

Heraeus Dental Science

Wissenschaftliche Information

PALA Zähne – Premium & Mondial

Hohe Lebensdauer von herausnehmbarem Zahnersatz hängt vor allem von den physikalischen Eigenschaften der eingesetzten Materialien ab. Oft tritt dabei das Problem auf, dass hohe Werte der einen Eigenschaft einen besonders negativen Einfluss auf eine andere Eigenschaft ausüben. Bei den künstlichen Zähnen ist besonders die Ausgewogenheit zwischen Abrasionsresistenz und Bruchfestigkeit entscheidend. So soll der Zahnersatz möglichst lange voll funktionsfähig sein, ohne vorher durch erhöhte Abrasion oder Bruch geschädigt zu werden.

Die nachfolgenden *in vitro*-Untersuchungen belegen die Ausgewogenheit von Abrasions- und Bruchresistenz unserer Nanopearls® Material Technologie, die in unseren Zahnlinien Premium und Mondial zum Einsatz kommt.

2-Medien-Abrasionsfestigkeit von Prothesenzähnen im Kausimulator

M. Eck, K. Renz, K. Ruppert, F. Stange
Heraeus Kulzer GmbH, Wehrheim/Hanau/Wasserburg, Deutschland

Bruchfestigkeit von standardisierten Prüfkörpern aus Prothesenzähnen

M. Beyer, K. Kerscher, K. Renz, N. Schönhof, F. Stange
Heraeus Kulzer GmbH, Wehrheim/Hanau/Wasserburg, Deutschland



2-Medien-Abrasionsfestigkeit von Prothesenzähnen im Kausimulator

M. Eck, K. Renz, K. Ruppert, F. Stange
Heraeus Kulzer GmbH, Wehrheim/Hanau/Wasserburg, Deutschland

Zielsetzung

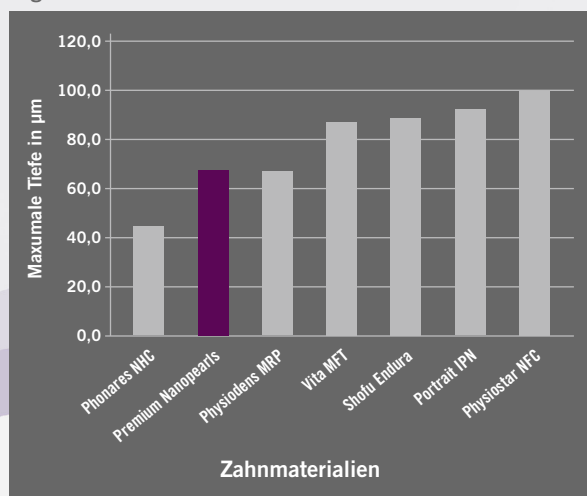
Prothesenzähne unterliegen im Mund einem ständigen Verschleiß. Ziel dieser Untersuchung ist die Bestimmung der Abrasionsfestigkeit verschiedener Zahnmaterialien in der 2-Medien-Kausimulation.

Material & Methode

Die 2-Medien-Kausimulation ist eine gängige Methode, die von der Universität Heidelberg in Zusammenarbeit mit Heraeus Kulzer weiterentwickelt wurde. So konnten Standardabweichungen durch den Einsatz von Dämpfungselementen deutlich reduziert werden.

Die vorselektierten Zähne werden in die Kauträger eingesetzt. Vor dem Einsetzen werden leichte Unebenheiten mit feinem Schleifpapier begradigt. Als Antagonist werden AL_2O_3 -Kugeln mit einem Durchmesser von 4,75 mm verwendet. Der Versuch lief über 200.000 Zyklen mit einer Horizontalbewegung von 0,8 mm unter der Kraft von 50N. Die Auswertung erfolgte über einen Oberflächenlaser.

Ergebnisse



Schlussfolgerung

Von den 7 getesteten Zahnlinien zeigt Phonares NHC signifikant niedrigere Verschleißwerte als andere getestete Materialien. Premium und Physiодens zeigen keinen signifikanten Unterschied. Die höchsten Verschleißwerte haben in dieser Untersuchung Vita MFT, Shofu Endura, Portrait IPN und Physiostar NFC.

Quelle

Forschung & Entwicklung, Heraeus Kulzer Wehrheim, Dokumentation vorhanden

Bruchfestigkeit von standardisierten Prüfkörpern aus Prothesenzähnen

M. Beyer, K. Renz, N. Schönhof, F. Stange
Heraeus Kulzer GmbH, Wehrheim/Hanau/Wasserburg, Deutschland

Zielsetzung

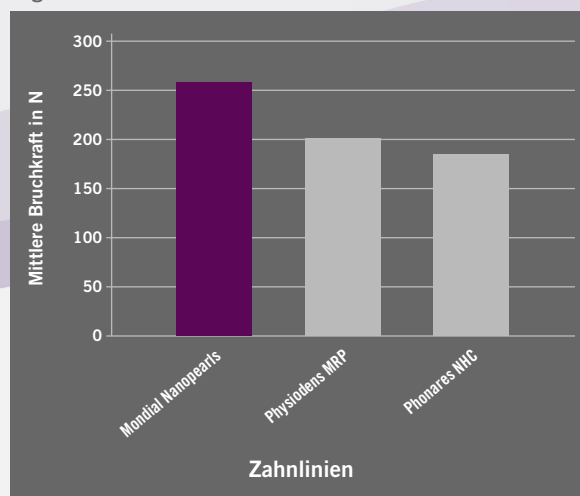
Die Krafteinwirkung auf Prothesenzähne kann in Extremsituationen zum Bruch führen. Ziel dieser Untersuchung ist die Bestimmung der Bruchfestigkeit verschiedener Prothesenzähne unabhängig von deren äußerer Form.

Material & Methode

Die Zähne wurden in Prothesenkunststoff eingebettet und anschließend zu einem Zylinder mit 6 mm Durchmesser gedreht. An einer definierten Stelle wurde eine Sollbruchstelle hinein gefräst. Der kleinste Querschnitt in der Sollbruchstelle beträgt 5 mm.

Die präparierten Prüfkörper wurden in einem Wickel von 90° mit ansteigender Kraft bis zum Bruch belastet. Die Bruchkraft wurde mithilfe einer Zwick-Universalprüfmaschine für alle Zahnlinien bestimmt.

Ergebnisse



Schlussfolgerung

Mondial zeigte die höchste Bruchkraft, gefolgt von Physiодens und Phonares. Die Unterschiede sind signifikant. Es empfiehlt sich, Zähne mit hoher Bruchkraft zu verwenden, um eine hohe Lebensdauer von zahntechnischen Arbeiten zu gewährleisten.

Quelle

Forschung & Entwicklung, Heraeus Kulzer Wehrheim, Dokumentation vorhanden