

Heraeus Dental Science

Wissenschaftliche Information

Pala Zähne – Mondial

Das Versagen zahntechnischer Arbeiten kann zu Frustration in zahnärztlicher Praxis, zahntechnischem Labor und beim Patienten führen. Das Ziel aller an der Arbeit Beteiligten sollte es sein diese Frustration zu verhindern. Eine Form des Versagens ist der Bruch von Zähnen oder des Kunststoffes. In der Vergangenheit wurden Verfahren und Materialien entwickelt, die alle zur Anwendung kommen und das Frakturverhalten beeinflussen sollen.

In der nachfolgenden in-vitro Studie wurde der Verbund zweier Frontzahnlinien mit Prothesenkunststoff unter verschiedenen Vorbehandlungen der basalen Oberfläche getestet. Die Festigkeit des Verbunds Mondial zu PalaXpress zeigt hierbei Werte, die weit oberhalb der bei Teilprothesen auftretenden Maximalkräfte.

Festigkeit von Kunststoffprothesenzähnen auf der Prothesenbasis

F. Beuer, K. J. Erdelt, R. Friedrich, K. Köbele-Bogai, M. Eichberger, W. Gernet
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Ludwigs-Maximilians-Universität München, Deutschland



Experts in dialogue.

Festigkeit von Kunststoffprothesenzähnen auf der Prothesenbasis

F. Beuer, K. J. Erdelt, R. Friedrich, K. Köbele-Bogai, M. Eichberger, W. Gernet, Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Ludwigs-Maximilians-Universität München, Deutschland

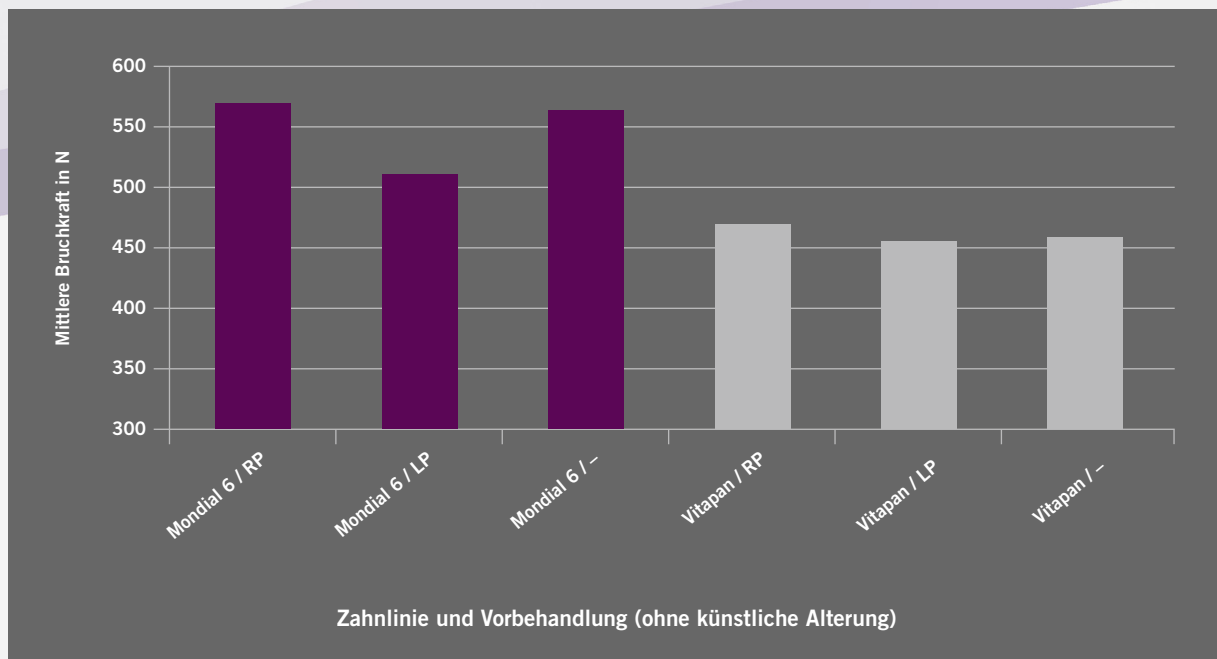
Zielsetzung

Bei dieser Studie wurde der Einfluss von Makroretentionen, chemischen Verbundsystemen und der verwendeten Zähne auf die Festigkeit der Prothesenzähne auf der Prothesenbasis untersucht. Außerdem sollte eine künstliche Alterung durchgeführt werden, welche Aussagen zur Langzeitstabilität der Festigkeit geben soll.

Material & Methode

Die Zähne zweier Hersteller wurden mit einem Diamantschleifkörper der Körnung 50µm basal und zervikal angehaut. Anschließend wurde ein Teil der Zähne mit Makroretentionen versetzt. Zur Anwendung kam Rillenfräsung (R) und Lochfräsung (L). Die makroretentiv behandelten Zähne wurden mit dem jeweils empfohlenen Haftvermittler vorbehandelt und anschließend mit dem Kunststoff PalaXpress zum Prüfkörper nach Herstellerangaben auspolymerisiert. Ein weiterer Teil der Zähne wurde lediglich mit Monomer benetzt (-) und anschließend in gleicher Weise polymerisiert. Die künstliche Alterung durch Thermowechselast wurde mit jeweils der Hälfte der Prüfkörper in 10.000 Zyklen zwischen 5°C und 55°C vorgenommen. Anhand der fertiggestellten und teilweise gealterten Prüfkörper wurde die Maximalkraft bis zum Bruch mit einer 45°-Krafteinleitung bestimmt.

Ergebnisse



Schlussfolgerung

Prüfkörper mit Mondial zeigen in allen 3 Vorbehandlungen signifikant höhere Bruchfestigkeiten als Prüfkörper mit Vitapan. Durch Einbringen von Makroretentionen konnte weder bei Mondial noch bei Vitapan eine Verbesserung der Bruchfestigkeit beobachtet werden. Künstliche Alterung schwächt die Bruchfestigkeit signifikant. Bei Mondial liegen diese deutlich über der bei Teilprothesen auftretenden Maximalbelastungen.

Die Studie wurde von Heraeus zusammengefasst.

Quelle

Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift 61, Heft 3 (2006) Seite 147-150