindelse med utredning av et nytt digitalt radionett for nødetatene har Sosial- og helsedirektoratet gitt Nasjonalt kompetansesenter for helsetjenestens kommunikasjonsberedskap (KoKom) i oppdrag å innhente informasjon om hvilke anvendelser et nett av denne typen vil få i helsetjenesten. Stiftelsen GRUK er anmodet om å utrede organisatoriske muligheter og utfordringer for relevante deler av helsetjenesten ved etablering av digitalt mobilt kommunikasjonssystem i henhold til TETRA-standarden.

Rapporten tar utgangspunkt i etterlevelse av myndighetskrav i gjeldende lov- og forskriftsverk, og våre vurderinger av nytteverdi og synergier, muligheter og utfordringer i forbindelse med implementering av løsninger basert på et slikt radionett. Med de rammer som er gitt er det ikke foretatt noen intervjuer eller annen systematisk kartlegging. En har imidlertid gått gjennom de deler som er funnet relevante for denne problemstilling i tilgjengelige rapporter om TETRA-prosjektet og andre kilder.

For enkelthets skyld vil vi i det følgende bruke begrepet ”TETRA” synonymt med det korrekte: ”digitalt mobilt kommunikasjonssystem i henhold til TETRA-standarden”

Kapasitet for ulike typer datatrafikk

Denne utredningen skal ikke problematisere selve TETRA-standarden og de foreliggende utbygningsplanene, men bare peke på at det med gjeldende standard synes å være mulig å bygge ut kapasiteten ved å multiplisere antallet ”carriere” på steder der etterspørsel etter kapasitet er stor, som for eksempel byer og tettsteder dersom en skulle ønske å utvide bruken av TETRA-basert kommunikasjon utover behovet under nødsituasjoner.

Selv om hastigheten for datakommunikasjon i TETRA i dag er beskjeden, må en regne med at selve standarden vil utvikle seg over tid med mer effektiv teknikk for dataoverføring, slik at kapasiteten øker. Denne utviklingen skjer svært raskt i telekommunikasjonssektoren. På det kommersielle markedet har ennå ikke høyhastighets- tredjegerasjons mobilnett kommet i gang i Europa, mens i Japan er nå nett med hastigheter over 2 Mbits/sekund operative. Kommunikasjonsfirmaet Ericsson har imidlertid satt i kommersiell drift et system (EDGE) som tillater datatrafikk opp til 384 kbits/s i det ordinære GSM-nettet.¹ Det er grunn til å tro at TETRA-standarden vil bli jevnlig revidert, og vi antar at løsninger som krever større båndbredde, for eksempel bildeinformasjon, i løpet av kort tid vil kunne være realistisk å overføre i TETRA

Hvilke typer kommunikasjon snakker vi om?

Hovedfokus for utredningen er *organisatoriske* muligheter og begrensninger. For å vurdere organisatoriske konsekvenser trengs også en klargjøring av i hvilken form informasjoninnholdet kan formidles i radionettet. TETRA er en standard for en digital bærer av informasjon som kan være av ulike typer. I utgangspunktet er systemet optimalisert for

¹ About EDGE

EDGE is a 3G-compliant wireless technology that enables high-speed (384 kilobits per second) transmission of large amounts of data. EDGE can be deployed in existing GSM 800, 900, 1800 and 1900 MHz frequency bands and complements UMTS (WCDMA) technology. EDGE uses the same TDMA (Time Division Multiple Access) frame structure, logic channel and 200kHz carrier bandwidth as today's GSM networks, which allows existing cell plans to remain intact. This means that operators can offer high-speed multi-media services with total protection of their initial network investment. www.ericsson.com

taleformidling, men i helsetjenesten er skriftlig informasjon, medisinske data og annet antakelig like viktig eller viktigere enn talekommunikasjon. I tillegg gir ny teknologi innen satellittbasert posisjoneringssystemer tilleggsfunksjonalitet som er svært relevant for mobile helsetjenester. Følgende tabell oppsummerer ulike typer kommunikasjon:

Tabell 1: Mulige informasjonstyper i mobilt digitalt radionett

Type informasjon	Egenskaper	Eksempler	Kommentar
Muntlig	-Mottaker må skrive ned -Diktater	Varsling, utkalling Voice mail, journalnotater	Hovedtype i dag Lydlogg mulig, ellers ikke dokumentasjon
Skriftlig	-Innhenting av info -Registrering av info	Oppslag i journal el. i Føring av ”nettsentrisk journal”	Journal er viktigste arbeidsredskap, mangler mobile applikasjoner
Måledata	Ikke-verbal informasjon (Data fra måleinstrumenter)	Blodtrykk, hjerterytme, oksygenmetning, EKG	Finnes i dag (Mobimed) utenom TETRA
Bilder	Stillbilder eller video	Bilder av utslett/sår Bilder av skadested	Krever høyere overføringskapasitet
Logistisk	Info for styring av ressurser i helsevesenet	Statusmeldinger Posisjonsinformasjon	Statusmeldinger brukes i dag. GPS kan integreres i applikasjoner

Av de ulike typer informasjonsoverføring er det i øyeblikket hovedsakelig muntlig kommunikasjon der det foreligger innarbeidede applikasjoner (helseradionettet/mobiltelefonen). For de øvrige områder mangler organisatoriske og/eller tekniske applikasjoner. Selve apparaturen og teknologien som de ulike informasjonstypene krever er kjent og tilgjengelig. Det antas at leverandører vil gjøre utstyr tilgjengelig på TETRA-markedet når systemet blir bygd ut.

Muntlig informasjon

Muntlig informasjon kan være samtaler mellom to eller flere personer (telefonkonferanse) der en sentral kan anrope og koble opp deltakere, eller deltakere ringer selv opp de en vil snakke med. Dokumentasjon av det som foregår av samtale kan gjøres i form av *lydlogg*.

Dette er den vanligste form for radiokommunikasjon i dag. I noen sammenhenger i helsevesenet dikteres notater som blir lagret på diktafon og senere skrevet inn i journal. En mulig ny måte å kommunisere muntlig på er voicemail: enten ved at beskjeder tales inn på talepostkasse/telefonsvarer hos mottakeren, eller at lyddata overføres som vedlegg til en elektronisk melding som kan integreres i et meldingssystem (e-post).

Skriftlig informasjon

Skriftlig pasientjournal er det viktigste arbeidsredskapet i helsevesenet og tjener til oppfølging og beslutningsstøtte, samtidig som det dokumenterer behandlingen. Journalføring er lovpålagt etter helsepersonelloven. Alle som er i kontakt med pasienter andre steder enn på kontor/sykehus/institusjon med journalsystem mangler muligheten for å slå opp og skaffe rede på viktig informasjon om pasienten som måtte være lagret ved tidligere kontakt med helsevesenet. Likeledes må en enten diktere eller gjøre notater for hånd som en senere må

skrive inn i journalen. Dette er en forsinkende prosess, den kan lett bli unøyaktig og utsatt for feil.

I helsevesenet foregår det alt vesentlige av kommunikasjonen mellom ulike samarbeidende instanser skriftlig i form av beskjeder, bestillinger, remisser, svarbrev, resepter, enkeltvedtak og sykmeldinger med mer.

Det er utviklet infrastruktur i helsenettene og meldingsstandarder for ulike varianter av skriftlig kommunikasjon, men utviklingen av løsninger som tar i bruk radiokommunikasjon (for eksempel SMS-meldinger) foreligger ennå ikke. Journalløsninger som en kan få lese- og skrivegang til via helsenettene begynner å se dagens lys, men er ennå ikke innarbeidet i stor målestokk.

Måledata

Radiobasert overføring av EKG fra ambulanse er et telemedisinsk paradeeksempel som gjør det mulig å stille diagnose hjerteinfarkt tidlig, og starte livreddende behandling på vei til sykehuset. Dette er frittstående løsninger som transporteres over dagens radiosamband. Det er naturlig at dette også formidles med TETRA som bærer. Også andre vitale parametere som hjertefrekvens, blodtrykk, oksygenmetning i blodet osv kan overføres på samme måte.

Bildeinformasjon

Mobiltelefoner med integrerte kameraer som kan ta opp stillbilder og video, og sende dem som MMS-meldinger er på markedet, og teleoperatørene reklamerer for tiden aktivt for at dette skal bli et volummarked. I Japan er allerede teknologien tatt i bruk i helsevesenet ved at røntgenbilder overføres som mobiltelefon-billedmeldinger til spesialister for tolkning.(1)



Figur 1 Rtg-bilde overføres på mobiltelefon, Japan



Figur 2 GSM-telefon med innebygd GPS (Garmin)

Nasjonalt senter for telemedisin i Tromsø gjennomførte i 2000-2001 et forsøk i Alta kommune der hjemmesykepleien prøvde ut blant annet digital fotografering av sår som ble overført over trådløst samband til lege for vurdering og til hjemmesykepleiens journal for å dokumentere utviklingen over tid. Sammen med trådløs tilgjengelig journal, ble dette opplevd som en betydelig kvalitetsgevinst i arbeidet.(2) I forbindelse med større ulykker kan det tenkes å være nyttig å sende bilder av skadested for at operasjonssentral (eller eventuelt lokal redningssentral – LRS) kan danne seg et bilde av situasjonen.

Logistisk informasjon

Ambulanse og (tildels) legevakt benytter *statusmeldinger* for å informere LV- og AMK-sentral om deres status: ”På vei til pasient”, ”Fremme hos pasient”, ”Ledig for oppdrag” er eksempler på statusmeldinger som hjelper ambulansesentral eller LV-sentraloperatør å holde oversikt over ressursene. Ambulansetjenesten er i ferd med å kombinere dette med GPS-satellittnavigering slik at enhetenes geografiske plassering sammen med

status vises kontinuerlig på kartskjermer på AMK-sentralen. Det ligger nært frem i tid at personell som skal finne veien til pasientene hjemme kan få kartanvisning og automatisk stemmeanvisning på kjørerute til pasienten, når adressen er overført fra dispatcher i TETRA. Slike systemer er allerede på forbrukermarkedet, og apparater finnes som enten kommuniserer med håndholdt datamaskin via Bluetooth-protokollen, eller ved at GPS-mottakeren er integrert i mobiltelefonen (figur 2).

Behov for TETRA i akuttmedisinsk sammenheng?

I forskrift for medisinsk nødmeldetjeneste heter det:

(§2-3): *Systemet for kommunikasjonsberedskap skal bidra til rasjonell og koordinert innsats av de ulike deler av helsetjenestens ressurser samordnet med de øvrige nødetater...*

(§2-2): *...løpende kontakt mellom sykehus og helsetjeneste i oppdrag utenfor sykehus...*

(§2-1) *... Med begrepet nød forstås her befolkningens behov for øyeblikkelig hjelp fra helsepersonell i vakt.*

Utgangspunktet for utredning av TETRA har vært nødetatenes (brann, politi, redningstjeneste inkl ambulansetjenestes) behov for sikker, avlytningsfri radiokommunikasjon internt i egen etat, med mulighet for styring av en ”dirigent” (dispatcher) som kan forestå oppsett av tverrkommunikasjon mellom etatene, gruppesamtaler, prioritering av samband og som kan forestå iverksetting av tiltak fra ”hjemmebasen”.

Formålet har vært å sikre god kommunikasjon i forbindelse med tjenesteyting under tidskritiske hendelser der menneskeliv eller materielle verdier står i fare, og der kommunikasjon og koordinering anses vesentlig for god utførelse av tjenesten. Når det gjelder helsevesenet er det i første rekke trukket frem AMK-sentralene og LV-sentralene som kommuniserer med ambulanser, og med leger i vakt. Fastleger forutsettes (organisering av dette varierer) også å være tilgjengelige for AMK-sentralen for akutte tilfeller på dagtid.

Mindre vektlagt i de foreliggende utredninger har vært de nedenfor siterte oppgaver som fremgår av forskriftens paragrafer 4-1 og 5-3:

(§4-1) *Kommunene har ansvar for:*

...b. kommunikasjonsberedskap og –utstyr for lege, hjemmesykepleier og jordmor...

(§5-3) *Legevaktsentralene skal normalt ivareta disse oppgaver:*

...b. formidling av oppdrag til hjemmesykepleier og jordmor...

...LV-sentraler bør betjene trygghetsalarm tildelt av offentlig myndighet...

I NOU 1998:9 ”Hvis det haster” heter det (s49): *I mange byer og tettsteder er den kommunale pleie- og omsorgstjenesten en viktig samarbeidspartner for AMK/LV-sentralen. Eksempler på områder for samarbeide vil være; akutt oppstått pleiebehov i hjemmet, støtte til pårørende ved dødsfall, utrykning til trygghetsalarm. Noen LV-sentraler er også tillagt ansvar for kommunale trygghetsalarmer...*

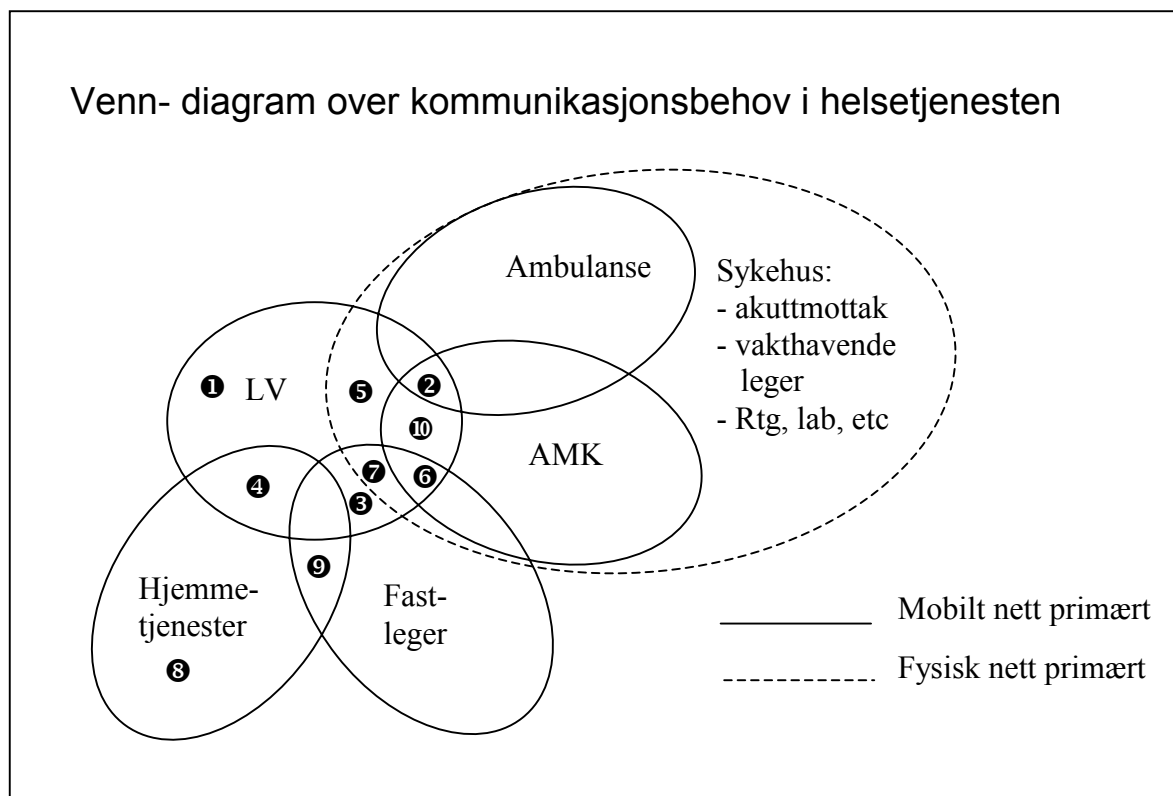
Med et økende antall eldre i befolkningen som forventer/har rett på hjelp ved akutt sykdom eller skade, vil pleie- og omsorgstjenestene få en økende antall oppgaver med akuttpreg ved at de gjennom trykksalarmer og tilsyn foretar vurderinger hos sine brukere av hvorvidt rask håndtering fra legevakt eller ambulanse er nødvendig.

Dette taler for at også åpen omsorg (for så vidt også jordmortjenesten) i kommunen bør få tilgang til TETRA-kommunikasjon. I NOU-en er også samarbeid med kommunens rusmiddeletat / akutt-team nevnt på grunn av den dessverre alt for aktuelle problematikk med akutte overdoseproblemer. Rask inngripen og god kontakt med AMK kan være livreddende i slike situasjoner.

TETRA må bli standardverktøy også når det *ikke* haster

Brannvesen og politi forutsettes å benytte TETRA-sambandet til all mobil trafikk i egen etat. På denne måten vil mannskapene bli fortrolig med teknologien og vil kunne benytte denne effektivt når det virkelig haster. På samme måte er det viktig at kriteriet for å benytte TETRA-kommunikasjonssystemet i helsetjenesten ikke må være hastegraden for oppdrag, men i likhet med de andre etatene: *graden av behov for mobil kommunikasjon*. Det betyr at TETRA-sambandet må fylle alle behov mobilt helsepersonell har for kommunikasjon – internt i egen etat, og med samarbeidspartnere. Ved å integrere TETRA som basis kommunikasjonsverktøy i helsevesenet vil brukerne kunne bruke det effektivt i nødsituasjoner. I tillegg vil den samfunnsøkonomiske gevinsten ved rutinebruk i normale, ikke-akutte situasjoner trolig langt overstige gevinsten for bruk i akuttsituasjoner. Dette gjelder både i helsegevinst og effektiv bruk av ressurser.

I figur 3 vises hovedgrenseflatene for kommunikasjonsbehov. Vårt syn er at alle instanser som



Figur 3 Kommunikasjonsbehov og hovedkommunikasjonsveier i helsetjenesten. Nummerne henviser til overskrifter i teksten.

har heltrukne linjer vil ha nytte av TETRA-kommunikasjon. Der hvor sektorer skjærer hverandre er det behov for utvikling av rutiner og applikasjoner som ivaretar den aktuelle grenseflaten. Noen muligheter skisseres i avsnittene nedenfor. Når det gjelder kommunikasjon innad i sykehus og mellom ytre instanser og sykehuset, forutsettes dette å formidles gjennom dispatchene i AMK og LV-sentral.

Nedenfor vil en eksemplifisere noen muligheter som radiokommunikasjon etter TETRA-standarden åpner for.

❶ **Legevakt internt**

All muntlig kommunikasjon mellom legevaktssentralen og legevaktslege ute på besøk bør foregå i TETRA-systemet. LV-sentralen gir informasjon om nye besøk, gir personalia, opplysninger om tidligere kontakt med legevakt etc. Videre kan de formidle kontakt til AMK-sentral og sykehusleger. Funksjonaliteten av dette tilsvarer den muntlige kommunikasjonen som foregår i dag via mobiltelefon og tildels i helse radionettet. Nye muligheter som TETRA-systemet gir vil for eksempel være at pasientopplysninger og prioritert besøksliste kan sendes ut som tekstmeldinger som vises på skjerm eller papir hos legen (med samme funksjonalitet som drosjer har i dag).

I framtida bør legevaktslegen bruke håndholdt/bærbart datautstyr, ha tilgang til legevaktens journalsystem og skrive journalnotater ute hos pasienter og sende notat til legevaktssentralen, i stedet for å måtte dra til sentralen og skrive inn notatet. Journalsystemet i sin tur må ha støtte for å overføre elektroniske resepter til valgfritt apotek, og elektroniske sykmeldinger til trykdekontoret.

Utfordringen ligger i å utvikle interaktive journalløsninger som er skreddersydd til kapasiteter og muligheter som ligger i TETRA. En oppkobling mot en pasientjournal kan enten foregå linjesvitsjet på samme måte som mobildatatjenesten i GSM-nettet der brukeren ringer opp og står i forbindelse med journalsystemet (legger beslag på en talekanal). Alternativt kan kommunikasjonen være meldingsbasert, slik som for eksempel telefonkatalogen på SMS fungerer, hvor en sender søkeord til databasen og får svar basert på utplukk fra basen, for eksempel:

Legevaktlegen sender kodeord ”Kjent medikamentoverfølsomhet” eller ”Diagnoser fra siste sykehusopphold” eller ”faste medisiner” eller ”siste journalnotat” og pasientens fødselsnummer til journaldatabasen på legevakten eller hos fastlegen, og får en melding tilbake med svar. Denne løsningen vil kunne foregå uten å legge beslag på eksklusive talekanaler. Fordelen er at teknologien er i bruk i stor skala på andre områder, og bør kunne implementeres også for helsevesenet. Utfordringen ligger i å utvikle felles krav til slik interaktivitet i journalsystemene, og de personverninteresser som må avklares før slik utveksling av informasjon kan finne sted. Nasjonalt kompetansesenter for telemedisin (NST) har pekt på en rekke forhold av betydning for dette i rapporten fra det såkalte ELVIRA-prosjektet. (3)

❷ **Legevakt ↔ AMK-Ambulanse**

I nødsituasjoner er det viktig med god kommunikasjon mellom legevaktssentral, legevaktslege, AMK og ambulanse. TETRA-systemet inneholder ”sentralbord”-funksjonalitet som kan ringe opp og koble sammen aktører som samarbeider om stabilisering, transport og spesialistbehandling i og utenfor sykehus.

Legevaktslege kontakter ambulansesentral ved behov for transport i forbindelse med innleggelser også utenom nødsituasjoner. På samme måte som redegjort for ovenfor, kan anmodning om ambulansetransport skje skriftlig fra håndholdt terminal. Fordelen ved dette er at dobbeltregistrering av navn, adresse mv unngås, og en sikrer mot feil som skyldes misoppfattelse av informasjon.

Kommunikasjonen mellom AMK og ambulanse drøftes ikke her. Dette er ”kjernefunksjoner” som er redegjort for i TETRA-rapportene, og vil være en videreføring av dagens praksis.

③ **Legevakt ↔ fastleger**

Mange kommuner har enten legebemannet legevakt på dagtid eller sykepleierbemannet legevaktstelefon på dagtid. Det er hyppig behov for kontakt med fastlege, enten for å henvise pas. til ham/henne eller for å få medisinske opplysninger. Skriftlige henvisninger i form av tekstmeldinger som nevnt ovenfor vil gi rask informasjonsflyt. Informasjonsuthenting vil kunne skje automatisk fra journal, en henvisning vil kunne komme opp som en melding til legen som vil kunne kvittere ved å sende tilbake informasjon om timeavtale som legevakten kan formidle til pasienten. Fastlegene leser og svarer på slike meldinger gjennom meldingssystemet på sitt datanettverk.

④ **Legevakt ↔ Hjemmetjenesten**

Ved akutte behov for legehjelp kontakter hjemmetjenesten legevakt på kveldstid, netter og i helger. Det er viktig at legevaktslegen får god informasjon fra hjemmetjenesten med bl.a. observasjoner samt medikamentbruk. Se for øvrig punkt 8 nedenfor.

Legevaktslegen vil ofte ha behov for å kommunisere med hjemmetjenesten under besøket. Slik muntlig informasjon skjer i dag via mobiltelefon.

Hjemmetjenesten trenger oftest rask informasjon tilbake om tiltak etc etter et legebesøk. Slik tilstanden er i dag, må ofte slik informasjon gå gjennom legevaktsentralen. Informasjonskjeden er lang, og ofte vanskeliggjøres kommunikasjonen ved vaktskifte etc, noe som gjør situasjonen sårbar for misforståelser og for at informasjon kan bli borte på veien. Tekstmeldinger med avtale om videre oppfølging vil kunne gi betydelig kvalitetsgevinst og spare tid.

⑤ **Sykehus ↔ legevakt**

LV-lege skal ved innleggelse av pasient sende med innleggelsesbrev. Ved besøk bør dette kunne oversendes elektronisk (se punkt 1). Dette krever at legen har bærbart datautstyr, og at sykehuset har integrert meldingshåndtering i sitt datasystem.

⑥ **AMK ↔ Fastleger**

AMK bør kunne kommunisere direkte med fastleger i nødssituasjoner på dagtid. Muntlig kontakt over TETRA-sambandet kunne sikre tilgjengelighet for akuttrespons fra fastlege på dagtid. Allerede i dag har mange kommuner en avtale med fastlegene om en rotasjonsordning som sikrer at en fastlege er tilgjengelig på helseradionettet til enhver tid. Den organisatoriske utfordring som ligger i en slik ordning består i første rekke av avtalene mellom kommunen og fastlegene om å være tilgjengelige for akuttoppdrag på dagtid. Noen steder gjøres dette ved en turnusordning enten på personbasis eller på legekontorbasis, andre steder er det etablert egne daglegevaktordninger.

⑦ **Sykehus ↔ fastleger**

Sykehuset vil ofte ha behov for kontakt med fastlege for å få informasjon om medikamentbruk, tidligere sykdommer etc. Fastlegen vil ha behov for kontakt med sykehuset i forbindelse med akutte innleggelser.

⑧ **Hjemmetjenestene internt**

Volummessig er det her de største mulighetene for effektivisering og forbedring av tjenestene ligger. Hjemmetjenester betjener et stort antall brukere, og består av mange hjelpere som utøver tjenesten i brukernes hjem. Rapportering og informasjonsoverføring mellom de ulike skift og vaktlag er tidkrevende, og muligheten for at viktig informasjon skal gå tapt er betydelig. Dette kan være informasjon om observasjon om pasientens tilstand, informasjon om behandling, stell av for eksempel sår og pleiemessige forhold av stor betydning for brukerens helse og velvære. Tilgang til brukernes journal fra pasientens hjem bør gjøre det mulig at:

- Den ansatte ute hos bruker kan skrive og overføre informasjon til sentral journal
- Den ansatte hos bruker kan motta nødvendig informasjon fra kontoret.

Det kan vurderes om en også her som et alternativ kan bruke interaktive oppslag i pasientjournalen ved SMS-baserte spørringer (eks send ”aktuell medikasjon” + pas. fødselsnummer til journalen, og få aktiv medikasjon tilbake)

Dersom båndbredde gjør det mulig, kan hjemmetjenesten ta bilder som dokumentasjon (kroniske sår m.m.) og sende til sentral/sykepleier.

Hjemmetjenester er mer enn det rent medisinske. Vaktmestertjenester, trygghetsalarm, støttekontakt, økonomisk og sosiale hjelpetjenester er også deler av det kommunale tjenesteapparatet. Her er tildelingen styrt av forvaltningsvedtak, og meldinger om ytelser må kunne sendes fra kommunale saksbehandlingssystemer til utøvere av tjenester for tildeling av tiltak. Videre er det i IPLOS- registreringssystemet behov for å samle inn statistiske data om tjenesteytingen for planleggings- og styringsformål i kommunene.

⑨ **Fastleger ↔ Hjemmetjenestene**

Hensiktsmessig og effektivt samarbeid mellom fastlege og hjemmesykepleie utgjør en av de største organisatoriske utfordringen for samarbeid i helsetjenesten. Tidligere oppnevnte mange større kommuner *bydelsleger* som hadde faste samarbeidsmøter med hjemmesykepleien om pasientene i det aktuelle området. Med fastlegereformen har brukerne av hjemmetjenester forskjellige leger, og for å følge opp og drøfte den enkelte pasient må hjemmetjenesten forholde seg til et større antall leger. Det er vanskelig å få tilgang til fastlegene som har et høyt tempo i sin praksis, og i hjemmesykepleien kan et betydelig antall pleiere være involvert med samme pasient.

En e-post/SMS basert kommunikasjon med beskjeder, spørsmål og svar – eventuelt supplert med elektronisk overførte bilder vil kunne gjøre samhandlingen mellom fastleger og PLO svært mye mer fleksibel.

Det kanskje vanskeligste og viktigste problemet er håndtering av medikamenter hos brukere som ikke selv kan administrere sine medisiner. Informasjon om nye medikamenter, endringer og seponeringer når ikke alltid frem. Fastlegene får ikke alltid beskjed om endringer som for

eksempel er gjort på sykehuset, og kan foreta ordinasjoner som ikke tar hensyn til hva pasienten er satt på av andre leger. Undersøkelser viser at pasienter opplever feil ved medikamenthåndteringen i 20% av alle behandlingstilfeller der medisiner blir gitt. (4) Slike feil kan føre til dødsfall og alvorlig skade for pasienten. I en annen rapport hevdes det at mer enn halvparten av alle skader som skyldes feil i medisinhandteringen kan forhindres ved enkle organisatoriske grep. (5)

Et utbygd kommunikasjonssystem og gode rutiner for melding om faste medisiner, nye medisiner og endring av medisiner der kommunikasjon går systematisk og strukturert mellom fastlege og sykehus til apotek og pleie- og omsorgstjeneste vil drastisk kunne redusere feil og skader, og gi en stor effektiviseringsgevinst når det gjelder arbeidsmengde.

📞 **Legevakt ↔ AMK-sentral**

AMK-sentralen og LV-sentralen er i noen tilfelle en og samme enhet, i andre tilfeller er de atskilt, og alle AMK-sentralene betjener flere LV-sentraler. Kontakten mellom AMK og LV er spesiell, ved at de begge har dispatch-funksjon, og det forutsettes et tett samarbeid. Mulighet for overføring av oppdrag og med dette oversendelse av personalia og logg for hva som er gjort, er en meget viktig organisatorisk forbedring i forhold til dagens praksis. TETRA-organisering vil fastlegge strukturen for dette samarbeidet. Utfordringen er å utvikle dataløsninger som ivaretar skriftlig overføring av oppdrag.

Publikums kontakt ned helsetjenesten

Vi har i denne rapporten hittil kun drøftet kommunikasjon *internt* i helsetjenesten. Publikums kontakt med nødmeldetjenesten og med helsevesenet for øvrig er ikke drøftet, selv om dette også åpner for nye organisatoriske muligheter. Nye typer mobil kommunikasjon åpner for nye måter å samhandle på. Tannleger og helsesøstre har allerede begynt å sende SMS-meldinger med påminnelse om timeavtaler til ungdom, Det samme kunne være påminnelser om fornyelse av resepter med mer. Personlige medikamentdoseautomater i lommeformat som frigir medisiner og varsler på bakgrunn av doseringsinformasjon og som kan melde tilbake til journalsystemet at medisindosen er tatt ut av automaten er tekniske muligheter som ikke ligger så langt inn i fremtiden. Utstyr som innehar deler av denne funksjonaliteten er allerede på markedet.

I akuttsituasjoner vil muligens bilder som pasientene tar med sitt mobiltelefonkamera på et ulykkessted kunne sendes til AMK slik at redningsetatene kan få et realistisk bilde av situasjonen. Teknologien på forbrukermarkedet går i øyeblikket så rivende raskt, at det nærmest kun er fantasien som setter grenser.

Oppsummering

Helsevesenet trenger et avlyttingsfritt, sikkert og funksjonelt mobilt kommunikasjonssystem. Dette vil gjøre pasientbehandling tryggere, minske risiko for skader og feil, og vil antagelig føre til en betydelig bedre bruk av helsepersonellens ressurser. TETRA inneholder funksjonalitet som vil være tjenlig for helsetjenesten. Imidlertid synes det som en dårlig samfunnsøkonomisk vurdering dersom TETRA-nettet bygges ut med kapasitet beregnet kun på akuttsituasjoner i betydningen store ulykker og katastrofer. De ”små” ulykkene og nødsituasjonene som helsevesenet til daglig må håndtere i allmennlegetjenesten inkludert legevakt og åpen omsorg betyr *i sum* langt mer for folkehelsen. Potensialet for å forbedre tjenestene og redusere skader og feil ved effektiv mobil kommunikasjon er meget stort, og TETRA-nettet bør utbygges slik at alle som yter mobilt baserte helsetjenester (dvs hovedsaklig i brukernes hjem) og deres samarbeidspartnere bør få tilgang til systemet.

Referanser

1 Hiroko Tominaga, foredrag på NorTeleMed, Tromsø 2002.

2 Obstfelder, Aud, Stenvold, Lilly-Ann, Ørnes, Hilde: Mobile elektroniske journalløsninger, Tidsskriftet Sykepleien nr. 2, 2001.

3 Nasjonalt senter for Telemedisin, Tromsø 2001.

<http://www.telemed.no/index.php?cat=4673b>.

4 Handlingsplan for sikrere legemiddelbruk. Statusrapport, april 2000. Statens helsetilsyn, 2000.

5 Pedersen O B, Konsmo T, Baksaas I, Salmén R, Veggeland T: Sikrere legemiddelhåndtering i pleie- og omsorgstjenester. Oslo 2002, Statens helsetilsyn.

<http://www.helsetilsynet.no/trykksak/legemiddhandt/legemiddelhandtering.pdf>