

Wissenschaftliche Kurzinformationen aus der Implantologie

Wirkung von Bakterien der Mundhöhle auf die mechanischen Eigenschaften von Titan-Implantaten

Gil FJ, Rodriguez A, E Espinar, Lamas JM, Padulles E, A Juarez

Effect of oral bacteria on the mechanical behavior of titanium dental implants.

Int J Oral Maxillofac Implantate. 2012 Jan; 27 (1): 64-8.

Zweck: Diese Studie hatte zum Ziel, zu überprüfen, ob die mechanischen Eigenschaften von Zahnimplantaten aus Titan sich nach Kontakt mit Bakterien verändert.

Materialien und Methoden: Zwei Bakterienstämme (*Streptococcus sanguinis* und *Lactobacillus salivarius*) wurden in dieser Studie eingesetzt. Die Anheftungsfähigkeiten der beiden Stämme wurde wie folgt untersucht. Titan-Implantate wurden in bakterielle Nährflüssigkeit gelegt und mit beiden Bakterienstämmen über 1 bzw. 3 Monate in der Nährflüssigkeit inkubiert.. Eine weitere Gruppe von Titan-Implantaten wurde mit künstlichem Speichel bei 37° C für 3 Monate in Kontakt gebracht. Zehn Implantate jeder Gruppe wurden dann in künstlichem Speichel bei 37 °C bezüglich ihrer mechanischen Biegefestigkeit und Lebensdauer getestet.

Ergebnisse: Die Bakterienkulturen wuchsen schnell auf den Titan-Oberflächen. Nach 1 Monat Bakterienkultur in vitro hatten die Bakterien bereits Korrosionsdefekte auf der Titan-Oberflächen erzeugt. Nach 3 Monaten in Bakterienkultur wurde eine 7-prozentige Abnahme der Biegefestigkeit der geprüften Implantate festgestellt, sowie eine Verringerung der Anzahl der Belastungszyklen bis zur Fraktur durch Ermüdung um 15% im Vergleich zu Implantaten, die keinen Bakterien ausgesetzt worden waren.

Schlussfolgerungen: Diese Ergebnisse zeigen, dass unter physiologischen Bedingungen in vitro, Bakterien in der Lage sind, Oberflächendefekte an exponierten Titan-Oberflächen zu produzieren, was zu einer deutlichen Verschlechterung der mechanischen Eigenschaften des Implantats führt. Es ist daher logisch zu folgern, dass Bakterien auf Titan korrosiv wirken können, was die Lebensdauer von Zahnimplantaten reduziert.

Letzte Aktualisierung am Donnerstag, 16. Februar 2012

Einfluss einer nanoporösen Zirkon-Implantatoberfläche auf die Vitalität humaner Osteoblasten

Der Einfluss eines künstlichen Mundhöhlenmilieus auf das Ermüdungsverhalten von Zahnimplantaten

Gamma -Strahlen verbessern die Bioaktivität und Osseointegrationsfähigkeit von Titan

Einfluss von Fluoriden auf die Titankorrosion in der Mundhöhle.

Einfluss der Gewindegeometrie auf die Osseointegrationsprozess bei Implantaten: eine In-vivo Vergleichsstudie.