

Principes van kosten-effectiviteitsanalyse bij stem-, spraak- en taalstoornissen

J.L. Severens¹, E.M. Konst² en C. Prah²

Academisch Ziekenhuis Nijmegen

¹ *Afdeling Medical Technology Assessment*, ² *Afdeling Orthodontie en Orale Biologie*

Medisch technologische ontwikkelingen bij een beperkte financiële bestedingsruimte leiden tot een spanningsveld binnen de gezondheidszorg. Hierdoor zijn keuzen in de gezondheidszorg noodzakelijk. Er wordt naar gestreefd deze keuzen mede te baseren op inzicht in doelmatigheid. Om doelmatigheid vast te kunnen stellen wordt niet alleen gekeken naar de effecten van een interventie, maar spelen de noodzakelijke investeringen, oftewel kosten, een belangrijke rol. Door effecten en kosten van alternatieve interventies aan elkaar te relateren kan de zogenaamde kosten-effectiviteitsratio worden berekend. Deze incrementele ratio geeft weer, uitgaande van een vergelijkingsalternatief, welke additionele investering noodzakelijk is om een additionele eenheid effect te realiseren. Een belangrijke indeling van verschillende effect-maten is de indeling in ziektespecifieke, generieke en waarderings-effectmaten. Bij de analyse van kosten kan worden uitgegaan van verschillende perspectieven die weer bepalen welke kostensoorten relevant worden geacht. Dit artikel richt zich op de principes van wetenschappelijk onderzoek dat gericht is op doelmatigheidsvraagstellingen, oftewel kosten-effectiviteitsanalyses.

Inleiding

Medisch technologische ontwikkelingen en een beperkte financiële bestedingsruimte binnen de gezondheidszorg leiden tot een spanningsveld. Indien een nieuwe technologie, of dat nu een apparaat, een medicijn of een procedure is, zijn intrede doet in de gezondheidszorg, zijn keuzen noodzakelijk. De politieke trefwoorden die hierbij gehanteerd worden, zoals kostenbeheersing en doelmatigheid, zijn niet nieuw. In eerdere jaren werden kostenbeheersing en doelmatigheid nagestreefd door het bedenken en doorvoeren van fundamentele hervormingen van het verzekeringsstelsel en werd gepoogd een zekere marktwerking in de gezondheidszorg te introduceren (Elsinga & Rutten, 1995). De laatste jaren worden kostenbeheersing en doelmatigheid bevorderd door maatregelen aan de aanbodzijde van de zorg te nemen. Dergelijke

Correspondentieadres: Drs. J.L. Severens, Medical Technology Assessment, Katholieke Universiteit Nijmegen, Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen
Email: H.Severens@mie.kun.nl

maatregelen zijn niet alleen het resultaat van politieke drijfveren. Er wordt naar gestreefd de maatregelen te baseren op een goed inzicht in effecten en kosten van specifieke interventies in de zorgsector. Met het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek kan dergelijk inzicht worden verkregen. Binnen het gebied van de stem-, spraak- en taalpathologie zijn voor zover ons bekend niet of nauwelijks wetenschappelijke studies gerapporteerd waarvan een doelmatigheidsvraagstelling deel uit maakte. Twee bibliografieën betreffende een inventarisatie van doelmatigheidsstudies in de gezondheidszorg leverden geen studies binnen dit aandachtsgebied (Elixhauser, 1993; Backhouse, Backhouse, & Edey, 1992). Een zoekstrategie in het literatuur zoekstelsel Medline gericht op referenties na 1992 leverde vier prospectieve studies op waarbij verschillende interventies op het terrein van de stem-, spraak- en taalpathologie werden vergeleken (Eiserman, Weber, & McCoun, 1992; De Boer & Shealy, 1995; Heaton et al., 1996; Stokes, 1997). Slechts één van deze studies incorporeerde doelmatigheidsaspecten (Eiserman, Weber, & McCoun, 1992).

Dit artikel richt zich op de principes van wetenschappelijk onderzoek waarbij doelmatigheidsvraagstellingen een centrale rol spelen. Achtereenvolgens zal aan de orde komen wat doelmatigheidsonderzoek inhoudt, hoe dergelijk doelmatigheidsonderzoek wordt opgezet en uitgevoerd en welke principes gelden voor de meting van kosten-effectiviteit. Als laatste wordt ingegaan op de wenselijkheid van dergelijk onderzoek voor zorginterventies op het terrein van stem-, spraak- en taalstoornissen.

Doeltreffend versus doelmatig

Bij het introduceren van een nieuw apparaat, een medicijn of een procedure in de gezondheidszorg wordt in de regel in eerste instantie gevalueerd wat de werkzaamheid en veiligheid van een dergelijke technologie is. Dit wordt wel werkzaamheidsonderzoek of doeltreffendheidsonderzoek genoemd. Kenmerkend voor dit soort onderzoek zijn de sterk gecontroleerde omstandigheden waarin de interventie wordt toegepast en de zeer selecte patiëntenpopulatie die de interventie ondergaat (Drummond & Davies, 1991). Onderzocht wordt of de technologie überhaupt het bedoelde effect sorteert. Doel van deze laboratorium-achtige situatie is om op basis van homogene patiëntengroepen zo valide mogelijke uitspraken te doen. Door de homogene groepen wordt vertekening door versturende factoren zoals bijvoorbeeld co-morbiditeit uitgesloten. In deze fase van de toepassing van een interventie zijn in de regel in hoge mate gespecialiseerde (academische) centra en zorgverleners betrokken, waar een hoge mate van getraindheid voorhanden is. Als de doeltreffendheid van de interventie niet in dergelijke omstandigheden kan worden vastgesteld dan lijkt de interventie als zodanig niet interessant voor brede invoering in de gezondheidszorg.

Doelmatigheidsonderzoek volgt in de regel na doeltreffendheidsonderzoek en kent een andere vraagstelling. Er wordt in deze fase van de evaluatie van een technologie uitgegaan van aangetoonde doeltreffendheid, maar de vraag resteert of de interventie ook de beoogde effecten realiseert bij een minder selecte patiëntenpopulatie en onder 'normale', nauwelijks gecontroleerde omstandigheden. Niet alleen de omstandig-

heden van het onderzoek verschillen in deze fase van de evaluatie van een zorginterventie. Doelmatigheidsonderzoek betreft tevens een vraagstelling betreffende efficiëntie in het onderzoek. Zodoende worden kosten die gepaard gaan met de toepassing van een zorginterventie in het onderzoek betrokken. Motivatie om dit aspect te betrekken in onderzoek is het gegeven dat een eventueel effect dat met het toepassen van de zorginterventie bewerkstelligd wordt kosten met zich mee zal brengen. Dit doelmatigheidsonderzoek vindt vooral zijn weerslag in zogenaamde kosten-effectiviteitsanalyses.

Kern van kosten-effectiviteitsanalyses is dat dit type onderzoek zich expliciet richt op een keuzeprobleem. Dit keuzeprobleem kan weergegeven worden door een keuze tussen twee alternatieve zorginterventies, maar ook door een situatie waarbij een zorginterventie vergeleken wordt met niets doen. Om doelmatigheid vast te kunnen stellen wordt niet alleen gekeken naar de effecten van een interventie, maar speelt de investering in menskracht en middelen die daarvoor noodzakelijk is een belangrijke rol.

		worden zowel kosten als effecten onderzocht?		
		alleen effecten	alleen kosten	zowel kosten als effecten
is sprake van een vergelijking van alternatieven?	nee	effecten-beschrijving	kosten-beschrijving	kosten-effecten-beschrijving
	ja	effectiviteits-evaluatie	kostenanalyse	Kosten-effectiviteitsanalyse

Tabel 1. Criteria voor een volwaardige kosten-effectiviteitsanalyse (naar Drummond et al., 1997)

Opzet van onderzoek

Voor gesproken kan worden van volwaardige kosten-effectiviteitsanalyse moet onderzoek aan twee voorwaarden voldoen (Drummond et al., 1997). Zoals de eerste vraag in tabel 1 aangeeft moeten zowel kosten als effecten onderwerp van studie zijn. De relatieve omvang van zowel effecten als kosten kan echter niet bepaald worden als er geen vergelijkingsalternatief in de studie is opgenomen. Vandaar dat als tweede vereiste voor een volwaardige kosten-effectiviteitsanalyse geldt dat een studie minstens twee alternatieve zorginterventies als onderwerp van onderzoek moet betreffen. In de regel wordt een nieuwe zorginterventie, ook wel genoemd het experimentele alternatief, vergeleken met een basisalternatief. De keuze van een basisalternatief is een belangrijk aspect bij de opzet van een kosten-effectiviteitsanalyse. De keuze voor een basisalternatief kan vanuit verschillende principes worden bepaald. Indien aangetoond moet worden dat een experimentele interventie minstens even effectief is als een bestaande, dient de meest werkzame interventie als basis worden genomen. Indien

de primaire vraag is of een experimentele interventie breed ingevoerd dient te gaan worden lijkt het zinvol deze met de meest gangbare techniek te vergelijken. Als er voor een bepaalde patiëntenpopulatie geen zorginterventie voorhanden is, kan het uiteraard relevant zijn met een groep te vergelijken waarbij geen zorginterventie wordt toegepast. De keuze van het basisalternatief waar een experimentele zorginterventie mee wordt vergeleken is cruciaal voor de uitkomsten van het onderzoek.

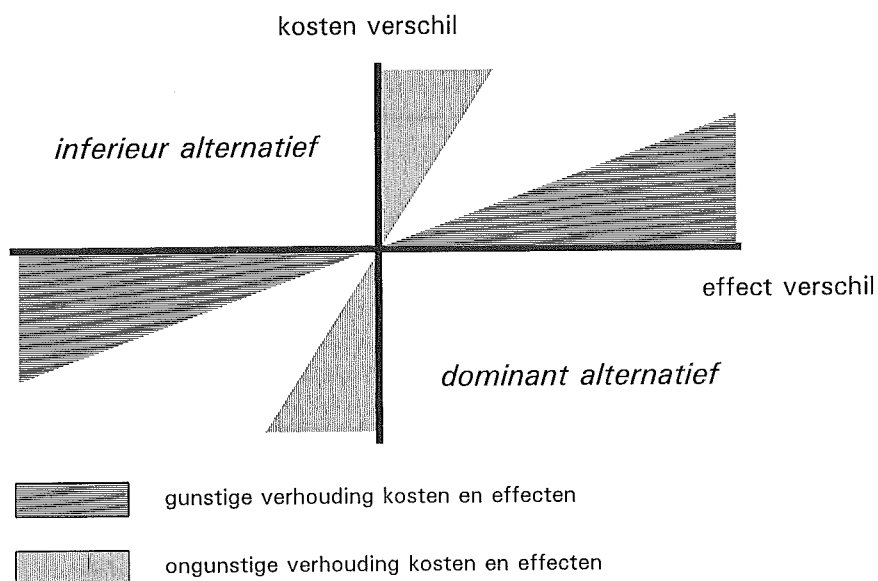
Enkelvoudige en incrementele kosten-effectiviteitsratio's

De uitvoering van kosten-effectiviteitsanalyses leidt uiteindelijk tot een schatting van de effecten en kosten van zorginterventies. Door effecten en kosten van een interventie aan elkaar te relateren kan de zogenaamde kosten-effectiviteitsratio worden berekend. Deze ratio veronderstelt een lineair verband tussen effecten en kosten en geeft aan welke investering noodzakelijk is voor het realiseren van een eenheid effect. Door de effecten enerzijds en kosten anderzijds van alternatieve zorginterventies met elkaar te vergelijken kan de incrementele kosten-effectiviteitsratio worden berekend. Deze incrementele ratio geeft weer, uitgaande van het basisalternatief in de studie, welke additionele investering gemoeid is met de toepassing van het experimentele alternatief voor het realiseren van een additionele eenheid effect. Als voorbeeld worden hier de cijfers van een doelmatigheidsonderzoek naar een zorginterventie bij pasgeboren baby's met schisis gehanteerd. Het betreft de orthodontische behandeling met een kunststof gehemelteplaatje, verder genoemd PSOT (PreSurgical Orthopaedic Treatment), dat de spleet in het gehemelte afdekt en zo in feite een kunstmatig gehemelte creert. De doelmatigheid van deze veel toegepaste interventie stond ter discussie en een vergelijkend onderzoek werd opgezet waarbij een gedeelte van de baby's gedurende het eerste levensjaar met PSOT behandeld werd en een gedeelte geen plaatje droeg.

Eén van de korte termijn effectmaten was het gemak van de operatie waarbij de lip van het patiëntje werd gesloten. Het gemak van de operatie werd geoperationaliseerd in de duur van de operatie die per patiëntje gemeten werd. Op grond hiervan werd het verschil in de gemiddelde operatieduur en bijbehorend 95% betrouwbaarheidsinterval berekend (-9,5 tot +8,0 minuten). De PSOT interventie bracht gedurende de eerste 18 levensweken van het patiëntje gemiddeld hogere kosten voor orthodontische behandeling met zich mee (gemiddelde fl. 1.439, standaard deviatie fl. 226) in vergelijking met de niet met PSOT behandelde groep (gemiddelde fl. 548, standaard deviatie fl. 59). De onderste grenswaarde van het 95% betrouwbaarheidsinterval van het kostenverschil werd vervolgens gerelateerd aan de ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van het verschil in de duur van de lipsluitingsoperatie. Hieruit bleek dat voor de PSOT behandeling minstens een investering van fl. 99 noodzakelijk is om 1 minuut tijdwinst te boeken bij de chirurgische ingreep. Hierbij dient opgemerkt te worden dat, alhoewel het mogelijk is, de effectmaat operatietijd niet in kosten werd omgerekend, omdat deze maat als operationalisatie van operatiegemak werd gehanteerd (Severens et al., 1998).

Een tweede voorbeeld uit deze studie betreft een langere termijn effectmaat die in het doelmatigheidsonderzoek van PSOT werd gebruikt. Deze maat geeft de feitelijke spraakkwaliteit van de patiëntjes op het einde van de follow up weer. De spraak van 20 patiënten van 2,5 jaar (10 in iedere groep) werd door 5 logopedisten op verschillende spraakaspecten beoordeeld. Ten behoeve van de effectmaat werd een algemeen eindoordeel voor de spraak gegeven op een 10-puntschaal (rapportcijfer). De PSOT-patiënten kregen gemiddeld een hoger beoordeling (3,52) dan de non-PSOT patiënten (2,18), echter beide groepen bleven ver achter bij leeftijdsgenootjes zonder schisis (7,13). De totale kosten van het eerste jaar van de orthodontische behandeling van de schisis patiëntjes betrof voor de PSOT groep fl. 2.544 en fl. 881 voor de non-PSOT groep. Wederom werd ten behoeve van het berekenen van een incrementele kosten-effectiviteitsratio het kostenverschil gerelateerd aan het verschil in spraak/taal score. Hieruit bleek dat minimaal een investering van fl. 1.241 noodzakelijk is om 1 punt hoger te scoren op de beoordelingsmaat voor spraakkwaliteit (Kuijpers-Jagtman et al., 1998).

Een andere langere termijn effectmaat in deze studie betreft eveneens de spraak van de patiëntjes op twee en half-jarige leeftijd. Aan de ouders van dezelfde groep schisiskinderen werd gevraagd op een 7-puntschaal een waardering te geven voor de spraak van hun kind. Aangezien 4 ouders geen respons gaven op deze vraag betreft dit een groep van 16 kinderen (8 PSOT en 8 non-PSOT). De waarderingsmaat toonde geen effect aan van PSOT-behandeling: de gemiddelden voor de waardering van de



Figuur 1. Bevindingen op basis van de incrementele kosten-effectiviteitsratio

spraak van beide groepen lagen zeer dicht bij elkaar (PSOT 3,88 en non-PSOT 3,63), waardoor het berekenen van een incrementele kosten-effectiviteitsratio niet zinvol was.

De relatieve omvang van een incrementele ratio als eindresultaat van een kosten-effectiviteitsanalyse kan worden weergegeven in een grafiek (Figuur 1). Indien een experimenteel alternatief in vergelijking met een basisalternatief leidt tot zowel hogere kosten als een lager effect, dan is sprake van een inferieur experimenteel alternatief en zou brede invoering in de gezondheidszorg niet overwogen moeten worden. Een tegenovergestelde situatie bestaat indien een experimenteel alternatief ten opzicht van de vergelijkbare zorginterventie leidt tot een hogere mate van effectiviteit en daarbij minder kosten genereert. Dit wordt wel dominantie genoemd. Een afweging is noodzakelijk in het geval de vergelijking tussen experimenteel en basisalternatief resulteert in zowel een hogere effectiviteit als hogere kosten. Hierbij kan de verhouding gunstig zijn (relatief groot effectiviteitsverschil, en een klein kostenverschil) of ongunstig zijn (relatief klein effectiviteitsverschil, en een groot kostenverschil). Of de verhouding tussen deze winst en additionele kosten acceptabel is, is geen antwoord dat een kosten-effectiviteitsanalyse geeft, maar dat is een beleidskeuze.

Kostensoorten

In de voorgaande tekst is gesproken over kosten en effecten. Bij de analyse van kosten als onderdeel van een kosten-effectiviteitsanalyse kan worden uitgegaan van verschillende perspectieven van studie. De perspectieven hebben implicaties voor de kosten die geïnccludeerd worden in de studie (Rutten et al., 1993). Indien wordt uitgegaan van een financieel perspectief, oftewel het perspectief van verzekeraars, dan staan tarieven van verrichtingen in de gezondheidszorg centraal. Bij een bedrijfseconomisch of gezondheidszorg perspectief zullen inspanningen veelal gewaardeerd worden tegen benaderingen van werkelijke kosten. Het derde en laatste perspectief is het maatschappelijk perspectief, dat zoveel mogelijk de maatschappelijke kosten van zorginterventies in kaart probeert te brengen. Hierbij spelen dus zowel kosten binnen de zorgsector, als kosten die door patiënten worden gedragen en kosten van arbeidsverzuim een rol. Ook de keuze van het perspectief van studie is evenals de keuze voor het vergelijkingsalternatief dus in grote mate bepalend voor de opzet van een studie.

Effecten

Naast het vaststellen van de kosten die gemoeid zijn met interventies die in een doelmatigheidsonderzoek worden vergeleken is het zaak de effecten van de zorginterventies vast te stellen. Een in doelmatigheidsonderzoek veel gebruikt type effectmaat is een continue variabele. Voordeel van een continue variabele is dat hier zonder noemenswaardige problemen mee gerekend kan worden, bijvoorbeeld het berekenen

van een gemiddelde score van een groep patiënten en het berekenen van een verschil in gemiddelde score van verschillende groepen patiënten. Een rapport-cijfer is hiervan het meest eenvoudige voorbeeld. Een belangrijke indeling van verschillende effectmaten is de indeling in ziektespecifieke, generieke en waarde-ringseffectmaten. Ziektespecifieke effectmaten zijn effectmaten die zoals het woord al zegt, het specifieke effect van een zorginterventie uitdrukt. Bij een stottertherapie die zich richt op het verbeteren van de spraakmotoriek zal bijvoorbeeld de spraakmotoriek gemeten worden (in welke grootheden dan ook). In het PSOT voorbeeld werden drie ziektespecifieke effectmaten gehanteerd, de duur van de sluitingsoperatie als operationalisatie van operatiegemak, de score op de beoordelingsmaat voor spraak-kwaliteit en een waardering van de spraak door de ouders van de patiëntjes. Dergelijke ziektespecifieke effectmaten maken het onmogelijk om zorginterventies bij verschillende patiëntengroepen met elkaar te vergelijken. Dit probleem kan worden opgelost door meer generieke effectmaten te hanteren bij doelmatigheidsonderzoek. Een dergelijke effectmaat zou het in theorie mogelijk maken verschillende interventies die toegepast worden bij verschillende patiëntengroepen met elkaar te vergelijken. De meest voor de hand liggende generieke effectmaat voor zorginterventies is overleving. Echter, deze maat is niet relevant voor zorginterventies die geen impact hebben op de overlevingsduur van patiënten. Voor het terrein van de stem-, spraak- en taalstoornissen zou een tussenvorm van een ziektespecifieke en generieke effectmaat wenselijk zijn. Een waarderingseffectmaat is een effectmaat waar iemand (in de regel de patiënt zelf) een waardering geeft voor de bestaande gezondheidssituatie. Een waarderingseffectmaat kan dusdanig generiek zijn dat totaal verschillende interventies in de gezondheidszorg in theorie met elkaar vergeleken kunnen worden. Het concept van de QALY (Quality Adjusted Life Year) is hierbij de meest gebruikte effectmaat. Een QALY wordt berekend op basis van de levensverwachting van een persoon, waarbij deze levensjaren gecorrigeerd worden voor de gezondheidstoestand, ook wel kwaliteit van leven genoemd, van die levensjaren.

Bij de driedeling van ziektespecifieke, generieke en waarderingseffectmaten, moet gerealiseerd worden dat de meetinstrumenten om deze effecten vast te stellen steeds ongevoeliger worden voor het vaststellen van eventuele verschillen tussen patiëntengroepen waarbij verschillende interventies met elkaar vergeleken worden. Daarnaast worden de effectmaten in toenemende mate verstoord door externe factoren (confounders). Dit zijn dan ook de belangrijkste argumenten tegen gebruik van louter generieke effectmaten als QALY's. Een gangbare constructie voor het bepalen van de effectiviteit van zorginterventies is dan ook om een driedeling te hanteren in de effectmaten. Uiteraard resulteert dit dan ook in drie incrementele kosten-effectiviteitsratio's.

Kansen en bedreigingen voor doelmatigheidsonderzoek

In 1993 rapporteerde de Ziekenfondsraad naar aanleiding van een verzoek van de toenmalige staatssecretaris van WVC over prioritering van doelmatigheidsonderzoek

(Ziekenfondsraad, 1993). Opdracht was een prioriteitenlijst van zorgvoorzieningen op te stellen die deel uit maakten van het verstrekkingenpakket en waarbij onderzoek naar werkzaamheid, effectiviteit en kosten gewenst was. Criteria voor het opstellen van de lijst waren: de doeltreffendheid en doelmatigheid van de voorziening moest onvoldoende vast staan; kosten per behandeling of macrovolume van de voorziening moest aanzienlijk zijn; uitkomsten van eventuele onderzoeksbevindingen moesten implementeerbaar zijn in de dagelijkse praktijk. De Ziekenfondsraad gebruikte als onderzoeksmethoden literatuurstudie en het consulteren van experts met behulp van Delphi-methoden en resulteerde in de inmiddels veel vermelde lijst van 126. Op plaats nr. 14 van deze lijst staat: 'logopedische behandeling van taalontwikkelingsstoornissen'. Belangrijkste argument voor het opnemen van deze voorziening op de lijst van 126 was de kosten van de behandeling en onzekerheid over doelmatigheid. Recentelijk is deze lijst weer onder de loep genomen (Ziekenfondsraad, 1996; Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, 1997). Hierbij wordt voor de paramedische beroepen in zijn algemeenheid voortgang wat betreft de doelmatigheidsbevordering binnen de paramedische zorgsector geconstateerd. Paramedische beroepsgroepen hebben de afgelopen jaren getracht de achterstand op het gebied van de ontwikkeling van kwaliteitsbeleid in te halen. Opvallend hierbij is dat de logopedie als zodanig niet genoemd wordt. Hier is een taak voor de beroepsgroep voor de komende jaren weggelegd. Een aanzet voor de ontwikkeling van effectiviteitsmaten, eventueel geïncorporeerd in doelmatigheidsonderzoek is hiertoe een goede zaak.

Tot slot

Doelmatigheidsonderzoek van zorginterventies op het terrein van stem-, spraak- en taalstoornissen lijkt zonder meer wenselijk wil de beroepsgroep zich als zodanig niet 'weg laten bezuinigen' omdat van andere interventies doelmatigheid kan worden aangetoond (Elsinga & Rutten, 1995). Hierbij lijkt het echter raadzaam een zekere prioritering in de mogelijke onderwerpen van doelmatigheidsonderzoek na te streven op basis van omvang van het probleem, schatting van de winst aan gezondheid en geld, de mate van onzekerheid over doeltreffendheid en doelmatigheid en de potentiële impact van de onderzoeksresultaten op professionals (Bouter, 1995). Gezien de complexiteit van de materie lijkt nauwe samenwerking tussen beroepsbeoefenaren en onderzoeksmethodologen wenselijk. Discussie over doelmatigheidsonderzoek in het algemeen en effectiviteitsmeting in het bijzonder tussen beroepsbeoefenaars en onderzoeksmethodologen is hierbij onontbeerlijk.

Summary

Medical technological development and a limited financial budget make choices in the health care system necessary. These choices should ideally be based on efficiency criteria, which implicates that not only the efficacy and safety of medical interventions

should be known, but also the costs involved. By relating the effects and costs of alternative medical interventions to each other, a cost-effectiveness ratio can be calculated. This so called incremental cost-effectiveness ratio reflects, based on the chosen comparative medical alternative, which additional costs that one medical alternative imposes over another are necessary to realise an additional effect. Effects can be measured in three categories: disease specific effect measures, common effect measures and utility measures. When analysing costs, the viewpoint or perspective of the study determines which cost categories are relevant. This articles explains the research methods which are used in efficiency studies or so called cost-effectiveness analyses.

Literatuur

- Backhouse, M.E., Backhouse, R.J., & Edey, S.A. (1992). Economic evaluation bibliography. *Health Economics*, 1,1-236.
- Bouter, L. Naar een rationele prioritering van onderzoek. *Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg*, 73,399-400.
- De Boer, K. & Shealy, R. (1995). The effect of voice lessons on the clinical and perceptual skills of graduate students in speech-language pathology. *Journal of Voice*, 9,118-126.
- Drummond, M.F. & Davies, L. (1991). Economic analysis alongside clinical trials. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 7,561-573.
- Drummond, M.F., O'Brien, B., Stoddart, G.L., & Torrance, G.W. (1997). *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. 2nd edition. Oxford: Oxford Medical Publications.
- Eiserman, W., Weber, C., & McCoun, M. (1992). Two alternative program models for serving speech-disordered preschoolers: a second year follow-up. *Journal of Communication Disorders*, 25,77-106.
- Elixhauser, A. (1993). Health care cost-benefit and cost effectiveness analysis (CBA/CEA). From 1979 to 1990: A bibliography. *Medical Care*, 31,JS 1-JS 149.
- Elsinga, E. & Rutten, F.F.H. (1995). Medische technology assessment. *Medisch Contact*, 50, 13-18.
- Heaton, J., Sanderson, D., Dunsmore, I., & Parker, A. (1996). Speech assessment of patients using three types of dwelling tracheo-oesophageal voice protheses. *Journal of Laryngology and Otology*, 110,343-347.
- Kuijpers-Jagtman, A.M., Konst, E.M., Prahl, C., Severens, J.L. (1998). A multicentre prospective clinical trial into the effects of presurgical infant orthopedics in children with a complete UCLP. Second report. Nijmegen, Monitoring Committee Clinical Trial PSOT.
- Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (1997). *Voortgangsrapportage Medische Technology Assessment (MTA) en doelmatigheid van zorg*. Rijswijk: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.
- Rutten, F.F.H., Van Ineveld, B.M., Van Ommen, R., Van Hout, B.A., & Huijsman, R. (1993). *Kostenberekening bij gezondheidszorgonderzoek; richtlijnen voor de praktijk*. Stuurgroep Toekomstscenario's Gezondheidszorg (STG), Utrecht: Uitgeverij Jan van Arkel.
- Severens, J.L., Prahl, C., Kuijpers-Jagtman, A.M., & Prahl, B. (1998). Short term cost-effectiveness of presurgical orthopaedic treatment in children with complete unilateral cleft lip

- and palate. *Cleft Palate Craniofacial Journal*, 35,222-226.
- Stokes, S. (1997). Secondary prevention of paediatric language disability: a comparison of parents and nurses as screening agents. *European Journal of Disorders of Communication*, 32,139-158.
- Ziekenfondsraad (1993). *Advies kosten-effectiviteitsanalyse bestaande verstrekkingen*. Uitgave nr. 597. Amstelveen: Ziekenfondsraad.
- Ziekenfondsraad (1996). *Doelmatigheid in de zorg*. Uitgave nr. 726. Amstelveen: Ziekenfondsraad.