



rivm

Rapport 270091009/2009

P.F. van Gils | L. Tariq | H.H. Hamberg-van Reenen | M. van den Berg

Kosteneffectiviteit van preventie

Overzicht van nieuwe preventieve interventies 2006-2007
met een eerste aanwijzing voor effectiviteit en kosteneffectiviteit ('early warning')

RIVM-rapport 270091009/2009

Kosteneffectiviteit van preventie

Overzicht van nieuwe preventieve interventies 2006-2007 met een eerste aanwijzing voor effectiviteit en kosteneffectiviteit ('early warning')

P.F. van Gils
L. Tariq
H.H. Hamberg-van Reenen
M. van den Berg

Contact:
P.F. van Gils
Centrum voor Preventie en Zorgonderzoek
paul.van.gils@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), in het kader van project V/270091, Kosteneffectiviteit van preventie.

© RIVM 2009

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: 'Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave'.

Rapport in het kort

Kosteneffectiviteit van preventie

Overzicht van nieuwe preventieve interventies 2006-2007 met een eerste aanwijzing voor effectiviteit en kosteneffectiviteit ('early warning')

Het RIVM heeft preventieve interventies beschreven voor 27 gezondheidsproblemen waarvoor eerste aanwijzingen bestaan dat ze kosteneffectief kunnen zijn. Het betreft interventies die in Nederland niet systematisch worden aangeboden. Enkele voorbeelden zijn vaccinatie tegen gordelroos bij ouderen, screening op kortdurende behandeling van problematisch alcoholgebruik en huisbezoeken bij ouderen om te voorkomen dat ze vallen. Het onderzoek is een internationale literatuurstudie in opdracht van het ministerie van VWS. Meer onderzoek is nodig om vast te stellen of deze interventies voor Nederland wenselijk zijn. Ook is onderzoek nodig naar hoe de kosteneffectiviteit van de interventies naar de Nederlandse situatie kan worden vertaald.

Trefwoorden: economische evaluatie, kosteneffectiviteit, early warning, preventie

Abstract

Cost-effectiveness of prevention

'Early warning' of possible cost-effective prevention interventions 2006-2007

This report describes preventive interventions that focus on 27 health problems and diseases, for which in the literature a first indication is found about cost-effectiveness. Only interventions that are not yet systematically implemented in the Netherlands were selected. More research is needed to the transferability of results to the Dutch situation, and the feasibility, of these interventions.

Key words: economic evaluation, cost-effectiveness, prevention, early warning

Inhoud

Samenvatting		9
1	Inleiding	11
1.1	Kosteneffectiviteit van preventie	11
1.2	Historie van de signaleringsrapporten	11
1.3	Doel van dit rapport	11
1.4	Opbouw van dit rapport	13
2	Methode	15
2.1	Literatuur	15
2.2	Indeling van interventies naar ziekten	15
2.3	Selectie van de interventies	16
2.4	Beschrijving interventies	16
3	Interventies	17
3.1	Inleiding	17
3.2	Infectieziekten en parasitaire aandoeningen	19
3.2.1	Screening op gonorrhoe	19
3.2.2	Universele hepatitis A/B-vaccinatie bij kinderen van 9-10 jaar	21
3.2.3	Vaccineren van kinderen tegen hepatitis A	22
3.2.4	Hepatitis C casefinding	23
3.2.5	Vaccinatie van ouderen ter preventie van gordelroos	25
3.2.6	Preoperatieve maatregelen ter preventie van ziekenhuisinfecties	27
3.2.7	De Tetanus Quick Stick ter preventie van onnodige vaccinatie	29
3.3	Kanker	30
3.3.1	Optimaliseren verwijfsstrategie bij borstkankerscreening	30
3.4	Ziekten van bloed en bloedvormende organen	31
3.4.1	Screening op foetale of neonatale allo-immuuntrombocytopenie	31
3.5	Psychische en gedragsstoornissen	33
3.5.1	Huwelijkstherapie ter preventie van scheiding	33
3.5.2	Ouder-kind-leraarinterventie ter preventie van gedragsstoornissen	34
3.5.3	Stop-rokeninterventies	35
3.5.4	Korte interventies ter preventie van problematisch alcoholgebruik	37
3.6	Ziekten van het oor	39
3.6.1	Screening op gehoorstoornissen bij ouderen	39
3.7	Ziekten van het hart- en vaatstelsel	40
3.7.1	Populatiescreening op albuminurie ter preventie van HVZ	40
3.7.2	Opportunistische screening op boezemfibrilleren	41
3.7.3	Beweegprogramma ter preventie van cardiovasculaire ziekten	42
3.7.4	Screening op α -adducin Gly460Trp-variant bij hypertensiepatiënten	43
3.7.5	Populatiescreening op hypertensie ter preventie van HVZ	44
3.7.6	Toevoeging van nicotinezuur aan statinen ter preventie van HVZ	45
3.7.7	Het toevoegen van plantensterolen en -stanolen aan margarine	46
3.7.8	Statinen ter primaire preventie van hart- en vaatziekten	48
3.7.9	Preventie van MI door troponinescreening na een AAA-operatie	49
3.7.10	Preventie van HVZ door het verminderen van de zoutinname	50
3.8	Ziekten van het ademhalingsstelsel	51
3.8.1	Grazax® ter preventie van hooikoorts	51

3.9	Ziekten van het bewegingsapparaat en het bindweefsel	52
3.9.1	Raloxifen voor postmenopausale vrouwen met osteopenie	52
3.9.2	Huisbezoeken aan ouderen ter preventie van vallen	54
4	Beschouwing	55
4.1	Samenvatting resultaten	55
4.2	Discussie	55
	Literatuur	57
	Lijst van afkortingen	68
	Bijlage 1 Overzicht alle economische evaluaties 2007	69
	Bijlage 2 Lijst van reviewers	72
	Bijlage 3 Zoektermen	73
	Bijlage 4 Schema geïncludeerde interventies naar type interventie	74

Samenvatting

Inleiding

In de jaren 2005 tot en met 2008 is een drietal signaleringsrapporten uitgebracht over de kosteneffectiviteit van preventie. In deze rapporten worden preventieve interventies of programma's beschreven die (tijdens de onderzoeksperiode) in Nederland niet systematisch uitgevoerd werden, en die in ten minste drie economische evaluaties een gunstige verhouding tussen kosten en effecten toonden. Het doel van dit rapport is om preventieve interventies te signaleren waarvoor in 2006-2007 een *eerste* aanwijzing gepubliceerd is waaruit blijkt dat de interventie een gunstige kosteneffectiviteit heeft. In dit zogenoemde early warning-rapport worden deze interventies op korte, gestructureerde manier beschreven. De vertaalbaarheid van de resultaten naar de Nederlandse situatie en de implementatieaspecten van de interventies zijn niet onderzocht. Als grenswaarde voor kosteneffectiviteit is, zoals in eerdere rapporten, € 20.000 per voor kwaliteit gecorrigeerd gewonnen levensjaar gehanteerd.

Methode

In de periode 2006-2007 is systematisch de literatuur op het gebied van economische evaluaties onderzocht. Er werd een longlist opgesteld met 204 economische evaluaties van preventieve interventies die nog niet eerder in een signaleringsrapport beschreven zijn. Deze economische evaluaties zijn één voor één doorgenomen, waarbij die interventies geëxcludeerd werden waarvoor onvoldoende bewijslast gevonden werd voor de effectiviteit van de interventie, die een ongunstige verhouding tussen kosten en effecten lieten zien, en die bij nader onderzoek toch al uitgevoerd werden in Nederland of wel eerder beschreven waren in een signaleringsrapport. Van de geselecteerde interventies zijn achtereenvolgens beschreven: het gezondheidsprobleem, het huidige beleid voor dat gezondheidsprobleem, de interventie, de effectiviteit van de interventie, en de kosteneffectiviteit van de interventie. In Bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van alle economische evaluaties van preventieve maatregelen die verschenen zijn in het kalenderjaar 2007. Dit geeft een compleet overzicht van de domeinen waarbinnen economische evaluaties verschijnen en van gepubliceerde incrementele kosteneffectiviteitsratio's.

Resultaten

Er konden 43 economische evaluaties worden geïnccludeerd, die betrekking hebben op preventie van 27 verschillende gezondheidsproblemen of ziekten. Deze 27 zijn ingedeeld naar de classificatie van ziekten zoals die door de Wereldgezondheidsraad wordt gehanteerd en de rapportage is volgens die indeling gedaan.

Beschouwing

In de wetenschappelijke literatuur is in 2006 en 2007 een groot aantal preventieve interventies beschreven die in Nederland op dit moment niet systematisch worden uitgevoerd en die zowel effectief als kosteneffectief lijken. In dit rapport is echter niet gekeken naar de vertaalbaarheid van de resultaten naar de Nederlandse situatie en niet naar implementatiemogelijkheden van de interventies. De meeste economische evaluaties hebben betrekking op de preventie van infectieziekten en psychische en gedragsstoornissen. Een groot aantal economische evaluaties (62) moest worden geëxcludeerd omdat de bewijslast voor effectiviteit (gezondheidswinst) van de preventieve maatregel onvoldoende was. Er hoefden erg weinig interventies (7) geëxcludeerd te worden op basis van een te hoge kosteneffectiviteitsratio.

1 Inleiding

1.1 Kosteneffectiviteit van preventie

Kosteneffectiviteit speelt een steeds belangrijkere rol bij de onderbouwing van nieuw overheidsbeleid. Dit geldt ook voor het preventiebeleid. De centrale vraag hierbij is of de kosten van een preventieve maatregel in verhouding staan tot de opbrengsten (gezondheidswinst). Economische evaluaties geven inzicht in die verhouding tussen kosten en effecten. Een economische evaluatie is een vergelijkende analyse van kosten en effecten van twee of meer alternatieven (zie Tekstbox).

1.2 Historie van de signaleringsrapporten

De afgelopen jaren zijn er door het RIVM in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) drie rapporten geschreven over kosteneffectiviteit van preventie (Vijgen, 2005; De Wit, 2007; Berg et al., 2008b). In deze rapporten zijn preventieve interventies beschreven op het gebied van gezondheidsbescherming, gezondheidsbevordering en ziektepreventie. Primair uitgangspunt bij de selectie van interventies was dat er ten minste drie economische evaluaties van goede kwaliteit gepubliceerd waren, waaruit een gunstige kosteneffectiviteit van de interventie bleek. Als grenswaarde hiervoor werd de in Nederland veel gebruikte drempelwaarde van € 20.000 per gewonnen (voor kwaliteit gecorrigeerd) levensjaar gehanteerd. In de rapporten werden per interventie het gezondheidsprobleem in Nederland, de effectiviteit, de kosteneffectiviteit, de vertaalbaarheid van de uitkomsten uit de economische evaluaties naar de Nederlandse situatie en de implementatiemogelijkheden in kaart gebracht. De resultaten van de drie rapporten zijn samengevat in het boekje 'Kosteneffectiviteit van preventie' (Van den Berg et al., 2008a).

1.3 Doel van dit rapport

In 2007 heeft het ministerie van VWS aan het RIVM gevraagd om in een vroeger stadium preventieve interventies te signaleren, een zogenoemde 'early warning'. Dit houdt in dat interventies geselecteerd worden als er een eerste economische evaluatie is verschenen, waarin aangegeven wordt dat de kosteneffectiviteit van de interventie gunstig lijkt. Doel van dit rapport is het signaleren van mogelijk kosteneffectieve preventieve interventies, die niet systematisch in Nederland zijn ingevoerd en niet in eerdere signaleringsrapporten zijn beschreven.

Afbakening

In eerdere signaleringsrapporten werd aandacht besteed aan de vertaalbaarheid van economische evaluaties naar de Nederlandse situatie en aan de implementatiemogelijkheden van gesignaleerde interventies. Het is bekend dat resultaten van buitenlandse economische evaluaties niet altijd zonder meer naar de Nederlandse context te verplaatsen zijn. Het is daarom van belang kritisch te kijken naar de belangrijkste componenten van economische evaluaties, zoals incidentie/prevalentie, discontovoet, gezondheidszorgcontext en de mogelijke consequenties hiervan voor de Nederlandse situatie (Welte et al., 2004). Ook hebben niet alle interventies die in de literatuur beschreven worden een gunstig implementatiepotentieel in de Nederlandse situatie. Het is dus ook van belang om de

Textbox: Kosteneffectiviteit

In de literatuur met betrekking tot kosteneffectiviteit van preventie worden veel economische begrippen en methoden gebruikt die voor de niet ingevoerde lezer moeilijk te hanteren zijn. Daarom worden in deze paragraaf de meest gebruikte methoden en bijbehorende uitkomstmaten van economische evaluaties kort toegelicht.

Een volledige economische evaluatie vergelijkt de kosten en de baten van twee of meer behandelingen of interventies met elkaar. Doel hiervan is vast te stellen hoe de gezondheidseuro het meest efficiënt kan worden besteed. De ratio die ontstaat door het verschil in kosten tussen twee interventies te delen door het verschil in opbrengst, is de incrementele kosteneffectiviteitsratio (ICER). Twee belangrijke onderzoeksmethoden zijn de kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) en de kostenutiliteitsanalyse (KUA). De twee methoden verschillen vooral in de manier waarop de effecten worden vastgesteld. Bij de kosteneffectiviteitsanalyse worden de baten uitgedrukt in een eenheid effect, zoals gewonnen levensjaren (*life years saved*, LYS). De interventie met de laagste kosten per gewonnen levensjaar is de meest kosteneffectieve. Soms is de effectmaat ook een klinische effectmaat, zoals het aantal voorkómen gevallen van dikkedarmkanker of het aantal voorkómen depressieve dagen. Bij de kostenutiliteitsanalyse echter, worden de baten in één standaard effectmaat uitgedrukt, namelijk *quality adjusted life years* (QALY's). Deze maat bundelt effecten op de lengte van het leven (gewonnen levensjaren) en op de kwaliteit van het leven in één getal. Het gebruik van een algemene uitkomstmaat zoals een QALY maakt het vergelijken van verschillende interventies mogelijk, omdat de eenheid waarin de baten worden uitgedrukt hetzelfde is. In de praktijk blijkt echter dat veel studies niet zonder meer te vergelijken zijn omdat de gebruikte methoden onderling veel verschillen. (Vijgen et al., 2005).

Het begrip 'kosteneffectief' is een normatief begrip en suggereert dat er heldere afkappunten bestaan om een gezondheidsinterventie als kosteneffectief of niet kosteneffectief te bestempelen. In de literatuur is hierover echter geen consensus te vinden. In sommige landen wordt een interventie kosteneffectief genoemd als deze minder kost dan € 50.000 per QALY en soms ligt de grens veel lager, bijvoorbeeld op € 20.000 per QALY. Dit afkappunt wordt in Nederland regelmatig genoemd als acceptabel in de context van kosteneffectiviteit van preventie (De Wit et al., 2007). De Raad voor de Volksgezondheid en Zorg (RVZ) heeft een variabele drempelwaarde genoemd, afhankelijk van de individuele ziektelast, uitgaande van € 80.000 per QALY voor ziekten met de hoogste ziektelast (RVZ, 2006). Als een interventie (bijvoorbeeld een bepaalde screeningsmethode) minder kost én meer effect heeft dan de interventie waarmee vergeleken wordt (andere screeningsmethode of geen screening), dan wordt deze interventie 'dominant' genoemd. Is een interventie zowel duurder als minder effectief ten opzichte van het vergelijkingsscenario, dan wordt deze interventie 'gedomineerd'.

Een economische evaluatie kan gedaan worden vanuit verschillende perspectieven, bijvoorbeeld vanuit het perspectief van de verzekeraar, de individuele patiënt, de maatschappij en de gezondheidszorg. Het perspectief bepaalt welke kosten en effecten in de evaluatie betrokken worden (Rutten-van Mólken et al., 2000; De Wit et al., 2007). Veel economische evaluaties in dit rapport zijn gedaan vanuit het gezondheidszorgperspectief. Dit betekent dat alleen medische kosten zijn opgenomen. Wanneer er gekozen is voor het maatschappelijk perspectief worden ook niet-medische kosten in de evaluatie opgenomen, zoals kosten veroorzaakt door reistijd of productiviteitskosten. Omdat de gezondheidswinst door preventieve interventies veelal in de toekomst wordt behaald, wordt in economische evaluaties vaak gebruikgemaakt van modellering. Bij modellering maakt men gebruik van wiskundige technieken om data uit verschillende onderzoeken met elkaar te combineren en over langere tijd door te rekenen (Rutten-van Mólken et al., 2000).

implementatiemogelijkheden van de beschreven interventies te onderzoeken. Hiervoor zou de door ZonMw ontwikkelde methode waarbij vier aspecten (innovatie, gebruikersgroepen, middelen, organisatie) beoordeeld worden, gebruikt kunnen worden (Vis, 2004). Voor de gevonden interventies is meer onderzoek wenselijk. Daarnaast geeft dit rapport in Bijlage 1 een overzicht van alle economische evaluaties op het gebied van preventie zoals die in het kalenderjaar 2007 zijn verschenen. Doel hiervan is een overzicht te geven van de relatie tussen het aantal economische evaluaties en de gezondheidsdomeinen waarbinnen ze verschijnen.

1.4 Opbouw van dit rapport

In hoofdstuk 2 wordt de methode beschreven die gevolgd is bij het vervaardigen van dit rapport. In hoofdstuk 3 worden de geïncludeerde interventies beschreven, ingedeeld naar het gezondheidsprobleem of de ziekte waarop de preventieve interventie gericht is (volgens de ICD-10-classificatie). Hoofdstuk 4 geeft een beschouwing op de resultaten. Bijlage 1 geeft een totaaloverzicht van alle economische evaluaties die in het kalenderjaar 2007 zijn gepubliceerd.

2 Methode

2.1 Literatuur

In de periode 2006-2007 is de literatuur op het gebied van kosteneffectiviteit van preventieve interventies bijgehouden middels regelmatige searches in PubMed en Scopus. De algemene zoekstrategie is gemaakt in nauw overleg met de informatiespecialist van de bibliotheek van het RIVM (Bijlage 3). Aangezien economische evaluaties van preventie vrijwel altijd modelstudies zijn, waarbij zowel kosten als effecten over lange tijd worden doorgerekend, zijn de kosten- en effectdata die als input voor de modellen dienen doorgaans enkele jaren ouder dan de publicatiedatum van de economische evaluatie.

2.2 Indeling van interventies naar ziekten

Alle interventies op het brede terrein van preventie zijn ingedeeld naar de ziekte of het gezondheidsprobleem waar de interventie zich op richt. Hiervoor is de internationale classificatie van ziekten zoals door de World Health Organization is opgesteld, de ICD-10, gebruikt (WHO, 2007). De indeling van de ICD-10 is als volgt:

- I Infectieziekten en parasitaire aandoeningen
- II Gezwollen
- III Ziekten van het bloed en bloedvormende organen
- IV Endocriene ziekten en voedings- en stofwisselingsstoornissen
- V Psychische en gedragsstoornissen
- VI Ziekten van het zenuwstelsel
- VII Ziekten van het oog
- VIII Ziekten van het oor
- IX Ziekten van het hart en vaatstelsel
- X Ziekten van het ademhalingsstelsel
- XI Ziekten van het spijsverteringsstelsel
- XII Ziekten van de huid en het onderhuidweefsel
- XIII Ziekten van het bewegingsapparaat en het bindweefsel
- XIV Ziekten van het urogenitale stelsel
- XV Zwangerschap, bevalling en kraambed
- XVI Perinatale periode
- XVII Congenitale afwijkingen
- XVIII Symptomen en bevindingen niet elders ondergebracht
- XIX Letsels, vergiftiging en andere aandoening met een uitwendige oorzaak
- XX Uitwendige oorzaken van ziekte en dood
- XXI Factoren die de gezondheid beïnvloeden
- XXII Codes voor speciale doeleinden

2.3 Selectie van de interventies

De longlist die is ontstaan door het systematisch rubriceren van de gevonden economische evaluaties bestaat uit 204 economische evaluaties die op het eerste gezicht (a) niet in eerdere signaleringsrapporten over de kosteneffectiviteit van preventie zijn beschreven, (b) niet over reeds bestaand beleid gaan en (c) naar het abstract beoordeeld mogelijk kosteneffectief zijn. Ook studies die geen kosteneffectiviteitsratio gaven, maar een ‘benefit cost ratio’ (BCR) zijn, mits van goede kwaliteit, aan deze lijst toegevoegd. Voorwaarde om opgenomen te worden in dit rapport is dat er ook voldoende aanwijzing voor de effectiviteit van de interventie is. In eerdere projecten is gebleken dat dit bij economische evaluaties van preventieve interventies niet altijd het geval is (Van den Berg et al., 2008b). De 204 evaluaties zijn één voor één gelezen en beoordeeld. Hierbij is eerst gecontroleerd of de interventie inderdaad niet eerder was beschreven of al systematisch ingevoerd was in Nederland. Hiertoe is onderzoek verricht naar medische en paramedische richtlijnen en standaarden betreffende de ziekte of het gezondheidsprobleem. Wanneer dit niet het geval was, is systematisch in de literatuur gezocht naar effectevaluaties om te onderzoeken of er voldoende evidentie voor effectiviteit bestaat. In eerste instantie werd naar reviews gezocht (in de Cochrane Library en het Centre for Reviews and Dissemination). In tweede instantie werd via PubMed naar gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek en observationele studies gezocht. Alleen die economische evaluaties die effectief en kosteneffectief lijken, zijn uiteindelijk geselecteerd en worden in dit rapport beschreven. Dit zijn er 43. In de inleiding van hoofdstuk 3 zijn de redenen van exclusie beschreven. De beschreven interventies hebben betrekking op primaire en secundaire preventie. Van enkele interventies is het de vraag of deze vallen onder de noemer ‘preventie’ of dat ze geplaatst moeten worden onder de noemer ‘kwaliteit van zorg’, bijvoorbeeld de interventie die onderzoek aanbeveelt van ziekenhuispatiënten op het bij zich dragen van een *Staphylococcus aureus*.

2.4 Beschrijving interventies

Alle geïncludeerde interventies zijn beschreven aan de hand van:

1. het gezondheidsprobleem;
2. het huidige beleid voor dit gezondheidsprobleem;
3. de nieuwe interventie;
4. de effectiviteit;
5. de kosteneffectiviteit.

De tekst van alle beschreven interventies is beoordeeld en becommentarieerd door deskundigen van binnen en buiten het RIVM.

Omdat de studies in verschillende landen en in verschillende jaren zijn uitgevoerd, zijn bij de presentatie van de kosteneffectiviteitsratio's de valuta omgerekend naar 2007-euro's. De lokale valuta zijn gewaardeerd naar de waarde van de euro zoals aangegeven door de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OECD, 2007) en zijn vervolgens geïndexeerd naar 2007 volgens de indexpercentages van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS, 2008a). Indien in de studie geen valutajaar was vermeld, is uitgegaan van twee jaar vóór de publicatiedatum.

3 Interventies

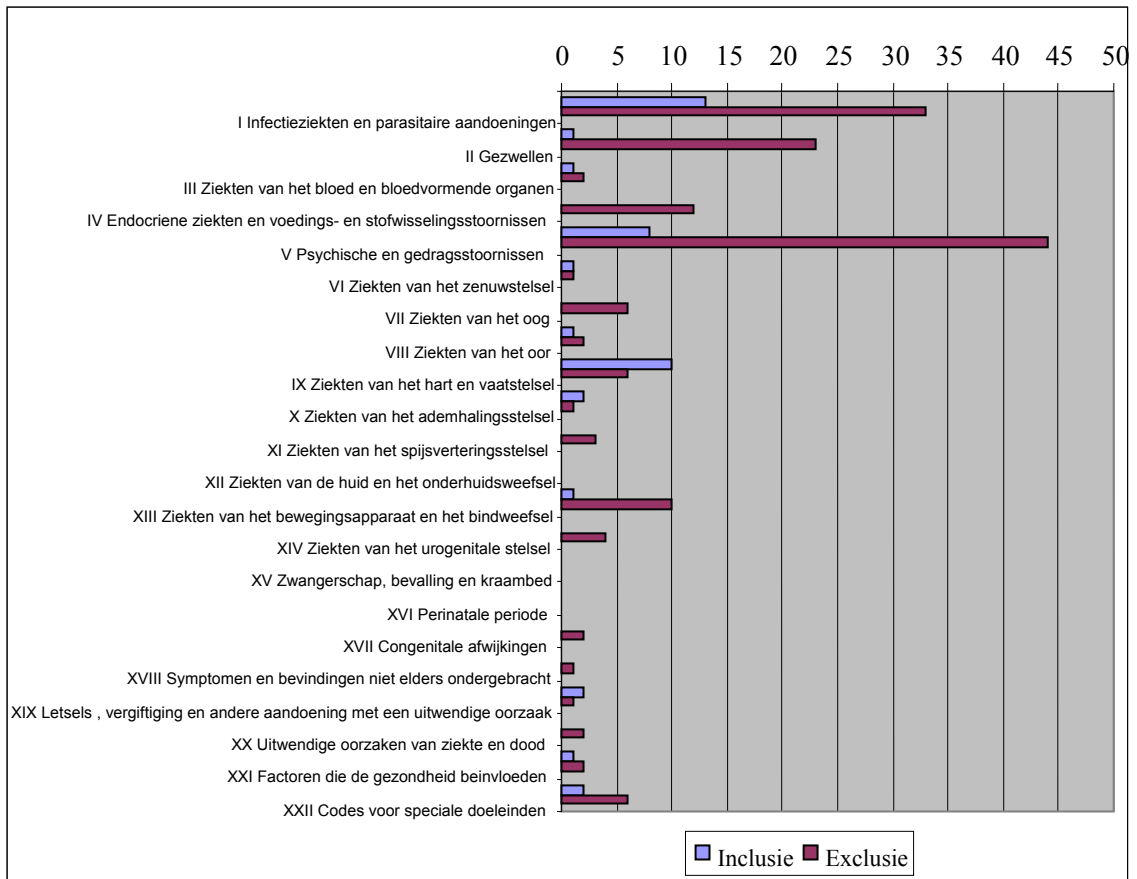
3.1 Inleiding

De beoordeling van de longlist van 204 economische evaluaties volgens de inclusiecriteria resulteerde in 43 economische evaluaties die geïncludeerd konden worden en in dit rapport beschreven worden. De overige 161 studies zijn geëxcludeerd om de volgende redenen:

Al eerder beschreven	10
Reeds bestaand beleid	60
Niet effectief	62
Niet kosteneffectief (in vergelijking met huidig beleid)	4
Te duur (te hoge ratio)	7
Niet relevant	18

Onder ‘niet relevant’ vallen studies die bijvoorbeeld geen economische evaluatie bleken te zijn, niet over preventie gingen, niet relevant zijn voor de Nederlandse situatie, of reviews van economische evaluaties betroffen. Soms waren er meerdere redenen om een evaluatie niet op te nemen. In de bovenvermelde telling is de belangrijkste weergegeven, zodat er geen dubbeltelingen zijn. In Figuur 1 is te zien hoe de 204 geïncludeerde en geëxcludeerde economische evaluaties zijn verdeeld over de ICD-10-categorieën. Hierbij valt op dat de meeste economische evaluaties betrekking hebben op infectieziekten, gezwellen en psychische en gedragsstoornissen.

De 43 economische evaluaties gaan over preventieve interventies die gericht zijn op 27 verschillende ziekten of gezondheidsproblemen. Van een aantal preventieve interventies bleek er in 2006-2007 meer dan één economische evaluatie te zijn verschenen, bijvoorbeeld over latente tuberculose. Ook verschenen er economische evaluaties van verschillende preventieve interventies gericht op dezelfde ziekte of gezondheidsprobleem. Deze interventies zijn dan samengevoegd in één paragraaf over de betreffende ziekte of gezondheidsprobleem. Alle interventies zijn in een schema ondergebracht in Bijlage 4.



Figuur 1. In- en exclusie van de 204 economische evaluaties naar de ICD-10-code

In de volgende paragrafen worden de interventies één voor één beschreven, waarbij de ICD-10-indeling is gevolgd.

3.2 Infectieziekten en parasitaire aandoeningen

3.2.1 Screening op gonorroe

Het gezondheidsprobleem

Gonorroe, ook wel druiper genaamd, is de oudste bekende seksueel overdraagbare aandoening. Na een daling van de incidentie vanaf midden jaren tachtig, is in 2000 een forse (71 %) toename geconstateerd in aantal gonorroediagnoses op basis van de registratie bij GGD- en soapliklinieken. In 2006 kregen 1757 mensen de diagnose gonorroe. Belangrijkste complicatie bij de vrouw is *pelvic inflammatory disease* (PID), een verzamelnaam voor infecties in het kleine bekken. Bij 30-60 % van de vrouwen treedt nauwelijks klachten op. Bij mannen is urethritis, een ontsteking van de plasbuis, het belangrijkste gevolg. Bij 90 % van de mannen treden klachten op, maar er zijn aanwijzingen dat asymptomatische infecties frequenter voorkomen dan tot voor kort werd aangenomen (LCI/RIVM, 2002; Van Leent-Loenen en Koedijk, 2008).

Huidig beleid

Indicaties voor laboratoriumonderzoek zijn: het hebben van klinische symptomen, het vertonen van risicogedrag, het hebben van een besmette partner en het bezoeken van een soaplikliniek (CBO, 2002b). Gonorroe is eenvoudig te behandelen met een antibioticumkuur (Koedijk et al., 2008).

Twee interventies

1. Screening via de urine of middels cervixuitstrijkje van alle vrouwen tussen de 15-29 jaar die een EHBO-post bezoeken (opportunistische screening) en indien nodig het geven van antibiotica. Het uitstrijkje wordt getest op gonorroe door middel van de nucleïnezuuramplificatietechniek (NAAT).
2. Thuisstest (uitstrijkje) voor hoogrisicovrouwen, gevolgd door de nucleïnezuuramplificatietechniek in het laboratorium en indien nodig het verstrekken van antibiotica. Hoogrisicovrouwen zijn vrouwen die of al eerder een soa hebben gehad, of wisselende seksuele contacten hebben.

Effectiviteit

In een systematische review concluderen Cook et al. dat de nucleïnezuuramplificatietechniek toegepast op een cervixuitstrijkje een hogere gepoolde sensitiviteit heeft dan toegepast op een urinemonster (94,2 % versus 55,6 %) (Cook et al., 2005). In een gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek tonen Cook et al. aan dat de deelnamebereidheid aan een invasieve test hoger is, wanneer de participant de test zelf thuis kan doen (Cook et al., 2007b).

Kosteneffectiviteit

Aledort et al. beschrijven in hun economische evaluatie, gebaseerd op het doorrekenen van een cohort van 10.000 vrouwen tussen de 15 en 29 jaar met een levenslange tijdshorizon, dat 1247 gevallen van PID met behulp van urine-NAAT en medicatie voorkomen kunnen worden. In vergelijking met geen screening was dit kostenbesparend. Wanneer de NAAT is gebaseerd op een cervixuitstrijkje, worden nog eens 220 gevallen van PID extra voorkomen. De ICER is vergeleken met urine-NAAT \$ 6490 per QALY (2007 € 6295). Uit de sensitiviteitsanalyse blijkt dat de uitkomst het meest beïnvloed wordt door aannames over de incidentie, hoe vaak er behandeld wordt na een positieve test en de kosten van screening (Aledort et al., 2005).

Smith et al. berekenen bij hoogrisicovrouwen de kosteneffectiviteit in kosten per extra uitgevoerde test, waarbij testen in de kliniek is vergeleken met een thuisstest. De conclusie van deze economische evaluatie is dat thuis testen kostenbesparend was. De resultaten zijn robuust indien het thuisstesten leidt

tot een afname van testen in een klinische setting en tot een toename van gedetecteerde gonorrhoe (Smith et al., 2007a).

3.2.2 Universele hepatitis A/B-vaccinatie bij kinderen van 9-10 jaar

Het gezondheidsprobleem

Hepatitis A is een besmettelijke leverontsteking die wordt veroorzaakt door het hepatitis A-virus. Bij jonge kinderen verloopt de ziekte meestal onopgemerkt. Volwassenen hebben wel verschijnselen, die bestaan uit algehele malaise, griep, koorts, gebrek aan eetlust, misselijkheid en buikklachten. Het acute beeld duurt één à twee weken. Voor volwassenen geldt een lange herstelperiode van maanden, gekenmerkt door vermoeidheid en lusteloosheid. Hepatitis A is een meldingsplichtige ziekte (LCI/RIVM, 2003). In Nederland is de prevalentie van hepatitis A de afgelopen decennia gedaald naar tussen de 150 en 270 gevallen in de jaren 2005 tot 2007. Ongeveer de helft hiervan is opgelopen in het buitenland. Dit zijn (vrijwel) alleen symptomatische gevallen. Aangezien hepatitis A asymptomatisch kan verlopen, zal het aantal in werkelijkheid hoger liggen (De Melker en Kramer, 2008; Doorduyn et al., 2008). Hepatitis A gaat meestal na enkele weken tot maanden vanzelf weer over.

Hepatitis B is een leverontsteking die door het hepatitis B-virus wordt veroorzaakt. Bij 10 % van de kinderen en 40 % van de volwassenen bestaan de verschijnselen uit moeheid, griep, slechte eetlust, misselijkheid, buikklachten, soms koorts en soms gewrichtsklachten. In de overige gevallen verloopt de infectie asymptomatisch. 1-5 % van de geïnfecteerde volwassenen ontwikkelt chronische hepatitis B en loopt risico op levercirrose en leverkanker. Uit serologisch onderzoek is gebleken dat 2,1 % van de Nederlandse bevolking ooit een hepatitis B-infectie heeft doorgemaakt. De incidentie in 2006 was 240 gevallen, maar gezien het grote aantal asymptomatische infecties is dit met zekerheid een forse onderrapportage. Ook voor hepatitis B geldt een meldingsplicht (LCI/Cib/RIVM, 2008).

Huidig beleid

Indicaties voor hepatitis A-vaccinatie zijn pre-expositieprofylaxe, personen met chronische hepatitis B of C en postexpositieprofylaxe. Er wordt een geïnactiveerd hepatitis A-vaccin gebruikt. De Gezondheidsraad heeft nader onderzoek aangekondigd naar de incidentie en het risico op complicaties (Gezondheidsraad, 2007a). Binnen het Rijksvaccinatieprogramma worden twee groepen tegen hepatitis B gevaccineerd: 1. kinderen van wie de moeder draagster is van het virus en 2. kinderen van wie ten minste één van beide ouders afkomstig is uit een land waar hepatitis B veel voorkomt. De Gezondheidsraad zal zich nog uitspreken over de wenselijkheid van vaccinatie van alle pasgeborenen en/of prepubers tegen hepatitis B (Gezondheidsraad, 2007a).

Interventie

Twee doses van het bivalente hepatitis A-/hepatitis B-vaccin op 9-10-jarige leeftijd. (Het College Farmaceutische Hulp van het College voor Zorgverzekeringen heeft de in Nederland beschikbare vaccins nog niet beoordeeld.)

Effectiviteit

Duval et al. toonden aan dat twee doses vaccins met gecombineerd hepatitis A en B een hoge immuniteit gaven bij kinderen tussen de 8 en 10 jaar. Afhankelijk van het gebruikte vaccin is de seroconversie voor hepatitis B 97 % en voor hepatitis A 100 % (Duval et al., 2005).

Kosteneffectiviteit

Bauch et al. deden een kostenutiliteitsanalyse in Canada vanuit zowel een maatschappelijk als een verzekeringsperspectief. Universele hepatitis B-vaccinatie en het vaccineren van alleen risicogroepen tegen hepatitis A is vergeleken met het universeel vaccineren tegen hepatitis A en hepatitis B. Het vaccineren met twee doses bivalent hepatitis A en hepatitis B-vaccin op 9-10-jarige leeftijd is vanuit beide perspectieven kostenbesparend. De resultaten zijn alleen gevoelig voor veranderingen in de vaccinatiekosten en de veranderingen in incidentie na invoering van de vaccinatie (Bauch et al., 2007).

3.2.3 Vaccineren van kinderen tegen hepatitis A

Het gezondheidsprobleem

Hepatitis A is een besmettelijke leverontsteking die wordt veroorzaakt door het hepatitis A-virus. Bij jonge kinderen verloopt de ziekte meestal onopgemerkt. Volwassenen hebben wel verschijnselen, die bestaan uit algehele malaise, griep, koorts, gebrek aan eetlust, misselijkheid en buikklachten. Het acute beeld duurt één à twee weken. Voor volwassenen geldt een lange herstelperiode van maanden, gekenmerkt door vermoeidheid en lusteloosheid. Hepatitis A is een meldingsplichtige ziekte (LCI/RIVM, 2003). In Nederland is de prevalentie van hepatitis A de afgelopen decennia gedaald naar tussen de 150 en 270 gevallen in de jaren 2005 tot 2007. Dit zijn (vrijwel) alleen symptomatische gevallen. Aangezien hepatitis A asymptomatisch kan verlopen, zal het aantal in werkelijkheid hoger liggen (De Melker en Kramer, 2008; Doorduyn, 2008). Hepatitis A gaat meestal na enkele weken tot maanden vanzelf weer over. Ongeveer de helft van de infecties is opgelopen in het buitenland. Veel van deze besmettingen komen voor onder jongeren van niet-Nederlandse afkomst waarbij de besmetting tijdens de vakantie in het buitenland wordt opgedaan. Ten gevolge hiervan stijgt na de zomervakanties de incidentie van hepatitis A die in Nederland wordt opgedaan (Kraaijeveld, 2002).

Huidig beleid

Tegen hepatitis A is een vaccin beschikbaar. Indicaties voor vaccinatie zijn pré-expositieprofylaxe (vóór verwachte blootstelling, bijvoorbeeld reizen naar een hoogendemisch gebied), personen met chronische hepatitis B of C en postexpositieprofylaxe (na blootstelling aan de ziekte). Voor vaccinatie wordt een geïnactiveerd hepatitis A-vaccin gebruikt. De Gezondheidsraad heeft nader onderzoek aangekondigd naar de incidentie en het risico op complicaties, alsook naar de kosteneffectiviteit van vaccinatie van kinderen van wie één of beider ouders afkomstig zijn uit een land waar hepatitis A veel voorkomt (Gezondheidsraad, 2007a). In sommige gemeenten organiseert de GGD voor aanvang van de zomervakantie gerichte inentingscampagnes voor kinderen uit hoogrisicogroepen.

Twee interventies

1. Vaccinatie van kinderen uit etnische minderheden.
2. Het vaccineren van alle kinderen tussen de 13 en 23 maanden.

Effectiviteit

In een systematische review beschreven Demicheli en Tiberti de effectiviteit en veiligheid van het hepatitis A-vaccin bij volwassenen en kinderen. De effectiviteit van het eenmalig toedienen van het vaccin was 86 % (95 % BI: 63-95 %). De conclusie was dat er overtuigend bewijs was voor de effectiviteit en veiligheid voor het geïnactiveerde hepatitis A-vaccin (Demicheli en Tiberti, 2003).

Kosteneffectiviteit

Postma et al. deden een economische evaluatie vanuit het maatschappelijk perspectief, dus zowel directe als indirecte kosten en baten werden opgenomen. Vaccinatie van kinderen uit etnische minderheden werd vergeleken met: 1. geen vaccinatie en 2. gelimiteerde vaccinatie zoals dat nu gebeurt. In de eerste situatie is de incrementele kosteneffectiviteitsratio € 13.500 (95 % BI: kostenbesparend € -61.200) (2007 € 15.660; 95 % BI: kostenbesparend € -70.992) en in de tweede situatie € 11.100 (95 % BI: kostenbesparend € -52.600) (2007 € 12.876; 95 % BI: kostenbesparend € -61.000). Sensitiviteitsanalyse leert dat de prijs van het vaccin de grootste invloed heeft op de ratio (Postma et al., 2004).

Rein et al. voerden een economische evaluatie uit van universele hepatitis A-vaccinatie vanuit het maatschappelijk perspectief. De studie is uitgevoerd in de Verenigde Staten en omvat zowel de staten met een hoge incidentie als de staten met een lage incidentie. De kosten per gewonnen QALY bedragen \$ 28.000 (2007 € 26.000) vergeleken met geen vaccinatie (Rein et al., 2007).

3.2.4 Hepatitis C casefinding

Het gezondheidsprobleem

Een besmetting met het hepatitis C-virus leidt tot een leverontsteking. Overdracht van het virus geschiedt met name door bloed-bloedcontact, bijvoorbeeld injecterende drugsgebruikers of blootstelling aan geïnfecteerd bloed. Bij een kleine minderheid van de geïnfecteerde mensen komt het tot acute ziekteverschijnselen (algehele malaise en geelzucht). Meestal is de acute infectie subklinisch. Na tien tot twintig jaar ontstaat bij 10-20 % van de geïnfecteerden levercirrose. Levercirrose geeft weer een kans van 1-4 % om leverkanker te krijgen. Een verhoogde kans om levercirrose te ontwikkelen bestaat bij mannen, een hogere leeftijd op het tijdstip van infectie, wanneer de besmette persoon alcohol gebruikt of intraveneus drugs gebruikt en een co-infectie met hiv of hepatitis B heeft. Onder injecterende drugsgebruikers kan de prevalentie van hepatitis C oplopen tot 70-80 %. Ook onder niet-injecterende drugsgebruikers is de prevalentie relatief hoog: 10-15 %. In bepaalde migrantengroepen is er ook een verhoogde prevalentie. De prevalentie van hepatitis C antistoffen onder de algemene bevolking wordt geschat op 0,3-04 %. De prevalentie van hepatitis C-antistoffen onder de Amsterdamse bevolking is 0,7 %. Dit duidt erop dat in grote steden de prevalentie hoger is dan gemiddeld (Baaten et al., 2007). Voor hepatitis C geldt een meldingsplicht (LCI/RIVM, 2005a).

Huidig beleid

Er wordt alleen op hepatitis C gescreend als mensen bloeddonor willen worden. De standaardbehandeling bestaat uit een behandeling met een combinatie van interferonen en antivirale middelen gedurende 24 tot 48 weken afhankelijk van het genotype (LCI/RIVM, 2005a).

Drie interventies

1. Casefinding in de eerstelijnszorg
2. Casefinding in klinieken voor seksueel overdraagbare aandoeningen
3. Casefinding bij drugsgebruikers in de gevangenis

Effectiviteit

Baaten et al. concludeerden in hun onderzoek onder de Amsterdamse bevolking dat er actieve casefinding moet komen naar hepatitis C op basis van de tweemaal zo hoge prevalentie vergeleken met de algemene bevolking. Bij gebrek aan een vaccin is casefinding samen met behandeling van groot belang in de preventie van langetermijnconsequenties van hepatitis C (Baaten, 2007).

Kosteneffectiviteit

1. Thomson Coon et al. deden onderzoek naar de kosteneffectiviteit van casefinding. In het onderzoek werden twee strategieën beschreven. Eén was populatiebreed, waarbij alle patiënten bij het bezoek aan de huisarts getest werden op hepatitis C. In de tweede strategie werden alleen patiënten getest met een verhoogd risico op hepatitis C. De populatiestrategie kende een ICER van £ 15.493 per QALY (2007 € 23.394), de risicogroepstrategie een ICER van £ 16.493 per QALY (2007 € 24.904) (Thompson Coon et al., 2006).
2. Honeycutt et al. beschrijven een gemiddelde kosteneffectiviteitsratio van \$ 25 (2007 € 23) per positieve test van iemand die terugkomt voor de testuitslag, wanneer alle injecterende drugsgebruikers worden getest (Honeycutt et al., 2007).
3. Sutton et al. concluderen dat het mondeling navraag doen bij gevangenen of ze positief getest zijn op hepatitis C en/of ze gebruikmaken van drugs middels injectie en het op basis hiervan aanbieden van een ELISA-test, een ICER van £ 2102 per ontdekte hepatitis C (2007 € 2985) heeft vergeleken met geen verbale screening en niet testen. Geen verbale screening voorafgaande aan een test heeft een ICER van £ 3107 per ontdekte hepatitis C (2007 € 4412). Geen verbale screening voorafgaand

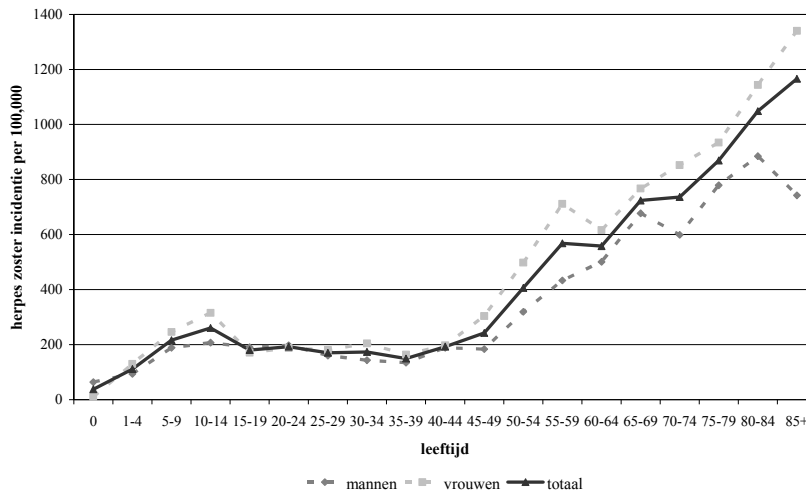
aan een test vergeleken met wel een verbale screening heeft een ICER van £ 6766 per ontdekte hepatitis C (2007 € 9608) (Sutton et al., 2006).

1, 2 en 3 Castelnovo et al. beschreven de kosteneffectiviteit van systematische casefinding onder injecterende drugsgebruikers in: huisartsenpraktijk, gevangenis, kliniek voor alcohol en drugsverslaving. De overall ICER (£/QALY) bedroeg £ 16.514 (2007 € 24.936). De probabilistische sensitiviteitsanalyse toont aan dat bij een drempelwaarde van £ 20.000 (2007 € 30.000) de kans op kosteneffectiviteit 64 % is (Castelnovo et al., 2006).

3.2.5 Vaccinatie van ouderen ter preventie van gordelroos

Het gezondheidsprobleem

Gordelroos (herpes zoster) wordt door hetzelfde virus veroorzaakt als waterpokken (varicella), namelijk het varicellazostervirus. Na een infectie met dit virus (waterpokken) trekt het virus zich terug in de sensibele ganglia naast de wervelkolom. In een periode van verminderde weerstand kan het virus gereactiveerd worden en ontstaat gordelroos. Gordelroos bestaat uit blaasjes in het verzorgingsgebied van een sensibel ganglion (dermatoom). De ziekte gaat gepaard met hevige pijn en is, zolang er blaasjes zijn, besmettelijk. In sommige gevallen ontstaat na het verdwijnen van de blaasjes heftige pijn, de zogenoemde postherpetische neuralgie. Gordelroos kan ernstig en zeer invaliderend zijn; het beloop is vaak langdurig. De incidentie op basis van huisartsconsulten bedroeg in de periode van 2002-2007 ruim 3 gevallen per 1000. De incidentie neemt toe met de leeftijd en is hoger voor vrouwen dan voor mannen (Verheij et al., 2008). In de periode 2000-2007 werden gemiddeld 18 sterfgevallen per jaar geregistreerd (CBS, 2008b). In 2,3 op de 100.000 ziekenhuisopnamen per jaar was gordelroos de hoofddiagnose (Prismant, 2000-2007).



Figuur 2. Herpes zoster-incidentie per 100.000 op basis van huisartsbezoek naar leeftijd, 2002-2007 (Bron: Prismant, 2000-2007; Verheij et al., 2008)

Huidig beleid

Op dit moment is varicellazostervaccinatie niet opgenomen in het Rijksvaccinatieprogramma (RVP). Vaccinatie tegen waterpokken wordt opnieuw door de Gezondheidsraad beoordeeld zodra aanvullende gegevens over de frequentie van complicaties die in 2006-2007 verzameld worden beschikbaar zijn. In dat kader is recent een studie uitgevoerd onder personen die wegens varicella in het ziekenhuis zijn opgenomen. Binnen twee jaar zal de Gezondheidsraad adviseren over de wenselijkheid om herpes zostervaccinatie in een algemeen vaccinatieprogramma op te nemen. Het vaccin is nog niet verkrijgbaar in Nederland en vaccinatie tegen gordelroos is niet eenvoudig inpasbaar in het RVP (Gezondheidsraad, 2007a).

Interventie

Een vaccin ter preventie van herpes zoster en postherpetische neuralgie bij mensen van 60 jaar en ouder.

Effectiviteit

De conclusie van Oxman et al. in een publicatie van een gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek was dat het herpes zostervaccin, toegepast bij mensen van 60 jaar en ouder, een significante afname liet zien van de ziektelast veroorzaakt door herpes zoster (61,1 %), de incidentie van herpes zoster (51,3 %) en de incidentie van postherpetische neuralgie (66,5 %) (Oxman et al., 2005). Er was een duidelijke afname van effectiviteit voor oudere leeftijdsgroepen (≥ 70 jaar).

Kosteneffectiviteit

In een economische evaluatie uit de VS komen Pellissier et al. tot de berekening dat bij het vaccineren van personen boven de 60 jaar vergeleken met geen vaccinatie de ICER per QALY vanuit het gezondheidszorgperspectief \$ 18.439 is (90 % BI: kostenbesparend \$ -50.232) (2007 € 16.799:90 % BI: kostenbesparend 2007 € -45.711) (Pellissier et al., 2007). De sensitiviteitsanalyse laat zien dat de schatting robuust is voor alle inputparameters. Momenteel wordt een kosteneffectiviteitsstudie uitgevoerd voor de Nederlandse situatie.

3.2.6 Preoperatieve maatregelen ter preventie van ziekenhuisinfecties

Het gezondheidsprobleem

De *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) is een grampositieve bacterie. Het ziektemakend en verspreidend vermogen van een *S. aureus*-stam wordt grotendeels bepaald door de aan- en afwezigheid van virulentiefactoren. Ongeveer 20-30 % van de mensen is symptoomloos drager (persistent drager) van de *S. aureus*, met name in de neus. Ongeveer 60 % is intermitterend drager. Een *S. aureus*-infectie kan aanleiding geven tot een pussende ontsteking. De ziekteverschijnselen kunnen bestaan uit een purulente ontsteking van een haarzakje, steenpuist, krentenbaard, huidinfectie, ontsteking van de zweetklieren, zwelling van de borstklier, infectie van de nagelwal, wondinfectie en ontsteking van onderhuids vet. Secundair kan een invasieve bloedbaaninfectie optreden (bacteriëmie). Dit veroorzaakt ernstige ziekte met koude rillingen en een hoge temperatuur. Een *S. aureus*-bacteriëmie heeft een hoge letaliteit. Ook kan een invasieve endocarditis ontstaan, een ernstige infectie van één van de hartkleppen. Dragerschap van de *S. aureus* in de neus lijkt een sleutelrol te spelen in de epidemiologie en de pathogenese van infecties. Stafylokokkeninfecties treden regelmatig op bij ziekenhuispatiënten. Preventie van stafylokokkeninfecties in het ziekenhuis is zeer belangrijk vanwege de grote morbiditeit, mortaliteit en kosten (LCI/RIVM, 2005b; Kluytmans et al., 1997; Emori en Gaynes, 1993).

Huidig beleid

De Werkgroep Infectie Preventie¹ adviseert in de richtlijn 'Preventie van postoperatieve wondinfecties' om niet alle patiënten die geopereerd moeten worden te screenen op neusdragerschap en daarbij de neusdragers te behandelen, omdat het voor de werkgroep onduidelijk is of de daaraan verbonden kosten opwegen tegen de baten. (Werkgroep en Infectiepreventie, 2006).

Interventie

Het preoperatief opsporen en behandelen van nasale dragers van *S. aureus* ter preventie van zorggerelateerde *S. aureus*-infecties. Testen met een polymerase chain reaction (PCR) en gevonden dragers behandelen met mupirocine.

Effectiviteit

De conclusie van twee gerandomiseerde gecontroleerde onderzoeken was dat preventieve intra-nasale toepassing van mupirocine ter preventie van postoperatieve infecties niet leidde tot een significante afname van infecties van de operatiewond, maar wel tot een significante daling van alle *S. aureus*-ziekenhuisinfecties (Perl et al., 2002; Kalmeijer et al., 2002). Op de Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy (ICAAC) zijn de resultaten gepresenteerd van een Nederlandse multicenterstudie. Resultaat van de studie is dat screening op stafylokokken en behandeling leiden tot een significante afname van het risico op een ziekenhuisinfectie (RR 0,42 95 % BI 0,23-0,75) (Bode et al., 2008).

Kosteneffectiviteit

In een economische evaluatie vergeleken Young et al. drie strategieën: 1. screenen op nasaal dragerschap en het behandelen van dragers, 2. behandeling van alle ziekenhuispatiënten, 3. noch screenen noch behandelen. Conclusie was dat zowel strategie 1 als strategie 2 kostenbesparend zijn. De

¹ De Stichting Werkgroep Infectie Preventie (WIP) is een samenwerkingsverband van drie wetenschappelijke verenigingen op het gebied van infectiepreventie en ziekenhuishygiëne: de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie, de Vereniging voor Infectieziekten en de Vereniging voor Hygiëne en Infectiepreventie in de Gezondheidszorg. Het doel van deze stichting is het maken richtlijnen op het gebied van infectiepreventie voor de gezondheidszorg, om hiermee een bijdrage te leveren aan het infectiepreventiebeleid in Nederland. De Inspectie van de Gezondheidszorg (IGZ) beschouwt de richtlijnen van de Werkgroep als professionele standaarden.

resultaten waren robuust in de sensitiviteitsanalyse behalve voor de effectiviteit van mupirocine (Young en Winston, 2006). In een kosteneffectiviteitsanalyse naar de *S. aureus*-dragertest concluderen Shrestha et al. dat een test met behulp van een PCR en daaropvolgende therapie kosteneffectiever is dan de conventionele methode. De ICER was \$ 1,64 (2007 € 1,59) per gewonnen behandeldag. Uit de sensitiviteitsanalyse blijkt een gevoeligheid voor de kosten van een PCR (Shrestha et al., 2003).

3.2.7 De Tetanus Quick Stick ter preventie van onnodige vaccinatie

Het gezondheidsprobleem

Tetanus is een acute infectieziekte veroorzaakt door het exotoxine van *Clostridium tetani*. De bron van de infectie is meestal contact met stof, straatvuil of mest van dieren (vooral paardenmest). Ook een beet van een dier kan leiden tot tetanus. In 80 % van de gevallen ontstaat een klinisch gegeneraliseerde vorm: toenemende en constante spasmen van de rug en overige spieren. Actief bewegen en uitwendige prikkels als geluid en koude kunnen heftige en zeer pijnlijke spasmen uitlokken. De ademhaling kan bemoeilijkt worden door spasmen van de larynx. Patiënten kunnen alleen overleven met beademing en onder narcose. Bij een goede behandeling ligt de sterfte in Nederland rond de 20 %. Zonder behandeling is tetanus altijd dodelijk. Bij de Inspectie voor de Gezondheidszorg zijn in de periode van 1979 tot en met 1991 45 gevallen van tetanus gemeld. Daar de meldingsplicht is vervallen sinds 1999, zijn er geen recente gegevens bekend (LCI/RIVM, 2004; De Boer en Goddijn, 2005a; De Boer en Goddijn, 2005b). Met ingang van 1 december 2008 wordt de meldingsplicht van tetanus opnieuw ingevoerd (Bijkerk et al., 2008).

Huidig beleid

Tetanusvaccinatie maakt deel uit van het Rijksvaccinatieprogramma. De Gezondheidsraad heeft aanbevelingen gedaan over het postexpositiebeleid (Gezondheidsraad, 2003). In geval van verwonding bestaat de behandeling uit een combinatie van actieve (tetanutoxoïd) en passieve immunisatie (tetanus immunoglobuline), uitsluitend actieve immunisatie of geen immunisatie. Het beleid in individuele gevallen is gebaseerd op: de vaccinatiestatus van de patiënt en de mate van zekerheid die daarover gegeven kan worden (bescherming van ten minste 15 jaar) (LCI/RIVM, 2004); het geslacht van de patiënt: mannen blijken in de oudere leeftijdsgroepen vaker een voldoende hoge antistoftiter te hebben. De Gezondheidsraad doet geen uitspraak over personen met een volstrekt onbekende vaccinatiestatus. Doorredenerend vanuit het advies dienen deze patiënten zowel actieve als passieve immunisatie te krijgen.

Interventie

Het gebruik van de Tetanus Quick Stick (TQS) om de immuniteit tegen tetanus te bepalen en daarmee onnodige postexpositieprofylaxe te voorkomen. Met de TQS is het mogelijk om met behulp van een druppel bloed uit de vinger aangebracht op een stick de tetanusimmunisatiestatus te bepalen (Stubbe et al., 2007b).

Effectiviteit

De conclusie uit een prospectieve observationele studie was dat TQS een betrouwbaar en verantwoord instrument is om tetanusimmuniteit vast te stellen op een eerstehulpafdeling. Het leidt bij 56,6 % van de patiënten tot het voorkomen van een onnodige behandeling. De sensitiviteit van de test is 85,3 %, de specificiteit 87,2 % en de positief voorspellende waarde 92,1 % (Stubbe et al., 2007a; 2007b). De conclusie van een expertmeeting in Frankrijk was dat de TQS snel (twintig minuten) de protectietoestand van individuen tegen tetanus aangeeft (Elkharrat et al., 2005).

Kosteneffectiviteit

In een prospectieve, dubbelblinde studie gedaan in vijf eerstehulpafdelingen bleek dat het gebruik van de TQS bij onbeschermde patiënten (onbekende vaccinatiehistorie, incompleet vaccinatieprogramma of de laatste booster langer dan tien jaar geleden) van 61 jaar en jonger met een tetanusgevoelige wond, leidde tot een vermindering van kosten van € 2,27 per patiënt vergeleken met het geven van een tetanusvaccinatie aan iedereen met een tetanusgevoelige wond (Stubbe et al., 2007a).

3.3 Kanker

3.3.1 Optimaliseren verwijsstrategie bij borstkankerscreening

Het gezondheidsprobleem

Borstkanker is de meest voorkomende vorm van kanker bij vrouwen. In 2003 kregen bijna 12.000 vrouwen borstkanker, en stierven er meer dan 3000 vrouwen aan deze ziekte. Als borstkanker in een vroeg stadium wordt ontdekt, is meestal een borstbesparende operatie mogelijk. Deze operatie is even effectief als amputatie van de gehele borst. Als de tumor niet operatief te verwijderen is, of bij uitzaaiingen verder dan de okselklieren, is doorgaans alleen palliatieve behandeling mogelijk. Mede dankzij het bevolkingsonderzoek worden meer tumoren vroeger opgespoord en is de sterfte aan borstkanker de afgelopen jaren fors afgenomen. De relatieve tienjaarsoverleving is van circa 30 % in de jaren vijftig en zestig toegenomen tot circa 70 % in 2000. De zorgkosten voor borstkanker waren in 2005 bijna € 250 miljoen. Bijna 20 % hiervan gaat naar het bevolkingsonderzoek.

Huidig beleid

In het kader van het bevolkingsonderzoek naar borstkanker worden vrouwen in de leeftijd van 50-75 jaar elke twee jaar uitgenodigd om borstfoto's te laten maken. De foto's worden door twee speciaal hiervoor opgeleide radiologen beoordeeld. Als de beide beoordelingen niet overeenkomen, wordt er alleen doorverwezen voor vervolgonderzoek als de radiologen daar consensus over bereiken. Vervolgonderzoek in het ziekenhuis geeft uitsluitsel over de aan- of afwezigheid van tumorweefsel.

Interventie

Doorverwijzen voor vervolgonderzoek als één van beide beoordelaars dat aanbeveelt.

Effectiviteit

In een Nederlands onderzoek waarin radiologen 250 foto's met borstkanker en 250 foto's zonder borstkanker beoordelen, worden verschillende verwijsstrategieën onderzocht. Het blijkt dat verwijzen als één van beide beoordelaars dat aanbeveelt tot een hogere sensitiviteit (van 75 % naar 77 %) van de screening en tot een hoger verwijspercentage (van 1 % naar 1,3 %) leidt dan alleen verwijzen als er consensus is (Groenewoud et al., 2007). Een hogere sensitiviteit heeft dus wel een lagere specificiteit als consequentie.

Kosteneffectiviteit

Groenewoud et al. berekenen dat de kosteneffectiviteit van deze nieuwe verwijsstrategie vergelijkbaar is met de kosteneffectiviteit van de huidige verwijsstrategie (€ 2200 per QALY). Zelfs bij de meest ongunstige aannames laat de doorrekening een gemiddelde kosteneffectiviteit van het screeningsprogramma van minder dan € 5000 per QALY zien.

3.4 Ziekten van bloed en bloedvormende organen

3.4.1 Screening op foetale of neonatale allo-immuuntrombocytopenie

Het gezondheidsprobleem

Foetale of neonatale allo-immuuntrombocytopenie (FNAIT) is een zeldzame aandoening, die voorkomt bij 1 per 1200-5000 zwangerschappen. Tijdens de zwangerschap kan de aanstaande moeder antistoffen maken tegen één of meer paternale trombocytenkenmerken (human platelet alloantigens, HPA) als zij zelf negatief is voor deze kenmerken. Bij blanke vrouwen betreft het in 85 % van de gevallen antistoffen tegen HPA-1a. Deze circulerende trombocytenantistoffen kunnen worden aangetoond bij de moeder. Geschat wordt dat uiteindelijk bij 6 % van alle HPA-1a-negatieve moeders met positieve antistoffen een trombocytopenie bij het kind ontstaat (te weinig trombocyten=bloedplaatjes). FNAIT is de meest voorkomende oorzaak van ernstige trombocytopenie bij de voldragen pasgeborene. De afwijking kan symptomloos verlopen, maar kan ook gepaard gaan met petechiën (kleine puntvormige vlekjes op de huid, als gevolg van bloedinkjes uit haarvaten net onder het huidoppervlak), hematomen en intracranieële bloedingen (ICH). In het ernstigste geval treedt intra-uteriene sterfte op. Als geen behandeling wordt gegeven, wordt de incidentie van ICH bij FNAIT op 7 % geschat, als het vorige kind geen hersenbloeding had. Als het vorige kind wel een ICH had, is de herhalingskans zonder behandeling 79 % (95 % BI 61-97) (NVOG, 2007).

Huidig beleid

Er is geen standaardonderzoek naar HPA-antistoffen in de zwangerschap, waardoor de aandoening vaak pas wordt ontdekt als bij een pasgeborene allo-immuuntrombocytopenie wordt vastgesteld. (NVOG, 2007). Uit Nederlands onderzoek is gebleken dat het aantal meldingen van FNAIT lager is dan in andere landen (Serrarens-Janssen et al., 2005).

Interventie

Antenatale screening van zwangere vrouwen op HPA-1a-antigenen en HPA-1a-antistoffen. Er wordt getracht ICH te voorkomen door intraveneuze toediening van hoge doses immunoglobuline aan de moeder (NVOG, 2007).

Effectiviteit

Het doel van een studie van Kjeldsen-Kragh et al. was het prospectief screenen van een groot cohort zwangere vrouwen om HPA-1a-negatieve vrouwen te identificeren. Deze vrouwen werden gedurende de zwangerschap gevolgd. Bij vrouwen die antistoffen ontwikkelden werd twee tot vier weken voor de uitgerkende datum een keizersnede uitgevoerd. Als het trombocytenaantal beneden de drempelwaarde kwam (minder dan $35 \times 10^9/L$) of als er petechiën aanwezig waren, vond er onmiddellijk een transfusie plaats met trombocyten. De reductie van het aantal zware FNAIT-gerelateerde complicaties werd vergeleken met historische gegevens verkregen uit vijftien tot dan toe gepubliceerde prospectieve studies waarin de frequentie van FNAIT-gerelateerde complicaties werd bepaald. Hieruit bleek een relatief risico (RR) van 0,27 op FNAIT-gerelateerde complicaties (95 % BI: 0,08-0,92; P=0,034). Er is gemeld dat 21,5 % van de pasgeborenen te maken had met nadelige effecten die geassocieerd werden met het interventieprogramma. Deze zijn behandeld op de neonatale intensive care unit. Geen van hen heeft blijvende gevolgen overgehouden aan de interventie (Kjeldsen-Kragh et al., 2007).

Kosteneffectiviteit

Killie et al. modelleerden een drietal preventieve strategieën vanuit het gezondheidszorgperspectief en vergeleken die met geen screening. Strategie 1: HPA-1a-negatieve vrouwen werden getest op HPA-antistoffen in week 22-34 van de zwangerschap. Alle vrouwen met antilichamen kregen een follow-

uponderzoek. Strategie 2: alleen vrouwen met een antilichaamniveau hoger dan 100 arbitraire units/ml werd een follow-uponderzoek aangeboden. Strategie 3: Alleen vrouwen die zowel drager zijn van HPA-1bb- en HLA DRB*0101-genotypen, werden getest op HPA-antistoffen en alle geïmmuniseerde vrouwen kregen een follow-uponderzoek. In alle strategieën werd de keizersnede toegepast twee tot vier weken vóór de uitgerekende datum. Alle drie de strategieën zijn kostenbesparend vergeleken met geen screening door het voorkomen van hersencomplicaties. De probabilistische sensitiviteitsanalyse toonde slechts kleine verschillen tussen de screeningstrategieën (Killie et al., 2007).

3.5 Psychische en gedragsstoornissen

3.5.1 Huwelijks therapie ter preventie van scheiding

Het gezondheidsprobleem

In 2007 was het echtscheidingspercentage in Nederland 34 %. Dat wil zeggen dat in totaal 34 % van de huwelijken in een echtscheiding eindigt na een gemiddelde duur van 14 jaar huwelijk (CBS Statline). Scheiding heeft naast emotionele, financiële en praktische problemen voor het paar, hun eventuele kinderen en hun omgeving, ook grote gevolgen voor de maatschappij. Scheidende paren zijn een hoge kostenpost voor de maatschappij en de zorgverzekeraars door een toegenomen beroep op de gezondheidszorg (Caldwell et al., 2007). Recente berekeningen laten zien dat de zorgkosten voor gescheiden mensen gemiddeld 48 % hoger liggen dan voor niet-gescheiden mensen. Dit kan slechts ten dele worden toegeschreven aan een slechtere gezondheidstoestand. Gescheiden mensen maken met name aanzienlijk vaker gebruik van geestelijke gezondheidszorg, maatschappelijk werk en thuiszorg (Kunst et al., 2007).

Huidig beleid

Op dit moment is er in Nederland geen actief overheidsbeleid ten aanzien van het voorkomen van scheiding.

Interventie

De interventie is een combinatie van screening op huwelijksproblemen in de algemene bevolking door middel van een scoringsvragenlijst en therapie voor probleemparen met als doel het voorkomen van een scheiding. Positief gescreenden (gemiddeld 33 %) krijgen gedragsmatige of emotioneelgerichte huwelijks therapie aangeboden. De gedragsmatige therapievorm is gericht op het aanleren van het oplossen van problemen en effectief communiceren. De emotioneelgerichte therapievorm is gericht op het veranderen van de negatieve reactie op elkaar en het bevorderen van het gevoel van ‘veilige hechting’ (Caldwell et al., 2007).

Effectiviteit

De gebruikte scoringsvragenlijst is effectief bevonden in het opsporen van probleemparen. In de beoordeling of er wel of niet sprake is van huwelijksproblemen is er 77-89 % overeenkomst gevonden tussen de vragenlijst en een uitgebreid diagnostisch interview (Heyman et al., 2001). Twee reviews rapporteren dat gedragsmatige huwelijks therapie effectief is in het oplossen van bestaande conflicten (Sayers et al., 1998; Shadish en Baldwin, 2005). Een andere review vindt dat zowel gedragsmatige huwelijks therapie als emotioneelgerichte huwelijks therapie tot een oplossing van huwelijksproblemen leidt (Byrne et al., 2004). Er is geen studie gevonden die scheiding als langetermijntuitkomstmaat hanteerde.

Kosteneffectiviteit

In een kosten-batenanalyse vanuit het verzekeringsperspectief lijkt huwelijks therapie te leiden tot een beperking van de toegenomen zorguitgaven die met een scheiding samenhangen. In een hypothetische groep van 16.550 probleemparen (waarvoor 50.000 paren zijn gescreend) leidt het aanbieden van huwelijks therapie tot een besparing in medische kosten van ruim \$ 44,5 miljoen (2007 € 39,2 miljoen) in het volgende jaar (\$ 2979 per paar (2007 € 2622)). Dit betekent een besparing van \$ 1,48 voor elke door de verzekeraar uitgegeven dollar aan screening en huwelijks therapie. In sensitiviteitsanalyses moet ten minste 25 % van de probleemparen aan de therapie deelnemen om tot kostenbesparingen te leiden (Caldwell et al., 2007).

3.5.2 Ouder-kind-leraarinterventie ter preventie van gedragsstoornissen

Het gezondheidsprobleem

Een gedragsstoornis wordt vaak gekenmerkt door een antisociale houding. Dit kan zich uiten in gewelddadig en crimineel gedrag. De omgeving van iemand met een gedragsstoornis ondervindt hierin het algemeen veel meer last van dan de persoon zelf. De diagnose gedragsstoornis wordt alleen op jonge leeftijd gesteld en komt bij ruim 6 % van de kinderen en jongeren voor. De diagnose wordt gesteld op basis van een gestructureerd diagnostisch gesprek eventueel aangevuld met gestandaardiseerde vragenlijsten of observatieschalen. Er zijn verschillende factoren bekend die van invloed zijn op het ontstaan van gedragsstoornissen. Deze liggen op het terrein van genetische kenmerken, psychologische eigenschappen van het kind ('temperament') en omgevingsinvloeden. Een gedragsstoornis is niet te genezen; wel zijn er aanwijzingen dat intensieve en langdurige behandeling probleemgedrag kan terugdringen (Meijer et al., 2006; Schrijvers en Schoemaker, 2008).

Huidig beleid

Jongeren met gedragsproblemen komen vaak terecht op speciaal onderwijs, in de jeugd-GGZ of in justitiële inrichtingen. Er is echter nog geen landelijk beleid op dit gebied. Wel is door GGZ Nederland de ambitie uitgesproken om de beschikbaarheid van preventie en zorg binnen de jeugd-GGZ voor alle groepen jongeren met gedragsproblemen op korte termijn te waarborgen (GGZ Nederland, 2006).

Interventie

Een tien jaar durende ouder-kind-leraarinterventie om gedragsstoornissen, geweld en criminaliteit onder risicjongeren met gedragsproblemen te voorkomen. Kinderen met gedragsproblemen zijn op kleuterschoollleeftijd opgespoord middels screeningsvragenlijsten ingevuld door leraren en ouders. De ouderinterventie bestond uit groepssessies in afnemende frequentie vanaf wekelijks in het eerste jaar tot vier keer per jaar in het tiende jaar; de leraarinterventie vond plaats in de reguliere lessen en in individuele sessies (Foster en Jones, 2007).

Effectiviteit

De ouder-kind-leraarinterventie heeft een preventief effect op het ontstaan van gedragsstoornissen (Bierman et al., 2004). In een meta-analyse wordt vergelijkbare familie- en oudertherapie voor kinderen met gedragsproblemen effectief bevonden in het verminderen van crimineel gedrag. Het leidt tot een afname van 34 % in de kans om gearresteerd te worden en een vermindering met 51 dagen opname in een jeugdinrichting (Woolfenden et al., 2002). In een andere meta-analyse wordt een afname met 53 % gevonden in de mate van antisociaal gedrag voor kinderen met gedragsproblemen door deelname aan ouder-kindtherapie (Armelijs en Andreassen, 2007).

Kosteneffectiviteit

In een kosten-batenanalyse zijn op basis van literatuur 'willingness-to-pay'-grenswaarden gesteld voor het voorkomen van één gedragsstoornis, geweldsdelict of crimineel delict; deze zijn respectievelijk op \$ 1 miljoen (2007 € 950.000), \$ 150.000 (2007 € 145.000) en \$ 50.000 (2007 € 50.000) gesteld (deze waarden zijn hoog door de hoge te voorkomen kosten). De kans dat de interventiekosten beneden deze grenswaarden blijven is 74 % voor gedragsstoornissen, 45 % voor criminaliteit en 0 % voor geweld (Foster en Jones, 2007).

3.5.3 Stop-rokeninterventies

Het gezondheidsprobleem

Roken is de leefstijlfactor die de meeste ziektelast tot gevolg heeft. Roken verhoogt het risico op het ontstaan van verschillende ziekten, waaronder longkanker en diverse andere soorten van kanker, hart- en vaatziekten en COPD (chronisch obstructieve longziekte). Roken is de belangrijkste oorzaak van vroegtijdige sterfte. In 2005 overleden in totaal bijna 20.000 mensen ten gevolge van roken. Roken is bij mensen boven de twintig jaar verantwoordelijk voor een groot deel van de sterfgevallen door longkanker (86 %), COPD (78 %) en een aantal vormen van kanker in het hoofd-halsgebied (75 tot 80 %). Daarnaast is circa 22 % van de sterfte aan coronaire hartziekten, 14 % van de sterfte aan beroerte en 10 % van de sterfte aan hartfalen te wijten aan roken. Roken gaat behalve met een slechtere kwaliteit van leven ook gepaard met meer ziekteverzuim en (op de korte termijn) met een hoger zorggebruik. In 2006 rookte 28 % van alle volwassen Nederlanders (31 % van de mannen en 25 % van de vrouwen) (Willemsen en Van Leent-Loenen, 2007).

Huidig beleid

Het doel van het rookbeleid van de overheid is: terugdringen van het percentage rokers en beschermen van niet-rokers. Bij het terugdringen van roken wordt een combinatie van diverse maatregelen ingezet. Naast wetgeving wordt ingezet op voorlichting, ondersteuning bij stoppen met roken en accijnsverhoging (www.vws.nl). Er bestaan in Nederland allerlei verschillende soorten stop-rokeninterventies, maar slechts een deel van de interventies is opgenomen in medische richtlijnen (CBO, 2004a; NHG, 2007). Op de persoon toegespitste begeleiding bij stoppen-met-roken vanuit de zorgsector wordt alleen vergoed aan patiënten die om hulp vragen en patiënten die aan roken gerelateerde klachten lijden. Deze begeleiding kan bestaan uit counseling, medicatie of nicotinevervangers, voorlichtingsmateriaal, et cetera (CBO, 2004a; NHG, 2007). Verder voert STIVORO (Stichting Volksgezondheid en Roken) jaarlijks een mediacampagne en biedt telefonische en digitale stop-rokenbegeleiding (www.stivoro.nl).

Drie interventies

1. Computercounseling door huisartsen aan rokers zonder hulpvraag om te stoppen (Smith et al., 2007b).
2. Het informeren van rokers over de vergoeding van stop-rokenbehandelingen (Kaper et al., 2006).
3. Training van huisartsen in stop-rokencounseling. De training bestaat uit twee dagdelen en bevat een videocasus, gedragstheoretisch onderwijs, rollenspellen en praktijkoefeningen (Pinget et al., 2007).

Effectiviteit

1. Computercounseling door huisartsen is in een review effectief bevonden in het helpen stoppen met roken. Na zes maanden was het stoppercentage in de interventiegroep 12 % en in de groep die gebruikelijke zorg kreeg 8 % (Smith et al., 2007b).
2. Als rokers de mogelijkheid krijgen om een stop-rokenbehandeling vergoed te krijgen, ondernemen meer rokers een stoppoging vergeleken met rokers die deze mogelijkheid niet aangeboden krijgen (11 % versus 4 %). Na twee jaar zijn meer mensen (nog steeds) gestopt met roken (Kaper et al., 2005; 2006; Cochrane-review, 2005).
3. Uit een RCT blijkt dat patiënten van dokters die een training hebben gehad een jaar later significant vaker nog rookvrij waren dan patiënten van dokters die geen training hebben gehad (13 % versus 5 %) (Cornuz et al., 2002).

Kosteneffectiviteit

1. In een Amerikaanse economische evaluatie, met een follow-up van zes maanden, kost computercounseling in vergelijking tot de gebruikelijke zorg \$ 739 (2007 € 717) per QALY (Smith et al., 2007b).
2. In een Nederlandse economische evaluatie vanuit het maatschappelijk perspectief is de gemiddelde kosteneffectiviteit ruim € 1100 per stopper (dit wordt geschat als € 1800 per QALY). In de sensitiviteitsanalyse, waarbij de kans om toch weer te gaan roken wordt gevarieerd, blijft de kans zeer groot (95 %) dat de interventie minder zal kosten dan € 20.000 per QALY (Kaper et al., 2006). Op dit moment worden op het RIVM met behulp van het CZM de kosten per QALY berekend.
3. In een kosteneffectiviteitsanalyse wordt het extra aantal stoppers door de interventie geëxtrapoleerd naar gewonnen levensjaren middels een Markov-model. De basisanalyse resulteert in een ratio van \$ 25 tot \$ 35 per gewonnen levensjaar. De sensitiviteitsanalyse laat een spreiding zien van \$ 4 tot \$ 150 per gewonnen levensjaar. De kosteneffectiviteit is met name gevoelig voor variaties in de effectiviteit van de training (Pinget et al., 2007).

3.5.4 Korte interventies ter preventie van problematisch alcoholgebruik

Het gezondheidsprobleem

Overmatig alcoholgebruik draagt, in vergelijking tot andere leefstijlfactoren, relatief sterk bij aan de totale ziektelast in Nederland. Na roken (13 %), overgewicht (9,7 %) en verhoogde bloeddruk (7,8 %) komt problematisch alcoholgebruik namelijk op de vierde plaats met een bijdrage van 4,5 %. Zowel lichamelijke als psychosociale aandoeningen zijn gerelateerd aan problematisch alcoholgebruik, zoals hypertensie, leverkanker, borstkanker, CVA, huidafwijkingen, scheidingen, geweld in het gezin, kindermishandeling of problemen op het werk. Daarnaast is alcohol een belangrijke determinant bij sterfte: in 2005 overleden circa 1800 personen door aandoeningen die direct of indirect een gevolg waren van alcoholgebruik. Hiervan overleden circa 800 personen aan een aandoening, waarbij alcohol expliciet vermeld werd als factor die had bijgedragen aan het overlijden. Daarnaast droeg alcohol indirect bij aan 1000 sterfgevallen, bijvoorbeeld door ongevallen.

Ongeveer 13.000 personen per jaar worden op de spoedeisende hulp ontvangen vanwege letsel door een ongeval, geweld of zelfverminking, waarbij alcohol betrokken is. In 2005 werden 12.198 personen minimaal eenmaal met een alcoholgerelateerde diagnose in een algemeen ziekenhuis opgenomen (Kuunders en Van Laar, 2007).

Huidig beleid

Momenteel wordt binnen de huisartspraktijk niet systematisch gescreend op problematisch alcoholgebruik. De behandeling voor problematisch alcoholgebruik vanuit de huisartspraktijk wordt alleen aangeboden bij lichamelijke en psychosociale aandoeningen gerelateerd aan problematisch alcoholgebruik. Momenteel verloopt de huisarts achtereenvolgens de volgende fasen bij diagnostiek en behandeling van problematisch alcoholgebruik: ontstaan en verwekken van een vermoeden, bevestigen van dit vermoeden in een gesprek met de patiënt, motiveren van de patiënt tot gedragsverandering, begeleiden van de patiënt bij de stappen van gedragsverandering, bespreken en voorkomen van terugval (NHG, 2005).

Drie interventies

1. Het screenen van personen met problematisch alcoholgebruik en daaropvolgend toedienen van een kortdurende (vijf minuten) ondersteunende interventie door de huisarts gericht op het reduceren van problematisch alcoholgebruik. Screening vindt plaats bij alle personen die de huisartspraktijk bezoeken. De interventie wordt aangeboden aan personen met een alcoholconsumptie van meer dan 21 eenheden alcohol per week voor mannen, en meer dan 14 eenheden alcohol per week voor vrouwen (Akers et al., 2007; Ahmad en Franz, 2008).
2. Het screenen van traumapatiënten met problematisch alcoholgebruik in de eerstehulpafdelingen binnen ziekenhuizen, en daaropvolgend het aanbieden van een kortdurende (vijf minuten) ondersteunende interventie gericht op het reduceren van problematisch alcoholgebruik (Ahmad en Franz, 2008).
3. Accijnsverhogingen op alcohol (Smith, 2007b; Gordon et al., 2007).

Effectiviteit

1. In een systematische review van meta-analyses werd door Bertholet et al. bewijslast gevonden voor een kortdurende ondersteunende interventie om problematisch alcoholgebruik tegen te gaan. Wekelijkse alcoholconsumptie daalde namelijk binnen twaalf maanden na het ontvangen van de interventie met vier glazen per week per persoon (= 38 gram ethanol per persoon) (Bertholet et al., 2005).
2. In de systematische review van Bertholet et al. uit 2005 is ook bewijslast gevonden voor deze interventie aan traumapatiënten.

3. Door Clements et al. (1997), is bewijslast gevonden voor accijnsverhogingen op alcohol. De prijselasticiteit was namelijk -0,35 voor bier, -0,68 voor wijn en -0,98 voor gedestilleerd. Prijselasticiteit geeft aan dat wanneer de prijs van bijvoorbeeld bier zou stijgen met 10 %, de consumptie van bier zou dalen met 3,5% (Clements et al., 1997).

Kosteneffectiviteit

1. In twee KEA's, vanuit het gezondheidszorgperspectief, als onderdeel van een review met een follow-up van zes maanden, kost een kortdurende ondersteunende interventie in de vorm van een huisartsconsult tussen de 671 AUD en 12.966 AUD (2007 € 450-€ 8867) per gewonnen QALY in vergelijking tot geen interventie (Akers et al., 2007) en ongeveer 1873 AUD (2007 € 1423) per gewonnen levensjaar, in vergelijking tot geen interventie (Wutzke et al., 2001).
2. In een kosten-batenanalyse, vanuit het gezondheidszorgperspectief, bespaart het aanbieden van een kortdurende ondersteunende interventie bij traumapatiënten binnen de eerstehulpafdelingen van ziekenhuizen \$ 330 (2007 € 300) per patiënt. Besparingen zijn vooral gerelateerd aan reductie in misdaden gepleegd door patiënten met problematisch alcoholgebruik. Voor iedere uitgegeven dollar bespaart het aanbieden van een kortdurende ondersteunende interventie \$ 3,81 (Gentilello et al., 2005).
3. In een KEA, vanuit het gezondheidszorgperspectief, kost het verhogen van de accijnzen op alcohol met 25 % in Estland € 50 per gewonnen DALY (Lai et al., 2007). In een andere KEA, waarin twaalf landen met elkaar worden vergeleken, kost het verhogen van accijnzen op alcohol I\$ 500 (2007 € 480) per gewonnen DALY (Smith et al., 2007b).

3.6 Ziekten van het oor

3.6.1 Screening op gehoorstoornissen bij ouderen

Het gezondheidsprobleem

Van ouderdomsslechthorendheid is sprake wanneer bij een ouder iemand aan beide oren een perceptief gehoorverlies wordt geconstateerd dat alleen kan worden verklaard door fysiologische veroudering van het hoorzintuig.

Ouderdomsslechthorendheid is het gevolg van een combinatie van factoren, zoals een verminderde zuurstofvoorziening van de haarcellen in het binnenoor en degeneratie van haarcellen en andere structuren in het binnenoor. Langdurige blootstelling aan harde geluiden in de dagelijkse situatie kan het proces versnellen (Kramer et al., 2006b). Op basis van door huisartsen geregistreerde gevallen, wordt het totaal aantal mensen met lawaai- en ouderdomsslechthorendheid geschat op 533.600 (281.700 mannen en 251.900 vrouwen). Het geschatte aantal nieuwe patiënten in 2003 is 50.800 (25.800 mannen en 25.000 vrouwen). Het totaal aantal mensen (prevalentie) met ouderdomsslechthorendheid ligt waarschijnlijk vele malen hoger. Op basis van een onderzoek wordt het aantal slechthorenden van 60 jaar en ouder in Nederland geschat op 1.256.000 (Kramer et al., 2006a; Gommer en Poos, 2006). De kosten van alle gehoorstoornissen bij ouderen boven de 65 jaar bedroegen in 2005 € 280 miljoen, door gebruik van genees- en hulpmiddelen (Poos et al., 2008).

Huidig beleid

Er bestaat in Nederland geen landelijke screening op gehoorstoornissen bij ouderen.

Interventie

Het systematisch screenen op gehoorstoornissen van oudere mensen (55 jaar en ouder) door de huisarts en het verstrekken van een gehoorapparaat ter preventie van verlies van kwaliteit van leven.

Effectiviteit

Resultaat van het onderzoek van Davis et al. is dat het screenen en het verstrekken van een gehoorapparaat effectief waren voor mensen in de leeftijd van 55-74 jaar en tot meetbaar en blijvend nut leidden met een stijging van kwaliteit van leven met gemiddeld 0,56 (95 % BI 0,33-0,80) (Davis et al., 2007).

Kosteneffectiviteit

De kosteneffectiviteit van bovengenoemd onderzoek werd gemodelleerd. De meest kosteneffectieve optie was de test die bestond uit twee screeningsvragen en een audiometrisch onderzoek. Uitgaand van een gemiddeld gehoorverlies van 35 decibel aan het beste oor en een gemiddeld gebruik van een gehoorapparaat van negen jaar, zijn de kosten £ 800-1000 (2007 € 1100-1400) per QALY. Wanneer de laagste uitkomst van het betrouwbaarheidsinterval wordt gebruikt (0,33) blijft de interventie ruim beneden een drempelwaarde van £ 20.000 (2007 € 28.400) per QALY. Pas wanneer de kosten verzevenvoudigd worden, wordt dit bedrag overschreden (Davis et al., 2007).

3.7 Ziekten van het hart- en vaatstelsel

3.7.1 Populatiescreening op albuminurie ter preventie van HVZ

Het gezondheidsprobleem

Microalbuminurie wordt in de Richtlijn Diabetische Nefropathie gedefinieerd als een albumineconcentratie in de ochtendurine van 50-299 mg/l bij twee opeenvolgende jaarcontroles. Macroalbuminurie wordt gedefinieerd als een albumineconcentratie in de ochtendurine van ≥ 300 mg/l bij twee opeenvolgende jaarcontroles. De cumulatieve incidentie van microalbuminurie bij diabetes mellitus type 1 na 30 jaar diabetesduur kan oplopen naar 40 %. Bij het stellen van de diagnose diabetes mellitus type 2 heeft 6,5 % van de patiënten een microalbuminurie en 0,7 % een macroalbuminurie. De jaarlijkse progressie van normo- naar microalbuminurie bedraagt 2 %, van micro- naar macroalbuminurie 2,8 %. Voortschrijdende pathologie leidt uiteindelijk tot nierinsufficiëntie. De jaarlijkse progressie van macroalbuminurie naar nierinsufficiëntie is 2,3 % (NIV, 2006). Albuminurie is een voorspeller van cardiovasculaire sterfte in de totale populatie (Hillege et al., 2002; Hermans et al., 2008).

Huidig beleid

Aan mensen bij wie de diagnose diabetes mellitus is gesteld, wordt geadviseerd om jaarlijks metingen van de ochtendurine te verrichten. Bij ten minste twee uit drie afwijkende waarden wordt albuminurie vastgesteld. Bij zowel DM1 als DM2 is het behandeladvies angiotensine convertering enzyme- (ACE-)remmer voor te schrijven. Er bestaat geen populatiescreening op albuminurie.

Interventie

Populatiescreening op albuminurie en behandeling met een ACE-remmer ter preventie van cardiovasculaire sterfte.

Effectiviteit

In een studie van Hillege et al. onder alle inwoners van Groningen in de leeftijd van 28-75 jaar (PREVEND-studie) is microalbuminurie gedefinieerd als een urineconcentratie tussen de 20 en 200mg/l, macroalbuminurie als een urineconcentratie > 200 mg/l. Van de totale populatie is bij 7,2 % microalbuminurie vastgesteld. Een verdubbeling van de urineconcentratie verhoogt het risico op cardiovasculaire sterfte, na correctie voor andere bekende risico's, significant met een RR van 1,29. Het RR voor alle sterfte was 1,12 en eveneens significant. De relatie tussen albuminurie en sterfte is al aantoonbaar bij een geringe stijging van het albuminuriegehalte in de urine (Hillege et al., 2002). De conclusie uit een prospectieve cohortstudie van meer dan 20.000 mensen in de leeftijd van 40-79 jaar door YuYun et al. is dat er een significante stijging is van cardiovasculaire sterfte bij microalbuminurie met een RR van 2,03 (Yuyun et al., 2004). Asselbergs et al. tonen in de PREVEND IT-studie aan dat bij mensen met microalbuminurie behandeling met fosinopril (een ACE-remmer) een significant effect had op de excretie van albumine in de urine met een afname van 26 % ($p < 0,001$). Er was een reductie van 40 % in cardiovasculaire sterfte en ziekenhuisopnames (HR 0,60; $p=0,098$) (Asselbergs et al., 2004).

Kosteneffectiviteit

Gebaseerd op de cijfers van de PREVEND IT-studie deden Atthobari et al. een economische evaluatie. De kosteneffectiviteitsratio was € 16.500 per gewonnen levensjaar, bij een microalbuminurie van 15 mg/l. Bij een albuminurie van 30 mg/l is de ratio € 12.000. In de sensitiviteitsanalyse is de ratio ook bepaald wanneer screening beperkt zou worden tot de leeftijdscategorie > 50 jaar. Dit geeft een ratio van € 13.600 (Atthobari et al., 2006).

3.7.2 Opportunistische screening op boezemfibrilleren

Het gezondheidsprobleem

Boezemfibrilleren is de meest voorkomende hartziekte, met een toenemende incidentie bij een toenemende leeftijd. Het is een hartritmestoornis waarbij het ritme volledig onregelmatig en meestal versneld is. De patiënt ervaart vaak weinig of geen klachten. Patiënten met boezemfibrilleren hebben vaak een hoge leeftijd, diabetes, hypertensie, hartfalen en/of kleplijden. Andere voorspellende factoren zijn cardiomyopathie en obesitas. Er kunnen ernstige complicaties optreden, zoals hartfalen, een herseninfarct of plotselinge dood. De prevalentie is 1 op de 1000 mensen van 40-45 jaar en loopt op tot 1 op de 10 mensen ouder dan 80 jaar. De prevalentie is in alle leeftijdsklassen voor mannen hoger dan voor vrouwen. Er zijn aanwijzingen dat de prevalentie bij mannen een stijgende trend vertoont. Uit screeningsonderzoek blijkt dat van 65-75 % van de patiënten met boezemfibrilleren de huisarts op de hoogte is. Behandeling bestaat uit voorlichting en bij chronisch boezemfibrilleren uit medicatie (Boode et al., 2003; Crijns et al., 1999; Rienstra, 2007).

Huidig beleid

De NHG-standaard beveelt aan bij iedere patiënt bij wie de bloeddruk gemeten wordt ook het hartritme te beoordelen (Boode et al., 2003).

Interventie

Opportunistische screening waarbij de huisarts bij iedere patiënt van 65 jaar en ouder die de huisarts bezoekt de pols controleert op regelmatige pulsaties. De behandeling bestaat uit leefstijladvies en afhankelijk van de ernst, uit medicamenteuze behandeling.

Effectiviteit

In een gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek werden drie groepen met elkaar vergeleken. De eerste groep werd opportunistisch gescreend, in de tweede groep werd iedereen gescreend en de derde groep, de controlegroep, kreeg de gebruikelijke zorg. De leeftijd was 65 jaar en ouder ($p=0,027$). De incidentie in de opportunistische groep was 1,64 % per jaar en in de controlegroep 1,04 % per jaar. Het verschil tussen de groepen is significant met een p-waarde van 0,027. Tussen de twee screeningsgroepen (systematisch screenen versus opportunistische screening) was geen verschil in percentage nieuwe patiënten met boezemfibrilleren (OR 0,99; 95 % BI 0,72-1,37; $p=0,95$). Behandeling van boezemfibrilleren reduceert de incidentie van een herseninfarct met 68 %, hetgeen een absolute jaarlijkse reductie van 3,1 % is (Hobbs et al., 2005).

Kosteneffectiviteit

Binnen het bovengenoemde onderzoek werd ook een economische evaluatie uitgevoerd. Het resultaat was dat opportunistische screening de laagste incrementele kosteneffectiviteitsratio (kosten/ontdekte patiënt) heeft per ontdekte patiënt met boezemfibrilleren, £ 337 (2007 € 519) vergeleken met de controlegroep. Opportunistische screening is dominant (groter effect bij lagere kosten) ten opzichte van screening van de gehele doelgroep. De probabilistische sensitiviteitsanalyse toont een kans van 60 % dat opportunistische screening kosteneffectief is bij zowel mannen als vrouwen vanaf 65 jaar (Hobbs et al., 2005).

3.7.3 Beweegprogramma ter preventie van cardiovasculaire ziekten

Het gezondheidsprobleem

Volgens de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) is men semiactief indien men tussen de één en vier dagen per week ten minste dertig minuten matig intensief lichamelijk actief is. Men wordt als inactief beschouwd indien men geen enkele dag van de week gedurende dertig minuten matig intensief lichamelijk actief is (Wendel-Vos en Van Gool, 2008). Regelmatige lichamelijke activiteit bevordert de kwaliteit van leven en kent diverse indirecte en directe gezondheidsvoordelen. Een tekort aan lichaamsbeweging is in Nederland jaarlijks verantwoordelijk voor ongeveer 8000 sterfgevallen (6 % van de totale sterfte). De bijdrage van lichamelijke inactiviteit aan de totale ziektelast is vergelijkbaar met die van te weinig groente en fruit, en te veel verzadigd vet in de voeding (Wendel-Vos, 2008b). Naar schatting voldeed in Nederland in 2007 ongeveer 56 % van de bevolking van twaalf jaar en ouder aan de NNGB-norm (Wendel-Vos, 2008a).

Huidig beleid

Het ministerie van VWS streeft naar een toename van mensen die aan de NNGB-norm voldoen, een afname van het aantal lichamelijk inactieven en een vermeerdering van kennis bij burgers ten aanzien van de relatie bewegen en gezondheid. In het Nationaal Actieplan Sport en Bewegen (VWS et al., 2008) is dit doel kwantitatief vastgelegd (Van de Wert et al., 2004).

Interventie

Gecontroleerde en continue lichamelijke oefeningen in een fitnesscentrum, door de ziektekostenverzekering betaald. Doelgroep zijn mensen met een verhoogd risico op CVZ.

Effectiviteit

Gebaseerd op de resultaten van observationele studies is de conclusie van een rapport van het Koningin Wilhelmina Fonds dat regelmatige lichamelijke activiteit beschermt tegen het krijgen van een aantal chronische ziekten. De relatie is het duidelijkst voor coronaire hartziekten, beroerte, diabetes mellitus type 2, borstkanker en in mindere mate voor dikkedarmkanker en baarmoederkanker (KWF, 2005). Een meta-analyse van Sofi et al. bevestigt de beschermende werking van fysieke activiteit tegen cardiovasculaire ziekten (Sofi et al., 2008). Twee meta-analyses tonen aan dat lichamelijke activiteit beschermt tegen een hersenbloeding. Er worden 15-35 % lagere risico's gerapporteerd voor mensen die bewegen in vergelijking tot mensen die minder actief zijn (Lee et al., 2003). Nocon et al. komen in een meta-analyse tot de conclusie dat lichamelijke activiteit ook leidt tot een afname van cardiovasculaire sterfte en totale sterfte (Nocon et al., 2008).

Kosteneffectiviteit

In een economische evaluatie lieten Annemans et al. de kosten per QALY zien, variërend van € 2000 tot € 15.000, afhankelijk van het risiconiveau, bepaald door leeftijd, body mass index, cholesterolgehalte en systolische bloeddruk. De tijdshorizon was 25 jaar. Lichamelijke oefeningen in een fitnesscentrum werden vergeleken met niets doen. In deze modelstudie zijn de effecten en kosten opgenomen van diabetes mellitus type 2, coronaire hartziekten, beroerte, dikkedarmkanker en borstkanker. In het model werd aangenomen dat de kosten van een abonnement bij een fitnesscentrum collectief werden betaald. In het model is uitgegaan van 100 % compliance. Bij een drop-out van 50 % lagen de ICER's tussen de € 16.358 en € 25.235 (Annemans et al., 2007).

3.7.4 Screening op α -adducin Gly460Trp-variant bij hypertensiepatiënten

Het gezondheidsprobleem

Bij een volwassene is er sprake van een verhoogde bloeddruk bij een bovendruk (systolische bloeddruk) van 140 mmHG of hoger, en/of een onderdruk (diastolische bloeddruk) van 90 mmHg of hoger, en/of het gebruik van bloedverlagende medicatie (Van Leent-Loenen, 2008b; CBO, 2006a). Bij een verhoogde bloeddruk is vooral het risico op beroerte, coronaire hartziekten en hartfalen verhoogd. Een verhoogde bloeddruk kan ook nieraandoeningen veroorzaken, terwijl omgekeerd nierfunctiestoornissen een oorzaak kunnen zijn van een hoge bloeddruk (Verschuren et al., 2008b). In de periode 2003-2007 had naar schatting 42 à 51 % van de volwassen Nederlanders (35-70 jaar) een verhoogde bloeddruk (Verschuren et al., 2008d). Bij mensen met de Gly460Trp-variant van het α -adducingen is er sprake van een verhoogde natriumreabsorptie in de nier en is een verband aangetoond met het bloeddrukniveau en het risico op verhoogde bloeddruk. Er zijn verschillende middelen waarmee hypertensie bestreden kan worden. Eén hiervan is een antidiureticum ('plaspil'). Bij mensen met deze genvariant is er een voorkeur voor een diureticum (Van Rijn et al., 2006; Province et al., 2000; Li et al., 2005; Bianchi et al., 2005; Zafarmand et al., 2008).

Huidig beleid

Er wordt in Nederland niet gescreend op de α -adducin Gly460Trp-variant bij mensen met een verhoogde bloeddruk.

Interventie

Het screenen op de α -adducin Gly460Trp-variant bij mensen met hypertensie en het geven van het meest geschikte antihypertensivum voor deze groep patiënten, namelijk een diureticum. Het screenen gebeurt door DNA-onderzoek van afgenomen bloed.

Effectiviteit

In een 'population-based case-control'-studie toonden Psaty et al. aan dat bij dragers van de α -adducin Gly460Trp-variant, diuretische therapie leidde tot een verminderd risico op een myocardinfarct of hersenbloeding vergeleken met andere antihypertensiva, OR 0,49 (95 % BI: 0,32-0,77) (Psaty et al., 2002).

Kosteneffectiviteit

In een economische evaluatie lieten Meckley et al. zien dat het screenen op de α -adducin Gly460Trp-variant leidde tot een toename van QALY's en een afname van kosten. Derhalve is de conclusie dat het identificeren van dragers van de α -adducin Gly460Trp-variant zeer nuttig is, omdat deze groep aantoonbaar veel profijt heeft van de diuretische therapie. In de multivariate sensitiviteitsanalyse was screening in 95 % van de gevallen kostenbesparend (Meckley en Veenstra, 2006).

3.7.5 Populatiescreening op hypertensie ter preventie van HVZ

Het gezondheidsprobleem

Bij een volwassene is er sprake van een verhoogde bloeddruk bij een bovendruk (systolische bloeddruk) van 140 mmHG of hoger, en/of een onderdruk (diastolische bloeddruk) van 90 mmHg of hoger, en/of het gebruik van bloedverlagende medicatie. Overgewicht en voedingsgewoontes, te weinig lichamelijke activiteit, te veel alcohol, roken en stress zijn belangrijke determinanten van hoge bloeddruk (Verschuren et al., 2008c). Bij een verhoogde bloeddruk is vooral het risico op beroerte, coronaire hartziekten en hartfalen verhoogd. In de periode 2003-2007 had naar schatting 42 à 51 % van de volwassen Nederlanders (35-70 jaar) hypertensie (Verschuren et al., 2008d). Een verhoogde bloeddruk is verantwoordelijk voor 20-30 % van de totale sterfte aan HVZ. Van de totale ziektelast in Nederland (uitgedrukt in DALY's) is 7,8 % toe te schrijven aan een verhoogde bloeddruk (Verschuren et al., 2008b).

Huidig beleid

Bij patiënten zonder HVZ en zonder DM2 kunnen klachten, een belaste familieanamnese, zichtbaar overgewicht of de wens van de patiënt aanleiding zijn om naar het rookgedrag te informeren of om de bloeddruk of het cholesterolgehalte te bepalen. Aan de hand van de resultaten wordt dan een risicoprofiel opgesteld, bijvoorbeeld aan de hand van de SCORE-risicofunctie (CBO, 2006a). Er bestaat geen populatiescreening om een risicoprofiel op te stellen aan de hand waarvan het tienjaarrisico op sterfte aan HVZ wordt bepaald.

Interventie

Oproepen door de huisarts van iedereen tussen de 20 en 65 jaar om een risicoprofiel (SCORE-
risicofunctie) vast te stellen. Bij een verhoogd risico volgen dezelfde leefstijladviezen als in het huidige beleid, maar dan met intensieve ondersteuning door een arts-verpleegkundigeteam, geassisteerd door een diëtist, psycholoog en een specialist op het gebied van stoppen met roken in combinatie met ontspanningstherapie.

Effectiviteit

Yosefy et al. evalueerden de resultaten van het Askelon Hypertension Detection and Control Program (AHDC Program). Gedetecteerde hoogrisicopersonen ondergingen een intensief cardiovasculair risicofactor controleprogramma. Gedurende een follow-up van twee jaar was er een statistisch significante afname van de bloeddruk, het gewicht, en het aantal rokers. De gestandaardiseerde sterfteratio nam voor MI af van 100 naar 76 ($P < 0,01$) en voor CVA van 129 naar 107 ($P < 0,0001$) (Yosefy et al., 2003). De conclusie van een review van Sheridan et al. is dat er evidentie is voor het screenen van volwassenen op hypertensie en indien nodig te behandelen, ter reductie van cardiovasculaire ziekten (Sheridan et al., 2003).

Kosteneffectiviteit

Parallel aan de AHDC Program-studie werd een economische evaluatie gedaan. Per gewonnen levensjaar was het programma kostenbesparend (Yosefy et al., 2003). Yosefy et al. deden een economische evaluatie waarbij de modelparameters gebaseerd waren op het AHDC-programma en op het Israel Blood Pressure Control-programma (IBPC). In het AHDC-programma is sprake van een populatiescreening, in het IBPC-programma van screening van mensen die de huisarts bezoeken. De tijdshorizon was twintig jaar. Per gewonnen levensjaar is een 'Nationaal hypertensiepreventie- en hypertensiecontroleprogramma' kostenbesparend. Uit de sensitiviteitsanalyse blijkt het programma ook bij ongunstige aannames van de uitkomstmaat kostenbesparend (Yosefy et al., 2007).

3.7.6 Toevoeging van nicotinezuur aan statinen ter preventie van HVZ

Het gezondheidsprobleem

Cholesterol is een vetachtige stof die het menselijk lichaam nodig heeft als bouwsteen voor lichaamscellen en hormonen. Mensen met te veel LDL-cholesterol² en/of te weinig HDL-cholesterol³ in het bloed hebben een verhoogd risico op coronaire hartziekten (CHZ) (Van Leent-Loenen, 2008a). Therapie met statinen heeft zich ontwikkeld tot een belangrijke bouwsteen in het beleid ter preventie van hart- en vaatziekten (HVZ). Desondanks kan 70 % van de HVZ niet worden voorkomen door routinematige statinetherapie. Daarom zijn additionele therapeutische strategieën als toevoeging aan statinetherapie gerechtvaardigd. Een lage HDL-cholesterolplasmawaarde komt voor bij ongeveer één op de drie patiënten die met statinen worden behandeld. Omdat HDL-cholesterol een belangrijke rol speelt bij het transport van LDL-cholesterol, en lage waarden onafhankelijk van LDL-cholesterol geassocieerd zijn met een verhoogd cardiovasculair risico, blijft bij een te laag HDL-cholesterolgehalte de kans op HVZ groot (Birjmohun et al., 2007).

Huidig beleid

In de CBO-richtlijn Cardiovasculair Risicomanagement wordt aangegeven dat er geneesmiddelen verkrijgbaar zijn (fibraten, nicotinezuur) die het HDL verhogen. Er wordt aan toegevoegd dat er nog geen consistent gunstig effect op HVZ is aangetoond. In voorkomende gevallen, bijvoorbeeld bij patiënten met een HDL < 0,8 mmol/l, kan toch een medicamenteuze behandeling worden overwogen (CBO, 2006a).

Interventie

Het toevoegen van nicotinezuur met gereguleerde afgifte (het nicotinezuur komt niet in één keer in het bloed maar gelijkmatig) aan statinetherapie in de secundaire preventie van CHZ.

Effectiviteit

Taylor et al. beschreven de resultaten van een RCT naar het effect van nicotinezuur met een gereguleerde afgifte op de progressie van atherosclerose in de secundaire preventie bij patiënten die behandeld worden met statinen. De vaatwanddikte van de halsslagaders nam significant toe in de controlegroep ($p < 0,001$) en bleef gelijk in de interventiegroep. Het HDL-cholesterolgehalte nam met 21 % toe in de interventiegroep en bleef gelijk in de controlegroep (Taylor et al., 2004). In een aantal ongecontroleerde observationele evaluatiestudies werd aangetoond dat het HDL-cholesterolgehalte met 21-26 % steeg (Vogt et al., 2006; Drexel et al., 2007; Birjmohun et al., 2007).

Kosteneffectiviteit

De incrementele kosteneffectiviteitsratio (kosten per gewonnen levensjaar) uit een economische evaluatie van Roze et al., waarbij het toevoegen van nicotinezuur met een gereguleerde afgifte aan statinen vergeleken is met statinen alleen, is € 20.645. De resultaten veranderen nauwelijks in de sensitiviteitsanalyse, waarbij gekeken is naar veranderingen in de effectiviteit van nicotinezuur, de kosten van coronaire complicaties, disconteringsvoet, de leeftijd waarop de therapie start en de geslachtsverdeling in het model (Roze et al., 2006).

² LDL staat voor Low Density Lipoproteïne, het 'slechte' cholesterol

³ HDL staat voor High Density Lipoproteïne, het 'goede' cholesterol

3.7.7 Het toevoegen van plantensterolen en -stanolen aan margarine

Het gezondheidsprobleem

Hart- en vaatziekten (HVZ) zijn de belangrijkste doodsoorzaak in Nederland. In 2006 werd 32 % van de totale sterfte veroorzaakt door HVZ. Het grootste gedeelte van sterfte binnen HVZ werd veroorzaakt door coronaire hartziekte (CHZ: 29 %) en hersenbloedingen (23 %). Verschillende leefstijlfactoren geven een verhoogd risico op HVZ. Een van die factoren is het cholesterolgehalte in het bloed. (Vaartjes et al., 2007). Het totale plasmacholesterol moet beneden de 5 mmol/l zijn en het LDL beneden de 3 mmol/l. Er zijn geen specifieke waarden gedefinieerd voor HDL-cholesterol en triglyceriden, maar concentraties van HDL-cholesterol en triglyceriden worden ook gebruikt als markers voor een verhoogd risico op CHZ. Een HDL-cholesterol <1 mmol/l bij mannen en 1,2 mmol/l bij vrouwen en evenzo een nuchtere triglyceridenwaarde van > 1,7mmol/l gelden als markers van een verhoogd risico op HVZ (De Backer et al., 2003).

Huidig beleid

De CBO-richtlijn Cardiovasculair Risicomanagement geeft als niet-medicamenteuze behandeling van mensen met een verhoogd risico op HVZ ($\geq 5\%$) leefstijladviezen. In deze leefstijladviezen is het gebruik van functionele voedingsmiddelen (specifiek gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen), zoals met plantensterolen en -stanolen verrijkte margarine, niet opgenomen (CBO, 2006a). In de goedkeuring door de Europese Gemeenschap onder Verordening 258/97 (Novel Foods) wordt onder meer aangegeven dat maximaal 3 gram plantensterolen per dag ingenomen mag worden. Een inname hoger dan 3 g plantensterolen per dag geeft geen verdere voordelen (daling van cholesterol) terwijl de kans op neveneffecten toeneemt (afname van het β -caroteengehalte in het bloed) (De Jong et al., 2008; Byrne, 2004; Van Amsterdam et al., 2005; Lea en Hepburn, 2006). De Gezondheidsraad adviseerde om de eventuele toekomstige negatieve bijeffecten te onderzoeken via post launch monitoring-studies (Gezondheidsraad, 2007b; De Jong et al., 2008). Er zijn tegenwoordig met plantensterolen en -stanolen verrijkte producten zoals margarine, maar ook yoghurt, sappen et cetera. op de vrije markt beschikbaar. Deze voedingsmiddelen worden door één verzekeraar vergoed (VGZ).

Interventie

Het aanbieden van met plantensterolen en -stanolen verrijkte margarine als onderdeel van een dagelijks dieet ter reductie van het risico op HVZ bij alle mannen en bij vrouwen van 60 jaar en ouder met een totaal plasmacholesterolniveau van 5 mmol/l of hoger.

Effectiviteit

Plantensterolen en -stanolen zijn effectief in het verlagen van het cholesterolgehalte.

De conclusie van een meta-analyse van 41 RCT's door Katan et al. was dat er voldoende bewijs was om het gebruik van plantensterolen en -stanolen ter verlaging van het LDL-cholesterolgehalte aan te bevelen aan personen met een verhoogd risico op coronaire hartziekten. Het gebruik van 2 g/dag verlaagde het LDL-cholesterolgehalte met 10 % en leidde tot een afname van het CHZ-risico met 12-20 % in de eerste vijf jaar van gebruik en met 20 % gedurende het leven (Katan et al., 2003). Ook recentere studies zijn in lijn met deze conclusie (Madsen et al., 2007; De Jong et al., 2007; Fransen et al., 2007).

Het cholesterolverlagende effect van plantensterolen en -stanolen is onlangs bevestigd door de European Food Safety Authority (EFSA) in het kader van Verordening 1924/2006 aangaande voedings- en gezondheidsclaims (Verhagen, 2008). Plantensterolen kunnen geconsumeerd worden door consumenten die hun cholesterolgehalte willen verlagen. Patiënten die medicatie ter verlaging van cholesterol gebruiken moeten deze producten alleen gebruiken in overleg met en onder supervisie van een medisch specialist. Plantensterolen en -stanolen verlagen aantoonbaar het bloedcholesterolgehalte.

Verlaging van het bloedcholesterolgehalte draagt bij aan de reductie van CHZ (EFSA, 2008b; EFSA, 2008a).

Kosteneffectiviteit

Martikainen⁴ et al. publiceerden een economische evaluatie omtrent de kosteneffectiviteit van het gebruik van plantensterolen ter preventie van CHZ. Met een discontering van 3,5 % voor kosten en effecten was de incrementele kosteneffectiviteitsratio (kosten/QALY) voor mannen van 40 jaar en ouder € 14.554, voor 50 jaar en ouder € 10.106, voor 60 jaar en ouder € 7463. Voor vrouwen van 60 jaar en ouder was de incrementele kosteneffectiviteitsratio € 34.327 (Martikainen et al., 2007).

⁴ Martikainen en Ottelinn werden gedeeltelijk gefinancierd door Benecol. Er was geen redactionele rol voor de sponsor. Er werd geen 'conflict of interest' gemeld.

3.7.8 Statinen ter primaire preventie van hart- en vaatziekten

Het gezondheidsprobleem

Hart- en vaatziekten (HVZ) zijn de belangrijkste doodsoorzaak in Nederland. In 2006 werd 32 % van de totale sterfte veroorzaakt door HVZ. Het grootste gedeelte van de sterfte binnen HVZ werd veroorzaakt door coronaire hartziekten (CHZ: 29 %) en hersenbloedingen (23 %). Verschillende leefstijlfactoren geven een verhoogd risico op HVZ. Een van die factoren is het cholesterolgehalte in het bloed. (Vaartjes et al., 2007). Het totale plasmacholesterol moet beneden de 5 mmol/l zijn en het LDL beneden de 3 mmol/l. Er zijn geen specifieke waarden gedefinieerd voor HDL-cholesterol en triglyceriden, maar concentraties van HDL-cholesterol en triglyceriden worden ook gebruikt als markers voor een verhoogd risico op CHZ. Een HDL-cholesterol < 1 mmol/l bij mannen en < 1,2 mmol/l bij vrouwen en evenzo een nuchtere triglyceridenwaarde van > 1,7mmol/l gelden als markers van een verhoogd risico op HVZ (De Backer et al., 2003).

Huidig beleid

Voor patiënten zonder HVZ en zonder DM2 is de beslissing al dan niet medicamenteuze behandeling te adviseren vooral afhankelijk van de hoogte van het geschatte risico op HVZ en van de TC/HDL-ratio (CBO, 2006a). Bij patiënten met een tienjaarsrisico op sterfte door HVZ van meer dan 10 % wordt behandeling met een statine geadviseerd, tenzij het LDL minder dan 2,5 mmol/l bedraagt. Bij patiënten met een tienjaarsrisico op sterfte door HVZ van minder dan 10 % wordt medicamenteuze behandeling overwogen bij belaste familieanamnese (eerstegraads familieleden met HVZ voor het zestigste levensjaar), obesitas (BMI > 30 kg/m² of middelomtrek > 88 cm voor vrouwen en > 102 cm voor mannen), aanwijzingen voor eindstadium orgaanschade, zoals (micro-)albuminurie, nierfunctiestoornissen, of linkerventrikelpertrofie.

Interventie

Het gebruik van statinen bij een verhoogd risico op het ontwikkelen van fataal HVZ van ≥ 5 %. Het tienjaarsrisico op sterfte door HVZ ≥ 5 % zoals gebruikt in de SCORE-tabel, komt overeen met een risico van 20 % op een niet-dodelijke HVZ (De Backer et al., 2003)].

Effectiviteit

In een meta-analyse concludeerden Thavendranathan et al. dat bij een baselinerisico van 5,7 % op een niet-dodelijke HVZ over een periode van 4,3 jaar, er een RR-fname is van 29,2 % (95 % BI: 16,7-39,8 %; $p < 0,001$) op een coronaire hartziekte. Er is een niet-significante afname van cerebrovasculaire accidenten (CVA) van 14,4 % (Thavendiranathan et al., 2006).

Kosteneffectiviteit

In de economische evaluatie van Ward et al. was de incrementele kosteneffectiviteitsratio (kosten/QALY) bij een tienjaarsrisico van 30 % op een niet-fatale HVZ (is gelijk aan een risico van 7,5 % op een fatale HVZ) bij mannen £ 10.000 op 45-jarige leeftijd (2007 € 15.400). Voor vrouwen was dit £ 14.000 (2007 € 21.560) (Ward et al., 2007).

3.7.9 Preventie van MI door troponinescreening na een AAA-operatie

Het gezondheidsprobleem

Een aneurysma van de aorta abdominalis (AAA) is een verwijding van de buikslagader. Dit gaat meestal zonder symptomen gepaard, maar de slagader kan scheuren, hetgeen binnen enkele minuten tot de dood kan leiden; de sterftekans na een ruptuur is 85 %. De kans op een ruptuur wordt groter naarmate de verwijding groter is, maar de kans dat een relatief klein AAA (4,0-5,5 cm) scheurt is kleiner dan 1 %. Gezien deze lage ruptuurkans en een grote kans op ernstige complicaties bij een AAA-operatie, is een operatie alleen geïndiceerd bij een AAA groter dan 5,5 à 6 cm. Er zijn twee manieren van opereren: een openbuikoperatie en een endovasculaire operatie. Bij de eerste methode wordt de buikholte geopend en wordt ter vervanging van het zwakke gedeelte van de bloedwand een kunststof buisje ingehecht. Bij de tweede variant wordt het aneurysma behandeld via de liesslagader waarvoor een kleine opening in de lies wordt gemaakt. Met name de open AAA-operatie brengt een grote kans op ernstige complicaties met zich mee, zoals een myocardinfarct en sterfte. In 1992 was de sterfte als gevolg van een open AAA-operatie 7 %.

In 2000 waren er 6842 ziekenhuisopnamen vanwege een AAA (5740 mannen en 1102 vrouwen). In hetzelfde jaar overleden 830 personen (620 mannen en 210 vrouwen) ten gevolge van een AAA (Blankensteijn en Eikelboom, 2003).

Huidig beleid

Op dit moment worden patiënten na de operatie gedurende één à twee dagen door middel van ECG in de gaten gehouden op de IC en volgt daarna nazorg op een verpleegafdeling. De patiënt wordt gemiddeld zeven tot tien dagen na de operatie uit het ziekenhuis ontslagen (Medisch Centrum Rijnmond-Zuid; UMC St.-Radboud).

Interventie

Postoperatief op de dag van de vaatoperatie en tot drie dagen erna vindt cardiaal troponine-I- (cTnI-)screening plaats met als doel een dreigend myocardinfarct op te sporen en deze bij positief gescreenden (cTnI > 1,5 ng/ml) te voorkomen door agressieve toediening van bètablokkers (Mantha et al., 2007).

Effectiviteit

In meerdere reviews wordt geconcludeerd dat cTnI-screening zeer bruikbaar is in het vroegtijdig ontdekken van een (postoperatief) dreigend myocardinfarct en dat agressieve bètablokkertherapie effectief is in het voorkomen van een myocardinfarct (Papia et al., 2006; Longhitano et al., 2006; Nienhuis et al., 2008; Karras en Kane, 2001).

Kosteneffectiviteit

Met behulp van een Markov-model is – gerekend vanuit een verzekeringsperspectief en met een levenslange tijdshorizon – een incrementele kosteneffectiviteitsratio van \$ 12.641 (2007 €11.756) per QALY berekend voor een populatie van 65 jaar en ouder wanneer cTnI-screening werd vergeleken met de gebruikelijke zorg. In een sensitiviteitsanalyse bleef de KE-ratio in ruim 90 % van de simulaties beneden de grenswaarde van \$ 50.000 (2007 € 49.500) per QALY (Mantha et al., 2007).

3.7.10 Preventie van HVZ door het verminderen van de zoutinname

Het gezondheidsprobleem

Hart- en vaatziekten (HVZ) zijn de belangrijkste doodsoorzaak in Nederland, waarbij coronaire hartziekten en beroertes tot de meeste doden leiden (De Hollander et al., 2006b). Van de ruim 136.000 personen die in 2005 in Nederland overleden, stierf 32 % aan HVZ (Poos, 2007). Door verbeteringen in de behandeling, een toegenomen gebruik van statinen en bloeddrukverlagers en door leefstijlveranderingen is de sterfte aan HVZ sinds eind jaren tachtig gedaald (De Hollander et al., 2006b). Een verhoogde bloeddruk is verantwoordelijk voor 20-30 % van de totale sterfte aan HVZ. Hypertensie wordt veroorzaakt door meerdere factoren; na overgewicht is een hoge zoutinname de belangrijkste bekende risicofactor. Een vermindering van de zoutinname kan via een daling van de bloeddruk dus leiden tot een afname in sterfte aan HVZ (Verschuren et al., 2008a).

Huidig beleid

Op dit moment is er geen landelijk beleid dat gericht is op een vermindering van de zoutinname bij de algemene bevolking. Wel is er een toenemende maatschappelijke trend waarneembaar waarbij aandacht is voor gezonde voeding. Een voorbeeld hiervan vormen de gezondheidslabels op supermarktproducten, die kunnen wijzen op een beperkte hoeveelheid zout (Busch en Breedveld, 2008), zoals het 'Ik kies bewust'-logo (dat door het ministerie van VWS wordt ondersteund). Verder kunnen aan mensen met een verhoogd risico op HVZ leefstijlinterventies worden aangeboden die onder andere gericht kunnen zijn op het beperken van de zoutinname tot maximaal 6 gram per dag (CBO, 2006b).

Interventie

Een combinatie van een vrijwillige beperking van de zouttoevoeging aan kant-en-klare producten door fabrikanten en een massamediale campagne gericht op aanpassing van het voedingspatroon (Asaria et al., 2007).

Effectiviteit

Er is sterk bewijs dat het verminderen van de zoutinname leidt tot het afnemen van een hoge bloeddruk en HVZ op lange termijn (He en MacGregor, 2007; Cook et al., 2007a). Geïndividualiseerde interventies blijken effectief in het verminderen van de zoutinname. Voedingsinterventies die zich richten op zoutbeperking leiden tot een verlaging van de systolische bloeddruk en een verlaagde zoutsecretie via de urine (Brunner et al., 2007). In een cohortstudie is een 25 % lager risico op een cardiovasculaire gebeurtenis gerapporteerd door het volgen van een langdurig educatieprogramma gericht op zoutvermindering (Cook et al., 2007a). Uit een Engelse review blijkt dat nog wel een aantal drempels genomen moet worden voordat massamediale campagnes het gewenste effect hebben. Het meekrijgen van fabrikanten in het produceren van producten die minder zout bevatten is één van de drempels die genoemd worden (Kelly en Stanner, 2003). Een evaluatie van de 'Ik kies bewust'-logo's heeft laten zien dat sinds de introductie hiervan fabrikanten de zout- en suikertoevoeging in kant-en-klare producten hebben beperkt (www.ikkiesbewust.nl).

Kosteneffectiviteit

Over een periode van tien jaar (2006-2015) kan het invoeren van de interventie in 23 tweede- en derdewereldlanden 5,5 miljoen doden voorkomen. De interventie zou tussen de US\$ 0,04 (2007 € 0,04) en US\$ 0,32 (2007 € 0,30) per persoon gaan kosten, waarbij massamedia en menskracht de grootste kostenposten zijn. Er zijn geen KE-ratio's berekend (Asaria et al., 2007). Gezien de lage kosten per persoon en de potentieel grote te behalen gezondheidswinst, is het interessant om de kosteneffectiviteit in een westers land (verder) te onderzoeken.

3.8 Ziekten van het ademhalingsstelsel

3.8.1 Grazax® ter preventie van hooikoorts

Het gezondheidsprobleem

De symptomen van hooikoorts worden veroorzaakt door allergie voor graspollen. Iemand met hooikoorts is overgevoelig voor bepaalde soorten stuifmeel van grassen, planten of bomen. Zodra de ogen, neus, mond, keel of luchtpijp in aanraking komen met het stuifmeel, raken de slijmvliezen geprikkeld. De neus kan gaan jeuken, waardoor de patiënt veel moet niezen, tevens kunnen de ogen gaan jeuken, tranen of branderig aanvoelen (NHG, 2002a). Het is een wereldwijd gezondheidsprobleem waarmee 10-25 % van de populatie te maken heeft en waarvan de prevalentie stijgt (Bachert et al., 2002; Bousquet et al., 2008). In Nederland heeft ongeveer 30 % van de bevolking een aangeboren kans om allergisch te worden (LUMC, 2005). Hoewel hooikoorts geen ernstige ziekte is, heeft het invloed op het sociale leven van de patiënten, beïnvloedt het schoolprestaties en werkproductiviteit. Het brengt substantiële kosten met zich mee. De geschatte kosten van hooikoorts in de Verenigde Staten in 2003 waren \$ 2-5 miljard (Bachert et al., 2002; Reed et al., 2004).

Huidig beleid

Het beleid bij hooikoorts bestaat uit het geven van niet-medicamenteuze adviezen en medicamenteuze behandeling, bestaande uit neusspray en oogdruppels en een oraal antihistaminicum. Subcutane (onderhuidse) immunotherapie wordt alleen overwogen bij patiënten met ernstige klachten die onvoldoende reageren op medicamenteuze behandeling, bij wie de diagnose geobjectiveerd is met bloedonderzoek of huidtest en bij wie geen sprake is van meerdere allergieën. Behandeling met sublinguale (onder de tong) immunotherapie wordt in de NHG-standaard niet aanbevolen omdat de werkzaamheid nog onvoldoende is aangetoond (Sachs et al., 2006; Rietveld et al., 2006).

Interventie

Sublinguale immunotherapie met grasallergeentabletten (Grazax®). De behandeling wordt gestart vier maanden vóór het begin van het graspollenseizoen en wordt tijdens het graspollenseizoen voortgezet.

Effectiviteit

In twee recente gerandomiseerde klinische onderzoeken werd de effectiviteit van sublinguale immunotherapie aangetoond. Er was sprake van een significante afname van hooikoortssymptomen en van medicijngebruik (Dahl et al., 2006; Durham et al., 2006; Durham en Riis, 2007). Het College voor Zorgverzekeringen beschrijft een gelijke therapeutische waarde van sublinguale immunotherapie vergeleken met subcutane immunotherapie. Wel is het gebruiksgemak van sublinguale therapie groter (Toenders, 2007).

Kosteneffectiviteit

Bachert et al. voerden een economische evaluatie uit in zeven Noord-Europese landen, waaronder Nederland. De tijdshorizon was negen jaar. Wanneer de kosten van Grazax® € 1500 per seizoen bedroegen, waren de kosten per gewonnen QALY voor Nederland € 12.930 vergeleken met een placebobehandeling. Beide groepen mochten gebruikmaken van de standaard (symptomatische) middelen (Bachert et al., 2007)⁵.

⁵ De studie werd gefinancierd door ALK-Abelló, de producent van Grazax®.

3.9 Ziekten van het bewegingsapparaat en het bindweefsel

3.9.1 Raloxifen voor postmenopausale vrouwen met osteopenie

Het gezondheidsprobleem

Bij osteopenie is er sprake van een verminderde botmineraaldichtheid, maar nog niet in die mate dat er van osteoporose kan worden gesproken. Osteopenie en osteoporose verlopen op zichzelf zonder symptomen, maar door de verminderde botdichtheid is de kans op het krijgen van fracturen (met name van wervel, pols en heup) aanzienlijk verhoogd. Na de overgang vermindert de botdichtheid en die neemt met de leeftijd verder af (Van der Klift et al., 2003). Ook de kans op het optreden van borstkanker, de meest voorkomende vorm van kanker onder vrouwen, stijgt met de leeftijd en neemt na de overgang sterk toe. Het is een ernstige ziekte, maar de prognose is de laatste jaren wel sterk verbeterd. De kans dat iemand tien jaar na de diagnose nog niet aan borstkanker is overleden werd in de periode 2000-2002 geschat op ruim 70 % (Voogd et al., 2005).

Huidig beleid

Raloxifen is een selectieve oestrogenreceptormodulator (SERM): een niet-hormonaal medicijn dat de werking van oestrogenen gedeeltelijk nabootst. De CBO-richtlijn 'Osteoporose' stelt dat het gebruik van Raloxifen kan worden overwogen voor vrouwen met osteoporose in de eerste jaren na de menopauze, maar het wordt niet voorgeschreven bij osteopenie (CBO, 2002a). De NHG-standaard 'Osteoporose' adviseert om Raloxifen niet in de eerste lijn voor te schrijven (NHG, 2002b). Raloxifen wordt niet voorgeschreven ter preventie van borstkanker (NHG, 2001).

Interventie

Het gebruik van Raloxifen voor alle postmenopausale vrouwen met osteopenie ter preventie van wervelfracturen en borstkanker.

Effectiviteit

De effectiviteit van Raloxifen op het voorkomen van wervelfracturen voor vrouwen met osteopenie is niet eenduidig aangetoond; er is geen bewijs gevonden voor een preventief effect van Raloxifen op heupfracturen (Kanis et al., 2003; Seeman en Eisman, 2004). Een review concludeert op basis van één RCT dat Raloxifen effectief is in het voorkomen van wervelfracturen voor zowel vrouwen met osteopenie (RR 0,53 (0,32-0,88)) als voor vrouwen met osteoporose (RR 0,31 (0,06-0,71)) (Kanis et al., 2003; Seeman en Eisman, 2004). Andere reviews concluderen echter dat het alleen effectief is voor vrouwen met osteoporose (Stevenson et al., 2005; Reginster en Devogelaer, 2006; Ettinger, 2003). Er is wel eenduidig bewijs dat Raloxifen effectief is in het voorkomen van borstkanker onder postmenopausale vrouwen. In reviews worden risicoreducties tussen de 44 % en 72 % genoemd wanneer Raloxifen wordt vergeleken met placebo (Bervers, 2006; Gennari et al., 2008). Een andere meta-analyse liet overigens wel zien dat het slikken van Raloxifen tot een 54 % verhoogde kans op veneuze trombo-embolieën leidt (Adomaityte et al., 2008).

Kosteneffectiviteit

In een KEA wordt aan de hand van modelberekeningen het gebruik van Raloxifen gedurende vijf jaar voor alle postmenopausale vrouwen tussen de 55 en 75 jaar met osteopenie vergeleken met Alondrenaat en de gebruikelijke zorg (bestaande uit oefentherapie en calciumsuppletie). De effecten op wervelfracturen, borstkanker en veneuze trombo-embolieën worden gezamenlijk meegenomen en de KEA hanteert een levenslange tijdshorizon. Kosten voor BMD-screening voor het opsporen van vrouwen met osteopenie zijn niet meegenomen. Voor 55- en 60-jarigen worden KEA-ratio's van respectievelijk \$ 47.247 (2007 € 42.995) en \$ 49.026 (2007 € 44.614) per QALY gerapporteerd

wanneer Raloxifen wordt vergeleken met de gebruikelijke zorg. Voor oudere vrouwen zijn de ratio's hoger. Raloxifen domineert Alendronate (Meadows et al., 2007).

3.9.2 Huisbezoeken aan ouderen ter preventie van vallen

Het gezondheidsprobleem

Door de vergrijzing neemt het aandeel ouderen in de samenleving in rap tempo toe. In 2005 was het aandeel 65-plussers in de totale bevolking 14 %; naar verwachting zal dit in 2040 zijn toegenomen tot 23,4 % (Isken, 2005). Zoals bekend komt de ouderdom met gebreken. Zo komen niet alleen veel chronische ziekten vaker voor op oudere leeftijd, maar neemt voor veel ouderen ook het lichamelijk en geestelijk functioneren en de zelfredzaamheid af. Eén van de problemen waar ouderen mee te maken kunnen krijgen is vallen. Ongeveer een derde van de zelfstandig wonende ouderen van 65 jaar en ouder valt ten minste één keer per jaar. Van de valincidenten leidt ongeveer 10 % tot ernstige gezondheidsgevolgen. Met name heupfracturen kunnen ernstige gevolgen hebben, zoals blijvende zorgafhankelijkheid, invaliditeit of overlijden: bijna 25 % raakt invalide en nog eens 25 % overlijdt binnen een jaar na het oplopen van de heupfractuur. Gemiddeld kosten de gevolgen van een valincident € 3400 aan direct medische kosten (CBO, 2004b).

Huidig beleid

Er is een ruim aanbod aan interventies voor ouderen gericht op zelfredzaamheid, algemeen functioneren en welbevinden, maar er is geen landelijk beleid op dit gebied. Op het gebied van valpreventie bestaat een CBO-richtlijn. Daarin wordt aangegeven dat huisbezoeken alleen plaats zouden moeten vinden als deze onderdeel vormen van een multifactorieel multidisciplinair valpreventieprogramma, vanwege een gebrek aan bewijs voor alleen huisbezoeken (CBO, 2004b).

Twee interventies

1. Eén of meerdere huisbezoeken, gericht op het vroeg herkennen van functionele stoornissen en het stimuleren van fysieke activiteit, uitgevoerd door getrainde hulpverleners (Kronborg et al., 2006).
2. Een huisbezoek door een ergotherapeut, gericht op risicoschatting en woningaanpassing ter preventie van vallen (Salkeld et al., 2000).

Effectiviteit

1. In een review wordt gerapporteerd dat preventieve huisbezoeken aan ouderen leiden tot een afname van 24 % in sterfte en een afname van 35 % in opname in een verpleeg- of verzorgingshuis (Elkan et al., 2001). Een andere review meldt alleen een effect op algemeen functioneren (24 % toename ten opzichte van de start van de interventie) en opname in een verpleeg- of verzorgingshuis (34 % afname) wanneer huisbezoeken herhaald worden afgelegd en multifactorieel zijn (Stuck et al., 2002).
2. In een Cochrane-review wordt gevonden dat huisbezoeken aan ouderen met een valverleden tot een 34 % lagere kans op (opnieuw) vallen leiden (Gillespie et al., 2003). Hierbij moet opgemerkt worden dat de auteurs van de CBO-richtlijn 'Valpreventie' (CBO, 2004b) deze evidentie als onvoldoende beoordelen.

Kosteneffectiviteit

1. In een economische evaluatie als onderdeel van een RCT is de kosteneffectiviteit van een huisbezoek vergeleken met de gebruikelijke zorg. Met een tijdshorizon van drie jaar en gerekend vanuit het maatschappelijk perspectief vonden zij een incrementele kosteneffectiviteitsratio van € 3521 (2007 € 3627) per 'active life-year gained' (gewonnen levensjaar waarin de oudere in staat is om zelfstandig ADL-taken uit te voeren) (Kronborg et al., 2006).
2. In een andere economische evaluatie met het design van een RCT is de kosteneffectiviteit van een huisbezoek ter voorkoming van vallen ten opzichte van niets doen onderzocht. De KE-ratio was \$ 1921 (2007 € 1652) per voorkomen val voor alle ouderen en het was kostenbesparend voor ouderen met een valverleden (Salkeld et al., 2000).

4 Beschouwing

4.1 Samenvatting resultaten

Resultaten van de beschreven preventieve interventies in een notendop

In totaal zijn voor dit ‘early warning’-rapport 43 economische evaluaties uit 2006-2007 bestudeerd, van interventies gericht op de preventie van 27 verschillende ziekten of gezondheidsproblemen. De boodschap hiervan is dat er in de wetenschappelijke literatuur veel preventieve interventies beschreven zijn die in Nederland niet systematisch worden uitgevoerd, en die in één of enkele studies effectief en kosteneffectief lijken. De vertaalbaarheid van de kosteneffectiviteitsresultaten naar de Nederlandse context en de uitvoerbaarheid of het implementatiepotentieel van de interventies zijn hierbij niet onderzocht. Op basis van de gegevens in dit rapport kan geconcludeerd worden dat het de moeite waard is deze interventies in de literatuur te blijven volgen en dat er gericht onderzoek naar de waarde van de interventies in de Nederlandse context, gericht op effectiviteit, kosteneffectiviteit en implementatiemogelijkheden, uitgevoerd zou kunnen worden.

Economische evaluaties van preventieve interventies die het rapport niet gehaald hebben

Er zijn in totaal 204 economische evaluaties gevonden uit de periode 2006-2007. Een groot aantal (62) hiervan moest geëxcludeerd worden, omdat de effectiviteit onvoldoende duidelijk was aangetoond. Het viel op dat er slechts weinig kosteneffectiviteitsanalyses geëxcludeerd werden, omdat de kosteneffectiviteitsratio ruim boven de € 20.000 lag. Dit was bij slechts 7 van de 204 het geval.

Resultaten extra analyses van alle economische evaluaties op het gebied van preventie uit 2007

Uit de extra analyse in Bijlage 1 van alle economische evaluaties die verschenen zijn in het kalenderjaar 2007 (dus inclusief studies over interventies die in eerdere signaleringsrapporten beschreven zijn, studies over interventies die in Nederland al ingevoerd zijn, en inclusief ‘niet-kosteneffectieve’ interventies) blijkt dat meer dan de helft van de studies een ICER van onder de € 20.000 had, meer dan 70 % een ICER onder de € 50.000 had, en slechts enkele studies een ICER van boven de € 100.000 lieten zien.

4.2 Discussie

Besluitvorming omtrent preventieve interventies

Kosteneffectiviteit is niet het enige criterium dat een rol speelt bij besluitvorming omtrent het al dan niet invoeren van preventieve interventies. Hier ligt een bredere afweging aan ten grondslag waarin verschillende overwegingen een rol spelen. Het gaat dan bijvoorbeeld om de druk van een nieuwe interventie op het beschikbare budget (budgetimpact), de ziektelast die de interventie kan voorkómen, zowel op nationaal als op individueel niveau, gelijkheidsoverwegingen (draagt de interventie bij aan het verminderen van sociaaleconomische verschillen), en politieke of maatschappelijke druk (De Wit en Schuit, 2006). Voor afwegingen over de invoering van screeningsprogramma’s en vaccinaties zijn specifieke criteria ontwikkeld (Wilson en Jungner, 1968; Gezondheidsraad, 2007a).

Samenhang economische evaluaties, ziektelast en ICD-10-categorieën

Uit de extra analyse in Bijlage 1 blijkt dat het aantal beschreven interventies over preventie van infectieziekten (voornamelijk vaccinaties) opvallend hoog is als dit wordt afgezet tegen de ziektelast die in Nederland door infectieziekten wordt veroorzaakt (De Hollander et al., 2006a). Een verklaring voor het hoge aantal economische evaluaties op het gebied van infectieziekten is waarschijnlijk de verplichte economische evaluatie die verlangd wordt om te kunnen worden opgenomen in het geneesmiddelenvergoedingensysteem (GVS). Ook het aantal beschreven preventieve interventies voor psychische en gedragsstoornissen, waarvoor zowel effectiviteit als kosteneffectiviteit is aangetoond, is groot. Dit sluit goed aan bij de positie van deze aandoeningen in de ‘ranglijst’ ziektelast. In de VTV-2006 staat deze groep aandoeningen op nummer vier in de top tien.

Effectiviteit

Veel economische evaluaties moesten geëxcludeerd worden omdat de effectiviteit onvoldoende duidelijk was. De aannames over effectiviteit in het gebruikte model konden vaak niet onderbouwd worden met wetenschappelijk onderzoek waarin gezondheidswinst door de betreffende interventie aangetoond werd. Dit gebrek aan evidentie werd ook al in eerdere kosteneffectiviteitsrapporten gesignaleerd (Van den Berg et al., 2008). Toen op basis van een klein aantal beschreven interventies, en nu blijkt dit bij een veel grotere groep kosteneffectiviteitsanalyses op het gebied van preventie ook weer het geval te zijn. Dit betekent dat gunstige resultaten uit economische evaluaties niet zonder meer overgenomen kunnen worden, maar dat altijd gekeken moet worden naar de aannames die gedaan zijn met betrekking tot de effectiviteit van de interventie.

Literatuur

- Adomaityte J., Farooq M., Qayyum R. Effect of raloxifene therapy on venous thromboembolism in postmenopausal women. A meta-analysis. *Thromb Haemost*, 2008; 99:338-42.
- Ahmad S, Franz GA. Raising taxes to reduce smoking prevalence in the US: a simulation of the anticipated health and economic impacts. *Public Health*, 2008; 122:3-10.
- Akers L, Severson HH, Andrews JA, Lichtenstein E. Cost-effectiveness of self-help smokeless tobacco cessation programs. *Nicotine Tob Res*, 2007; 9:907-14.
- Aledort JE, Hook EW, 3rd, Weinstein MC, Goldie SJ. The cost effectiveness of gonorrhea screening in urban emergency departments. *Sex Transm Dis*, 2005; 32:425-36.
- Amsterdam JGCv, Opperhuizen A, Jansen E. Accumulation of phytosterols in food. Evaluation of the adverse effects following the intake of high dose of phytosterols. RIVM-rapport 340240001, 2005..
- Annemans L, Lamotte M, Clarys P, Van den Abeele E. Health economic evaluation of controlled and maintained physical exercise in the prevention of cardiovascular and other prosperity diseases. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 2007; 14:815-24.
- Armeliu BA, Andreassen TH. Cognitive-behavioral treatment for antisocial behavior in youth in residential treatment. *Cochrane Database Syst Rev*, 2007:CD005650.
- Asaria P, Chisholm D, Mathers C, Ezzati M, Beaglehole R. Chronic disease prevention: health effects and financial costs of strategies to reduce salt intake and control tobacco use. *Lancet*, 2007; 370:2044-53.
- Asselbergs FW, Diercks GF, Hillege HL, van Boven AJ, Janssen WM, Voors AA, de Zeeuw D, de Jong PE, van Veldhuisen DJ, van Gilst WH. Effects of fosinopril and pravastatin on cardiovascular events in subjects with microalbuminuria. *Circulation*, 2004; 110:2809-16.
- Atthobari J, Asselbergs FW, Boersma C, de Vries R, Hillege HL, van Gilst WH, Gansevoort RT, de Jong PE, de Jong-van den Berg LT, Postma MJ. Cost-effectiveness of screening for albuminuria with subsequent fosinopril treatment to prevent cardiovascular events: A pharmaco-economic analysis linked to the prevention of renal and vascular endstage disease (PREVEND) study and the prevention of renal and vascular endstage disease intervention trial (PREVEND IT). *Clin Ther*, 2006; 28:432-44.
- Baaten GG, Sonder GJ, Dukers NH, Coutinho RA, Van den Hoek JA. Population-based study on the seroprevalence of hepatitis A, B, and C virus infection in Amsterdam, 2004. *J Med Virol*, 2007; 79:1802-10.
- Bachert C, Cauwenberge P van, Khaltayev N. Allergic rhinitis and its impact on asthma. In collaboration with the World Health Organization. Executive summary of the workshop report. 7-10 December 1999, Geneva, Switzerland. *Allergy*, 2002; 57:841-55.
- Bachert C, Vestenbaek U, Christensen J, Griffiths UK, Poulsen PB. Cost-effectiveness of grass allergen tablet (GRAZAX(R)) for the prevention of seasonal grass pollen induced rhinoconjunctivitis - a Northern European perspective. *Clin Exp Allergy*, 2007; 37:772-9.
- Bauch CT, Anonychuk AM, Pham BZ, Gilca V, Duval B, Krahn MD. Cost-utility of universal hepatitis A vaccination in Canada. *Vaccine*, 2007.
- Bell CM, Urbach DR, Ray JG, Bayoumi A, Rosen AB, Greenberg D, Neumann PJ. Bias in published cost effectiveness studies: systematic review. *Bmj*, 2006; 332:699-703.
- Berg M. van de, Baal PHMv, Wit GAd, Schuit AJ. Kosteneffectiviteit van preventie. literatuursignalering en modellering. RIVM-rapport, 2008a; 270091007:270091007.
- Berg Mvd, Gils PFv, Wit GAd, Schuit AJ. Economic evaluation of prevention. Fourth report on the cost-effectiveness of preventive interventions. RIVM-rapport, 2008b; 270091005:270091005.
- Bertholet N, Daepfen JB, Wietlisbach V, Fleming M, Burnand B. Reduction of alcohol consumption by brief alcohol intervention in primary care: systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med*, 2005; 165:986-95.
- Beyers TB. Raloxifene and the prevention of breast cancer. *Expert Opin Pharmacother*, 2006; 7:2301-7.

- Bianchi G, Ferrari P, Staessen JA. Adducin polymorphism: detection and impact on hypertension and related disorders. *Hypertension*, 2005; 45:331-40.
- Bierman KL, Coie JD, Dodge KA, Foster EM, Greenberg MT, Lochman JE, McMahon RJ, Pinderhughes EE. The effects of the fast track program on serious problem outcomes at the end of elementary school. *J Clin Child Adolesc Psychol*, 2004;33:650-61.
- Bijkerk P, Haringhuizen GB, van der Plas SM, Siebbeles MF, Timen A, van 't Veen A, van Vliet JA, Westerhof GR. Melden van infectieziekten conform de Wet publieke gezondheid (2008). 215072001. Bilthoven: RIVM, 2008.
- Birjmohun RS, Kastelein JJ, Poldermans D, Stroes ES, Hostalek U, Assmann G. Safety and tolerability of prolonged-release nicotinic acid in statin-treated patients. *Curr Med Res Opin*, 2007;23:1707-13.
- Blankensteijn JD, Eikelboom BC. Aneurysma van de buikaorta (AAA). In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*, 2003; <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Hart vaatstelsel\ Aneurysma van de buikaorta, 14 februari 2003.
- Bode LGM, Kluytmans JAJW, Wertheim HFL, Bogaers D, Vandenbroucke-Grauls CMJE, Roosendaal R, Troelstra A, Box ATA, Voss A, van der Tweel I, van Belkum A, Verburgh HA, Vos MC. A randomized Trial of Admission Screening and Decolonization of Staphylococcus aureus Carriers to Prevent Nosomial s.aureus Infections. Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy (ICAAC). Washington, DC; 2008.
- Boode BSP, Frijling BD, Heeringa J, Rutten FH, van den Berg PJ, Zwietering PJ, Romeijnders ACM, van Lieshout J. NHG-Standaard Atriumfibrilleren M79. *Huisarts en Wetenschap*, 2003; 46:819-30.
- Bousquet J, Khaltaev N, Cruz AA, Denburg J, Fokkens WJ, Togias A, Zuberbier T, Baena-Cagnani CE, Canonica GW, van Weel C, Agache I, Ait-Khaled N, Bachert C, Blaiss MS, Bonini S, Boulet LP, Bousquet PJ, Camargos P, Carlsen KH, Chen Y, Custovic A, Dahl R, Demoly P, Douagui H, Durham SR, van Wijk RG, Kalayci O, Kaliner MA, Kim YY, Kowalski ML, Kuna P, Le LT, Lemiere C, Li J, Lockey RF, Mavale-Manuel S, Meltzer EO, Mohammad Y, Mullol J, Naclerio R, O'Hehir RE, Ohta K, Ouedraogo S, Palkonen S, Papadopoulos N, Passalacqua G, Pawankar R, Popov TA, Rabe KF, Rosado-Pinto J, Scadding GK, Simons FE, Toskala E, Valovirta E, van Cauwenberge P, Wang DY, Wickman M, Yawn BP, Yorgancioglu A, Yusuf OM, Zar H, Annesi-Maesano I, Bateman ED, Ben Kheder A, Boakye DA, Bouchard J, Burney P, Busse WW, Chan-Yeung M, Chavannes NH, Chuchalin A, Dolen WK, Emuzyte R, Grouse L, Humbert M, Jackson C, Johnston SL, Keith PK, Kemp JP, Klossek JM, Larenas-Linnemann D, Lipworth B, Malo JL, Marshall GD, Naspitz C, Nekam K, Niggemann B, Nizankowska-Mogilnicka E, Okamoto Y, Orru MP, Potter P, Price D, Stoloff SW, Vandenplas O, Viegi G, Williams D. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2)LEN and AllerGen). *Allergy*, 2008; 63 Suppl 86:8-160.
- Brunner EJ, Rees K, Ward K, Burke M, Thorogood M. Dietary advice for reducing cardiovascular risk. *Cochrane Database Syst Rev*, 2007:CD002128.
- Busch MCM, Breedveld BC. Bevorderen van gezonde voeding. In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*, 2008; <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Bewegingsstelsel en bindweefsel\ Nek- en rugklachten, 10 juli 2008.
- Byrne D. Inzake de etikettering van voedingsmiddelen en voedingsingrediënten met toegevoegde fytosterolen, fytosterolesters, fytostanolen en/of fytostanolesters. Europese Gemeenschap; 2004.
- Byrne M, Carr A, Clark M. The efficacy of behavioral couples therapy and emotionally focused therapy for couple distress. *Contemporary Family Therapy* 2004; 26:361-87.
- Caldwell BE, Woolley SR, Caldwell CJ. Preliminary estimates of cost-effectiveness for marital therapy. *J Marital Fam Ther*, 2007; 33:392-405.
- Castelnuovo E, Thompson-Coon J, Pitt M, Cramp M, Siebert U, Price A, Stein K. The cost-effectiveness of testing for hepatitis C in former injecting drug users. *Health Technol Assess*, 2006; 10:iii-iv, ix-xii, 1-93.
- CBO. Osteoporose. Tweede herziene richtlijn: Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO; Werkgroep 'Tweede Herziening Richtlijn Osteoporose', 2002a.

- CBO. Seksueel Overdraagbare Aandoeningen en Herpes Neonatorum. Van Zuiden, Alphen aan den Rijn; 2002b.
- CBO. Richtlijn behandeling van tabaksverslaving: Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2004a.
- CBO. Richtlijn preventie van valincidenten bij ouderen: Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2004b.
- CBO. Multidisciplinaire richtlijn Cardiovasculair risicomanagement. Van Zuiden, Alphen aan den Rijn; 2006a.
- CBO. Multidisciplinaire richtlijn cardiovasculair risicomanagement 2006: Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2006b.
- CBS. Consumentenprijsindices (CPI) alle huishoudens, 2000=100 2008a [cited 2008 14 mei]; Available from: <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=71311ned&D1=0-1,4-5&D2=0&D3=a&HD=080514-1109&HDR=T&STB=G2>
- CBS. Doodsoorzaken, uitgebreide lijst naar leeftijd en geslacht, Herpes Zoster. 2008b [cited 2008 20-11]; Available from: <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=7233&D1=90&D2=a&D3=1-2&D4=4-11&HDR=G2,G1,G3&STB=T&VW=T>
- Clements KW, Yang WH, S.W. Z. Is utility additive? The case of alcohol. *Appl Economics of Education Review*, 1997; 29:1163-7.
- Cook NR, Cutler JA, Obarzanek E, Buring JE, Rexrode KM, Kumanyika SK, Appel LJ, Whelton PK. Long term effects of dietary sodium reduction on cardiovascular disease outcomes: observational follow-up of the trials of hypertension prevention (TOHP). *Bmj*, 2007a; 334:885.
- Cook RL, Hutchison SL, Ostergaard L, Braithwaite RS, Ness RB. Systematic review: noninvasive testing for Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae. *Ann Intern Med*, 2005; 142:914-25.
- Cook RL, Ostergaard L, Hillier SL, Murray PJ, Chang CC, Comer DM, Ness RB. Home screening for sexually transmitted diseases in high-risk young women: randomised controlled trial. *Sex Transm Infect*, 2007b; 83:286-91.
- Crijns HJGM, Panhuyzen-Goedkoop NM, Kingma JH, Wilde AAM, Allessie MA, Bennekens JH, van den Berg MP, Bosker HA, van Gelder IC, Gosselink ATM, Kamp O, Smeets JLRM. De Nederlandse Richtlijnen Boezemfibrilleren. NVVC; 1999.
- Dahl R, Kapp A, Colombo G, de Monchy JG, Rak S, Emminger W, Rivas MF, Ribel M, Durham SR. Efficacy and safety of sublingual immunotherapy with grass allergen tablets for seasonal allergic rhinoconjunctivitis. *J Allergy Clin Immunol*, 2006; 118:434-40.
- Davis A, Smith P, Ferguson M, Stephens D, Gianopoulos I. Acceptability, benefit and costs of early screening for hearing disability: a study of potential screening tests and models. *Health Technol Assess*, 2007; 11:1-294.
- de Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, Brotons C, Cifkova R, Dallongeville J, Ebrahim S, Faergeman O, Graham I, Mancina G, Manger Cats V, Orth-Gomer K, Perk J, Pyorala K, Rodicio JL, Sans S, Sansoy V, Sechtem U, Silber S, Thomsen T, Wood D. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Third Joint Task Force of European and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J*, 2003; 24:1601-10.
- de Boer AS, Goddijn E. Tetanus samengevat. *Nationaal Kompas Volksgezondheid* 2005a [cited 2008 28-10]; Available from: [http://www.nationaalkompas.nl/Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Infectieziekten en parasitaire ziekten\ Ziekten in het Rijksvaccinatieprogramma\ Tetanus](http://www.nationaalkompas.nl/Gezondheid%20en%20ziekte/Ziekten%20en%20aandoeningen/Infectieziekten%20en%20parasitaire%20ziekten/Ziekten%20in%20het%20Rijksvaccinatieprogramma/Tetanus)
- de Boer AS, Goddijn E. Wat is tetanus? *Nationaal Kompas Volksgezondheid* 2005b [cited 2008 28-10]; Available from: [http://www.nationaalkompas.nl/Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Infectieziekten en parasitaire ziekten\ Ziekten in het Rijksvaccinatieprogramma\ Tetanus](http://www.nationaalkompas.nl/Gezondheid%20en%20ziekte/Ziekten%20en%20aandoeningen/Infectieziekten%20en%20parasitaire%20ziekten/Ziekten%20in%20het%20Rijksvaccinatieprogramma/Tetanus)
- de Hollander AEM, Hoeymans N, Melse JM, Oers JAMv, Polder JJ. Zorg voor gezondheid - Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2006. RIVM-rapport, 2006a; 270061003.

- de Hollander AEM, Hoeymans N, Melse JM, Van Oers JAM, Polder JJ. Zorg voor gezondheid. Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2006. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 2006b.
- de Jong N, Ros MM, Ocké MC, Verhagen H. A general postlaunch monitoring framework for functional foods tested with the phytosterol/-stanol case. *Trends in Food Science & Technology*, 2008; 19:535-45.
- de Jong N, Zuur A, Wolfs MC, Wendel-Vos GC, van Raaij JM, Schuit AJ. Exposure and effectiveness of phytosterol/-stanol-enriched margarines. *Eur J Clin Nutr*, 2007; 61:1407-15.
- de Melker HE, Kramer MA. The national immunisation programme in the Netherlands. Bilthoven: RIVM, 2008.
- de Wit GA, Schuit J. Kosten-effectiviteit en implementatie: de theorie van economische evaluatie versus public-health praktijk. *TSG-tijdschrift voor gezondheidswetenschappen*, 2006; 84:11-3.
- de Wit GA, Verweij A, Van Baal PHM, Vijgen SMC, Van den Berg M, Busch MCM, Barnhoorn MJM, Schuit AJ. Economic evaluation of prevention; further evidence. RIVM-rapport 270091004. Bilthoven, 2007.
- Demicheli V, Tiberti D. The effectiveness and safety of hepatitis A vaccine: a systematic review. *Vaccine*, 2003; 21:2242-5.
- Doorduyn Y, van Pelt W, de Boer E. Uitbraken van voedselinfecties en overige meldingen van voedselgerelateerde infecties in 2007. *Infectieziekten Bulletin*. 2008:275-80.
- Drexel H, Rein P, Hostalek U, Kastelein J. Clinical Experience With Prolonged-Release Nicotinic Acid in Statin-Treated Patients Managed in the Usual-Care Setting in Austria: An Analysis from Niaspan-Induced HDL-Elevation for Optimizing Risk Control (NEMO) Study. *Journal of Clinical and Basic Cardiology*, 2007; 10 (1-4):7-10.
- Durham SR, Riis B. Grass allergen tablet immunotherapy relieves individual seasonal eye and nasal symptoms, including nasal blockage. *Allergy*, 2007; 62:954-7.
- Durham SR, Yang WH, Pedersen MR, Johansen N, Rak S. Sublingual immunotherapy with once-daily grass allergen tablets: a randomized controlled trial in seasonal allergic rhinoconjunctivitis. *J Allergy Clin Immunol*, 2006; 117:802-9.
- Duval B, Gilca V, Boulianne N, Deceuninck G, Rochette L, De Serres G. Immunogenicity of two paediatric doses of monovalent hepatitis B or combined hepatitis A and B vaccine in 8-10-year-old children. *Vaccine*, 2005; 23:4082-7.
- EFSA. Plant stanol esters and blood cholesterol. 2008a [cited 2009 11-01]; Available from: http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902157684.htm
- EFSA. Plant Sterols and Blood Cholesterol. 2008b [cited 2009 11-01]; Available from: http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902054931.htm
- Elkan R, Kendrick D, Dewey M, Hewitt M, Robinson J, Blair M, Williams D, Brummell K. Effectiveness of home based support for older people: systematic review and meta-analysis. *Bmj*, 2001; 323:719-25.
- Elkharrat D, Espinoza P, De la Coussaye J, Potel G, Pourriat JL, Sanson-Le Pors MJ. [Inclusion of a rapid test in the current Health Ministry Guidelines with the purpose of improving anti-tetanus prophylaxis prescribed to wounded patients presenting at French Emergency Departments]. *Med Mal Infect*, 2005; 35:323-8.
- Emori TG, Gaynes RP. An overview of nosocomial infections, including the role of the microbiology laboratory. *Clin Microbiol Rev*, 1993; 6:428-42.
- Ettinger MP. Aging bone and osteoporosis: strategies for preventing fractures in the elderly. *Arch Intern Med*, 2003; 163:2237-46.
- Foster EM, Jones DE. The economic analysis of prevention: an illustration involving children's behavior problems. *J Ment Health Policy Econ*, 2007; 10:165-75.
- Fransen HP, de Jong N, Wolfs M, Verhagen H, Verschuren WM, Lutjohann D, von Bergmann K, Plat J, Mensink RP. Customary use of plant sterol and plant stanol enriched margarine is associated with changes in serum plant sterol and stanol concentrations in humans. *J Nutr*, 2007; 137:1301-6.
- Gennari L, Merlotti D, Paola VD, Nuti R. Raloxifene in breast cancer prevention. *Expert Opin Drug Saf*, 2008; 7:259-70.

- Gentilello LM, Ebel BE, Wickizer TM, Salkever DS, Rivara FP. Alcohol interventions for trauma patients treated in emergency departments and hospitals: a cost benefit analysis. *Ann Surg*, 2005; 241:541-50.
- Gezondheidsraad. Immunisatie tegen tetanus bij verwonding. publicatie nr 2003/11. Den Haag, 2003.
- Gezondheidsraad. De toekomst van het Rijksvaccinatieprogramma: naar een programma voor alle leeftijden. 2007/02. Den Haag: Gezondheidsraad, 2007a.
- Gezondheidsraad. Veiligheidsbeoordeling van nieuwe voedingsmiddelen (2). publicatienummer 2007/23. Den Haag, 2007b.
- GGZ Nederland. Realisatie van beleid in de jeugd-ggz. Nulmeting 2006: GGZ Nederland, 2006.
- Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev*, 2003:CD000340.
- Gommer AM, Poos MJJC. Hoe vaak komen gehoorstoornissen voor? . Nationaal Kompas Volksgezondheid 2006 [cited 2008 11-09]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Zenuwstelsel en zintuigen\ Gehoorstoornissen
- Gordon L, Graves N, Hawkes A, Eakin E. A review of the cost-effectiveness of face-to-face behavioural interventions for smoking, physical activity, diet and alcohol. *Chronic Illn*, 2007; 3:101-29.
- He FJ, MacGregor GA. Salt, blood pressure and cardiovascular disease. *Curr Opin Cardiol*, 2007; 22:298-305.
- Hermans MMH, Kooman JP, Stehouwer CDA. Chronische nierziekte als cardiovasculaire risicofactor. *Ned Tijdschr Geneesk*, 2008; 2008:1614-18.
- Heyman RE, Feldbau-Kohn SR, Ehrensaft MK, Langhinrichsen-Rohling J, O'Leary KD. Can questionnaire reports correctly classify relationship distress and partner physical abuse? *J Fam Psychol*, 2001; 15:334-46.
- Hillege HL, Fidler V, Diercks GF, van Gilst WH, de Zeeuw D, van Veldhuisen DJ, Gans RO, Janssen WM, Grobbee DE, de Jong PE. Urinary albumin excretion predicts cardiovascular and noncardiovascular mortality in general population. *Circulation*, 2002; 106:1777-82.
- Hobbs FD, Fitzmaurice DA, Mant J, Murray E, Jowett S, Bryan S, Raftery J, Davies M, Lip G. A randomised controlled trial and cost-effectiveness study of systematic screening (targeted and total population screening) versus routine practice for the detection of atrial fibrillation in people aged 65 and over. The SAFE study. *Health Technol Assess*, 2005; 9:iii-iv, ix-x, 1-74.
- Honeycutt AA, Harris JL, Khavjou O, Buffington J, Jones TS, Rein DB. The costs and impacts of testing for hepatitis C virus antibody in public STD clinics. *Public Health Rep*, 2007; 122 Suppl 2:55-62.
- Isken LD. Preventie gericht op ouderen. In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*, 2005;<<http://www.nationaalkompas.nl>> Preventie\ Gericht op doelgroepen\ Ouderen, 23 september 2005.
- Kalmeijer MD, Coertjens H, van Nieuwland-Bollen PM, Bogaers-Hofman D, de Baere GA, Stuurman A, van Belkum A, Kluytmans JA. Surgical site infections in orthopedic surgery: the effect of mupirocin nasal ointment in a double-blind, randomized, placebo-controlled study. *Clin Infect Dis*, 2002; 35:353-8.
- Kanis JA, Johnell O, Black DM, Downs RW, Jr., Sarkar S, Fuerst T, Seckrest RJ, Pavo I. Effect of raloxifene on the risk of new vertebral fracture in postmenopausal women with osteopenia or osteoporosis: a reanalysis of the Multiple Outcomes of Raloxifene Evaluation trial. *Bone*, 2003; 33:293-300.
- Karras DJ, Kane DL. Serum markers in the emergency department diagnosis of acute myocardial infarction. *Emerg Med Clin North Am*, 2001; 19:321-37.
- Katan MB, Grundy SM, Jones P, Law M, Miettinen T, Paoletti R. Efficacy and safety of plant stanols and sterols in the management of blood cholesterol levels. *Mayo Clin Proc*, 2003; 78:965-78.
- Kelly CN, Stanner SA. Diet and cardiovascular disease in the UK: are the messages getting across? *Proc Nutr Soc*, 2003; 62:583-9.
- Killie M, Kjeldsen-Kragh J, Husebekk A, Skogen B, Olsen J, Kristiansen I. Cost-effectiveness of antenatal screening for neonatal alloimmune thrombocytopenia. *Bjog*, 2007.
- Kjeldsen-Kragh J, Killie MK, Tomter G, Golebiowska E, Randen I, Hauge R, Aune B, Oian P, Dahl LB, Pirhonen J, Lindeman R, Husby H, Haugen G, Gronn M, Skogen B, Husebekk A. A screening and

- intervention program aimed to reduce mortality and serious morbidity associated with severe neonatal alloimmune thrombocytopenia. *Blood*, 2007; 110:833-9.
- Kluytmans J, van Belkum A, Verbrugh H. Nasal carriage of *Staphylococcus aureus*: epidemiology, underlying mechanisms, and associated risks. *Clin Microbiol Rev*, 1997; 10:505-20.
- Koedijk FDH, de Vries HJC, van Bergen JEAM. Wat zijn de mogelijkheden voor diagnostiek en behandeling? *Nationaal Kompas Volksgezondheid* 2008 [cited 2008 27-10]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Infectieziekten en parasitaire ziekten\ Soa\ Gonorrhoe
- Kraaijveld A. Hepatitis A-vaccinatie voor Turkse en Marokkaanse kinderen. *Infectieziekten bulletin*. 2002:6-7.
- Kramer SE, Smits JCM, Goverts ST, Festen JM. Gehoorstoornissen samengevat. *Nationaal Kompas Volksgezondheid* 2006a [cited 2008 11-09]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Zenuwstelsel en zintuigen\ Gehoorstoornissen
- Kramer SE, Smits JCM, Goverts ST, Festen JM. Welke factoren beïnvloeden de kans op gehoorstoornissen? *Nationaal Kompas Volksgezondheid* 2006b [cited 2008 11-09]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Zenuwstelsel en zintuigen\ Gehoorstoornissen
- Kronborg C, Vass M, Lauridsen J, Avlund K. Cost effectiveness of preventive home visits to the elderly: economic evaluation alongside randomized controlled study. *Eur J Health Econ*, 2006; 7:238-46.
- Kunst AE, Meerding WJ, Varenik N, Polder JJ, Mackenbach JP. Sociale verschillen in zorggebruik en zorgkosten in Nederland 2003 – Een verkenning van verschillen naar sociaal-economische positie, samenlevingsvorm en land van herkomst – Zorg voor Euro's 5: Erasmus MC, Afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg; RIVM, Centrum voor Volksgezondheid Toekomstverkenningen., 2007.
- Kuunders MMAP, van Laar MW. Hoeveel mensen gebruiken alcohol? *Nationaal Kompas Volksgezondheid* 2007 [cited 2009 20-01]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Leefstijl\ Alcoholgebruik
- KWF. De rol van lichaamsbeweging bij preventie van kanker. Amsterdam: KWF Kankerbestrijding, 2005.
- Lai T, Habicht J, Reinap M, Chisholm D, Baltussen R. Costs, health effects and cost-effectiveness of alcohol and tobacco control strategies in Estonia. *Health Policy*, 2007.
- LCI/Cib/RIVM. Hepatitis B. richtlijn infectieziekten 2008 [cited 2008 15 juli]; Available from: <http://www.rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/HepatitisB/index.jsp>
- LCI/RIVM. Gonorrhoe. protocol infectieziekten 2002 oktober 2003 [cited 2008 07-08]; Available from: <http://www.rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/gonorrhoe/index.jsp>
- LCI/RIVM. Hepatitis A. richtlijn infectieziekten 2003 [cited 2008 15 juli]; Available from: <http://www.rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/HepatitisA/index.jsp>
- LCI/RIVM. Tetanus. Protocol infectieziekten 2004 [cited 2008 08-09]; Available from: <http://www.rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/Tetanus/index.jsp>
- LCI/RIVM. Hepatitis C. Protocol infectieziekten 2005a [cited 2008 04-08]; Available from: http://www.rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/Hepatitis_C/index.jsp
- LCI/RIVM. *Staphylococcus aureus*-infecties. Protocol infectieziekten 2005b [cited 2008 04-09]; Available from: http://www.rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/Staphylococcus_aureus-infecties/index.jsp
- Lea LJ, Hepburn PA. Safety evaluation of phytosterol-esters. Part 9: Results of a European post-launch monitoring programme. *Food Chem Toxicol*, 2006; 44:1213-22.
- Lee CD, Folsom AR, Blair SN. Physical activity and stroke risk: a meta-analysis. *Stroke*, 2003; 34:2475-81.
- Li Y, Thijs L, Kuznetsova T, Zagato L, Struijker-Boudier H, Bianchi G, Staessen JA. Cardiovascular risk in relation to alpha-adducin Gly460Trp polymorphism and systolic pressure: a prospective population study. *Hypertension*, 2005; 46:527-32.
- Longhitano S, Coriat P, Agro F. Postoperative myocardial infarction: pathophysiology, new diagnostic criteria, prevention. *Minerva Anesthesiol*, 2006; 72:965-83.
- LUMC. Wat is hooikoorts? *Pollen Informatie Dienst* 2005 18-10-2005 [cited 2008 23 juni]; Available from: http://www.lumc.nl/1070/patientenzorg/Pollen%20Informatie%20Dienst/wat_is_hooikoorts.html

- Madsen MB, Jensen AM, Schmidt EB. The effect of a combination of plant sterol-enriched foods in mildly hypercholesterolemic subjects. *Clin Nutr*, 2007; 26:792-8.
- Mantha S, Foss J, Ellis JE, Roizen MF. Intense cardiac troponin surveillance for long-term benefits is cost-effective in patients undergoing open abdominal aortic surgery: a decision analysis model. *Anesth Analg*, 2007;105:1346-56, table of contents.
- Martikainen JA, Ottelin AM, Kiviniemi V, Gylling H. Plant stanol esters are potentially cost-effective in the prevention of coronary heart disease in men: Bayesian modelling approach. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 2007; 14:265-72.
- Meadows ES, Klein R, Rousculp MD, Smolen L, Ohsfeldt RL, Johnston JA. Cost-effectiveness of preventative therapies for postmenopausal women with osteopenia. *BMC Womens Health*, 2007; 7:6.
- Meckley LM, Veenstra DL. Screening for the alpha-adducin Gly460Trp variant in hypertensive patients: a cost-effectiveness analysis. *Pharmacogenet Genomics*, 2006; 16:139-47.
- Medisch Centrum Rijnmond-Zuid. Patiënteninformatie operatie buikslagader (broek- of buisprothese): Afdeling vaatchirurgie MCRZ.
- Meijer S, Verhulst FC, Konijn C. Gedragsstoornissen. In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid, 2006; <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Psychische stoornissen\ Gedragsstoornissen, 19 juni 2006.
- NHG. NHG-standaard De overgang. M73. Utrecht: Nederlands Huisartsen Genootschap, 2001.
- NHG. Hooikoorts. NHG-Patiëntenfolder 2002a [cited 2008 23 juni]; Available from: http://nhg.artsennet.nl/uri/?uri=AMGATE_6059_104_TICH_R169891687725525
- NHG. NHG-standaard Osteoporose. M69. Utrecht: Nederlands Huisartsen Genootschap, 2002b.
- NHG. Problematisch alcoholgebruik Nederlands Huisartsen Genootschap; 2005.
- NHG. NHG-standaard Stoppen met roken. M85. Utrecht: Nederlands Huisartsen Genootschap, 2007.
- Nienhuis MB, Ottervanger JP, Bilo HJ, Dikkeschei BD, Zijlstra F. Prognostic value of troponin after elective percutaneous coronary intervention: A meta-analysis. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2008; 71:318-24.
- NIV. Richtlijn Diabetische nefropathie. Nederlandse Internisten Vereniging; 2006.
- Nocon M, Hiemann T, Muller-Riemenschneider F, Thalau F, Roll S, Willich SN. Association of physical activity with all-cause and cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 2008; 15:239-46.
- NVOG. Trombocytopenie en zwangerschap. 1.0 ed: Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie; 2007.
- OECD. Purchasing Power Parities (PPPs) for OECD Countries since 1980. 2007 [cited 2007 13 december]; Available from: <http://www.oecd.org/dataoecd/61/56/39653523.xls>
- Oxman MN, Levin MJ, Johnson GR, Schmader KE, Straus SE, Gelb LD, Arbeit RD, Simberkoff MS, Gershon AA, Davis LE, Weinberg A, Boardman KD, Williams HM, Zhang JH, Peduzzi PN, Beisel CE, Morrison VA, Guatelli JC, Brooks PA, Kauffman CA, Pachucki CT, Neuzil KM, Betts RF, Wright PF, Griffin MR, Brunell P, Soto NE, Marques AR, Keay SK, Goodman RP, Cotton DJ, Gnann JW, Jr., Loutit J, Holodniy M, Keitel WA, Crawford GE, Yeh SS, Lobo Z, Toney JF, Greenberg RN, Keller PM, Harbecke R, Hayward AR, Irwin MR, Kyriakides TC, Chan CY, Chan IS, Wang WW, Annunziato PW, Silber JL. A vaccine to prevent herpes zoster and postherpetic neuralgia in older adults. *N Engl J Med*, 2005; 352:2271-84.
- Papia G, Klein D, Lindsay TF. Intensive care of the patient following open abdominal aortic surgery. *Curr Opin Crit Care*, 2006; 12:340-5.
- Pellissier JM, Brisson M, Levin MJ. Evaluation of the cost-effectiveness in the United States of a vaccine to prevent herpes zoster and postherpetic neuralgia in older adults. *Vaccine*, 2007.
- Perl TM, Cullen JJ, Wenzel RP, Zimmerman MB, Pfaller MA, Sheppard D, Twombly J, French PP, Herwaldt LA. Intranasal mupirocin to prevent postoperative *Staphylococcus aureus* infections. *N Engl J Med*, 2002; 346:1871-7.

- Poos MJJC. Waaraan overlijden mensen in Nederland? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid, 2007; <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Sterfte, levensverwachting en DALY's\ Sterfte naar doodsoorzaak, 22 februari 2007.
- Poos MJJC, Smit JM, Groen J, Kommer GJ, Slobbe LCJ. Kosten van Ziekten in Nederland 2005. Nationaal Kompas Volksgezondheid 2008 [cited 2008 11-09]; Available from: www.kostenvanziekten.nl
- Postma MJ, Bos JM, Beutels P, Schilthuis H, van den Hoek JA. Pharmaco-economic evaluation of targeted hepatitis A vaccination for children of ethnic minorities in Amsterdam (The Netherlands). *Vaccine*, 2004; 22:1862-7.
- Prismant. Landelijke Medische Registratie (LMR). Utrecht: Prismant, 2000-2007.
- Province MA, Arnett DK, Hunt SC, Leidencker-Foster C, Eckfeldt JH, Oberman A, Ellison RC, Heiss G, Mockrin SC, Williams RR. Association between the alpha-adducin gene and hypertension in the HyperGEN Study. *Am J Hypertens*, 2000; 13:710-8.
- Psaty BM, Smith NL, Heckbert SR, Vos HL, Lemaitre RN, Reiner AP, Siscovick DS, Bis J, Lumley T, Longstreth WT, Jr., Rosendaal FR. Diuretic therapy, the alpha-adducin gene variant, and the risk of myocardial infarction or stroke in persons with treated hypertension. *Jama*, 2002; 287:1680-9.
- Reed SD, Lee TA, McCrory DC. The economic burden of allergic rhinitis: a critical evaluation of the literature. *Pharmacoeconomics*, 2004; 22:345-61.
- Reginster JY, Devogelaer JP. Raloxifene reduces fractures in postmenopausal women with osteoporosis. *Clin Orthop Relat Res*, 2006; 443:48-54.
- Rein DB, Hicks KA, Wirth KE, Billah K, Finelli L, Fiore AE, Hoerger TJ, Bell BP, Armstrong GL. Cost-effectiveness of routine childhood vaccination for hepatitis A in the United States. *Pediatrics*, 2007; 119:e12-21.
- Rienstra M. Atrial fibrillation, underlying heart disease and prognosis. 2007 [cited 2008 23-09]; Available from: <http://irs.ub.rug.nl/ppn/301155054>
- Rietveld RP, Cleveringa JP, Blom GH, Baggen MEJM, Olrtheten JMT, van der Wee GM. NHG-Standaard M57 Het rode oog, eerste herziening Huisarts en Wetenschap, 2006; 49:78-91.
- Roze S, Wierzbicki AS, Liens D, Renaudin C. Cost-effectiveness of adding prolonged-release nicotinic acid in statin-treated patients who achieve LDL cholesterol goals but remain at risk due to low HDL cholesterol: A UK-based economic evaluation. *British Journal of Cardiology*, 2006; 13:411-8.
- Rutten-van Mülken MPMH, van Bussebach JJ, Rutten FFH. Van kosten tot effecten Een handleiding voor evaluatiestudies in de gezondheidszorg. Maarssen: Elsevier gezondheidszorg, 2000.
- RVZ. Zinnige en duurzame zorg. Den Haag Raad voor de Volksgezondheid en Zorg, 2006.
- Sachs APE, Berger MY, Lucassen PLBI, van der Wal J, van Balen JAM, Verduijn MM. NHG-Standaard M48 Allergische en niet allergische rhinitis, eerste herziening. Huisarts en Wetenschap, 2006; 49:254-65.
- Salkeld G, Cumming RG, O'Neill E, Thomas M, Szonyi G, Westbury C. The cost effectiveness of a home hazard reduction program to reduce falls among older persons. *Aust N Z J Public Health*, 2000; 24:265-71.
- Sayers SL, Kohn CS, Heavey C. Prevention of marital dysfunction: behavioral approaches and beyond. *Clin Psychol Rev*, 1998; 18:713-44.
- Schrijvers CTM, Schoemaker CG. Spelen met gezondheid. Leefstijl en psychische gezondheid van de Nederlandse jeugd, RIVM, Bilthoven, 2008.
- Seeman E, Eisman JA. 7: Treatment of osteoporosis: why, whom, when and how to treat. The single most important consideration is the individual's absolute risk of fracture. *Med J Aust*, 2004; 180:298-303.
- Serrarens-Janssen VML, Steegers EAP, van den Bos A, van Heijst AFJ, Rodrigues-Pereira R, Semmekrot BA. Meldingen van neonatale allo-immuuntrombocytopenie (NAITP) in Nederland: resultaten van een inventarisatie via het Nederlands Signaleringscentrum Kindergeneeskunde. *Tijdschrift voor Kindergeneeskunde*, 2005; 73.
- Shadish WR, Baldwin SA. Effects of behavioral marital therapy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Consult Clin Psychol*, 2005; 73:6-14.
- Sheridan S, Pignone M, Donahue K. Screening for high blood pressure: a review of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Am J Prev Med*, 2003; 25:151-8.

- Shrestha NK, Shermock KM, Gordon SM, Tuohy MJ, Wilson DA, Cwynar RE, Banbury MK, Longworth DL, Isada CM, Mawhorter SD, Procop GW. Predictive value and cost-effectiveness analysis of a rapid polymerase chain reaction for preoperative detection of nasal carriage of *Staphylococcus aureus*. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2003; 24:327-33.
- Smith KJ, Cook RL, Ness RB. Cost comparisons between home- and clinic-based testing for sexually transmitted diseases in high-risk young women. *Infect Dis Obstet Gynecol*, 2007a; 2007:62467.
- Smith MY, Cromwell J, DePue J, Spring B, Redd W, Unrod M. Determining the cost-effectiveness of a computer-based smoking cessation intervention in primary care. *Manag Care*, 2007b; 16:48-55.
- Sofi F, Capalbo A, Cesari F, Abbate R, Gensini GF. Physical activity during leisure time and primary prevention of coronary heart disease: an updated meta-analysis of cohort studies. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 2008; 15:247-57.
- Stevenson M, Jones ML, De Nigris E, Brewer N, Davis S, Oakley J. A systematic review and economic evaluation of alendronate, etidronate, risedronate, raloxifene and teriparatide for the prevention and treatment of postmenopausal osteoporosis. *Health Technol Assess*, 2005; 9:1-160.
- Stubbe M, Mortelmans LJ, Desruelles D, Swinnen R, Vranckx M, Brasseur E, Lheureux PE. Improving tetanus prophylaxis in the emergency department: a prospective, double-blind cost-effectiveness study. *Emerg Med J*, 2007a; 24:648-53.
- Stubbe M, Swinnen R, Crusiaux A, Mascart F, Lheureux PE. Seroprotection against tetanus in patients attending an emergency department in Belgium and evaluation of a bedside immunotest. *Eur J Emerg Med*, 2007b; 14:14-24.
- Stuck AE, Egger M, Hammer A, Minder CE, Beck JC. Home visits to prevent nursing home admission and functional decline in elderly people: systematic review and meta-regression analysis. *Jama*, 2002; 287:1022-8.
- Sutton AJ, Edmunds WJ, Gill ON. Estimating the cost-effectiveness of detecting cases of chronic hepatitis C infection on reception into prison. *BMC Public Health*, 2006; 6:170.
- Taylor AJ, Sullenberger LE, Lee HJ, Lee JK, Grace KA. Arterial Biology for the Investigation of the Treatment Effects of Reducing Cholesterol (ARBITER) 2: a double-blind, placebo-controlled study of extended-release niacin on atherosclerosis progression in secondary prevention patients treated with statins. *Circulation*, 2004; 110:3512-7.
- Thavendiranathan P, Bagai A, Brookhart MA, Choudhry NK. Primary prevention of cardiovascular diseases with statin therapy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Intern Med*, 2006; 166:2307-13.
- Thompson Coon J, Castelnovo E, Pitt M, Cramp M, Siebert U, Stein K. Case finding for hepatitis C in primary care: a cost utility analysis. *Fam Pract*, 2006; 23:393-406.
- Toenders WGM. Allergeenextract van pollen van timothee gras (Grazax). CFH-rapport 07/12. Diemen, 2007.
- UMC St.-Radboud. Patiënteninformatie aneurysma van de buikslagader. Afdeling Heelkunde UMC St.-Radboud.
- Vaartjes I, Peters RJG, van Dis SJ, Bots ML. Hoofdstuk 1 Hart-en vaatziekten in Nederland, 2007 Cijfers over leefstijl- en risicofactoren, ziekte en sterfte. Den Haag: Nederlandse Hartstichting, 2007.
- van de Wert T, Stiggelbout M, Leutscher H, Overberg RI. Wat is het huidige beleid? Nationaal Kompas Volksgezondheid 2004 [cited 2008 30-10]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl>> Preventie\ Gericht op gezondheidsdeterminanten\ Preventie gericht op leefstijl\ Lichamelijke activiteit
- Van der Klift M, Burger H, de Laet CEDH, Pols HAP. Osteoporose. In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid, 2003;<<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Bewegingsstelsel en bindweefsel\ Osteoporose, 16 mei 2003.
- van Leent-Loenen HMJA. Serumcholesterol samengevat. Nationaal Kompas Volksgezondheid 2008a [cited 2008 20-10]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Persoonsgebonden\ Serumcholesterol

- van Leent-Loenen HMJA. Wat is een verhoogde bloeddruk. Nationaal Kompas Volksgezondheid 2008b [cited 2008 18-09]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Persoonsgebonden\ Bloeddruk
- van Leent-Loenen HMJA, Koedijk FDH. Gonorrhoe samengevat. Nationaal Kompas Volksgezondheid 2008 [cited 2008 27-10]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Infectieziekten en parasitaire ziekten\ Soa\ Gonorrhoe
- van Rijn MJ, Bos MJ, Yazdanpanah M, Isaacs A, Arias-Vasquez A, Koudstaal PJ, Hofman A, Witteman JC, van Duijn CM, Breteler MM. Alpha-adducin polymorphism, atherosclerosis, and cardiovascular and cerebrovascular risk. *Stroke*, 2006; 37:2930-4.
- Verhagen H. The current status of nutrition and health claims in Europe, 2008.
- Verheij RA, van Dijk CE, Abrahamse H, Davids R, van den Hoogen H, Braspenning J, van Althuis T. Feiten en cijfers over huisartsenzorg in Nederland. Utrecht/Nijmegen, 2008.
- Verschuren WMM, Blokstra A, Van Leent-Loenen HMJA. Wat zijn de mogelijke gezondheidsgevolgen van een verhoogde bloeddruk? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid, 2008a;<<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Persoonsgebonden\ Bloeddruk, 15 april 2008.
- Verschuren WMM, Blokstra A, van Leent-Loenen HMJA. Wat zijn de mogelijke gezondheidsgevolgen van een verhoogde bloeddruk? . Nationaal Kompas Volksgezondheid 2008b [cited 2008 18-09]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Persoonsgebonden\ Bloeddruk
- Verschuren WMM, Kok L, van Leent-Loenen HMJA. Wat zijn de mogelijke oorzaken van een verhoogde bloeddruk? Nationaal Kompas Volksgezondheid 2008c [cited 2008 18-09]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Persoonsgebonden\ Bloeddruk
- Verschuren WMM, Viet AL, van Leent-Loenen HMJA. Hoeveel mensen hebben een verhoogde bloeddruk? Nationaal Kompas Volksgezondheid 2008d [cited 2008 18-09]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Persoonsgebonden\ Bloeddruk
- VGZ. Goed eten, belangrijk voor uw hart. [cited 2008 3-11]; Available from: http://www.vgz.nl/default.asp?pagina_id=483
- Vijgen SMC, Busch MCM, Wit GAd, Zoest Fv, Schuit AJ. Economische evaluatie van preventie – Kansen voor het Nederlandse volksgezondheidsbeleid. RIVM-rapport 270091001. Bilthoven, 2005.
- Vis JY. Het meten van implementatievorderingen. Den Haag: ZonMw, 2004.
- Vogt A, Kassner U, Hostalek U, Steinhagen-Thiessen E. Safety and tolerability of prolonged-release nicotinic acid in patients aged ≥ 65 years enrolled in NAUTILUS. *Br J Cardiol*, 2006; 13:278-82.
- Voogd AC, Rutgers EJT, van Leeuwen FE. Borstkanker. In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid, 2005;<<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Kanker\ Borstkanker, 13 december 2005.
- VWS, NISB, NOC*NSF. Nationaal Actieplan Sport en Beweging. 2008 [cited 2008 25-11]; Available from: <http://www.nasb.nl/>
- Ward S, Lloyd Jones M, Pandor A, Holmes M, Ara R, Ryan A, Yeo W, Payne N. A systematic review and economic evaluation of statins for the prevention of coronary events. *Health Technol Assess*, 2007; 11:1-178.
- Welte R, Feenstra T, Jager H, Leidl R. A decision chart for assessing and improving the transferability of economic evaluation results between countries. *Pharmacoeconomics*, 2004; 22:857-76.
- Wendel-Vos GCW. Hoeveel mensen zijn voldoende lichamelijk actief? Nationaal Kompas Volksgezondheid 2008a 23 september 2008 [cited 2008 25-09]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Leefstijl\ Lichamelijke activiteit
- Wendel-Vos GCW. Wat zijn de mogelijke gezondheidsgevolgen van lichamelijke activiteit? Nationaal Kompas Volksgezondheid 2008b 23 september 2009 [cited 2008 25-09]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Leefstijl\ Lichamelijke activiteit
- Wendel-Vos GCW, van Gool CH. Wat is lichamelijke activiteit? Nationaal Kompas Volksgezondheid 2008 23 september 2008 [cited 2008 25-09]; Available from: <http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Leefstijl\ Lichamelijke activiteit

- Werkgroep, Infectiepreventie. Preventie van postoperatieve wondinfecties. 2006 [cited 2008 04-09]; Available from: <http://www.wip.nl/contentbrowser/pakketstort.asp?expca=1&exppa=14&expow=1&sortby=titel&sortdn=0#HIER>
- WHO. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 2007 [cited 2008 26-11]; 10th revision; Available from: <http://www.who.int/classifications/apps/icd/icd10online/>
- Willemsen MC, Van Leent-Loenen HMJA. Roken. In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid, 2007; <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Leefstijl\ Roken, 25 september 2007.
- Wilson JMG, Jungner F. Principles and practice of screening for disease. no. 34. Geneva: World Health Organization, 1968.
- Woolfenden SR, Williams K, Peat JK. Family and parenting interventions for conduct disorder and delinquency: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Arch Dis Child*, 2002; 86:251-6.
- Wutzke SE, Shiell A, Gomel MK, Conigrave KM. Cost effectiveness of brief interventions for reducing alcohol consumption. *Soc Sci Med*, 2001; 52:863-70.
- Yosefy C, Dicker D, Viskoper JR, Tulchinsky TH, Ginsberg GM, Leibovitz E, Gavish D. The Ashkelon Hypertension Detection and Control Program (AHDC Program): a community approach to reducing cardiovascular mortality. *Prev Med*, 2003; 37:571-6.
- Yosefy C, Ginsberg G, Viskoper R, Dicker D, Gavish D. Cost-utility analysis of a national project to reduce hypertension in Israel. *Cost Eff Resour Alloc*, 2007; 5:16.
- Young LS, Winston LG. Preoperative use of mupirocin for the prevention of healthcare-associated *Staphylococcus aureus* infections: a cost-effectiveness analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2006; 27:1304-12.
- Yuyun MF, Khaw KT, Luben R, Welch A, Bingham S, Day NE, Wareham NJ. Microalbuminuria independently predicts all-cause and cardiovascular mortality in a British population: The European Prospective Investigation into Cancer in Norfolk (EPIC-Norfolk) population study. *Int J Epidemiol*, 2004; 33:189-98.
- Zafarmand MH, van der Schouw YT, Grobbee DE, de Leeuw PW, Bots ML. Alpha-adducin Gly460Trp variant increases the risk of stroke in hypertensive Dutch women. *Hypertension*, 2008; 51:1665-70.

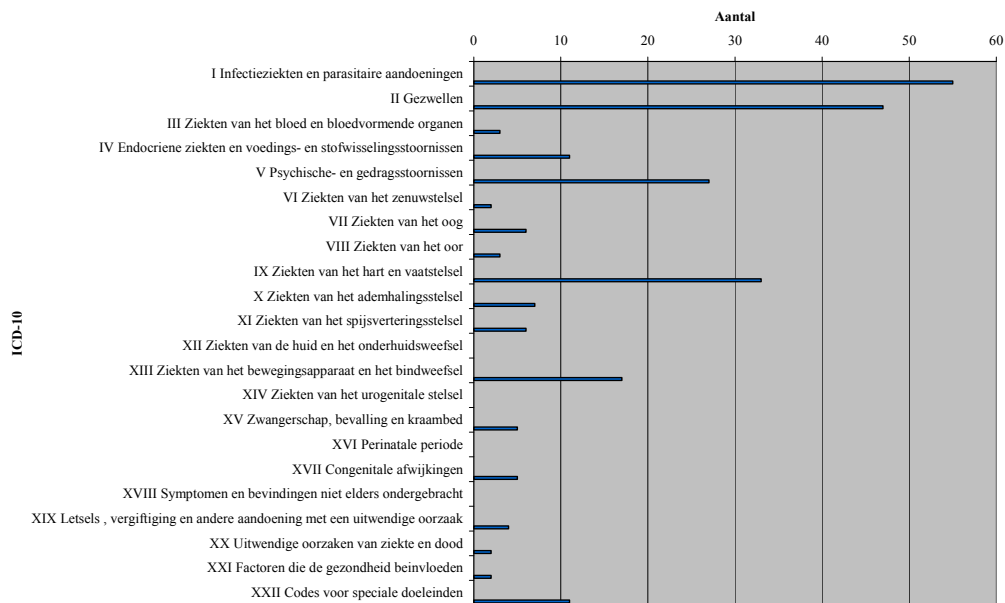
Lijst van afkortingen

AAA	Aneurysma van de abdominale aorta (van de buikslagader)
BCR	Benefit cost ratio
BMD	Bone mineral density (botdichtheid)
CBO	Centraal Beleidsorgaan
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CHZ	Coronaire hartziekten
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease (chronisch obstructieve longziekte)
CVA	Cerebrovasculair accident (herseninfarct)
DALY	Disability adjusted life year
DM	Diabetes mellitus (suikerziekte)
ECG	Electrocariogram
FNAIT	foetale of neonatale allo-immuuntrombocytopenie
GGZ	Geestelijke gezondheidszorg
HDL	High density lipoproteïne
HPA	Human platelet alloantigens
HVZ	Hart-en vaatziekten
ICD	International classification of diseases
ICH	Intracraniale bloeding
ICER	Incrementele kosteneffectiviteitsratio
KEA	Kosteneffectiviteitsanalyse
KUA	Kostenutiliteitsanalyse
LDL	Low density lipoproteïne
NAAT	Nucleïnezuuramplificatietechniek
NNGB	Nederlandse Norm Gezond Bewegen
QALY	Quality adjusted life year
OECD	Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling
PID	pelvic inflammatory disease (infectie in het kleine bekken)
RCT	Gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek
RVP	Rijksvaccinatieprogramma
RVZ	Raad voor de Zorg
SOA	Seksueel overdraagbare aandoening
STIVORO	Stichting Volksgezondheid en Roken
TQS	Tetanus quick stick
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
WHO	World Health Organization

Bijlage 1 Overzicht alle economische evaluaties 2007

Er verschijnen jaarlijks vele economische evaluaties in het domein preventie. Uitgaande van de tiende editie van de International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, zoals die door de World Health Organization (WHO, 2007) wordt gehanteerd, is voor de in het kalenderjaar 2007 verschenen publicaties een overzicht gemaakt. Wij hebben 246 economische evaluaties gesignaleerd. Het betreft hier alle economische evaluaties, dus ook van de interventies die al in Nederland zijn ingevoerd of die al beschreven zijn in eerdere rapporten.

In Figuur 3 is een overzicht weergegeven van de verdeling van de in 2007 gepubliceerde economische evaluaties over de verschillende ICD-10-rubrieken.



Figuur 3. Economische evaluaties 2007

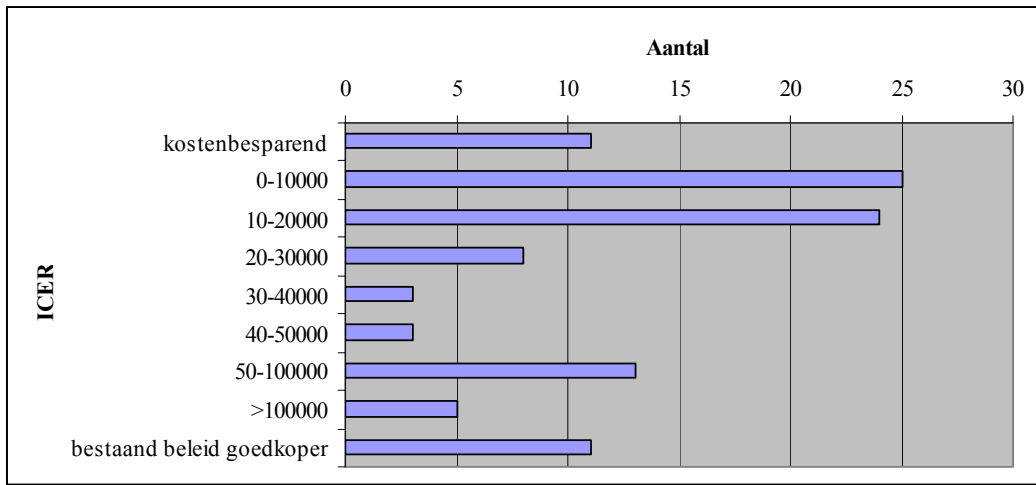
De top tien van de ziekten met de grootste ziektelast (Tabel 1), uitgedrukt in disability adjusted life years (DALY's) in Nederland in 2003 luidt (De Hollander et al., 2006a):

Tabel 1. Ziektelast

Ziekte	Percentage van totaal (%)	ICD-10-code
1. coronaire hartziekten	7,6	IX
2. angststoornissen	5,1	V
3. beroerte	4,9	IX
4. depressie en stemmingsstoornissen	3,9	V
5. longemfyseem en bronchitis	3,2	X
6. diabetes mellitus	3,2	IV
7. longkanker	3,0	II
8. alcoholafhankelijkheid	2,5	V
9. artrose	2,5	XIII
10.dementie	2,3	V

Ziekten uit de ziektegroepen HVZ en psychische stoornissen staan hoog genoteerd op de ranglijst van ziektelast in Nederland. Uit Figuur 3 blijkt dat voor deze twee ziektegroepen ook veel economische evaluaties van preventieve interventies worden uitgevoerd (hart en vaatstelsel IX, 33; psychische- en gedragsstoornissen V, 27). Er worden relatief veel economische evaluaties gepubliceerd over infectieziekten en parasitaire aandoeningen (I, 55), terwijl deze groep in de top tien van ervaren ziektelast niet voorkomt. Dit zijn veelal economische evaluaties van vaccinaties. Over longziekten, voorkomend op plaats 5 van de ervaren ziektelast, worden in verhouding weinig economische evaluaties gepubliceerd: 7. Veel economische evaluaties verschijnen over de preventie van kanker. Dit betreft meestal screeningen, maar de te behalen gezondheidswinst van de meeste door deze screeningen is echter veelal niet aangetoond.

Van de 246 door ons gesignaleerde economische evaluaties uit 2007 worden in 103 publicaties de QALY's of gewonnen levensjaren als uitkomstmaat gebruikt. Dit resulteert in de kosten per QALY of gewonnen levensjaar (ICER). In Figuur 4 wordt een weergave getoond van de verdeling van interventies naar hun ICER. Het resultaat komt overeen met wat Bell et al. hebben gevonden in een onderzoek naar economische evaluaties gepubliceerd tussen 1976 en 2001 (Bell et al., 2006). Meer dan de helft (60) is kostenbesparend of heeft een ICER beneden de € 20.000. Het is onduidelijk waarom er zo weinig economische evaluaties verschijnen waarvan de ICER ruim boven de in Europa gehanteerde drempelwaarden ligt. Betreft het hier een publicatie bias?



Figuur 4. Verdeling van 103 incrementele kosteneffectiviteitsratio's

Bijlage 2 Lijst van reviewers

- Dr. Ir. W.J.E. Bemelmans (Centrum voor Preventie en Zorgonderzoek)
- Dr. P.M. Engelfriet (Centrum voor Preventie en Zorgonderzoek, RIVM)
- Dr. T.L. Feenstra (Centrum voor Preventie en Zorgonderzoek)
- Dr. I.H.M. Friesema (Epidemiologie en Surveillance, RIVM)
- Drs. S.J.M. Hahné (Epidemiologie en Surveillance, RIVM)
- Drs. F.D.H. Koedijk (Epidemiologie en Surveillance, RIVM)
- Ir. E.A. van Lier (Epidemiologie en Surveillance, RIVM)
- Drs. A.J.J. Lock (Centrum voor Bevolkingsonderzoek, RIVM)
- Drs. S.A. Meijer (Centrum voor Volksgezondheid Toekomst Verkenningen)
- Dr. H.E. de Melker (Epidemiologie en Surveillance, RIVM)
- Dr. J. Meuwese-Jongejeugd (Centrum voor Bevolkingsonderzoek, RIVM)
- Dr. H.S.J. Picavet (Centrum voor Preventie en Zorgonderzoek)
- Prof. Dr. J.J. Polder (Centrum voor Volksgezondheid Toekomst Verkenningen)
- Dhr. R.R. Reij (Centrum voor Bevolkingsonderzoek, RIVM)
- Dr. M.A.B. van der Sande (Epidemiologie en Surveillance, RIVM)
- Drs. M.W.M. Wassenberg (Inwendige Geneeskunde en Infectieziekten, UMC Utrecht)
- Dr. Ir. G.C.W. Wendel-Vos (Centrum voor Preventie en Zorgonderzoek, RIVM)
- Dr. A.H. Wijga (Centrum voor Preventie en Zorgonderzoek, RIVM)

Bijlage 3 Zoektermen

De zoektermen die gebruikt worden om economische evaluaties te traceren zijn de volgende:

("Costs and Cost Analysis"[mh] OR "Cost-Benefit Analysis"[mh] OR cost benefit*[ti] OR cost effect*[ti] OR cost utility[ti] OR cost efficien*[ti] OR econom*[ti] OR pharmacoeconomic*[ti] OR pharmaco-economic*[ti] OR (cost*[ti] AND (effect*[ti] OR benefit*[ti] OR quality[ti] OR efficien*[ti])) OR (cost*[ti] AND economics[majr])) AND (prevention[tiab] OR preventive[tiab] OR screening[tiab] OR vaccinat*[tiab] OR immunization*[tiab] OR immunisation*[tiab] OR health promotion[tiab] OR health protection[tiab] OR intervention*[tiab] OR health protection[tiab] OR health promotion[mh] OR healthy people programs[mh] OR preventive health services[mh] OR immunization[mh] OR vaccination[mh] OR health surveys[mh] OR mass screening[mh] OR life style[tiab] OR lifestyle[tiab] OR life style[mh:noexp])

Bijlage 4 Schema geïnccludeerde interventies naar type interventie

Gezondheidsprobleem	Interventie	Doelgroep	Kosten per (QA)LY (2007 €)	Paragraaf nummer
Vaccinatie				
hepatitis A en B	vaccinatie	kinderen van 9-10 jaar	kostenbesparend	3.2.2
hepatitis A	vaccinatie	kinderen etnische minderheden	11.100	3.2.3
herpes zoster	vaccinatie	kinderen van 1 jaar ouderen boven de 60 jaar	26.000 16.799	3.2.5
Screening				
gonorroe	uitstrijkje	vrouwen in SOA-kliniek	6295	3.2.1
<i>Staphylococcus aureus</i> borstkanker	thuisstest	hoogrisicovrouwen	kostenbesparend	
	laboratoriumtest	operatiepatiënten	1,59	3.2.6
foetale allo-immuuntrombocytopenie alcoholgebruik	screening met gewijzigde verwijsstrategie	vrouwen 50-75 jaar	2200	3.3.1
	screening	zwangere vrouwen	kostenbesparend	3.4.1
albuminurie	in huisartsenpraktijk	iedereen die bij de h.a. komt	1423	3.6.4
	traumapatiënten	iedereen op EHBO	330	3.6.4
gehoorstoornis	screening	populatie	16.500	3.8.1
boezemfibrilleren	screening	mensen 55 jaar en ouder	1250	3.7.1
alpha-adducin Gly460Trp HVZ	opportunistische screening	h.a. alle patiënten > 65 jaar	519	
	screening	hypertensie patiënten	kostenbesparend	3.8.4
myocardinfarct	screening	populatie	kostenbesparend	3.8.5
	troponinescreening	na gescheurd aneurysma operatie		3.8.9
Preventieve medicatie				
HVZ	statinen	risico fatale HVZ van $\geq 5\%$	15.400	3.8.8
HVZ hooikoorts	zoutinname grazax®	gehele populatie	kostenbesparend	3.8.10
		risicogroep	12.930	3.9.1
wervelfractuur en borstkanker	raloxifine	postmenopausale vrouwen met osteopenie	42.995	3.10.1
coronaire hartziekten	nicotinezuur bij statinen	patiënten na CHZ	20.645	3.8.6
HVZ	plantensterolen	iedereen > 60 jaar met plasmacholesterollevel van > 5 mmol/	20.000	3.8.7

Overige preventieve interventies				
hepatitis C	casefinding	eerste lijn SOA-kliniek	23.394 23	3.2.4
		drugsgebruikers in gevangenis	16.514	
tetanus vallen	casefinding huisbezoek	Tetanus Quick Stick ouderen	2,27 2600	3.2.7 3.10.2
Gezondheidsbevordering				
scheiding	huwelijks therapie	echtparen	kostenbesparend	3.6.1
gedragsstoornis	ouder-kind-leraar		kostenbesparend	3.6.2
stoppen met roken	zelfhulp interventie	rokers	1000	3.6.3
	computercounseling	rokers	717	
	vergoeding	rokers	1100	
	behandeling			
	promotiecampagne	rokers	350	
alcoholgebruik	training huisartsen	rokers	30	
	accijnsverhoging	iedereen die alcohol gebruikt	480	3.6.4
cardiovasculaire ziekten	beweegprogramma	populatie	8500	3.8.3

RIVM

Rijksinstituut
voor Volksgezondheid
en Milieu

Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl