

Die Deproteinisierung mit Natriumhypochlorit verbessert die Korrelation zwischen Läsionsgröße und Kunststoffinfiltrationsbereich in nicht-kavitierten, approximalen, natürlichen Initialläsionen

Ulrich I.B.(1), Pasztorek M.(2), Frank W.(3), Kielbassa A.M.(4)

(1) Dr. med. dent.; Postdoktorandin des Zentrums für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie, Department für Zahnmedizin, Fakultät für Medizin und Zahnmedizin, Danube Private University (DPU), Krems an der Donau, Österreich

(2) PhD; Department für Biomedizinische Forschung, Zentrum für Experimentelle Medizin, Universität für Weiterbildung Krems, Krems an der Donau, Österreich / Tridem Bioscience, Campus Vienna Biocenter, Wien, Österreich

(3) Univ.-Prof. Mag. Dr. rer. soc. oec. PhD., LL.M., MLS; Direktor des Zentrums für Gesundheitssystemwissenschaften, Department für Medizin, Fakultät für Medizin und Zahnmedizin, Danube Private University (DPU), Krems an der Donau, Österreich

(4) Univ.-Prof. Dr. med. dent. Dr. h. c.; Direktor des Zentrums für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie, Department für Zahnmedizin, Fakultät für Medizin und Zahnmedizin, Danube Private University (DPU), Krems an der Donau, Österreich

Hintergrund/Ziele

Diese Ex-vivo-Studie untersuchte, ob eine Korrelation zwischen der Läsionsgröße und dem Kunststoffinfiltrationsbereich (Icon; DMG) in nicht-kavitierten, approximalen, natürlichen Initialläsionen (E2 und D1) von Prämolaren und Molaren in Abhängigkeit von einer vorherigen Deproteinisierung mit Natriumhypochlorit (NaOCl)-Lösung besteht.

Material/Methode

Vierzig extrahierte humane Prämolaren (PM) und 40 bleibende Molaren (M) mit makroskopisch intakten, approximalen Initialläsionen (ICDAS Code 2), die radiologisch als E2- und D1-Läsionen (jeweils $n = 40$) klassifiziert wurden, wurden randomisiert zwei Gruppen ($n = 10$ PM E2/10 PM D1/10 M E2/10 M D1 pro Gruppe) zugeordnet. In der Kontrollgruppe (Gruppe 1) wurden die Initialläsionen gemäß dem Standard-Kunststoffinfiltrationsprotokoll (15%iges Salzsäure-Gel, 99%iges Ethanol, Icon Kariesinfiltrant) infiltriert, während in der Versuchsgruppe (Gruppe 2) dem Standardverfahren ein Deproteinisierungsschritt (1%iges NaOCl) vorangestellt wurde. Die Zähne wurden in mesio-distaler Richtung (senkrecht zur okklusalen Zahnfläche und durch die approximale Läsion) neben dem Bereich der höchsten kariösen Demineralisation (definiert durch DIAGNOdent) geschnitten und bis zur tiefsten Läsionsausdehnung poliert. Die Läsionsgröße und der Kunststoffinfiltrationsbereich wurden mittels konfokaler Laser-Scanning-Mikroskopie analysiert; die ermittelten Daten wurden paarweise einer linearen Regressionsanalyse unterzogen.

Ergebnisse

Bei den deproteinisierten Zähnen (Gruppe 2) zeigte sich eine stark positive Korrelation zwischen der Läsionsgröße und dem Kunststoffinfiltrationsbereich ($r = 0,97$; $p < 0,001$). Die prozentuale Kunststoffinfiltration war signifikant höher ($p = 0,003$) als bei den nicht-deproteinisierten Zähnen (Gruppe 1), bei denen lediglich eine positive Korrelation von $r = 0,89$ ($p < 0,001$) ermittelt wurde.

Schlussfolgerungen

Die Deproteinisierung mit NaOCl vor der Kunststoffinfiltration verbessert signifikant die Penetrationsfähigkeit des Kunststoffinfiltranten und sollte daher als integraler Bestandteil des Standard-Infiltrationsprotokolls angewendet werden.