

Int Poster J Dent Oral Med 1999, Vol 1 No 1, Poster 8

Histologische Untersuchung des Kavitätenrandes nach Präparation mit dem SonicSys®-System

Sprache: Deutsch

Autoren: Claudia Boer, Matthias Frentzen
Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Datum/Veranstaltung/Ort:

17.10.98

122. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde / 12. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Zahnerhaltung e.V.

Bremen

Zielsetzung

Die Präparation von Kavitäten mit oszillierenden Instrumenten erleichtert eine optimale Gestaltung des Füllungsrandes für die Adhäsivtechnik insbesondere bei kleineren Defekten. Ziel der Untersuchung war es, festzustellen, ob mit dem sonoabrasiven SonicSys®-System präparationsbedingte Veränderungen (z.B. Trümmerzonen, Rissbildungen) in Schmelz und Dentin auftreten. Als Vergleichsstandard sollten konventionelle rotierende Instrumente dienen.

Material und Methoden

Bei 11 frisch extrahierten, kariesfreien Zähnen wurden nach Fixierung in einem Gipsblock zwischen je 2 Phantomzähnen mesial und distal kleine proximale, schmelzbegrenzte Kavitäten mit einem birnenförmigen Diamanten (ISO 830 010) vorpräpariert. Der Kavitätenrand der einen Kavität wurde konventionell mit einem flammenförmigen Finierer (ISO 8830 009) in einem Winkel von 45° angeschrägt; die andere Kavität wurde mit dem SonicSys®-Approx-Instrument der Grösse 2 nachbearbeitet. Die 22 Kavitäten wurden anschliessend mit dem System Syntac®/Tetric® entsprechend den Herstellerangaben gefüllt. Anschliessend wurden die Zähne in Formalin fixiert und in einem lichthärtenden Kunststoff eingebettet. Von diesen Proben wurden zur histologischen Untersuchung im Durchlichtmikroskop ca. 10µm dünne, unentkalkte Schiffe angefertigt.



Abb. 1

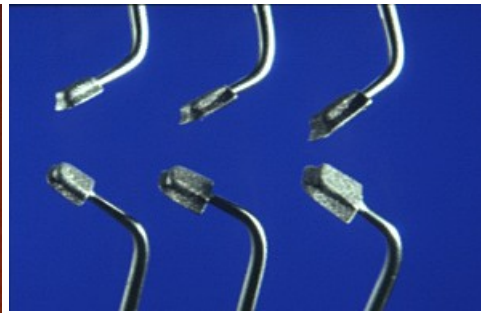


Abb. 2

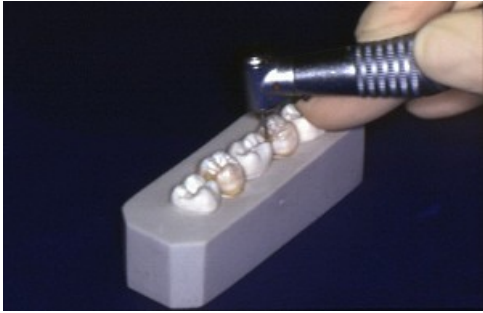


Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

Ergebnisse

Die vergleichende lichtmikroskopische Auswertung der Präparate zeigte in Bezug auf die Kavitätenoberfläche und die angrenzenden Gewebeschichten keine Unterschiede in Abhängigkeit vom gewählten Präparationsverfahren. Trümmerzonen und Rissbildungen waren sowohl im Schmelz als auch im Dentin nicht nachweisbar. In Bezug auf die Randqualität und den Verbund zwischen Füllungsmaterial und Zahnhartgeweben waren ebenfalls keine Unterschiede zwischen den beiden untersuchten Präparationsverfahren nachzuweisen.



Abb. 6

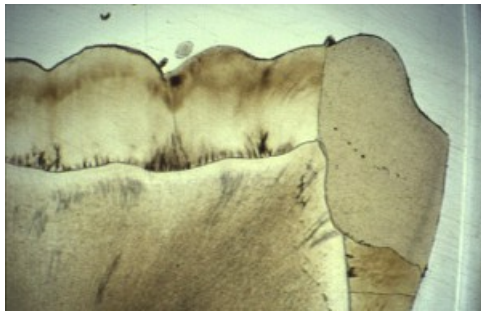


Abb. 9

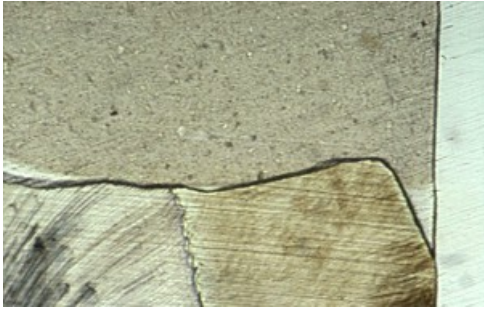


Abb. 7



Abb. 10

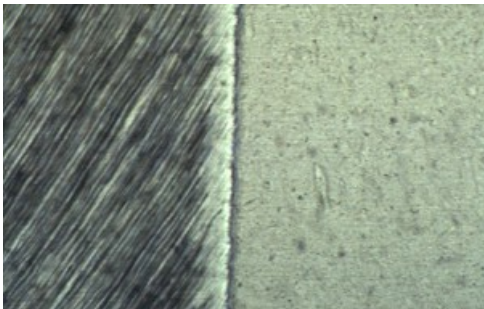


Abb. 8

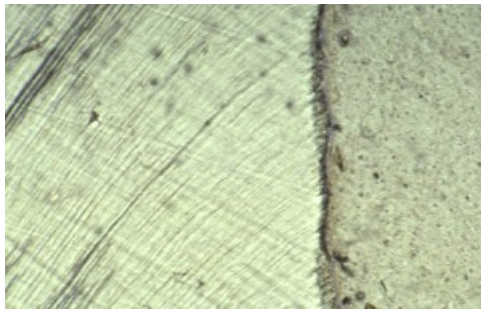


Abb. 11

Diskussion und Schlussfolgerungen

Die hochfrequenten, oszillierenden Schwingungen des SonicSys®-Systems führen nicht zu histologisch nachweisbaren Trümmerzonen im Bereich der bearbeiteten Kavitätenflächen, so daß keine Beeinträchtigung der Qualität des Füllungsrandes bzw. -verbundes zu erwarten ist.

Dieses Poster wurde übertragen am 29.12.98 von Prof. Dr. Matthias Frentzen.

Korrespondenzadresse:

[Prof. Dr. Matthias Frentzen](#)

Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Welschonnenstr. 17
D - 53111 Bonn

58 Histologische Untersuchung des Kavitätenrandes nach Präparation mit dem SonicSys®-System

C. Boer
M. Frentzen

PROBLEMSTELLUNG

Die Präparation von Kavitäten mit oszillierenden Instrumenten erleichtert eine optimale Gestaltung des Füllungsrandes für die Adhäsivtechnik insbesondere bei kleineren Defekten. Ziel der Untersuchung war es, festzustellen, ob mit dem sonoabrasiven SonicSys®-System präparationsbedingte Veränderungen (z.B. Trümmerzonen, Rissbildungen) in Schmelz und Dentin auftreten. Als Vergleichsstandard sollten konventionelle rotierende Instrumente dienen.

MATERIAL UND METHODE

Bei 11 frisch extrahierten, kariesfreien Zähnen wurden nach Fixierung in einem Gipsblock zwischen je 2 Phantomzähnen mesial und distal kleine proximale, schmelzbegrenzte Kavitäten mit einem birnenförmigen Diamanten (ISO 830 010) vorpräpariert. Der Kavitätenrand der einen Kavität wurde konventionell mit einem flammenförmigen Finierer (ISO 8830 009) in einem Winkel von 45° angeschragt; die andere Kavität wurde mit dem SonicSys®-Approx-Instrument der Größe 2 nachbearbeitet. Die 22 Kavitäten wurden anschließend mit dem System Syntac®/Tetric® entsprechend den Herstellerangaben gefüllt. Anschließend wurden die Zähne in Formalin fixiert und in einem lichterhärtenden Kunststoff eingebettet. Von diesen Proben wurden zur histologischen Untersuchung im Durchlichtmikroskop ca. 10µm dünne, unentkalkte Schläffe angefertigt.

Abb. 1: SonicSys®-Handstück

Abb. 2: SonicSys®-approx-Instrumentarium; Ansätze in drei verschiedenen Größen, zu beachten ist die Instrumenten-
kante, die eine Schmelzrandanschraugung in einem Winkel von 45° ermöglicht

Abb. 3: Verwendung rotierender Instrumente zur Anfertigung einer konventionellen Präparation im Approximalbereich

Abb. 4: Einsatz eines oszillierenden SonicSys®-approx-Instrumentes zur Anfertigung einer genormten Präparation im Approximalbereich

Abb. 5: Konditionierung des Schmelzes (SÄT) mit dem Email preparator GS®



Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3



Abbildung 4



Abbildung 5

ERGEBNISSE

Die vergleichende lichtmikroskopische Auswertung der Präparate zeigte in Bezug auf die Kavitätenoberfläche und die angrenzenden Gewebeschichten keine Unterschiede in Abhängigkeit vom gewählten Präparationsverfahren. Trümmerzonen und Rissbildungen waren sowohl im Schmelz als auch im Dentin nicht nachweisbar. In Bezug auf die Randqualität und den Verbund zwischen Füllungsmaterial und Zahnhartgeweben waren ebenfalls keine Unterschiede zwischen den beiden untersuchten Präparationsverfahren nachzuweisen.



Abbildung 6



Abbildung 9



Abbildung 7



Abbildung 10



Abbildung 8



Abbildung 11

Abb. 6: Zahnschliff nach Präparation der approximalen Stufe mit rotierenden Instrumenten nach SÄT-Komposit-Füllung; (Dünnschliff, Toluidin-Blau, x16): keine Rissbildung bzw. Trümmerzone in Schmelz und Dentin, spaltfreier Verbund

Abb. 7: Ausschnittsvergrößerung aus Abb. 6 (Dünnschliff, Toluidin-Blau, x100): proximale Schmelzstufe

Abb. 8: Ausschnittsvergrößerung aus Abb. 6 (Dünnschliff, Toluidin-Blau, x250): Verbundzone im Dentin

Abb. 9: Zahnschliff nach Präparation der approximalen Stufe mit SonicSys®-System nach SÄT-Komposit-Füllung; (Dünnschliff, Toluidin-Blau, x16): keine Rissbildung bzw. Trümmerzone in Schmelz und Dentin, spaltfreier Verbund

Abb. 10: Ausschnittsvergrößerung aus Abb. 9 (Dünnschliff, Toluidin-Blau, x100): proximale Schmelzstufe

Abb. 11: Ausschnittsvergrößerung aus Abb. 9 (Dünnschliff, Toluidin-Blau, x250): Verbundzone im Dentin

SCHLÜßFOLGERUNG

Die hochfrequenten, oszillierenden Schwingungen des SonicSys®-Systems führen nicht zu histologisch nachweisbaren Trümmerzonen im Bereich der bearbeiteten Kavitätenflächen, so daß keine Beeinträchtigung der Qualität des Füllungsrandes bzw. -verbundes zu erwarten ist.

Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
Universität Bonn
Welschnonnenstraße 17
53111 Bonn
Fax: +49 (0)228 2872444
e-mail: frentzen@uni-bonn.de