

Hedda Høvik, Ellen Kari Christiansen, Eva Henriksen, Leif Erik Nohr og Eva Skipenes

Når tannfeen «goes online»

Bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi i tannhelsetjenesten

Helsesektoren med tannhelsetjenesten revolusjoneres av den raske utviklingen innenfor informasjons- og kommunikasjonsteknologien (IKT). Teknologien og tilgangen til eksterne nett erstatter og supplerer eksisterende kanaler for kommunikasjon og informasjonsutveksling. Med denne infrastrukturen og en digitalisering av journalinformasjon ligger forholdene godt til rette for bruk av teleodontologiske tjenester. Teleodontologi defineres her som bruk av elektronisk informasjon og telekommunikasjon for støtte av «odontologi praktisert på distanse». Dette inkluderer både diagnose, behandling, administrasjon og utdanning.

Et utvalg telemedisinske løsninger er presentert som eksempler på de muligheter teknologien gir; sikker e-post, elektronisk meldingsutveksling, nettbasert undervisning og netthelsetjenester.

Innføring av IKT i tannhelsetjenesten, tilkobling til eksterne nett og bruk av telemedisinske tjenester i behandling av pasienter fordrer spesielle hensyn slik at taushetsplikten og spørsmålet om forsvarlig virksomhet ivaretas. Det stilles krav til informasjonssikkerheten, noe som innebærer at alle virksomheter må ha dokumenterte, planlagte og systematiske tiltak som sørger for tilfredsstillende informasjonssikkerhet med hensyn til konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet ved behandling av personopplysninger.

Helsesektoren revolusjoneres av den raske utviklingen innenfor informasjons- og kommunikasjonsteknologien (IKT). Vi opplever en digital transformasjon både innenfor generell medisin og odontologi. Begrepet telemedisin har lenge vært en innarbeidet betegnelse på bruk av IKT i

helsesektoren, og er et langt mer etablert begrep enn teleodontologi. Med utgangspunkt i definisjonen av telemedisin kan teleodontologi defineres som bruk av elektronisk informasjon og telekommunikasjon for støtte av «odontologi praktisert på distanse». Dette inkluderer både diagnose, behandling, administrasjon og utdanning (1). Kombinasjonen av kommunikasjonsteknologi og odontologi gir mange nye muligheter for kompetansebygging, faglig nettverkssamarbeid og erfaringsutvikling. Dette bedrer mulighetene for samordning av pasientinformasjon, kollega-/spesialistkonsultasjoner, og fjernveiledning og -undervisning, noe tannhelsetjenesten som den mest desentraliserte helsetjenesten kan ha stor nytte av.

Et viktig grunnlag for utvikling av telemedisinske tjenester i Norge er utbyggingen av de regionale, og nå et nasjonalt, helsenett (2). Tilkobling til det nasjonale helsenettet kan gi tannhelsetjenesten nye muligheter for kommunikasjon både innad i tjenesten og med resten av helsesektoren. Sikker tilgang til internett og andre kommunikasjonskanaler åpner for bruk av teleodontologiske tjenester. Erfaring fra tradisjonell telemedisin kan overføres direkte til, og ha stor relevans for tannhelsetjenesten.

Tilknytning til eksterne nett medfører både sikkerhetsmessige og juridiske forhold som det må tas hensyn til. Denne artikkelen inneholder en oversikt over noen av de mulighetene teleodontologi byr på, men økonomiske og organisatoriske forutsetninger blir ikke sett på i denne omgang. Den vil også fremheve de viktigste truslene som oppstår ved tilknytning til eksterne nett, mulige svakheter ved informasjonssystem, nettverk og prosedyrer og nyttige tiltak for å sikre tilfredsstillende informasjonssikkerhet. En bevissthet i forhold til taushetsplikt, juridisk rammeverk og «nettikette» ved kommunikasjon over nett er viktig, og vil også bli diskutert.

Tjenester og kommunikasjon

Telemedisin erstatter og supplerer eksisterende kanaler for informasjonsutveksling og kommunikasjon innen diagnostisering, behandling og vitenskaplig arbeid. En rekke løsninger og metoder er etablert innenfor områder som for eksempel radiologi, multimediehenvvisninger, videokonferanse, dialyse, psykiatri, ultralyd-diagnostikk og elektroniske fagnett.

Både ved valg og bruk av telemedisinske løsninger og i nettbasert undervisning er det viktig å skille mellom synkrone og asynkrone kommunikasjonsteknologier, da dette har betydning

Forfattere

Hedda Høvik, spesialkonsulent
Ellen Kari Christiansen, juridisk rådgiver
Eva Henriksen, systemutvikler
Leif Erik Nohr, juridisk rådgiver
Eva Skipenes, sikkerhetsrådgiver

Nasjonalt senter for telemedisin (NST), Universitetssykehuset Nord-Norge, Tromsø

ding for hvordan tjenesten/undervisningen legges opp. Ved synkron kommunikasjon må involverte parter være tilstede samtidig; det kommuniseres over tele-/datanettet i sann tid. Videokonferanse og pratekanaler (chat) er eksempler på synkron kommunikasjon. Asynkron kommunikasjon er mer fleksibel, da alle sendte meldinger lagres inntil mottaker velger å åpne dem. E-post og diskusjonsfora er eksempler på asynkron kommunikasjon (3).

En grunnleggende forutsetning for utvikling av teledontologi, er tekniske løsninger som gjør det mulig å utveksle pasientsensitive opplysninger elektronisk mellom tannhelsepersonell på en sikker måte. Elektronisk pasientjournal (EPJ) er ikke tema for denne artikkelen, men digitalisering av journalinformasjon er et viktig utgangspunkt for god og integrert elektronisk samhandling og kommunikasjon innenfor tannhelsetjenesten. Helsedepartementet og Sosialdepartementet har i sitt nylig framlagte strategidokument for elektronisk samarbeid i helse- og sosialsektoren (4) vektlagt samordnet utvikling av EPJ i hele helsetjenesten. Overordnede mål for denne utviklingen innebærer at:

- EPJ skal representere hele pasientforløp
- EPJ skal understøtte samarbeid gjennom meldingsutveksling og informasjonsdeling
- Informasjon i EPJ skal kunne gjenbrukes og tilrettelegges for planlegging, ledelse, forskning og kvalitetsutvikling
- EPJ skal kunne gi beslutningsstøtte for helsepersonell gjennom kvalitetssikring av prosedyrer, integrering av faglige retningslinjer og tilgang til gjeldende regelverk

En slik helhetlig og samordnet innføring og utvikling av EPJ vil antakelig ha størst gevinstpotensiale av alle IKT-satsninger for hele helsetjenesten inkludert tannhelsetjenesten nasjonalt sett.

Teknologiske løsninger

Ulike teknologiske løsninger er i dag benyttet i forskjellige telemedisinske tjenester. Løsningene er tilpasset brukernes behov og krav og ulike bruksområder. Her presenteres et utvalg med eksempler i parentes:

- Sikker e-post og elektronisk meldingsutveksling (kollegakonsultasjon, henvisning, epikrise, laboratoriesvar)
- Fagnett (faglige interessefelleskap med eget nettsted)
- Administrative tjenester (elektronisk timebestilling og elektronisk resept)
- Videokonferanse (kollegakonsultasjon, faglige møter og fjerndundervisning)
- Netthelsetjenester («spørsmål-svar»-tjenester, informasjon og markedsføring)

Sikker e-post og elektronisk meldingsutveksling

Konsultasjon med kollega, tannlegespesialist, lege eller annet helsepersonell om diagnose, behandling og oppfølging over distanse blir lettere tilgjengelig ved mulighet for overføring av relevante utdrag fra EPJ. Det finnes flere aktuelle kommunikasjonssystemer som kan benytte informasjon fra EPJ og håndtere viktige meldingstyper som henvisning, epikrise, tilbakemelding og dialog, legeerklæring og sykemelding, samt laboratoriesvar og utveksling av digitale foto og røntgen. Flere av disse systemene fremstår som ordinære e-postprogram, med tilleggsfunksjoner som for eksempel bildebehandling tilpasset klinisk praksis. Eksempler på slike programmer er Well Communicator (5), et norsk produkt opprinnelig utviklet for allmennleger, og c-takt LINK (6), et svensk produkt utviklet i samarbeid med og for tannhelsepersonell. Begge produktene er PC-applikasjoner som krever samme programvare både hos sender og mottaker. Ap-

plikasjonene sender meldinger kryptert gjennom nettet. I Norge har allmennlegene i flere distrikter benyttet seg av slike systemer for kommunikasjon seg imellom og med spesialister på sykehus. Eksempler på situasjoner der bruk av sikker e-post og elektronisk meldingsutveksling kan være aktuelt for tannhelsetjenesten er i kommunikasjonen mellom tannhelsepersonell og øvrig helsepersonell, både i forbindelse med veiledning, kollegakonsultasjon og henvisning. Eksempler på dette er å bruke IKT som ledd i behandling og oppfølging av pasienter med spesielle behov knyttet til leppe-kjeve-ganespalte-team og TAKO-senteret, sykehus og andre spesialiserte institusjoner.

Fagnett

Med Internett som kommunikasjonsinfrastruktur har det vokst fram en rekke «online communities» – fellesskap/grupper dannet på bakgrunn av sammenfallende interesser. Disse benytter seg av elektroniske nettverk for kommunikasjon og samhandling (7). Slike fellesskap baseres på medlemmenes bidrag ved kollektiv handling og frivillige deltakelse. Gevinsten av fellesskapet er utvidede muligheter for problemløsning, utvikling av nye ideer og relasjonsbygging (8). Fagnett er en betegnelse som ofte blir brukt om nettsteder med funksjonalitet som åpner for virtuelt faglig samarbeid i slike fellesskap, for eksempel i en avgrenset gruppe tannhelsepersonell. Fagnettet har som mål å bidra til økt samarbeid, kompetanseheving, kvalitetssikring, utvidet kommunikasjon og enklere tilgang til aktuell informasjon på tvers av organisatoriske og geografiske grenser.

Det er utviklet egne programvaresystemer tilrettelagt for fagnett, eksempelvis Well Arena (9). Fagnettene kan inneholde forskjellig funksjonalitet bestemt av brukernes behov. Aktuelle funksjoner kan være e-posttjeneste, kollegakonsultasjon, kasus- og bildearkiver, maler, prosedyrer, håndbøker, nyheter og konferanse-, bildebehandlings- og publiseringsverktøy. Flere medisinske spesialiteter har opprettet slike fagnett, blant annet Det norske Patologinett og Øyenett. Et odontologisk eksempel er det nettbaserte pasientarkivet for den ambuleringe kjeveortoped for Svalbard (Fig. 1). Målet er at overføring av anonymiserte pasientbilder kan bidra til å effektivisere kjeveortopedibehandlingen på Svalbard. Kjeveortoped vil på bakgrunn av bildene kunne utføre screening og planlegge eventuell behandling i forkant av sine turer til Longyearbyen. Kjeveortoped

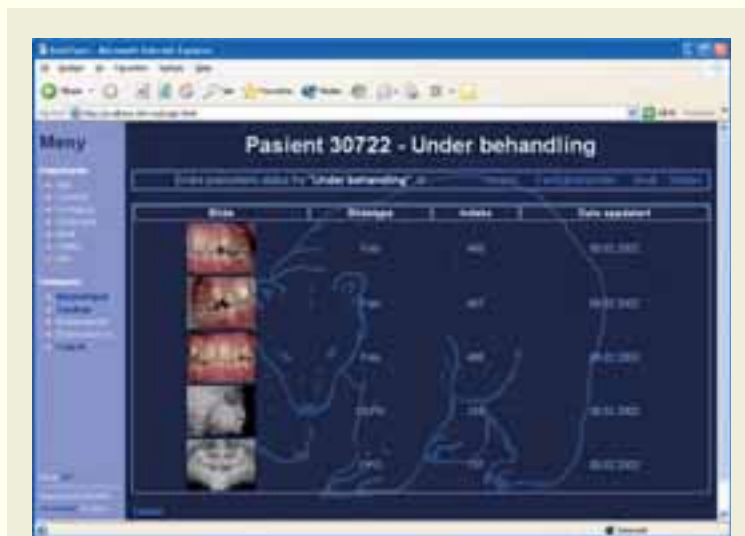


Fig. 1. Pasientkasus hentet fra kjeveortopedens arkiv.

vil også kunne gi bedre hjelp og råd til tannlegen i Longyearbyen mellom hvert besøk (10).

Administrative løsninger

Ett eksempel på administrative løsninger kan være muligheter for elektronisk timebestilling over nett. Pasienten finner selv ledig time hos sin tannlege og bestiller tid. Elektronisk timebestilling kan også benyttes av allmenntannlege for bestilling av time hos spesialist-tannlege mens pasienten er på tannlegekontoret. Dette er innført hos flere allmennleger i forbindelse med henvisning til spesialist, og har gjort det enklere for alle parter å finne et passende tidspunkt for timeavtale. Ordningen kan redusere andelen uteblitte pasienter, og pasientforløpet forventes å gå noe raskere. Det er for allmennlegene konkrete planer om å utvikle en nasjonal løsning for elektronisk timebestilling mot spesialisthelsetjenesten.

Funksjonaliteten i slike timebestillingssystemer kan utvides. Spesialisttannlegen kan eksempelvis legge ut informasjon til pasienten som allmenntannlegen skriver ut samtidig med timebestillingen. Systemet kan inkludere obligatorisk pasientregistrering, oppdatering av kontaktinformasjon og generell anamnese (11). Det kan også legges inn forhåndsbestemte krav som må være oppfylt for at ny time skal kunne bestilles, samt registrering av antallet ganger pasienten har uteblitt fra time, eventuelt med sperre for ny timebestilling. Automatisk utsendelse av påminnelse til pasientene i forkant av tannlegetimen enten via SMS eller e-post, kan kanskje også være verdt å prøve ut.

Av andre administrative nettbaserte løsninger bør det nevnes at det nasjonalt arbeides med utvikling og innføring av elektroniske resepter og mulighet for elektronisk bestilling til apotek.

Videokonferanse

Videokonferanse muliggjør interaktiv kommunikasjon der både bilde, lyd og data kan overføres i sann tid. Overføringen kan enten være over datanettet (IP-basert) eller over telefonnettet (ISDN-basert). Man skiller mellom to hovedtyper av videokonferansesystemer; studio og PC-baserte systemer (12). Studiosystemer benyttes ofte i spesielt tilpassede lokaler. Lyd- og bilde kvalitet er høy og utstyret er kostbart. PC-baserte systemer er rimeligere, men har ikke samme kvalitet som studiosystemer. PC-baserte systemer kan installeres på ordinære PC-er, og partene har muligheter for å dele data gjennom felles applikasjoner. Innenfor telemedisin benyttes også kliniske videokonferansesystemer. Kliniske systemer er tilpasset medisinsk bruk og oppfyller krav med hensyn til kvalitet og medisinsk utstyr (13). Videokonferanseutstyr har tilkoblingsmuligheter for flere kilder som kamera, dokumentkamera, video-/DVD-spiller, lysbilde-fremviser med mer. Ved hjelp av spesiell teknologi er det muligheter for flerparts videokonferanser.

Innenfor telemedisin benyttes videokonferanse både i undervisningssammenheng og til medisinske tjenester som kollegakonsultasjon, behandling og oppfølging av pasienter. I forbindelse med desentralisert spesialistutdanning i kjeveortopedi (prosjektet «Orto-Pol@r») har det blitt innredet videokonferansestudio ved de odontologiske fakultetene i Bergen og Oslo og ved Tannhelsetjenestens kompetansesenter for Nord-Norge (TkNN), i Tromsø (14). TAKO-senteret har også eget studio, og erfaring med bruk av videokonferanse i etterutdanningskurs.

Netthelsetjenester

Andelen nordmenn som bruker Internett til helseformål økte fra 19 % i 2000 til 31 % i 2001 (15). Befolkningen er generelt mer engasjert i og informert om egen helse enn tidligere. Flere pasienter for-

venter mulighet til å velge mellom ulike tilbud, og vektlegger god tilgjengelighet til helsetjenestene. Mange ser etter hvert på Internett som en selvfølgelig og uunnværlig kanal både for tjenester og informasjon, også innenfor helsesektoren. Det finnes en rekke nasjonale og internasjonale nettsted som inneholder pasientrelatert helseinformasjon. Det er ikke uvanlig med «spørsmål-svar»-tjenester drevet av helsepersonell og andre. Flere nettbaserte samtalegrupper for ulike pasientgrupper er blitt opprettet de siste årene. Det er all grunn til å anta at disse netthelsetjenestene også er tilgjengelig eller vil opprettes innenfor tannhelse.

Internett gjør generell tannhelseinformasjon lettere tilgjengelig, og kan bidra til å øke pasientenes kunnskap og bevissthet om egen tannhelse. Dette kan avlaste tannhelsepersonell i forhold til henvendelser av typen rutinespørsmål. Man kan også i fremtiden tenke seg en «spør tannlegen»-tjeneste. Dette selvfølgelig kun som et supplement til dagens behandling, og det understrekes at fjernkonsultasjon ikke ses på som en fullverdig erstatter for personlig kontakt mellom pasient og tannlege.

En veileder for tilbydere av helsetjenester på Internett er under utvikling for å gi fagpersonell bistand ut over de fagetiske retningslinjene. Det finnes også ulike former for kvalitetssikringssystemer for helse relaterte tilbud på nett. Noen av disse bygger på godkjent-merking («trust marks»). Organisasjonene bak merkingen lager retningslinjer for helsetjenester på nett, og som tilbyder kan man søke om slik godkjenning, se for eksempel HON-code (16). På denne måten kan man få tjenesten sin kvalitetsstempelt (17). Potensialet for tilrettelagt og kvalitetssikret tannhelseinformasjon tilgjengelig ved behov er åpenbart ikke utnyttet.

Det er eksempler på svært ulike helse relaterte tilbud over Internett, fra generell helseinformasjon til det som må karakteriseres som helsehjelp i juridisk forstand og derfor vil være underlagt helselovgivningen. Det er ikke alltid like enkelt å avgjøre hvor skillet går mellom det som er ulike former for rådgivning og det som skal karakteriseres som helsehjelp (18). Helsetilsynet har imidlertid kommet med en uttalelse vedr. leger som også kan være relevant for tannleger (19): «Generelt er Helsetilsynet av den oppfatning at hvor brukere gis konkrete råd etter dialog med helsepersonell på Internett må tjenesten karakteriseres som helsehjelp. Helsetilsynet understreker at forsvarlig helsehjelp som utgangspunkt forutsetter at legen har mulighet til å observere pasienten fysisk.»

Dette utelukker imidlertid ikke at det i gitte situasjoner kan være fullt forsvarlig å yte en viss helsehjelp over nett, jf. for eksempel rundskrevet om telemedisin og ansvarsforhold (20). Dette ble også understreket av Sosial- og helsedirektoratet i brev om helsetjeneste på Internett av 31.1.2002: «Avslutningsvis viser direktoratet til at det av Deres brev kan synes som om De legger til grunn at helsehjelp på nett ikke er tillatt, jf. brevets side 1. For ordens skyld skal direktoratet bemerke at denne måte å yte helsehjelp på ikke er forbudt. Poenget er imidlertid at helsehjelpen i så fall skal skje i samsvar med relevant helselovgivning, herunder forsvarlighetskravet.»

«Nettikette»

Det finnes som nevnt en rekke kvalitetssikringssystemer for helse relaterte tilbud over Internett. Disse er bygd på noe ulike prinsipper, noen er godkjennings- og kontrollsystemer, andre bidrar med systemer som kan sette brukerne i stand til selv å vurdere kvaliteten av de nettstedene de velger å benytte seg av. EU har benyttet seg av sistnevnte metode, og presenterer anbefalte kvalitetskriterier i 6 punkter (21), Tabell 1.

Ingen av disse kriteriene retter seg direkte mot innholdet på nettsiden. Det er imidlertid mulig å tenke seg at en form som følger over-

Tabell 1. EU sine anbefalte kvalitetskriterier for helserelevante nettsted

1. Åpenhet og redelighet

- Åpenhet om hvem nettsideleverandøren er
- Åpenhet om nettstedets formål
- Åpenhet om alle kilder til finansiering av nettstedet

2. Kildeangivelse

- Klar kildeangivelse for alle opplysninger, inklusive tidspunkt for kildens publikasjon
- Navn og kvalifikasjoner for alle nettstedets leverandører

3. Privatlivs- og databeskyttelse

- Beskyttelsen av data og personlige opplysninger skal beskrives og etableres i overensstemmelse med gjeldende EU-regelverk

4. Oppdatering av informasjon

- Regelmessig oppdatering
- Tydelig markering av dato for siste oppdatering
- Regelmessig kontroll av opplysningenes relevans

5. Ansvarlighet

- Tilbakemelding til brukerne
- Oppnevning og offentliggjøring av kvalitetskontrollør av nettstedet
- Ansvarsbevisst etablering av partnerskap: kun samarbeid med og lenker til pålitelige personer og organisasjoner med god praksis
- Klare beskrivelser av kriterier for utvalgelse av innhold på nettsiden

6. Tilgjengelighet

- Overholde retningslinjer for både fysisk tilgjengelighet og de generelle muligheter for å finne, søke, lese og bruke informasjonen

nevnte prinsipper også vil ha positiv innvirkning på innholdet. Norske helsemyndigheter anbefaler at disse retningslinjene følges av norske leverandører av helserelevante tilbud på nettet.

Kompetanseheving

Tannhelsefaget preges av kontinuerlig endring ved at ny viten stadig erverves og blir tilgjengelig. Nasjonale og internasjonale elektroniske bibliotek og databaser med blant annet fagartikler og forskningsbaserte publikasjoner, gir et felles kunnskapsgrunnlag basert på informasjon fra oppdaterte og relevante kilder.

Tilgang til Internett finnes etter hvert på alle arbeidsplasser og i de fleste hjem. Teknologien gir mulighet for stor fleksibilitet i forhold til tid og sted, og egner seg godt til formidling av informasjon og undervisning over nett.

Nettbasert undervisning

I forbindelse med både grunn-, spesialist-, videre- og etterutdanning kan teknologien benyttes til å utvide klasse-/møterommet ved å gjøre forelesinger, seminarundervisning og faglige møter tilgjengelig i sanntid gjennom telefon- og videokonferanser. Det blir også mer vanlig å utarbeide nettbaserte undervisningsmoduler som gjør undervisningen mer fleksibel i tid og sted, slik at studentene kan følge undervisningen når og hvor det passer dem best. Kursets innhold er ofte multimediebasert og kan enkelt presenteres, formidles og oppdateres på nettet. Nettsteder kan integreres og være brukergrensesnitt mot e-post, diskusjonsforum og pratekanal (chat), administrative systemer og programmer for e-læring.

Selv om det stadig utvikles flere nettbaserte tilbud, er det fremdeles de kombinerte modellene med samlinger, selvstudium og bruk av IKT som dominerer (22). Dette kalles gjerne fleksibel læring og innebærer at ulike nettbaserte typer teknologi integreres og tilrettelegges

for optimal aktivitet og interaksjon mellom studentene (synkront/asynkront) i kombinasjon med tradisjonell undervisning på fysiske samlinger eller gitt som fjernundervisning.

Nettbasert undervisning karakteriseres blant annet av utvidet tilgang og stor fleksibilitet. Den gir økte muligheter for tettere nettverkssamarbeid og mer effektiv utnyttelse av ressurser ved arbeidsdeling av felles oppgaver mellom undervisningsinstitusjoner.

Det er laget flere utdannings- og undervisningsopplegg innenfor tannhelse som benytter seg av nettbasert teknologi. Eksempler på dette er:

- Tannlegeforeningens systematiske etterutdanning (TSE) som kombinerer bruk av nettbasert teknologi med fysiske samlinger (23).
- TAKO-senteret tilbyr etterutdanningskurs og kombinerer fysiske samlinger, videokonferanse og nettbasert undervisningsmoduler (24).
- Ved Breivika videregående skole i Tromsø ble tannhelsesekretærutdanningen fra våren 2002 et nettbasert studium. De har i dag både del- og fulltidsstudenter fra Finnmark,

Troms, Rogaland og Vest Agder (25).

- Desentralisert spesialistutdanning i kjeveortopedi (prosjektet «OrtoPol@r») benytter videokonferanse daglig i teoriundervisning og til seminarer med kasespresentasjon og behandlingsplanlegging (14).

Noen driftsmessige fordeler

Ved deltakelse i større nettverkssamarbeid kan man dele en rekke ressurser, som IT-personell og felles maskinvare, for eksempel deling av server/database ved sentralisert drift. Datakompetansen er ofte begrenset ved mange klinikker, og kan derfor med fordel være sentralisert/felles for flere klinikker. Dette gir også mulighet for å samarbeide om felles opplæring, programvare, programvarelisenser og oppslagsverk som håndbøker, maler og prosedyrer. Sikkerhetsmessig kan man ha nytte av felles sikret tilgang til helsenett og Internett, samt regelmessig systematisert sikkerhetskopiering (backup) av alle data. Felles server/database og sentral lagring av sensitive data gjør sikringen av det lokale datanettet ved klinikken enklere ved at mindre data ligger lagret lokalt. Ved denne formen for deling av ressurser er det viktig at tilgangskontrollen skiller mellom de deltakende virksomhetene. Hver virksomhet er en selvstendig enhet, og tilgang til pasientmateriale på tvers av virksomheter skal ikke være mulig.

Juridisk rammeverk

Tannhelsepersonells virksomhet er i likhet med annet helsepersonells virksomhet underlagt en til dels omfattende og «streng» lovgivning. Viktige hensyn skal ivaretas både overfor helsepersonellet selv, pasientene og myndigheter. Særlig viktig i forhold til spørsmålet om innføring og bruk av IKT er hensyn knyttet til ivaretagelse av taushetsplikt og spørsmålet om forsvarlig virksomhet.

Autoriserte tannleger, tannhelsesekretærer, tannpleiere og tannteknikere er alle omfattet av helsepersonelloven (26), jf. §§ 2 og 3, jf.

§ 48 w) – z). En helt sentral bestemmelse etter denne loven finnes i § 4 om kravet til forsvarlighet. Etter bestemmelsens første ledd skal «helsepersonell utføre sitt arbeid i samsvar med de krav til forsvarlig og omsorgsfull hjelp som kan forventes ut fra helsepersonellens kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjonen for øvrig.» Dette er en overordnet rettslig standard som det enkelte helsepersonells virksomhet i den/de enkelte situasjoner skal vurderes opp mot for å avgjøre om handlinger – både generelt og spesielt – er forsvarlige. Bestemmelsen vil være styrende for tilrettelegging av virksomheten, i tillegg til å være en norm for vurdering av handlinger i etterkant.

Etter loven gjelder samme forsvarlighetsbestemmelse for alle grupper tannhelsepersonell, men i § 4 tredje ledd er det presisert at det er tannlegen som skal ta beslutninger i odontologiske spørsmål som gjelder undersøkelse og behandling av den enkelte pasient.

I forhold til telemedisinske tjenester har spørsmålet om forsvarlighet særlig vært diskutert i sammenheng med spørsmål om ansvar for behandlingen. Kan en lege være ansvarlig for behandling av en pasient som hun/han ikke har fysisk til stede hos seg, og hva omfatter i tilfelle dette ansvaret? Samme problemstilling vil oppstå for teleodontologiske tjenester i den grad de omfatter behandling av pasienter.

Det daværende Sosial- og helsedepartementet har avklart noen av spørsmålene knyttet til telemedisin og ansvarsforhold i et eget rundskriv fra 2001 (I-12/2001) (20). Her slås det for det første fast at bruk av telemedisinske løsninger ikke endrer de grunnleggende ansvarsforhold ved medisinsk behandling. Videre etableres et meget viktig prinsipp for vurdering av informasjon som legen (det være seg primærlege eller spesialist) mottar via ulike telemedisinske løsninger. Det heter i rundskrivet at: «Helsepersonellet er ansvarlig for den behandling som gis basert på den informasjon som mottas. Det er informasjon som grunnlag for behandling som er det avgjørende her, ikke hvordan informasjonen er mottatt. Om informasjonen er kommet til legen i form av at pasienten møter selv, møter via videokonferanse eller om bilder og lyd blir sendt til legens datamaskin, må være irrelevant.»

Rundskrivet nevner ikke tannhelsetjenesten spesielt, men det må antas at det så langt det passer også vil gjelde for denne i og med at rundskrivet omtaler helsetjenesten og helsepersonell mer generelt.

Et annet meget sentralt kapittel i helsepersonelloven er kapittel 5 om taushetsplikt og opplysningsrett. Utgangspunktet slås fast i § 21 der det heter at: «Helsepersonell skal hindre at andre får adgang eller kjennskap til opplysninger om folks legems- eller sykdomsforhold eller andre personlige forhold som de får vite om i egenskap av å være helsepersonell.» Det å hindre slik adgang innebærer både det å «holde munn» og å oppbevare journal og annen dokumentasjon på en sikker måte. Det siste er særlig aktuelt i forbindelse med innføring av elektroniske journaler.

Pasientjournal kan føres elektronisk (helsepersonelloven § 46). Nærmere bestemmelser om journalføring generelt og elektronisk journal spesielt finnes i journalforskriften (27). I forskriftens § 10 understrekes at dokumentasjon skal behandles i samsvar med personopplysningsloven (28).

Helseregisterloven (29) og personopplysningsloven stiller likende krav til informasjonssikkerhet (med unntak av at helseregisterloven har et tillegg om kvalitet). Ett av kravene er at virksomhetene gjennom planlagte og systematiske tiltak skal sørge for tilfredsstillende informasjonssikkerhet med hensyn til konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet ved behandling av personopplysninger. For å oppnå en tilfredsstillende sikkerhet skal informasjonssystemet og sikkerhetstiltakene dokumenteres (helseregisterloven § 16, personopplysningsloven § 13). Det skal etableres systemer og regimer som

sikrer at elektronisk lagrede pasientopplysninger er forsvarlig sikret og at tilgangen til dem er regulert (helseregisterloven § 17, personopplysningsloven § 14, personopplysningsforskriften (30) §§ 2–3 og 2–16). En forutsetning for å kunne ivareta informasjonssikkerheten er at den dataansvarlige og medarbeiderne har nødvendig kompetanse i bruk av informasjonssystemet. Ledelsen skal sørge for at denne kompetansen tilegnes og vedlikeholdes (personopplysningsforskriften § 2–8).

Virksomheter i helsesektoren har meldeplikt til Datatilsynet for all elektronisk behandling av personopplysninger, herunder elektronisk pasientjournal og elektronisk kommunikasjon (31). Meldingen skal bekrefte at virksomheten har sikkerhetsdokumentasjon, har utført risikoanalyse og har utarbeidet opplegg for systemrevisjoner, vedlikehold og versjonskontroll. I praksis faller dette ansvar på den dataansvarlige i virksomheten, men det formelle ansvaret ligger hos ledelsen (styreleder eller ansvarlig eier) eller hos den enkelte tannlege i kontorfellesskap uten daglig leder. Datatilsynets kontroller av virksomheter i helsevesenet i 2002 avdekket vesentlige mangler på disse punkt (32). Ytterligere kontroller forventes i tiden fremover.

Informasjonssikkerhet

Tekniske krav

Personopplysningsforskriften krever at det skal treffes fysiske tiltak mot uautorisert adgang til system og programvare som brukes for å behandle personopplysninger.

Det skal også treffes tiltak mot uautorisert innsyn i personopplysninger som er underlagt taushetsplikt, for eksempel i form av gode prosedyrer for brukernavn og passord.

Hvis datamaskinen som personopplysningene oppbevares på, er koblet til et eksternt nett, er det krav om (minst) to sikkerhetsbarrierer (brannmurer, rutere med brannmurfunksjonalitet eller tilsvarende) mellom lokal maskin/lokalt nett og eksternt nett.

Fig. 2 skisserer en mulig konfigurasjon av datamaskiner på, et tannlegekontor. I dette lokalnettet er det vist en felles server, arbeidsstasjoner (PC-er) for tre tannleger, en PC for ekspedisjonen, samt en egen PC knyttet til en felles skriver. Alle data, inkludert sensitive pasientdata, lagres kun på den felles serveren. Figuren viser at det lokale nettet er knyttet sammen gjennom en intern svitsj, og knyttet opp mot eksternt nett gjennom to brannmurer.

Ved overføring av pasientopplysninger over eksternt nett som ikke er under den databehandlingsansvarliges kontroll, skal opplysningene krypteres med tilfredsstillende krypteringsmekanismer (33). Den som overfører pasientopplysninger skal forvise seg om at mottakende virksomhet tilfredsstiller sikkerhetskravene i forskriften til personopplysningsloven.

Tilgjengeligheten til nødvendig informasjon skal også sikres. Dette kan gjøres ved å etablere gode rutiner for sikkerhetskopiering (backup-rutiner) og ved å ha alternative systemer som kan benyttes hvis det elektroniske journalsystemet ikke er tilgjengelig.

Det skal treffes tiltak for å sikre at personopplysninger ikke endres og/eller slettes på en uautorisert måte. God tilgangskontroll og til enhver tid oppdaterte antivirussystemer er viktige og nødvendige bidrag i denne sammenheng.

Rutiner og organisatoriske tiltak

For å oppfylle de lovpålagte kravene om å ha planlagte og systematiske tiltak for å ivareta informasjonssikkerheten, anbefales det at man etablerer et styringssystem for informasjonssikkerhet. Et slikt styringssystem skal omfatte dokumentasjon av informasjonssystemet, inkludert mål, strategi og retningslinjer for informasjonssikkerhet. Eksempel på et slikt styringssystem finnes på NST

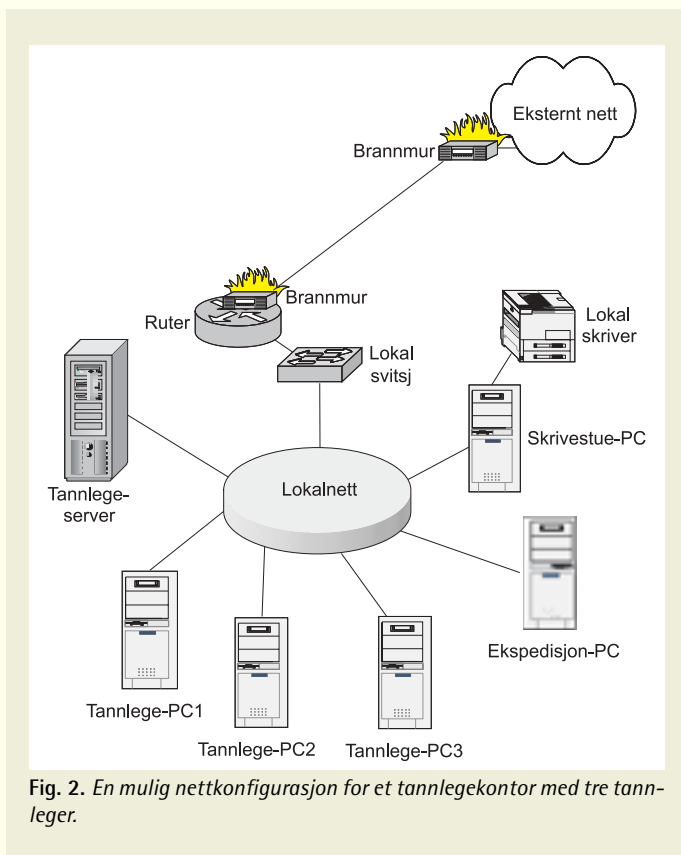


Fig. 2. En mulig nettkonfigurasjon for et tannlegekontor med tre tannleger.

sine nettsider (34). Tiltak for å ivareta informasjonssikkerheten må beskrives. Disse tiltakene omfatter både tekniske og programmessige installasjoner i tillegg til organisatoriske rutiner og prosedyrer.

Personopplysningsforskriften § 2–4 pålegger virksomheter som behandler personopplysninger å gjennomføre sikkerhetsmessig risikovurdering. Dette er en viktig del av arbeidet for å oppnå tilfredsstillende informasjonssikkerhet. Målet for risikovurderingen er å avdekke det sikkerhetsmessige risikonivået ved tannlegekontorets informasjonssystem (inkludert ekstern kommunikasjon) og foreslå eventuelle tiltak for å redusere risikonivået.

En risikovurdering omfatter følgende hovedfaser:

- Beskrive mål og omfang av risikovurderingen
- Kartlegge trusler, sårbarhet og uønskede hendelser
- Trusselanalyse: Vurdere sannsynlighet og konsekvens for de identifiserte truslene
- Beregne risikonivå
- Foreslå tiltak for å redusere risikonivået

Potensielle sikkerhetstrusler

De største truslene mot informasjonssikkerheten når et tannlegekontor knytter seg til et eksternt nett vil være i forhold til informasjonens konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet.

Konfidensialitetsbrudd, avsløring av pasientinformasjon, er brudd på taushetsplikten. Det kan skje blant annet ved mangelfull kryptering av informasjon som utveksles elektronisk (over eksternt nett), dersom uvedkommende får tilgang til server eller skjerm med pasientinformasjon, eller hvis virus som ikke oppdages og fjernes av antivirussystemene sender pasientinformasjon til uvedkommende.

Trusselen mot informasjonens integritet er at informasjonen

endres eller slettes på en uautorisert måte. Dette kan skje ved at virus endrer informasjon som er lagret, at personer uforvarende eller med vilje endrer innholdet i informasjonen, eller ved tekniske feil som endrer informasjonen.

Trusler mot informasjonens tilgjengelighet kan være at uvedkommende får tilgang til server med pasientinformasjon, lokalt eller via nettet, og forårsaker sletting/ødelegging av pasientinformasjon, at virus eller annen skadelig kode ødelegger informasjon eller datasystemer, eller at server med pasientinformasjon eller viktige program krasjer og man ikke har gode backuprutiner.

Avslutning

Bruk av IKT i tannhelsetjenesten vil som nevnt kunne supplere og erstatte eksisterende kommunikasjonskanaler, samt åpne for nye og spennende samarbeidsformer. Digitaliseringen av helsevesenet er allerede godt i gang, og er en realitet alle må forholde seg til. Fremtidige tjenester og løsninger som utvikles vil benytte teknologiske støttesystemer. Man kan med fordel delta aktivt i prosessen, og tidlig ha glede av mulighetene teleodontologi og IKT gir. Bruk av moderne informasjons- og kommunikasjonsteknologi i pasientbehandling gjør det nødvendig med et bevisst forhold til sikkerhet og juridiske forhold. Dette representerer rammer som tjenestene må forholde seg til og som er med på å sikre kvalitet og troverdighet. Det kan virke skummelt og vanskelig, men med litt kyndig hjelp kan slike forhold ivaretas tilnærmet usynlig for brukeren.

English summary

Høvik H, Christiansen EK, Henriksen E, Nohr LE, Skipenes E.

When the Tooth Fairy «goes online»

Use of Information and Communications Technologies in Dental Health Service

Nor Tannlegeforen Tid 2002; 102: 276–82.

The health care sector, including dental health service, is being altered by the rapid development of information and communications technologies (ICT). This technology and access to external networks replace and supplement existing ways of communication and the exchange of information. With the proper infrastructure and electronic health records in place, the road is open for teledentistry as well. In this paper, teledentistry is defined as the use of electronic information and telecommunications for support of «dentistry practiced at a distance». This includes diagnosing, treatment, administration, and education.

In this paper we present a selection of solutions and services in telemedicine as examples of the possibilities provided by the technology. These include secure e-mail communication, electronic messages, referrals, epicrisis, laboratory response, net-based education and health related websites.

Introducing information technologies in dental services, connecting to external networks and the use of telemedical services in treatment of patients require special attention to issues such as confidentiality and responsible practice. Meeting information security requirements is especially important.

Referanser

1. Nasjonalt senter for telemedisin. Andre definisjoner av telemedisin. <http://www.telemed.no/index.php?cat=4636a> (avlest 12.2.2004).
2. Sosial- og helsedirektoratet. «Si @» Elektronisk samhandling i helse- og sosialsektoren. Nasjonalt helsenett. <http://www.shdir.no/index.db?2?id=8861> (avlest 12.2.2004).

3. Paulsen MF. Nettbasert utdanning – erfaringer og visjoner. 1. utg. Oslo: NKI Forlaget. 2001. Utdrag hentet fra: <http://www.nkiforlaget.no/forlaget/html/utdrag/nettbasert.htm> (p. 8. avlest 24.2.2004).
4. Helsedepartementet og Sosialdepartementet. S@mspill 2007 – Elektronisk samarbeid i helse- og sosialsektoren. Statlig strategi 2004–2007. Publikasjonskode I-1097B.
5. Well Diagnostics. Well Communicator. ftp: //193.90.255.150/pub/sheets/WellComm_nor.pdf (avlest 24.2.2004).
6. C-takt LINK. <http://www.ctaktlink.com/index.html> (avlest 12.2.2004).
7. Meta Strategies. E-Strategi Development. Litteratur review. <http://www.metastrategies.com/estrat/index.cfm?sec=4> (avlest 9.2.2004).
8. Wenger EC, Snyder WM. Communities of Practice: The Organizational Frontier. Harvard business review, January-February 2000. p. 139–45.
9. Well Diagnostics. Well Arena. ftp: //193.90.255.150/pub/sheets/WellArena_eng.pdf (avlest 24.2.2004).
10. Nasjonalt senter for telemedisin. Sv@ITann. <http://www.telemed.no/cparticle42724-4358b.html> (avlest 27.2.2004).
11. Bauer JC, Brown WT. The digital transformation of oral health care. J Am Dent Assoc 2001; 132: 204–9.
12. Carlink AB. Anvisningar videosalmtal och videomöten. CIS 6/2003. Versjon 2.3D. 23.6.2003. p. 4.
13. Sjaaeng EE. En anbefaling for installasjon av videokonferanseutstyr som brukes i rom hvor pasienter behandles og diagnostiseres. www.telemed.no/index.php?id=79077 (avlest 18.2.2004).
14. Nasjonalt senter for telemedisin. OrtoPol@r. <http://www.telemed.no/cparticle73354-4359b.html> (avlest 12.2.2004).
15. Andreassen H, Sandaune AG, Gammon D, Hjortdahl P. Nordmenns bruk av helsetilbud på Internett. Tidsskr Nor Lægefor 2002; 122; p. 1640–4.
16. Health On the Net Foundation. HON-code. <http://www.hon.ch/HON-code/> (avlest 12.2.2004).
17. Nasjonalt senter for telemedisin. Helse-Vett.no. <http://www2.helsevett.no/cparticle35890-3270a.html> (avlest 12.2.2004).
18. Christiansen EK, Nohr LE. Forsvarlig helsehjelp over nettet. Tidsskr Nor Lægeforen 2003; 123: 1854–5.
19. Statens Helsetilsyn. Helserett-Info. Nr 2/01. Oslo; 2001.
20. Sosial- og helsedepartementet. Telemedisin og ansvarsforhold. Rundskriv I-12/2001.
21. EU. Kvalitetskriterier for nettsteder med informasjon om sundhed. http://europa.eu.int/information_society/europe/ehealth/doc/communication_acte_da_fin.pdf (avlest 12.2.2004).
22. Sentralorganet for fleksibel læring i høgre utdanning (SOFF). Mange bekker små – Evaluering av arbeidet med SOFF-støttete fjernundervisningsprosjekter. SOFF-rapport nr. 3/2002. <http://www.soff.uit.no/mangebekkersmaa.pdf> (p. 70–1. avlest 26.2.2004).
23. Tannlegeforeningens systematiske etterutdanning. <http://www.tannlegeforeningen.no/tse/> (avlest 18.2.2004).
24. TAKO-senteret. Etterutdanningskurs for tannhelsepersonell. <http://www.tako.dep.no/etterutdanning> (avlest 18.2.2004).
25. Nettbasert utdanning av tannhelsesekretærer. http://www.breivika.vgs.no/studietilbud/helse_sosial/tannhelse.htm (avlest 24.2.2004).
26. Lov 2. juli 1999 nr. 64 om helsepersonell m.v.
27. Forskrift 21. desember 2000 nr. 1385 om pasientjournal.
28. Lov 14. april 2000 nr. 31 om behandling av personopplysninger.
29. Lov 18. mai 2001 nr. 24 om helseregistre og behandling av helseopplysninger.
30. Forskrift 15. desember 2000 nr. 1265 om behandling av personopplysninger.
31. Datatilsynet. Melding og konsesjon. <http://www.datatilsynet.no/> (avlest 28.1.2004).
32. Datatilsynet. Ny stordatabase over mislighold. <http://hetti.datatilsynet.no/esp/2002/6/spor.html> (avlest 28.1.2004).
33. Datatilsynet. Sterkere kryptering er nødvendig. www.datatilsynet.no/dtweb/attachment/783/kryptering.html (avlest 28.1.2004).
34. Nasjonalt senter for telemedisin. Informasjonssikkerhet i helsesektoren. www.telemed.no/sikkerhet (avlest 28.1.2004).

Søkeord for nettversjon: www.tannlegetidende.no; Databehandling; Datautstyr; Informasjonsteknologi.

Adresse: Hedda Høvik, Nasjonalt senter for telemedisin, Universitetssykehuset Nord-Norge HF, postboks 35, 9038 Tromsø. E-post: hedda.hovik@telemed.no