PN WISSENSCHAFT & PRAXIS

Entscheidungsdilemma für Patient & Behandler: Elektrische Zahnbürsten

Die große Vielfalt der zwischenzeitlich verfügbaren, unterschiedlichen elektrischen Zahnbürsten stellt unsere Patienten mehr denn je vor ein Dilemma: Welches Modell könnte das richtige sein? ZÄ Foteini V. Derdilopoulou und Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa/Berlin geben eine zusammenfassende Darstellung der geschichtlichen Entwicklung der elektrischen Zahnbürsten und verschaffen Klarheit, um die Auswahl des geeigneten Modells zu erleichtern.

In den letzten Jahren hat sich die Einstellung gegenüber elektrischen Zahnbürsten als Alternative zu manuellen Zahnbürsten sowohl bei Patienten als auch bei Zahnärzten deutlich geändert. Eingeschränkte Geduld und Motivation sowie reduzierte manuelle Geschicklichkeit des Patienten führen im Falle der Verwendung einer traditionellen Handzahnbürste zur Etablierung von Putzbewegungen, die keine hohen Ansprüche an die Motorik haben. Dies resultiert häufig in horizontalen Schrubbbewegungen, welche eine eher insuffiziente Plaqueentfernung erreichen und als schädigend für die Zahnhartsubstanz eingeschätzt werden. Elektrische Zahnbürsten scheinen hier durch ihre leichte Handhabung einen Ausweg zu bieten. Die kontinuierliche Weiterentwicklung der elektrischen Zahnbürsten hat dazu beigetragen, dass diese nicht mehr ausschließlich körperlich oder geistig behinderten bzw. manuell ungeschickten sowie kieferorthopädisch behandelten Patienten empfohlen werden; vielmehr übernehmen elektrische Zahnbürsten mehr und mehr die Rolle des grundlegenden Bausteins einer modernen Oralprophylaxe.

Zahnbürsten auf dem Markt

Die heute auf dem Markt befindlichen Rundkopfbürsten erzeugen vornehmlich rotierend-oszillierende Bewegungen. Bei der akkubetriebenen Braun 3D Excel erzeugen die bis zu 8.000-mal pro Minute oszillierenden Borsten zusätzliche Vor- und Rückwärtsbewegungen, während ein integrierter Timer bei der Einhaltung der empfohlenen Putzdauer hilft. Actibrush von Colgate und Dr.BEST Duo Clean System bzw. Dr.BEST Power Clean von GlaxoSmithKline sind nur zwei von vielen weiteren batterie- und akkubetriebenen, kostenarmen Nachahmer-Bürsten der oszillierenden Rundkopfbürsten. Die in manchen Studien im Vergleich zu Handzahnbürsten festgestellte bessere Reinigungswirkung der elektrischen Zahnbürsten wurde wegen mangelhafter Methodik und Versuchsplanung immer wieder infrage gestellt. Die elektrischen Zahnbürsten der dritten Generation kommen aus dem Bereich der Schalltechnologie. Die Philips Sonicare gehört zusammen mit der Waterpik Sensonic/Sonic Speed und der Rowenta Dentasonic zu den ersten Modellen, die die Schalltechnik nutzten. Mithilfe gegenpoliger Magnetfelder werden die Borsten in Schwingungen versetzt. In Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass durch eine dynamische Mikroströmungsaktivität und ohne direkten Kontakt Beläge entfernt und Bakterienkolonien (z. B. *P. gingivalis*, *S. mutans*, Spirochäten) reduziert werden. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn ungünstige Voraussetzungen wie Dreh- oder Kippstände, Zahnersatz das Putzergebnis beeinträchtigen können. Darüber hinaus wurde ein proliferativer Einfluss der Schallenergie auf die Fibroblasten beobachtet. Die auf der Ultraschalltechnologie (> 20 kHz) beruhenden Zahnbürsten Ultrasonex und Cybersonic verfügen über zusätzliche Vibrationsbewegungen und sind nicht so verbreitet wie die führenden Schallmodelle.

Der schlanke Ultrasonex Phaser.

Oral-B Triumph™ mit SmartGuide™.

Die Waterpik® Sensonic Professional SR-1000E.

Effektivität

Die hohe Anzahl an international publizierten Studien, welche die Effektivität sowie das Schadenspotenzial der elektrischen Zahnbürsten untersucht und mit den Handzahnbürsten verglichen haben, erschweren dem direkt interessierten Praktiker den Überblick über den aktuellen Stand des Wissens. Das Cochrane Institut hat aus diesem Grund eine Meta-Analyse durchgeführt, wobei aufgrund der strengen Auswahlkriterien in die tatsächliche Auswertung lediglich 29 randomisierte, klinische Studien aufgenommen werden konnten, welche im Zeitraum von 1966 bis 2002 elektrische Zahnbürsten unterschiedlicher Technologie mit herkömmlichen Handzahnbürsten verglichen haben. Die Analyse des Cochrane Instituts ergab hinsichtlich der Plaque- und Gingivitisreduktion eine sowohl kurzfristige (28 Tage bis drei Monate) als auch langfristige (über drei Monate) Überlegenheit der rotierend-oszillierenden Zahnbürsten gegenüber den Handzahnbürsten. Aber auch die Zahnbürsten mit Schall- bzw. Ultraschallantrieb zeigten einen stärkeren Gingivitis-reduzierenden Effekt.

Sicherheit und Schadenspotenzial

Die Bürstenhärte, der hohe Auflagedruck (> 100 g) und die falsche Methodik (horizontales Schrubben) beim Putzen mit Handzahnbürsten führen zu unerwünschten Effekten. In mehreren Untersuchungen wurde das Schadenspotenzial der verschiedensten elektrischen Zahnbürsten untersucht. Dabei konnten vor allem die schallbetriebenen Modelle ihre Effektivität weichgewebsschonender entfalten. Durch die Schalltechnologie und die erzeugenden Vibrationen brauchen die Borsten mit dem Weichgewebe nicht in Kontakt zu kommen, um die Plaque zu entfernen. Dabei ist der von den Patienten angewendete Druck geringer, was darüber hinaus zur Abnahme der Zahnhalsüberempfindlichkeiten und einer Vermeidung gingivaler Verletzungen führt. Die Meta-Analyse des Cochrane Instituts konnte jedoch hinsichtlich der Verletzungsgefahr zwischen den elektrischen Zahnbürsten und den herkömmlichen Handzahnbürsten keinen signifikanten Unterschied feststellen.

Auswahl und Anwendung

Die Auswahl und der Kauf der richtigen elektrischen Zahnbürste hängen sehr von den individuellen Bedürfnissen ab. Hinsichtlich der Reinigungswirkung sind vor allem die rotierend-oszillierenden und schallbetriebenen Zahnbürsten zu empfehlen. Bei der Entscheidung spielen immer auch die Kosten sowohl der Zahnbürste als auch der nachzukaufenden Aufsteckbürsten eine Rolle. Hierbei schneiden die preisgünstigen Batteriezahnbürsten schlecht ab, da sie meistens keine Möglichkeit bieten, die Bürsten zu ersetzen und zwangsläufig eine Entsorgung des kompletten Systems erzwingen. Modelle mit kleinen Bürstenköpfen und zugespitzten Borstenbündeln eignen sich gut für Patienten mit Geduld oder kieferorthopädischen Apparaturen und reinigen besonders effektiv die Approximalräume. Wie zahlreiche Studien zeigen konnten, ist eine ausreichende Putzzeit für die Reinigungswirkung entscheidend, da die Zunahme der Putzzeit (bei korrekter Anwendung) mit der Plaquereduktion korreliert. Demzufolge ist ein Gerät mit integriertem Timer wünschenswert. Bei Patienten mit Rezessionen, keilförmigen Defekten und Zahnfleischverletzungen könnten sich die Schallzahnbürsten als vorteilhaft erweisen. Eine ausführliche Beratung hinsichtlich der korrekten Anwendung der jeweiligen elektrischen Zahnbürste sollte selbstverständlich sein. Je nach Technologie und Größe werden die verschiedenen Systeme unterschiedlich verwendet. Bei den rotierend-oszillierenden Zahnbürsten wird der Bürstenkopf am Zahn so aufgesetzt, dass die Borsten den Zahnfleischrand gerade berühren. Der Bürstenkopf wird pro Zahn drei bis fünf Sekunden lang leicht nach distal und mesial in die Zahnzwischenräume hineingebracht. Auf dieser Weise wird jeder Zahn systematisch bearbeitet. Abschließend werden die Kauflächen gereinigt. Die Schallzahnbürsten werden so gehalten, dass das Borstenfeld in einem Winkel von 30 bis 45 Grad zum Gingivarand steht. Kleine Wippbewegungen werden nach distal und mesial durchgeführt, um die Borsten intensiver in die Approximalräume zu führen. Die Putzzeit pro Zahn beträgt fünf Sekunden.

Zusammenfassung

Von der ersten elektrischen Zahnbürste bis zu den heutigen Modellen haben mehrere (Weiter-)Entwicklungen stattgefunden. Hinsichtlich der Reinigungseffizienz und der Gingivitis-reduzierenden Fähigkeit sind die rotierend-oszillierenden und schallaktiven Zahnbürsten der konventionellen Handzahnbürste überlegen. Die Verletzungsgefahr scheint hingegen bei beiden Zahnbürstenarten (manuell und maschinell) vergleichbar. Da Größe, Form, Ansätze und Kosten der auf dem Markt erhältlichen Zahnbürsten essenziell variieren, kann jeder Patienten-Typus zufriedengestellt werden. Grundvoraussetzung für den Kauf der indikationsgerechten Zahnbürste und weiterer Pflegeprodukte ist die fachliche Beratung durch ein wissensorientiertes, kompetentes Praxisteam. PN

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

PN Adresse

Foteini V. Derdilopoulou
Poliklinik für Zahnerhaltungskunde
und Parodontologie
Klinik und Polikliniken für
ZMK-Heilkunde
Campus Benjamin Franklin
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Aßmannshauser Str. 4–6
14197 Berlin
E-Mail:
foteini.derdilopoulou@charite.de

PN Marktübersicht elektrische Zahnbürsten

		Funktionsweise des Bürstenkopfes						Form des Bürstenkopfes			Druckkontrolle		Putzsignal		Geschwindigkeits-regelung		Energie-versorgung		Anwendungs-empfehlung		Wissenschaftliche Studien	
Firma	Modellname/Typ	Schwingt 10° nach jeder Seite	oszillierend	wippend	pulsierend	Schall-wellen	Ultraschall-wellen	oval	rund	rechteckig	ja	nein	vorhanden	nicht vorhanden	möglich	nicht möglich	Akku mit Ladegerät	Batterie	Kinder	Erwachsene	vorhanden	nicht vorhanden
Colgate-Palmolive GmbH	Colgate Actibrush		●						●			●		●		●		●		●		●
Colgate-Palmolive GmbH	Colgate Motion		●					●	●			●		●		●		●		●		●
Colgate-Palmolive GmbH	Colgate Motion Kids		●					●	●			●		●		●		●	●			●
Dent-o-care GmbH	Ultrasonex Phaser					●	●			●		●	●		●		●			●	●	
GlaxoSmithKline Consumer Healthcare	Dr.BEST Duo Clean mit Akku		●						●			●		●		●	●			●	●	
GlaxoSmithKline Consumer Healthcare	Dr.BEST Duo Clean mit Batterie		●						●			●		●		●		●		●	●	
GlaxoSmithKline Consumer Healthcare	Dr.BEST Power Clean mit Akku		●						●			●		●		●	●		●		●	
GlaxoSmithKline Consumer Healthcare	Dr.BEST Power Clean mit Batterie		●						●			●		●		●		●	●		●	
intersanté GmbH	Waterpik Sensonic Professional SR-1000E	●				●		●				●	●		●		●		●	●	●	
MSB – Medico-Service Beyer GmbH	Motivzahnbürsten „Hein Blöd“ u. „The Simpsons“		●						●			●		●		●	●		●			●
Panasonic Deutschland	Panasonic Sonodent EW 1031					●		●	●			●	●			●	●		●	●		●
Panasonic Deutschland	Panasonic Sonodent EW 1035				●	●		●	●		●		●		●		●		●	●		●
Philips GmbH	Sonicare Elite HX 9882/HX 9842					●		●			●		●		●		●		●	●	●	
Procter & Gamble Oral Health Organisation	Oral-B AdvancePower Kids		●						●			●	●			●	●		●		●	
Procter & Gamble Oral Health Organisation	Oral-B Sonic Complete™ DLX					●		●				●	●		●		●			●	●	
Procter & Gamble Oral Health Organisation	Oral-B Triumph™ mit SmartGuide™		●		●				●		●		●		●		●			●	●	
SEVERIN	HG 7700		●						●			●		●		●	●			●		●
SEVERIN	HG 7708					●		●				●	●		●		●			●		●