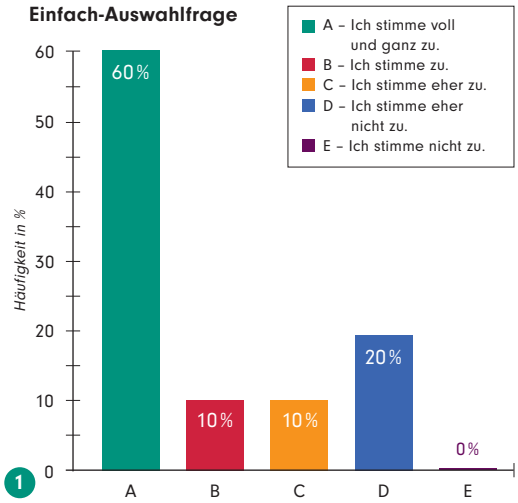
Vergleich einer oszillierend-rotierenden Zahnbürste mit einer Schallzahnbürste

In dieser klinischen Vergleichsstudie geht es um die Überprüfung der Effektivität in der Reduzierung von Biofilm und Entzündungszeichen durch verschiedene elektrische Zahnbürstensysteme. Da In-vivo- und In-vitro-Studien zu unterschiedlichen Ergebnissen hinsichtlich der Wirksamkeit der Plaqueentfernung kommen, wurde in der Studie eine oszillierend-rotierende Zahnbürste mit einer Schallzahnbürste im Sinne einer Anwendungsbeobachtung verglichen und die Ergebnisse analysiert und erläutert. Ein ausschlaggebender Punkt für die Durchführung der Vergleichsstudie war, dass häufig Patientinnen und Patienten während der Individualprophylaxe nachfragen, welche Zahnbürste einen besseren Effekt in der Entfernung des bakteriellen Biofilms aufweist.

Anne Nicole Gußmann, B. Sc., Prof. Dr. med. dent. Georg Gaßmann

In-vitro-Studien, wie beispielsweise von Hope & Wilson (2003) zeigen, dass aufgrund der Flüssigkeitsscherkräfte, die durch die Anwendung der Schallzahnbürste entstehen, bakterieller Biofilm auch ohne direkten Borstenkontakt entfernt wird.[2] Dies sollte für ein insgesamt besseres Putzergebnis mit der Schallzahnbürste sprechen. Eine neuere Untersuchung von Hotic et al. (2024) zeigt allerdings, dass hydrodynamische Kräfte allein, wie sie durch Schallzahnbürsten erzeugbar sind, nicht in der Lage sind, eine adäquate Biofilmbeseitigung zu erzielen. Erst durch das Hinzufügen von Antiseptika sei es möglich, den hydrodynamisch aufgelockerten Biofilm zu penetrieren und von der Oberfläche zu lösen.[3] Im Gegensatz dazu zeigt z. B. die Metaanalyse von van der Sluijs et al. (2021) in vivo eine bessere Entfernung des bakteriellen Biofilms mit der oszillierend-rotierenden Zahnbürste.[6] Daher ergab sich die Frage, ob sich das Putzergebnis durch den Wechsel von einer oszillierend-rotierenden Zahnbürste auf eine Schallzahnbürste verbessern lässt. Hier wurde ein Vergleich der Oral-B iO® mit der Schallzahnbürste von zahnco® in der Zeit zwischen dem 1. Februar und 30. April 2023 durchgeführt. Mittlerweile ist das Produkt von zahnco® nicht mehr verfügbar. Grundsätzlich kann die Verwendung einer elektrischen Zahnbürste gegenüber einer Handzahnbürste laut der im Moment in Überarbeitung befindlichen S3-Leitlinie *Häusliches mechanisches Biofilmmanagement in der Prävention und Therapie der Gingivitis* von 2018 mit ihrem Amendment von 2020 empfohlen werden.[1]



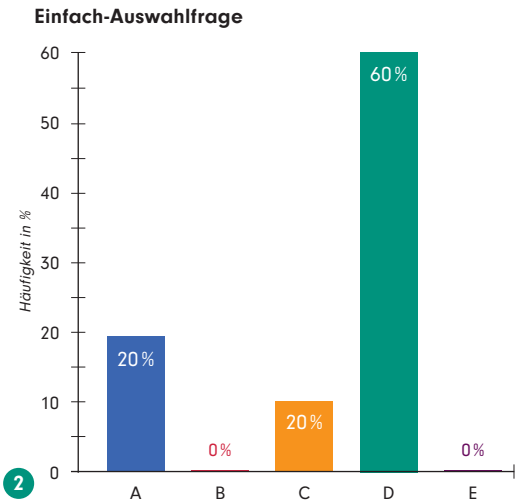


Abb. 1: Säulendiagramm „Ich möchte nach dem Versuch die Zahnbürste weiter benutzen". Das Säulendiagramm zeigt, dass 60 % der Proband/-innen dieser Strategie voll und ganz zustimmen. – **Abb. 2:** Säulendiagramm zum Item „Ich möchte nach dem Versuch wieder mit meiner oszillierend-rotierenden Zahnbürste putzen". Das Säulendiagramm zeigt, dass 60 % der Proband/-innen dieser Strategie eher nicht zustimmen und insgesamt 40 % eher zurückkehren möchten.

DentalSchool

JETZT **NEU**

Wissen für Ihre Praxis
49,90 €*

„das prophylaxe buch“ von Rainer Hahn

Sachbuch zur zahnärztlichen Prävention und Gesundheitsförderung.

Das vorliegende Prophylaxe Buch reflektiert den aktuellen Stand der zahnärztlichen Prävention und Gesundheitsförderung mit impulsgebenden Einblicken in die Einflussbereiche der Ernährung und der Hormone. Im Mittelpunkt steht das orale Mikrobiom und dessen Rolle für die Gesundheit insgesamt. Die Balance der Mikroorganismen und deren Wechselwirkung mit der Immunabwehr in unserem Mund sind entscheidend für die Prävention von Krankheiten und wirken sich direkt auf unsere allgemeine Gesundheit aus.

Dieses Buch bietet Ihnen eine Übersicht der neuesten Forschungsergebnisse und Entwicklungen, die zeigen wie eng Mundgesundheit und allgemeine Körpergesundheit miteinander verbunden sind. Es geht um mehr als die Vorbeugung von Karies, Parodontitis oder Peri-Implantitis.

Ziel dieses Buches ist es, Ihren Patienten und Ihnen wie auch Ihrer Familie und Freunden nicht nur zu einem gesunden Lächeln zu verhelfen, sondern auch Ihre Lebensqualität durch fundiertes Wissen und praktische Empfehlungen zu verbessern.

Es richtet sich an alle, die ein tieferes Verständnis für die zahnärztliche Prävention erlangen möchten und ihre Gesundheit auf eine ganzheitliche Weise betrachten.

„das prophylaxe buch“
ISBN 978-3-00-079036-2

49,90 €*

www.dentalschool.de

Methodik

An der klinischen Vergleichsstudie nahmen nach informiertem Einverständnis gemäß dem positiven Votum der internen Ethikkommision der EU | FH-Hochschule für Gesundheit | Soziales | Pädagogik (230126_Gußmann_Votum) zehn Probandinnen und Probanden zu gleichen Anteilen teil. Das Durchschnittsalter der Männer lag bei 35,6 Jahren, das der Frauen bei 37,4 Jahren. Alle führten das häusliche mechanische Biofilmmanagement nach Instruktion bisher mit einer oszillierend-rotierenden Zahnbürste durch. Dabei kamen unterschiedliche Modelle der Firma Oral-B® in der häuslichen Mundhygiene zum Einsatz. Im Zuge der Fallkontrollstudie wurden die oszillierend-rotierende Zahnbürste Oral-B® iO mit der Schallzahnbürste von zahnco® verglichen. Beide Modelle wurden von den jeweiligen Firmen zur Verfügung gestellt. Von der Studie wurden Patientinnen mit bestehender Schwangerschaft ausgeschlossen. Ein HbA1c-Wert ≥7 war ebenfalls ein Ausschlusskriterium. Die Belastung der Patientinnen und Patienten bestand ausschließlich im Zeitaufwand für die klinischen zusätzlichen Untersuchungen. Außerdem hätte die Möglichkeit einer Unverträglichkeit gegenüber der einheitlich verwendeten Zahnpasta (elmex® Sensitive Professional Repair & Prevent) bestanden.

Durchführung

Die Vergleichsstudie war in drei Untersuchungen unterteilt. Der Untersuchung zur Baseline folgten zwei Follow-ups: das erste nach einer Woche und das zweite nach einer weiteren Woche. Alle zehn Probandinnen und Probanden, die geläufig mit einer oszillierend-rotierenden Zahnbürste putzten, kamen nach informiertem Einverständnis zur Untersuchung zur Baseline mit seit 24 Stunden ungeputzten Zähnen. Vor Beginn der klinischen Untersuchungen erfolgte eine erneute Instruktion für die Anwendung der oszillierend-rotierenden Zahnbürste. Klinisch untersucht wurden die Rezessionen (REZ), die Sondierungstiefen (ST), das Clinical Attachment Loss (CAL), der Papillen-Blutungs-Index (PBI), das Sondierungsbluten „Bleeding on Probing" (BOP) und der modifizierte visuelle Gingiva-Index (MGI). Im Anschluss an die Aufnahme dieser gingivalen und parodontalen Parameter wurden die Zähne mit einer Plaquerevelator-Lösung angefärbt und die Plaqueablagerungen mittels Quigley-Hein-Index (QHI) dokumentiert. Außerdem erfolgte eine fotografische Dokumentation des angefärbten Biofilms. Im Anschluss putzten die Probandinnen und Probanden die Zähne mit der Oral-B® iO. Nach dem Zähneputzen wurden die Zähne erneut angefärbt, der QHI wiederholt im klinischen Referenzformblatt (KRF) dokumentiert und die Situation fotografisch festgehalten (Abb. 4 und 7).

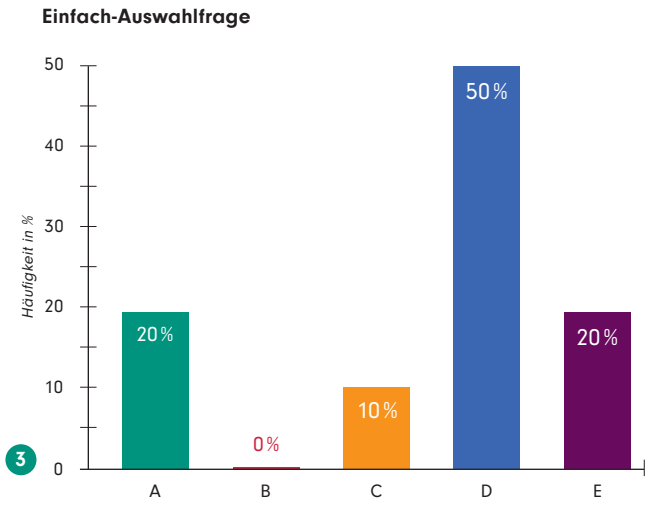


Abb. 3: Säulendiagramm „Ich möchte nach dem Versuch beide Zahnbürsten im Wechsel benutzen". Das Säulendiagramm zeigt, dass 30 % der Proband/-innen dieser Strategie eher zustimmen und 70 % eher nicht zustimmen.

Abb. 4a und b: Vorher-Nachher-Vergleich zur Baseline bei Proband 4 mit Gebrauch der Oral-B® iO.

ANZEIGE

INTERNATIONAL BLOOD CONCENTRATE DAY

BLUTKONZENTRATE IN DER ZAHNÄRZTLICHEN CHIRURGIE

12./13. SEPTEMBER 2024
RADISSON BLU HOTEL FRANKFURT AM MAIN

HIER ANMELDEN
www.bc-day.info

OEMUS MEDIA AG

SBCB
Society for Blood Concentrates and Biomaterials

Abb. 5a und b: Vorher-Nachher-Vergleich – Follow-up 1 bei Proband 4 mit Gebrauch der zahnco®. – **Abb. 6a und b:** Vorher-Nachher-Vergleich – Follow-up 2 bei Proband 4 mit Gebrauch der zahnco®. – **Abb. 7a und b:** Vorher-Nachher-Vergleich zur Baseline bei Proband 2 mit Gebrauch der Oral-B® iO.

Abb. 8a und b: Vorher-Nachher-Vergleich Follow-up 1 bei Proband 2 mit Gebrauch der zahnco®.

Alle Probandinnen und Probanden bekamen im Zuge der Studie zur Baseline die neu zur Verfügung gestellte Schallzahnbürste von zahnco®. Außerdem erhielten sie eine Instruktion nach der Tell-Show-Do-Methodik für die Anwendung der Schallzahnbürste. Die Probandinnen und Probanden sollten sich zweimal täglich für mindestens zwei Minuten über einen Zeitraum von

Anzeige

NEU!

SUNSTAR G·U·M®

GUM® SOFT-PICKS®

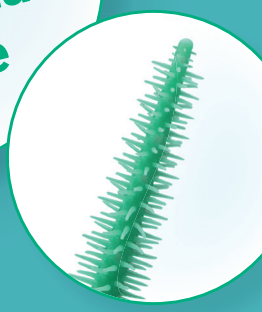
PRO

DIE NEUE GENERATION

Die Interdentalbürste, die Sie und Ihre Patient:innen lieben werden.

ULTRA SOFT

Inspiriert von einer Interdental-bürste



*vgl. GUM® SOFT-PICKS® ADVANCED

SOFT-PICKS® PRO

SCAN ME

professional.SunstarGUM.com/de

Abb. 9a und b: Vorher-Nachher- Vergleich – Follow-up 2 bei Proband 2 mit Gebrauch der zahnco®.

Alle Abbildungen und Diagramme: © Anne Nicole Gußmann

zwei Wochen die Zähne mit der Schallzahnbürste putzen. Dabei verwendeten alle Probandinnen und Probanden fluoridhaltige Zahnpasta. Wenn die Probandinnen und Probanden üblicherweise eine Interdentalraumpflege durchgeführt haben, sollten sie das auch weiterhin tun.

Nach einer Woche erfolgte das erste Follow-up. Die Probandinnen und Probanden kamen erneut, ohne für 24 Stunden im Vorfeld ein häusliches mechanisches Biofilmmanagement durchgeführt zu haben. Alle klinischen Untersuchungen aus der Untersuchung zur Baseline wurden wiederholt. Nach Anfärben erfolgte das Putzen der Zähne diesmal mit der Schallzahnbürste, gefolgt von einer erneuten Anfärbung der Restbeläge mit fotografischer Dokumentation (Abb. 5 und 8).

Eine Woche nach dem ersten Follow-up wurde das Follow-up 2 durchgeführt. Das Vorgehen von Follow-up 2 war das Gleiche wie bei Follow-up 1 (Abb. 6 und 9). Im Zuge der Reevaluation wurde nun zusätzlich von den Probandinnen und Probanden ein Fragebogen zur Evaluation der Empfindungen zu dem Produkt via lamapoll® ausgefüllt.

Die Signifikanz aller Ergebnisse wurde mit dem nicht parametrischen „Wilcoxon Signed-Rank Test Calculator" geprüft.

Dieser Artikel ist auf der Basis der Bachelorarbeit von Frau Anne Nicole Gußmann entstanden, die sie zum Abschluss des Studiums Dentalhygiene & Präventionsmanagement an der EU | FH-Hochschule für Gesundheit, Soziales und Pädagogik verfasst hat.

Liebe Leser, für die Weiterführung der Studie scannen Sie bitte den folgenden QR-Code.

Online weiterlesen.

kontakt.

Prof. Dr. Georg Gaßmann
Konrad-Adenauer-Straße 25
50699 Köln
g.gassmann@eufh-medica.de

Literatur

Prof. Dr. Georg Gaßmann [Infos zum Autor]

Anne Nicole Gußmann [Infos zur Autorin]

ANZEIGE

MUND HYGIENETAG 2024

8./9. NOVEMBER 2024
DÜSSELDORF

HIER ANMELDEN
www.mundhygienetag.de

© deagreez–stock.adobe.com

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland · Tel.: +49 341 48474-308 · event@oemus-media.de