

Aus der Universitätspoliklinik für Zahnärztliche Prothetik
an der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg
(Direktor: Prof. Dr. med. dent. habil. Jürgen M. Setz)



Einfluß der Dampfsterilisation auf das elastische Verhalten von Gummipolierern

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades
Doktor der Zahnmedizin (Dr. med. dent.)

vorgelegt

der Medizinischen Fakultät
der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg

von Christian Wegner aus Magdeburg

Gutachter:

1. Prof. Dr. J. Schaller
2. Prof. Dr. H.-G. Schaller
3. Prof. Dr. J. Geis-Gerstdorfer

Tag der Verteidigung: 08.12.2004

urn:nbn:de:gbv:3-000008122

[<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=nbn%3Ade%3Agbv%3A3-000008122>]

Meinen Eltern

Das schönste Glück des denkenden Menschen ist, das Erforschliche
erforscht zu haben und das Unerforschliche ruhig zu verehren.

Goethe

Referat

Die Qualität einer zahnärztlichen Restauration wird maßgeblich durch ihre Oberflächengüte bestimmt. Eine glatte Oberfläche verringert die chemisch wirksame Fläche, reduziert die Anlagerung von Plaque und verbessert die Ästhetik.

Die Politur der Oberfläche trägt so zu einer Veredelung der Restauration bei. Zur Politur ist es notwendig, eine Oberfläche mit rotierenden Instrumenten zu bearbeiten. In der Praxis haben sich Gummipolierer als geeignete Instrumente erwiesen. Gummipolierer bestehen aus Abrasivkörpern, die in eine Matrix eingebettet sind. Durch Kontakt mit dem Werkstück wird die Matrix reduziert und die Abrasivkörper freigelegt. Die Eigenschaften der Matrix und die Körnung der Abrasivkörper bestimmen vornehmlich das Polierverhalten.

Durch Kontakt mit Speichel werden die Polierer während ihres Einsatzes mikrobiell kontaminiert. Vor der erneuten Verwendung eines Poliers müssen alle Keime zuverlässig entfernt werden. Die Sterilisation bietet sich als Verfahren der Wahl an, eine Freigabe seitens der Hersteller der Gummipolierer liegt in allen Fällen vor.

Bei einer Umfrage in zufällig ausgewählten Zahnarztpraxen in Sachsen-Anhalt zu diesem Thema wurde auf Veränderungen der Poliereigenschaften nach dem Sterilisationsvorgang hingewiesen. So beschrieben viele Behandler eine Verhärtung der Gummipolierer mit zunehmender Anzahl der Sterilisationsvorgänge.

Nach Entwicklung einer geeigneten Prüfmaschine wurde von einer Gruppe zufällig ausgewählter Gummipolierer der Firmen Buchs, Eve, Edenta, Ivoclar/Vivadent, Meisinger, Shark Dental und Schofu der E-Modul vor der Sterilisation, nach fünf und nach zehn Sterilisationsvorgängen bestimmt.

Keiner der Gummipolierer überstand den Sterilisationsvorgang ohne Veränderung des E-Modul. Bei einigen war die gemessene Veränderung sehr stark, bei anderen geringer. Es konnte so gezeigt werden, dass die Sterilisation nicht ohne Auswirkungen auf die mechanischen Eigenschaften der Gummipolierer bleibt. Dieser Befund widerspricht den Aussagen der Hersteller.

Wegner, Christian: Einfluß der Dampfsterilisation auf das elastische Verhalten von Gummipolierern

Halle, Univ., Med. Fak., Diss., 43 Seiten, 2004

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	1
1.1 Umfrage	3
1.2 Literatur	3
1.3 Zielstellung	4
2 Material und Methode	5
2.1 Material	5
2.1.1 Gummipolierer	5
2.2 Sterilisationsverfahren	7
2.3 Prüfmaschine	9
2.3.1 Lastenheft	9
2.3.2 Bestandteile	10
2.3.3 Kalibrierung	19
2.3.4 Ablauf einer Messung	19
2.3.5 Verarbeitung der aufgenommenen Daten	20
2.4 Durchführung	24
2.4.1 Ermittlung der Präzision der Maschine	24
2.4.2 Hauptversuch	25
2.5 Statistische Auswertung	26
3 Ergebnisse	27
3.1 Vortest	27
3.2 Hauptversuch	27
4 Diskussion	33
4.1 Methode	33
4.1.1 Versuchsaufbau	33
4.1.2 Wertigkeit der Ergebnisse	34
4.2 Ergebnisse	35
5 Literaturverzeichnis	37
6 Anhang	
6.1 Herstellernachweis	39
6.2 Umfrage	40
6.3 Versuchsaufbau	41
6.4 Beispielrechnung	42
7 Thesen	43