

# Internett og fjernundervisning som hjelpemiddel i videreutdanningen

## Sammendrag

**Bakgrunn.** Et prosjekt for systematisk bruk av Internett for fjernundervisning og fagkommunikasjon i geriatri beskrives.

**Metode.** Det er utviklet hjemmesider på Internett som benyttes til publisering av faglig materiale med relevans for dem som arbeider innen den geriatriske spesialisthelsetjenesten. Hjemmesidene benyttes også til distribusjon av lysbildefiler i forbindelse med regelmessig felles fjernundervisning der deltakerne for øvrig kommuniserer ved hjelp av telefonmøte. Prosjektet er blitt evaluert ved hjelp av et spørreskjema.

**Resultater.** 88 fjernundervisningsmøter har vært holdt siden september 1998. Antall deltakende sykehus har økt fra seks til 28, og antall deltakende personer varierer nå mellom 40 og 90 per gang, herav i gjennomsnitt 56 % leger, 19 % sykepleiere, 20 % fysio- og ergoterapeuter og 4 % andre. 100 personer besvarte spørreskjemaet (responsrate 86 %). På en ordinal skala fra 1 (dårlig) til 5 (god), var respondentenes mediane totalvurdering av fjernundervisningen 4 (interkvartilavstand 3–4). De var særlig fornøyd med undervisningens faglige standard og vitenskapelige forankring, og de mente det var motiverende å arbeide innen et fag der moderne informasjonsteknologi blir benyttet. De hadde i mindre grad benyttet nettsidene til andre formål enn i forbindelse med fjernundervisningen.

**Fortolkning.** Helsepersonell som arbeider i geriatriske virksomheter oppfatter prosjektet som en ressurs for faglig oppdatering og utvikling. Fjernundervisningen ev. et supplement, ikke en erstatning for tradisjonell undervisning.

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på [www.tidsskriftet.no](http://www.tidsskriftet.no)

> Se også side 2238

### Torgeir Bruun Wyller

t.b.wyller@ioks.uio.no  
Geriatrisk avdeling  
Ullevål universitetssykehus  
0407 Oslo

Økningen av kunnskapstilfanget i moderne medisin gjør det nødvendig for leger å bruke mye tid på faglig oppdatering. Sykehusavdelinger som skal utdanne spesialistkandidater må sørge for minst to timer organisert internundervisning per uke. Det kan være vanskelig å få organisert så vidt mye undervisning av god kvalitet, særlig for små avdelinger. Leger ved små avdelinger, særlig slike som er geografisk perifert lokalisert, signaliserer også ofte et udekket behov for faglig kommunikasjon med andre kolleger innen samme spesialitet.

Geriatri har tradisjonelt vært et lite fag med forholdsvis lav prestisje i Norge (1). I 1996 ble det foretatt en rundspørring blant 22 overleger ved norske geriatriske sykehusenheter. Alle mente det forelå et behov for å knytte norsk geriatri faglig tettere sammen og for å etablere en felles plattform med hensyn til utrednings- og behandlingsprosedyrer. De ønsket mer regelmessig kontakt med kolleger andre steder i landet, og de signaliserte stor tro på at datakommunikasjon måtte kunne brukes som hjelpemiddel for å oppnå dette (R. Pettersen, upubliserte data). På det tidspunktet forelå allerede erfaringer fra det urologiske miljøet med fjernundervisning ved hjelp av datanettverk organisert gjennom Norsk institutt for urologi (2). Norsk geriatrisk forening vedtok å etablere et liknende prosjekt. I det følgende presenteres erfaringene med prosjektet samt resultatet av en evalueringsundersøkelse blant deltakere i fjernundervisning organisert gjennom prosjektet.

### Materiale og metoder Etablering og organisering av prosjektet

Gjennom det daværende Nasjonalt geriatriprogram ble det i 1997 bevilget lønnsmidler til prosjektleder, og artikkelforfatteren har siden våren 1997 vært ansatt som prosjektleder i 20 % stilling. Prosjektet har fått navnet Geriatriske IT-tjenester (GerIT), og er formelt forankret i Stiftelsen Universitetsforskning Bergen (UNIFOB) gjennom Nasjonalt formidlingssenter i geriatri (3). I startfasen ble det også mottatt økonomisk

støtte fra et legemiddelfirma til dekning av datateknisk konsulenthjelp. Senere har prosjektet selv bygd opp nødvendig datakompetanse, og det har ikke vært nødvendig med ytterligere konsulenttenester.

### Prosjektets satsingsområder

Hovedmålsettingen er å legge til rette for kommunikasjon mellom norske geriatriske fagmiljøer. Til å begynne med planla vi et eget, lukket datanettverk for dette formålet, men underveis ble strategien endret. Løsningen ble å utvikle egne hjemmesider på Internett (4), som kan tjene som infrastruktur for faglig kommunikasjon internt i geriatrimiljøet, og som samtidig presenterer norsk geriatri for andre. Det doble formålet ivaretas ved at noen av Internett-sidene er tilgangsbegrenset ved hjelp av brukernavn og passord, og disse sidene er forbeholdt intern kommunikasjon i fagmiljøet. Sidene benyttes blant annet til distribusjon av felles utrednings- og behandlingsprosedyrer, men den viktigste anvendelsen har vært i forbindelse med regelmessige fjernundervisningsmøter.

Ved fjernundervisningen går det på omgang mellom sykehusene å skaffe en innleder. Denne lager lysbilder/forelesningsnotater som distribueres på Internett-sidene forut for undervisningen. Når undervisningen starter, har alle deltakersykehusene på forhånd hentet ned lysbildene. Et telefonmøte opprettes mellom deltakersykehusene, som må ha høyttalende telefon for formålet. Etter hvert som undervisningen går fremover, klikker tilhørerne seg frem i lysbildene på sin egen PC-skjerm etter innlederens anvisninger. Hver undervisningssesjon varer 60 minutter, herav ca. 40 minutter til innledningen og 20 minutter til spørsmål og diskusjon. Undervisningen er primært beregnet på

### ! Hovedbudskap

- Regelmessig fjernundervisning kan arrangeres ved hjelp av Internett og telefonmøte
- Aktørene i fagmiljøet ser fjernundervisningen som en viktig ressurs for faglig oppdatering
- Fjernundervisning kan supplere, men ikke erstatte ordinær avdelingsvis internundervisning

leger under spesialistutdanning i geriatri, men er åpen også for annet helsepersonell i de geriatrike teamene og for andre leger. Vi legger vekt på at det er leger under spesialisering som skal holde innledningene, men åpner for at ferdige spesialister eller representanter fra andre yrkesgrupper også kan innlede. Det føres løpende statistikk over antall deltakere ved de enkelte sykehusene. Lysbildene fra alle undervisningsmøtene som har vært holdt forblir tilgjengelige på nettsidene, og det er uttrykkelig gitt anledning til å benytte lysbilder som andre har laget til egen undervisning senere.

### Evalueringsundersøkelse

I mai 2000 ble spørreskjemaer distribuert til prosjektets kontaktpersoner ved de sykehusene som på det tidspunktet deltok regelmessig i fjernundervisningen, i alt 20 sykehus, med anmodning om at skjemaene måtte bli distribuert til alle på sykehuset som hadde deltatt i fjernundervisningen. Spørreskjemaet var anonymt, og var vedlagt en frankert svartvolutt direkte til prosjektlederen. Det ble ikke purret personlig, men kontaktpersonene ble bedt om å minne om spørreundersøkelsen på sine respektive arbeidsplasser. De ble også bedt om å melde tilbake hvor mange skjemaer de hadde delt ut.

Spørreskjemaet var konsentrert om respondentenes evaluering av den Internett-baserte fjernundervisningen, men det ble også spurt om bruk av prosjektets nettsider for øvrig. Svarene ble gitt ved avkrysning på en binær (ja/nei) eller en femdel ordinal skala. I tillegg registrerte vi bakgrunnsvariablene alder, kjønn, yrkestilhørighet og antall fjernundervisningssesjoner respondenten hadde deltatt i. Sammenhengen mellom respondentens evaluering og bakgrunnsvariablene ble evaluert ved khikvadrattest for binære variabler, og Mann-Whitneys test for ordinale variabler. På grunn av multippel signifikanstesting ble grensen for statistisk signifikans satt til  $p < 0,01$ .

### Resultater

#### Etablering og oppstart

Vi knyttet innledningsvis kontakt med et datafirma som tilbød seg både å tilrettelegge teknisk løsning, og å skaffe nødvendige økonomiske midler gjennom bidrag fra farmasøytisk industri. Firmaet klarte ikke å løse noen av disse oppgavene. Planen var at den som til enhver tid innledet ved fjernundervisningen, skulle kunne styre fremdriften av lysbilder på de andre deltakernes PC-er, og også bruke sin egen musepeker til å peke på de andres PC-skjermer. Det viste seg imidlertid at dette systemet brøt sammen da antall deltakere overskred fire. Vi måtte derfor raskt skifte til en teknisk løsning som var mindre raffinert, men billigere og mer robust. Senere har Internett bare vært benyttet til distribusjon av lysbilder/forelesningsnotater, og hver deltaker må selv klikke seg frem underveis. Dette har fungert uten nev-

**Tabell 1** Eksempler på informasjon som er gjort tilgjengelig på prosjektets Internett-sider

Programmet for fjernundervisningsmøtene
Lysbildefiler fra alle fjernundervisningsmøtene som har vært arrangert
Anbefalte tester og skåringskalaer til bruk i klinisk geriatri, slik som:
Barthels indeks for vurdering av dagliglivets funksjoner
Functional reach (FR), balansetest
Montgomery-Aasberg Depression Rating Scale (MADRS), depresjonsskala
Mini Mental Status (MMS)
Kompendier, undervisningsmateriell og prosedyrer, slik som:
Kompendium i geriatri beregnet på medisinstudenter
Metodebok i slagrehabilitering
Prosedyrer for utredning av falltendens
Lenker til internasjonale nettsteder med geriatrik informasjon av god kvalitet
Oversikt over litteraturlitilbudet fra Nasjonalt formidlingssenter i geriatri (3)

neverdige tekniske vansker. Nærmere detaljer om erfaringene i prosjektets startfase er publisert på Internett (5).

#### Bruk av prosjektets Internett-sider

I løpet av prosjektperioden er nettsidene benyttet til distribusjon av gradvis mer informasjon. Denne er i hovedsak myntet på leger og annet helsepersonell i klinisk geriatrik arbeid, men også på andre leger, forvaltningen og offentligheten. Den første tiden måtte prosjektleder selv produsere eller skaffe det meste av informasjonen som skulle publiseres på sidene, men etter hvert har de geriatriske virksomhetene i økende grad benyttet nettsidene til å distribuere materiale som andre kan ha nytte av. Tabell 1 gir eksempler på publisert materiale.

#### Fjernundervisning

Fjernundervisningen har foregått én gang hver annen uke siden september 1998, og i alt har det vært avholdt 88 undervisningsmøter. I løpet av de første månedene måtte tre møter avbrytes på grunn av tekniske vansker, for øvrig har undervisningen foregått regelmessig og etter planen. Til å begynne med deltok seks sykehus, og antall deltakende enheter har økt gradvis. Per mars 2003 deltar 28 enheter regelmessig, men ikke alle hver gang. De fleste deltakende enhetene er sykehus, men det er også områdegeriatriske team, kommunale rehabiliteringsavdelinger og kommunelegekontor blant de deltakende enhetene. Antall deltakende personer fremgår av figur 1. Det første driftsåret lå antall deltakere på 20–40, og det siste driftsåret har det stort sett ligget på 40–90. Blant deltakerne har i gjennomsnitt 56 % vært leger, 19 % sykepleiere, 20 % fysio- og ergoterapeuter og 4 % har tilhørt andre yrkesgrupper. Registreringen av deltakere baserer seg på det som er blitt oppgitt fra de enkelte enhetene ved oppstart av hver undervisningsseanse. Deltakere som har kommet til etter oppstart er ikke blitt registrert, og tallene er således minimumstall. Tabell 2 viser eksempler på temaer som har vært omtalt. 44 av innledningene har vært holdt av ferdige

**Tabell 2** Eksempler på temaer for fjernundervisning i geriatri

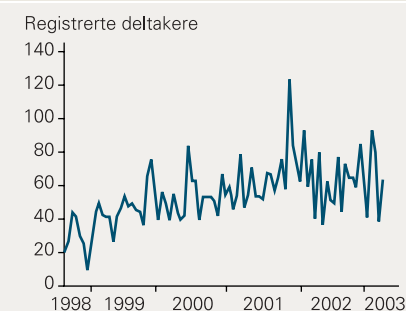
Aortabuen som kilde til embolisk hjerneslag
C-vitaminmangel hos gamle
Delirium («akutt konfusjon»)
Demens – medikamentell og ikke-medikamentell behandling
Etablering av geriatrisk virksomhet ved et lokalsykehus
Gener og aldring
Hjertesvikt og diastolisk dysfunksjon hos gamle
Trombolytisk behandling av iskemisk hjerneslag
Umyddiggjøring og hjelpeverge ved demens
Urinveisinfeksjoner hos gamle: Over- eller underdiagnostisering?

spesialister, 34 av leger under spesialisering og ti av andre. Legeforeningens spesialistråd og spesialitetskomiteen i geriatri har godkjent fjernundervisningen som tellende for inntil halvparten av den obligatoriske internundervisningen for spesialistkandidater.

#### Evaluering

Sykehusenes kontaktpersoner rapporterte å ha delt ut evalueringsskjemaer til 116 personer. Det kom inn 100 skjemaer, noe som gir en responsrate på 86 %. Av respondentene

**Figur 1**



Antall registrerte deltakere per fjernundervisningsmøte

**Tabell 3** Svarfordeling på spørreskjema til deltakere i fjernundervisning i geriatri. Skåring: 1 = I liten grad/dårlig, 5 = I stor grad/bra. N = 100

Spørsmål	Median (% ja for ja/ nei-spørsmål)	Interkvartilavstand
I hvilken grad har fjernundervisningen formidlet hva som er god faglig standard innenfor de geriatriiske emneområdene?	4	3–4
I hvor stor grad har valg av emner vært i samsvar med ditt læringsbehov?	3,5	3–4
Mener du at fjernundervisningen kan bidra til at vår helsefaglige praksis blir bedre i samsvar med det vitenskapelige grunnlaget?	4	4–5
Hvilket faglig utbytte har du hatt av å høre på selve innledningene/forelesningene?	4	3–4
Hvilket faglig utbytte har du hatt av å høre på diskusjonene etter hver innledning?	4	3–4
Har det hendt at du har gått gjennom noen av lysbildeseriene på egen hånd (uavhengig av den aktuelle forelesningen)?	49 %	
Har du brukt lysbilder fra fjernundervisningen som hjelpemiddel i undervisning du selv har holdt?	27 %	
Hvis du har arbeidet med utforming av skriftlige prosedyrer for din seksjon/avdeling: I hvilken grad har fjernundervisningen vært til hjelp i dette arbeidet?	2	1–3
Har fjernundervisningen motivert deg til videre selvstudier innenfor de emnene det er blitt undervist i?	3	2–3
I hvor stor grad har du hatt nytte av prosjektets Internett-sider utenom fjernundervisningen?	2	1–3
I hvilken grad har fjernundervisningen bidratt til å formidle faglig kontakt med kolleger som arbeider med geriatri ved andre sykehus?	2	1–3
I hvilken grad har fjernundervisningen motivert deg til å fortsette å arbeide i geriatrien?	3	3–4
Finner du det motiverende å arbeide i et fag som aktivt tar i bruk moderne informasjonsteknologi?	4	4–5
I hvilken grad gjør fjernundervisningen det lettere å oppfylle kravet om ukentlig undervisningstid for spesialistkandidater?	4	3–5
Hva er din totalvurdering av fjernundervisningen?	4	3–4

var 33 menn. Median alder var 45 år (interkvartilavstand 36–55 år). 29 var legespesialister, 24 var leger under spesialisering, 25 var sykepleiere, 19 var fysio- eller ergoterapeuter og 3 hadde et annet yrke. Spørsmålene som ble stilt, og fordelingen av svarene, fremgår av tabell 3. På en ordinal skala fra 1 (dårlig) til 5 (god), var respondentenes mediane totalvurdering av fjernundervisningen 4 (interkvartilavstand 3–4). Respondentene skåret høyt på spørsmål som gjaldt læringsutbyttet og det faglige og vitenskapelige innholdet i fjernundervisningen, og de fant det i seg selv motiverende å arbeide i et fag der nye undervisningsmetoder prøves ut. De mente også at prosjektet hadde gjort det lettere å oppfylle kravet om ukentlig undervisningstid for spesialistkandidatene. De hadde i liten grad benyttet seg av prosjektets Internett-sider utenom fjernundervisningen, og de hadde ikke hatt særlig nytte av prosjektet i utformingen av prosedyrer for sin avdeling. Respondenter som hadde deltatt på mer enn

halvparten av fjernundervisningsmøtene, hadde i større grad enn de andre gått gjennom lysbildeseriene på egen hånd (uavhengig av det aktuelle fjernundervisningsmøtet) ( $p < 0,001$ ) og benyttet seg av lysbilder fra fjernundervisningen som hjelpemiddel i egen undervisning ( $p < 0,001$ ). For øvrig fremkom det ikke statistisk signifikante sammenhenger mellom bakgrunnsvariablene og respondentens svar.

### Diskusjon

Vi har basert fjernundervisningen på telefonkonferanser i kombinasjon med distribusjon av lysbildefiler via Internett, og ikke på videokonferanse. Fordeler ved vårt opplegg er at det er fleksibelt og uavhengig av avansert teknologi og brukerstøtte. Personalet kan delta i fjernundervisningen fra lokaler i umiddelbar nærhet av arbeidsplassen, og de trenger ikke forflytte seg til sykehusets videokonferansestudio. Vi ser også fordeler ved å integrere fjernundervisningen i et Internett-basert sys-

tem for fagutvikling og faglig kommunikasjon i geriatrimiljøet, der også et arkiv med lysbilder fra alle avholdte undervisningsmøter er tilgjengelig. Videre er systemet svært billig i drift, og stiller små krav til data- eller telefonlinjer. Den største ulempen er at man ikke ser hverandre i undervisningen. Det har periodevis gått tregt å få i gang en diskusjon etter at innledningen er ferdig, og dette hadde nok gått lettere hvis deltakerne hadde hatt øyekontakt. Til gjengjeld har diskusjonene mange ganger vært svært interessante og lærerike når de først er kommet i gang, fordi det har kommet synspunkter fra ulike sykehus og fra alle deler av landet.

Det har vært vanskelig å få underordnede leger til å stå for en så stor andel av undervisningen som vi hadde ønsket. Det kan synes som den sosiale barrieren er større for å undervise via telefonmøte enn når undervisningen bare foregår lokalt. Prosjektet er avhengig av at overlegene ved deltakersykehuse motiverer assistentlegene til å påta seg undervisningsoppgaver, og gir dem tid til å forberede seg. Læringsutbyttet er utvilsomt størst for den som selv står for innledningen.

Spørreskjemaundersøkelsen har metodiske svakheter og er foretatt noen tid tilbake. Likevel gir den en pekepinn om hvilke av prosjektets satsingsområder som er blitt verdsatt av målgruppen. Respondentene så på fjernundervisningen som den klart viktigste delen av prosjektet, og svarene kan indikere at prosjektet har lyktes i å bidra til å motivere leger og annet helsepersonell til å satse på geriatri, og i å hjelpe avdelingene til å tilby spesialistkandidatene god internundervisning. Respondentene hadde i mindre grad benyttet seg av prosjektets hjemmesider til andre formål enn i forbindelse med fjernundervisningen.

Igangsettingen av prosjektet var lærerik, men ikke uproblematisk. Prosessen var arbeidskrevende, og hadde vanskelig latt seg gjennomføre uten en ansatt person i deltidsstilling som kunne drive arbeidet fremover. Det har også vist seg avgjørende å satse på enkle, men robuste teknologiske løsninger som har gjort det mulig å bygge opp tilstrekkelig egenkompetanse, slik at prosjektet er blitt uavhengig av data- og kommunikasjonssaglige konsulenttjenester. Vår erfaring er at slike tjenester er kostbare, men at konsulentene likevel ikke alltid har den kompetansen de påberoper seg.

### Litteratur

- Petterson R. Geriatri – stort behov og få spesialister. Tidsskr Nor Lægeforen 1999; 119: 3458–60.
- Johansen TEB. A national ISDN-net for research, education and quality assurance in urology. A virtual medical institute. Br J Urol 1997; 80 (suppl 2): 347.
- Nasjonalt formidlingscenter i geriatri. [www.uib.no/isf/nfg](http://www.uib.no/isf/nfg) (13.3.2003).
- Geriatriske IT-tjenester. [www.legeforeningen.no/geriatri](http://www.legeforeningen.no/geriatri) (1.6.2003).
- Wyller TB. Statusrapport for prosjektet Geriatriske IT-tjenester. [www.legeforeningen.no/index.db2?id=18613](http://www.legeforeningen.no/index.db2?id=18613) (1.6.2003).