

·综述·

EDTA 不同作用时间对根管牙本质影响的研究进展

The effect of different time of EDTA on dentin

陈晋章 汤俊 杜娟 刘梦桃 综述 张庆鸿 审校

(杭州临安城中街口腔门诊部, 杭州 311300)

【摘要】 乙二胺四乙酸盐 (ethylenediaminetetraacetic acid, EDTA) 在根管治疗中可去除玷污层, 且具有很强的脱矿、扩大牙本质小管、软化牙本质的作用, 但作用时间过长会导致牙本质脱矿过度, 造成牙本质强度降低。本文旨在对根管治疗过程中 EDTA 不同作用时间对根管牙本质的影响作一综述, 为临床工作提供一定参考。

【关键词】 EDTA 乙二胺四乙酸盐 根管治疗 牙本质

DOI: 10.11752/j.kqcl.2021.02.10

乙二胺四乙酸盐 (ethylenediaminetetraacetic acid, EDTA) 作为目前最有效的螯合剂之一, 被广泛应用于根管治疗。EDTA 对牙本质具有溶解作用^[1], 在一定程度上既可去除玷污层^[2]、扩大根管, 又可润滑、乳化使牙本质碎屑悬浮, 有利于根管的清洁与成形, 节省机械预备的时间, 协助扩大狭窄、细小、钙化或阻塞的根管, 已成为根管预备必需的辅助材料之一^[3]。

然而, 由于 EDTA 具有很强的脱矿作用, 扩大牙本质小管、软化牙本质的同时, 也需要注意 EDTA 作用时间过长对牙本质脱矿过度造成的牙本质强度降低^[1, 3]。本文旨在对 EDTA 不同作用时间对牙本质强度的影响做一简要综述, 为临床工作提供一定参考。

1 EDTA 分类及脱矿机理

1.1 EDTA 的分类

目前 EDTA 螯合剂有水性溶液和黏性悬浮剂两种。临床上常用的为 17% EDTA 凝胶, 水性溶液常用的浓度为 10%~17%, pH 值为 6~10, 中性效果较佳^[4]。一般与分解牙本质有机成分的 5.25% 次

氯酸钠联合使用, 引起管周和管间牙本质进一步溶解, 同时导致无机成分脱矿。黏性悬浮剂的主要成分为 EDTA 和具有杀菌作用的过氧化脲等^[5-7], EDTA 以悬浮水溶颗粒的形式存在, 常见的有格兰根管凝胶、RC-Prep (Premie, Norristown, 美国) 及 Calcinease-Slide (Ige artis, Dettenhausen, 德国) 等。

1.2 EDTA 脱矿机理

EDTA 是一种典型的螯合剂, 常见多种金属离子可与之发生反应, 并形成一种稳定的螯合物^[8]。正因为这种特性, Nygaard-Ostby 在 1957 年将 EDTA 应用于口腔临床。

EDTA 导入根管内 3~5 min 后与牙本质羟基磷灰石中的钙离子发生络合反应, 形成一种稳定的可溶性螯合物, 使根管壁得到很好的软化, 从而使牙本质脱矿, 在一定程度上会降低牙本质的硬度。EDTA 凝胶中的过氧化脲与聚乙二醇能起到有效的清洁和润滑作用。EDTA 凝胶可使扩大器械顺利地进入管腔内进行根管预备, 在预备细小及弯曲根管时有效防止了器械的折断。对于根管口或根管内阻塞严重的牙, 可以将 EDTA 封于阻塞处,