Tanja Lutz
Dr. med.dent.

**Zwei-Medien-Verschleißprüfung von Prothesenzähnen und einem experimentellen Kunststoff**

Geboren am 15.01.1979 in Hardheim
Staatsexamen am 12.12.2003 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Mund-, Zahn-, Kieferheilkunde
Doktorvater: Prof. Dr. rer. nat. H. Gilde

Verschleißerscheinungen im Bereich natürlicher wie auch künstlicher Zähne können weitreichende negative Auswirkungen auf die Funktion und Gesundheit des stomatognathen Systems haben. Gerade im Bereich der Teil- und Totalprothetik spielt eine optimale okklusale Abstützung eine große Rolle. Deshalb ist es wichtig, dass Kunststoff-Zähne mit einer möglichst hohen Verschleißfestigkeit zum Einsatz kommen.

Ziel der vorliegenden Studie war, im Handel erhältliche Kunststoff-Prothesenzähne und ein experimentelles Komposit-Material hinsichtlich ihrer Verschleißfestigkeit zu vergleichen und durch die Anwendung eines standardisierten, kontrollierbaren Versuchsaufbaus reproduzierbare Ergebnisse zu erhalten. Zu Vergleichszwecken wurden Schmelz- und Keramik-Proben herangezogen.

Für die Untersuchung wurden Proben der verschiedenen Zahnmaterialien durch Zwei-Körper-Abrasionsversuche in einem computergesteuerten Kausimulator belastet, anschließend abgeformt und die so gewonnen Replica in einem laseroptischen 3D-Oberflächenmeßgerät (Laserscan 3D-Pro, Willytec, München, D) vermessen und die Verschleißwerte berechnet.

Die geringsten Volumenverluste nach 100.000 Verschleißzyklen wiesen Artiplus (Dentsply Lim., Addlestone, GB) und das experimentelle Material VP0708-1 (Heraeus Kulzer, Wehrheim, D) auf, gefolgt von SR-Postaris (Ivoclar-Vivadent, Schaan, Liechtenstein), SR-Orthosit-PE (Ivoclar-Vivadent, Schaan, Liechtenstein), natürlichem Zahnschmelz, Vitapan Cuspiform (Vita, Bad Säckingen, D), Orthognath (Heraeus Kulzer, Wehrheim, D), Premium 8

(Heraeus Kulzer, Wehrheim, D), NC Veracia Posterior (Shofu, Ratingen, D), SR-Orthotyp-PE (Ivoclar-Vivadent, Schaan, Liechtenstein), und Trubyte Portrait (Dentsply International, York, USA). Die höchsten Verschleißwerte ergaben sich beim Keramikzahn (Keramik Cuspiform, Vita, Bad Säckingen, D) (siehe Tab.17 und 18).

Zusammenfassend kann man sagen, dass es keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen Material der Prothesenzähne und deren Verschleißfestigkeit gibt. Es scheint, dass Polymere mit anorganischen Füllstoffen oder mit einem höheren Vernetzungsgrad (IPN=INPEN, DCL, MPM) eine bessere Zwei-Medien-Verschleißfestigkeit aufweisen. Die klinische Relevanz dieser Ergebnisse ist aber aufgrund der geringen bzw. teilweise fehlenden signifikanten Unterschiede zum konventionellen PMMA fraglich und muss durch klinische Studien überprüft werden. Das experimentelle Material VP0708-1 ist im Bezug auf die Verschleißfestigkeit zum Einsatz als Prothesenzahn-Material geeignet.