

Moeten we nog wel poetsen?

Recentelijk werd door collega B. Houwink in een artikel getiteld 'Elektrische tandenborstels; gebruik blijven ontraden' in NT 47/1, pagina 7 van 17 januari 1992 een reëel probleem aangestipt. Namelijk het gevaar van poetstraumata op harde en zachte weefsels als gevolg van tandenpoetsen. Echter, zowel de titel

als de inhoud wekken de indruk dat dit gevaar alleen bij de elektrische tandenborstel zou bestaan. Onder een aangepaste titel willen wij trachten enig wetenschappelijk licht op deze zaak te werpen.

In zijn artikel suggereerde collega B. Houwink dat iedere, maar een greintje, wetenschappelijke opgeleide tandarts, weet dat het gebruik van een elektrische borstel moet worden ontraden. De onderbouwing van deze stelling is 'op grond van theoretische overwegingen'. Welke overwegingen dit zijn wordt in het midden gelaten.

Er is een drietal weefsels in de mondholte welke mogelijke schade kunnen ondervinden als gevolg van tandenpoetsen. Dit zijn het glazuur, het dentine en de gingiva. Nooit is wetenschappelijk vastgesteld dat het gebruik van de elektrische tandenborstel schadelijk is voor deze weefsels. Onderzoek naar het traumatisch effect van tandenpoetsen op de harde weefsels (abradiën) is moeilijk. Ten eerste omdat dit effect pas na enige jaren zichtbaar is. Ten tweede omdat het ontstaan van abradiën afhankelijk is van een aantal factoren, zoals de kracht waarmee wordt gepoetst, de stevigheid van de borstelharen, de abrasiviteit van de gebruikte tandpasta, maar ook het dieet van de patiënt¹.

Al deze factoren maken het moeilijk om klinisch 'in vivo' onderzoek te doen, waarbij uitsluitend het effect van de borstel wordt geëvalueerd. Het gaat dus niet, zoals Houwink suggereerde om een moedwillig verzwijgen van bekende feiten, maar om de moeilijkheden welke dit soort onderzoek voor zowel de hand- als de elektrische tandenborstel met zich meebrengt. Bij een onderzoek destijds aan de Universiteit van Groningen,

uitgevoerd door professor Slop, is, in een 'in vitro' model, getest in welke mate het hardste weefsel, het glazuur, slijt². Uit dit onderzoek blijkt dat er geen wezenlijk gevaar bestaat voor overmatige abrasie van glazuur als gevolg van tandenpoetsen.

Het eventuele schadelijke effect van het poetsen met een elektrische tandenborstel op het zachte weefsel, de gingiva, is onderzocht door professor Ainamo van de Universiteit van Helsinki. De resultaten lieten zien dat de elektrische tandenborstel, in vergelijking met de handtandenborstel, minder traumatisch is voor de gingiva³.

Het weefsel waar tot op heden geen onderzoek over bekend is in relatie tot abradiën is het dentine. Dit gemis geldt echter, voor zover wij weten, voor zowel de elektrische als de handtandenborstel.

Worden beide in het artikel van Houwink genoemde borstels, de Braun D5 en de Interplak, nader bestudeerd, dan blijkt dat, theoretisch gezien, beide fabrikanten ieder op zijn eigen wijze een poging hebben ondernomen om het mogelijke schadelijke effect zoveel mogelijk te reduceren. De Braun heeft in samenwerking met Oral-B een borstelkopje ontwikkeld met zachte Oral-B afgeronde haren. De Interplak zal bij te grote kracht, door de gebruiker uitgeoefend, stil komen te staan.

Collega Houwink stelt dat beide borstels te vroeg op de markt zijn gebracht, omdat er wetenschappelijk gezien nog weinig bekend is van het effect op de lange termijn. Dit geldt voor zowel het effect ten aanzien van plaque-gingivitis als van abrasiviteit. Hiertegenover kan worden gesteld dat ongeveer 50% van de schoolkinderen in Helsinki op dit moment al jaren met de 'oude' Braun D3 poetst. Het lijkt ons zeer aannemelijk dat, als uitgebreide

Reactie

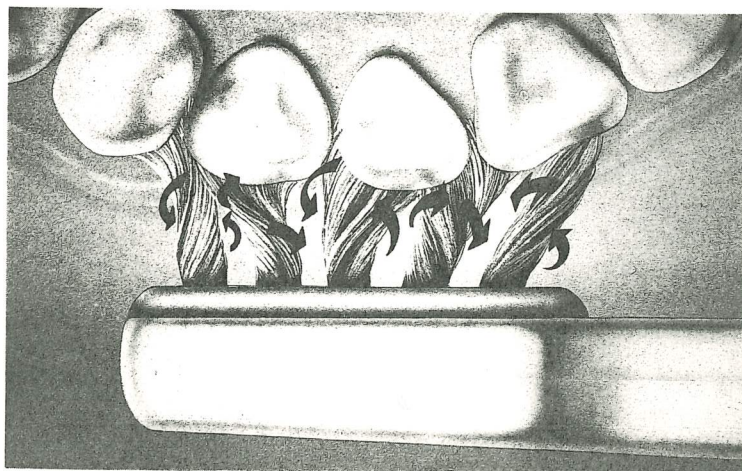
De auteurs van 'Moeten we nog wel poetsen?' en ik praten langs elkaar heen. Zij hebben het over de oude versie van de Braun borstel, ik schreef over de nieuwe, kleine ronde van Braun en over de Interplak. Ik constateer ook dat hun reactie mijn stelling ondersteunt. Namelijk dat er geen klinische gegevens waren over eventuele schade aan harde weefsels, veroorzaakt door de door mij besproken borstels, op het moment dat daarvoor luidruchtig reclame wordt gemaakt. Zelfs nu zijn er nog geen publikaties over verschenen. ■

B. Houwink

abradiën en gingivale traumata hiervan het gevolg waren, dit allang door de tandheelkundige professie in Helsinki gesignaleerd zou zijn. Hetgeen zeker niet het geval is⁴.

De stellingname van Houwink zouden wij beter kunnen begrijpen als het poetsen met een handtandenborstel zo goed gaat. In dat geval is er zeker geen elektrische borstel nodig. Echter, omdat het met de gingivale conditie van onze patiënten in het algemeen zeker niet geweldig is gesteld, is er plaats voor een instrument waarmee de plaque effectiever wordt verwijderd. Illustratief hiervoor is misschien het volgende: voor een recent klinisch onderzoek bij ACTA waren wij op zoek naar 90 proefpersonen met gegeneraliseerde ernstige gingivitis en veel plaque. Hiervoor behoeften we slechts 210 studenten te screenen. Hetgeen impliceert dat ongeveer 50% van deze jonge mensen flink ontstoken tandvlees

heeft. Dit heeft, vanuit parodontaal oogpunt, behandeling. Uit onderzoek, gedaan binnen onze vakgroep, bleek dat de Braun D5 en de Interplak tot veel meer in staat zijn dan de handtandenborstel. Interdentaal zijn ze superieur ten opzichte van de laatste^{5,6}. In een samenleving waarin interdentale reiniging nog niet is ingeburgerd, kan dit gegeven een verbetering betekenen voor de gingivale



conditie van de Nederlandse bevolking. Het argument dat het om een klein effect gaat, is gegrond. Wel dient men zich te realiseren dat een verbetering van 20% naar 40% plaqueverwijdering makkelijker plaatsvindt dan van 75% naar 80%.

De sneer die Houwink uitdeelt aan het adres van de universiteiten is op zijn minst misplaatst. In ieder geval doen wij verslag van ons onderzoek in tijdschriften die worden gerefereerd. Veel zorg wordt besteed aan het ontwerpen van onderzoeksmodellen waarmee het effect van tandenborstels kan worden geëvalueerd. Er wordt samengewerkt met bedrijven die serieus participeren in wetenschappelijk onderzoek om zo een goede basis te hebben voor hun reclame-uitspraken.

Samenvattend kunnen we stellen dat Houwink terecht het probleem van schadelijke effecten ten gevolge van tandenpoetsen heeft aangestipt. Echter, om hierbij volledig voorbij te gaan aan het schadelijk effect van de handtandenborstel lijkt ons ongenueanceerd.

Ons inziens kan de elektrische borstel voor de Nederlandse gebruiker een verbetering betekenen van zijn gingivale conditie, mits met de nodige zorg en begeleiding gebruikt.

**G.A. van der Weijden
M.F. Timmerman
U. van der Velden**
Vakgroep Parodontologie, ACTA

Literatuur

- 1. Davis W.B., Winter P.J. The effect of abrasion on enamel and dentine after exposure to dietary acid, *British Dental Journal* 1980; pagina 148-253.
- 2. Slop D. Abrasion of enamel by toothbrushing, an in vitro study, 1986. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen.
- 3. Niemi N.L., Ainamo J., Etemadzahdeh H. Gingival abrasion and plaque removal with manual versus electric toothbrushing, *J. Clinical Periodontology* 1986; pagina 709-713.
- 4. Ainamo J. Personal communication, 1992.
- 5. Van der Weijden G.A., Danser M.M., Nijboer A., Timmerman M.F., Van der Velden U. The plaque removing efficacy of a reciproque rotating toothbrush, *Journal of Dental Research* 1991; 70, 557-abstract 2328.
- 6. Van der Weijden G.A., Nijboer A., Lie M.A., Timmerman M.F., Van der Velden U. The effectiveness of electric toothbrushes in relation to brushing time, Program/Abstract booklet Scandinavian Association for dental research, 1991.

Zijn de dagen van elektrisch danwel handmatig poetsen geteld?

Collega dr. B. Houwink poneerde de stelling dat gebitsreiniging met elektrische tandenborstels niet te onderschatten gevaren met zich meebrengt. De (ir)reversibele beschadiging van gingiva en abrasie van wortelcement, dentine en glazuur zou al op theoretische gronden met elektrische tandenborstels groter moeten zijn dan met conventionele hulpmiddelen. Als motivatie hiervoor ontbreekt echter een bronvermelding.

Bij het ontstaan van zachte en harde weefselschade door tandenpoetsen, is er een vrij duidelijk verloop waarneembaar. Allereerst ontstaat er door poetstrauma een voor het lichaam onherstelbare beschadiging van de marginale gingiva, er ontstaat recessie^{1,2}. Betreffende dit mechanisme is er ook uit onderzoek het één en ander te verduidelijken.

Völk et al.³ toonden in 1987 aan dat bij handmatig poetsen vooral de poetskracht van belang is bij het ontstaan van recessie. Proefpersonen zonder zichtbaar gingivatrauma drukten circa 30% minder hard dan personen die wel gingivatrauma lieten zien. Personen met gingivarecessies drukten zelfs 40% harder. Ook bleek de poetstijd van belang, personen zonder poetstrauma poetsten circa 35% korter dan personen met acuut poetstrauma en personen met gingivatrauma poetsten ongeveer 22% langer. De plaque-index van

de groep personen met zowel acuut als chronisch (recessie) poetstrauma, verschilde niet van die van de proefpersonen die geen poetstrauma hadden. De conclusie is: proefpersonen zonder gingivatrauma poetsten 'zorgvuldiger, voorzichtiger'. Een beperking van de poetskracht lijkt hierdoor belangrijk, immers, kort poetsen kan onvoldoende effectief zijn.

Uit onderzoek van Wilson et al.⁴ blijkt dat bij gebruik van de Braun D5, de Interplak en een handborstel gedurende drie maanden geen acuut of chronisch gingivatrauma optrad. Wilson et al.⁵ toonden in een andere studie aan dat gedurende éénjarig gebruik van de Interplak en een handborstel (Bass-methode) geen gingivatrauma of recessie optrad.

In 1986 toonden Niemi et al.⁶ aan dat, bij gebruik van de Braun D3 en twee zachte tandenborstels (één V-vormig, één multitufted), de V-vormige en multitufted borstel, in die volgorde, meer gingivatraumata veroorzaakten dan de elektrische borstel. Het ging hierbij om éénmalig poetsen na een onderbreking van twee dagen om plaque te laten accumuleren. Er bleek geen verschil te zijn in poetseffect.

Tot slot is reeds in de jaren '40/'50 aangetoond dat de hardheid van de tandenborstel zo zacht mogelijk moet zijn en dat de sprietten ervan afgerond dienen te zijn om gingivatrauma tot een minimum te reduceren. In 1979 publiceerde Meijssen⁷ in het NTVT dat

hardheid van tandenborstels beter uitgeleed kan worden als produkt van stijfheid en lengte van de gebruikte spriet. De Braun D3, D5 en Interplak worden uitsluitend met slappe en lange (Interplak) sprietten geleverd. Terwijl handborstels nog steeds in 'harde' uitvoering verkrijgbaar zijn!

Vervolgens komen door de recessie wortelcement en radicaal dentine bloot te liggen, dat aan abrasie/erosie onderhevig kan zijn¹². Het wortelcement blijkt in de praktijk zeer snel verloren te gaan en abrasie ervan door tandenpoetsen wordt nauwelijks in onderzoek genoemd.

Abrasie van glazuur lijkt, als gevolg van de hardheid hiervan, klinisch niet significant. Het slijt niet door tandenpoetsen. Dit liet onder andere Slop⁸, Universiteit Groningen, zien.

Met betrekking tot de abrasie van dentine blijkt uit vele publikaties dat de slijtage van dit weefsel vooral afhankelijk is van de abrasiviteit van de gebruikte tandpasta. Reeds in 1957 publiceerde Manly⁹ dat bij het gebruik van een gemiddeld tandpoeder tegenover water dit leidde tot een meer dan verhonderdvoudiging van de abrasiviteit van door hen gebruikte tandenborstels.

Vele onderzoeken naar verschillende tandpasta's, uit onder andere Noorwegen¹⁰ en Zwitserland¹¹, wijzen uit dat er ook grote verschillen in abrasiviteit tussen de merken tandpasta's onderling (er werden er meer dan 45 getest)