

AHplus 根管糊剂在根管治疗中的疗效

王 蕾

南京市红十字医院 江苏南京 210000

摘 要: 目的: 观察 AHplus 根管糊剂在急性牙髓炎 (AP) 根管治疗中的疗效。方法: 选取 2022 年 7 月至 2023 年 12 月期间在南京市红十字医院治疗且符合纳入标准的 66 例 AP 患者 (患牙 66 颗), 按照随机数表法将其分为对照组 (氢氧化钙糊剂充填组, Ca(OH)₂ 糊剂充填组) 和观察组 (AHplus 糊剂充填组), 每组各 33 例。比较治疗前、治疗 3 个月后两组牙髓指数 (GI)、菌斑指数 (PLI)、术后 24h、48h、72h 疼痛程度及并发症情况。结果: 治疗 3 个月后观察组 GI、PLI 指数均低于对照组 ($P < 0.05$); 观察组术后 24h、48h、72h 视觉模拟评分表 (VAS) 评分均低于对照组 ($P < 0.05$); 术后 6 个月内仅对照组出现 2 例 (6.06%) 感染情况, 观察组未见并发症, 对比无明显差异 ($P > 0.05$)。结论: AHplus 根管糊剂在 AP 根管治疗中能改善牙周指标, 减轻疼痛, 一定程度降低并发症发生率。

关键词: 根管; AHplus 根管糊剂; Ca(OH)₂ 糊剂; GI; 疼痛

急性牙髓炎 (AP) 作为一种常见的口腔急症, 主要由细菌侵袭牙髓而引发^[1]。由于牙髓处于牙齿内部的特殊环境, 一旦遭受细菌感染, 易引发一系列严重症状, 其中, 自发且剧烈的疼痛为突出表现, 尤其夜间更甚, 常使人难以入眠^[2]。目前, 根管治疗是应对 AP 的主要手段^[3]。然而, 由于根管系统的复杂形态, 传统的根管治疗技术可能存在消毒不彻底和填充材料存在微小空隙的问题, 从而增加二次感染的风险^[4-5]。近年来, 超声波联合次氯酸钠的根管清洗方法在临床中得到了广泛应用, 这种联合清洗方式能够有效清除根管内细菌, 提高杀菌效果^[6]。但是, 要想进一步提升 AP 治疗的成功率, 选择合适的根管填充材料至关重要, 理想的填充材料应具备良好的亲水、流动和组织相容性等特性^[7]。AHplus

根管糊剂作为一种新型填充材料应运而生, 它具有优异的物理和化学特性, 能够与牙本质紧密结合, 为根管提供良好的封闭效果, 在 AP 治疗中展现出了极大的潜力^[8]。基于此, 现旨在观察 AHplus 根管糊剂在 AP 患者根管治疗中的临床价值:

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 7 月至 2023 年 12 月期间在南京市红十字医院治疗且符合纳入标准的 66 例 AP 患者, 按照随机数表法将其分为对照组 (氢氧化钙糊剂充填组, Ca(OH)₂ 糊剂充填组) 和观察组 (AHplus 糊剂充填组), 各 33 例, 两组一般资料比较, 差异无统计学差异 ($P > 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别 [例 %]		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	患牙位置 [例 (%)]		
		男性	女性		下颌磨牙	上颌磨牙	前磨牙
对照组	33	18 (54.55)	15 (45.45)	32.72 $\pm$ 5.17	14 (42.42)	12 (36.36)	7 (21.21)
观察组	33	17 (51.52)	16 (48.48)	33.81 $\pm$ 5.55	12 (36.36)	13 (39.39)	8 (24.24)
x ² /t 值		0.061		0.826		0.261	
P 值		0.805		0.412		0.878	

1.2 纳入与排除标准

纳入标准: (1) 经影像学诊断确诊为 AP 患者; (2) 根管通畅者; (3) 无严重系统性疾病者; (4) 年龄 ≥ 18 岁; (4) 患者签署知情同意书。

排除标准: (1) 对本研究所用根管填充材料过敏者; (2) 严重牙周病或其他牙齿疾病者; (3) 妊娠或哺乳期妇女。

1.3 方法

两组统一流程如下: (1) 局部麻醉: 选用利多卡因等

局部麻醉剂,通过注射的方式使患牙周围神经组织暂时失去痛觉。在注射前,向患者详细解释操作过程,以缓解患者的紧张情绪;注射时,严格遵循无菌操作原则,确保注射部位的准确无误,使麻醉效果达到最佳状态。(2)根管预备:根管锉的规格根据根管的大小和形状进行选择,从较小型号开始逐步增大。将根管锉插入根管内,采用旋转、提拉等动作,去除根管内的坏死组织和感染物质。(3)根管清洗:将根管清洗器的探头放入根管内,利用超声波的高频振动来清除根管内的细菌和杂质。(4)暂时封闭:在每次根管治疗后,使用暂封材料对根管口进行临时封闭,防止细菌再次进入根管。在封闭前,要确保根管口周围的清洁干燥,避免残留的水分或杂质影响封闭效果,封闭时要注意材料的厚度和均匀性,确保根管口完全封闭。(5)根管填充:研究组采用 AHplus 根管糊剂,对照组采用 Ca(OH)₂ 糊剂。在最后一次治疗时,将根管糊剂通过专用的根管充填器注入根管内。充填过程中要确保糊剂填满根管,避免出现空隙或气泡。(6)根管封闭:封闭前,要对根管口进行清洁和干燥处理,确保根管内没有残留的水分或杂质,随后使用树脂材料对根

管进行密封。

1.4 观察指标

(1)牙周指标:治疗前、治疗3个月后评估牙龈指数(GI)^[9]和菌斑指数(PLI)^[10],GI分值为0~3分,PLI为0~5分,两项均为分值越高说明牙周状态越差。

(2)疼痛程度:采用视觉模拟评分表(VAS)^[11]于术后24h、48h、72h评估患者疼痛程度,总分0~10分,分值越高疼痛程度越重。

(3)并发症:记录患者术后6个月内并发症情况。

1.5 统计学方法

采用SPSS29.0统计软件数据分析。以($\bar{x} \pm s$)表示计量资料,对照组与观察组差异行t检验,用例(%)表示并发症、患者性别、患牙位置等计数数据,对照组与观察组差异采用 χ^2 或Fisher精确概率检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 牙周指数

治疗3个月后观察组GI、PLI指数均低于对照组($P < 0.05$),见表2。

表2 两组治疗前、3个月后GI、PLI指数比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	GI		PLI	
		治疗前	治疗3个月后	治疗前	治疗3个月后
对照组	33	2.12 ± 0.41	1.51 ± 0.33*	3.59 ± 1.11	2.15 ± 0.67*
观察组	33	2.07 ± 0.43	1.25 ± 0.27*	3.37 ± 1.20	1.55 ± 0.40*
t 值		0.483	3.503	0.773	4.417
P 值		0.630	0.001	0.442	< 0.001

注:与同组治疗前相比,* $P < 0.05$

2.2 疼痛程度

观察组术后24h、48h、72hVAS评分均低于对照组($P < 0.05$),见表3。

表3 两组术后24h、48h、72hVAS评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术后24h	术后48h	术后72h
对照组	33	3.97 ± 1.07	3.52 ± 0.88	3.10 ± 0.71
观察组	33	3.40 ± 0.88	3.04 ± 0.75	2.77 ± 0.60
t 值		2.364	2.385	2.039
P 值		0.021	0.020	0.046

2.3 并发症

术后6个月内仅对照组出现2例(6.06%)感染情况,观察组未见并发症,对比无明显差异(经Fisher精确概率检验, $P > 0.05$)。

3 讨论

本研究结果显示,治疗3个月后观察组GI、PLI指数均低于对照组,提示相较于Ca(OH)₂糊剂,AHplus根管糊剂更能改善患者牙周指标,究其原因如下:AHplus根管糊剂的主要成分是环氧树脂,环氧树脂的分子结构呈现出独特的紧密排列方式,这种结构特点为AHplus根管糊剂带来了极佳的密封性。在根管治疗过程中,当AHplus根管糊剂被填充至根管内部后,能够完美适应根管壁复杂且不规则的形态,减少炎症反应。除了出色的密封性,AHplus根管糊剂所具备的良好生物相容性同样至关重要。生物相容性意味着该糊剂与人体组织之间不会产生任何排斥反应,即便长期留存于根管内部,也不会对根尖周组织释放出刺激性物质或产生毒性作用。同时,环氧树脂的固化特性使得糊剂能够紧密

填充根管,与根管壁形成良好的结合,进一步提高了根管治疗的效果。 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 糊剂在根管治疗中曾被广泛应用,其具备一定的抗菌功效,能在一定程度上抑制根管内细菌滋生,然而, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 糊剂存在明显短板,其化学特性决定了它极易吸收周围环境中的水分,一旦大量吸水,便会引发体积膨胀现象,从而破坏原本紧密的填充状态,致使根管密封性大打折扣,降低其对牙周组织的保护作用。反观 AHplus 根管糊剂,其在释放药物环节表现出色,能持续稳定地发挥抗菌作用,在根管内部复杂环境中,AHplus 根管糊剂可缓慢释放出具有抗菌活性的物质,时刻对根管内的细菌进行持续抑制,有力保障了牙周组织的健康,为根管治疗效果提供了可靠支撑。

本研究结果显示,观察组术后 24h、48h、72h VAS 评分均低于对照组,提示相较于 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 糊剂,AHplus 根管糊剂能减轻患者疼痛程度,分析原因如下:AHplus 根管糊剂的成分中含有具有麻醉作用的药物,能够直接作用于神经末梢,当糊剂被填充到根管内,药物迅速发挥功效,干扰神经信号的传递,让患者的疼痛感知大幅降低,极大地减轻了治疗期间及治疗后的痛苦^[12]。反观 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 糊剂,其自身并不具备麻醉成分,其缓解疼痛的机制主要依赖碱性环境^[13]。在炎症部位,酸性物质大量堆积, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 糊剂通过中和这些酸性物质,间接减轻疼痛,但这种方式效果相对有限,难以达到立竿见影的止痛效果。此外,AHplus 根管糊剂在固化过程中形成的结构极为稳定,不管是咀嚼时产生的压力,还是口腔内复杂的温度、湿度变化等因素,都难以使其轻易变形或移动,这就保证了 AHplus 根管糊剂在根管内始终处于理想位置,持续对根管周围组织起到保护和缓解疼痛的作用。而 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 糊剂可能因外界因素影响,导致其在根管内的位置发生改变,进而削弱对根管周围组织的保护及止痛效果^[14]。除此之外,本研究密切关注两组患者并发症情况,发现术后 6 个月内仅对照组出现 2 例感染情况,观察组未见并发症,但组间比较无明显差异,考虑为样本量较少所致,但仍可提示 AHplus 根管糊剂能降低患者并发症发生率,感染作为根管治疗常见的并发症,不仅会延长患者的恢复周期,还可能导致病情反复。而 AHplus 根管糊剂凭借其良好的密封性、持续的抗菌活性以及稳定的物理特性,有效阻挡了细菌的侵入,抑制了细菌滋生,从而显著减少了感染等并发症的出现。

综上,相较于 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 糊剂,AHplus 根管糊剂在根管治疗中更能改善 AP 患者牙周指标,减轻疼痛,降低并发症发生率,值得临床推广运用。

参考文献:

- [1] 戴丽,王增香,张旺,等. 四手操作下 ADOPT 模式在老年急性牙髓炎治疗中的应用效果评估 [J]. 实用老年医学, 2024, 38(6):642-645.
- [2] 宋旭,肖海鹰,王富金,等. 急性牙髓炎患儿血清 CD14,HIF-1 α ,CX3CL1 水平与根管治疗期间急症发生的关系 [J]. 山东医药, 2023, 63(26):75-78.
- [3] 陈夷钊,吴靖. 不同根管糊剂联合根管治疗术治疗儿童乳牙根尖炎的临床效果 [J]. 中国妇幼保健, 2023, 38(16):3010-3014.
- [4] 孙瑜萍,陈黎明,付琢惠,等. 导航技术在根管治疗中的应用分析 [J]. 中国医疗设备, 2024, 39(5):169-174.
- [5] Prabhakar J, Priya P, Birte H, et al. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials evaluating the efficacy of non-surgical periodontal treatment in patients with concurrent systemic conditions [J]. Clin Oral Investig, 2023, 28(01):21-26.
- [6] 张波,李霞,杨梦绮. 根管再治疗过程中冲洗剂清除硅酸钙基根管封闭剂效果的研究进展 [J]. 国际口腔医学杂志, 2024, 51(4):475-482.
- [7] 彭宇,李梦园. 显微根管与传统根管治疗术对慢性牙髓炎的疗效对比研究 [J]. 现代科学仪器, 2022, 39(6):173-176.
- [8] 于敏,贺洪远,郑智明,等. iRootSP 糊剂热牙胶垂直加压与 AH-Plus 糊剂热牙胶垂直加压,iRootSP 冷侧压在 C 形根管充填中的效果比较 [J]. 新疆医科大学学报, 2023, 46(5):663-667.
- [9] 谢丽,孙伯阳,张杨珩,等. 无托槽隐形矫治对牙周炎患者龈沟液及血清 TNF- α ,MMP-8 和 IL-6 水平的影响 [J]. 临床和实验医学杂志, 2023, 22(7):742-746.
- [10] 谢丽,孙伯阳,张杨珩,等. 无托槽隐形矫治对牙周炎患者龈沟液及血清 TNF- α ,MMP-8 和 IL-6 水平的影响 [J]. 临床和实验医学杂志, 2023, 22(7):742-746.
- [11] 王群,黄念,张平,等. iRoot BP 在原发性下颌磨牙发生不可逆性牙髓炎牙髓切断术中的应用效果 [J]. 中国医师杂志, 2024, 26(09):1390-1393.

[12] 杨占宝, 岳琳, 董力, 等. 新型生物陶瓷材料 iRoot SP 在微创根管治疗中的应用效果及其对患者牙周健康的影响 [J]. 河北医学, 2023, 29(10):1704–1709.

[13] 包丽娜, 邹永艳. 氢氧化钙联合早期开髓减压引流术对牙髓炎患者血清 NO 和骨保护素水平的影响 [J]. 贵州医药, 2023, 47(11):1788–1789.

[14] 王燕萍, 许可, 陈建国, 等. Gentlefile 根管刷用于根管内消毒糊剂清除的效果分析 [J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2024, 29(05):273–276.

作者简介: 王蔷, 女, 江苏省南京市, 汉族, 本科学士, 职称: 主治医师, 研究方向: 根管治疗。