

Fallbeispiel: Die Infiltrationstechnik für MIH mit Abrasion

Dr. Erik-Jan Muts

Einleitung

Das Infiltrationskonzept (Icon) ist sehr effektiv bei der Infiltration von hypomineralisiertem Schmelz mit kariösem Ursprung. Ist es auch in Fällen von Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation (MIH) wirksam? Lassen Sie es uns herausfinden...

Diagnose

Freek (8) wurde mit einer Verfärbung an seinen beiden zentralen Inzisiven überwiesen: 11 und 21. Aufgrund der Hypomineralisation der ersten permanenten Molaren wurde eine Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation (MIH) als Ursache für die Schmelzdefekte in den zentralen Schneidezähnen diagnostiziert. Die Hypomineralisation erstreckte sich vollständig auf die Oberfläche des Schmelzes. Wir wissen, dass sich bei MIH die Hypomineralisation bis zur Dentin-Schmelz-Grenze erstreckt (DEJ). Daher waren die Läsionen in diesem Fall so dick wie der Schmelz. (Abb. 1, 2)

Bleaching

Um eine bessere Farbe für die Hypomineralisationen zu erzielen, wurde ein Bleaching mit 10%igen Carbamidperoxid über 5 Tage für täglich nur 2 Stunden durchgeführt. Carbamidperoxid zerfällt bei Kontakt mit Wasser in Wasserstoffperoxid und Harnstoff. Wasserstoffperoxid ist für die Oxidation der Doppelbindungen der Chromogene verantwortlich und verursacht den Bleicheffekt. Ein weiterer sehr wichtiger Effekt von Carbamidperoxid ist die denaturierende Wirkung des Harnstoffs. Dies gewährleistet später einen guten Infiltrationsvorgang. Nach 5 Tagen Bleichen wurde das Ergebnis begutachtet und es wurde zu weiteren 5 Tagen Bleichen geraten. Das Ergebnis nach 10 Tagen war zufriedenstellend und nach einer 4-wöchigen Pause wurde die Infiltrationsbehandlung geplant, um sicherzustellen, dass kein oxidativer Stress mehr bestand und eine gute Adhäsion möglich war. (Abb. 3, 4)

Infiltration

Nach topischer Anästhesie der Gingiva wurde eine Kofferdam-Isolation durchgeführt. Da sich die Läsion auf die Schmelzoberfläche ausdehnte, begannen wir mit einer mikro-abrasiven Suspension mit Bimsstein und 35%iger Phosphorsäure, gemischt im Verhältnis 1:1. Es wurde ein spezieller Gummikelch mit einer innenliegenden Bürste verwendet, und die Suspension wurde bei jeder Anwendung 60 Sekunden lang aufgetragen. Bei dieser Anwendung erwartete man einen Abtrag von ca. 10-20 um an gesundem Schmelz, je nach angewandter Kraft. Da der oberflächliche Schmelz bereits hypomineralisiert ist, gingen wir davon aus, dass die Abrasivität viel höher sein würde. (Abb. 5, 6)

Nach jeder Anwendung wurde gründlich mit Wasser gespült und nach vier Anwendungen wurde die Durchlässigkeit mit Ethanol überprüft. Die Durchlässigkeit war schon ziemlich gut, aber immer noch nicht gut genug. Bei der Anwendung von Ethanol ist es wichtig, dieses verdunsten zu lassen, um der Flüssigkeit genügend Zeit zu geben, die volle Infiltrationsfähigkeit zu entfalten. (Abb. 7, 8)

Da mehr Durchlässigkeit erforderlich war, wurden 2 weitere Anwendungen mit 15%igem HCl für 120 Sekunden durchgeführt. Bei jeder Anwendung wurden ca. 40 um gesunder Schmelz entfernt, wobei zu beachten ist, dass hypomineralisierter Schmelz durch Salzsäure aggressiver entfernt wird. Nach der zweiten Behandlung zeigte die Ethanolanwendung volle Durchlässigkeit, sodass die Infiltration durchgeführt werden konnte. (Abb. 9, 10)

Die Infiltration wurde für ca. 15 Minuten durchgeführt, um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen. Nach 10 Minuten waren noch einige nicht infiltrierte Bereiche mit dem Mikroskop zu



Abb. 1: Läsionen auf 11 und 21 zeigen gelbe und weiße Läsionen.



Abb. 2: Nahaufnahme von 11.



Abb. 3: Situation nach 5 Tagen Bleichen mit 10%igem Carbamidperoxid.



Abb. 4: Situation nach 10 Tagen Bleichen mit 10%igem Carbamidperoxid.



Abb. 5: Kofferdam-Isolation mithilfe von Ligaturen aus Zahnseide.

sehen. Die Infiltration wird bei schwachen Lichtverhältnissen durchgeführt, um ein vorzeitiges Aushärten des Infiltrationsmittels zu verhindern. Nach Abschluss der Infiltration wird die Läsion für 40 Sekunden lichtgehärtet. (Abb. 11, 12)

Restauration

Um die Form und Textur beider Zähne wiederherzustellen, war die Anwendung von Composite erforderlich. Für eine optimale Haftung wurde der infiltrierte Schmelz sehr kurz mit Luft gereinigt, mit 35%iger Phosphorsäure geätzt und mit einem Total-Etch-System gebondet. Nach der Lichthärtung (20 Sek.) wurde Composite aufgetragen und nach einer weiteren Lichthärtung (40 Sek.) wurde die Restauration fertiggestellt, poliert und erneut mit Glycerin gelackiert. (Abb. 13, 14)

Evaluierung

Nach zwei Wochen wurde das Ergebnis begutachtet. Sowohl der Patient als auch seine Eltern waren mit dem Endergebnis sehr zufrieden. Wenn sich die Hypomineralisation auf die Schmelzoberfläche erstreckt, ist es nicht immer notwendig, eine sehr aggressive Mikroabration durchzuführen. In diesem Fall haben wir eine milde Schleifpaste verwendet, um so minimalinvasiv wie möglich zu arbeiten. (Abb. 15, 16)

Kontakt:

Dr. Erik-Jan Muts
MP3 Tandartsen
Regentesselaan 3
7316 AA Apeldoorn,
Niederlande



Abb. 6: Mikroabration mit einer Mischung aus Phosphorsäure und Bimsstein.



Abb. 7: Auftragen von Ethanol mit dem speziellen Tip.



Abb. 8: Nach 20 Sekunden zeigt das Ethanol nun die volle Infiltrationskapazität.



Abb. 9: Anwendung von Salzsäure für 120 Sekunden.



Abb. 10: Ethanol zeigt volle Durchlässigkeit, bereit zur Infiltration.



Abb. 11: Auftragen des Infiltranten, der Infiltrant wurde alle 5 Minuten erneut aufgetragen.



Abb. 12: Ergebnis direkt nach der Lichthärtung.



Abb. 13: Restauration des fehlenden Zahnschmelzes mit Composite.



Abb. 14: Nach der Fertigstellung und dem Polieren.



Abb. 15: Endergebnis von 11 (Nahaufnahme).



Abb. 16: Endergebnis nach Infiltration von 11 und 21.