

Hälsoekonomi i praktiken

SAMMANFATTAT Förebyggande vård lämpar sig väl för hälsoekonomiska analyser eftersom de har potential att spara pengar. Tandvårdsarbetet domineras av diagnostik samt behandling av karies och parodontit med dess följd effekter. Hälsoekonomiska analyser är tillämpbara inom de flesta vårdinriktningar. Här beskrivs exemplet kariesprevention.

Referentgranskad Accepterad för publicering 20 april 2006

Nils Oscarson
övertandläkare
i parodontologi,
med dr,
Specialisttandvården,
Uppsala
E-post: nils.
oscarson@lul.se

Den hälsoekonomiska litteraturen [1] menar att det aldrig kommer att finnas tillräckligt med resurser för att tillfredsställa mänskliga behov samt att man på grund av bristande resurser (personal, tid, utrustning, kunskap et cetera) alltid kommer att behöva välja så att resurserna nyttjas effektivt. I tider av resursknapphet innebär valet av ett alternativ att andra försakas.

Drummond et al [2] diskuterar betydelsen av hälsoekonomiska utvärderingar utifrån två perspektiv: Ur det första har den hälsoekonomiska utvärderingen sin grund i en välfärdsekonomisk teori med dess olika dimensioner av ekonomisk effektivitet och rättvis fördelning medan det andra visar på utvärderingens betydelse av att identifiera, mäta och värdera kostnader och konsekvenser av olika förhållningssätt och vårdprogram. Det är inte säkert att utvärdering av kostnader och effekter utgår från välfärdsekonomis grunder. Det är troligare att beslutsfattare agerar på uppdrag av individer och samhället i ett bredare sammanhang än för enskilda individer. I takt med att olika beslutsfattare söker underlag till beslut visade Mason & Drummond [3] redan 1995 att hälsoekonomiska analyser ökat och antalet vetenskapliga publikationer i ämnet har också ökat sedan dess. Det har emellertid påpekats att det finns metodologiska brister i det sätt som såväl kostnader som effekter mäts, vilket gör jämförelser mellan olika studier svåra och minskar användbarheten för beslutsfattande [2, 3].

Hälsoekonomiska analyser har bland annat som syfte att visa på en maximering av nyttoeffekter med tillgängliga resurser. Analyserna bör ses som ett hjälpmedel och som en del i ett beslutsunderlag för att utreda och välja mellan alternativa användningar av resurser. I förlängningen handlar det också om ett rättvisekrav hos befolkningen.

HÄLSOEKONOMISKA ANALYSMETODER

Vid hälsoekonomiska analyser bör det framgå vilket perspektiv studien utgår från. Ett vård-

perspektiv innebär att endast de kostnader och effekter som uppstår i och med vårdutförande inkluderas. Med ett samhällsekonomiskt perspektiv värderas även konsekvenser utanför vård situationen, exempelvis patient- och familjerelaterade kostnader (fickpengar, transportkostnader, tid och liknande). Vanligast är att med hälsoekonomiska analyser jämföra kostnader och effekter för olika vårdprogram. Drummond et al [2] beskriver fyra analysmetoder:

COST-MINIMISATION ANALYSIS, CMA, där effekten av vårdprogrammen är identiska och det gäller främst att välja alternativet med lägsta kostnaden.

COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS, CEA, jämför två eller flera handlingsalternativ för en specifik sjukdom med hänsyn till att både kostnader och effekter kan vara olika. Effekterna beskrivs och mäts i ett gemensamt mått (exempelvis reduktion i antal blodtryckssteg mm Hg, antal räddade liv eller minskat antal kariesytor DMF:s).

COST-UTILITY ANALYSIS, CUA, är en utveckling av CEA, där två eller flera handlingsalternativ jämförs med hänsyn till att både kostnader och effekter kan vara olika. Effekterna inte bara beskrivs och mäts utan värderas även i nyttomått; exempelvis kvalitetsjusterade vunna levnadsår (Quality Adjusted Life Years, **QUALYS**). Att beräkna **QUALYS** gör det möjligt att jämföra olika hälsotillstånd. Metoden innebär att varje levnadsår multipliceras med ett viktat värde som speglar livskvalitet. Med hjälp av tre tekniker, *rating scale*, *standard gamble* och *time-trade-off*, värderas hälsotillståndet och man får ett viktat värde mellan 0 och 1 där 0 är lika med död och 1 lika med full hälsa.

COST-BENEFIT ANALYSIS, CBA, innebär att såväl kostnader som effekter mäts i samma monetära termer. CBA har en stark teoretisk koppling till traditionell välfärdsteori och har därför också en

central roll i ekonomisk utvärdering. För beslutsfattare är detta en tilltalande metod eftersom möjligheten finns att mäta ett netto i monetära enheter av kostnad och effekt. CBA har dock för vissa mestadels "icke-ekonomer" kommit till korta eftersom metoden kopplats till individers förmåga att betala (välstånd). Som en följd har kostnadseffektivitetsanalyser dominerat inom hälso- och sjukvårdssektorn.

Ett sätt att beräkna värdet av effekten/utfallsmåttet (benefit) i CBA som är vanligt inom trafik- och miljöforskning är den så kallade *contingent valuation method*, CVM. I den beräknas individernas hypotetiska vilja att betala (willingness to pay, WTP) för förbättrad hälsa. Först beskrivs de förutsättningar (scenariot) som individen ska ta ställning till och därefter tillfrågas individen hur stor betalningsviljan är för en hälsovinst. Nettovinsten (eller kostnaden) blir då skillnaden mellan kostnad och individernas WTP.

Trots ett ökat intresse för CBA inom tandvården är antalet publicerade studier få. Jönsson och Karlsson (4) konstaterade efter en analys av studier av kariespreventiv tandvård att det monetära värdet av effekterna (antalet sparade tandytor) oftast beräknats som de kostnadsbesparingar det skulle kostat att laga karieskaviteterna enligt tandvårdstaxa. Detta innebär underförstått att avgiften anses motsvara kostnaden vilket inte alltid är fallet. Värdet beräknat enligt detta sätt inkluderar inte förändringar i den upplevda livskvaliteten och nyttan.

UTFALLSMÅTT (EFFEKT)

Målet för vården är hälsa hos befolkningen. Att definiera och därmed se till att målet blir mätbart är svårt. I tidiga hälsoekonomiska analyser användes den så kallade humankapitalmetoden för att värdera hälsoeffekter. Med humankapitalmetoden avsågs att behandlingseffekterna värderades till framtida inbesparade behandlingskostnader och produktionsförluster. Metoden försummar dock insikten om att livskvalitet och positivt mänskligt liv har ett värde i sig.

Effektmaßttet är en nyckelfaktor i den hälsoekonomiska utvärderingen och tolkningen av resultatet för såväl CBA, CEA och CUA (4, 5). För att ett utfallsmått ska vara användbart krävs att det ska kunna förstås av alla samt även kunna uttrycka såväl kvalitativa egenskaper som nyttan för individen.

EFFEKTMAÅTT I TANDVÅRD

Inom tandvården har de flesta beskrivna effektmaßttet en rent klinisk utgångspunkt. Man mäter fysiska enheter och hälsa beskrivs som lika med frånvaro av sjukdom. Flera olika index har konstruerats för att beskriva olika munsjukdomarnas utbredning. Några av dessa används i dag



ILLUSTRATION: ROBERT HILMERSSON

frekvent (faktaruta 1). Problemet är att de inte tar hänsyn till något kvalitativt värde eller nyttan för individen. För karies har DMF-indexet varit starkt kritiserat som effektmaßttet och i ett försök att förbättra detta föreslog Birch (12) ett så kallat kvalitetsjusterat DMF-index (QATY:S) som inkluderar en tandrelaterad kvalitativ variabel.

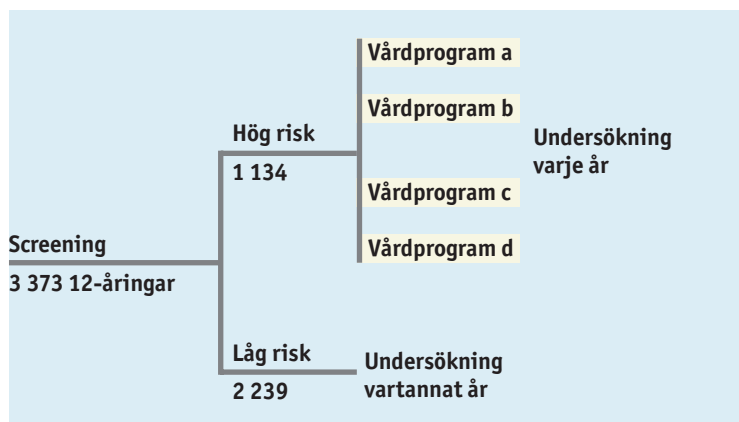
I CEA är användningen av så kallade verkliga slutvärden, *endpoints*, att föredra (antal förebyggda hjärtinfarkter, antal liv sparade) i stället för *surrogate endpoints*, som exempelvis reduktion av mm Hg för att mäta blodtryck eller DMF-värden i tandvård [5].

På senare år har intresset ökat för mer patientorienterade utfallsmått med patienten i centrum, med möjlighet att tydliggöra skillnader i upplevd livskvalitet, *Quality of Life*, och välmående [13–15]. Dessa generaliserande mått gör det möjligt

Målet för vården är hälsa hos befolkningen. Att definiera och därmed se till att målet blir mätbart är dock svårt.

FAKTA 1. INDEX FÖR MUNSJUKDOMAR

- DMF index (6)
- Blandat index för tandstatus och kariessjukdom beskrivet av Sheiman & Maizels (7)
- Helkimos index för bettfysiologiska besvär (8)
- The extent and severity index (9)
- Russels index (10)
- The Community Periodontal Index of Treatment Needs, CPITN för parodontala sjukdomar (11).



Figur 1. Studie-design "utvärdering av kariesförebyggande åtgärder" [28].

att jämföra livskvalitet mellan olika sjukdomar. Nackdelen med dessa mätinstrument är att vissa avsnitt kan vara irrelevanta för vissa typer av sjukdomar och de är inte tillräckligt känsliga för små hälsoförändringar. Även om dessa mätinstrument på grund av sin konstruktion än så länge inte fungerar som ensamt mått i hälsoekonomiska analyser kan de utgöra värdefulla komplement till mer specifika kliniskt relaterade mått. De kan också vara användbara tillsammans med betalningsvilja i CBA (5). Även om försök har gjorts att tydliggöra munsjukdomars betydelse för patienters livskvalitet har DMF fortfarande en central roll i tandvård avseende karies.

EKONOMISKA STUDIER I TANDVÅRD

Ekonomiska studier inom tandvården kan delas in i tre kategorier: 1) Studier som avser mäta faktorer som påverkar efterfrågan [16], 2) utbud och vårdproduktion [17, 18] samt 3) hälsoekonomiska utvärderingar av vård, och behandling [19]. Historiskt sett har intresset varit stort för ekonomiska studier av produktivitet där exempelvis antal färdigbehandlade patienter, antal tandvårdsbesök eller intäkt per timme använts som utfallsmått. Med tanke på att kärnverksamheten inom allmäntandvården trots allt är patientvårdande där effekten av vården är central, borde mätningar som återspeglar förändringar av munhälsa vara intressant i sådana analyser. CEA, speciellt den modell som är inriktad på kariesprevention, har varit den dominerande analysmetoden för hälsoekonomiska analyser inom tandvården [20, 21]. Detta är förstärkt eftersom prevention har möjlighet att spara pengar. Även hälsoekonomiska analyser som publicerats i Sverige har dominerats av preventionsstudier, främst kariesprevention. Det har emellertid publicerats några studier inom andra vårdgrenar, ett exempel är en omfattande studie av dentala implantat [22].

Trots ett ökat intresse för CBA är de ovanliga i litteraturen. Två typer av CBA identifieras i tand-

vårdslitteraturen; A) de som använder framtida kostnadsbesparingar av ett vårdprogram beräknat enligt tandvårdstaxa som effektmått, det vill säga vinsten av att undvika att laga en tand beräknas lika med vad det skulle ha kostat att laga tanden [20], samt B) de som använder den ur teoretiskt perspektiv mer riktiga CBA där betalningsviljan för hälsoeffekter används som effektmått [23–26].

PRAKTISKT EXEMPEL

Förebyggande vård lämpar sig väl för hälsoekonomiska analyser eftersom de har potential att spara pengar. Tandvårdsarbetet domineras av diagnostik samt behandling av karies och parodontit med dess följd effekter. Hälsoekonomiska analyser är tillämpbara inom de flesta vårdinriktningar. Nedan beskrivs exemplet kariesprevention.

1) Kostnadseffektivitet (CEA)

Den påtagliga reduktionen i kariesförekomst jämfört med 1970- och 80-talen och den sneda fördelningen av karies bland olika barn- och ungdomsgrupper har medfört en förändrad kariespreventiv strategi. I Sverige har de kariespreventiva insatserna fokuserats på munhygiensträning samt administration av olika former av fluor. I samband med att kariessjukdomen minskade och att förbättrade munhygienvanor etablerats övergavs mer eller mindre den populationsbaserade inriktningen till förmån för en strategi riktad till de grupper som har en ökad risk att utveckla kariessjukdom, en så kallad högriskstrategi. Frågor ställdes emellertid angående effekten av en fortsatt administration av fluor. Effekten av olika kariespreventiva vårdprogram för barn och ungdomar med ökad risk att utveckla karies är enligt en nyligen presenterad SBU-rapport [27] inte vetenskapligt dokumenterad och fastställd. I tider med bristande ekonomiska resurser inom hälso- och sjukvården är det från ett samhällsperspektiv viktigt att olika vårdprogram är baserade på effektivitet vilken även inkluderar dess ekonomiska konsekvenser.

Åren 1995–2000 genomfördes interventionsstudien "Utvärdering av kariesförebyggande åtgärder" som studerade effekten av olika kariesförebyggande vårdprogram riktade mot ungdomar. Projektet är beskrivet i detalj av Källestål et al [28]. Studien inkluderade en hälsoekonomisk ansats. Projektet startade då ungdomarna var 12 år och de följdes i 5 år. 3 379 ungdomar från 26 tandvårdskliniker med spridning över Sverige deltog i studien. Ungdomarna delades in i en högriskgrupp och en lågriskgrupp (figur 1). Högriskgruppen delades slumpvis in i 4 grupper med olika förebyggande innehåll och undersöktes varje år. Lågriskgruppen fick ingen kariespreventiv behandling och undersöktes vartannat år. Ungdomarna fick också svara på en enkät.

Vårdprogrammen skulle spegla vanligt förekommande förebyggande program och representerade olika fluorinnehåll och en gradvis ökad insats av personalinsatser (figur 2).

Det är viktigt att beakta från vilket perspektiv analysen utgår. I ett tandvårdsperspektiv inkluderas kostnader som uppstår på kliniken i samband med en vårdinsats. Med ett samhällsperspektiv analyseras även kostnader som belastar patienten, anhöriga, et cetera.

TANDVÅRDSKOSTNAD. Beräkning av kostnader innefattar två delar; 1) mätning av mängden, antalet, förbrukade resurser (q) och 2) fastställande av pris (p) per enhet *unit cost*. Metoden för kostnadsberäkning beskrivs av Oscarson et al [29]. I studien står q för antal minuter som förbrukas för en vårdinsats. Nyckeln till kostnadsberäkningen blir därefter att beräkna priset per enhet för de resurser som förbrukas (lön, klinikskostnader och dylikt) och hur detta fördelas till den behandlingstid (minuter) som krävs.

Tre metoder beskrivs. Den första, *genomsnittskostnad*, tar inte hänsyn till vem som utför vården utan beräknas genom att klinikens totala kostnad divideras med antal behandlingsminuter till en kostnad per minut. De två övriga tar hänsyn till vilken profession som utför insatsen (tandläkare, tandhygienist eller tandsköterska). I dessa metoder beräknas först en baskostnad per minut (*base cost*) som grundas på lönekostnaden för respektive vårdgivare (till tandläkarens lönekostnad adderas kostnaden för assistans). Till baskostnaden läggs overheadkostnader (det vill säga klinikens övriga kostnader).

De två metoderna skiljer sig åt på sättet som overheadkostnaderna fördelas. Enligt den ena metoden beräknades kostnaden för tandläkaren, tandhygienisten och tandsköterskan till 14,06, 6,67 respektive 4,36 kronor per behandlingsminut (1994 års penningvärde). Minutkostnad är lika med p och p multiplicerat med antal minuter (q) som förbrukas för respektive tandvårdsprogram ger den totala vårdkostnaden (c). Totalt för åren 1995–99 var antalet behandlingsminuter

(q) som förbrukades i de respektive programmen a–d 35, 36, 364 respektive 386 minuter.

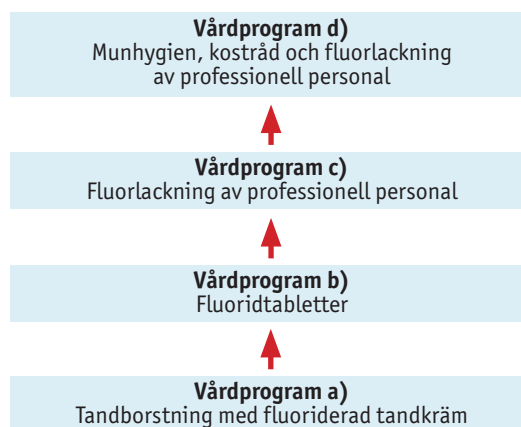
SAMHÄLLSEKONOMISK KOSTNAD. Från ett vidare perspektiv adderas även patient- och familjelaterade kostnader som i denna studie består av kostnader för tid, resor och eventuell kontant utbetalning (c_2). Dessa kostnader var 199, 412, 1 297 och 1 014 kronor för respektive program.

2) Effekt

Som utfallsmått användes förändringen i kariesökning enligt D_6MFS index (inklusive emaljkarries). Kariesökningen beräknades genom att subtrahera kariesstatus från sista undersökningen med basundersökning.

3) Kostnadsbesparing

Resurser kan sparas genom preventiva insatser. Det innebär att de resurser som sparas genom att en tand inte behöver lagas subtraheras från kostnaden för preventionsprogrammen. Från ett tandvårdsperspektiv beräknas besparingen på de resurser som behövs för att laga en tand (s_1). Från



Figur 2. Modell för intervention med vårdprogram a–d med en stegvis ökning av förebyggande vård och kostnad [28].

TABELL 1. Marginal kostnadseffektivitet mellan program a och c.

GRUPP		KOSTNADSEFFektivITETSANALYS								
A	C	E	Kostnad	E	Kostnad	ΔE	ΔC	S	C_{tot}	Kostnad/
(DeMFS)	(C1 + C2)	(DeMFS)	(C1 + C2)	(DeMFS)	(C1 + C2)	$E_a - E_c$	$C_c - C_a$	Kostnad	$\Delta C - S$	sparad
										DeMFS C/ ΔE
Disk 0%	6,10	366	5,00	2 988	1,10	2 622	487	2 135	1 941	
Disk 3%	5,42	340	4,44	2 775	0,98	2 435	433	2 002	2 043	

E=effekt; C=kostnad; ΔC =marginalkostnad mellan program a och c; C_{tot} =totalkostnad – kostnadsbesparing; ΔE =marginaleffekt mellan program a and c; S=total besparing, i.e. $S_1 + S_2$; and Disk. 0,3 % =diskonteringsränta 0 och 3 %. Kostnad i SEK.

ett bredare samhällsperspektiv tas även hänsyn till att patient- och familjerelaterade kostnader sparas (s_2).

4) Kostnadseffektivitetskvot [30]

Att mäta kostnadseffektivitet, CEA, innebär en jämförelse av vårdprogrammets kostnader med hälsoutfallet. Vid jämförelser av olika vårdprogram är det intressant att mäta marginalkostnaden/marginaleffekten som är lika med den extra kostnad det innebär att vinna en extra enhet för det nya programmet jämfört med ett annat. Kostnadseffektivitetskvoten i denna studie [30] fås genom att beräkna skillnaden i kostnader mellan program x och program y dividerat med skillnaden i hälsoutfall för program x och y . Från kostnaden dras den kostnadsbesparing som uppstår i och med att en tand inte behöver lagas enligt en formel (faktaruta 2).

Skillnaden i effekt mellan de olika vårdprogrammen visade sig vara liten. Program c var det effektivaste programmet. Skillnaden mellan det program som var effektivast, program c , och det minst effektiva, program a , var 1,1 tandyta. Tabell 1 summerar beräkningen för kostnadseffektivitetskvoten. Kostnaden per sparad tandyta beräknades till 2 043 kronor beräknat när en tandsköterska ansvarat för vårdprogrammet (beräknat på en 3-procentig diskonteringsränta). Det innebär en årlig kostnad på 511 kronor ur ett samhällsperspektiv respektive 334 kronor beräknat från ett tandvårdsperspektiv.

COST-BENEFIT ANALYSES, CBA

Med CEA tydliggörs inte skillnader i nytta eller kvalitet. Metoden relaterar endast kostnader till en lämplig klinisk variabel för den aktuella sjukdomen. Genom att använda en cost-benefitansats, CBA, är det i detta exempel möjligt att också beakta individens preferens för förebyggande vård med att värdera betalningsvilja för en beräknad hälsoeffekt. Kostnaden jämförs då med utfallet i monetära termer. Med ett hypotetiskt scenario där förutsättningarna preciseras får individen ta ställning till hur mycket han/hon är beredd att betala för förebyggande vård för att undvika att behöva laga en tand. Om individen i exemplet är beredd att betala mindre än 45 kronor per må-

nad för en ökad hälsoeffekt överstiger individens betalningsvilja kostnaden för vårdprogrammet, $B > C$, vilket gör programmet värt att genomföra.

DISKUSSION

I tider av minskade offentliga resurser har det funnits ekonomiska motiv för att förändra det sätt på vilket tandvården organiseras, till exempel vilken vårdgivarkategori som ska utföra vården. Detta har inneburit att olika vårdmodeller införts. Om den förändrade organisationen och de nya vårdmodellerna också leder till en förbättrad munhälsa är oklart, liksom vilka effekterna är på fördelningen av hälsa inom olika grupper (kön, socioekonomiska grupper et cetera). Det är inte heller visat eller utvärderat om den förändrade organisationen också medför positiva effekter från ett ekonomiskt perspektiv.

I exemplet beräknades kostnaden från en sköterska som ansvarig för vårdprogrammen. En beräkning med tandhygienisten och tandläkaren som ansvarig gav i stället en årlig kostnad på 691 eller 1270 kronor från ett samhällsperspektiv respektive 511 eller 1078 kronor från ett tandvårdsperspektiv.

När man organiserar kliniker och patientvårdande verksamhet bör man därför ur ett hälsoekonomiskt perspektiv ta hänsyn till såväl kostnader som effekter. I de studier som beskrivs [29, 30] tydliggörs skillnader i kostnader mellan olika vårdkategorier och kompetensnivå samt dess effekt på kostnadseffektivitetskvoten. Sannolikt påverkas också hälsoutfallet beroende på kompetensnivån. Kostnadseffektivitetskvoten kan således modifieras både genom att man ändrar kostnaden som effekten.

Inom svensk tandvård har exempelvis tandsköterskan ansvarat för vissa vårdprogram för barn- och ungdomstandvård. Tandhygienisten har, förutom det preventiva och hälsofrämjande arbetet, på senare tid även handlagt allmänna klinisysslor och vissa delar i arbetet med tandlagningar. Det har dock inte visats att denna organisation är till förmån för den grupp som fortfarande har en ökad risk och också är drabbad av sjukdom.

Effektivitet är inte bara nödvändig i produktionsprocessen utan också för att uppnå bästa möjliga hälsa. Med andra ord är det inte bara en fråga om var vården kan organiseras billigast utan också vilken typ av preventiv åtgärd som är lämplig och på vilken kompetensnivå. Tandläkartid är lämpad för konsultation, terapiplanering och rehabilitering av den del av befolkningen som har ökade tandvårdsbehov. Tandhygienisternas tid är, med deras förebyggande och hälsofrämjande kompetensprofil, lämpad dels för hälsokontroller, dels inom ramen för deras kompetens arbete med planering och genomförande av terapi, in-

FAKTA 2. KOSTNADSEFFEKTIVITETSKVOT

Kvoten fås genom att beräkna skillnaden i kostnader mellan program x och program y dividerat med skillnaden i hälsoutfall. Från kostnaden dras den besparing som uppstår i och med att en tand inte behöver lagas.

$$\frac{[[\text{Kostnad } (C_1 + C_2)_{\text{program } x}] - [\text{Kostnad } (C_1 + C_2)_{\text{program } y}]]}{- \text{kostnadsbesparing } (S_1 + S_2) / (E_{\text{program } x} - E_{\text{program } y})}$$

klusive utvärdering av behandling för gruppen med ökad sjukdomsrisk. Det senare sker också tillsammans med tandläkare. När det gäller patientvård är tandsköterskornas tid lämpad för arbete med standardiserade populationsinriktade vårdprogram (exempelvis fluoradministration).

För tandvården är det en stor utmaning att finna såväl effektiva preventiva metoder som lämpliga utfallsmått som ger uttryck för kvalitativa förändringar i munhälsa som komplement till våra kliniska utfallsmått. En förbättring av effekten av förebyggande vård är inte bara en fråga om bättre metoder i form av administration av förebyggande preparat (exempelvis fluor). Om individens sociala situation gör att det inte går att använda traditionella förebyggande insatser medför det att vi måste finna nya vägar att nå fram. Det är dags att lämna ett strikt biomedicinskt paradig till förmån för ett biopsykosocialt.

Brist på studier

Två rapporter från Statens beredning för medicinsk utvärdering, SBU, [27, 31] visar på bristen av vetenskapligt stöd för preventiva metoders effekt och bristen på studier som beskriver hur patientutbildning, patientkommunikation och arbete med beteendeförändringar hanteras bäst inom tandvården. Detta har med stor sannolikhet bidragit till att många kliniker utvecklat egna

strategier för det preventiva arbetet med risk för att det preventiva arbetet åsidosatts.

Det ligger en stor utmaning i att förbättra våra kunskaper och sättet vi arbetar på med preventiv vård om svensk tandvård även fortsättningsvis vill vara i ledande position. Det fordras sannolikt en nationell helhetssyn för att skapa förutsättningar för bland annat kliniska studier med en hälsoekonomisk ansats som både riktas mot effekter av preventiva tekniker (exempelvis fluoradministration) och mot att förbättra kunskaperna inom patientutbildning, beteendeförändringar och övriga biopsykosocialt orienterade ämnen. För tandhygienistprofessionen, med dess högre kompetens inom prevention, hälsofrämjande arbete och beteendeförändringar borde det vara ett naturligt steg att anta utmaningen till bättre klinisk forskning inom de senare områdena.

För att långsiktigt öka kunskapen om de förebyggande- och hälsofrämjande insatserna ur ett hälsoekonomiskt perspektiv är det viktigt för beslutsfattare inom svensk tandvård att välja väg. En utmaning blir att styra bort från ett ensidigt fokus på produktivitet till att från givna resurser organisera verksamheten så att hälsoutfallet maximeras. I arbetet med att förbättra beslutsunderlaget bör det finnas utrymme för en ökad användning av hälsoekonomiska analysmetoder.

REFERENSER

- Drummond M. Allocating resources. *Int J of Technol Assessment in Health Care* 1990; 6: 77–92.
- Drummond MF, O'Brien B, Stoddart GL, Torrance GW. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 1997.
- Mason J, Drummond M. Reporting guidelines for economic studies. *Health Econ* 1995; 4: 85–94.
- Jönsson B, Karlsson G. Cost-benefit evaluation of dental implants. *Int J of Technol Assessment in Health Care* 1990; 6: 545–57.
- Johannesson M, Jönsson B, Karlsson G. Outcome measurement in economic evaluation. *Health Econ* 1996; 5: 279–96.
- Klein H, Palmer CE. Dental caries in American Indian children. *Publ Hlth. Bull. No 239*, U.S. Government Printing Off., Washington D.C. 1937.
- Sheiman A, Maizels J, Maizels A. New composite indicators of dental health. *Community Dent Health* 1987; 4: 407–14.
- Helkimo, M. Studies of function and dysfunction in the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Swed Dent J* 1974; 67: 101–19.
- Carlos JP, Wolfe MD, and Kingman A. The extent and severity index: a simple method for use in epidemiologic studies of periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1986; 13: 500–5.
- Russel AL. A system of classification and scoring prevalence surveys of periodontal disease. *J Dent Res* 1956; 35 (3): 350–9.
- Ainamo J, Barmes D, Beagrie G, Cutress T, Martin J, Sarco-Infarri J. Development of the World Health Organisation (WHO) Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN). *Int Dent J* 1982; 32: 281–91.
- Birch S. Measuring dental health: Improvements on the DMF-index. *Community Dent Health* 1986; 3: 303–11.
- Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). Part 1. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992; 30: 473–83.
- Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Health* 1994; 11: 3–11.
- Brooks R. EuroQol: the current state of play. *Health Policy* 1996; 37: 53–72.
- Grytten J, Holst D. Do young adults demand more dental services as their income increases? *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30: 463–9.
- Scheffler RM, Kushman JE. A production function for dental services: estimation and economic implications. *Southern Economic Journal* 1977; 44: 25–35.
- Vesterberg I. [Production, Productivity, and Costs in the Swedish Dental Care]. *Produktion, Produktivitet och Kostnader i Svensk Tandvård* [dissertation]. Linköping Studies in Arts and Science 15; 1987.
- Yule BF, Amerongen van BM, Schaik van MCM. The economics and evaluation of dental care and treatment. *Soc Sci Med* 1986; 21: 1131–9.
- Klock B. Economic aspects of a caries preventive program. *Community Dent Oral Epidemiol* 1980; 8: 97–102.