

Torsten Hörr
Dr. med. dent.

Defektweite und verschiedene Definitionen der Defekttiefe infraalveolärer Knochentaschen als Parameter zur Prognose parodontaler Wundheilung nach chirurgischer Therapie

Geboren am 09.06.1971 in Mannheim

Reifeprüfung am 11.06.1990

Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin vom WS 1992/93 bis SS 1998

Physikum am 04.10.95 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Klinisches Studium in Heidelberg

Staatsexamen am 24.07.98 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Promotionsfach: Zahnmedizin(Parodontologie)

Doktorvater: Prof. Dr. med. dent. P. Eickholz

Diese Studie hatte zwei Ziele: 1. Die Bestimmung der Validität der Messung des approximalen Knochenabbaus in infraalveolären Defekten auf konventionell hergestellten sekundär digitalisierten Röntgenbildern bei Anwendung eines speziell zur Darstellung des parodontalen Knochenabbaus entwickelten digitalen Filters. 2. Die Untersuchung der Defektweite und zwei verschiedener Definitionen der Defekttiefe (INFRA1, INFRA2) als Prognosefaktoren parodontaler Heilung in infraalveolären Defekten 6 und 24 Monate nach GTR-Therapie mit nicht-resorbierbaren oder resorbierbaren Barrieren.

Vor dem Eingriff wurden bei 32 Patienten 50 standardisierte Röntgenbilder von 50 Zähnen mit je einen approximalen infraalveolären Defekt gemacht. 6 und 24 Monate postoperativ wurden diese Röntgenaufnahmen wiederholt. Klinische Parameter (Plaque Index [PII], Sondierungstiefen [ST], vertikale Attachmentlevel [PAL-V], Gingival Index [GI]) wurden vor, 6 und 24 Monate nach Therapie erhoben. Alle Defekte wurden nach dem GTR-Verfahren behandelt: 9 mit nicht-resorbierbaren und 41 mit biologisch abbaubaren Membranen. Intraoperativ wurden die Distanzen zwischen Schmelz-Zement-Grenze (SZG) und Limbus alveolaris (LA), SZG und Defektboden (DB) und die Tiefe der infraalveolären Komponente (INFRA) gemessen. Alle Röntgenbilder wurden digitalisiert und mit der Software Friacom 2.4 ausgewertet. Es wurden die Distanzen SZG-LA, SZG-DB sowie INFRA2, BDW und BDA ohne sowie nach Bearbeitung durch einen speziellen PARO-Filter gemessen, wobei einmal eine große und einmal eine kleine "region of interest" ROI gewählt wurde. Als Maß für die Validität der Messungen wurde die Differenz zwischen röntgenologischen Messungen und intraoperativem Goldstandard bestimmt. Nachdem kein positiver Effekt des Filters auf die Validität der Messungen festgestellt wurde, wurden die Messungen ohne Filter für die Bearbeitung der zweiten Fragestellung verwendet. Mittels Multilevel-Regressionsanalysen wurde der Einfluss verschiedener Faktoren wie Rauchen, Membrantyp, Defekttiefe und -weite auf den PAL-V- bzw. Knochengewinn nach 24 Monaten untersucht.

Insgesamt waren die Abweichungen zwischen den röntgenologischen und den intraoperativen Messungen nur klein, wobei sich eine geringfügige und statistisch nicht signifikante Überschätzung von SZG-LA (0,35-0,68 mm) sowie eine Unterschätzung von SZG-DB (0,84-1,12 mm) und INFRA2 (0,66-0,76 mm) ergaben. Die Validität der Messung von SZG-LA wurde statistisch signifikant von der vertikalen Winkeldifferenz ($p = 0,047$) und dem intraoperativen Abstand SZG-LA ($p = 0,003$) beeinflusst. Die Validität der Messung von SZG-DB wurde durch den intraoperativ ermittelten Knochenabbau ($p = 0,012$) und die Validität der Messung von INFRA durch den Patienten, die intraoperative INFRA ($p < 0,001$) und den verwendeten Filter ($p = 0,018$) beeinflusst. Durch Verwendung eines speziellen PARO-Filters konnte im Vergleich zu nicht bearbeiteten Aufnahmen keine Verbesserung der Validität der Bestimmung des infraalveolären Knochenabbaus erzielt werden.

Neben der auf den Röntgenbildern gemessenen Strecke INFRA2 wurde hier zusätzlich INFRA1 als die Differenz der Strecken SZG-DB und SZG-LA berechnet. 6 und 24 Monate nach GTR-Therapie ergaben sich statistisch signifikante PAL-V-Gewinne ($3,36 \pm 1,59$ mm / $3,41 \pm 1,72$ mm, je $p < 0,001$) und knöcherne Auffüllungen ($0,70 \pm 2,52$ mm, $p = 0,056$; $1,21 \pm 2,55$ mm, $p < 0,005$). In einer Multilevel-Regressionsanalyse erwiesen sich die Verwendung von biologisch abbaubaren Membranen ($p = 0,005$), die Sondierungstiefe vor Therapie ($p < 0,001$) und das aktive Rauchen ($p = 0,013$) als Einflussfaktoren für den PAL-V-Gewinn nach GTR-Therapie. Der Knochengewinn war beeinflusst von der Ausgangstiefe der infraalveolären Komponente (INFRA2) ($p < 0,05$), der Weite des Knochendefektes ($p < 0,005$) und dem GI-Ausgangswert ($p < 0,001$). In engen ($< 37^\circ$) und tiefen (≥ 4 mm) Knochendefekten war der Knochengewinn ausgeprägter als in weiten und weniger tiefen Defekten ($p < 0,001$). INFRA1 dagegen war für die Vorhersage der parodontalen Regeneration ohne Bedeutung.