

Sophia Katharina Flechtenmacher

Dr.med.dent.

## **Diagnostische Übereinstimmung der Basic Erosive Wear Examination (BEWE) bei der Erhebung von dentalen Erosionen an Patienten, intraoralen Fotoaufnahmen und Studienmodellen**

Fach/Einrichtung: Mund-Zahn-Kieferheilkunde

Doktormutter: Priv.-Doz. Dr. med. dent. Cornelia Frese

Das Hauptanliegen der Untersuchung war es zu überprüfen, ob die Basic Erosive Wear Examination (BEWE) in klinischen Studien zur Erhebung der Prävalenz dentaler Erosionen unter definierten Bedingungen übereinstimmende Resultate ergibt. Vierundfünfzig Ausdauerathleten nahmen an der klinischen Untersuchung in den Jahren 2013 bis 2015 teil (Drop-out Rate: 18,5%). Bei allen Probanden wurde die Prävalenz dentaler Erosionen klinisch durch den principal investigator mittels der BEWE erhoben. Zudem wurden Präzisionsabformungen mit Polyether von Ober- und Unterkiefer genommen und standardisierte intraorale Fotoaufnahmen angefertigt. Im Anschluss wurden aus den Abformungen Studienmodelle aus Superhartgips hergestellt. In zwei zeitlich getrennten Sitzungen in einem zeitlichen Abstand von 14 Tagen wurde anhand der Fotoaufnahmen und Studienmodelle die BEWE von drei vorab kalibrierten und verblindeten Bewertern mit unterschiedlichem klinischen Erfahrungsgrad erhoben.

Die Interrater-Reliabilität (Vergleich der Bewerter untereinander) ist insgesamt bei Werten von 0,46 bis 0,85 als mittelmäßig bis sehr gut einzustufen. Insgesamt ist die Übereinstimmung im Bereich der Bewertung der Fotoaufnahmen mit Werten zwischen 0,68 und 0,85 als gut bis sehr gut einzustufen. Auch die Einzelauswertung von Ober- und Unterkiefer bei der Bewertung der Fotoaufnahmen liefert übereinstimmende Ergebnisse. OK zwischen 0,72 (gut) und 0,84 (sehr gut); im UK zwischen 0,57 (mittelmäßig) und 0,75 (gut). Hinsichtlich der Studienmodelle liegt der Kappa- Wert zwischen 0,58 und 0,68 und zeigt somit eine mittelmäßige bis gute Übereinstimmung. Bei der Bewertung des OK anhand der Modelle liegt die Übereinstimmung zwischen 0,55 (mittelmäßig) und 0,66 (gut); im UK zwischen 0,46 (mittelmäßig) und 0,60 (mittelmäßig). Der Vergleich der Werte des principal investigator mit den klinischen Daten liefert Übereinstimmungswerte bei der Bewertung der Fotoaufnahmen von 0,69 und bei der Modellbewertung von 0,71. Auch bei den Werten der Intrarater-Reliabilität (Vergleich eines Bewerter mit sich selbst) zeigt sich bei den Fotoaufnahmen insgesamt eine Übereinstimmung von 0,79 bis 0,92 und ergibt somit gute bis sehr gute

Reliabilitätswerte (OK: 0,79 - 0,92 und UK 0,71 - 0,73). Bei der Bewertung der Studienmodelle zeigt sich aufgrund der Cohen´s Kappa Werte von 0,61 bis 0,87 ebenfalls eine gute bis sehr gute Übereinstimmung (OK: 0,51 - 0,79 und UK: 0,62 - 0,82). Mit diesen Werten bestätigt sich, dass die BEWE sicher und reproduzierbar von den drei Bewertern unterschiedlichen Ausbildungsniveaus über die untersuchten drei Jahre erhoben werden konnte. Die klinische Diagnose wurde in der vorliegenden Studie als Goldstandard definiert, die Dokumentationsformen Studienmodelle und Fotoaufnahmen wurden damit verglichen. Im zeitlichen Verlauf der Jahre 2013 bis 2015 konnte ein signifikanter Unterschied im Vergleich der Bewertungsmethode am Studienmodell mit der klinischen Erhebung festgestellt werden (2013-2014:  $p=0,0266$ ; 2013-2015:  $p=0,0001$ ). Demnach zeigte sich über den untersuchten Zeitraum, dass die Erhebung der BEWE an Fotoaufnahmen eine deutlich höhere Ähnlichkeit mit der klinischen BEWE aufweist als die Erhebung der BEWE an Studienmodellen.

Basierend auf diesen Ergebnissen wird festgestellt, dass erosive Läsionen mit der BEWE reproduzierbar klinisch am Patienten und anhand von intraoralen Fotoaufnahmen erhoben werden können. Studienmodelle hingegen erlauben keine reproduzierbare Erhebung der BEWE und sind somit für labortechnische Verfahren zur Quantifizierung erosiven Zahnhartsubstanzverlustes empfehlenswert.