

Geraadpleegde literatuur:

1. *Besic, F.C.* (1943): The fate of bacteria sealed in dental caries. *J Dent Res* 22:349.
2. *Brännström, M., Aström, A.* (1972): The hydrodynamics of the dentin, its possible relationship to dentinal pain. *Int Dent J* 22:219.
3. *Brännström, M., Isacsson, G., Johnson, G.* (1976): The effect of calciumhydroxide and fluorides on human dentin. *Acta Odontol Scand* 34:59.
4. *Brongersma, A. J.* (1969): Problemen bij de indirecte pulpa-overkapping. Proefschrift R. U. Groningen. Druk Van Denderen, Groningen.
5. *Charbeneau, G. T. et al.* (1975): Principles and practice of operative dentistry. Lea and Febiger, Philadelphia.
6. *Coebergh, P. J. J.* (1925): Voordracht bij de aanvaarding van het voorzitterschap van het Nederlandsch Tandheelkundig Genootschap. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 32:213.
7. *Eggink, C. O.* (1976): Voordracht Nederlandse Vereniging van Tandartsen: De behandeling van cariës. (Door de auteur ontvangen tekst van de voordracht.)
8. *Fisher, F. J.* (1966): The viability of microorganisms in carious dentin beneath amalgamrestaurations. *Br Dent J* 121:413.
9. *Fusayama, T., Okure, K., Hosada, H.* (1966): Relationship between hardness, discoloration and microbial invasion in carious dentin. *J Dent Res* 45:1033.
10. *Fusayama, T., Kurosaki, N.* (1972): Structure and removal of carious dentin. *Int Dent J* 22:401.
11. *Fusayama, T.* (1979): Two layers of carious dentin: Diagnosis and treatment. *Oper Dent* 4:63.
12. *Fusayama, T.* (1980): New Concepts in Operative Dentistry. Quintessence Publishing Co. Inc., Chicago, Berlin, Rio de Janeiro, Tokyo.
13. *Gilmore, H. W. Lund, M. R.* (1973): Operative dentistry. 2nd ed. Mosby Saint Louis.
14. *Held-Wydler, E.* (1964): 'Natural' (Indirect) Pulp capping. *J Dent Child* 31:107.
15. *Hornstra, H. W.* (1962): Veranderingen in de tandpulpa bij caries profunda. Proefschrift R. U. Utrecht.
16. *Langeland, K.* (1967): Biologic considerations in operative dentistry. *Dent Clin North Am*, maart p. 125.
17. *Langeland, K., Langeland L. K.* (1968): Indirect capping and the treatment of deep carious lesions. *Int Dent J* 18:326.
18. *Langeland, K.* (1972): Prevention of pulpal damage. *Dent Clin North Am* 16:709.
19. *Lichtenberg Crone, F.* (1968): Deep dentinal caries from a microbiological, point of view. *Int Dent J* 18:481.
20. *Massler, M. Barber, T.K.* (1953): Action of amalgam on dentin. *J Am Dent Assoc* 47:415.
21. *Massler, M.* (1967): Preventive endodontics: vital pulp therapy. *Dent Clin North Am* nov. p. 663.
22. *Miller, W. A.* (1969): Spread of carious lesions in dentin. *J Am Dent Assoc* 78:1327.
23. *Mjör, I. A.* (1974): The penetration of bacteria into experimentally exposed human coronal dentin. *Scand J Dent Res* 82:191.
24. *Olgart, L., Brännström, M., Johnson, G.* (1974): Invasion of bacteria into dentinal tubules. *Acta Odontol Scand* 32:61.
25. *Nelson, R. J., Wolcott, R. B., Paffenberger, G. C.* (1952): Fluid exchange at the margins of dental restorations. *J Am Dent Assoc* 44:288.
26. *Reeves, R., Stanley, H.R.* (1966): The relationship of bacterial penetration and pulpal pathosis in carious teeth. *Oral Surg* 22:60.
27. *Retzlaff, A. E., Castaldi, C.R.* (1969): Recent knowledge of the dental pulp and its application to clinical practice. *J Prosthet Dent* 22:449.
28. *Sako, Y., Fusayama, T.* (1976): Removal of dentin by fuchsine staining. *J Dent Res* 55:678.
29. *Seltzer, S., Bender, I. B.* (1963): Modification of operative procedures to avoid postoperative pulp inflammation. *J Am Dent Assoc* 66:503.
30. *Seltzer, S., Bender, I.B.* (1975): The dental pulp. 2nd ed. Lippincott.
31. *Shovelton, D. S.* (1968): A study of deep carious dentin. *Int Dent J* 18: 392.
32. *Shovelton, D.S.* (1970): Studies of dentin and pulp in deep caries. *Int Dent J* 20:283.
33. *Söremark, R., Wing, K., Olson, K., Goldin, J.* (1968): Penetration of metallic ions from restorations into teeth. *J Prosthet Dent* 20:531.
34. *Stanley, H.R.* (1976): Human pulp response to operative procedures. Storter printing Camp. Gainesville.
35. *Sturdevant, C. M. et al.* (1968): The art and science of operative dentistry. McGraw-Hill book Comp.
36. *Thoden van Velzen, S.K.* (1973): Een inleiding tot de endodontie. Stafleu en Tholen, Leiden.
37. *Veldkamp, D. F.* (1979): Pulpa-irritatie en pulpabescherming. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 86:165.
38. *Whitehead, F. I. H., MacGregor, A. B., Marshand, E. H.* (1976): The relationship of bacterial invasion to softening of the dentin in permanent and deciduous teeth. *Brit Dent J* 108:261.

September 1980.

Adres: Prof. D. F. Veldkamp,
Ant. Deusinglaan 1,
9713 AV Groningen.

Boekbesprekingen

D. Shanley: *Efficacy of treatment procedures in periodontics*. 341 pag. Quintessence Publishing Co. Inc., Chicago 1980. Prijs \$ 68,—.

Van een in Dublin gehouden workshop, in december 1979, met als doel het effect van de parodontale therapie te analyseren, wordt in dit boek uitgebreid verslag gedaan. De workshop stond onder auspiciën van de Europese Commissie en is goedgekeurd door haar commissie voor Medical and Public Health Research. De deelnemers kwamen voornamelijk uit

de lidstaten van de E.E.G., aangevuld met prominente onderzoekers uit de Scandinavische landen, Zwitserland en de Verenigde Staten. De verschillende onderwerpen werden belicht door middel van voordrachten, waarin een overzicht werd gegeven over de stand van zaken op dit moment. Daarnaast worden de discussies en analyses over deze voordrachten vermeld. Dit alles wordt in het boek zeer duidelijk en overzichtelijk weergegeven.

Alhoewel de titel van het boek suggereert dat uitsluitend therapeutische maatregelen worden behandeld, is dit niet het geval. In het eerste hoofdstuk, met als titel 'An ap-

praisal of plaque control as a realistic objective in the community' geeft *Sheiham* een voortreffelijk overzicht van de huidige ideeën betreffende gezondheidsvoorlichting. Hij stelt onder meer dat gedragsveranderingen, geïnitieerd door een health education service gericht op groepen, de omvang van parodontale aandoeningen beter kunnen reduceren dan de huidige methoden, zoals gehanteerd door de tandarts, die meer gericht zijn op de individuele patiënt.

In een volgende bijdrage geeft *O'Leary* een overzicht van voorhanden zijnde mondhygiënemiddelen en van klinische studies waarin deze middelen en ook meer omvat-

tende preventieprogramma's zijn getoetst. Lang concludeert in zijn overzicht over chemische plaquebestrijdingsmiddelen dat chloorhexidine een zeer probaat middel kan zijn. Daarentegen dienen antibiotica, waarvan er enkele effectieve plaquebestrijders zijn, toch worden voorbehouden voor meer levensbedreigende situaties.

Uit de literatuur blijkt, volgens Davies, dat parodontale chirurgie uitsluitend mag worden uitgevoerd, wanneer de mondhygiëne op hoog niveau is gebracht. Men kan zich echter afvragen in hoeverre parodontale chirurgie in deze situaties nog kan bijdragen tot de gezondmaking van het gebit. Dezelfde vraag werd gesteld ten aanzien van de mucogingivale chirurgie, zoals b.v. gingivatransplantaten en botcontourering bij patiënten met een onregelmatig botverlies als gevolg van parodontale ontstekingen.

In een overzicht over 'New attachment procedures' stelt Birgit Ellegaard dat, alhoewel behandelingen gericht op de vorming van nieuw steunweefsel in sommige situaties met lokale botdefecten een oplossing bieden, men toch zeer selectief moet zijn met de indicatie.

In het hoofdstuk over pathologie van het parodontium geeft Van Palenstein Helderman een duidelijk overzicht omtrent de rol van de microflora bij parodontale aandoeningen.

De histologie en de immunologie komen aan de orde in overzichten van McPhee en Dolby. Laatstgenoemde onderzoeker schrijft onder meer dat het immunologisch afweerapparaat een rol schijnt te vervullen bij de progressie van parodontitis.

Long-term klinische onderzoeken naar het effect van parodontale behandelingen zijn geanalyseerd door Pilot. De organisatie van de parodontale zorgverlening is het zorgenkind van Waerhaug. Zijns inziens dienen goed gedocumenteerde preventieprogramma's te worden opgezet; zouden de curricula van de tandheelkundige opleidingen zich meer moeten richten op de preventie en dienen meer mondhygiënist, maar ook specialisten in de parodontologie te worden opgeleid.

Het blijkt dat mondhygiëne veel meer invloed heeft op het alveolaire bot dan een traumatische occlusie. Het is dan ook nog steeds de vraag, aldus Polson, of een traumatische occlusie wel enig effect heeft op de progressie van de parodontale aandoening.

In het laatste hoofdstuk concludeert Frandsen dat de kennis, zoals deze onder andere is opgebouwd uit onderzoeken van Axelsson, nog weinig heeft bijgedragen tot de instandhouding van een gezond gebit voor de Europese bevolking. Uitsluitend

preventie kan ons hierbij helpen. Hiertoe dienen effectieve en financieel verantwoorde methoden te worden voorgesteld, gericht op de totale gemeenschap.

Uit onderzoek blijkt, volgens Ainamo, dat slechts een zeer beperkt deel van de mensen zich bewust is van tandvlees- en steunweefselproblemen, terwijl nagenoeg 100% parodontale problemen heeft. Voorts worden door de tandheelkundige professie deze aandoeningen eerst in het eindstadium onderkend. Hij pleit voor uitbreiding van preventieve programma's en voor meer aandacht voor de interceptieve parodontale zorg, zeker nu de Europese bevolking een gezond gebit steeds belangrijker gaat vinden.

Zoals uit deze bespreking blijkt, komen in dit boek een groot aantal onderwerpen aan de orde. Het merendeel van de overzichten staat op hoog niveau en geeft blijk van een duidelijke visie op de toekomstige parodontale zorgverlening.

L. J. van Dijk

G. J. van Campen: *Acute parodontale ontstekingen bij beagles*, 190 pag. Academisch proefschrift Katholieke Universiteit te Nijmegen, 1981.

Het door Van Campen geschreven proefschrift vestigt de aandacht op de necrotiserende ulceratieve gingivitis of wel N.U.G. N.U.G. is een acute gingivale ontsteking, klinisch gekenmerkt door necrose van het interdentale weefsel. De necrotische plaatsen zijn bedekt met een pseudo-membraneus beslag. Andere verschijnselen zijn foetor ex ore, soms een lichte temperatuursverhoging en lymfeklierzwellings. Na behandeling treden er gemakkelijk recidieven op. In de overzichtelijke en uitgebreide inleiding komen achtereenvolgens het klinische, het histopathologische en het bacteriologische beeld van de aandoening aan de orde.

Verder wordt ingegaan op de oorzaak en het voorkomen van N.U.G. en predisponerende factoren. Gesteld wordt, dat bacteriën, wellicht een specifieke combinatie van spirochaeten en fusiforme bacteriën, waarschijnlijk een belangrijke rol spelen bij het ontstaan van de aandoening. Hiernaast zou een algemene, evenals een lokale weerstandsverlaging hierbij een rol spelen. De lokale weerstandvermindering kan het gevolg zijn van verminderde doorbloeding in het capillaire netwerk, mogelijk door stress, roken of endotoxinen van gramnegatieve bacteriën.

Een optimale mondhygiëne in combinatie met mechanische reiniging is de juiste behandeling. Het laten spoelen met waterstofperoxyde of het gebruik van antibiotica of metronidazol kan bij de behandeling van zeer ernstige gevallen helpen.

Vervolgens worden een aantal onderzoeken beschreven bij beagles met spontaan optredende acute ulceratieve parodontale ontstekingen. Het betreft beagles uit een kolonie van een farmaceutische industrie. De aandoeningen blijken volgens dit onderzoek in de zijdelingse delen voor te komen. Ze kunnen gepaard gaan met destructie van de processus alveolaris en contactulcera in de wangslimvlies. De eerste tekenen zijn necrotische laesies op de toppen van de interdentale papillen, een sterk verhoogde bloedingsneiging en pijn bij aanraking. Bestaan de aandoeningen langer, dan kunnen sequestraties van het alveolaire bot optreden, soms gevolgd door spontane fracturen.

Gesteld wordt dat deze acute aandoening bij deze beagles klinisch veel overeenkomst vertoont met N.U.G. bij de mens. Vooruitlopend op verder klinisch, bacteriologisch en histologisch onderzoek wordt deze aandoening bij de beagles ook reeds N.U.G. genoemd.

In het uitgevoerde transversale onderzoek bij twee groepen beagles blijkt, dat de aandoening niet in het melkgebit voorkomt en dat de interdentale ruimten grenzend aan de maxillaire P₄ en de mandibulaire M₁ de meeste N.U.G.-verschijnselen hebben. Het hierop volgende longitudinale onderzoek bevestigt deze resultaten. Voorts blijkt hieruit dat de aandoening het meest voorkomt in de leeftijdsperiode van 6 tot 9 maanden. Het ziet er naar uit dat er twee mogelijkheden zijn voor het uiteindelijke verloop. Het ziektebeeld verdwijnt na enige tijd, of in geval van een ernstiger aandoening kan het proces zich verder uitbreiden. Er zijn geen aanwijzingen gevonden, dat de besmetting van een hond naar een andere of vanuit een bepaalde kooi plaatsvindt.

Wanneer debris afkomstig van N.U.G.-plaatsen werd aangebracht bij gezonde beagles, konden geen N.U.G.-verschijnselen worden opgewekt. Herhaald toedienen van corticosteroiden veroorzaakt een weerstandsverlaging. Wanneer nu N.U.G.-debris wordt aangebracht op de gingiva van met corticosteroiden behandelde beagles, ontstonden er wel N.U.G.-laesies. Met andere woorden de N.U.G.-aandoening is overdraagbaar, wanneer er sprake is van een weerstandsverlaging. Grondige mechanische reiniging deed de ontstekingsverschijnselen langzaam verdwijnen.

Het bacteriologisch onderzoek toonde een positieve correlatie aan van spirochaeten met de N.U.G.-aandoening. Spirochaet type A kwam wel bij de zieke dieren voor, maar nagenoeg niet bij de gezonde honden. Een correlatie met de fusiforme bacteriën kon niet worden aangetoond.

Met name in dit onderdeel van het onderzoek is het gemis aan vergelijkbaar materiaal van menselijke patiënten met N.U.G.-aandoeningen het grootst. Bij overeen-

komstige bacteriologische resultaten zou met meer zekerheid gesproken mogen worden van N.U.G.-aandoeningen en aan het beagle-model, als N.U.G.-model, zou meer waarde worden toegekend.

Het histopathologisch beeld van de aandoening in de beagles, zoals dat in enkele preparaten was te zien, vertoonde een gedeeltelijk geulcereerd gingivaal oppervlak, waaronder een dicht ontstekingscelinfiltraat met vooral polymorfonucleaire leucocyten aanwezig was. De bindweefselstructuur is nagenoeg geheel verdwenen. Het alveolaire bot ter plaatse van het defect is omzoomd met osteoclasten, hetgeen op een actieve botresorptie wijst. Bij hogere

vergroting zijn spirochaeten zichtbaar, die in de oppervlakkige lagen van het aangepaste weefsel zijn gedrongen. Een zelfde beeld is ook beschreven bij patiënten met N.U.G.

In zijn slotopmerkingen zegt Van Campen, dat er onduidelijkheid bestaat omtrent het ontstaansmechanisme van N.U.G. Een geschikt diermodel zou hier iets aan kunnen doen. Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt, volgens de auteur, dat de beagle als diermodel gebruikt kan worden voor de bestudering van N.U.G. Onderzocht zou moeten worden of er een ander middel is dan corticostercoïden om de weerstand te verlagen. Eveneens zou onderzocht moe-

ten worden, of het niet mogelijk is N.U.G. bij de beagles te induceren met behulp van debris van mensen met N.U.G. De misschien iets voorbarig getrokken conclusie dat we te maken hebben met N.U.G. zou dan mogelijk beter onderbouwd zijn.

Concluderend kan worden gezegd dat het een zeer interessant onderzoek is, dat als start voor een aantal nieuwe onderzoeken zou moeten dienen. Voor de algemeenpracticus is vooral de uitgebreide inleiding van belang daar hierin een goed overzicht wordt gegeven van de huidige stand van zaken van de necrotiserende ulceratieve gingivitis (N.U.G.).

L. J. van Dijk.

Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

A. C. Lamers, Rijksweg 217,
6582 AA Heumen.

Sectie II Cariësonderzoek

936. Fluoride benefits – after 36 years.

G. H. Schrottenboer. *J Am Dent Assoc* 102: 473, 1981.

In 1942 hadden Dean c.s. de opzienbarende resultaten gepubliceerd van hun epidemiologisch onderzoek in 21 Amerikaanse steden met drinkwater van verschillend fluoridegehalte. Daaruit bleek dat in gemeenten met een relatief hoge natuurlijke concentratie aan fluoriden de cariësactiviteit aanzienlijk geringer was dan in gemeenten met een laag fluoridegehalte. Ook toen werd al duidelijk dat het optimum bij circa 1 mg/l lag. Toch was nog te bewijzen dat de cariëspreventieve werking inderdaad van het fluoride uitging en niet van een ander – onbekend – spoorelement, dat altijd met fluoride samenging. Om dit aan te tonen waren vergelijkende experimentele onderzoeken nodig, met kunstmatige toevoeging van fluoriden aan het drinkwater. Dit is ook in de volgende jaren geschied, o.a. in Newburgh-Kingston, met positieve uitkomsten, ook wat de onschadelijkheid betreft (zie o.a. *Exc. odontol.*, pag. 710, 1955). Dit experimentele onderzoek vond in 1953 in Tiel/Culemborg navolging, met eveneens gunstig resultaat.

Thans drinken ongeveer 110 miljoen mensen in de Verenigde Staten water met een adequaat fluoridegehalte, hetzij van nature, hetzij door kunstmatige toevoeging. De cariësactiviteit wordt er met 50-70% door verminderd, al dient men er rekening mee te houden dat mensen in het algemeen veel meer verhuizen dan in vroeger jaren, eventueel ook naar fluoride-arme gebieden. Waar fluoridering van drinkwater (nog)

niet mogelijk is, maakt men tegenwoordig frequent gebruik van alternatieve methoden. Plaatselijke applicatie (door 60-80% van de Amerikaanse practici toegepast) hebben, naar uit klinisch onderzoek is gebleken, 30-40% cariësvermindering tot gevolg; fluoride-bevattende tandpasta's (in de V.S. 85% van alle merken) leiden tot een vermindering van 20-30%. Toepassing van fluoride-mondspoelingen van uiteenlopend gehalte (zie volgend excerpt), zomede fluoridetoediening via de voeding (tabletten) leveren ook waardevolle resultaten op. Echter, geen van de alternatieve methoden kan wedijveren met drinkwaterfluoridering, omdat die iedereen bereikt, zonder dat men afhankelijk is van persoonlijke medewerking.

Inmiddels is uit diverse klinische onderzoeken gebleken dat alle genoemde alternatieve maatregelen ertoe hebben bijgedragen dat ook in niet-gefluorideerde gebieden de cariësactiviteit geleidelijk is teruggedrongen. Merkwaardig daarbij is dat verscheidene onderzoekers onafhankelijk van elkaar in de loop der jaren een sterkere teruggang vonden dan was verwacht. Zo stelden Glass c.s. (1980) in twee niet-gefluorideerde gemeenten in Massachusetts in de periode van 1958 tot 1978 een vermindering vast van meer dan 50%. De Paolo c.s. (1981) deden bij een onderzoek aan kindergebitten over een periode van 30 jaar gelijklopende bevindingen op. Dit onderzoek vond plaats in een andere stad in Massachusetts. De oorzaak hiervan is nog niet geheel opgehelderd, want een over de gehele linie verbeterde mondhygiëne en vooruitgang in het onderricht op scholen kunnen deze opmerkelijke vermindering van de cariësactiviteit slechts ten dele verklaren.

Visser – Brummen

937. Fluoride rinsing: what dentists should know.

L. Ripa. *J Am Dent Assoc* 102: 477, 1981.

Sedert de klassieke onderzoeken van Torell en Ericsson (*Acta Odontol Scand* 23: 287, 1965) is men ook in Amerika meer en meer tot het inzicht gekomen dat mondspoelingen met fluoride-oplossingen tot de waardevolle cariëspreventieve maatregelen mogen worden gerekend. In 1975 erkende de Council on Dental Therapeutics van de American Dental Association een neutrale NaF-oplossing en een zure fosfaatfluoride-oplossing dan ook officieel als zodanig en in 1980 werd tevens een stannofluoride-oplossing voor dit doel door de A.D.A. aanvaard. Met het oog op de uiteenlopende concentraties, die bij de onderscheiden spoelmethoden worden toegepast, is het raadzaam deze laatste goed uit elkaar te houden.

1. Frequent spoelen met een lage concentratie.

Als een lage concentratie is te beschouwen 250 ppm (mg/l) of minder. Meestal worden in deze categorie spoelingen van 0,05% NaF (225 ppm) of van 0,044% zure fosfaatfluoriden (198 ppm) toegepast, en wel éénmaal per dag, bij voorkeur vóór het slapengaan. De methode is dus speciaal bestemd voor huisgebruik. Aanbevolen wordt, tijdens het spoelen (duur 1 minuut) de vloeistof krachtig tussen de elementen door te persen; daarna dient ze te worden uitgespuwd. Eén flinke theelepels (5 ml) is meestal voldoende. De maatregel is vooral bedoeld voor kinderen vanaf het 5e levensjaar (liever niet eerder vanwege de grotere kans op ongecontroleerd inslikken) en in het bijzonder voor degenen die orthodontische apparaten dragen.

In de Verenigde Staten zijn de oplossingen via tandarts of apotheker te verkrijgen. Ze kunnen zonder bezwaar ook in streken met optimaal fluoridegehalte van het drinkwater worden toegepast.

2. Niet frequent spoelen met relatief hoge concentraties.

Bij deze methode wordt eens per week