

Hälsomaximering – själva poängen med kostnadseffektanalys!

Lars Lindholm

Lars Lindholm, professor i hälsoekonomi, Institutionen för epidemiologi och global hälsa, Umeå universitet. ORCID ID: 0000-0002-1633-2179. E-post: Lars.lindholm@umu.se

Den här artikeln handlar om kostnadseffektanalys, dess moraliska logik och tillkortakommanden. KEA är den vanligaste hälsoekonomiska analysen, och då med effektmåttet QALYs. De första analyserna gjordes i Europa och Nordamerika under sent sjuttital. KEA kan sägas bli etablerad under 80-talet. Det vanligaste normativa antagandet är hälsomaximering vilket betyder att åstadkomma bästa möjliga folkhälsa givet tillgängliga resurser. Ingen hänsyn tas till fördelning av hälsotillskotten men tidigt blev det uppenbart att behandling av en svår variant av sjukdom A är mer kostnadseffektivt än behandling av en lindrig variant av A. Samma gäller för risker, dvs behandling av hög risk är mer kostnadseffektivt än behandling av låg risk. Den normativa principen hälsomaximering är inte oomtvistad. Ledande engelska ekonomer har argumenterat för att den borde ersättas av en avvägning mellan effektivitet och jämlikhet, vilket sannolikt är mer i linje med befolkningens, vårdpersonalens och politikernas preferenser.

This is an article about cost-effectiveness analysis (CEA), its moral logic and its shortcomings. CEA is the most common health economic analysis, using the outcome measure QALYs (Quality Adjusted Life Years). The first CEAs were undertaken in Europe and North America in the late 70s, and CEA was an established method during the 80s. Mainstream normative assumption is health maximization which means to achieve best possible population health subject to limited resources. The distribution of health gained are not taken into account, but early in the use of CEA it was obvious that treatment of a severe version of disease A was more cost-effective than treatment of a mild version. The same applies for risks, i.e. treatment of a high risk is more cost-effective than treatment of a low risk. The normative assumption of health maximization is not undisputed. Leading economists in UK have suggested that health maximization should be replaced by a equity-efficiency trade off, which certainly would be more in line with the preferences of the population, staff and decisionmakers in health care.

”Sjukvårdens uppgifter kan uppenbarligen icke motiveras av enbart ekonomiska skäl. De har heller aldrig motiverats så, förrän Vår Herre uppfann civilekonomer”. (Biörk 1979, sid 467)

Citat ovan säger något om hälsoekonomins ställning i Sverige i slutet av 70-talet. Ekonomiska analyser i hälso- och sjukvården var sällsynta och kontroversiella.

Kostnadseffektanalysen som vi känner den idag utvecklades i framförallt England under 80-talet, men liknande idéer uttrycktes också av forskare i USA (till exempel Milton Weinstein) och Kanada (till exempel George Torrance).

För några år sedan publicerade två historiker en intressant och uttömmande artikel om kostnadseffektanalysens framväxt i England: ”Quantifying life: Understanding the history of Quality-Adjusted Life-Years” (MacKillop and Sheard 2018). I allt väsentligt känns artikeln relevant också för svenska förhållanden och kan sammanfattas:

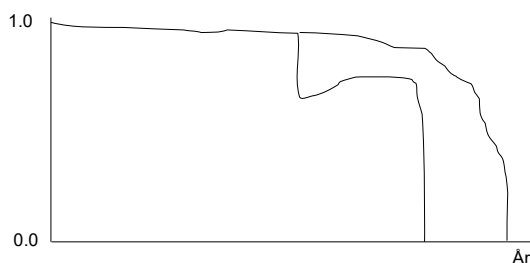
1. England, Sverige och andra länder i Europa, hade byggt ut den offentliga vården, och skatten var tämligen hög.
2. Nya dyra behandlingar krävde prioriteringar.
3. Befolkningen hade blivit välutbildad och krävde en mer transparent ”ledning” av hälso- och sjukvården.
4. En kombination av kliniskt och politiskt ledarskap framstod som önskvärt.
5. QALYs (Quality Adjusted Life Years) utvecklades i forskningen.
6. Ledande ekonomer såg kostnadseffektanalys som ett bättre alternativ än Cost-Benefit Analysis (CBA) i sjukvård (Alan Williams m fl).

En CBA mäter såväl kostnader som ”benefits” i kronor, och den uppenbara svårigheten vid tillämpningar i hälso- och sjukvård är att uttrycka värdet av bättre hälsa och ett längre liv i pengar.

En kostnadseffektanalys mäter värdet av de resurser en intervention kräver i kronor, men konsekvensen av interventionen i ett fysiskt effektmått. Det kan vara situationsspecifikt som mmHg vid jämförelser av blodtrycksläkemedel, eller globala mått som QALYs (Quality Adjusted Life Years) eller CALYs (Capability Adjusted Life Years, Meili et al 2022).

Figur 1 visar QALYs konstruktion. Den vertikala axeln mäter hälsorelaterad livskvalitet med ankarpunkterna 1 (fri från sjukdom eller ”god hälsa”) och 0 (ett tillstånd likvärdigt med död) och en horisontell tidsaxel. Att leva ett år med ”vikten” 1 ger en QALY, att leva samma tid med vikten 0,5 ger 0,5 QALY osv. Figuren visar en hypotetisk kohort med och utan intervention (den yttre linjen). Eftersom båda axlarna är siffrersatta kan antalet vunna QALYs beräknas.

Quality Adjusted Life Years (QALY)



Figur 1. Konstruktion av Quality Adjusted Life Years (QALYS)

Kostnadseffektanalys bygger på det normativa antagandet att antalet QALYs ska maximeras givet en viss resursmängd ("hälsomaximering"), och är inspirerat av utilitarismens tanke att maximera "utility". Weinstein och Stason förklarade 1977 i den prestigefyllda New England Journal of Medicine vad kostnadseffektanalys är (Weinstein 1977):

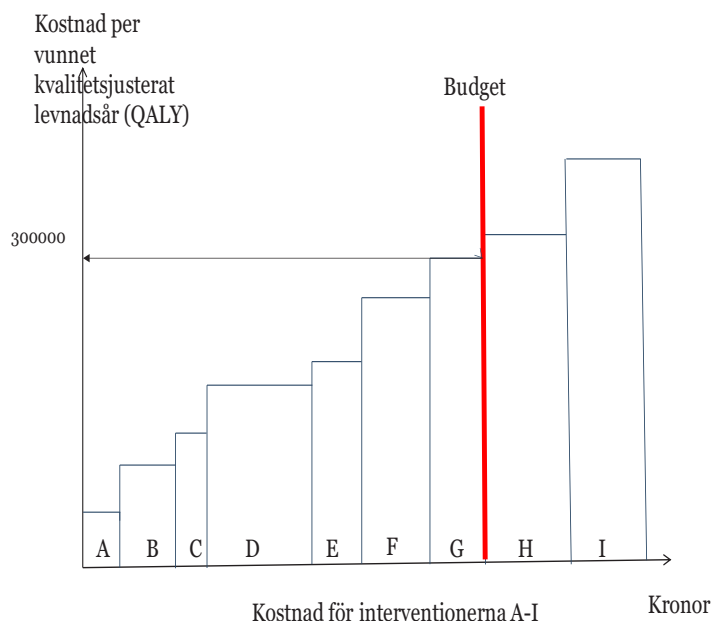
"The underlying premise of cost-effectiveness analysis in health problems is that, for any given level of resources available, society (or the decision-making jurisdiction involved) wishes to maximize the total aggregate health benefits conferred" (s. 717).

Fördelningen av hälsa tillmäts ingen betydelse men hälsomaximeringsprincipen tolkas av vissa ekonomer som en form av jämlikhet:

"Also it should be remembered that the cost-per-QALY ranking does embody a kind of equality, in that a QALY is considered to be worth the same to every individual". (Drummond 1990)

Kostnadskomponenterna diskuteras relativt utförligt i Weinsteins artikel. Först och främst ska kostnader för behandlingen inkluderas. För det andra kostnader för att behandla eventuella biverkningar. För det tredje kostnader för sjukvård under vunnen livstid. Och slutligen ska "besparingar" i sjukvård till följd av den initiala behandlingen tas med. Denna "nettokostnad" ska sättas i relation till behandlingens effekt, t ex uttryckt i QALYs.

Resultatet av analysen blir därmed XXXX kronor per vunnen QALY. Frågan är då hur många kronor vi tycker det är acceptabelt att betala? Den praxis som



Figur 2. Interventioner rangordnade efter kostnad per QALY. Interventionerna A till G kan implementeras och kostnaden per QALY för den ”sista” interventionen (G) är 300 000.

har utvecklats i Sverige genom myndighetsbeslut (Socialstyrelsen, TLV) säger 500 000 kronor per QALY vid ”normalsvår” sjukdom. Vid mycket svår sjukdom runt 1 000 000 kronor. Det här referensvärdet kallas ”tröskelvärde”.

Slutligen konstaterar Weinstein i diskussionen:

”The principal value of formal cost-effectiveness analysis in health care is that it forces one to be explicit about the beliefs and values that underlie allocation decisions” (s. 721).

Hur kan då en region i Sverige använda kostnadseffektanalys? I figur 2 visas hur en region som vill åstadkomma bästa möjliga folkhälsa kan tänka. Ibland liknas problemet vid en bokhylla, och vilka böcker som där ska få plats. Potentiella interventioner rangordnas efter kostnad per vunnen QALY, och A som ställs först har den lägsta kostnaden. Bredden på A's stapel visar vad det kostar (budgetanspråk) att genomföra A. B läggs till, och de ackumulerade budgetanspråken beräknas. Så småningom är hela budgeten använd (när G finansieras), och tröskelvärdet kan avläsas på den vertikala axeln. Säg att det är lika med 300 000 kronor per vunnen QALY. Det kan då fungera som en tumregel: interventioner med en kostnad per QALY som är lägre än 300 000 kronor är kostnadseffektiva. Om kostnaden är större än 300 000 kronor är de inte kostnadseffektiva.

I praktiken är det naturligtvis oerhört svårt att genomföra en komplett analys enligt figur 2 av alla interventioner som sjukvården använder och skulle kunna använda. Istället skulle en regions analys kunna fokuseras på interventioner som visserligen finansieras men att det finns goda skäl att misstänka dålig kostnadseffektivitet. Det kan t ex handla om kombinationen av tämligen trivial sjukdom och mindre effektiva behandlingsmetoder.

När en ny (inte tidigare finansierad intervention) ska få plats kan det liknas vid att en ny bok ska rymmas och att en som redan står i hyllan måste därför lyftas ur.

Ett exempel som kan vara av intresse i detta sammanhang är Västerbottens Hälso Undersökningar (VHU), som är väl belysta ur kostnadseffektsynpunkt. Kostnadseffektiviteten i VHU beräknas i en svensk studie från 2018 (Lindholm et al 2018). Något år tidigare publicerades en analys av hur VHU påverkat den totala dödligheten i Västerbotten, och den estimerade att 587 förtida dödsfall hade undvikits under perioden 1990 till 2006 (Blomstedt et al 2015). Detta resultat togs som utgångspunkt för kostnadseffektanalysen, och de 587 fallen allokades till enskilda år under perioden 1990 till 2006 i proportion till interventionens omfattning. Uppskjutna dödsfall år 2006 vinner 0,5 år, 2005 1,5 år och så vidare.

Levda år förvandlas till QALY på basis av en svensk studie genomförd i region Stockholm (Burström et al 2001). För män motsvarar ett levt år 0,82 QALY och för kvinnor 0,78 QALY. Totalt vanns 2856 QALYs under perioden 1990 till 2006 till följd av undviken förtida dödlighet.

I Blomstedts studie särredovisas hjärtsjukdom (CHD), och i den ekonomiska analysen beräknas förebyggda icke dödliga fall av hjärtsjukdom, uppdelat på hjärtinfarkt och stroke. Det blir därmed möjligt att beräkna vunna QALYs och undvikna kostnader. Antalet QALYs ökar marginellt med 48 till totalt 2904. Undvikna kostnader i ett hälso- och sjukvårdsperspektiv beräknas till 108,2 vilket är ett högre belopp än kostnaden för interventionen (67,4 miljoner). Motsvarande i ett samhällsekonomiskt perspektiv är en interventionskostnad lika med 192,6 miljoner och undvikna kostnader lika med 190,6 miljoner.

En försiktig kalkyl inkluderar vunna QALYs (2904) och kostnader för interventionen i ett hälso- och sjukvårdsperspektiv – 67,4 miljoner kronor. Kostnaden per vunnen QALY blir då 23 200 kronor. Eller annorlunda uttryckt ger en miljon kronor 43 QALY.

För att finansiera VHU måste befintlig verksamhet krympas (figur 2). Intervention ”G” upphör, och kostnaden per vunnen QALY för ”G” är 300 000 kronor. Per satsad miljon ”förloras” cirka 3 QALYs att jämföra med tillskottet på 43 QALY när VHU implementeras.

Sjukdomens svårighetsgrad spelar roll!

När systematiska kostnadseffektanalyser började publiceras framträder ett tydligt, kanske för somliga överraskande, mönster. Det är nämligen mer kostnadseffektivt att behandla svår sjukdom, om behandlingsmetoden (och kostnaden) är densamma. Ett exempel är kranskärlsoperation. Kostnaden vid svår kärlkramp är 2090 pund per vunnen QALY medan motsvarande vid måttlig kärlkramp är 18 830 pund per QALY (Mason 1993).

Samma mönster gäller vid prevention. Weinstein (1977) jämförde kostnadseffektivitet i behandling med läkemedel uppdelat efter initialt blodtryck. För 50-åriga män med 120 mmHg i initialt tryck var kostnaden cirka 4000 USD per QALY. Vid det initiala trycket 100 mmHg var kostnaden per vunnen QALY mer än 10 gånger högre.

Orsaken till de här mönstren är förstås att effektiv behandling vid svår sjukdom ger en större förbättring mätt med en QALY-skala (säg från 0,6 till 0,9) jämfört med lindrigare sjukdom (säg 0,8 till 0,9). Och kostnaden för en operation är tämligen konstant. Samma logik gäller vid intervention med syfte att minska risk.

I artikel av Mason et al finns också exempel på insatser som inte är kostnadseffektiva. Neurokirurgisk behandling av malign hjärntumör är ett sådant exempel, och kostnaden beräknades till 107780 pund per QALY. Skälet är inte att operationen är förfärligt dyr, utan att den knappt har någon gynnsam effekt.

Således är det omöjligt (eller i vart fall meningslöst) att beräkna en "global" kostnadseffektivitet för en behandling. Den praxis som har utvecklats är beräkna kostnadseffektivitet för ett "par" bestående av en behandling och en målgrupp.

När vi t ex jämför två läkemedel beräknas skillnad i effekt (0,1 QALY) och kostnad (20000 SEK) för subgrupp A och den kvoten är i detta fall lika med 200 000 SEK/QALY och benämns ICER (Incremental Cost Effectiveness Ratio). Beräkningen upprepas sedan för övriga subgrupper.

Vilket stöd har hälsomaximering?

I en uppmärksammat artikel förespråkade Adam Wagstaff (Wagstaff 1991) att hälsomaximering skulle ersättas av "efficiency-equity trade-off". Wagstaffs förslag kan sägas innebära att både hälsomaximering och jämlikhetshänsyn ska styra resursfördelning, och att en kompromiss ska sökas. Antag att det finns två grupper i ett samhälle, och grupp A kan räkna med 70 QALYs under sin livstid medan grupp B kan räkna med 75 QALYs. Antag vidare två hypotetiska interventioner. Den ena ger 100 QALYs och 50 tillfaller A och 50 B. Den andra interventionen ger bara 90 QALY men 60 tillfaller grupp A (som har sämre hälsa) och 30 tillfaller B. Är vi villiga att avstå 10 QALYs för att öka jämlikheten ("trade-off")?

En annan uppmärksammas idé var "fair innings" (Williams 1997). Den empiriska utgångspunkten för artikel var beräkningar av QALYs under livstid för olika socialgrupper i England. Som väntat kunde den mest privilegierade gruppen räkna med flest QALYs (säg 70 QALYs att jämföra med 60 för den minst privilegierade). En "fair inning" innebär då en precisering av gott liv, t ex 65 QALYs. Samhällets insatser skulle då fokusera på att lyfta alla grupper till 65 QALYs, lika med en "fair inning". Insatser riktade till grupper som redan nått en "fair inning" prioriteras lägre.

I en svensk studie från 1996 (Lindholm mfl) undersöktes hur förtroendevalda i hälso- och sjukvården såg på hälsomaximering och jämlikhet, som är ett explicit mål i folkhälsopolitiken. Studien hade en "trade-off" design och resultatet i sammanfattning var att cirka 70% förkastade hälsomaximering som enda vägledande princip, och ungefär lika stor andel var beredd att avstå effektivitet i utbyte mot ökad jämlikhet. Storleken på effektivitetsförlusten spelade också roll, så villigheten att avstå effektivitet minskade med när storleken på förlusten växte. Studien tolkades som att en majoritet av de förtroendevalda önskade att resursfördelning skulle vägledas av båda principerna, och att kompromissens utseende skulle avgöras från fall till fall.

Kostnadseffektivitetsprincipen får 1995 plats i prioriteringens finrum!

Riksdagen tillsatte 1993 den sk "prioriteringsutredningen" som fick arbetsnamnet "Vårdens svåra val". Uppdraget var att föreslå ett mindre antal "etiska principer" som skulle vägleda sjukvårdens beslutsfattande, både beträffande behandling av enskilda patienter som mer övergripande administrativa och politiska beslut.

I prioriteringsutredningens första rapport (SOU 1993:93) gör kostnadseffektivitet officiell entré i den svenska hälso- och sjukvården, såsom en tänkbar princip i den etiska plattformen. Utredningen kallar det för "effektivitetsprincipen" och formulerar sig:

"Vid val mellan olika verksamhetsområden och åtgärder bör man satsa på det som är mest kostnadseffektivt, om allt övrigt är lika" (s. 96).

Utredningen motiverar längre ner på samma sida sitt förslag:

"Om två behandlingar mot bakgrund av befintlig kunskap bedöms vara lika ändamålsenliga och meningsfulla är det i en situation med begränsade resurser rimligt att välja den som kostar minst. Det vore till och med orimligt och oetiskt att inte göra det eftersom de medel som sparas in kan användas för att täcka andra vårdbehov" (s. 96).

Utredningen presenterade 1995 (SOU 1995:5) sitt slutbetänkande och den viktigaste delen var den s.k. etiska plattformen, Den innehöll tre rangordnade principer (den första viktigast osv):

- människovärdesprincipen
- behovs- eller solidaritetsprincipen
- kostnadseffektivitetsprincipen.

I slutrapporten från prioriteringsutredningen konstaterades att många remissinstanser ansett att kostnadseffektivitetsprincipen fått en alltför snäv utformning. Bara när "allt annat är lika" skulle kostnadseffektivitet tillmätas betydelse. Utredningen ändrar därför principens lydelse:

"Vid val mellan olika verksamhetsområden eller åtgärder bör man eftersträva en rimlig relation mellan kostnader och effekt, mätt i förbättrad hälsa och höjd livskvalitet". (s. 119)

Utredningen skriver att den nya formuleringen ger en vidare tillämpning, men samtidigt blir principen vagare eftersom det råder delade meningar om vad som är en rimlig relation mellan kostnader och effekter. Således ska den ekonomiska analysen bli en del av den officiella prioriteringsplattformen (jämför Biörk 1979). Men det fanns en viktig reservation:

"Utredningen anser därför att kostnadseffektivitetsprincipen endast bör tillämpas vid jämförelse av metoder för behandling av samma sjukdom". (sidan 120)

Som en konsekvens av prioriteringsutredningens förslag och resonemang kom "kostnadseffektivitet" att uppfattas som en rimlig etisk princip i svensk hälso- och sjukvård. Resurser i hälso- och sjukvården har i första hand en alternativ användning just i hälso- och sjukvård. En för "dyr" behandling av en patientgrupp innebär att resurser förbrukas som skulle ha kunnat användas för att ge behandling, eller bättre behandling, till en annan patientgrupp. Ett uttryck för att kostnadseffektivitet accepteras är att Hälso- och sjukvårdslagen får en ny paragraf (HSL 3a):

"När det finns flera behandlingsalternativ som står i överensstämmelse med vetenskap och beprövad erfarenhet skall landstinget ge patienten möjlighet att välja det alternativ som han eller hon föredrar. Landstinget ska ge patienten den valda behandlingen om det med hänsyn till den aktuella sjukdomen eller skadan och till kostnaderna framstår som befogat."

Här regleras relationen mellan patient och vårdgivare, och vid det beslut som vårdgivaren fattar om behandling är kostnad för behandlingen en relevant omständighet. Vidare finns en paragraf som föreskriver att organisationen ska vara kostnadseffektiv (HSL 28):

”Ledningen av hälso- och sjukvården skall vara organiserad så att den tillgodoser hög patientsäkerhet och god kvalitet av vården samt främjar kostnadseffektivitet.”

Är principen om kostnadseffektivitet skadlig för hälso- och sjukvården?

Det finns goda skäl för en princip om kostnadseffektivitet, men implementering och tillämpning i Sverige ger skäl att väcka frågan i rubriken.

Tanken är att tröskelvärdet ska vägleda. Å ena sidan om kostnaden per QALY är lägre än tröskelvärdet kan en ny intervention accepteras. Å andra sidan om kostnaden per QALY är högre för befintlig intervention så ska den utmönstras. Men Sverige har bara procedur och organisation för införandet. Varken nationellt eller på regionnivå finns organisation och kunskaper för utmönstring.

Omfattningen av införande och utmönstring bestäms i sin tur av tröskelvärdet. Den praxis som utvecklats innebär 500 000 kronor vid ”normalsvår” sjukdom, och väsentligt högre vid svår sjukdom.

Den falang hälsoekonomer som bekänner sig till ”welfarism” vill använda individuell betalningsvilja (som i CBA) och de frågor som används i en sådan studie är individens betalningsvilja för egen riskminskning eller egen QALY-vinst.

Under det senaste decenniet har ett annat synsätt vunnit ökat stöd (Claxton 2015). Hälso- och sjukvårdsbudgeten bestäms i flera länder, främst Europa, genom beslut av demokratisk valda politiker. Budgetens storlek kan då ses som ett uttryck för folkviljan. Hade folket önskat en större budget hade de röstat på partier som har hälso- och sjukvårdens expansion i sitt program och vice versa.

Om vi går tillbaks till figur 2 så har vi ett antal tänkbara program, ordnade efter kostnadseffektivitet, och en budgetrestriktion. Kronor per QALY i det sista programmet som implementeras är det samma som marginalproduktivitet i hälso- och sjukvården, och det nya synsättet är då att budgetens storlek i kombination med marginalproduktivitet bestämmer tröskelvärdet. I en tämligen ny svensk studie (Siverskog och Henriksson 2021) beräknas det svenska tröskelvärdet enligt den nya metoden till 180 000 kronor per QALY.

Vidare har Siverskog och Henriksson en fallstudie i samma artikel. Läkemedlet Orkambi för att behandla systisk fibros godkändes av TLV trots att ICER beräknades till 1 540 000 kronor per QALY. När Orkambi introduceras vinnns då i Sverige 404 QALY per år men hela 3457 ”trängs undan”.

Undanträngning är ett fenomen som inte kan undvikas när ett land har ”ordnat införande” men saknar organisation och metoder för ordnad ”utmönstring”. Omfattningen av och konsekvenser av undanträngning är inte kända. I vissa fall växlas säkert en ny metod mot en gammal, framför allt när behandlingarna gäller samma patientgrupp (vertikal prioritering). I andra fall finansieras nya behandlingar mer ”luddigt”, t ex allmänna besparingskrav. Dessa slår troligen hårdast mot lågstatus verksamheter som geriatrik, psykiatri och allmänmedicin (Album 2008).

Det finns också en brist på balans mellan sjukvårdens produktionsmedel. Vad gäller läkemedel finns metoder, tradition och resurser i form av industrins hälsoekonomer. Motsatsen gäller t ex allmän omvårdnad (tänker inte bara på den vetenskapliga disciplinen omvårdnad) i form av personal och vårdplatser. Det är fullt möjligt att utvärdera vårdplatser och personal i termer av kostnader och QALYs men regionerna gör inga ansträngningar.

Regionerna har formellt ansvar för både införande och utmönstring, men har i praktiken inte kontroll över någotdera. När Socialstyrelsen och TLV ställer sig bakom införandet av en ny behandling är det svårt för en enskild region att fatta ett annat beslut. Aktiva patientorganisationer och vikten av likvärdig vård i hela landet blir i regel en övermäktig motståndare.

Tankegångarna i Siverskogs och Henrikssons artikel har plockats upp av en ”Expertgrupp för horisontell prioritering” som publicerade sin rapport hösten 2023 (Prioriteringscentrum, 2023). Expertgruppen föreslår att när nationella myndigheter överväger att rekommendera en ny behandling bör förslaget remitteras till regionerna för att dessa ska utreda konsekvenserna. Den nya behandlingen ska jämföras med befintlig verksamhet vad gäller effekter och kostnader. Om möjligt ska också effekter av befintlig verksamhet uttryckas i QALYs så att storleken av eventuell undanträngning enkelt kan jämföras med tillskottet från den nya behandlingen.

Om utredningens förslag blir verklighet får därmed regionerna ett explicit uppdrag att organisera en horisontell prioritering. Det kommer naturligtvis att kräva någon typ av organisation och en rejäl kompetensupbyggnad. Om regionerna inte lyckas organisera horisontell prioritering vörd namnet är det kanske bättre att avskaffa principen om kostnadseffektivitet?

Referenser

- Album D and Westin S, Do diseases have a prestige hierarchy? A survey among physicians and medical students
Social science & medicine , 2008, Vol.66(1), p.182-188
- Biörck G. Sjukvården – ett ekonomiskt eller humanitärt problem? Ekonomisk Debatt 7/79 sid 467-469
- Blomstedt Y et al. Impact of a combined community and primary care prevention strategy on all-cause and cardiovascular mortality: a cohort analysis based on 1 million person-years of follow-up in Västerbotten County, Sweden, during 1990–2006. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009651>

- Burström K, Johannesson M, Diederichsen F. Swedish population health-related quality of life results using the EQ-5D. *Quality of Life Research* Volume 10, pages 621–635, (2001)
- Claxton, K, Martin, S, Soares, M, Rice, N, Spackman, E, Hinde, S, et al. Methods for the estimation of the National Institute for Health and Care Excellence cost-effectiveness threshold. *Health Technol Assess*. 2015;19:1–503
- Drummond MF. Allocating resources. *Int J of Tech Assess in Health Care* 1990;6:77-92
- Lindholm L, Emmelin M, Rosen M. An epidemiological approach towards measuring the trade-off between equity and efficiency in health policy. *Health Policy* Volume 35, Issue 3, March 1996, Pages 205-216
- Lindholm L, Stenling A, Norberg M, Stenlund H, Weinehall L. A cost-effectiveness analysis of a community based CVD program in Sweden based on a retrospective register cohort. *BMC Public Health*, BioMed Central 2018, Vol. 18, 2018
- MacKillop E and Sheard S. Quantifying life: Understanding the history of Quality-Adjusted Life-Years”. *Social Science & Medicine* Volume 211, August 2018, Pages 359-366
- Mason J, Drummond M, Torrance G Some guidelines on the use of cost effectiveness league tables. *BMJ* 1993;306:570-2
- Meili KW, Månsdotter A, Sundberg LR, Hjelte J, Lindholm L. An initiative to develop capability-adjusted life years in Sweden (CALY-SWE): Selecting capabilities with a Delphi panel and developing the questionnaire. *PLoS One*. 2022 Feb 8;17(2):e0263231. doi: 10.1371/journal.pone.0263231. eCollection 2022.PMID: 35134053
- Prioriteringscentrum: Förslag till modell för horisontell prioritering inom hälso- och sjukvård Rapport 2023:2 i Prioriteringscentrums rapportserie- Rapport från Nationell expertgrupp för horisontella prioriteringar
- Siverskog J och Henriksson M. On the role of cost-effectiveness thresholds in healthcare priority setting. *Int J Technol Assess Health Care* 2021 Jan 25;37:e23. doi: 10.1017/S0266462321000015
- SOU 1993:93 “Vårdens svåra val”.
- SOU 1995:5 “Vårdens svåra val” - slutrapport
- Wagstaff A. QALYs and the equity-efficiency trade-off. *Journal of Health Economics* Volume 10, Issue 1, May 1991, Pages 21-41
- Weinstein MC and Stason WB. Foundations of Cost-Effectiveness Analysis for Health and Medical Practices. *N Engl J Med* 1977;296:716-721
- Williams A. Intergenerational Equity: An Exploration of the ‘Fair Innings’ Argument. First published: 04 December 1998 [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1050\(199703\)6:2<117::AID-HEC256>3.0.CO;2-B](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1050(199703)6:2<117::AID-HEC256>3.0.CO;2-B)