

3G-nätet och »pensionärsdatorer« kan bidra till att lösa sjukvårdens problem

Hälso- och sjukvårdens utmaningar kan mötas med de möjligheter som utvecklingen av informations-, telekommunikations- och mediatekniken erbjuder. Så skapar exempelvis utbyggnaden av 3G-nätet och subventionering av »pensionärsdatorer« unika villkor för överföring av data mellan hemmiljöer, vårdcentraler och sjukhus. En sideeffekt är att hälso- och sjukvården har förutsättningar att bli en ny och stabil marknad för den idag utsatta telekomindustrin.

PER ASK

professor i medicinsk teknik, Linköpings universitet och tekniska högskola, forskningschef, medicinsk teknik, Örebro läns landsting

STURE HÄGGLUND

professor i datalogi, Linköpings universitet och tekniska högskola

JAN OLSSON

IT-direktör, Örebro läns landsting

NILS-ERIK PETERSSON

chef, medicinsk teknik, Örebro läns landsting

BENGT-ARNE SJÖQVIST

docent i medicinsk teknik, Chalmers tekniska högskola, och vVD, Ortivus AB bengt.arne.sjoqvist@ortivus.se

HANS ÅHLFELDT

docent i medicinsk informatik, Linköpings universitet och tekniska högskola

■ I mitten på 1990-talet testades ett system för hemövervakning av nyfödda i bl a Göteborg (Läkartidningen 32-33/2000, sidorna 3489-91). Systemet visade sig fungera väl tekniskt, och såväl inblandad personal som föräldrar visade stor uppskattning. Enkla beräkningar visade att det fanns stor potential att frigöra vårdkapacitet om systemet infördes i större skala. Ändå blev det, som så många andra telemedicinprojekt, ännu ett av dessa lyckade tekniska försök som läggs på hyllan i väntan på bättre tider och nya eldsjälar.

Idag initieras nya projekt inom området. Genom att från sjukhus erbjuda utbildning och extra stöd och assistans via den IT-infrastruktur som dagens föräldrar i många fall redan har tillgång till, har man kunnat uppnå en önskad tidigare hemgång för vissa patienter. Erfarenheterna är positiva, och om mer avancerad utrustning enkelt kunde läggas till skulle ännu fler patienter komma ifråga. Trots detta kvarstår dock frågan hur man

uppnår det av många efterfrågade bredare införandet av en distribuerad IT-baserad hälso- och sjukvård.

Förutsättningarna idag

Vårt samhälle och dess hälso- och sjukvård står inför nya förutsättningar och utmaningar. Människor förväntas leva allt längre och andelen äldre ökar, vilket leder till att färre personer skall bekosta sjuk- och hälsovården.

Sjukhusen kan i allt större utsträckning förväntas bli centra för kortvarig kvalificerad diagnos och terapi, medan omvårdnad och rehabilitering förläggas till andra platser, t ex hemmet. Personal kommer att utgöra en knapp resurs och bör främst prioriteras till det personliga mötet med patienter.

Vad tekniken kan bidra med

I Socialdepartementets rapport, »Vård ITiden – Strategier för att bredda användningen av telemedicin och distansöverbyggande vård« (Ds 2002:3), publicerad våren 2002, utpekas telemedicin/televård som ett område stätt i kraftig utveckling, vilket kan leda till stora kvalitets- och effektivitetsvinster genom en utökad primär- och hemsjukvård. Behovet av att förändra befintliga organisationer och strukturer för att dra nytta av den nya teknikens möjligheter poängteras.

Från projekt till genomförande

Vi anser att informations-, telekommunikations- och mediatekniken kan bidra till att skapa förutsättningar för att möta kraven på nya, mer distribuerade och integrerade arbetssätt i morgondagens vård och omsorg. En utbyggd hälso- och sjukvård i hemmet eller utanför de traditionella vårdinrättningarna är tekniskt fullt möjligt redan idag men kommer naturligtvis att förbättras ytterligare i takt med den tekniska utvecklingen.

Hur åstadkoms då ett genomslag i den

dagliga verksamheten så att det inte bara blir fler nya lyckade tekniska projekt och utvärderingar som hamnar på hyllan? Och hur kan situationen samtidigt utnyttjas för att i ett internationellt perspektiv stärka och utveckla svensk forskning, utveckling och industri?

Teknikutveckling

De framtida behoven och önskemålen från såväl kunder, dvs patienter, som ansvariga för sjuk- och hälsovård kommer att kräva en fortsatt teknisk utveckling.

Ett teknikområde av stor betydelse är en utbyggd nätverksinfrastruktur och standarder för kommunikation och informationsutbyte mellan olika system. Redan idag har vi ett nationellt nät för sjukvården (Sjunet/Carelink), och en utbyggnad av bredband ut till hemmen sker också successivt.

Det sistnämnda, tillsammans med en snabbt expanderande och allt billigare konsumentmarknad inom IT och telekom, är avgörande förändringar jämfört med tidigare, som skapar unika möjligheter att överföra data på ett snabbt och effektivt sätt mellan hemmiljöer, vårdcentraler och sjukhus.

Det mobila 3G-nätet

En annan viktig komponent i infrastrukturen är utbyggnaden av det mobila 3G-nätet som i olika tillämpningar kan komplettera det fasta nätet eller rent av vara en förutsättning för vissa vårdrelaterade tjänster.

Det kommer att behövas system för personlig tillfällig kontroll eller kontinuerlig uppföljning av sjukdom och behandling främst i hemmet. Det kan röra sig om enklare mätsystem, för t ex registrering av blodtryck eller glukoshalt, som vid behov kan anslutas till PC eller på annat sätt för kommunikation med vårdpersonal.

Sensorer

En annan möjlighet kan vara sensorer som via Bluetooth-teknik eller på annat sätt kommunicerar direkt med mobiltelefoner eller handdatorer. Vid behov kan larm genereras i form av ett SMS-meddelande eller en GPRS-överföring, t ex hos personer som behandlas livslångt för någon sjukdom där man kontinuerligt vill följa behandlingens effekt.

Man kan också vilja ha en mer avancerad övervakning i hemmet med larmfunktioner och liknande, kanske i kom-

bination med t ex videokonferens med möjlighet att direkt få kontakt med medicinsk personal.

Andra viktiga teknikområden är sensorer, givare och handhavande. Flertalet av dagens sensorer är inte utvecklade för distribuerad vård och egenvård, varför en intensifierad utveckling är angelägen. Dessa sensorer skall vara intelligenta, robusta och enkla att handha. Intelligen- sen i form av signalbehandling skall helst kunna ske integrerat eller i hand- hållna eller andra datorer avsedda för konsumentmarknaden. I många situa- tioner kan sensorernas utformning och egenskaper vara helt avgörande för ett lyckat resultat.

Flexibla och robusta dialogstöd för användning av IT-tjänster är ytterst vik- tigt. I slutändan måste systemen erbjuda interaktionsformer anpassade såväl till fysiska begränsningar (händerna upp- tagna, bullrig miljö, glasögon borta etc) som till psykisk belastning. Detta kräver att hjälpmedel och dialog kan anpassas till olika situationer, exempelvis genom teknik för multimodala dialogsystem med kombinerad användning av männi- skans olika sinnen. Forskning och ut- veckling inom dessa och andra områden, t ex »smarta kläder« och »ubiquitous computing« (ubiquitous = allestädes närvarande) kan därför ge viktiga till- skott.

Frågor som rör tillit, säkerhet och personlig integritet måste i högsta grad beaktas, och en satsning på distribuerad IT-baserad hälso- och sjukvård skapar därför behov av ökad kunskap även inom dessa områden.

Finna rätt affärsmodell

Ett bredare införande och spridning av en distribuerad sjuk- och hälsovård krä- ver också produkter. För många företag, såväl nationellt som internationellt, är detta ett potentiellt intressant framtida affärsområde. I dagsläget är det relativt lätt att hitta projekt inom området »hem- sjukvård« som är bra ur ett humanitärt och samhälleligt perspektiv. Det finns också ett stort intresse hos vårdföreträ- dare, politiker, massmedier osv.

Problemet från företagssynpunkt är att det inte finns någon verklig kommer- siell marknad för produkter och tjänster, och inte heller några egentliga mark- nadsaktörer. Detta beror bl a på att om- rådet utvecklingsmässigt är i ett stadium där det initieras och genomförs olika projekt för att testa tekniska lösningar, men dessa övergår oftast inte i rutin och därmed blir det ingen riktig efterfrågan.

I många fall är det oklart vem som är kunden till lösningarna och tjänsterna. Kunden kan vara enskilda personer eller vårdgivare, privata eller offentliga,

Telemedicin och sjukvård i hemmet är inte enbart en angelägenhet för den äldre generationen. Värdefulla tillämpningar finns även inom t ex neonatalvård.

landsting eller kommun, eller en bland- ning av alla. Det kan också vara oklart vem som skall, eller vill, finansiera pro- dukten eller tjänsten. Det gäller att finna de rätta affärsmodellerna, den rätta paketeringen av tjänster och teknik, och de rätta kunderna.

Det krävs också uthållighet hos före- tagen. Marknaden kommer att finnas där på sikt men uppstår inte över en natt. En komplikation är den allmänna nedgången i tillgång på riskkapital för såväl »sådffinansiering« som långsiktig fi- nansiering, vilket begränsar nyföreta- gande och nysatningar inom området.

Utmaning skapar möjligheter

Den svenska situationen inom hälso- och sjukvård är på intet sätt unik – hela västvärlden står inför samma problematik. En satsning på forskning och ut- veckling med inriktning mot hem- och primärsjukvård skulle stärka situationen för såväl företag som patienter och även för dem som skall ansvara för framtidens sjuk- och hälsovård.

Sverige har under efterkrigstiden, speciellt med tanke på att vi är ett relativt litet land, byggt upp en mycket stark me- dicinteknisk kompetens och industri som bl a svarar för ett stort exportöver- skott. De nordiska länderna har också varit föregångare inom telekommunika- tionsområdet. Därmed bör svensk indu- stri ha mycket goda möjligheter till en framgångsrik utveckling inom området.

Åtgärder

Det finns ett antal åtgärder som vi tror kan påskynda ett snabbare och bredare införande av en mer distribuerad hälso-

FOTO: JAN-OLOF YKELL

och sjukvård. Åtgärder som samtidigt stärker Sveriges ställning inom bl a me- dicinsk teknik och IT. En sådan är en kraftfull strategisk satsning på forskning och utveckling, såsom också föreslås i utredningen »Vård ITiden«.

Satsningen bör ta sikte på handha- vande mässigt enkla och robusta senso- rer, visualiserings- och dialogsystem, er- gonomiska användargränssnitt för per- sonal och patienter samt storskaliga praktiska demonstratorer. Vidare bör hälso- och sjukvårdens huvudmän göra riktade insatser för att stimulera införan- de och praktisk tillämpning av nya me- toder och arbetsformer som stöder en distribuerad sjuk- och hälsovård.

»Pensionärsdatorer«

Åtgärder bör också vidtas för att få en- skilda att vilja satsa egna resurser på om- rådet, t ex att ge pensionärer och andra grupper utanför arbetsmarknaden skatteavdrag liknande dem som anstäl- lda erbjuds i form av personaldatorer. Med »pensionärsdatorer« och liknande initiativ kan vi till en förhållandevis låg kostnad bygga upp en infrastruktur i hemmet hos personer som redan har, el- ler inom en snar framtid kan förväntas få, behov av vård.

Sensorer på recept

Läkare bör också kunna skriva ut recept på medicinska sensorer och ge tillgång till skräddarsydda IT-tjänster för patien- ter. Dessa »sensorer på recept« bör kvali- tets- och funktionssäkras så att de en- kelt och med kända egenskaper kan kopplas till olika tjänster som erbjuds av olika vårdföreträdare. Dessa sensorer och tjänster skall även kunna köpas pri- vat. På så sätt kommer det att finnas både en offentlig marknad och en konsument- marknad, som genom stödet till infra- strukturen bör vara högst påtagliga.

En ny och stabil marknad

För vårdtagarnas bästa bör vi satsa på mobila lösningar. Här kan man ha stor nytta av 3G-teknikens prestanda i form av t ex bildöverföring. I vårt perspektiv känns det naturligtvis angeläget med en 3G-satsning som även kan möta sjukvårdens behov. Sjuk- och hälsovården har förutsättningar att bli en ny och stabil marknad för den idag utsatta telekom- sektorn. •

*

Potentiella bindningar eller jävsförhål- landen: Bengt Arne Sjökvist är vice VD i Ortivus AB, som tillhandahåller pro- dukter för telemedicin (ambulanssjuk- vård), men ej inom de områden som be- rörs i artikeln. Övriga författare uppger att det inte föreligger några bindningar eller jävsförhållanden. ▶