

# Terugblik op een halve eeuw tandheelkunde

## Enkele fundamentele veranderingen in de cariologie en de endodontologie

Samenvatting van de rede uitgesproken door prof. dr. A.J.M. Plasschaert bij zijn afscheid als hoogleraar in de Restauratieve Tandheelkunde aan de Radboud Universiteit in Nijmegen op vrijdag 17 november 2006.

Plasschaert AJM. Terugblik op een halve eeuw tandheelkunde. Enkele fundamentele veranderingen in de cariologie en de endodontologie. Ned Tijdschr Tandheelkd 2007; 114: 95-97

Voor 5 onderwerpen wordt behandeld wat op grond van wetenschappelijk onderzoek de fundamentele veranderingen zijn geweest in de afgelopen 50 jaar.

### Fluoride en cariës

In de periode dat er in Nederland nog geen drinkwaterfluoridering was ingevoerd en nog geen fluoride-tandpasta's werden gebruikt, waren de cariësgegevens van kinderen zeer hoog. Over een periode van ruim 30 jaar is sprake van een enorme reductie in het aantal aangestane, ontbrekende en gevulde vlakken van gebitselementen. Dat is een kolossale winst in mondgezondheid. Ook bij 30 tot 54-jarigen is sprake van een verbetering van ongeveer 25%, al is dat niet zo spectaculair als bij de jeugd. Er is ook een verbetering opgetreden in de gebitsgezondheid van ouderen. Bedacht moet worden dat het effect van fluoride op de mondgezondheid, dat is begonnen in de jaren '70 van de vorige eeuw, eigenlijk nu pas begint door te werken in de oudere leeftijdscategorieën. In verpleeg- en verzorgingshuizen komen echter nog percentages tandeloze bewoners voor van respectievelijk 70 en 89. Er valt nog de nodige vooruitgang te boeken.

Op basis van wetenschappelijk onderzoek is aangetoond dat het effect van fluoride gebaseerd is op 3 mechanismen. Ten eerste bevordert fluoride de remineralisatie. Ten tweede remt fluoride de demineralisatie. Fluoride remt ten derde de bacteriële stofwisseling als het als waterstoffluoride in zure plaque wordt opgenomen. Onvoorstelbaar veel onderzoek over de hele wereld gedurende vele jaren heeft geleid tot het inzicht hoe 'de cariësbalans' in evenwicht kan worden gehouden door de beschermende effecten van speeksel en fluoride, door beperking van de frequentie van suikergebruik en door een goede mondhygiëne.

### Prepareren en restaureren van gebitselementen

De vorm van de preparatie werd destijds gedicteerd door het vulmateriaal. Daarbij werden de principes van Black gehanteerd. Een belangrijke grondregel was 'extension for prevention': de randen van de te maken restauratie moesten zover worden uitgebreid dat ze in de zogenaamde zelfreini-

Prof. dr. A.J.M. Plasschaert.



gende zone kwamen. Ook al het niet-ondersteunde glazuur moest worden verwijderd. De beschikbare restauratiematerialen waren, afgezien van een 'cavity varnish' of onderlaag, amalgaam en silicaatcement. Naast plastische restauratiematerialen vormden de in- en de onlay, gegoten gouden restauraties, een belangrijk deel van het onderwijs in de conserverende tandheelkunde.

Een kijkje in de huidige universiteitskliniek leert dat er bijna niets meer te vinden is van wat destijds werd onderwezen. Amalgaam en silicaatcement en de bijbehorende preparaties worden niet meer toegepast. De principes van Black zijn verlaten. Wat in ruim een eeuw werd ontwikkeld en toegepast, is in de afgelopen 50 jaar achterhaald door fundamentele vernieuwingen. De meest bepalende verandering is geweest de ontdekking en ontwikkeling van hechting van composiet restauratiematerialen aan glazuur en dentine. De volgende belangrijke stappen zijn daarbij te onderscheiden: 1. hechting aan glazuur; 2. ontwikkeling van composieten; 3. silaniseren, het maken van een hechtlaagje tussen kunst-

Prof. dr. A.J.M. Plasschaert tijdens afscheidsrede.



stof en vuldeeltjes; 4. fotochemisch uitharden met behulp van licht (eerst ultraviolet en later zichtbaar blauw) en 5. hechting aan dentine. Uiteindelijk hebben deze geleidelijk ontwikkelde concepten, materialen en technieken ertoe geleid dat het concept van minimaal invasieve tandheelkunde kon worden ontwikkeld en toegepast. Al deze ontwikkelingen betekenen een enorme quantumsprong in de behandeling van aangetaste harde tandweefsels.

### Reiniging en desinfectie van het wortelkanaal

Het concept van een halve eeuw geleden was: devitaliseer en mummificeer het pulpaweefsel zodat het onschadelijk is, desinfecteer tegelijkertijd en sluit vervolgens het wortelkanaal hermetisch af. De huidige inzichten zijn anders geworden. Als het om desinfectantia gaat, is een steriel wortelkanaal nog steeds het beoogde doel. Het maken van een bacteriekweek wordt echter in de dagelijkse praktijk niet meer zinvol gevonden omdat alleen het geprepareerde deel kan worden bemonsterd. Het streven is nu er vooral op gericht infectie van het wortelkanaal te voorkomen. De belangrijkste ontwikkelingen zijn: 1. een bacteriekweek wordt achterwege gelaten omdat het niet zinvol is; 2. mechanisch prepareren en thermische vultechnieken worden in toenemende mate toegepast vanwege snellere en betere resultaten; 3. allergene en mutagene reinigingsmiddelen en desinfectantia worden niet meer gebruikt. Natriumhypochloriet wordt overvloedig gebruikt om necrotisch weefsel op te lossen en weg te spoelen en de wortelkanalen te desinfecteren. Elektronische lengtebepaling heeft zijn intrede gedaan en de kwaliteit ervan is sterk verbeterd. Talloze publicaties van wetenschappelijk onderzoek hebben geleid tot een enorme kennistoename. Het resultaat is dat in de endodontologie aanzienlijke verbeteringen zijn doorgevoerd ten aanzien van de behandeltechnieken en de daarbij gebruikte instrumenten en materialen, dat de behandeltijd aanzienlijk is bekort en dat succes van de behandeling beter kan worden gegarandeerd.

### Ergonomie

Merkwaardigerwijs wordt nog steeds onvoldoende aandacht besteed aan de invoering van het principe van vierhanden tandheelkunde. Wetenschappelijk onderzoek heeft voldoende aangetoond dat de tandarts aanzienlijk gemakkelijker, meer ontspannen en efficiënter kan werken wanneer hij direct aan de behandelstoel wordt geassisteerd. Sterker nog, het is onmogelijk om ergonomisch verantwoord alleen (solo) te werken bij bijvoorbeeld het prepareren van gebits-elementen in de bovenkaak. Wanneer dat niet van meet af aan in de opleiding wordt aangeleerd, zal de tandarts verkeerd worden geprogrammeerd. Kennis en inzichten met betrekking tot de ergonomie in de beroepsuitoefening zijn aanzienlijk toegenomen en fundamentele veranderingen zijn doorgevoerd ten gunste van een gezonde en veilige werkhouding. Desondanks moeten de opleidingen nog meer daaruit de consequenties trekken en fundamentele veranderingen sterker doorvoeren.

## Onderwijs

De belangrijkste veranderingen kunnen als volgt worden samengevat:

- › Heteerste contact met patiënten wordt vroeg in de opleiding geprogrammeerd.
- › Eenprobleemgeoriënteerde benadering vindt meer en meer plaats in het theoretisch onderwijs door thematische integratie in modules.
- › Integralebehandelplanning en patiëntenbehandeling vormen het belangrijkste deel van de opleiding in de 2 laatste studie jaren.
- › Algemeen medische kennis wordt meer geïntegreerd aangeboden, gerelateerd aan de tandheelkundige klinische situatie.
- › Deopleiding is geprogrammeerd in modules waarbij zelfstudie en contactonderwijs worden geprogrammeerd vanuit een studentgecentreerde benadering op basis van concrete leerdoelen.
- › Kritischereflexie, eigen verantwoordelijkheid en continue persoonlijke ontwikkeling van de student, gericht op levenslange educatie, krijgen meer aandacht.
- › Wetenschapsbeoefening apart geprogrammeerd, uitmondend in een zelfstandig onderzoeksproject.
- › Demogelijkheden van elektronisch leren vinden zeer snel ingang en leiden tot andere manieren van kennisvermeerdering.
- › Eengedeelte van de opleiding is ingericht als keuzeonderwijs om tegemoet te komen aan de wens tot diversificatie, maar ook om al tijdens de opleiding te preluderen op toekomstige differentiaties in de beroepskeuze.

Deze veranderingen vragen een flexibeler programma met keuzemogelijkheden en veel meer accent op continue professionele en persoonlijke ontwikkeling. Hierbij hoort een wezenlijk andere rol van de docent. Het is te hopen dat het persoonlijke contact tussen docent en student desondanks blijft bestaan en dat daarin de voorbeeldfunctie die de

docent heeft, volledig tot zijn recht kan komen. Uiteindelijk gaat het erom dat de student op het moment van afstuderen met volle overtuiging de eed of belofte in de nieuwe herziene formulering kan uitspreken.

In de afgelopen halve eeuw is geleidelijk de zorggerichte benadering van patiënten door beroepsbeoefenaars op vele terreinen in de gezondheidszorg, dus ook in de tandheelkunde, opgeschoven naar een meer economische benadering door de beroepsbeoefenaar als ondernemer. Het zou de professe sieren wanneer de tegenbeweging wordt gemaakt om zich maximaal dienstbaar op te blijven stellen in het leveren van kwalitatief hoogstaande zorg, ook voor de zwakkeren en minder bedeelden in de samenleving.

De kwaliteit van het onderwijs staat of valt met de kwaliteit van de docenten. Zij zijn het voorbeeld waar studenten zich aan spiegelen. De grote afstand in honorering tussen de particuliere praktijk en een universitaire aanstelling is ook hier uitdrukking van de onderwaardering van het onderwijs die in de gehele samenleving al jaren plaatsvindt, en die de samenleving geen goed doet. Moge er voldoende bevoegen en competente idealisten zijn onder jonge tandartsen die zich volledig willen wijden aan de dankbare academische combinatie van patiëntenbehandeling, onderwijs en onderzoek.

## Tot slot

Met mijn voordracht heb ik vooral beoogd een vurig pleidooi te houden voor versterking van de wetenschapsbeoefening in de tandheelkundige (sub)faculteiten waar het niet alleen gaat om samenwerking met (bio)medische disciplines, maar ook om samenwerking met meerdere disciplines buiten de geneeskunde. De budgetten voor onderzoek en daarmee het aantal mensen dat te interesseren is voor wetenschappelijk onderzoek dient te worden uitgebreid. Gebrek aan kwaliteit leidt tot achteruitgang en verschraling. Daarmee is de tandheelkundige gezondheidszorg niet gediend.