

# Focusonderzoek: zinvol of overbodig?

Het doel van focusonderzoek is het opsporen en vervolgens het behandelen van odontogene ontstekingshaarden om zo een bedreiging van de gezondheid van een, doorgaans medisch gecompromitteerde, patiënt te voorkomen. Focusonderzoek wordt vooral verricht voorafgaand aan behandeling van patiënten met bepaalde vormen van chemotherapie, voorafgaand aan bestraling in het hoofd-halsgebied, voorafgaand aan bepaalde orgaantransplantaties en in het kader van endocarditispreventie.

Hoewel het focusonderzoek in veel ziekenhuizen een routinematig onderdeel is van de medische zorg blijkt nog steeds dat de wetenschappelijke basis in de literatuur uiterst beperkt is. Er is duidelijk behoefte aan meer onderzoek in het kader van 'evidence-based clinical practice' op dit terrein.

Jansma J, Stegenga B. Focusonderzoek: zinvol of overbodig?  
Ned Tijdschr Tandheelkd 2006; 113: 328-333

## Inleiding

Het doel van het focusonderzoek is het opsporen en vervolgens behandelen van odontogene ontstekingshaarden om zo een bedreiging van de gezondheid van een, doorgaans medisch gecompromitteerde, patiënt te voorkomen. Focusonderzoek is niet alleen gericht op het detecteren van mogelijke ontstekingshaarden, maar omvat tevens een inschatting van de invloed daarvan op het gezondheidsrisico bij patiënten met een verhoogde kans op endocarditis, patiënten met een gewrichtsprothese, en bij patiënten die een bepaalde vorm van chemotherapie of een bestraling in het hoofd-halsgebied zullen ondergaan of bij wie een orgaantransplantatie zal worden uitgevoerd. De begrippen 'odontogeen focus' en 'focale infectie' en hun onderlinge relatie spelen in dit kader een belangrijke rol. Ook de antibioticaprofylaxe bij bloedige ingrepen bij patiënten met een verhoogde kans op endocarditis en bij patiënten met een gewrichtsprothese ligt in het verlengde van het onderwerp van dit artikel.

Hoewel het focusonderzoek meestal een routinematig onderdeel is van de medische zorg, blijkt de wetenschappelijke basis uiterst beperkt te zijn. De tijd lijkt rijp om op het terrein van de behandeling van odontogene foci en antibioticaprofylaxe bij patiënten met endocarditisrisico of gewrichtsprothesen goede gerandomiseerde klinische onderzoeken op te zetten en uit te voeren. Op basis van de literatuur lijkt dat ethisch verantwoord en wellicht zelfs noodzakelijk voor het komen tot een 'evidence-based' klinische richtlijn.

## Odontogeen focus en focale infectie

Een odontogeen focus is een pathologisch proces in de mondholte, dat bij een gezond individu niet tot grote problemen leidt, maar dat onder bijzondere omstandigheden tot ernstige ontstekingen lokaal of elders in het lichaam kan leiden (Jansma en Vissink, 1998a; Stegenga et al, 2000). Deze ontstekingen kunnen de gezondheid van de patiënt ernstig bedreigen.

Een focale infectie is het lokaal of systemisch binnendringen van pathogene micro-organismen ten gevolge van een gelokaliseerde chronische ontsteking. Er is dus sprake van een duidelijke oorzaak-gevolgrelatie, waarbij een odontogeen focus de veroorzaker van een focale infectie is. De belangrijkste odontogene foci zijn parodontitis, caries profunda, non-vitale pulpae, periapicale granulomen, partieel geïmpacteerd gebitselementen en overige pathologische condities zoals cysten en ulceraties. Parodontitis, non-vitale pulpae en periapicale granulomen kunnen als chronische ontstekingen worden beschouwd. In geval van caries profunda en ulceraties bestaat voor bacteriën een (open) toegangsweg tot de bloedbaan. Partieel geïmpacteerd gebitselementen en ook cysten moeten als potentiële foci worden beschouwd. Op het moment van het focusonderzoek zijn in deze gevallen meestal geen tekenen van ontsteking aanwezig, maar deze afwijkingen geven vaak in de loop van de tijd aanleiding tot ontsteking en worden dan een actueel focus.

De genoemde odontogene foci zijn bij veel mensen aanwezig en leiden bij een ongestoorde afweer niet tot ernstige problemen. Meestal betreft het chronische processen die lange tijd onopgemerkt kunnen blijven. Men moet zich echter realiseren dat een dergelijke chronische ontsteking een continue aanspraak doet op de afweer en dat het dankzij die afweer tot een lokaal proces beperkt blijft. Bij onder andere immuungecompromitteerde patiënten, radiotherapie, chemotherapie en hartafwijkingen zijn deze odontogene foci minder onschuldig. Dit kan zowel lokaal als op afstand (systemisch) het geval zijn.

## Effecten lokaal en op afstand

### Lokale effecten

Bij een lokaal effect van een odontogeen focus betreft het een lokaal uit de hand lopende infectie ten gevolge van een gecompromitteerde lokale of algehele afweer. Voorbeelden zijn de immunosuppressie bij chemotherapie en na som-

mige orgaantransplantaties en het lokale effect van radiotherapie in het hoofd-halsgebied.

### Effecten op afstand

Voor het effect van odontogene foci op afstand bestaan de volgende 3 mechanismen:

1. metastatische beschadiging door bacteriële toxinen;
2. metastatische ontsteking door immunologische beschadiging;
3. metastatische infectie.

Hoewel aan de eerste 2 mechanismen in de literatuur steeds vaker aandacht wordt besteed, zijn ze hypothetisch van aard (Bol, 1997). Metastatische beschadiging door bacteriële toxinen houdt in dat vooral endotoxinen van bacteriën uit de mondholte in de bloedbaan komen. Dit zou atherosclerose bevorderen en de stolling en bloedplaatjesfunctie kunnen beïnvloeden. Hierdoor kan trombusvorming worden gestimuleerd waardoor hersen- en hartinfarcten zouden kunnen optreden (Thoden van Velzen et al, 1984; Debilian et al, 1994). Metastatische ontsteking door immunologische beschadiging behelst de vorming van immuuncomplexen tussen de in de bloedbaan terecht gekomen antigenen (bijvoorbeeld plaquebestanddelen) en specifieke antilichamen. Deze macromoleculaire immuuncomplexen kunnen elders in de circulatie vastlopen en aanleiding geven tot acute en chronische ontstekingen, zoals glomerulonefritis, urticaria, arthritis, uveïtis en iridocyclitis (Thoden van Velzen et al, 1984; Debilian et al, 1994).

Een metastatische infectie is het uit een focus spontaan of door manipulaties in de bloedbaan terecht komen van bacteriën. Bij een dergelijke bacteriëmie worden de bacteriën, bij een intacte afweer, binnen enkele minuten door het reticulo-endotheliale systeem geëlimineerd. Doorgaans is het bloed na 20 minuten weer steriel en wordt gesproken van een transiënte bacteriëmie (Nord en Heimdahl, 1990). Bij een gezond individu geeft dit geen klinische verschijnselen, hooguit een geringe temperatuurstijging. Als bacteriën in de circulatie echter preëxistente laesies ontmoeten waarop ze kunnen aanhechten en zich kunnen vermenigvuldigen, kan dit tot infecties zoals endocarditis leiden (Thoden van Velzen et al, 1984; Debilian et al, 1994). Uiteraard kan ook het ontbreken van een intact afweerapparaat tot ernstige situaties leiden.

Transiënte bacteriëmieën kunnen op diverse manieren tot stand komen, waarbij men zich moet realiseren dat de omvang van de ingreep niet is gerelateerd aan het optreden van een bacteriëmie:

1. spontaan vanuit chronische ontstekingen, zoals parodontitis en periapicale granulomen (Thoden van Velzen et al, 1984);
2. ten gevolge van geringe manipulaties, zoals kauwen, poetsen en flossen in aanwezigheid van plaque en gingivitis (Heimdahl et al, 1990);
3. ten gevolge van bloedige tandheelkundige ingrepen, zoals scaling en rootplaning, endodontische behandeling en extracties (Heimdahl et al, 1990).

De meest geïsoleerde bacteriën bij bacteriëmieën vanuit de mondholte zijn *Streptococcaceae viridans*. Deze zijn

extra gevaarlijk voor de gastheer vanwege de goede hechtingscapaciteit aan cellen en andere structuren (Thoden van Velzen et al, 1984).

### Indicatiegebieden voor focusonderzoek

#### Endocarditis

Bacteriële endocarditis is een ernstige ontsteking van het endocard, meestal van de hartkleppen. Het leidt vaak tot ernstige beschadiging van de aangedane hartklep en kan ook tot ernstig hartfalen leiden. De sterftkans is nog steeds aanzienlijk (20%) (Bayliss et al, 1983; Debilian et al, 1994).

Bacteriële endocarditis is een stapsgewijs proces. Op het moment van de bacteriëmie moet er een beschadiging van het kleppoppervlak zijn om de aanhechting en kolonisatie van bacteriën mogelijk te maken. Een beschadiging van het kleppoppervlak kan door een hartafwijking worden veroorzaakt. Bij klepinsufficiëntie of -stenose worden de beschadigingen bijvoorbeeld veroorzaakt door de verhoogde turbulentie van het langsstromende bloed. Het beschadigde endocard wordt bedekt met een trombus waarop zich tijdens een bacteriëmie bacteriën hechten en vermenigvuldigen. De bacteriële endocarditis is hiermee een feit (Nord en Heimdahl, 1990; Debilian et al, 1994).

Bij 15 tot 40% van de gevallen van endocarditis zou een tandheelkundige ingreep in de voorafgaande 3 maanden of de aanwezigheid van een odontogeen focus een rol spelen (Whyman en MacFadyen, 1994). Bacteriële endocarditis wordt in meer dan de helft van de gevallen veroorzaakt door *Streptococcaceae viridans*. Een relatie met een focus in de mondholte dringt zich hierdoor uiteraard op. Ondanks het feit dat de odontogene oorsprong door kweken niet altijd is aan te tonen en de incidentie van endocarditis laag is, is de algemene opinie in de literatuur en ook van de diverse nationale hartstichtingen dat antibiotische profylaxe noodzakelijk is bij 'bloedige' ingrepen in de mond bij risicopatiënten (Nederlandse Hartstichting, 1996). Een strikt antibioticabeleid wordt echter niet gesteund door wetenschappelijk onderzoek. In een recent systematisch literatuuronderzoek wordt geconcludeerd dat er geen bewijs is dat antibioticaprofylaxe effectief dan wel niet effectief is tegen bacteriële endocarditis bij invasieve tandheelkundige ingrepen bij risicopatiënten (Oliver et al, 2006).

Het endocarditisrisico is in de meeste gevallen levenslang aanwezig. Een gezonde dentitie en een gezond parodontium vormen derhalve de beste preventie (Bayliss et al, 1983). Dit geldt temeer daar bij aanwezigheid van parodontitis de dagelijkse mondhygiëne bijna even vaak een bacteriëmie veroorzaakt als een extractie (16 tot 68%) (Coulter et al, 1990).

#### Gewrichtsprothesen

Gewrichtsprothesen betreffen naast de totale heupprothesen ook de vervanging van andere gewrichten, zoals de knie en de elleboog. Infectie van een gewrichtsprothese is een ernstigste complicatie die meestal leidt tot functiever-

lies en uiteindelijk verwijdering van de prothese. In enkele gevallen kan de patiënt er zelfs aan overlijden (Little, 1983).

Infecties aan gewrichtsprothesen worden onderverdeeld in vroege (binnen 3 maanden) en late infecties (optredend na 3 maanden). Meer dan de helft van de infecties treedt op binnen de eerste 3 maanden en wordt vooral veroorzaakt door contaminatie tijdens plaatsing (Little, 1983; Abraham-Inpijn, 2004). Een deel van de late infecties hangt mogelijk samen met bacteriëmieën vanuit foci of bloedige ingrepen elders in het lichaam. De incidentie van hematogene infecties is 0,3% en de incidentie van geïnfecteerde heupprothesen door odontogene foci wordt geschat op 0,04-0,05% of zelfs nog lager (Little, 1983; Abraham-Inpijn, 2004).

De literatuurgegevens lijken ontoereikend te zijn om het routinematig gebruik van antibiotische profylaxe bij bloedige tandheelkundige ingrepen te rechtvaardigen. Dit stemt echter niet overeen met de adviezen uit de 'Consensus totale heupprothese' van het Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing (CBO), waarin wordt geadviseerd éénmalig profylactisch antibioticum (amoxicilline met clavulaanzuur) toe te dienen bij ingrepen die een grote kans geven op bacteriëmie (CBO, 1994). Men doelt hierbij op ingrepen of manipulaties in geïnfecteerde gebieden. Duidelijker zijn de richtlijnen van de American Dental Association en de American Academy of Orthopaedic Surgeons (2003). Hierin wordt aangegeven dat routinematig toedienen van antibioticaprofylaxe bij tandheelkundige ingrepen niet is geïndiceerd bij patiënten met een (totale) gewrichtsprothese. Geadviseerd wordt om dit alleen te overwegen bij patiënten met een verhoogd risico voor hematogene infectie van de gewrichtsprothese (immuungecompromitteerd, diabetes mellitus type I, de eerste 2 jaar na het plaatsen van een gewrichtsprothese, eerdere gewrichtschirurgie, ondervoeding, hemofilie) en dan alleen bij tandheelkundige ingrepen met een verhoogd risico (extracties, parodontale behandelingen, implantologie, endodontologie, apexresecties, orthodontisch banderen, intraligamentaire anesthesie en gebitsreiniging waarbij bloeding wordt verwacht). Volgens deze richtlijn bestaat het antibioticum uit 2 gram cefradine of amoxicilline oraal en bij allergie 600 mg clindamycine oraal, alles 1 uur voor de ingreep.

Als compromis kan het volgende schema dienen (gebaseerd op Blomgren, 1981; Gilbert, 1984; Jansma en Vissink, 1998a; Stegenga et al, 2000):

1. Bloedige ingrepen tijdens de eerste 6 maanden na de plaatsing van een gewrichtsprothese zoveel mogelijk uitstellen en anders altijd onder antibioticaprofylaxe uitvoeren (volgens het schema van de Nederlandse Hartstichting);
2. Na 6 maanden is geen antibioticaprofylaxe meer geïndiceerd bij routinebehandelingen. Bij patiënten met gewrichtsprothesen die een acute infectie in de mond hebben, dient naast adequate behandeling ook een antibioticakuur te worden gegeven.

Voor de indicatie voor antibioticaprofylaxe en de antibioticumkeuze bestaan geen breedgedragen richtlijnen. Het

lijkt er zelfs steeds meer op dat het risico van antibiotica-profylaxe, zoals de ontwikkeling van bacteriële resistentie en de mogelijkheid van een allergische reacties, groter is dan de kans op een infectie van een kunstgewricht (Seymour et al, 2003; Abraham-Inpijn, 2005).

### Chemotherapie

Chemotherapie wordt toegepast bij de behandeling van vele hematologische en solide neoplasmata. Infectie is de belangrijkste doodsoorzaak tijdens chemotherapie. Tijdens chemotherapie treedt een beenmergdepressie op. Deze myelosuppressie leidt tot granulocytopenie, hetgeen een ernstige weerstandsvermindering geeft (Peterson en Sonis, 1982). Hoe ernstiger de granulocytopenie, hoe groter de kans op infecties.

Door de granulocytopenie tijdens chemotherapie is de verschijningsvorm van infecties anders dan die bij gezonde individuen. Meestal is er alleen sprake van roodheid en pijn, terwijl andere ontstekingskenmerken, zoals zwelling, zijn afgezwakt. Koorts en bacteriëmie treden sneller op.

Het is gangbaar dat patiënten voorafgaand aan een chemotherapie waarbij een ernstige granulocytopenie wordt verwacht, een focusonderzoek ondergaan. Alle odontogene foci, in het bijzonder parodontitis, moeten dan adequaat worden behandeld. Omdat hierbij onder tijdsdruk wordt gehandeld (de chemotherapie moet immers snel starten), moeten soms rigoureuzere maatregelen worden genomen dan bij reguliere tandheelkundige behandeling het geval zou zijn, bijvoorbeeld extractie van gebitselementen met ernstig parodontaal verval omdat er geen tijd is voor initiële behandeling gevolgd door parodontale chirurgie. Extracties dienen dan bij voorkeur 10 dagen voor het starten van de chemokuur plaats te vinden. Vernieuwend zijn in dit kader de onderzoeksuitkomsten van Toljanic et al (1999). Bij 48 patiënten die intensieve chemotherapie ondergingen, werd van tevoren een focusonderzoek verricht. Bij 38 patiënten (79%) werd een chronisch odontogeen focus vastgesteld, dat bij 21 patiënten werd ingeschat als 'at risk' voor de ontwikkeling van een exacerbatie tijdens chemotherapie. Er werd echter doelbewust geen behandeling ingesteld. Bij slechts 2 patiënten (4%) ontwikkelde zich tijdens de chemotherapie een acute episode van de chronische focus, die adequaat met antibiotica kon worden behandeld zonder onderbreking van de oncologische behandeling. De auteurs concluderen dan ook dat behandeling van chronische odontogene foci voorafgaand aan intensieve chemotherapie niet nodig is. Dit stemt niet overeen met bijvoorbeeld de richtlijnen die door de American Academy of Pediatric Dentistry (2004) zijn opgesteld op basis van de literatuur en zogenaamde 'expert opinions', en waarin wordt geadviseerd odontogene foci op te ruimen.

De neveneffecten van chemotherapie op het beenmerg zijn in principe tijdelijk. Tussen de kuren door kunnen patiënten daarom bloedige ingrepen ondergaan. Of de stolling op dat moment voldoende is moet met de behandelaar worden overlegd, evenals de noodzaak voor een antibioticaprofylaxe. Patiënten die in het verleden chemotherapie hebben ondergaan zijn te beschouwen als gezond.

de patiënten die op grond daarvan geen speciale voorzorgsmaatregelen behoeven.

### Radiotherapie

Bestraling vormt een belangrijk onderdeel van de behandeling van maligniteiten in het hoofd-halsgebied. Behalve het gewenste effect op tumorweefsel treedt schade op van de in het bestralingsveld gelegen gezonde weefsels. Dit kan leiden tot reversibele neveneffecten (zoals mucositis) en irreversibele neveneffecten (zoals hyposialie). Naast slijmvliezen en speekselklieren heeft bestraling ook een effect op kaakbot. In het kaakbot treedt een progressieve fibrose op, waardoor de afweer en de herstelcapaciteit sterk afnemen. Bestraald kaakbot is daarom zeer slecht bestand tegen trauma en infectie (Marx en Johnson, 1987; Jansma en Vissink, 1998b).

De ernstigste complicatie is osteoradionecrose. Klinisch is dan meestal sprake van een niet genezende wond die tot verlies van veel bot kan leiden. Soms leidt dit zelfs tot een spontane fractuur. De behandeling is gecompliceerd en noodzaakt nogal eens tot resectie van een groot deel van de kaak. Osteoradionecrose kan spontaan optreden (35%), maar wordt vaker voorafgegaan door trauma, zoals een extractiewond of een chronische ontsteking. Het risico van optreden van osteoradionecrose neemt toe met de tijd na de bestraling. De incidentie van osteoradionecrose is minder dan 10%, het komt vaker voor bij dentate patiënten en vaker in de mandibula dan in de maxilla (Marx, 1983; Marx en Johnson, 1987).

Preventie van osteoradionecrose is van groot belang (Jansma en Vissink, 1998b). Voorafgaand aan de bestraling behoort daarom een focusonderzoek te worden uitgevoerd. Gebitselementen met een dubieuze prognose moeten worden verwijderd. Daarvoor komen in aanmerking: diepcurieuze gebitselementen, gebitselementen met periapicale granulomen, gebitselementen met pockets groter dan 5 mm, wortelresten die niet volledig met kaakbot zijn bedekt of die tekenen van ontsteking vertonen, partieel geïmpacteerde gebitselementen en gebitselementen die in nauw verband staan met de tumor. Een bijzondere indicatie voor verwijdering zijn geïmpacteerde gebitselementen die niet met de mondholte in verbinding staan, maar waarvan verwacht kan worden dat deze in de loop van de tijd door resorptie van het kaakbot wel aan de oppervlakte zullen komen. Indien deze gebitselementen in een kaakdeel zijn gelegen dat zal worden bestraald met een dosis groter dan 40 Gy, is verwijdering geïndiceerd omdat latere verwijdering een grote kans op osteoradionecrose geeft. Extractie(s) en andere ingrepen dienen ten minste 3 weken voor de bestraling te worden uitgevoerd om de kans op het ontstaan van osteoradionecrose tot een minimum te beperken (Jansma en Vissink, 1998b).

Een aanzet tot het ontwikkelen van 'evidence-based' richtlijnen werd in dit kader gegeven door Bruins et al (1998) met de publicatie van een beslissingsmodel voor optimalisatie van tandheelkundige beslissingen.

Na de bestraling moeten bestralingscariës, parodontitis en extracties worden voorkomen ter preventie van het ontstaan van osteoradionecrose. Een goede follow-up bij zowel

het oncologisch centrum als bij de tandarts-algemeen practicus is daarom van belang. Een goede mondgezondheid is ook hier de beste preventie. Indien extractie na bestraling niet is te vermijden, dient deze onder een adequaat preventieregime te worden uitgevoerd. Dit betekent een atraumatische chirurgische techniek, afronden van de alveolarranden en primair sluiten van de wond. Preoperatief wordt gestart met de toediening van hoge doses breed spectrum antibiotica. De antibioticatoediening moet 2 weken worden gecontinueerd. In sommige gevallen is hyperbare zuurstofbehandeling geïndiceerd. Extracties kunnen het beste door de kaakchirurg worden uitgevoerd. Voor tandsteenverwijdering, scaling en endodontie is geen antibiotica profylaxe noodzakelijk. Bij uitgebreide scaling lijkt dit echter wel verstandig (Jansma en Vissink, 1998b).

### Transplantatie

Dankzij de vooruitgang in de geneeskunde vinden steeds vaker orgaantransplantaties plaats. Naast de niertransplantaties worden tegenwoordig ook frequent levertransplantaties, harttransplantaties en longtransplantaties uitgevoerd. Om afstotingsreacties te voorkomen zullen patiënten na orgaantransplantatie immunosuppressiva toegediend krijgen. Deze toediening is doorgaans levenslang. Vooral in de postoperatieve fase is de dosering van deze middelen vaak hoog en is de patiënt ten gevolge van de vaak grote chirurgische ingreep bovendien in slechte algehele conditie. De weerstand is door deze combinatie van factoren ernstig gecompromitteerd. Lokale, onder andere omstandigheden relatief onschuldige, odontogene foci kunnen dan gemakkelijk tot uit de hand lopende infecties aanleiding geven, die de gezondheid van de patiënt in de postoperatieve fase van de transplantatie ernstig kunnen bedreigen. Het lijkt dan ook zaak tijdens de preoperatieve voorbereidingen van orgaantransplantaties, waarbij bovenbeschreven risico zich voordoet, een focusonderzoek uit te voeren en odontogene foci te elimineren. Richtlijnen hiervoor bestaan echter niet. Interessant zijn in dit kader de bevindingen van Meyer et al (1999) bij 74 patiënten die een harttransplantatie ondergingen en odontogene foci hadden. Preoperatief werden 43 patiënten focusvrij gemaakt. Bij de andere 31 werden de odontogene foci niet of onvolledig behandeld. Na de transplantatie (en de gebruikelijke antibioticumkuur bij dat soort ingrepen) werd de impact van odontogene foci op de mortaliteit, de infectie- en de afstotingsreacties vastgesteld. Er was geen significant verschil tussen de groep met onbehandelde odontogene foci en de focusvrije groep. De auteurs stellen daarom voor om preoperatief bij ernstig hartfalen geen uitgebreide tandheelkundige behandelingen uit te voeren. Na volledig herstel kunnen getransplanteerde patiënten regulier tandheelkundig worden behandeld en bestaat bij gebruik van immunosuppressiva geen indicatie voor antibioticaprofylaxe bij bloedige ingrepen. Uit een inventarisatie onder transplantatiecentra in de Verenigde Staten bleek recent dat er uiteenlopend wordt gehandeld met betrekking tot het al dan niet uitvoeren van een focusonderzoek voorafgaand aan orgaantransplantatie en met betrekking tot antibioticaprofylaxe bij tandheelkundige

ingrepen na transplantatie (Guggenheimer et al, 2005). Terecht concluderen de auteurs dat prospectief gecontroleerde onderzoeken noodzakelijk zijn.

## Discussie

Bij beoordeling van de literatuur over odontogene foci en focale infecties stuit men op zeer veel casuïstiek en 'circumstantial evidence'. Anno 2006 blijkt de wetenschappelijke basis voor de opsporing en de behandeling van odontogene foci binnen de verschillende indicatiegebieden nog steeds erg beperkt te zijn. Dit geldt evenzeer voor antibioticaprofylaxe bij bloedige ingrepen bij bepaalde patiëntencategorieën.

Vanwege de ernstige situaties, met zelfs kans op mortaliteit, die zouden kunnen optreden ten gevolge van bloedige ingrepen in aanwezigheid van odontogene foci, ligt het voor de hand dat er wordt gekozen voor een defensieve medische benadering om het risico voor de individuele patiënt zo laag mogelijk te houden, ondanks het veelal ontbreken van harde bewijzen voor dit beleid. Het is echter denkbaar dat men hierdoor 'overbehandelt'. In de recente literatuur worden steeds frequenter kritische kanttekeningen geplaatst bij een dergelijk defensief en vaak niet 'evidence-based' beleid (Meyer et al, 1999; Toljanic et al, 1999; Abraham-Inpijn, 2005; Oliver et al, 2006). Zeker bij de behandeling van odontogene foci bij patiënten die in aanmerking komen voor chemotherapie en waarbij altijd onder tijdsdruk moet worden gehandeld, kan het elimineren van odontogene foci betekenen dat dit rigoureuus moet gebeuren. Dit is, naast de pijn en de wondproblematiek, voor deze oncologische patiënten vaak ook een zeer emotioneel beladen gebeurtenis, naast alle emoties die het hebben van kanker toch al met zich meebrengt. Bij het al dan niet behandelen van foci, zeker in dergelijke gevallen, spelen ethische overwegingen een belangrijke rol. De bevindingen van Toljanic et al (1999) zijn in dit verband interessant. Uit hun prospectieve onderzoek is namelijk gebleken dat bij niet behandelen van chronische odontogene foci de chemotherapie veilig en efficiënt kan plaatsvinden. Onafhankelijk van de ernst van de chronische pathologie blijkt het verantwoord te zijn om de behandeling van de odontogene foci uit te stellen tot na de chemotherapie. Alleen acute foci worden in het kader van dit protocol nog voorafgaand aan de chemotherapie behandeld. Een focusonderzoek blijft daarom wel geïndiceerd (Toljanic et al, 1999).

Hoewel methodologisch minder fraai uitgevoerd, laat het retrospectieve onderzoek van Meyer et al (1999) soortgelijke resultaten zien voor patiënten met hartfalen die voor harttransplantatie in aanmerking komen en bij wie een focusonderzoek volgens de auteurs zelfs achterwege zou kunnen blijven. De pluriformiteit in handelen bleek uit een inventarisatie onder Amerikaanse transplantatiecentra (Guggenheimer et al, 2005).

Ook de antibioticaprofylaxe bij bloedige ingrepen bij patiënten met endocarditisrisico en patiënten met gewrichtsprothesen is aan discussie onderhevig. Voor deze laatste categorie bestaat in Nederland geen eenduidige richtlijn.

De kans op hematogene infectie van een gewrichtsprothese ten gevolge van een bloedige tandheelkundige ingreep is zeer klein (0,04-0,05%). De risico's van het gebruik van antibiotica, zoals de ontwikkeling van resistentie van bacteriën en de mogelijkheid van een anafylactische reactie met eventueel zelfs dodelijke afloop, is volgens sommigen binnen deze categorie patiënten wellicht groter (Seymour et al, 2003; Abraham-Inpijn, 2005; Oliver et al, 2006).

Voor de profylaxe van endocarditis bestaat een in 1996 herziene richtlijn van de Nederlandse Hartstichting (1996). Alleen al om juridische redenen is het aan te raden zich hieraan te houden. Ook binnen deze categorie patiënten is het concept van de antibioticaprofylaxe echter niet gestoeld op een brede wetenschappelijke basis. Dat na extractie en tandenpoetsen overeenkomstige percentages bacteriëmieën worden gezien, is toch op zijn minst aanleiding tot het stellen van kritische vragen (Clochard et al, 2002). Daarbij komt dat uit onderzoek is gebleken dat antibioticaprofylaxe geen zekerheid biedt, maar bijvoorbeeld na extractie slechts een reductie in het optreden van bacteriëmie geeft van 63 tot 35% (Coulter et al, 1990).

Radiotherapie in het hoofd-halsgebied lijkt op basis van beschikbare informatie de belangrijkste indicatie voor een meer agressieve behandeling van odontogene foci voorafgaand aan bestraling, omdat het langetermijnrisico van het optreden van osteoradionecrose in diverse onderzoeken evident is aangetoond (Jansma en Vissink, 1998b).

Concluderend lijkt de tijd rijp om goede gerandomiseerde klinische onderzoeken uit te voeren op het terrein van behandeling van odontogene foci en antibioticaprofylaxe bij patiënten met endocarditisrisico of patiënten die gewrichtsprothesen krijgen of die behandeld worden met chemotherapie of radiotherapie. Op basis van de literatuur lijkt dat ethisch verantwoord en wellicht zelfs noodzakelijk.

## Literatuur

- *Abraham-Inpijn L.* Inwendige geneeskunde voor de tandheelkunde. Utrecht: Lemma, 2004.
- *Abraham-Inpijn L.* Antibioticaprofylaxe bij patiënten met een kunstgewricht. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2005; 112: 90-94.
- *American Academy of Pediatric Dentistry.* Guideline on dental management of pediatric patients receiving chemotherapy, hematopoietic cell transplantation, and/or radiation. Chicago: AAPD, 2004. [www.aapd.org/media/policies\\_guidelines/G\\_chemo.pdf](http://www.aapd.org/media/policies_guidelines/G_chemo.pdf)
- *American Dental Association; American Academy of Orthopaedic Surgeons.* Advisory Statement. Antibiotic prophylaxis for dental patients with total joint replacements. *J Am Dent Assoc* 2003; 134: 895-899.
- *Bayliss R, Clarke C, Somerville, et al.* The teeth and infective endocarditis. *Br Haert J* 1983; 50: 506-512.
- *Blomgren G.* Hematogenous infection of total joint replacement; an experimental study in the rabbit. *Acta Orthop Scand* 1981; 187: 1-64.
- *Bol P.* focale infectie: nieuwe gezichtspunten. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1997; 104: 168-169.
- *Bruins HH, Koole R, Jolly DE.* Pretherapy dental decisions in patients with head and neck cancer. A proposed model for dental decision support. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod* 1998; 86: 256-267.
- *Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing (CBO).* Herziening consensus totale heupprothese. Utrecht: CBO, 1994.

- > *Coulter WA, Coffey A, Saunders ID, Emmerson AM.* Bacteremia in children following dental extraction. *J Dent Res* 1990; 69: 1691-1695.
- > *Debilian GJ, Olsen I, Tronstad L.* Systemic disease caused by oral microorganisms. *Endod Dent Traumatol* 1994; 10: 57-65.
- > *Gilbert JA.* Hematogenous infections of total joint replacements: implications and recommendations related to dental treatment. *J Mo Dent Assoc* 1984; 64: 30-31.
- > *Guggenheimer J, Mayher D, Eghtesad B.* A survey of dental care protocols among US organ transplant centers. *Clin Transplant* 2005; 19: 15-18.
- > *Heimdahl A, Hall G, Hedberg M, et al.* Detection and quantitation by lysis-filtration of bacteremia after different oral surgical procedures. *J Clin Microbiol* 1990; 28: 2205-2209.
- > *Jansma J, Vissink A.* Dentogene foci. Rol, behandeling en preventie bij risicopatiënten *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1998a: 105: 52-56.
- > *Jansma J, Vissink A.* Gebits- en mondverzorging bij bestraling in het hoofd-halsgebied. In: Kwast WAM van der, Carels CEL, Carlée AW, et al (red). *Het tandheelkundig jaar.* Houten/Diegem: Bohn Stafleu van Loghum, 1998b.
- > *Little JW.* The need for antibiotic coverage for dental treatment of patients with joint replacements. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1983; 55: 20-23.
- > *Lockhart P, Brennan MT, Fox PC, Norton HJ, Jernigan DB, Strausbaugh LJ.* Decision making on the use of antimicrobial prophylaxis for dental procedures: a survey of infectious disease consultants and review. *Clin Infect Dis* 2002; 34: 1621-1626.
- > *Marx RE.* Osteoradionecrosis: a new concept of its pathophysiology. *J Oral Maxillofac Surg* 1983; 41: 283-288.
- > *Marx RE, Johnson RP.* Studies in the radiobiology of osteoradionecrosis and their clinical significance. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 64: 379-390.
- > *Meyer U, Weingart D, Deng MC, Scheld HH, Joos U.* Heart transplants - assessment of dental procedures. *Clin Oral Investig* 1999; 3: 79-83.
- > *Nederlandse Hartstichting.* Preventie bacteriële endocarditis. Den Haag: Nederlandse Hartstichting, 1996.
- > *Nord CE, Heimdahl A.* Cardiovascular infections: bacterial endocarditis of oral origin. Pathogenesis and prophylaxis. *J Clin Periodontol* 1990; 17: 494-496.
- > *Oliver R, Roberts GJ, Hooper L.* Penicillins for the prophylaxis of bacterial endocarditis in dentistry. *Cochrane Database Syst Rev* 2006: CD003813. [www.cochrane.org/reviews/en/ab003813.html](http://www.cochrane.org/reviews/en/ab003813.html)
- > *Seymour RA, Whitworth JM, Martin M.* Antibiotic prophylaxis for patients with joint prostheses – still a dilemma for dental practitioners. *Br Dent J* 2003; 194: 649-653.
- > *Stegenga B, Nauta JM, Jansma J, Ballast A, Vissink A.* Diagnostisch onderzoek. In: Stegenga B, Vissink A, Bont LGM de. *Mondziekten en kaakchirurgie.* Assen: Van Gorcum, 2000.
- > *Thoden van Velzen SK, Abraham-Inpijn L, Moorer WR.* Plaque and systemic disease: a reappraisal of the focal infection concept. *J Clin Periodontol* 1984;11: 209-220.
- > *Toljanic JA, Bedard J-F, Larson RA, Fox JP.* A prospective pilot study to evaluate a new dental assessment and treatment paradigm for patients scheduled to undergo intensive chemotherapy for cancer. *Cancer* 1999; 85: 1843-1848.
- > *Whyman RA, MacFadyen EE.* Dens in dente associated with infective endocarditis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994;78:47-50.
- > *Peterson DE, Sonis ST.* Oral complications of cancer chemotherapy: present status and future studies. *Cancer Treat Rep* 1982; 66: 1251-1256.

## Summary

### Detection of focal infections

Detection of focal infections aims at the identification and subsequent treatment of sources of odontogenic inflammation in order to prevent health threats in patients who are often medically compromised. Examination for dental foci often precedes medical treatment of patients with increased risks of endocarditis, patients with a joint prosthesis, patients scheduled for chemotherapy or head and neck radiotherapy or candidates for organ transplantations.

Although examination for possible sources of dental inflammation is performed on a routine basis in many hospitals, the scientific basis for this policy apparently is very limited, and there is an evident need for well-designed randomized clinical trials in this field.

## Bron

J. Jansma

Uit de afdeling Kaakchirurgie van het Universitair Medisch Centrum Groningen/de Rijksuniversiteit Groningen

Datum van acceptatie: 22 juni 2006

Adres: dr. J. Jansma, UMC Groningen, postbus 30.001, 9700 RB Groningen  
[j.jansma@kchir.umcg.nl](mailto:j.jansma@kchir.umcg.nl)