

6 Zusammenfassung

Das Ziel der vorliegenden Masterthesis ist die Bestimmung und Darstellung der Einflüsse durch Implantoplastik auf ein Implantat. An 20 Implantaten der Marke Astra Tech Implant System-DEMO OsseoSpeed™ EV 4,2 S-13 mm (Dentsply Implants Manufacturing Mannheim, D) wurden Kenngrößen wie Gewicht, Durchmesser und Oberflächenrauheit vor und nach Implantoplastik untersucht.

Zur Simulation der klinischen Situation wurden die Implantate vor Bearbeitung der Oberfläche durch Implantoplastik in einen Schweinekiefer implantiert. Im Zuge einer Lappenoperation wurde ein artifizieller periimplantärer Defekt geschaffen. Die Implantoplastik wurde unter Wasserkühlung mit einem kommerziell erhältlichen Hartmetallbohrer durchgeführt. Anschließend erfolgte die Explantation.

Die durchschnittliche Gewichtsreduktion des Implantats durch Implantoplastik lag bei circa 1,4 %, die durchschnittliche Reduktion des Durchmessers bei circa 4 %. Dies führte bereits zu einer deutlichen Verringerung des Widerstandsmomentes um 24,6 %, wodurch von einer erhöhten Bruchneigung auszugehen ist. Das Beschleifen im Halsbereich führte zu einer signifikant glatteren Oberfläche. Die Reduktion der Rauheit Ra auf einen Wert um 0,4 µm liegt nahe am aus der Literatur bekannten Schwellenwert von circa 0,2 µm. Dies entspricht den gängigen Rauigkeiten maschinierter Oberflächen.

Ob dies zu einer Verbesserung der Plaqueakkumulation führt, muss in weiteren Studien überprüft werden. Hinweise darauf lieferten bereits Studien von Quirynen et al. aus den Jahren 1993 und 1996.

Eine starke Einsprengung kleiner Titanschleifpartikel konnte makroskopisch beobachtet werden. Die Partikel ließen sich weder radiographisch mit 2D-Röntgen (Zahnfilm) noch mit 3D-bildgebenden Verfahren (DVT) nachweisen. Die Konsequenz für das periimplantäre Gewebe lässt sich nicht abschätzen. Nur wenige Studien, wie die von Noronha Oliviera et al. (2018) zeigen einen modulatorischen Einfluss versprengter Titannanopartikel auf die lokale Immunreaktion in der periimplantären Mucosa.