

根管超声冲洗技术对成人后牙慢性牙髓炎一次法根管治疗术 短期疗效的影响研究

赵 昆

阿克苏地区第二人民医院 新疆乌鲁木齐

【摘要】目的 分析根管超声冲洗技术对成人后牙慢性牙髓炎一次法根管治疗术短期疗效的影响。**方法** 纳入我院 2022 年 1 月~2024 年 1 月内进行一次法根管治疗术的成人后牙慢性牙髓炎患者 70 例，使用随机数字表法分为对照组（根管常规冲洗）和观察组（根管超声冲洗技术）各 35 例，对比两组临床疗效。**结果** 治疗前两组疼痛、牙周情况和咀嚼功能均无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后 3d、7d、14d，观察组疼痛评分均较对照组更低；牙周指标均低于对照组；咀嚼功能指标均优于对照组。上述结果差异均存在统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 行根管超声冲洗技术对成人后牙慢性牙髓炎一次法根管治疗术治疗患者能够减轻术后疼痛，优化牙周情况，提高咀嚼功能。

【关键词】 根管超声冲洗；慢性牙髓炎；一次法根管治疗术

【收稿日期】 2024 年 12 月 13 日

【出刊日期】 2025 年 1 月 10 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20250026

Study on the short-term efficacy of one-time root canal therapy for chronic pulpitis in adult posterior teeth using root canal ultrasound irrigation technology

Kun Zhao

Second People's Hospital of Aksu Region, Urumqi, Xinjiang

【Abstract】 Objective To analyze the effect of root canal ultrasound irrigation technology on the short-term efficacy of one-time root canal therapy for chronic pulpitis in adult posterior teeth. **Methods** Seventy adult patients with chronic pulpitis in posterior teeth who underwent root canal therapy in our hospital from January 2022 to January 2024 were included. They were randomly divided into a control group (conventional root canal irrigation) and an observation group (ultrasonic root canal irrigation technique), with 35 cases in each group, using a random number table method. The clinical efficacy of the two groups was compared. **Results** There was no statistically significant difference in pain, periodontal condition, and chewing function between the two groups before treatment ($P>0.05$). On days 3, 7, and 14 after treatment, the pain scores in the observation group were lower than those in the control group; Periodontal indicators were lower than those in the control group; Chewing function indicators were superior to the control group. The above results showed statistically significant differences ($P<0.05$). **Conclusion** Performing root canal ultrasonic irrigation technology can alleviate postoperative pain, optimize periodontal condition, and improve chewing function in adult patients with chronic pulpitis treated with one-time root canal therapy.

【Keywords】 Root canal ultrasonic irrigation; Chronic pulpitis; One time root canal therapy

慢性牙髓炎是一种常见的口腔疾病，通常由于不注意口腔卫生习惯、长期摄入酸性食物、龋齿等因素引发。患者常常表现出自发性疼痛、阵发性疼痛、夜间疼痛以及温度刺激加剧疼痛等症状，严重影响了生活质量^[1]。在慢性牙髓炎的治疗中，根管治疗术是一种被广

泛采用的方法，旨在清除根管内的感染物质和坏死组织，控制炎症，并恢复牙齿的功能和形态。近年来，根管超声冲洗技术作为一种新型的根管治疗技术，逐渐受到临床医生的关注和青睐^[2]。本研究中，即分析了根管超声冲洗技术对成人后牙慢性牙髓炎一次法根管治

疗术短期疗效的影响, 具体报道如下:

1 对象和方法

1.1 对象

纳入我院 2022 年 1 月~2024 年 1 月内进行一次法根管治疗术的成人后牙慢性牙髓炎患者 70 例, 使用随机数字表法分为对组和观察组各 35 例。对照组内男性 17 例, 女性 18 例; 年龄 24~50 岁, 平均(33.27±2.66) 岁; 病程 1 个月~5 个月, 平均(2.76±0.21) 个月。观察组内男性 15 例, 女性 20 例; 年龄 22~50 岁, 平均(33.63±2.47) 岁; 病程 1 个月~6 个月, 平均(2.82±0.17) 个月。经对比分析, 两组基本资料差异不存在统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。患者对本次研究内容知情同意。我院医学伦理委员会对研究内容知情并批准。

1.2 方法

两组患者均行一次法根管治疗术。治疗时在牙齿颌面或舌侧面较隐蔽的部位打开洞腔, 暴露牙髓腔, 为后续治疗建立通道。对牙髓腔进行冲洗清除所有感染物质。术中对照组行根管常规冲洗, 使用 5ml 注射器抽取次氯酸钠或其他合适的冲洗液。冲洗过程中, 护士在一旁协助吸唾, 确保冲洗液能够充分作用于根管壁, 并带走根管内的感染物和碎屑。冲洗过程中, 不断更换冲洗液, 并交替使用次氯酸钠和 EDTA; 观察组使用根管超声冲洗技术, 选用合适的超声根管器械, 如超声工作尖, 确保其表面光滑, 无锐角, 以减少对根管壁的损伤。超声仪器需提前预热, 并调整到适宜的频率和强度。将超声工作尖插入根管内, 尽量使其到达距离工作长度 3mm 处, 以确保冲洗液能够充分作用于根管壁和根尖区。

启动超声仪器, 利用高频振荡活化根管内的冲洗液, 同时结合机械冲洗作用和冲洗液本身的杀菌效果, 达到更有效的清洗效果。冲洗过程中, 不断更换冲洗液, 并调整超声工作尖的插入深度和角度, 以适应不同形态的根管。冲洗方式可选择间断冲洗, 即每次冲洗 20s, 间歇 20s, 共进行 3 次, 以提高冲洗效果。在根管预备

和消毒完成后, 使用生物相容性较好的材料(如树脂或玻璃离子)进行根管充填, 封闭整个根管, 防止细菌再次侵入。充填完成后, 需拍摄根尖片以评估充填效果。在根管治疗后的几天内, 根据牙齿情况选择补牙或安装牙冠, 以恢复牙齿的功能和外形。

1.3 观察指标

(1) 对比患者治疗前后疼痛程度, 采用 VAS 视觉模拟评分法评估患者治疗前、治疗后 3d、7d 和 14d 时疼痛程度, 分数按照疼痛程度由低到高记为 0~10 分。

(2) 对比治疗前后两组牙周情况, 于患者治疗前与治疗后 3 个月复诊时检测患者牙龈指数(GI)、菌斑指数(PLI)、探诊深度(PD)和龈沟出血指数(SBI)情况。

(3) 对比两组治疗前后咀嚼功能, 于患者治疗前与治疗后 3 个月复诊时检测患者最大咬合力、最大咬合接触面与咀嚼效率情况。

1.4 统计学分析

采用统计学 SPSS22.0 软件分析, 计量资料检验和表现方式为 t 和 " $\bar{x} \pm s$ "; 计数资料检验和表现方式为 χ^2 和%, 数据检验以 $P<0.05$ 表示数据差异有统计学意义。

2 结果

2.1 疼痛程度对比

通过分析显示, 治疗前两组患者 VAS 疼痛评分差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗 3d、7d 和 14d 时观察组评分均较对照组更低, 差异均存在统计学意义($P<0.05$), 如表 1。

2.2 牙周状态对比

治疗前两组牙周指标差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后观察组指标均低于对照组, 差异均存在统计学意义($P<0.05$), 如表 2。

2.3 咀嚼功能对比

治疗前两组咀嚼功能差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后观察组指标均显著高于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 如表 3。

表 1 观察组和对照组的 VAS 疼痛评分对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	治疗前	治疗 3d	治疗 7d	治疗 14d
观察组 (n=35)	7.11±0.84	5.50±0.53	3.11±0.31	2.40±0.20
对照组 (n=35)	7.02±0.88	6.34±0.66	4.50±0.38	3.57±0.28
t	0.438	5.871	16.768	20.116
P	0.663	0.001	0.001	0.001

表2 观察组和对照组的牙周情况对比 ($\bar{x} \pm s$)

观察指标		观察组 (n=35)	对照组 (n=35)	t	P
GI (分)	治疗前	1.84±0.56	1.82±0.58	0.147	0.884
	治疗后	0.61±0.24	1.06±0.37	6.037	0.001
PLI (分)	治疗前	1.80±0.45	1.78±0.47	0.182	0.856
	治疗后	0.63±0.22	0.95±0.31	4.980	0.001
PD (mm)	治疗前	4.17±0.44	4.18±0.42	0.097	0.923
	治疗后	2.71±0.21	3.30±0.33	8.924	0.001
SBI (分)	治疗前	2.87±0.57	2.86±0.55	0.075	0.941
	治疗后	1.45±0.36	2.13±0.44	7.076	0.001

表3 观察组和对照组的咀嚼功能对比 ($\bar{x} \pm s$)

观察指标		观察组 (n=35)	对照组 (n=35)	t	P
最大咬合力 (mm ²)	治疗前	109.51±18.30	109.42±18.25	0.021	0.984
	治疗后	148.78±9.41	130.05±13.74	6.654	0.001
最大咬合接触面 (Ibs)	治疗前	114.24±22.78	114.66±22.83	0.077	0.939
	治疗后	213.35±14.07	165.82±18.35	12.161	0.001
咀嚼效率 (%)	治疗前	64.34±9.51	64.37±9.53	0.013	0.990
	治疗后	84.51±4.58	76.72±6.66	5.702	0.001

3 讨论

近年来,随着口腔医学的发展,根管治疗术已成为治疗牙髓炎、根尖周炎等口腔疾病的重要手段。然而,传统的根管治疗术在清除根管内感染物质、提高根管充填效果等方面存在一定的局限性。根管常规冲洗主要依赖于冲洗剂和器械的物理冲刷作用,以清除根管内的细菌、碎屑和玷污层。然而,由于根管的解剖形态复杂,尤其是侧支根管和深入牙本质小管内的区域,常规冲洗往往难以达到理想的清洁效果^[3]。这些残留物不仅可能影响根管治疗的成功率,还可能成为日后炎症复发的隐患。而根管超声冲洗技术利用超声波的物理特性,对根管部位进行持续的疏通和清洁,有效提高了根管治疗的疗效。

根管超声冲洗技术通过空化作用和声流作用,能够有效去除根管内的细菌、碎屑和玷污层,从而显著降低治疗后的炎症反应^[4]。超声波产生的振动和微射流能够深入根管细小分支,减少细菌残留,降低术后疼痛的发生率。与常规冲洗相比,超声冲洗能更有效地减少根管内的刺激源,从而减轻患者的疼痛感。超声冲洗不仅能够提高根管的清洁度,还能促进牙周组织的健康。超

声波的振动作用能够增强冲洗液的消毒灭菌效果,有效杀灭根管内的细菌,减少牙周感染的风险^[5]。超声冲洗还能促进根尖区的愈合,减少根尖周炎的发生,从而维护牙周组织的健康稳定。根管治疗的成功与否,直接影响到患者的咀嚼功能。超声冲洗技术能够更彻底地清除根管内的细菌及其产物,减少根尖周病变的发生,从而保护牙齿的完整性和功能。与常规冲洗相比,超声冲洗能够显著提高根管的充填质量,减少超充或欠充的情况,从而增强患者的咀嚼效率和咬合力^[6]。

综上所述,成人后牙慢性牙髓炎的一次法根管治疗中,使用根管超声冲洗技术能够有效地缓解疼痛、改善牙周情况和增强咀嚼功能,从而提高根管治疗的成功率和患者的生活质量。

参考文献

- [1] 张书霞. 全冠修复联合根管治疗牙隐裂伴慢性牙髓炎的效果分析[J]. 现代养生(上半月版), 2024,24(5):338-340.
- [2] 孟娜娜,王洪亮,孟景浩,等. 樟脑苯酚溶液与氢氧化钙糊剂在慢性牙髓炎根管治疗中的应用效果比较[J]. 临床医

- 学,2024,44(7):113-115.
- [3] 陈小慧. 慢性牙髓炎与根尖周炎一次法根管治疗的临床应用效果观察[J]. 中外医学研究,2021,19(22):160-162.
- [4] 杨晓焯,张莉萍. 多次法根管治疗与一次性根管治疗牙髓炎的临床效果对比分析[J]. 医药前沿,2022,12(12):35-37.
- [5] 朱艳莉,张奇琼,谭晶晶. 评价根管超声冲洗和氢氧化钙糊剂作为管内封药应用于一次法根管治疗慢性牙髓炎的临床效果[J]. 糖尿病天地,2021,18(10):99.
- [6] 刘丽. 超声牙科治疗仪超声冲洗联合氢氧化钙糊剂在慢性牙髓炎一次法根管治疗中的应用[J]. 当代医学,2021,27(2): 119-120.

版权声明: ©2025 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