

Front, Zahnhals und oft Wurzelbeteiligung

Kompositfüllungen: Jeder hat doch Tricks und Tipps zur Trockenlegung

Kennen Sie das: Wenn in der Familie eine Schwangerschaft bekannt wird, sieht man überall „nur“ noch Kinderwagen. Erleben Sie Ähnliches auch in Ihrer Praxis? Ich versorge immer mehr Zahnhalsdefekte mit Wurzelbeteiligung – und lese „nur“ noch über Zahnhalsfüllungen und die Behandlung von Wurzelkaries.

Beispielsweise der lesenswerte Beitrag „Wurzelkaries – Eine zunehmende Herausforderung in der Zahnmedizin“ von Prof. Dr. Mozghan Bizhang und Univ.-Prof. Dr. Stefan Zimmer [1]. Die beiden Autoren fokussieren auf die non-invasive Versorgung von Wurzelkaries und nennen dazu aktuelle Zahlen: „Die Prävalenz der Wurzelkaries in Deutschland variiert je nach Altersgruppe. Laut der fünften Mundgesundheitsstudie (DMS 5) sind etwa 11 Prozent der 35- bis 44-jährigen und 28 Prozent der 65- bis 74-jährigen von Wurzelkaries betroffen. Die Daten aus der DMS 6 zeigen, dass sich der Anteil der Personen mit Wurzelkaries im Vergleich zur DMS 5 mehr als verdoppelt hat – von 28 auf 58,1 Prozent“.

Aktive und inaktive Wurzelkaries

Bizhang und Zimmer differenzieren in ihrem Artikel gemäß Nyvad und Fejerskov zwischen der aktiven und der inaktiven Wurzelkaries. Während letztere eine normalharte Dentinoberfläche besäße, zeige die aktive Wurzelkaries eine weiche, lederartige Konsistenz.

In den meisten Fällen, die ich in meiner Praxis erlebe, haben wir es insbesondere mit Defekten zu tun, die sich keilförmig bis großflächig und flach darstellen. Überwiegend lokalisiert in der Unterkieferfront, aber auch im Seitenzahnbereich. Zuletzt berichteten zwei Kollegen in der dzw über ihre Versorgungs-Strategien solcher Kavitäten. Nora Joos und Niels Karberg brachen eine Lanze für die Komposit-Füllung und begründeten dies mit besserer Qualität und Haltbarkeit gegenüber Glasionomeren.

Auch ich habe in der Ausbildung noch gelernt, dass die sogenannte selbstadhäsiven Glasionomere für die Versorgung von Zahnhalsfüllungen die geeignete Materialklasse sei. Begründet wurde dies mit einer – aller-



Abb. 1: Fall 1, Ausgangsbefund. Stark zerstörter seitlicher Schneidezahn. Der Patient erwartet eine wirtschaftliche Versorgung ohne hohe Mehrkosten.



Abb. 2: Fall 1, Abschlussbefund. Polierte Kompositfüllung aus Venus Diamond Pure von Kulzer (Farbe Medium).



Abb. 3: Fall 2, Ausgangsbefund. Klassische Zahnhalsdefekte mit Wurzelbeteiligung an Eckzahn und Prämolare. Ziel ist eine Qualitätsversorgung mit fließfähigem Komposit.



Abb. 4: Fall 2, Abschlussbefund. Kompositfüllung mit Venus Diamond Flow Pure von Kulzer (Farbe Medium). Erst marginale Ränder versorgt, damit Stufe gehoben, anschließend Defekt komplett versorgt.

Fotos: Conzelmann

dzw-Leseraufruf

Dr. Conzelmann: „Ich wette, in den Praxen gibt es viele pfiffige Wege, damit eine trockene Komposit-Basis entsteht.“ Zusammen mit der dzw-Redaktion hatte er die Idee, solche Tipps zu sammeln. Wenn Sie auch „Ihren“ ganz eigenen Trick haben, dann stellen Sie ihn doch vor. Schreiben Sie uns an redaktion.dzw@mgo-fachverlage.de, beschreiben Sie Ihren pfiffigen Weg – gerne mit einem klinischen Bild, um Ihren Trick zu visualisieren.



dings sicherlich zu vernachlässigen – Fluoridfreisetzung und einem einfachen Handling, da man auf eine konsequente Trockenlegung verzichten könne. Aber ist das wirklich so?

Genau so schnell mit Komposit

Meine Erfahrungen sind andere. Ich bin mit meinem Komposit nicht langsamer als mit Glasionomeren. Farbschichtungen sind bei modernen Kompositen mittlerweile obsolet, das Universaladhäsiv versiegelt das Dentin und bei der Trockenlegung sind Komposite nicht anders zu behandeln wie Glasionomere. Das lese ich auch von namhaften Wissenschaftlern. So schreibt Prof. Falk Schwendicke auf Seite 705 der QZ 9/24 in seinem Artikel über Glasionomere: „Glasionomere können gerade bei subgingivalen Restaurationsrändern vorteilhaft sein, wenn eine absolute Trockenlegung mit Kofferdam nicht möglich ist. Allerdings können auch Glasionomere nicht „feucht“ platziert werden.“

Mein Learning: Wenn ich also sowohl bei Glasionomer und als auch bei Komposit eine Trockenlegung si-

cherstellen muss, dann nehme ich doch gleich das eindeutig bessere Komposit. Zumal, wie oben genannt, moderne Komposite mit einem stark vereinfachten Farbsystem arbeiten, was Farbnahme, Schichtung und komplexe Lagerhaltung ad acta legt.

Herausforderung Trockenlegung

Bleibt die Trockenlegung. Dazu gibt es mittlerweile geniale Webinare, in denen Hochschullehrer ihre Tricks und Tipps verraten – übrigens sieht man auf den wenigsten Charts einen Kofferdam. Dafür Watterollen und spezielle Matrizen, mit deren Hilfe erst einmal ein Fundament, eine verlängerte Stufe entsteht, auf dem dann im Trockenen weitergearbeitet wird. Nicht weit von meinem Sigmaringen entfernt – in Zürich – werden kleine Komposit-Knöpfe platziert, die dann zu einer Verschalung werden, die Feuchtigkeit fernhält.

Professor Attin beschreibt seine Strategie [2] folgendermaßen: „Nach Exkavation und Finieren der Ränder wird eine zirkuläre Matrize gelegt, welche es erlaubt, unter trockenen

Kautelen und kontrolliert die marginalen Ränder zu füllen und die Stufen zu heben. Danach kann ein Kofferdam einfach gelegt werden und nach mechanischem Anrauen und adhäsiver Vorbehandlung inklusive Silanisierung die Füllung weiter aufgebaut werden. Matrizen können dabei individuell angepasst werden, um auch den Randleistenbereich, optimal auf die Behandlerbedürfnisse angepasst, aufzubauen.“

Fall 1: Stark zerstörter seitlicher Schneidezahn

Ich selbst habe eines dieser modernen Komposite mit einem vereinfachten Farbsystem zuerst im Frontzahnbereich eingesetzt. Beispielhaft sei hier die Versorgung eines stark zerstörten seitlichen Schneidezahns gezeigt (siehe Fall 1, **Abbildungen 1 und 2**). Auch hier spielte nach der Entfernung kariöser Areale mit *PolyBur PI*, Polymerbohrer von Komet Dental, die Trockenlegung eine Rolle. Diese gelang mittels der *Drydent Parotid* von Directa. Diese Plättchen mit aufsaugendem Schaummaterialien lassen sich sehr gut positionieren.

Nach der Applikation eines Universaladhäsivs wurde *Venus Diamond Pure* (Kulzer) in Schichten – aber eben nicht in mehreren Farbschichten –, appliziert und polymerisiert. *Venus Diamond Pure* wird in den Farben Light, Medium und Dark angeboten. Diese drei Farben decken das gesamte klassische Vita-Farbspektrum ab. Die Kavität wird allein in einer Farbe versorgt.

Die Konsistenz ist für das Auffüllen des Defekts angenehm platzierbar. Aber auch für die finale Formgebung von Schneidekante und der spitzeren medialen Schneidekante. Ausarbeitung und Politur sind mit den übli-

chen Utensilien sehr einfach möglich. Auf den Bildern ist am Eckzahn der Zahnhalsdefekt zu sehen, bei dem ich das erste Mal die fließfähige Variante von *Venus Diamond Pure* ausprobiert – aber nicht dokumentiert – habe.

Fall 2: Zwei klassische Zahnhalsfüllungen

Eine klassische Zahnhalsfüllung zeigt Fall 2 (**Abbildungen 3 und 4**). In diesem Fall habe ich zuerst die marginalen Ränder gefüllt um die Stufen zu heben und anschließend den Defekt komplett versorgt – alles mit kontrollierter relativer Trockenlegung. Die guten Fließigenschaften und zugleich thixotrope Konsistenz von *Venus Diamond Flow Pure* ermöglicht in diesen Fällen nicht nur die gezielte Applikation, es fließt auch wunderbar an und es lassen sich teilweise sogar konvexe Flächen gestalten.

Mein Fazit: Die Verwendung eines Komposits stellt die bestmögliche Versorgung dar. Die notwendige Trockenlegung sollte heute niemanden mehr nervös machen. Es gibt viele gute Techniken, Tricks und Tipps.

Warum also einen Kompromiss eingehen, wenn man ein besseres Material mit den gleichen Schritten verarbeiten kann, der Patient aber zusätzlich eine bessere Ästhetik und mehr Qualität bekommt?

Dr. Jan Conzelmann, Sigmaringen

Quellen

- [1] Prophylaxe Journal 3/25
- [2] Tipps und Tricks bei direkten Kompositrestaurationen (Teil 1) (Dentalwelt, Spitta)

Über den Autor



Foto: Michael Bleeser/BE fotomedia

Dr. Jan Conzelmann studierte Zahnmedizin an der Danube Private University (DPU) in Krems (Österreich). Parallel absolvierte er an der DPU den Masterstudiengang Medizinjournalismus und Öffentlichkeitsarbeit. Heute führt er eine Praxis in Sigmaringen.



Angesichts immer älterer Patienten mit immer mehr eigenen Zähnen wird der Bedarf an direkten Versorgungen von Zahnhalsdefekten in den kommenden Jahren weiter ansteigen.

Foto: Impact Photography - stock.adobe.com

„Die Welle rollt längst schon auf die Praxen zu“

Fallbericht: Dr. Niels Karberg über direkte Versorgungen von Zahnhalsdefekten mit einem Flow-Komposit

In Sachen Füllungstherapie hatten es die vergangenen Monate in sich. Mitte des Jahres 2024 präsentierten die Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ) und die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) die S3-Leitlinie „Direkte Kompositrestaurationen an bleibenden Zähnen im Front- und Seitenzahnbereich“. Dann kam das Amalgam-Aus und die neue Bema-Position 13. Begriffe wie selbstadhäsive und Bulk-Fill-Materialien wurden in zahlreichen Webinaren erläutert. Es folgte die erste angepasste Patientenberatungsunterlage (siehe dzw 6/25). Last but not least präsentierten die Hersteller dann Ende März auf der IDS in Köln einen Strauß neuer Füllungsmaterialien.

Mehr Zähne, mehr Probleme

Was dabei aus meiner Sicht leider viel zu wenig Beachtung fand, ist ein ernstzunehmendes Thema, das längst wie eine Welle auf unsere Praxen zurollt: die direkte Versorgung von Zahnhalsdefekten und die damit einhergehende Herausforderung, dass Restaurationen der Klasse V an karies- oder nicht kariesbedingten Defekten durchgeführt werden, die teilweise oder vollständig im Bereich des Wurzelzentrums lokalisiert sind. Die Publikation „More teeth in more elderly: Periodontal treatment needs in Germany 1997–2030“ von Schwendicke und Jordan [1] zeigt die Häufigkeit des Bedarfs an parodontaler Behandlung in den verschiedenen Lebensjahren. Die Anzahl an Zähnen bei Alten nehmen demnach zu. Kombiniert mit den Ergebnissen derselben Autoren aus der Publikation „Root Caries experience in Germany 1997 to 2014“ [2], die den Anstieg kariöser Wurzeloberflächen darstellt, ergibt sich demnach ein erhöhter Behandlungsbedarf an

Zahnhalsfüllungen, da PA-Patienten vermehrt Wurzelkaries entwickeln.

Wie und womit versorgen?

Es stellt sich die Frage nach der Versorgung der Kavitäten. Die Autoren der S3-Leitlinie „Direkte Kompositrestaurationen an bleibenden Zähnen im Front- und Seitenzahnbereich“ schreiben, dass die Überlebensraten direkter Kompositrestaurationen der Klasse V in Langzeitbeobachtungen (zwölf Monate bis 13 Jahre) als hoch beziehungsweise die jährlichen Fehlerraten als gering zu bewerten sind. Dabei weisen sie darauf hin, dass die Faktoren absolute und/oder relative Trockenlegung/Kontaminationskontrolle sowie das Adhäsivsystem und die korrekte Durchführung der Adhäsivtechnik diesen Erfolg beeinflussen.

Auf der IDS präsentierte das Unternehmen Kulzer – das bereits ein Bulk-Fill-Komposit ohne zusätzliche Deckschicht populär gemacht hat – ein fließfähiges Komposit, das keine Farbschichtung mehr benötigt. Drei Basisfarben „hell, mittel, dunkel“ decken das gesamte Vita-Farbspektrum ab. Nach der klassischen Farbnahe wird einfach aus den drei Basisfarben der zugeordnete Farbtyp bestimmt und für das Legen der Füllung verwendet. Die hier gezeigten Fälle sind die ersten Versorgungen, die wir in unserer Praxis mit Venus Diamond Flow Pure Shades (Kulzer) durchgeführt haben.

Aber nicht nur das optische Ergebnis überzeugt. Der Konsistenz nach ist das Material eindeutig ein Flow – fließfähig mit einer guten Thixotropie. Die Polierbarkeit ist einfach und wird ohne besonderen Materialaufwand durchgeführt. Deshalb gibt es an dieser Stelle auch keine zusätzlichen Hinweise oder Tipps und Tricks zur Verarbeitung. Es ist einfach eine vereinfachende Versorgung. Um all diese positiven Eigenschaften nutzen zu können, ist lediglich die Trockenle-

Patientenfall 1



Fotos: Karberg

Typischer Zahnhalsdefekt mit Wurzelanteil an Prämolaren und Molaren. Die Versorgung erfolgte nach absoluter Trockenlegung mit dem Komposit Venus Diamond Flow Pure in der Farbe Light.

gung zu beachten. In diesem Fall reichte eine einfache Matrize. Für tiefere subgingivale Stufen empfehle ich die Webinare von Experten wie Prof. Thomas Attin oder Prof. Roland Frankenberger, die sehr pfiffige Hilfestellungen entwickelt haben.

Klasse-V-Restaurationen erheblich steigern:

Diagnostik und Behandlungsplanung
Vor jeder Restauration sollte zwingend die Ursache der Zahnhalsdefekte identifiziert werden. Nur wenn Abrasion, Erosion oder Abfraktion erkannt und behandelt werden, kann eine langfristig erfolgreiche Versorgung gewährleistet werden. Eine Vitalitätsprüfung ist essenziell, da Zahnhalsdefekte häufig zu Pulpairritationen führen.

Praxistipps für Zahnhalsfüllungen

Die folgenden Anwendungstipps haben sich bei uns in der täglichen Praxis bewährt und können den Erfolg von

Patientenfall 2



Fotos: Karberg

Umfassende Versorgung von Zahnhalsdefekten mit Wurzelanteilen am Prämolaren und Molaren



Dr. Niels Karberg studierte an der DPU Zahnmedizin und absolvierte dort parallel den Bachelor- und den Masterstudiengang Medizinjournalismus und Öffentlichkeitsarbeit.

Patientenfall 3



Fotos: Karberg

Unterkieferversorgung „Eckzahn zu Eckzahn“ mit fließfähigem Komposit (Venus Diamond Flow Pure, Kulzer). Die Versorgung erfolgte ohne Farbschichtung mit der Farbe Light.

Bite-Wing-Aufnahmen helfen bei der Beurteilung der Defekttiefe und Pulpanähe. Die Fotodokumentation vor und nach der Behandlung sollte zur Routine gehören.

Präparation und Kavitätengestaltung

Das Prinzip der minimal-invasiven Zahnheilkunde steht im Vordergrund: Nur kariöse Substanz entfernen, gesunde Zahnhartsubstanz maximal schonen. Bei kleinen Defekten sollte auf zusätzliche Retentionsrillen verzichtet werden. Eine leichte Anstrahlung des Schmelzrandes verbessert die Klebeverbindung erheblich. Eine gründliche Oberflächenreinigung zum Beispiel mit Bimssteinpaste vor der Adhäsivbehandlung ist unerlässlich.

Trockenlegung und Kontaminationskontrolle

Bei tiefen subgingivalen Defekten ist Kofferdam der Gold-Standard. Für die Gingiva-Retraktion haben sich Retraktionsfäden oder -pasten bewährt. Bei Gingiva-Blutung sollten Eisensulfat oder Aluminiumchlorid zur Blutstillung eingesetzt werden. Watterollen und Sauger müssen strategisch platziert werden, um eine optimale Speichelkontrolle zu gewährleisten.

Adhäsivtechnik

Die Verarbeitungszeiten sind präzise einzuhalten. Hier sind vor allem immer die Gebrauchsanweisungen (GBA) der Hersteller zu beachten. Eine ausreichende Lichtpolymerisation mit korrekter Lichtstärke ist für den Langzeiterfolg einer Füllung entscheidend. Dabei ist auf die exakte Position des Lichtleiters zu achten und Verschmutzungen am Ende des Lichtleiters sind vorab beseitigen.

Füllungstechnik

Auch bei Flow-Kompositen sollten nicht zu dicke Schichten appliziert werden – auch hier die GBA beachten. Das Komposit muss langsam und blasenfrei aufgetragen werden, um Lufteinschlüsse zu vermeiden.

Besondere Aufmerksamkeit gilt dem marginalen Verschluss, insbesondere an der gingivalen Begrenzung. Die anatomische Form sollte respektiert und Überkonturierungen vermieden werden.

Finishing und Polishing

Die Politur wird stufenweise durchgeführt: von grob zu fein (Hartmetall → Diamant → Polierpasten).

Nachsorge und Kontrolle

Die Sensibilitätskontrolle sollte unmittelbar nach der Behandlung und bei allen Recall-Terminen durchgeführt werden. Die Okklusion muss kontrolliert und gegebenenfalls korrigiert werden. Eine spezielle Mundhygieneinstruktion für den Zahnhalsbereich ist zu demonstrieren. Engmaschige Kontrollen in den ersten sechs Monaten nach der Behandlung haben sich bewährt.

Patientenberatung

Die Aufklärung über die Entstehung von Zahnhalsdefekten ist elementar für den Langzeiterfolg. Prophylaxe-Tipps wie säurearme Ernährung, eine korrekte Putztechnik und Fluoridierung sollten vermittelt werden. Desensibilisierende Zahnpasten können bei Sensibilitätsproblemen empfohlen werden. Eine realistische Einschätzung der Haltbarkeit sollte dem Patienten klar kommuniziert werden, um unrealistische Erwartungen zu vermeiden.

Quellen

- [1] Schwendicke, Falk et al. More teeth in more elderly: Periodontal treatment needs in Germany 1997-2030, J Clin Periodontol. 2018; 45:1400-1407
- [2] Schwendicke, Falk et al. „Root Caries experience in Germany 1997 to 2014“, J Dent. 2018 Nov;78:100-105. doi: 10.1016/j.jdent.2018.08.013. Epub 2018 Aug 27.

Vergleich Komposit mit Glasionomerzement

Da Klasse-V-Kavitäten noch immer mit dem Einsatz von Glasionomerzementen in Verbindung gebracht werden, haben die Autoren der Leitlinie die beiden Materialklassen Komposit und Glasionomere verglichen. Ihre Meinung: In den klinischen Qualitätsparametern marginale Adaptation, anatomische Form, Oberflächen- und -beschaffenheit sowie Sekundärkaries schneiden Komposite ebenso gut ab wie Glasionomerzemente/modifizierte Glasionomerzemente. Bei ausgedehnten Defekten der Klasse V bei lasttragenden Zähnen könnten Komposite zur Stabilisierung aber möglicherweise vorteilhafter sein.

Komposite versus Glasionomerzemente: ein klarer Trend

Während Glasionomerzemente lange Zeit als Standardmaterial für Zahnhalsfüllungen galten, zeigt die aktuel-

le Studienlage eindeutige Vorteile für Kompositrestaurationen:

Überlegene Eigenschaften von Kompositen

- Mechanische Stabilität: Deutlich höhere Biegefestigkeit und Verschleißresistenz, insbesondere bei kaubelasteten Zähnen
- Ästhetik: Exzellente Farbstabilität und natürliches Aussehen durch optimale Lichtbrechung
- Oberflächenqualität: Hochglanzpolitur möglich, glatte Oberflächen reduzieren Plaqueanlagerung
- Langzeitbeständigkeit: Geringere Materialverluste durch Abrasion und Erosion
- Reparaturfähigkeit: Problemlose Nachbesserungen und Erweiterungen möglich
- Vielseitigkeit: Breites Spektrum an Farben und Konsistenzen verfügbar

Limitationen von Glasionomerzementen

- Mechanische Schwäche: Geringe

- Biegefestigkeit führt zu häufigeren Frakturen
- Oberflächenrauheit: Raue Oberfläche begünstigt Plaqueakkumulation und Verfärbungen
- Ästhetische Einschränkungen: Begrenzte Farbauswahl und Tendenz zu Verfärbungen über die Zeit
- Wassersensibilität: Anfälligkeit für Auswaschen in der Aushärtungsphase
- Techniksensitivität: Schwierige Verarbeitung bei feuchten Bedingungen
- Begrenzte Reparaturmöglichkeiten: Nachbesserungen oft nur durch komplette Erneuerung möglich.

Die Evidenz spricht daher klar für den Einsatz von Kompositmaterialien bei Zahnhalsfüllungen, insbesondere wenn ästhetische Ansprüche und Langzeitbeständigkeit im Vordergrund stehen.

Dr. Niels Karberg, Berlin

Behandeln Sie Schmerzempfindlichkeit in Ihrer Praxis mit **elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL Fluoridlack Single Dose**

Zu verwenden:

- Vor einer professionellen Zahnaufhellung
- Nach einer professionellen Zahnreinigung oder Parodontalbehandlung
- Für Patientinnen mit starker Schmerzempfindlichkeit

Produktvorteile:

- Sorgt für hohe Fluoridaufnahme (5 % Natriumfluorid, 22.600 ppm F-)
- 50 Einzeldosen pro Schachtel
- 0,4 ml je Einzeldose
- Applikationspinset

Jetzt **elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL** Zahnpaste und passende Zahnbürste empfehlen, Probiervampile mitgeben und Schmerzempfindlichkeit ausschalten

zu Hause

* Für sofortige Schmerzlinderung bis zu 3x täglich mit der Fingerspitze auf den empfindlichen Zahn auftragen und für 1 Minute sanft einmassieren.
1 Ultradent™ Data on file, Report W094422, 2018.
2 Ultradent™ Data on file, Report 01780, 2020.