

Lars Carle, ST-läkare i allmänmedicin, Tärnaby Sjukstuga (*lars.carle.sls@vll.se*)

Curt Made, distriktsläkare, Tärnaby Sjukstuga, Allmänna telemedicinprojektet Västerbotten (*curt.made.sls@vll.se*)

Sten Hellström, professor, öron-, näs- och halskliniken, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå, projektledare Allmänna telemedicinprojektet Västerbotten

Telemedicin i glesbygd ger nöjda patienter och högre kompetens

II Telemedicin kan definieras som utbyte av medicinsk information via elektronisk kommunikation mellan två parter med syfte att förbättra vårdkvaliteten. Över hela världen pågår många projekt för att utvärdera vad informations- och kommunikationsteknologin kan komma att innebära för sjukvården och samhället. Industriländerna i G7 har avsatt stora resurser för forskning och utveckling på området i så kallade »Global health care applications projects« [1]. Många telemedicinprojekt har genomförts, men endast ett fåtal fyller sådana krav på vetenskaplighet att effekterna för sjukvård och samhälle kan utvärderas [2, 3]. Hösten 1996 startade Västerbottens läns landsting ett telemedicinprojekt mellan primärvård och några sjukhuskliniker. Projektet syftade till att öka tillgängligheten till en högre vårdnivå, att stödja kunskapsutveckling och att utvärdera distanskonsultationens långsiktiga effekter på länets hälso- och sjukvårdsstruktur.

Primärvårdsenheterna som deltog var lokaliserade i södra Lappland, som är ett uttalat glesbygdsområde med långa avstånd till såväl länsdels- som regionsjukhus. Öron-, näs- och hals(ÖNH)-, ortopedi- och hudkliniker vid Norrlands Universitetssjukhus, Umeå, valdes som konsulterande kliniker.

Målsättningen med projektet var att analysera effekterna av distanskonsultationerna ur fem olika perspektiv:

1. Hur påverkar distanskonsultationer processer och intern organisation inom hälso- och sjukvården: process- eller verksamhetsperspektivet.
2. Hur upplever patienten konsultationen: patientperspektivet.
3. Hur upplever läkaren konsultationerna: läkarperspektivet.
4. Hur påverkar distanskonsultationerna hälso- och sjukvårdens framtida utseende: utvecklingsperspektivet.
5. Vilka ekonomiska effekter har dessa konsultationer: ekonomiperspektivet.

II Material och metod

Projektet inleddes 1 september 1996 och avslutades 31 december 1998. Totalt utfördes 169 distanskonsultationer. Innan projektet påbörjades kartlades vårdcentralerna avseende besöksfrekvens, antal remisser, vilka moment som ingår i remisshantering samt resekostnader för landstinget.

Patientfall med frågeställningar där allmänläkaren hyste tvivelsamhet om handläggning, diagnostik eller behandling in-

SAMMANFATTAT

I takt med utvecklingen av modern kommunikations- och informationsteknologi försöker man identifiera användningsområden och konsekvenser vid dess användning i sjukvården.

I slutet av 1996 introducerades telemedicinska tillämpningar mellan primärvården i Tärnaby, Storuman och Norrlands Universitetssjukhus i Umeå i specialiteterna öron-, näs- och halssjukdomar, hudsjukdomar och ortopedi.

Mycket nöjda patienter och upptäckten att kompetens i hög grad kan skickas utan att patienter alltid behöver flyttas föranledde en nu pågående storskalig expansion av verksamheten i Västerbotten.

Viktiga strategier för att nå volym i verksamheten är fortsatt forskning, utbildning, information om arbetssätt samt skapande av gynnsamma organisationsformer och riktlinjer för användning.

En god teknisk plattform och tillräcklig bandbredd är en förutsättning.

kluderades. Konsultationerna genomfördes endera som omedelbara eller planerade.

Videokonferenssystem av märket Sony Trinicom 5000 med ljusbord installerades i ändamålsenliga lokaler avseende ljus- och ljudsättning på vårdcentralerna, ÖNH-kliniken och ortopediska kliniken. Hudkliniken använde en central konferensstudio utanför klinikkens lokaler. Vårdcentralerna utrustades med handburen videokamera (Sony) och endoskopiutrustning (Storz) bestående av ett rakt endoskop samt ett flexibelt laryngoskop. Varje vårdcentral har röntgen, och röntgenbilder kunde överföras via ljusbordets kamera. Informationsöverföringen skedde med en kapacitet av 384 kbit/s via tre ISDN-linjer (Telia). Avståndet mellan Tärnaby och Storuman

till NUS (Norrlands Universitetssjukhus) är 370 respektive 240 km. Länsdelssjukhuset ligger 130 km från NUS.

Tre enkäter utformades för patient, distriktsläkare och läkare på sjukhusklinik. Enkäterna innehöll uppgifter om attityder, avsikt och utfall av konsultationen, teknisk kvalitet, beslutsäkerhet, kunskapsöverföring och tidsåtgång. Enkäterna besvarades i direkt anslutning till konsultationen. Sjukhusläkarna faxade över sitt enkätsvar till handläggande primärvårdsdoktor. Informationen lades in i en databas (Epi6).

Innan projektet startade hade man överenskommit att det direkta patientansvaret åvilade den som hade patienten hos sig, dvs allmänläkaren. Konsultationen dokumenterades av såväl den konsulterande som den konsulterade läkaren. Kopia av den korta mottagningsanteckningen skickades till allmänläkaren.

Som ett ytterligare led i utvärderingen av attityder avseende distanskonsultationernas potentiella effekter på sjukvården har ett halvt år efter avslutat projekt 191 individer, representerande läkare, annan sjukvårdspersonal samt sjukvårdsledning, besvarat en enkät. Skattningar på sexgradiga Likert-skalor avseende telemedicinska potentialer och effekter på sjukvården i Västerbotten, nyttjandegrad, patientvolym, vårdkvalitet, patient- och verksamhetsperspektiv och egen arbetssituation gjordes.

II Resultat

Process- eller verksamhetsperspektivet belyses från: remissflöden, diagnostisk kvalitet och tidsåtgång.

Remissflöden

169 konsultationer utfördes under projektperioden av 9 distriktsläkare och läkare under utbildning på vårdcentralerna. 14 läkare deltog från sjukhusklinikerna. De flesta konsultationerna gjordes med patienterna närvarande. För 70 procent av fallen var frågeställningen remiss eller inte remiss, och för resterande 30 procent gällde frågeställningen »second opinion«.

Genom distanskonsultationerna kunde 47 av remisserna undvikas. Från specialitetssynpunkt var antalet förhindrade remisser inom hud 19 av 40, inom ÖNH 10 av 50, inom ortopedi 10 av 40. Övriga konsulterade kliniker (gynekologi, kirurgi, medicin) förhindrade 8 av 27 remisser. I några fall kunde man dessutom sätta upp patienten direkt på väntelista för operation och förhindrade därigenom ett preoperativt besök.

Diagnostisk kvalitet

Sjukhusläkaren ansåg i 90 procent av konsultationerna att den tekniska kvaliteten var tillräcklig för att fatta ett tillfredsställande beslut. Vissa tekniska brister konstaterades, framför allt hudspecialisterna var missnöjda med belysning som fanns initialt på vårdcentralerna. Med ökande vana att ta stillbilder med släpande ljus blev kvaliteten tillräckligt god för att ställa diagnos.

Röntgenbilder, huvudsakligen skelettbilder, visades med dokumentkamera för ortoped, och bildöverföringen motsvarade kraven för att kunna göra en adekvat klinisk bedömning av exempelvis frakturlägen och artrosgrad. Likaså visade det sig att överföringen av de endoskopiska stillbilderna av trumhinnor, tonsiller, adenoider, stämband samt andra förändringar i ÖNH-regionen var av tillfredsställande kvalitet för diagnostik (100 procent). Vid osäker diagnos remitterades patienten för konventionell undersökning av sjukhusläkare.

Tidsåtgång

I 93 procent av distanskonsultationerna var tidsåtgången mellan 15 och 30 minuter. Under den tvååriga projektperioden iakttoogs en minskande tidsåtgång per konsultation.

Patientperspektivet

Patienterna var mycket positiva till konsultationerna på distans och gav betyget 5,5 på en 6-gradig skala, där 6 är en

mycket nöjd och 1 en missnöjd patient. Ingen upplevde situationen att genomföra läkarbesöket sittande framför kameran som otrygg. Vanlig patientkommentar var: »Det är skönt att slippa resa.«

Läkarperspektivet

Distriktsläkarna upplevde konsultationerna mycket positivt. I drygt 30 procent av fallen ändrades det preliminära behandlingsförslaget. Att snabbt kunna lösa patienternas problem på plats ansågs mycket positivt. Likaså uppskattades konsultationens kompetenshöjande effekt högt, och utbildningsvärdet skattades till 4,4. 30 procent av distanskonsultationerna syftade till beslutsstöd, rådgivning och »second opinion«.

De problem som uppstod var framför allt av organisatorisk karaktär och innebar exempelvis dålig tillgänglighet till sjukhusläkare för omedelbar konsultation; svårighet att integrera telemedicinkonsultationen på ett smidigt sätt i mottagningen.

Läkarna vid sjukhusklinikerna var också nöjda med konsultationen och gav betyget 4,7. Man åstadkom på detta sätt en bättre förståelse för allmänläkarens arbetssituation.

Utvecklings- och ekonomiperspektivet

Både vad avser utvecklings- och ekonomiperspektivet var volymen konsultationer för liten för att man skulle se några tydliga effekter. Dock har distanskonsultationerna på ortoped- och ÖNH-mottagningen lett till att man har skapat en organisation med ökad omedelbar tillgänglighet, då det visade sig att nära hälften av konsultationerna var sk omedelbara. I ett vidare perspektiv har dock projektet inte medfört några effekter på organisationsstrukturen. Från ekonomisk synpunkt kan man iaktta vissa vinster framför allt vad avser reskostnader samt minskad frånvaro från arbete i de fall när man undviker remiss. Sätter man emellertid dessa vinster i relation till de investeringskostnader man har haft för t ex videokonferensanläggningar och endoskopiutrustningar så måste konsultationsvolymerna vara betydligt större för att man ska uppnå »break even«.

Attitydundersökningen efter avslutat projekt

Enkätintervjun efter slutfört projekt visade att det finns attitydskillnader i tilltron till telemedicinens potentialer och möjliga effekter för sjukvården avseende nyttjandegrad, patientvolym, vårdkvalitet, patient- och verksamhetsperspektiv, egen arbetssituation. Sjukvårdsledning, läkare i glesbygd och tekniker skattade de totala effekterna som distanskonsultationerna kan ha i Västerbotten högt, 5,5, 4,9 respektive 5,2, på den 6-gradiga skalan. Läkare inom slutenvård och stadsnära primärvård däremot skattade de potentiella framtida effekterna lägre, 4,1 respektive 4,2. Läkare skattade generellt distanskonsultationens potentiella effekter högre avseende vårdkvaliteten och patientnyttan, 4,5 respektive 4,6. Effekterna på läkarnas egen arbetssituation och verksamhet skattades lägre, 3,8 och 4,1.

II Diskussion

Studien visar att distanskonsultationer mellan primärvårdsenhet i glesbygd och sjukhusklinik ger nöjda patienter och har ett stort utbildningsvärde. En god tillgänglighet hos den konsulterade enheten är en förutsättning, då det finns ett uttalat behov av omedelbara konsultationer jämfört med planerade. Detta ställer stora krav på organisationen vid telemedicin.

Tekniken fungerar tillfredsställande, men erfarenheterna visar hur viktigt det är med goda rumsliga förutsättningar, inkluderande belysning och ljud. Särskilda tekniska lösningar avseende exempelvis kamerautrustning kan krävas för optimala konsultationer inom i synnerhet hudspecialiteten, som i andra kontrollerade studier visat en hög konkordans mellan vanliga kliniska undersökningar och diagnostik med digitala stillbilder [4]. Även ÖNH-specialiteten synes mycket lämpad



Annons

Annons

för telemedicin. En lämplig patientgrupp är »rörbarerna«, där distriktsläkaren medelst foton på trumhinnan kan sköta kontroller och få beslutsstöd från öronspecialisten om rör är indicerat, varvid patienten kan sättas upp för operation [5].

Tidsåtgången minskade under projektets gång och kan minskas ytterligare om »store and forward«-lösning används [6].

Intresse och acceptans för distanskonsultationer med videokonferensteknik måste ökas [7] liksom vidare forskning om vilka arbetssätt som skall tillämpas. Holistiska synsätt med målet ökad patientorienterad vård med högre effektivitet är nödvändig [8, 9], liksom att organisationsformerna anpassas [10]. Stora informations- och utbildningsinsatser krävs för att konsultationsformen ska kunna gå över i rutinmässig drift.

Väsentligt för ett effektivt urval av distanskonsultationspatienter kontra sedvanlig remiss tror vi också måste innefatta tillkomsten av riktlinjer/vårdprogram för diagnosgrupper som i första hand alltid bör konsulteras på distans.

En mycket tydlig och positiv effekt med distanskonsultationerna är kunskapsöverföring till primärvården samt möjligheten att lösa problem omedelbart vid patientens primära besök på vårdcentralen. Ökad kunskapsutveckling medför att primärvården som sjukvårdens bas förstärks. Detta borde i sin tur innebära att primärvården stärker sin roll som ett naturligt centrum i närmiljön för patienten med hälsoproblem.

Ekonomiska effekten är svår att värdera

Befolkningsunderlaget i Tärnaby och Storuman är begränsat, och konsultationsvolymerna har varit relativt små. I förhållande till den volym patienter som konsulteras har kostnaderna för investering och drift därför varit höga. Emellertid kan konstateras att 47 av 169 patienter inte behövde resa till sjukhusets specialistmottagningar. I samtliga fall slapp man gängse remissbedömning, bokning, kallelse m fl resurskrävande moment, vari många personer är inblandade. Vidare kunde man hos ca 10 procent av patienterna handlägga planering för definitiv åtgärd, exempelvis preoperativ bedömning. I några fall kunde högspecialiserad vård nås direkt utan bedömning på mellannivå, länsdelssjukhus. Sammantaget är den ekonomiska effekten av denna nya konsultationsform svårvärderad. Den kräver en stor patientvolym och ett avancerat hälsoekonomiskt utvärderingsarbete. Eftersom vi dessutom anser att nyttoeffekten inte enbart kan värderas i ett ekonomiskt perspektiv har vi i vårt projekt vägt in också andra effekter som inbegriper patientnytta, processändringar, kompetenshöjning och kvalitet. Vägs resultaten av alla effektvariabler samman måste rekommendationen bli att den beskrivna formen av distanskonsultation med videokonferenssystem kan byggas ut och övergå i storskalig rutindrift. Storskaligheten kommer då också att ge svar på frågeställningar där volymen konsultationer i innevarande projekt inte varit tillräcklig, t ex effekter på sjukvårdsorganisationen, dvs utvecklingsperspektivet.

II Sammanfattning

Sammanfattningsvis är erfarenheterna av distanskonsultationerna i Västerbotten så positiva att Västerbottens läns landsting inlett en storskalig expansion av konsultationsverksamheten mellan primärvård och sjukhusklinik. Målsättningen är att skapa en mer patientorienterad vård med bibehållen/förbättrad kvalitet och högre effektivitet med optimala fysiska patientflöden oavsett om man är stadsbo, inlandsbo eller fjällbo.

Referenser

1. Lindberg DA, Siegel ER. G7: a framework for international cooperation in medical informatics. Proc AMIA Annu Fall Symp 1998;1: 15-8.
2. Taylor P. A survey of research in telemedicine. 1: Telemedicine systems. J Telemed Telecare 1998;4:1-17.

3. Taylor P. A survey of research in telemedicine. 2: Telemedicine services. J Telemed Telecare 1998;4:63-71.
4. Whited JD, Hall RP, Simel DL. Reliability and accuracy of dermatologists' clinic-based and digital image consultations. J Am Acad Dermatol 1999;41:693-702.
5. Made C, Carle L, Söderberg O, Hellström S. Tele-otolaryngology consultations between two rural primary-care centres in southern Lapland and the University Hospital of Umeå. J Telemed Telecare 1999;5:93-4.
6. Loane MA, Bloomer SE, Corbett R. A randomized controlled trial to assess the clinical effectiveness of both real time and store and forward teledermatology compared with conventional care. J Telemed Telecare 2000;6:S1:1-S1:3.
7. Sheng OR, Hu PJ, Chau PY, Hjelm NM, Tam KY, Wei CP, Tse J. A survey of physicians' acceptance of telemedicine. J Telemed Telecare 1998;4:100-2.
8. Carle L, Made C, Hellström S. Kartläggning av relevanta faktorer för implementation och nyttjande av telemedicin i primärvård, Västerbotten. Intern arbetsrapport 1999. Tärnaby: Västerbottens läns landsting, 1999.
9. Roberts R, Rigby M. The need for a holistic view of telemedicine, focused on patients and society as prime stakeholders. Medinfo 1998;9:1204-8.
10. Bashshur RL. Critical issues in telemedicine. Telemed J 1997;3:113-26.

SUMMARY

Rural telemedicine yields satisfied patients and greater competency

Lars Carle, Curt Made, Sten Hellström

Läkartidningen 2001; 98:4049-52

A telemedical pilot-project involving two rural primary health care centers in Tärnaby/Storuman in Southern Lapland and the University Hospital of Umeå was carried out during the period Sept. 1, 1996 - Dec. 31, 1998. Out of 169 consultations in all, 40 pertained to dermatology, 50 to ENT, 40 to orthopedics, and a further 27 to other specialties (surgery, medicine and gynecology). Among the 169, 47 cases were successfully managed via telemedicine. 30% of consultations were made in order to secure a second opinion. The remaining 70% were made in order to seek advice concerning a possible referral. At the telemedical visit, patients indicated a satisfaction score of 5.5 on a scale up to 6.0. The GP's rated the educational value at 4.4. After completion of the pilot-project, a survey of acceptance and ratings of the future potential of telemedicine for the health care system was carried out among 191 doctors and other health care workers in Västerbotten county. Using a similar graded scale up to 6.0, physicians rated telemedicine as regards utility for patients and quality of care at 4.6 and 4.5 respectively, somewhat higher than they rated the consequences of telemedical consulting for their working conditions and health care organizations, at 3.8 and 4.1 respectively. Despite a low volume of patients in the pilot project, we can conclude that telemedical consultations seem to reduce the number of referrals and raise the level of competency of the GP's. It's important to find further fields of application, as well as further ways of working and organizing the communication network in order to increase volume.

Correspondence: Lars Carle, Tallvägen 6, SE-920 64 Tärnaby, Sweden.