

Michaela Lorenz  
Dr. med. dent.

## **Untersuchungen zur Effektivität eines maschinellen Systems zur Zahnzwischenraumreinigung**

Geboren am 03.12.1971 in Köln  
Reifeprüfung am 05.06.1991 in Frechen  
Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin vom SS 1994 bis SS 2000  
Physikum am 28.06.1997 an der Universität Heidelberg  
Staatsexamen am 11.07.2000 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Mund – Zahn - Kieferheilkunde  
Doktorvater: Priv. - Doz. Dr. med. dent. C. Dörfer

Ziel dieser Arbeit war es, die Effektivität eines maschinellen Systems zur Zahnzwischenraumreinigung (ID2) bei behandelten Patienten über einen Zeitraum von 3 Monaten zu untersuchen. Von Interesse waren die Veränderungen bezüglich der Plaqueakkumulation und des Gingivitisgrades.

Zur Durchführung dieser einfach blinden, kontrollierten, klinischen Parallelstudie wurden 45 behandelte Probanden zu Studienbeginn (T0), nach 4 Wochen (T1), nach 8 Wochen (T2) und nach 3 Monaten (T3) bezüglich der Plaquemenge (Modifikation des Plaqueindex von Sillness und Loe nach Williams) und des Gingivitisausmaßes (Angular Bleeding Index; Van der Weijden) untersucht. In der Abschlussuntersuchung nach 3 Monaten wurde zusätzlich die Reinigungswirkung nach unbeaufsichtigter Reinigung der Zähne in der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde (T4) bewertet. Untersuchungsdaten von 43 Probanden konnten zur Auswertung der Studienergebnisse herangezogen werden.

Bezüglich der Gesamtbewertung aller Zahnflächen fanden sich keine statistisch signifikanten Unterschiede weder zwischen den beiden Gruppen noch innerhalb der Gruppen über die Zeit. Bei einigen approximalen Zahnflächen ließen sich statistisch signifikante Unterschiede zwischen den beiden Probandengruppen feststellen.

An den disto-bukkalen Zahnflächen lagen die Plaquewerte in der Gruppe ohne ID2 (Median: 0,99 (unteres Quartil: 0,69; oberes Quartil: 1,55) statistisch signifikant höher als in der Gruppe der Interclean-Benutzer (0,82 (0,51; 0,95),  $p = 0,03$ )

An den distalen Flächen sämtlicher Zähne war die Plaqueakkumulation bei den Probanden ohne ID2 (0,98 (0,69; 1,55)) ebenfalls statistisch signifikant höher als bei den Probanden mit ID2 (0,80 (0,50; 0,95),  $p = 0,02$ )

Bei dem Vergleich sämtlicher Probanden ist eine statistisch signifikante Veränderung hinsichtlich der Plaquemenge an den zweiten Prämolaren zu erkennen. Zwölf Wochen nach Studienbeginn lagen hier die Werte in der Gruppe der Interclean-Benutzer (Gruppe B) bei 0,50 (0,38; 0,75) in der Gruppe ohne ID2 (Gruppe A) bei 0,75 (0,64; 1,06;  $p = 0,01$ ). Nach dem unbeaufsichtigtem Putzen verfehlten die Unterschiede zwischen der beiden Gruppen mit Werten von 0,43 (0,62; 0,56) in der Gruppe ohne ID2 und 0,13 (0,00; 0,33;  $p = 0,10$ ) in der Gruppe mit ID2 das statistische Signifikanzniveau knapp.

Unterschiede zwischen den Gruppen bezüglich des Entzündungszustandes der Gingiva konnten jedoch bei der Gesamtanalyse aller Teilnehmer zu keinem Zeitpunkt der Untersuchung festgestellt werden.

Bei getrennter Auswertung der Geschlechter fanden sich bei den männlichen Probanden bei der Untersuchung nach zwölf Wochen (T3) statistisch signifikante Veränderungen des Gingivaindex an den mesio- und disto-bukkalen Flächen der zweiten Prämolaren. An den mesio-bukkalen Flächen konnten Werte von 1,33 (1,00; 2,00) in der Gruppe ohne ID2 (Gruppe A) und Werte von 0,25 (0,00; 0,94;  $p = 0,01$ ) in der Gruppe mit ID2 (Gruppe B) ermittelt werden. An den disto-bukkalen Flächen lagen die Werte bei 1,33 (1,00; 2,00) in Gruppe A und bei 0,88 (0,00; 1,00;  $p = 0,04$ ) in Gruppe B. Bei den weiblichen Probanden konnten keine statistisch signifikanten Veränderungen beobachtet werden.

Generell waren die Probanden mit dem ID2 zufrieden. 100% der Befragten wollten nach Beendigung der Studie dieses Zahnzwischenraumreinigungsgesetz weiter benutzen.

Die vorliegende Untersuchung zeigt einen leichten Vorteil der Anwendung des Interclean ID2 bei behandelten Patienten gegenüber der alleinigen Anwendung einer Zahnbürste. Aufgrund fehlender, praktikabler Alternativen zur Reinigung des Interdentalraums scheint daher der Einsatz dieses Mundhygienehilfsmittels bei dieser Patientengruppe hilfreich.

Ob mit dem ID2 eine Aufrechterhaltung gesunder gingivaler Verhältnisse über die gesamte Tragedauer einer festsitzenden kieferorthopädischen Apparatur erreicht werden kann, muss allerdings Gegenstand weiterführender Untersuchungen sein.