

牙髓再血管化治疗诱导牙髓炎、根尖周炎年轻恒牙牙根形成的效果分析

孙晓坤, 周泽权*, 周琼, 梁璐

空军杭州特勤疗养中心口腔科 浙江杭州

【摘要】年轻恒牙出现牙髓病变及根尖病变, 因其根尖尚未发育完全, 常规根管治疗预后差, 在治疗上通常采用根尖诱导成形术及根尖屏障术。根尖诱导成形即通过药物诱导牙根持续发育或者形成钙化屏障, 但是治疗周期较长, 存在根折危险。而且根尖屏障术可以一次性完成, 使得年轻恒牙根尖孔闭合, 却无法促进牙根的生理性发育。最近几年出现了牙髓再血管化, 这引起人们普遍重视的新型治疗手段。本文观察了牙髓再血管化在牙髓炎-根尖周炎患者中的应用效果, 以期能为青年恒牙牙髓炎和根尖周炎指征的选择准则提供一些参考, 并为青年恒牙的临床治疗提供新的思路和治疗手段。

【关键词】牙髓再血管化; 牙髓炎; 根尖周炎; 恒牙

【收稿日期】2023 年 2 月 15 日

【出刊日期】2024 年 3 月 27 日

【DOI】10.12208/j.iosr.20240003

Analysis of the effect of revascularization therapy on inducing root formation in young permanent teeth with pulpitis、periapical periodontitis

Xiaokun Sun, Zequan Zhou*, Qiong Zhou, Lu Liang

Air Force Hangzhou Special Service Rehabilitation Center Stomatology Department, Zhejiang, Hangzhou

【Abstract】 Young permanent teeth with pulp and apical lesions often undergo apical induction and barrier surgery due to incomplete apical development and poor prognosis after conventional root canal treatment. Root apex induction is the process of inducing sustained root development or forming a calcified barrier through medication, but the treatment cycle is long and there is a risk of root fracture. Moreover, apical barrier surgery can be completed in one go, closing the apical foramen of young permanent teeth, but it can not promote the physiological development of the root. In recent years, pulp revascularization has emerged as a new treatment method that has attracted widespread attention. This article observes the application effect of pulp revascularization in patients with pulpitis periapical periodontitis, in order to provide some reference for the selection criteria of pulpitis and periapical periodontitis in young permanent teeth, and to provide new ideas and treatment methods for the clinical treatment of young permanent teeth.

【Keywords】 Revascularization of dental pulp; Pulpitis; Periapical periodontitis; Permanent teeth

引言

年轻恒牙牙体矿化程度低, 牙髓组织结构疏松, 根尖孔粗大敞开。当受到外界的不良因素的影响时, 牙髓很容易病变, 使感染蔓延至牙髓, 根尖周组织间。但是因根尖孔尚未完全封闭而不能进行常规根管治疗, 因此对治疗提出了挑战。对于年轻恒牙, 临床常用根尖诱导成形术或 MTA 根尖屏障术进行治疗, 但这两种方法都不能完全恢复正常牙根形态。近年来, 伴随着生物工程学科不断发展, “再生性

牙髓治疗 (Regenerative Endodontic Treatment, RET)”这一概念也逐渐出现, 牙髓再血管化治疗术是临床上诱导根尖发育治疗方法, 已引起口腔医生重视。

牙髓再血管化也称牙髓血运重建术, 其是用根尖部分化不完全的牙乳头细胞于根管内诱导生成类牙髓样组织, 可对牙根发育起到促进作用, 可获得牙齿自然发育的作用^[1]。但是牙髓血运重建术尚不成熟, 且临床有许多失败案例。本实验旨在探讨牙

*通讯作者: 周泽权

髓血运重建术在治疗青年恒牙牙髓炎-根尖周炎中的应用效果, 并为此项技术指征选择标准的制定提供一些参考, 以便能为临床治疗年轻恒牙根尖周炎提供新思路及治疗方法。

1 资料与方法

1.1 研究对象

针对本次研究内容, 20 例患儿 (22 颗患牙) 取自 2019 年 3 月-8 月南京市口腔医院, 22 颗患牙都是因畸形中央尖、龋病、牙外伤等因素造成牙髓炎及根尖周炎, 患儿年龄最小 9 岁, 最大 15 岁。对患儿进行为期半年追踪观察。

1.2 纳入及排除标准

纳入标准: (1) 年龄在 3-14 岁之间, 能够配合检查和治疗的患儿。(2) 存在牙髓炎或根尖周炎的症状, 如牙齿疼痛、牙龈肿胀、牙根敏感等。(3) 无严重全身性疾病, 如心脏病、糖尿病等。(4) 患儿家属同意并签署知情同意书。

排除标准: (1) 存在严重的全身性疾病, 无法耐受治疗。(2) 存在其他口腔疾病, 如口腔肿瘤、口腔溃疡等。(3) 患儿家属不同意或未签署知情同意书。(4) 基础资料缺失者。

1.3 主要材料与仪器

本次研究所使用的设备仪器及材料如下: EMS 超声震荡仪 (瑞士); 根管荡洗针头 (法国); 橡皮障系统 (科尔); K 锉; 自酸蚀黏结剂 (3M single bond); ZX350 纳米树脂 (美国; 3M 公司); CAVITON 暂封材 (GC 公司, 日本); 三联抗生素糊剂; IRoot BP 生物陶瓷材料 (创新生物陶瓷, 中国); 氢氧化钙糊剂 (3M 公司, 美国); 显微镜 (ZEISS, 中国)。

1.4 方法

1.4.1 初步诊断

(1) 首阶段:

①检查患儿口腔情况, 以充分了解其牙髓状、牙周、牙龈情况, 以及了解有无瘘管, 患牙有无外伤史。对患儿病因进行明确, 且进行相关诊断。详细记录患儿姓名、年龄、牙位等。

②为患儿及家长讲解牙髓血运重建术的知识, 如优点、效果及存在的缺点等。且获得患儿及家长同意。

③术前取出患儿患牙根尖片, 按 X 线片结果对

牙根发育期进行评估, 对牙根发育期进行评价, 记录根尖周情况。

(2) 第 2 阶段:

①对患牙是否为牙髓炎、急、慢性根尖炎及有无伴间隙感染进行判定, 按照患儿的病情是否采取麻药、橡皮障隔湿及活髓患儿局麻下开髓等操作。先采取拔髓针对上部感染及坏死的牙髓进行充分清理, 采取根管锉对根管内部有无活髓组织及部位进行检查。

②橡皮障下采取 20 ml 次氯酸钠冲洗液 (1.0%~2.5%) 对根管进行清洗, 使用 EMS 洁牙机超声震荡根管, 随后对根管采取 20ml 生理盐水清洗, 以无菌棉进行擦干, 对抗生素糊剂进行配置^[2]。

③以螺旋输送器于管内注入三联抗生素或者氢氧化钙糊剂, 使用无菌小棉球和暂封材料对窝洞进行密封。

1.5 复诊

手术后两周复查, 询问患儿是否出现不适感, 给予其口腔检查, 对于急性根尖周炎患儿, 采取再次封糊剂。在不适应症状及体征消失后, 对橡皮障隔湿清楚暂封物, 且采取 20 ml 次氯酸钠溶液 (1.0%~2.5%) 和 20 ml 生理盐水配合 EMS 超声震荡对根管进行清洗, 在此期间防止接触根管壁。使用无菌消毒棉进行擦干, 于镜下采取消毒根管锉 (35 号) 对根尖组织予以刺破, 使其流血, 引入管内, 达到釉牙骨质界以下 2-3mm。如果这时充盈之血量不够, 表示患儿炎症没有得到有效控制, 需要继续封药治疗, 2~3 周再复查。如果血凝块成功形成, 则采用 IRoot BP 生物陶瓷材料将根管口密封, 玻璃离子垫底并冠方 ZX350 纳米树脂填充 (3M ESPE, 美国)。

1.6 随访

告知患儿及家长定期复诊, 如果无症状, 复诊时间在治疗后 1、3、6、12 个月。复诊期间主要对患牙采取影像学诊断, 了解患儿患牙牙根情况, 如根尖周暗影有无消失、根尖有无闭合等。

2 疗效判定标准^[3]

按患儿检查结果、X 线片对其治疗效果予以评价, 判定标准为:

(1) 治愈: 症状消失, 咀嚼功能正常, X 线片示根尖周病变消失, 牙根发育良好。

(2) 好转: 症状改善, 无窦道、无叩痛, 咀嚼功能正常, X 线片示根尖周骨质阴影区缩小, 牙根发育尚可。

(3) 无效: 症状无任何改善, 甚至加重, X 线片可见根尖周病变无变化, 其牙根未发育。

治愈与好转均认为治疗有效。

3 牙髓预后可能结果及处理

(1) 牙根继续发育: 持续观察牙根的发育情况, 待牙根发育完成后行根管治疗术, 再行永久修复。

(2) 牙根未继续发育, 没有临床表征: 继续观察, 若牙根仍未继续发育, 则考虑改行根尖诱导成形术。

(3) 出现根尖周病变: 控制炎症后改行根尖诱导成形术或屏障术。

4 讨论

牙髓再血管化的原理是采取严格根管消毒, 产生以血凝块为主的再生支架, 且提供生长因子, 予以冠方封闭, 促进干细胞分化为成牙本质细胞及成骨细胞, 进而使得牙髓再生、牙根发育^[4]。伴随临床不断实践, 牙髓血运重建术操作流程得到了标准化, 其安全性提高。为此, 相关学者对牙髓血运重建治疗临床操作要点进行了总结:

首先, 严格的消毒是牙髓再血管化的重要条件。如何快速有效地控制感染并保证长期感染控制, 是牙髓再血管化成功的关键。牙髓再血管化技术利用次氯酸钠溶液对牙髓坏死组织和根管玷污层中的有机物进行溶解^[5], 根管消毒中, 多采取甲硝唑、环丙沙星、米诺环素等与蒸馏水混合制成三联抗生素糊剂进行操作, 进一步去除根管深层牙本质的感染^[6], 最大程度地保存根管内干细胞。

最后, 牙髓再血管化的基础为严密的冠方充填封闭。冠方渗漏是导致治疗后再感染的最常见原因。因此, 学者们建议采用 MTA 联合复合树脂进行冠方封闭, 然而 MTA 在临床操作中固化时间长且易使牙体组织变色。因此有学者提倡采取硅酸三钙制品 IROOT BP 来顶替 MTA 放置在血凝块上方。

综上所述, 牙髓再血管化通过完善的根管消毒、牙乳头干细胞分化, 以及严密的冠方封闭, 实现牙髓再生, 促进牙髓及根尖周病变年轻恒牙牙根的发育, 以得到较好的冠根比和根管壁厚度。牙髓再血

管化作为一种有发展前景的治疗方法为临床提供一种全新的更有效的治疗选择。

参考文献

- [1] 张笋, 葛立宏. 根尖诱导成形术后根尖封闭的种类及影响因素分析[J]. 现代口腔医学杂志, 2007, (4): 369-371.
- [2] Batur YB, Erdemir U, Sancakli HS. The long-term effect of calcium hydroxide application on dentin fracture strength of endodontically treated teeth[J]. Dent Traumatol, 2013, 29(6): 461-464.
- [3] 葛立宏, 秦满等. 儿童口腔医学(第二版)[M]. 北京大学医学出版社, 2013.
- [4] 姜玉. 牙髓血运重建术治疗发生根尖周病变的年轻恒牙的临床效果分析[J]. 全科口腔医学电子杂志, 2019, 6(01): 63+66.
- [5] Namour M, Theys S. Pulp revascularization of immature permanent teeth: a review of the literature and a proposal of a new clinical protocol [J]. Scientific World Journal, 2014, 2014: 737503.
- [6] Maniglia Ferreira C, De Almeida-Gomes F, Pinto MM, et al. In vitro evaluation of the antimicrobial effects of different intracanal medications in necrotic immature teeth[J]. Eur Arch Paediatr Dent. 2016 Aug;17(4):251-5.
- [7] 王舸, 谢利, 田卫东. 牙髓再生中促进血管化策略的新进展[J]. 中国组织工程研究, 2022, 26(30): 8.
- [8] 黄义彬, 陈柯, 张颖, 等. 年轻恒牙牙髓血管再生治疗的疗效观察与分析[J]. 南方医科大学学报, 2013.
- [9] 靳高杰. 年轻恒牙牙髓血管再生治疗的疗效分析[J]. 临床合理用药杂志, 2015, 8(11): 2.
- [10] 周伟伟, 张昕, 盛迪. 牙髓血管再生术治疗年轻下颌前磨牙畸形中央尖折断所致急性根尖周炎的疗效分析[J]. 实用口腔医学杂志, 2018, 34(5): 5.

版权声明: ©2024 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS