

# Die 3-D-Technologie in der Prophylaxe

## Elektro- versus Handzahnbürste – ein klarer Fall

Elektrische Zahnbürsten mit oszillierend-rotierender 3-D-Action haben sich bei der Mundpflege gegenüber anderen Verfahren besonders bewährt. Der folgende Übersichtsartikel stellt die wichtigsten klinischen Ergebnisse für DH, ZMP, ZMF und Zahnärzte vor und unterstützt das Fachpersonal bei der Patientenberatung.

Dipl.-Biol. Gerhard Frensel/Ovelgönne

■ Effektive häusliche Mundpflege ist in der modernen Zahnmedizin von herausragender Bedeutung. Dabei erweisen sich die Elektrozahnbürsten mit oszillierend-rotierender 3-D-Technologie Handzahnbürsten nachweislich überlegen.<sup>1</sup> Die Wirksamkeit bei der mechanischen Entfernung von Plaque ist das Resultat jahrzehntelanger intensiver Forschungs- und Entwicklungstätigkeit. So kommt die renommierte Cochrane Collaboration, ein internationales Netzwerk von Wissenschaftlern und Ärzten, das sich an den Grundsätzen der evidenzbasierten Medizin orientiert, in einer Metastudie<sup>1</sup> zu folgenden Bewertungen: „Zahnbürsten mit rotierend-oszillierenden Putzbewegungen entfernten Plaque und verminderten Zahnfleischentzündungen kurzfristig wirksamer als Handzahnbürsten und konnten langfristig Zahnfleischentzündungen reduzieren.“

Eine große Zahl wissenschaftlicher Studien bestätigt seit Jahren den evidenzbasierten klinischen Erfolg der Oral-B Elektrozahnbürsten. Seit ihrer Vorstellung im Jahr 1999 hat die oszillierend-rotierende 3-D-Putztechnologie immer wieder neue Standards gesetzt. Die Produktentwicklungen reichen heute bis zu modernen Hightech-Systemen mit separatem Display, die dem Anwender umfangreiche Informationen und

Rückmeldungen während des Zähneputzens zur Verfügung stellen. Die aktuellen Premium-Modelle (z.B. Oral-B Triumph mit SmartGuide), sind bei der häuslichen Mundpflege die erste Wahl. Sie bietet einen in das Handstück eingebetteten Computer. Dieser „spricht“ über ein drahtloses Display („SmartGuide“), das zum Beispiel am Badezimmerspiegel befestigt wird, mit dem Anwender und gibt ihm in Bild und Ton Signale zur Optimierung seines Putzverhaltens. Die Entwicklung des Systems wurde durch eine Reihe wissenschaftlicher Studien begleitet. Die Forscher wollten wissen, ob auch diese Elektrozahnbürste die Vorteile der 3-D-Technologie gegenüber Handzahnbürsten bestätigt und inwieweit das Display die Compliance und das Putzverhalten weiter verbessert. Die Ergebnisse werden im Folgenden dargestellt.

Eine klinische Untersuchung von Walters et al. ging der Frage nach, ob das regelmäßige Zähneputzen mit dem Hightech-System zu einer längeren Putzdauer und damit zu einer verbesserten Mundpflege im Vergleich zu einer Handzahnbürste beiträgt.<sup>2</sup> 20 Patienten erhielten dazu die Oral-B Triumph mit SmartGuide, während die anderen 19 Patienten die weiche Handzahnbürste Oral-B Advantage Plus mit Bürstenkopfgroße 40 benutzten. Die Anwendungsdauer beim häuslichen Zähneputzen wurde in beiden Teilnehmergruppen über 30 Tage gemessen und statistisch verglichen. Die mittlere Reinigungszeit der Gruppe mit der Oral-B® Triumph mit SmartGuide lag bei 137,4 Sekunden und war damit um 38,9 Prozent länger als bei der Handzahnbürstengruppe. Die Verwender der Elektrozahnbürste hielten die vorgeschriebene Reinigungszeit von täglich zweimal je zwei Minuten sogar 5,1-mal häufiger ein als die Teilnehmer in der Handzahnbürsten-Gruppe, obwohl beide Produkte als angenehm empfunden wurden. Die Studie zeigt, dass die Verwendung der elektrischen Zahnbürste zu einer deutlichen Verbesserung der Patienten-Compliance führt und auf diese Weise hilft, das Zahnputzverhalten zu optimieren.



Sicher und effektiv: elektrisches Zähneputzen mit 3-D-Technologie.

### Effiziente Karies- und Gingivitis-Prophylaxe

Die Wirksamkeit des Produkts in Bezug auf Plaqueentfernung und Vermeidung einer Gingivitis haben van der Weijden et al.<sup>3</sup> in einer klinischen Untersuchung



Optische Rückmeldung zur Verbesserung der Compliance mit dem SmartGuide-Display.

getestet. Dazu wurde eine Studie mit drei Gruppen von je 40 Teilnehmern entworfen. Zunächst erhielten sie während einer dreiwöchigen Vorlaufphase eine professionelle Zahnreinigung und zur Optimierung der häuslichen Mundhygiene mehrere Unterweisungen für den richtigen Gebrauch von Handzahnbürsten und weitere Hilfestellungen. Anschließend begann die eigentliche Testphase über die Dauer von neun Monaten. Die Probanden wurden jeweils einer der drei Gruppen mit der Anweisung zugeordnet, sich zweimal täglich die Zähne auf je eine der folgenden Arten zu reinigen: a) mit der Oral-B Triumph, b) mit der

ADA-Referenzzahnbürste oder c) mit der ADA-Referenzzahnbürste unter zusätzlicher Verwendung von Zahnseide. Die Teilnehmer wurden in bestimmten Zeitintervallen auf gingivale Blutungen, Plaque, Verfärbungen und gingivale Abrasion als klinische Parameter überprüft. Die Nachkontrollen zu drei verschiedenen Zeitpunkten ergaben: Die elektrische Zahnbürste entfernte nach zehn Wochen, sechs beziehungsweise neun Monaten signifikant mehr Plaque als das Putzen mit der Handzahnbürste – ob ohne oder mit dem zusätzlichen Einsatz von Zahnseide. Des Weiteren wurden gingivale Blutungen in dieser Gruppe signifikant deutlicher reduziert als in den Gruppen, die mit den Handzahnbürsten geputzt hatten. Fasst man die Aussagen beider vorstehend dargestellter Studien zusammen, so lässt sich festhalten: Die elektronische Variante führt ebenso zu einer besseren Compliance wie zu einer besseren Plaqueentfernung. Ein aktueller Anwendertest der AOK Rheinland/Hamburg unter Leitung von Hahn von Dorsche et al. mit 300 Probanden gelangt zu ähnlichen Schlussfolgerungen.<sup>4</sup> Das Kollektiv umfasste Teilnehmer zwischen neun und 71 Jahre bei einem Durchschnittsalter von 41 Jahren. Im Anschluss an die Eingangsuntersuchung erhielten die Teilnehmer eine Einweisung in die korrekte Handhabung der Elektrozahnbürste Oral-B Professional Care 8500. Diese sollte die bis dahin verwendete Handzahnbürste ersetzen und zweimal täglich

ANZEIGE

# cosmetic dentistry

\_ beauty & science



## ✂ Probeabo 1 Ausgabe kostenlos!

Ja, ich möchte das Probeabo beziehen. Bitte liefern Sie mir die nächste Ausgabe frei Haus.

Soweit Sie bis 14 Tage nach Erhalt der kostenfreien Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich die cosmetic dentistry im Jahresabonnement zum Preis von 35 EUR\*/Jahr beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

\*Preis zzgl. Versandkosten + gesetzl. MwSt.

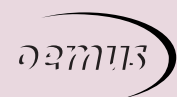
Name, Vorname	
Firma	
Straße	
PLZ/Ort	
E-Mail	Unterschrift

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Unterschrift

DHJ 1/10

OEMUS MEDIA AG  
 Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig  
 Tel.: 03 41/4 84 74-0, Fax: 03 41/4 84 74-2 90  
 E-Mail: grasse@oemus-media.de



zusammen mit Zahnseide oder Interdentalbürsten verwendet werden. Nach zwei Monaten erfolgte eine Kontrolluntersuchung. Die Zähne wurden dabei auf das Vorhandensein von Plaque sowie die Gingiva auf spontanes Bluten nach Sondierung untersucht. Die Ergebnisse bestätigen die ausgezeichnete Wirksamkeit und Sicherheit von den Elektrozahnbürsten mit oszillierend-rotierender Technologie im Vergleich zu Handzahnbürsten: Neuere Untersuchungen weisen die rotierend-oszillierende Technologie auch gegenüber Schallbürsten als effektiver aus.<sup>5,6</sup> Dies gilt zum einen hinsichtlich der Plaqueentfernung, zum anderen verringerten sich Gingivitiden und die Neigung zu Zahnfleischbluten.

Die erwähnten Vorzüge gelten auch bei der Kinderzahnpflege, wie mehrere klinische Studien bestätigt haben.<sup>7,8</sup> Die speziell für unsere jüngsten Patienten entwickelte Oral-B Kinderzahnbürste mit ihren altersgerechten Aufsteckbürsten wurde in einer Multicenter-Studie von Nowak et al. bei 154 Kindern im Alter zwischen vier und neun Jahren über zwei Monate eingesetzt.<sup>7</sup> Nach diesem Zeitraum hatte sich der Debris-Index um 40 Prozent gegenüber dem Ausgangswert verbessert. Kinder wie Eltern bevorzugten nach den Erfahrungen während der Studie diese Variante auch wegen ihres motivierenden Musik-Timers und der lustigen Disney-Motive. Ähnliche Ergebnisse stellt die vergleichende klinische Studie von Garcia-Godoy et al. heraus, die an 70 Kindern zwischen sechs und elf Jahren die Wirksamkeit der Oral-B Kinderzahnbürste gegenüber der ADA Referenz-Handzahnbürste untersuchte.<sup>8</sup> Die oralen Hart- und Weichgewebe wurden während 30 Tagen bezüglich ihrer Sicherheit sowie ihres Plaquezustandes überprüft. Im Ergebnis zeigte sich die Elektrozahnbürste als sichere und dabei effektivere Alternative zur Handzahnbürste. Sie entfernte signifikant mehr Plaque und bereitete Kindern und Eltern bei der Anwendung mehr Freude.

### Kompetenz macht stark

Noch vor 25 Jahren waren Elektrozahnbürsten weitgehend unbekannt. Vor gut zehn Jahren hat die Oral-B-Innovation der 3-D-Technologie, d.h. der Kombination von oszillierend-rotierenden und pulsierenden Bürstenkopf-Bewegungen, den elektrischen Putzsystemen bedeutende Impulse gegeben – heute ist dieses Verfahren „State of the Art“. Darüber hinaus nimmt Procter & Gamble, das Stammhaus von Oral-B, nach einer aktuellen Veröffentlichung auch auf dem Gebiet der parodontalgesundheitlichen Genforschung eine führende Stellung ein.<sup>9</sup> In Zusammenarbeit mit Forschern der Universität von North Carolina (UNC) in Chapel Hill, USA, wurde erstmals das menschliche Genom im Zusammenhang mit der Entstehung und Ausheilung von Gingivitis unter Verwendung der Gen-Chip-Technologie analysiert. Die Studienergebnisse weisen darauf hin, dass bei Zahnfleischentzündungen etwa ein Drittel des humanen Genoms aktiviert

ist. Sämtliche Gene, die das Immunsystem, die Wundheilung und Nervenprozesse steuern, sind in das Erkrankungs-geschehen bei einer Gingivitis involviert. Wenn sie nicht behandelt wird, kann Gingivitis zu Parodontalerkrankungen führen, die eingehend auf ihre mögliche Verbindung zu Herzerkrankungen, Diabetes und Frühgeburten untersucht worden sind.

Die Forscher versprechen sich von der Genstudie Erkenntnisse darüber, wie sich Gingivitis entwickelt und rückbildet sowie wesentliche Einsichten zur Vorbeugung von Zahnfleischerkrankungen und zu möglichen Folgeerkrankungen. „Die Daten, die bei der Studie erhoben wurden, werden beim Entwickeln neuer Ansätze zum Behandeln von Gingivitis entscheidend sein“, erläutert Leslie Winston, D.D.S., Ph.D., Co-Autorin der Studie und Leiterin der Abteilung für die Zusammenarbeit mit Fachleuten und Wissenschaftlern bei P&G Oral Care. „Wir planen, weitere Forschung dazu durchzuführen, um Biomarker für Zahnfleischentzündung bei Risikopatienten zu identifizieren, und hoffen, dass dies zu neuen und erweiterten Behandlungsoptionen und vorbeugenden Maßnahmen führen wird.“

Dass der Hersteller auch über Kompetenz bei der Erforschung komplexer Erkrankungen verfügt, belegt erneut die aktuelle Genstudie zur Gingivitis. Damit nimmt er bereits das nächste Etappenziel auf dem Weg zur optimalen Prophylaxe in den Fokus. Im nächsten Schritt überprüfen die Wissenschaftler, wie sich die Erkenntnisse aus der genetischen Analytik zukünftig in neue Verfahren zur Prävention umsetzen lassen. Anschließend können daraus innovative Technologien und Produkte hervorgehen. Unabhängig davon bleibt eine effektive häusliche Mundpflege nach wie vor das A und O – und das, wie gezeigt, am besten mit einer „3D“.

### Fazit

Oral-B Elektrozahnbürsten unterstützen den Patienten bei der Mundhygiene in vielfältiger Weise. Die modernen Varianten dieser rotierend-oszillierenden Systeme sorgen zusätzlich durch das separate Display, ihre vielfältigen Rückmeldungen und Motivationshilfen für ein noch effizienteres Niveau der Zahnpflege. Neben der umfassenden Funktionalität liegt ein weiterer Vorteil im Optimieren der Putzmotivation bei Patienten fast aller Altersgruppen. Wissenschaftliche Untersuchungen bestätigen die Vorzüge dieser in Deutschland von Zahnärzten meistverwendeten Elektrozahnbürsten für eine bessere Oralhygiene.<sup>10</sup> ■

**ZWP online**  
Eine Literaturliste steht ab sofort unter [www.zwp-online.info/fachgebiete/dentalhygiene](http://www.zwp-online.info/fachgebiete/dentalhygiene) zum Download bereit.

### KONTAKT

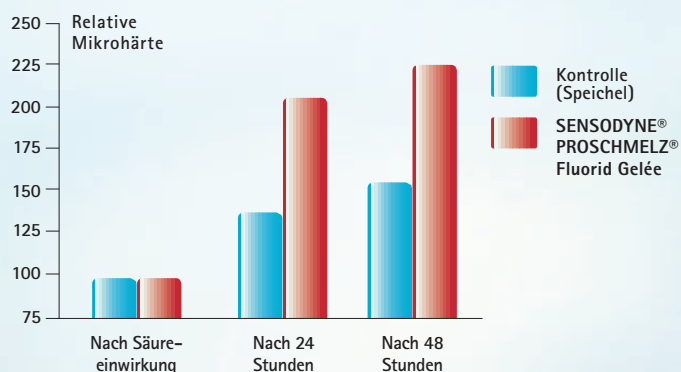
**Dipl.-Biol. Gerhard Frensel**  
Mentzhauser Str. 67  
26939 Ovelgönne

## „Die Intensiv-Behandlung zur Zahnschmelz-Härtung.“

SENSODYNE® PROSCHMELZ® Fluorid Gelée: bei bestehender Schmerzempfindlichkeit und zur Härtung des Zahnschmelzes. Als hochdosiertes Arzneimittel mit 12.500 ppm Fluorid medizinisch empfohlen.

Dr. rer. physiol. Thomas Nahde,  
Forschung & Entwicklung

Ergebnisse in-vitro-Studie<sup>1</sup>: Hervorragende Rückhärtung durch SENSODYNE® PROSCHMELZ® Fluorid Gelée



<sup>1</sup> Studie: Rehardening of Enamel Erosive Lesions: A Comparison of High Fluoride Gels; Data on file; GSK

1x wöchentlich

### SENSODYNE® PROSCHMELZ® Fluorid Gelée\*

- zur Karies-Prophylaxe und Behandlung der Initialkaries – Hervorragende Rückhärtung von erweichtem Zahnschmelz
- zur Behandlung überempfindlicher Zahnhäule
- mit angenehmem Geschmack

\*Enthält Natriumfluorid. Fluoridgehalt: 12.500 ppm.

#### SENSODYNE® PROSCHMELZ® Fluorid Gelée.

**Wirkstoff:** Natriumfluorid. **Zusammensetzung:** 100 g Gelée enthalten: 2.765 g Natrium-fluorid (entspr. 1,25 g Fluorid) sowie gereinigtes Wasser, Dinatriumhydrogenphosphat, Carbomer 956, Natriumdodecylsulfat (Ph. Eur.), Aromastoffe, Saccharin-Natrium, Natriumhydroxid, Patentblau V (E 131). **Anwendungsgebiete:** Vorbeugung der Karies. Unterstützung zur Behandlung der Initialkaries. Behandlung überempfindlicher Zahnhäule. **Gegenanzeigen:** bekannte Überempfindlichkeit gegen einen der Inhaltsstoffe. Nicht anwenden bei Kindern unter 7 Jahren. Besondere Vorsicht bei Personen, bei denen die Kontrolle über den Schluckreflex nicht gewährleistet ist (z. B. bei Kindern vor dem 7. Lebensjahr oder bei bestimmten Behinderungen). Nicht zusammen mit anderen fluoridhaltigen Arzneimitteln oder fluoridiertem Trinkwasser anwenden. Bei regelmäßiger Durchführung anderer Maßnahmen der Fluoridierung sollten diese nach Applikation von SENSODYNE® PROSCHMELZ® Fluorid Gelée für einige Tage ausgesetzt werden. **Nebenwirkungen:** keine bekannt. In Einzelfällen sind Überempfindlichkeitsreaktionen nicht auszuschließen. Tube mit 40 g/225 g Dentalgel: verschreibungspflichtig. Tube mit 25 g Dentalgel: apothekenpflichtig.

GlaxoSmithKline Consumer Healthcare GmbH & Co. KG, D-77815 Bühl

[www.proschmelz.de](http://www.proschmelz.de)



Apothekenpflichtiges Arzneimittel (25 g)  
Verschreibungspflichtiges Arzneimittel (40 g, 225 g)

**SENSODYNE® PROSCHMELZ® Fluorid Gelée**