

2. Hartstichting, Ned. (1980): Nieuw concept-advies voor preventie van bacteriële endocarditis. Hart Bull 11: 19-20.
3. Kaplan E L, Anthony B F, Bisno A et al. (1977): Prevention of bacterial endocarditis. Circulation 56: 139A-143A.
4. Durack D T (1981): Prevention of bacterial endocarditis in the United States of America: experimental and clinical considerations. In: Syllabus Boerhaave cursus, 'Infectious Endocarditis', 26-27 February 1981, pp 71-75. Faculty of Medicine University of Leyden.
5. Everett E D, Hirschmann J V (1977): Transient bacteremia and endocarditis prophylaxis. A review. Medicine 56: 61-77.

Juli 1982.

Adres: Dr. J. Thompson,  
Rijnsburgerweg 10,  
2333 AA Leiden.Prof. Dr. M. F. Michel,  
Dr. Molewaterplein 40,  
3015 GD Rotterdam.

Hierna volgt de letterlijke tekst van de nieuwe richtlijnen voor de profylaxe van bacteriële endocarditis die op initiatief van de Nederlandse Hartstichting zijn voorbereid en geredigeerd door een werkgroep onder leiding van

de Rotterdamse hoogleraar bacteriologie M. F. Michel.

Deze nieuwe richtlijnen, die het oude vouwblad uit 1973 op Hart-Bulletin-formaat vervangen, zijn losbladig (formaat 21×14,7 cm) verkrijgbaar bij de Neder-

landse Hartstichting (Sophialaan 10, 2514 JR Den Haag). Daar kan ook het geplastificeerde kaartje (rijbewijsformaat) met aanwijzingen voor de risicopatiënten worden aangevraagd.

## PREVENTIE VAN BACTERIËLE ENDOCARDITIS

EEN ADVIES VOOR ARTSEN EN TANDARTSEN VAN EEN WERKGROEP INGESTELD DOOR DE NEDERLANDSE HARTSTICHTING

### Inleiding

Endocarditis-profylaxe is een incidentele profylaxe die gegeven wordt aan patiënten die door een aangeboren of verworven afwijking van het hart of de grote vaten een verhoogde kans hebben op het krijgen van endocarditis in omstandigheden waarbij door een diagnostische of therapeutische ingreep een bacteriëmie kan ontstaan.

Het risico voor het ontstaan van endocarditis hangt af van de bestaande cardiale afwijking en van de aard van de ingreep en daarmee samenhangend het micro-organisme dat in de circulatie komt. De te geven profylaxe zal dan ook zoveel mogelijk gericht zijn op het micro-organisme dat naar verwachting in een bepaalde situatie de bloedbaan zal binnendringen.

In de praktijk blijkt endocarditis vooral veroorzaakt te worden door grampositieve bacteriën en wel voornamelijk door alfa-hemolytische en anhemolytische streptococci (*Streptococcus viridans*, *Streptococcus faecalis*) en *Staphylococcus aureus*. Bij patiënten met klepprothesen is *Staphylococcus epidermidis* een frequente verwekker. De bron van de bacteriëmie is

meestal de mond-keelholte, de tractus digestivus, de (geïnfecteerde) tractus urogenitalis of de (geïnfecteerde) huid. De profylaxe van endocarditis door *Streptococcus viridans* geschiedt als regel met penicilline. Wanneer de patiënt dit middel kort tevoren om andere redenen heeft ontvangen, bestaat de kans dat de streptococci daarvoor verminderd gevoelig zijn. Daarom wordt in die gevallen behalve penicilline ook streptomycine gegeven. Er wordt van uitgegaan dat de combinatie van beide antibiotica tegen dergelijke stammen wel werkzaam is. De profylaxe van endocarditis door *Streptococcus faecalis* geschiedt met ampicilline plus gentamicine en door *Staphylococcus aureus* en *Staphylococcus epidermidis* met flucloxacilline.

Slechts in hieronder nader genoemde uitzonderingsgevallen wordt ter voorkoming van infecties door *Streptococcus viridans* en door stafylococci erythromycine gegeven.

Voor het bereiken en in stand houden van een effectieve profylaxe dienen werkzame bloedspiegels van bij voorkeur bactericide geneesmiddelen aanwezig te zijn van een tijdstip kort vóór de ingreep tot enige tijd ná de ingreep.

Daarom worden in onderstaand protocol antibiotica als regel parenteraal toegediend. De gewenste bescherming wordt bereikt door gedurende 24 uur of althans een aanmerkelijk deel van deze periode een werkzame spiegel aan te houden. Orale profylaxe wordt uitsluitend toegepast wanneer dit niet anders kan. Dit is b.v. het geval bij tandheelkundige ingrepen bij patiënten die overgevoelig zijn voor penicilline of bij patiënten met antistollingstherapie die een of meer kleine ingrepen moeten ondergaan waarvoor moeilijk telkens het stollingsniveau bijgesteld kan worden.

Een veelvuldig voorkomende indicatie voor het geven van profylaxe zijn tandheelkundige ingrepen. Volgens het huidige protocol moet profylaxe kort voor de ingreep gegeven worden. Indien de tandarts niet is ingesteld op het geven van een intramusculaire injectie zal deze in overleg op het vereiste tijdstip door de huisarts gegeven worden.

### Indicaties

Voor endocarditis-profylaxe komen in aanmerking patiënten met:

1. een aangeboren hartafwijking;
2. coarctatio aortae;
3. persisterende ductus Botalli;
4. verkregen aortastenose en/of insufficiëntie (behoudens de sclerotische vorm);

5. verkregen mitralisstenose en/of insufficiëntie (behoudens de sclerotische vorm);
6. eerder doorgemaakte endocarditis;
7. kleprothese.

*Opmerking:* Patiënten bij wie synthetisch materiaal anders dan een kleprothese is ingebracht (b.v. VSD-patch, outflow-patch), vormen gedurende de eerste 6 maanden postoperatief een risicogroep. De profylaxe-indicatie blijft vanzelfsprekend bestaan indien er postoperatief restafwijkingen of verdenking op restafwijkingen bestaan (b.v. rest VSD, na valvulotomie, Waterston- en Blalock-Taussighunts).

### Ingrepen en medicatie

Aan patiënten met een afwijking genoemd in de paragraaf *indicaties* moet in ieder geval profylaxe gegeven worden bij:

I. Bepaalde ingrepen in de mondholte\*) en aan de bovenste luchtwegen\*\*) (zie kaders hiernaast). Biciline® 1,2 miljoen E i.m. (dit is 300.000 E Napenicilline plus 900.000 E procaine-penicilline) te geven minimaal 30 minuten en maximaal 60 minuten vóór de ingreep. *Kinderen* lichter dan 30 kg: dosis halveren.

Indien de patiënt in de 40 dagen voorafgaande aan de profylaxe met penicilline behandeld is, wordt ook streptomycine 1 g i.m. toegediend. Beide middelen dienen als aparte injecties te worden gegeven. *Kinderen:* 20 mg/kg i.m.

Gezien de mogelijkheid van acute bijwerkingen van procaine vergewis men zich ervan dat Bicilline® bij injectie i.m. en niet i.v. wordt ingespoten. Patiënten die overgevoelig zijn voor penicilline, geve men erythromycine-stearaat 1 g oraal. Eerste dosis 60 minuten vóór de ingreep, daarna 500 mg 3× telkens na 6 uur. *Kinderen:* erythromycine-ethylsuccinaat als tabletten of als suspensie 20 mg/kg. Eerste dosis in te nemen 60 minuten vóór de ingreep, daarna 10 mg/kg 3× telkens na 6 uur.

\*) Ingrenen in de mondholte waarbij endocarditis-profylaxe noodzakelijk is:

1. Alle manipulaties aan het tandvlees waarbij een bloeding optreedt:
  - verwijdering van subgingivaal tandsteen
  - scalling, rootplanning en polijsen
  - curettage van pockets
  - behandeling van acute gingivitis
  - prepareren onder de gingiva t.b.v. restauraties.
2. Alle wortelkanaalbehandelingen waarbij men met het endodontische instrumentarium door het foramen apicale gaat:
  - accidenteel openen van de apex
  - openen van de apex t.b.v. drainage van een periapicaal abces.
3. Alle extracties of verwijdering van wortelresten.
4. Alle traumatische luxaties en avulsies van gebitselementen.
5. Alle operatieve ingrepen in de mond
  - kaakchirurgische ingrepen (inclusief abces-incisie)
  - parodontale chirurgie.

N.B. Natuurlijke uitval van melkelementen vormt geen indicatie voor profylaxe.

\*\*) Ingrenen aan de bovenste luchtwegen waarbij endocarditis-profylaxe noodzakelijk is:

1. tonsillectomie en adenotomie
2. incisie peritonsillair abces
3. sinusspoeling.

II. Operatieve ingrepen aan de tractus digestivus en de tractus urogenitalis. Diagnostische ingrepen en instrumentatie aan de tractus urogenitalis wanneer deze geïnfecteerd is.

Ampicilline 1 g i.m. of i.v. plus gentamicine 1,5 mg/kg i.m. of i.v. Eerste dosis 30-60 minuten vóór de ingreep. Dezelfde dosis van beide middelen 2× herhalen, telkens na 8 uur. *Kinderen:* ampicilline 50 mg/kg i.m. of i.v. plus gentamicine 2 mg/kg i.m. of i.v. Dezelfde dosis

van beide middelen 2× herhalen, telkens na 8 uur.

Patiënten die overgevoelig zijn voor penicilline, geve men erythromycine-lactobionaat 500 mg i.v. plus gentamicine 1,5 mg/kg i.m. of i.v. Dezelfde dosis van beide middelen 2× herhalen, telkens na 8 uur. *Kinderen:* erythromycine-lactobionaat 30 mg/kg i.v. plus gentamicine 2 mg/kg i.m. of i.v. Dezelfde dosis van beide middelen 2× herhalen, telkens na 8 uur.

III. Ingrenen in geïnfecteerd weefsel, zoals incisie van huidabces en ontlasten van furunkel.

Flucloxacilline 1 g i.m. Eerste dosis 30-60 minuten vóór de ingreep. Dezelfde dosis 3× herhalen, telkens na 6 uur. De vervolgdoses worden evenals de aanvangsdosis i.m. gegeven. Alleen als dit zeer bezwaarlijk is, mogen de vervolgdoses ook oraal gegeven worden. Bij overgevoeligheid kiest men voor erythromycine (zie onder I).

### Infecties

Patiënten met een afwijking genoemd in de rubriek *indicaties* met een infectie, zoals b.v. een huidinfectie, otitis of orgaaninfectie (pneumonie, pyelonefritis of cholecystitis) dienen vroegtijdig en met extra zorg met antibiotica behandeld te worden. De keuze van de antimicrobiële middelen en de duur van hun toepassing wordt in deze gevallen bepaald door de aard van de vermoedelijke verwekker.

### Opmerkingen

- Het is van groot belang dat behalve de risicopatiënt zelf tenminste ook zijn huisarts en tandarts van het endocarditis-risico op de hoogte zijn.
- Als de anamnese van een risicopatiënt penicilline-allergie doet vermoeden, moet dit tijdig door middel van huidtests (lapjesproeven en intracutane tests) geverifieerd worden.
- Preventie van cariës en parodontitis is bij risicopatiënten van het grootste belang.

- Tandheelkundige behandelingen waarbij een endocarditis-profylaxe moet worden gegeven, moeten bij voorkeur in één zitting worden afgemaakt.
- Infectiehaarden in het gebit bij risicopatiënten moeten zo snel mogelijk geëlimineerd worden.
- Drukulcera ten gevolge van een prothese kunnen een bron van infectie zijn en moeten daarom voorkomen worden.
- Profylaxe hoeft niet gegeven te worden bij natuurlijke uitval van melkelementen. Evenmin is dit noodzakelijk bij het plaatsen of activeren van orthodontische apparatuur, tenzij hierbij bloedingen optreden.
- Bij een ongecompliceerde bevaling hoeft geen endocarditis-profylaxe gegeven te worden.
- Bij hartcatheterisatie hoeft geen endocarditis-profylaxe gegeven te worden. Wanneer hartcatheterisatie wordt verricht bij een patiënt bij wie korter dan 6 maanden tevoren een klepprothese is ingebracht, wordt profylaxe gericht tegen *Staphylococcus aureus* en *Staphylococcus epidermidis* aanbevolen (zie punt III).
- Sommige patiënten met reumatische klepvitia krijgen reeds een

continue profylaxe tegen infecties met bèta-hemolytische streptococci (zgn. recidief reumaprofylaxe). Met nadruk wordt erop gewezen dat deze profylaxe niet toereikend is als endocarditis-profylaxe (zie punt I).

- Koorts bij een endocarditis-risicopatiënt is op zichzelf nooit een indicatie voor het geven van antimicrobiële therapie. Bij onzekerheid over de oorzaak dient een aantal bloedkweken afgenomen te worden om een eventuele endocarditis aan te tonen of uit te sluiten.
- Behalve de genoemde indicaties zijn er patiënten met hartafwijkingen waarvan het risico voor het ontstaan van endocarditis zo klein is, dat het twijfelachtig is of hierbij endocarditis-profylaxe zinvol is. Hetzelfde geldt ook voor bepaalde diagnostische ingrepen waarvan weliswaar bekend is dat ze een bacteriëmie kunnen veroorzaken, doch waarna het ontstaan van endocarditis zo zeldzaam is, dat profylaxe niet geïndiceerd lijkt.

*Bij twijfel over de noodzaak van het geven van endocarditis-profylaxe neme men zo mogelijk contact op met een hiervoor deskundig centrum.*

*Tekst van het kaartje voor de risicopatiënt*

In verband met de bij u vastgestelde afwijking aan het hart, is het van belang dat u onder bepaalde omstandigheden tijdelijk beschermd wordt met penicilline of een vergelijkbaar middel ter voorkoming van infecties. Tot deze omstandigheden worden gerekend:

1. ingrepen aan uw gebit, zoals sommige zenuwbehandelingen, het verwijderen van tandsteen en het trekken van tanden of kiezen;
2. operaties of inwendige ingrepen;
3. verwondingen;
4. etterende wonden, steenpuisten, of bloedvergiftiging;
5. andere ontstekingen.

Het is raadzaam in bovengenoemde gevallen uw behandelend arts of tandarts zo nodig aan uw hartafwijking te herinneren. Ook wanneer u langer dan enkele dagen koorts heeft, dient u zich tot uw huisarts te wenden, die dan onderzoekt of u met een antibioticum behandeld moet worden.

### Boekbesprekingen

W. J. B. Houston: *Orthodontic diagnosis*. Dental Practitioner Handbook no. 4. 3e druk, 119 pag. Wright PSG, Bristol 1982. Prijs £ 5,50. ISBN 0 7236 0637 4.

Dit boekje beoogt een eenvoudige samenvatting te zijn van de orthodontische diagnostiek bestemd voor de algemeen-practicus en de tandheelkundige student. Het verscheen voor het eerst in 1965, nu 17 jaar geleden. Aan deze nieuwe uitgave werden hoofdstukken over de gelaatsgroei, de cefalometrie en aspecten van de orthodontische behandeling van volwassenen toegevoegd. De oude tekst werd op details herzien.

Een tekst die reeds zo lang in gebruik is in onderwijs en praktijk heeft wel bewezen dat er vele goede en behartenswaardige zaken in staan. Dat maakt het de moeite waard deze zorgvuldig te lezen en ook aan te bevelen. Anderzijds bespeurt men bij het lezen dat opzet en soms ook de wijze waarop onderwerpen aan de orde komen wat ouderwets aandoen. De verschillende aspecten van het diagnostische proces worden in afzonderlijke hoofdstukken behandeld na enkele korte algemene opmerkingen over normale gebitsontwikkeling en malocclusies. Vaak worden dan adviezen voor een bepaalde ingreep gegeven. In een aantal gevallen is zo'n advies, door de beperktheid van de tekst, onvolledig. Een voorbeeld hiervan (pag. 87) is het volgen-

de. De auteur meent dat een van de meest voorkomende oorzaken van een mediaanlijnvorschuijing in boven- en/of onderkaak, gelegen is in het vroegtijdig en asymmetrisch verlies van een melkhoektand of eerste blijvende molaar. De extractie van het betreffende element aan de andere zijde wordt als oplossing gegeven. Ofschoon natuurlijk op zich zelf een juist advies is het toch onvolledig omdat het de suggestie wekt dat de problemen daarmee opgelost zijn.

Een gemis in dit boekje is een hoofdstuk gewijd aan de integratie van de verzamelde gegevens uit anamnese, extra- en intra-orale onderzoek, analyse van gebitsmodellen en röntgenfoto's. De juiste onderlinge afweging van alle relevante factoren die