

Anne Schulz

Dr. med. dent.

Korrektur von Restaurationen: Haftfestigkeiten und Mikromorphologie an Grenzflächen zwischen Komposit und Keramik unter der Berücksichtigung von selbststützenden Haftvermittlern.

Geboren am 5. 11. 1975 in Heidelberg

Abitur am 24.6. 1996 in Eberbach

Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin vom WS 1997 bis WS 2002

Physikum am 15.3. 2000 an der Universität Witten/ Herdecke

Staatsexamen am 3.12. 2002 an der Universität Witten/ Herdecke

Promotionsfach: Mund- Zahn- Kieferheilkunde

Doktorvater: Priv.- Doz. Dr. rer. medic Thomas Pioch

Für die Reparatur von defekten Komposit- oder Keramikrestaurationen mit Hilfe von plastischem Komposit werden bis heute vor allem konventionelle Haftvermittler empfohlen, die einer Ätzung der Zahnhartsubstanz mit Phosphorsäure bedürfen. Die vorliegende Studie untersucht die Haftfestigkeiten sowie die Mikromorphologie an den Grenzflächen Primärwerkstoff/ Reparaturkomposit unter zusätzlicher Berücksichtigung von selbststützenden Haftvermittlern. Über diese liegen hinsichtlich Reparatur noch keine Daten vor, bei der Haftvermittlung an Dentin und Schmelz scheinen selbststützende Haftvermittler den konventionellen Haftvermittlern allerdings ebenbürtig zu sein. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es daher, herauszufinden, ob die selbststützenden Haftvermittler bei der Anwendung am defekten Restaurationsrand vergleichbare Werte erzielen und ob unterschiedliche Verfahren der Oberflächenkonditionierung die Adhäsion der Reparaturfüllung an Keramik oder Komposit signifikant beeinflussen.

Die zu reparierenden Keramik- und Kompositprüfkörper wurden in zwei Gruppen unterteilt und nach Oberflächenkonditionierung jeweils mit dem selbststützenden oder dem konventionellen Haftvermittler einer der fünf handelsüblichen Komposite, die als Reparaturkomposite ausgewählt wurden, benetzt. Als Oberflächenkonditionierungen wurden

gewählt: Anrauen mit Nass- Schleifpapier, zusätzliches Silanisieren der Oberfläche oder Auftragen eines Flusssäure- Gels nach Anrauen und anschließendem Silanisieren.

Zur Ermittlung der Haftfestigkeit des Verbundes Komposit- oder Keramik- Prüfkörper und Reparaturkomposit wurden computerunterstützte Abschertests an der Universalprüfmaschine Zwicki 1120 durchgeführt. Zusätzliche Erkenntnisse der Verbundschichten der Komposit- Komposit- oder Komposit- Keramik- Verbindungen wurden durch Aufnahmen mit dem konfokalen Laser- Raster- Mikroskop gewonnen.

Die Ergebnisse sind auf Grund der vielen Testreihen sehr vielschichtig. So erscheint für die Suffizienz einer reparierten Kompositfüllung vor allem ein geeignetes Reparaturmaterial sowie die Verwendung eines konventionellen Haftvermittlers wichtig. Die Verwendung selbstätzender Haftvermittler hat gegenüber der Anwendung konventioneller Haftvermittler keine haftkraftsteigernde Wirkung. Die Oberflächenkonditionierung mit Silan zeigte keine maßgeblich haftverstärkende Wirkung. Der Einfluss der Flusssäure ist uneinheitlich und scheint am Komposit- Komposit- Übergang ebenfalls eher nachteilig zu sein. Bei der Reparatur von Keramikrestaurationen mit Komposit ergeben sich nach Flusssäureätzung und Silanisierung überwiegend stärkere Haftfestigkeiten. Reparaturmaterial und Haftvermittler scheinen in diesem Fall keinen maßgeblich haftverstärkenden Einfluss zu haben. Von der intraoralen Anwendung von Flusssäure sollte allerdings auf Grund der hohen Toxizität abgesehen werden.

Die Erwartungen in die selbstätzenden Haftvermittler nach akzeptablen Haftfestigkeitswerten wurden nur bei einigen der für diese Untersuchung ausgewählten Materialien erfüllt. Für den Anwender liegen die Vorteile eher auf der technischen Seite. Der geringe Zeitaufwand und die verminderte Anfälligkeit für Verarbeitungsfehler bei gleichwertigen Ergebnissen können als wichtige Entscheidungshilfe für die Verwendung von selbstätzenden Haftvermittlern bei der Reparatur von Keramik- oder Kompositrestaurationen dienen.