

Kiezen of helen

Het gebit als boodschapper van onze gezondheid

► DÉSIRÉE L. KALDEWAAY-RÖVER

In de volksmond heten onze tanden 'de ivoren wachters'.

Van oudsher is het verband tussen het gebit en de rest van het lichaam dus bekend. Maar het mechanistisch wereldbeeld waarmee de wetenschappers Galilei, Descartes, en Newton vanaf de 16e eeuw de holistisch gerichte filosofieën van Hippocrates en Aristoteles vervingen, is er de oorzaak van dat de kennis die er over de verbinding tussen de verschillende delen van het lichaam bestond, tenslotte verloren is geraakt. De reguliere medische wetenschap, met al haar - overigens indrukwekkende - specialismen wortelend in dit reductionistisch denkmodel, biedt door haar gebrek aan overzicht te vaak beperkte, onbevredigende, of helemaal geen oplossingen. Steeds meer wetenschappers, artsen en therapeuten kijken daarom voorbij dat beperkte referentiekader en herontdekken de bestaande verbanden.

Het gebit als stoorzender

Al 2500 jaar geleden wees Hippocrates op het feit dat ernstige vormen van reuma konden worden genezen met het verwijderen van een rotte tand of kies. Zo'n tweehonderd jaar geleden constateerde de Engelse anatoom en chirurg Dr. Hunter dat bij een patiënt, na het trekken van diens kies, de zenuwpijnen vanzelf verdwenen. De annalen van het medium Edgar Cayce beschrijven hoe een meisje dat plotseling in een psychiatrische inrichting was beland, daaruit gezond kon weg wandelen nadat bij haar op zijn aanwijzing een beklemd verstandskies was verwijderd.

In de jaren vijftig wees de Duitse arts Dr. Adler op de schadelijke en irriterende prikkels die uitgaan van het gebit en het sponsachtige kaakbot. Het resultaat hiervan is dat tenslotte het gehele organisme wordt belast.

Recente onderzoeken tonen een verband aan tussen

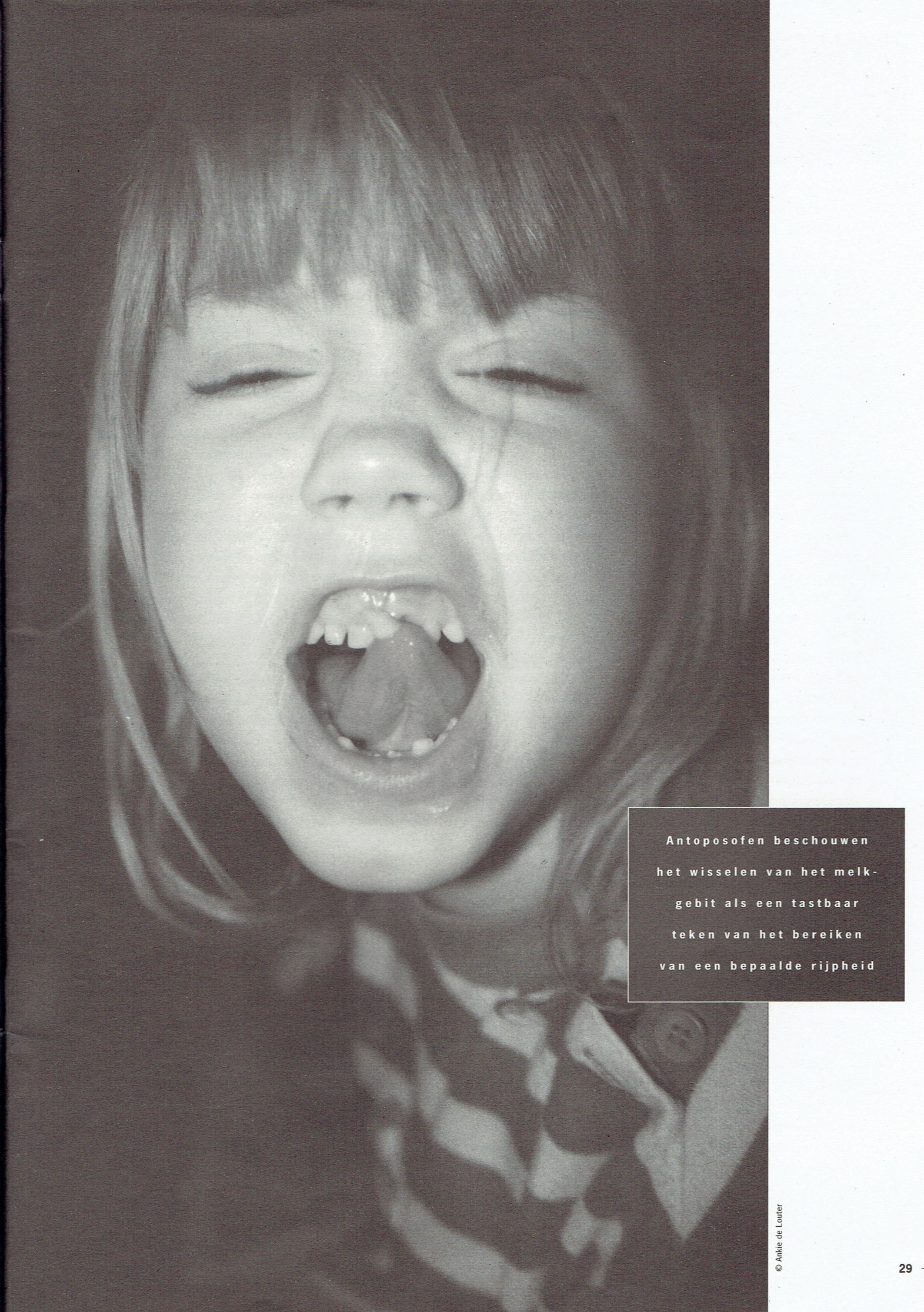
verstandskiezen en depressiviteit alsmede suïcidale neigingen bij adolescenten (Solleveld/De Wilde).

Conclusie van bovenstaande voorbeelden kan niet anders zijn, dan dat ons gebit voor meer staat dan alleen het vermalen van ons voedsel of het geven van communicatieve signalen.

Zwangerschap

"Ieder kindje kost een tandje". Een volkswijsheid uit de tijd dat men wel het oorzakelijk verband erkende tussen zwangerschap en het lichamelijk effect daarvan op de moeder, maar nog niet in staat was om de onderliggende redenen ervoor te doorgronden en aan te pakken.

Vrouwen bij wie het interne organisme en de onderling op elkaar reagerende lichaamssystemen zijn verstoord, lopen bij zwangerschap de kans dat hun tanden los in de kaak komen te staan. Het is dus tijdens - en voor - een zwanger-



Antoposofen beschouwen
het wisselen van het melk-
gebit als een tastbaar
teken van het bereiken
van een bepaalde rijpheid

schap niet alleen
zaak om het lichaam
van de moeder goed
te voeden en te

behandelen met het oog op het zich ontwikkelende kind, maar vooral ook om haar omwille van haar eigen gezondheid op alle niveaus optimaal te verzorgen en te ondersteunen.

Als gevolg van ondervoeding verloren in en na de oorlog veel mensen hun tanden, doordat die los in hun kaak waren komen te staan. Hoe gek het moge klinken, ook heden ten dage kunnen mensen in de westerse wereld ondervoed zijn. Dit als gevolg - ondanks de schijnbare overvloed - van een dieet bestaande uit voornamelijk belastende en/of 'lege' voedingsstoffen. De schappen van de supermarkt staan vol hol voedsel.

Het melkgebit

Iedere moeder weet hoe ingrijpend het krijgen van tanden voor een baby is. Het hele lichaam doet mee, in een proces dat zich op verschillende niveaus afspeelt. Tot het moment dat de tand werkelijk is doorgebroken, kan het kind in meer of mindere mate seurderig of hangerig zijn en last hebben van diarree. Niets van wat zich in ons lichaam afspeelt staat op zichzelf. Het krijgen van een tand beïnvloedt ook darmen en humeur.

Het effect van een stof die in het lichaam voorkomt of wordt binnengebracht, is vaak terug te vinden in het (melk)gebit. Kinderen die veel antibiotica toegediend hebben gekregen, vertonen een blijvende gelige verkleuring in het tandglazuur. Rottende melktandjes (in de volksmond 'tandwolf' genoemd) zijn meestal niet zozeer een signaal van een verkeerde behandeling door een domme moeder die het kind te weinig laat poetsen of te veel zoete flesjes geeft, maar kunnen wijzen op een verstoring in de spijsvertering. De daarmee gepaard gaande veranderde zuurgraad in de mondholte etst het tandglazuur tenslotte geheel weg, waardoor de kwetsbare binnenkant van de tand vrij baan biedt aan verwoestende bacteriën. Een van de oorzaken van een ontspoorde spijsvertering kan vaccinatie zijn, doordat de lichaamsvreemde stoffen die daarin voorkomen de pancreas functie verstoren. (Educare '96-3)

Voor de oplossing van het probleem is dus niet een reprimande door de tandarts aan de orde, maar een gedegen onderzoek naar en een behandeling van de oorzaak van de verstoring. Het is, zoals altijd, een kwestie van de juiste vragen (blijven) stellen.

Het blijvend gebit

Wanneer een kind ouder wordt en gaat wisselen, staat ook dat gegeven voor meer. Bekend is van de antroposofen dat zij het wisselen van het melkgebit beschouwen als een ontwikkelingsfase, een tastbaar teken van het bereiken van een bepaal-

de rijpheid. Het kind geeft daarmee onder meer blijk toe te zijn aan wat meer intellectueel gerichte stimulansen.

Gebit en kaak staan via de hersenzenuwen direct in verbinding met de hersenen, dus natuurlijk is er ook bij het doorbreken van het blijvend gebit sprake van een wisselwerking tussen zowel deze 'spelers' onderling als andere delen van het lichaam.

Dat is ook de reden dat er bij het reguleren van het blijvend gebit met een of meer beugels, uiterst nauwkeurig moet worden gekeken of de krachten die daardoor in de kaak worden opgeroepen niet een te zware of verkeerde belasting op het kind leggen. Het kan niet vaak genoeg worden benadrukt dat het ingrijpen op het ene niveau, doorwerkt op alle andere niveaus.

Dat kaakregulering een gevaar in kan houden is iets waarvan vooral de ouders zich bewust moeten zijn. De wetenschappelijk opgeleide beugeltandarts zal zich vooral verliezen in het bereiken van het doel dat hij voor ogen heeft. Over het algemeen zal hij minder of zelfs geen aandacht of bewustzijn hebben voor het feit dat de manier waarop hij zijn doel tracht te bereiken, bij het betrokken kind op andere niveaus negatieve bijwerkingen kan oproepen, zoals bijvoorbeeld beïnvloeding van stemming, depressiviteit of concentratieverlies.

Overigens, na verwijdering van de beugel, kunnen scheefgroeïende verstandskiezen het effect van de jarenlange belastende manipulatie weer totaal teniet doen.

Verstandskiezen

De laatste fase in de ontwikkeling van ons gebit is het doorkomen van de verstandskiezen. Door de evolutie is onze kaak kleiner geworden, waardoor er voor hen vaak te weinig plaats is. Scheefgroeïende, in het bot gelegen verstandskiezen kunnen tot tal van meer of minder ernstige klachten leiden, omdat deze zenuwen kunnen beklemmen die rechtstreeks naar de hersenen lopen (vergelijk het Cayce verhaal).

Bij een jonge vrouw lag een van de bovenste verstandskiezen naar voren gekanteld waardoor de wortels richting halswervels doorgroeiden. Zo duwden deze haar tweede nekwerfel van z'n plaats. Het behandelen van haar nek, zonder het stellen van diepere vragen, was uiteraard totaal zinloos. Het aanpakken van de oorzaak, een ingrijpende operatie waarbij de kies werd verwijderd, deed haar klachten verdwijnen.

Verstandskiezen kunnen ons op nog meer manieren dwarszitten. Embryonaal gezien zijn zij gerelateerd aan het limbisch systeem. In de puberteit kunnen zich bij het doorbreken van de verstandskiezen op epilepsie gelijkende aanvallen voordoen. In deze periode wordt er een zware wissel getrokken op de gemoedstoestand van de puber, ook nu weer mogelijk resulterend in bijvoorbeeld inactiviteit, negatieve stemmingen, depressiviteit. Indien de verstandskiezen de oorzaak waren doet verwijdering de klachten verdwijnen (Sekunde-effect).

De geïnfecteerde restanten van een slordig getrokken verstandskies kunnen door hun rol als strooihaard niet alleen

depressiviteit maar ook bijvoorbeeld hartklep ontstekingen of reumatische klachten tot resultaat hebben. Evenzo geeft de tandenloze kaak onder een prothese geen garantie voor gezondheid. Immers, achtergebleven wortelresten, restontstekingen van het kaakbot of amalgaamsplinters daarin blijven de gezondheid van de betrokken persoon belasten, met alle gevolgen van dien.

Correlatie met de organen

Behalve op het niveau van de taal der cellen bestaat er nog anderszins een correlatie tussen gebit en lichaam.

Net zoals iedere wervel dat volgens de principes van de ortho-manuele geneeskunde doet, verwijst ook iedere tand of kies apart naar een bepaald orgaan, orgaansysteem en/of deel of functie van het lichaam. De staat waarin een tand of kies zich bevindt, zegt iets over de staat van het corresponderende lichaamsorgaan of orgaansysteem. Op welke plaats de verandering in de gezonde situatie begint - in het gebit of elders in het lichaam - is het best te omschrijven met de 'kip-en-ei' situatie. Het kan zijn dat het orgaan als eerste ziek wordt, waardoor de corresponderende tand of kies aangedaan raakt, andersom is evenzo mogelijk. Reden genoeg dus om bij de tandarts bewust stil te staan bij de vraag waarom een bepaalde kies een afwijking van de normale toestand vertoont.

Veranderde tandheelkunde

Het gebit speelt een grote rol in onze presentatie naar de wereld - niet alleen in de reclame laat men graag kaarsrechte, parelwitte tanden zien. Wanneer de natuur ons daarin heeft onderbedeeld, zijn er tegenwoordig mogelijkheden te over om dicht bij het gewenste resultaat te komen.

Rond het begin van deze eeuw ontstond de conserverende, of restauratieve tandheelkunde. De tot dan toe gebruikelijke oplossing om een aangedane tand of kies simpelweg te trekken, degradeerde daarmee tot een allerlaatste optie. Tegenwoordig geldt als tandheelkundige standaard dat gaten worden gevuld en beschadigingen hersteld. Is een gehavende tand of kies niet meer te redden, dan zijn er allerhande kunstgrepen (o.a. zenuwbehandelingen, kroon- en brugwerk, implantaten) om het gebit toch gaaf en compleet te doen lijken - in praktische zowel als in esthetische zin. Maar vrijwel niemand denkt hierbij veel verder dan aan herstel van glimlach of kauwvlak.

Essentiële vragen

- Blijven dergelijke ingrepen werkelijk uitsluitend beperkt tot het gebit? Want welke invloed hebben de (vaak diep ingrijpende) tandheelkundige handelingen op de rest van het lichaam?

- Waarom stelt de wetenschapper Dr. Mertens dat wortelkanaalbehandelingen bij de wet verboden zouden moeten worden?

- Waarom wil de kankerspecialist Dr. Issels patiënten niet eerder in therapie nemen dan dat zij de storende elementen uit hun gebit hebben laten verwijderen?

Meer dan eens blijkt in de praktijk dat de lichaamsvreemde restauratie-materialen die in het gebit zijn aangebracht, het lichaam negatief beïnvloeden. Inmiddels is algemeen de funeste werking bekend van amalgaamvullingen, vanwege het kwik dat daaruit langzaam maar voortdurend - jaar in, jaar uit, 24 uur per dag - het lichaam insijpelt en onder meer hersenen (met name de hypofyse), nieren en lever, maar ook darmweefsel, hormonen en het afweermecanisme beschadigt. Hersenweefsel bestaat voor een groot gedeelte uit vet, kwik heeft daar een voorkeur voor. Het is daarom niet verbazingwekkend dat tandartsen - omdat zij ongemerkt voortdurend kwikdampen inademen - tot de beroepsgroep behoren met vermoedelijk het hoogste aantal zelfmoorden. Het gaat niet eens zozeer om de hoeveelheid amalgaamvullingen van waaruit dit vergiftigingsproces plaatsvindt, het is meer het feit dat dit lekken aanhoudend voortgaat. Het is letterlijk een sluipend gif, zoals de druppel die de steen tenslotte uitholt.

Verwijdering van oude amalgaamvullingen is een techniek apart. Om de kwikbelasting van deze handeling zo laag mogelijk te houden, dient dit niet alleen uiterst zorgvuldig maar ook zeer schoon te gebeuren, met gebruikmaking van langzaam draaiende boor, cofferdam (rubber beschermtentje rond de kies), uiterst krachtige speekselzuiger en in de behandelruimte een goed luchtfilter.

Gevaarlijk restauratiemateriaal

Amalgaam - een mengsel van kwik met slijpsel van enkele metalen zoals zilver, tin en koper - werd aan het eind van de vorige eeuw als dentaal vulmateriaal geïntroduceerd. 'Het is niet toevallig dat er sindsdien een aanmerkelijke toename is geconstateerd van ziekten zoals artritis, artrose, oververmoeidheid, allergieën, hartziekten, kanker, multiple sclerose en psychogene aandoeningen' (Mertens, Dauderer, Störtebecker).

Ook de soms tot tien verschillende metalen in de goudlegeringen - de palladium/galliumverbindingen in het bijzonder - die ter reparatie van het gebit worden ingezet, kunnen op den duur leiden tot allergische en/of toxische reacties in alle organen en orgaansystemen.

Bekend is ook het verhaal van de man die dacht dat hij gek aan het worden was, totdat bleek dat zijn dentale vulmateriaal ervan de oorzaak was dat hij stemmen hoorde..... van de radionieuwsdienst!

Amalgaam is een sluipend gif, zoals de druppel die de steen tenslotte uitholt

Focale haard	- ook wel strooihaard genoemd: de plaats in het lichaam van waaruit (endo)toxinen het lichaam insijpelen
Stoorveld	- het (neurosegmentale) uitbreidingsgebied waar de klachten zich manifesteren
Referred pain	- pijn veroorzaakt door een storing elders in het lichaam

Via de placenta komen de gifstoffen uit tandheelkundige restauratiematerialen van de moeder ook bij haar kind terecht (Ziff e.a.). Er zijn mij persoonlijk gevallen bekend waarbij baby's dit met ziekte en tenslotte de dood hebben moeten bekopen. (D.K.)

Oorzakelijk verband

Dr. Henry Solleveld in Soest houdt zich als stoorveld-diagnosticus bezig met het in het gebit opsporen van de haardactiviteit (=oorzaak) van klachten elders in het lichaam.

"Veel van mijn cliënten komen bij mij, nadat zij al een lange weg in het reguliere medische circuit hebben afgelegd. Daar hebben ze soms meermalen te horen gekregen dat zij maar met hun (chronische) klachten moeten leren leven. Via via komen ze tenslotte bij mij terecht.

Reguliere artsen en tandartsen zijn zich over het algemeen niet bewust van het fenomeen focale haard- en stoorveldactiviteit. Tijdens hun opleiding komt het onderwerp simpelweg niet aan bod. Vanuit mijn achtergrond (fysiotherapie, acupunctuur, naturopathie en neuroltherapie) kijk en luister ik anders, breder, en betrek ik in mijn diagnose de onderling acterende regelsystemen van neurale-, humorale- en hormonale aard. Ik begin bij een patiënt als het ware met de reconstructie van zijn biografie. Welke gebeurtenissen, welke ingrepen etc. komen daarin voor. Daarbij hoort de beoordeling van de röntgenfoto van het gebit. De algehele toestand van gebit en kaak is een belangrijk vertrekpunt in het stellen van mijn diagnose en het daaruit volgend advies. Vaak komen in dit stadium heel duidelijk verbanden naar voren tussen eerdere restauratieve ingrepen en de klacht(en)".

Tandarts als adviseur

Geen boer koopt een paard zonder het eerst in de mond te kijken.

Boeren kennen dus het verband tussen de staat van het gebit en de gezondheid van het totale organisme. Waarom is bij de mens die relatie tussen gebit en gestel totaal in de vergetelheid geraakt?

Al in 1900 stelde de dermatoloog Prof. Dr. Delbanco voor om in ieder ziekenhuis een tandarts te introduceren. Deze

zou als haardactiviteit-specialist de andere medische disciplines kunnen adviseren door het lokaliseren van uit het gebit voortkomende chronische ziekten en aandoeningen. Op deze wijze zou er een niet symptomatische, totale benadering van genezing kunnen ontstaan.

De samenhang - de taal der cellen

Na de bevruchting ontwikkelt het menselijk lichaam zich uit drie kiembladen, het endoderm (onderste blad), het ectoderm (buitenste blad) en hieruit vervolgens het mesoderm (middelste blad). In elk orgaan en orgaansysteem zijn respectievelijk de specifieke structuren van deze drie kiembladen terug te vinden.

Vanuit onze oorsprong is onze totale lichamelijke opbouw uiterst fijnzinnig gemaasd en verbonden. Er is in het lichaam sprake van een zeer nauwe, subtiële onderlinge samenwerking en verbinding tussen alle orgaansystemen; Dr. van Wijk noemde dit het 'Basis Bio-Regulatie Systeem' of kortweg BBRS. Via de verbindende factor van het bindweefsel in het gehele lichaam, is er in deze systemen onderling sprake van communicatie tot op celniveau. Vanuit alle delen van het lichaam wordt - direct of indirect - informatie aan de hersenen doorgegeven. Op hun beurt geven de hersenen de benodigde opdrachten terug aan de respectievelijke organen en/of orgaansystemen. Verlopen de processen in dit BBRS harmonieus, dan is er sprake van homeostatisch evenwicht in het lichaam. Een verstoring in het BBRS op de ene plaats of in een van de regulatie-systemen, zal ook op andere plaatsen en in andere systemen in het lichaam effect te zien geven. Zo staat ook een zenuwbehandelde ('dode') kies via het BBRS met het gehele organisme in een zogenaamd stofwisselings-contact. De gifstoffen (mercatan en thio-ether) die vrijkomen uit de gedevitaliseerde kies of tand, worden niet door de lever afgebroken; zij beschadigen het afweermecanisme en zijn berucht om hun carcinogene (kankerverwekkende) werking (Neelissen).

De embryonale weefsels

Ectoderm	- buitenste, animale kiemblad (zenuwstelsel, huid, haar, nagels, hypofyse, borstklier, tandglazuur, talg en zweetklieren, epitheel, zintuigorganen)
Mesoderm	- middelste, vasculaire kiemblad (bindweefsel, botten en spieren, hart en bloedvaten, nieren, geslachtsklieren, milt en bijnierschors)
Endoderm	- binnenste, vegetatieve kiemblad (epitheelweefsel, darmkanaal, blaas en ademhalingsorganen, amandelen, schildklier, thymus, lever, pancreas)

Tijdbom

Zowel patiënt als tandarts zouden zich bij het repareren van een gaatje in het ectodermale tandglazuur moeten afvragen, hoe het is gesteld met de corresponderende ectodermale organen en de orgaansystemen van de patiënt.

Wortelontstekingen (endodermale weefsel) beïnvloeden alle organen en orgaansystemen die van endodermale oorsprong zijn. Daarom werd al eerder aangestipt dat sommige wetenschappers van mening zijn dat wortelkanaalbehandelingen bij de wet verboden zouden moeten worden. Solleveld licht toe: "Gezien in dit grotere kader zijn technische tandheelkundige ingrepen zoals zenuwbehandelingen en wortelpuntverwijdering, bedoeld om de tand of kies te behouden, onjuist. Zowel in neuro-anatomische, fysiologische als in patho-fysiologische zin. Het devitaliseren (doden) van een tand of kies en deze vervolgens hermetisch afdichten betekent zeker niet het einde van de episode. Maar al te gemakkelijk kan, voorzover niet reeds aanwezig, een chronische kaakbotontsteking ontstaan. Deze is letterlijk levensbedreigend, omdat hij niet wordt gevoeld. Hij heeft daardoor de kans om door het gehele lichaam gedurende lange tijd ongemerkt - en vanuit zijn ingekapselde positie voortdurend - gifstoffen te verspreiden. Een 'dode' kies wordt op deze manier tot een tijdbom en dit 'giflek' kan tenslotte leiden tot ernstige ziekten, zoals bijvoorbeeld oogaandoeningen, reumatoïde artritis, multiple sclerose, nier-, lever- en darmaandoeningen alsmede vele orthopedische ziekten. Ook allergische reacties en weefselbeschadigende ziekten, zoals kanker, kunnen hieruit voortkomen".

Ontstekingen van kaakbot en gebit behoren vermoedelijk tot de minst onderzochte oorzaken van kanker.

Met alle respect voor zijn restauratieve kwaliteiten, een tandarts die zich niet bewust is dat zijn wijze van behandeling het lichaam een dergelijk ernstige belasting kan opleggen, heeft zich nog niet gerealiseerd hoe belangrijk het is om door te gaan met het stellen van - de juiste - vragen.

Doorgaan met vragen stellen

Het is in dit kort bestek uiteraard onmogelijk om alle facetten van de (odontogene) stoorveld-diagnostiek te belichten. Het moge duidelijk zijn dat men nooit genoeg vragen kan stellen. Ook aan de meest 'vanzelfsprekende' medische en/of tandheelkundige ingrepen kunnen ernstige bezwaren kleven - in dit licht kwamen bijvoorbeeld in Educare's herfstnummer 1996 vaccinaties aan bod. Een medische standaard-procedure is per definitie zeker niet een juiste of een veilige.

Het brede orthodox medische aanbod in technologische oplossingen en benaderingen eist van de moderne mens een holistische blik. Een die in de veelheid van mogelijkheden welhaast nog breder en vooral bewuster dient te zijn dan die van Hippocrates en Aristoteles tezamen! ♠

Voor meer informatie:

- 1 Een uitgebreider stuk over stoorvelddiagnostiek kan tegen vergoeding van de kosten besteld worden bij Désirée Kaldewaaij 020-4823950
- 1 Praktijk voor Poliklinische Stoорvelddiagnostiek: tel./fax 035 601 5369, op werkdagen tussen 08.30 - 17.30 uur. E-mail: solrds@worldonline.nl.
- 1 Nederlandse Vereniging tot Bevordering van de Biologische Tandheelkunde, NVBT, Marijkestraat 18, 3621 DK Breukelen, 0346 26 31 40
- 1 Stichting Amalgamvrij Nederland, Postbus 77, 1870 AB Schoorl, tel. 072 50 93 977

Literatuur

- Adler, E. (1983), Allgemeine Erkrankungen durch Stoerelder (Trigeminusbereich). Heidelberg: Verlag für Medizin Dr. Ewald Fischer GmbH
- Cerminara, G. (1987), Leven in relatie. Deventer: Ankh-Hermes
- Daunderer, M. (1992), Handbuch der Amalgamvergiftung. Muenchen: Ecomed
- Flade, S. (1993), Psychische problemen natuurlijk behandelen. Amsterdam: de Driehoek
- Federspiel, K. (1986), Zahn um Zahn. Koeln: Verlag Kiepenheuer & Witsch
- Issels, I. Mehr Heilungen von Krebs. Schwabe: Helfer Verlag
- Huggins, H.A. (1993), It's all in your head, the link between mercury amalgams and illness. New York: Avery Publishing Group
- Kellner, G. (1984), Grundsystem und Regulationstörungen; Regulationspathologische Voraussetzungen für Diagnose und Therapie. Heidelberg: Haug Verlag
- Mertens, F. (1986), Wegwijs in neuraaltherapie. Wemaal: Belgisch Nederlandse Vereniging voor neuraaltherapie
- Meinig, E. (1997) Root Canal Cover Exposed. USA, Bion publishing
- Nieuwenhuis, R.A. (1991), Orthomoleculaire voeding, gezond door vitaminen, mineralen en andere voedingssupplementen. Deventer: Ankh Hermes
- Störtebecker, P. (1985). Mercury poisoning from dental amalgam. Stockholm: Karolinska Institute Stockholm
- Robbins, A. (1986). Unlimited Power. USA, Ballantine Books
- Solleveld, H. (1993). Interactie van het Stoorveld. Soest: Praktijk voor oliklinische navraag naar dit woord Stoорvelddiagnostiek
- Solleveld, H. & De Wilde, E. (1997) Impacted Third Molars: a new risk for depressed mood in young adults and adolescents
- Van Wijk, R. (1987). Het Basis Bio-Regulatie Systeem, Utrecht: Universiteit van Utrecht, Vakgroep Moleculaire celbiologie