

Kai Udo Becker
Dr med. dent.

Untersuchungen zur Interpretation klinischer Befunde und röntgenologisch erkennbarer Änderungen der parodontalen Knochenhöhe nach systematischer Parodontalbehandlung

Geboren am 13. 02. 1970 in Bad Cannstatt
Reifeprüfung am 17. 05. 1990 in Stuttgart-Untertürkheim
Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin vom WS 1990 bis SS 1995
Physikum am 25. 03. 1993 an der Universität Heidelberg
Klinisches Studium in der Mund-Zahn-Kieferklinik der Universität Heidelberg
Staatsexamen am 18. 12. 1996 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Mund-Zahn-Kieferheilkunde
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. H.-P. Müller

Die Interpretation klinischer und röntgenologischer Befunde vor und nach Parodontalbehandlungen ist mit gewissen Problemen behaftet. In der vorliegenden Untersuchung sollte daher die Reliabilität der Messung parodontaler Sondierparameter mit einer einfachen, druckkalibrierten Sonde bestimmt werden. Weiterhin sollte ein Modell entwickelt werden, mit dem die Interpretierbarkeit der Messung linearer Distanzen auf Röntgenzahnfilmen bei bekannter Winkelabweichung zwischen sukzessive hergestellten Aufnahmen verbessert werden kann. Dazu sollten auf routinemäßig hergestellten, weitgehend standardisierten Röntgenzahnfilmen Regionen identifiziert werden, an denen präoperativ keine pathologischen Veränderungen auszumachen waren. Scheinbare Änderungen des Knochenniveaus 6 Monate nach Abschluß der Therapie könnten dann möglicherweise weitgehend auf Winkelabweichungen zwischen den Aufnahmen zurückgeführt werden. Bei 11 Patienten mit einer chronischen Erwachsenenparodontitis wurde eine systematische Parodontalbehandlung durchgeführt. Die Erhebung der klinischen Befunde erfolgte mit einer einfachen druckkalibrierten Parodontalsonde (TPS-Sonde, Vivadent), bei den röntgenologischen Untersuchungen wurde eine standardisierte reproduzierbare Röntgenmethode angewandt. Die klinischen Untersuchungen zeigten, daß die TPS-Sonde sich zur Anwendung am Patienten sehr gut eignete und beim Sondieren eine Kraftausübung von 0,25 N nicht überschritt. Die Kraftausübung der einzelnen Sonde schwankte kaum beim Sondieren, zwischen den verschiedenen Sonden konnte jedoch ein signifikanter Unterschied bezüglich der Kraftausübung festgestellt werden. In bezug auf die Reproduzierbarkeit von Messungen zeigte sich, daß die TPS-Sonde eine relativ gute und mit anderen druckkalibrierten Parodontalsonden vergleichbare Reproduzierbarkeit hatte. Die Reproduzierbarkeit der Messung des klinischen Attachmentlevel war postoperativ signifikant besser als präoperativ, was auf die bessere Identifizierung des Referenzpunktes (Schmelz-Zement-Grenze) postoperativ durch die Abschwellung der Gingiva zurückzuführen war. Die Auswertung erbrachte, daß die Reliabilität der Messung der parodontalen Sondierungstiefe im Vergleich zum klinischen Attachmentlevel etwas schlechter war. Bei den röntgenologischen Untersuchungen zeigte sich, daß bei allen Patienten im prä- und postoperativen Vergleich kaum eine nennenswerte Veränderung des Knochenniveaus festzustellen war. In den je nach klinischem Ausgangsbefund gebildeten Kategorien waren die gemessenen Veränderungen uneinheitlich und relativ klein (vorwiegend unter 0,5 mm). Es konnten 204 Meßstellen auf 46 Röntgenzahnfilmpaaren identifiziert werden, an denen keine biologische Veränderung der Knochenhöhe zu erwarten war. Bei der Auswertung dieser Meßstellen mit bivariaten Korrelations-Analysen konnte eine schwache, aber signifikante, negative Korrelation ($r = -0,211$, $p < 0,01$) des vertikalen Abweichungswinkels in bezug auf die

Standardabweichung der Differenzen der Messungen festgestellt werden. Ko-Varianz-analysen erbrachten zudem einen signifikanten Patienteneffekt ($p < 0,001$), sowie einen signifikanten Effekt des horizontalen und vertikalen Abweichungswinkels ($p < 0,05$). Daraus konnte folgende Schlußfolgerung gezogen werden: ein Teil der Variation der Standard-abweichung der Differenzen bei Messung von linearen Distanzen auf standardisierten Röntgenzahnfilmen konnte durch die vertikale und horizontale Winkelabweichung zwischen den zu vergleichenden Expositionen erklärt werden. Die Auswertung bestätigte die Probleme der Projektionsgeometrie, wonach kleine vertikale Winkelabweichungen gleiche Referenzpunkte in unterschiedlicher Distanz (unterer 1/10-mm-Bereich), dagegen größere vertikale Winkelabweichungen unterschiedliche Referenzpunkte in gleicher Distanz abbilden können. Ein Modell, mit dem die Interpretierbarkeit der Messung linearer Distanzen auf Röntgenzahnfilmen bei bekannter Winkelabweichung zwischen sukzessive hergestellten Röntgenzahnfilmen verbessert werden kann, konnte nicht entwickelt werden. Bezüglich der Interpretation von röntgenologisch erkennbaren Veränderungen der parodontalen Knochenhöhe auf standardisierten Röntgenzahnfilmen kann somit keine eindeutige Aussage getroffen werden.