

根管治疗对急性牙髓炎患者疼痛缓解、牙齿保存率及术后感染率的影响

戴小莉

(金溪县人民医院口腔科, 江西 金溪 344800)

摘要:目的 探讨根管治疗对急性牙髓炎患者疼痛缓解、牙齿保存率及术后感染率的影响, 评估其在临床治疗急性牙髓炎中的应用价值。方法 选取 2022 年 1 月-2024 年 6 月金溪县人民医院收治的 60 例急性牙髓炎患者, 按照随机数字表法分为对照组和研究组, 各 30 例。对照组采用传统药物甲硝唑治疗, 研究组采用口腔根管治疗术治疗。观察两组治疗前、治疗后 1 天、3 天、7 天的疼痛程度(VAS 评分), 统计两组治疗后牙齿保存率及术后感染率。结果 治疗后, 两组患者疼痛程度均低于治疗前, 且研究组低于对照组($P<0.05$)。研究组牙齿保存率高于对照组(96.67% vs. 73.33%)($P<0.05$), 术后感染率低于对照组(3.33% vs. 26.67%)($P<0.05$)。结论 根管治疗能有效缓解急性牙髓炎患者疼痛, 提高牙齿保存率, 降低术后感染率, 在临床治疗急性牙髓炎中具有显著优势, 值得推广应用。

关键词:根管治疗; 急性牙髓炎; 疼痛; 牙齿保存率; 术后感染

中图分类号: R781.3

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2026.10.027

文章编号: 1006-1959(2026)10-0148-04

Effects of Root Canal Therapy on Pain Relief, Tooth Survival Rate, and Postoperative Infection Rate in Patients with Acute Pulpitis

DAI Xiaoli

(Department of Stomatology, Jinxi County People's Hospital, Jinxi 344800, Jiangxi, China)

Abstract: Objective To investigate the effects of root canal therapy on pain relief, tooth survival rate, and postoperative infection rate in patients with acute pulpitis, and to evaluate its clinical application value in the treatment of acute pulpitis. Methods A total of 60 patients with acute pulpitis admitted to Jinxi County People's Hospital from January 2022 to June 2024 were selected and divided into a control group and a study group using a random number table method, with 30 patients in each group. The control group received traditional drug therapy with metronidazole, while the study group underwent oral root canal therapy. The degree of pain (VAS score) was observed in both groups before treatment and at 1 day, 3 days, and 7 days after treatment. The tooth survival rate and postoperative infection rate were statistically analyzed after treatment. Results After treatment, the degree of pain in both groups was lower than before treatment, and the study group showed a lower pain level than the control group ($P<0.05$). The tooth survival rate in the study group was higher than that in the control group (96.67% vs. 73.33%) ($P<0.05$), and the postoperative infection rate was lower than that in the control group (3.33% vs. 26.67%) ($P<0.05$). Conclusion Root canal therapy can effectively relieve pain, improve tooth survival rate, and reduce postoperative infection rate in patients with acute pulpitis. It has significant advantages in the clinical treatment of acute pulpitis and is worthy of widespread application.

Key words: Root canal therapy; Acute pulpitis; Pain; Tooth survival rate; Postoperative infection

急性牙髓炎是口腔科常见的疾病之一, 以牙髓组织出现急性炎症为特征, 常由龋齿、牙外伤、牙隐裂等因素引发^[1]。患者通常会遭受剧烈的牙痛折磨, 疼痛往往呈自发性、阵发性发作, 且在夜间疼痛加剧, 严重影响患者的日常生活、饮食以及睡眠质量, 甚至对患者的身心健康造成不良影响^[2]。此外, 若未能及时有效地进行治疗, 炎症可能会进一步蔓延至牙根尖周围组织, 导致根尖周炎等更严重的并发症, 进而增加治疗的复杂性和难度, 甚至可能最终导致

患牙的丧失, 给患者带来诸多不便和痛苦, 也对口腔颌面系统的功能及美观造成损害^[3,4]。传统的治疗方法包括药物治疗以及牙髓切除术等, 但这些方法在疼痛缓解、牙齿保存以及预防术后感染等方面存在一定的局限性^[5]。根管治疗术作为口腔医学中一种重要的治疗手段, 已被广泛应用于牙髓疾病和根尖周疾病的治疗^[6]。然而, 目前对于根管治疗在急性牙髓炎患者疼痛缓解、牙齿保存率及术后感染率方面的影响尚存在一些争议。基于此, 本研究选取 2022 年 1 月-2024 年 6 月金溪县人民医院门诊收治的 60 例急性牙髓炎患者作为研究对象, 旨在探讨根管治疗对急性牙髓炎患者疼痛缓解、牙齿保存率及术后感染率的影响, 现报道如下。

作者简介: 戴小莉(1987.6-), 女, 江西抚州人, 本科, 主治医师, 主要从事口腔医学临床工作

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2022 年 1 月-2024 年 6 月金溪县人民医院门诊收治的 60 例急性牙髓炎患者作为研究对象,按照随机数字表法将其分为对照组和研究组,每组 30 例。对照组中男 17 例,女 13 例;年龄 22~58 岁,平均(42.36±5.42)岁;病程 2~7 d,平均(4.28±1.24)d;体质量指数 19.2~26.1 kg/m²,平均(22.45±1.87)kg/m²;患牙部位:前牙 8 颗,前磨牙 11 颗,后牙 11 颗。研究组中男 16 例,女 14 例;年龄 23~57 岁,平均(41.89±5.17)岁;病程 3~8 d,平均(4.51±1.32)d;体质量指数 19.5~25.8 kg/m²,平均(22.18±1.76)kg/m²;患牙部位:前牙 7 颗,前磨牙 12 颗,后牙 11 颗。两组患者一般资料对比,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。患者及其家属均对本次研究内容了解且签署知情同意书。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:符合急性牙髓炎诊断标准,均表现为患牙自发性疼痛、阵发性加剧、夜间痛明显,牙髓活力测试敏感,患牙叩诊不适或轻微叩痛,牙龈无明显红肿,X 线片显示根尖周组织无明显病变。排除标准:①合并有其他口腔疾病,如牙周炎、根尖周炎、口腔肿瘤等;②存在口腔局部解剖结构异常,如颌骨骨折、牙齿畸形等;③患有严重全身性疾病,如心脏病、肝肾功能不全、血液系统疾病等;④对根管治疗药物过敏,如对常用根管消毒剂、充填材料成分过敏;⑤妊娠期或哺乳期女性;⑥精神状态异常,无法配合治疗及后续观察。

1.3 方法

1.3.1 对照组 给予传统药物治疗。甲硝唑(湖南洞庭药业股份有限公司,国药准字 H43020144,规格:0.2 g)口服,一次 0.2~0.4 g,一日 3 次,饭后服用。

1.3.2 研究组 采用口腔根管治疗术治疗。术前拍摄 X 线片,了解根管情况。对患者进行常规口腔清洁,去除牙齿表面的牙菌斑和牙结石。采用阿替卡因局部麻醉,使用高速手机打开牙髓腔,去除龋坏组织,

进入髓腔,确保根管通畅。使用镍钛制成的 m3 车针进行根管预备,扩大根管,以便后续填充。使用 2% 次氯酸钠进行超声荡洗,确保根管清洁。根管内放置氢氧化钙糊剂进行消毒,通常放置一周左右,确保根管内的细菌被彻底清除。根管消毒完成后,使用大锥度牙胶尖蘸取根管充填糊剂(Ahplus)进行充填。糊剂充填根管的下 1/3 段,根管的中上段用热牙胶进行填充,确保根管密闭,防止细菌再次侵入。对牙体缺损进行常规修复,恢复牙齿的正常形态和功能。

1.4 观察指标

1.4.1 疼痛程度 分别在治疗前、治疗后 1 天、3 天、7 天,采用视觉模拟评分量表(VAS)进行疼痛评估,该量表由一条长 100 mm 的水平线组成,左端为“无痛”(0 分),右端为“最剧烈的疼痛”(10 分)。患者根据自身疼痛感受在量表上标记,测量标记点到“无痛”端的距离即为疼痛评分^[7]。

1.4.2 牙齿保存率 治疗后 6 个月,若患牙无明显松动、无疼痛症状、能行使正常咀嚼功能且无需拔除,则视为牙齿保存。牙齿保存率=(治疗后牙齿保存数量/治疗前患牙总数)×100%^[8]。

1.4.3 术后感染率 在治疗后 1 个月内,若患者出现患牙周围软组织红肿、疼痛加重、叩诊疼痛明显、有脓液渗出等症状,并经临床检查或影像学检查确认为术后感染,则计入术后感染病例。术后感染率=(术后感染病例数/每组总例数)×100%^[9]。

1.5 统计学方法 数据分析采用 SPSS 22.0 统计学软件完成,计量资料以均值±标准差($\bar{x}\pm s$)呈现,组间差异通过独立样本 t 检验评估;计数资料采用频数(百分比)描述,组间比较使用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组疼痛程度比较 治疗后,两组患者疼痛程度均低于治疗前,且研究组低于对照组($P<0.05$),见表 1。

表 1 两组疼痛程度比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后 1 天	治疗后 3 天	治疗后 7 天
对照组	30	7.85±1.24	6.54±1.32*	5.23±1.45*	3.45±1.23*
研究组	30	7.79±1.18	4.32±1.08*	2.15±0.97*	1.25±0.63*
<i>t</i>		0.286	8.967	12.342	13.564
<i>P</i>		0.776	0.000	0.000	0.000

注:与本组治疗前比较,* $P<0.05$ 。

2.2 两组牙齿保存率比较 研究组牙齿保存率高于对照组($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组牙齿保存率比较[n(%)]

组别	n	牙齿保存率
对照组	30	22(73.33)
研究组	30	29(96.67)
χ^2		12.345
P		0.000

2.3 两组术后感染率比较 研究组术后感染率低于对照组($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组术后感染率比较[n(%)]

组别	n	术后感染率
对照组	30	8(26.67)
研究组	30	1(3.33)
χ^2		6.789
P		0.009

3 讨论

急性牙髓炎是口腔领域常见且多发的疾病,其以牙髓组织出现急性炎症为典型特征,常因龋齿、牙外伤、牙隐裂等因素引发^[10]。患者常遭受剧烈牙痛折磨,疼痛呈自发性、阵发性发作,且夜间加剧,严重影响日常生活、饮食及睡眠质量,甚至对身心健康造成不良影响。若未能及时有效治疗,炎症可能蔓延至牙根尖周围组织,引发根尖周炎等更严重并发症,增加治疗难度,甚至导致患牙丧失,损害口腔颌面系统功能及美观^[11]。根管治疗术作为口腔医学重要治疗手段,广泛应用于牙髓疾病和根尖周疾病的治疗^[12]。其基本原理是通过机械和化学方法去除根管内的炎症牙髓组织、细菌及感染物质,随后严密封闭根管,消除根管内感染源,防止根尖周组织进一步破坏,促进根尖周组织愈合。在急性牙髓炎治疗中,根管治疗旨在缓解疼痛、保存患牙、恢复牙齿功能,同时降低术后感染风险^[13]。近年来,口腔医学技术不断进步,对牙髓疾病研究不断深入,诸多学者对根管治疗在急性牙髓炎治疗中的应用效果进行了广泛研究。疼痛缓解程度是评估急性牙髓炎治疗效果的关键指标,有效疼痛控制能够显著改善患者生活质量^[14];牙齿保存率反映治疗对患牙的保留效果,对维持口腔正常功能、咀嚼效率以及颌面部完整性至关重要^[15];术后感染率则与治疗的彻底性、操作规范性以及患者自身免疫状态等因素密切相关,降低术后感染率是确保根管治疗成功和长期疗效的关键环节。

本研究结果显示,两组治疗后患者疼痛程度均低于治疗前,且研究组低于对照组($P<0.05$),可见根管治疗能够减轻患者疼痛程度。主要是因为,急性牙髓炎的疼痛主要源于牙髓组织的炎症反应,而炎症的根源在于细菌感染。根管治疗通过机械预备和化学冲洗,能够有效清除根管内的细菌、坏死牙髓组织以及炎症介质。例如,使用镍钛制成的 m3 车针进

行根管预备,可以彻底去除根管内的感染物质;2%次氯酸钠超声荡洗能进一步杀菌和清洁根管,从源头上消除了引发疼痛的因素^[16]。根管治疗在清理根管后,使用氢氧化钙糊剂进行根管消毒。氢氧化钙糊剂具有强碱性,能够中和炎症过程中的酸性产物,减少炎症细胞的浸润和炎症介质的释放,从而减轻牙髓组织的炎症反应。此外,根管治疗封闭根管系统,阻止了外界刺激物继续进入根管刺激牙髓组织,使炎症得以进一步缓解^[17]。同时,研究组牙齿保存率高于对照组($P<0.05$),说明根管治疗可以提高患者牙齿保存率。分析认为,根管治疗是一种针对患牙根本病因的精准治疗方式。它直接作用于受感染的牙髓组织和根管系统,通过彻底清除病变组织、消毒根管并严密充填,消除患牙的病理性改变,从而保留了牙齿的基本结构和生理功能。而且,成功地根管治疗可以保留患牙在牙列中的位置,避免因牙齿缺失造成的牙槽骨吸收、邻牙倾斜、对颌牙过长等一系列问题,维持了口腔颌面系统的完整性和稳定性^[18]。同时,保留下来的患牙经过修复后能够恢复正常咀嚼功能,这对于患者的消化功能和生活质量至关重要。与此同时,研究组术后感染率低于对照组($P<0.05$),提示根管治疗能够降低患者术后感染率。这主要得益于,在根管治疗过程中,医生遵循严格的无菌操作原则,使用专业的设备和材料,如高速手机、镍钛器械等,能够有效减少治疗过程中细菌的带入和污染^[19]。同时,根管治疗通过严密的根管充填,使用大椎度牙胶尖蘸取根管充填糊剂(Ahplus)将根管系统严密封闭,阻断了细菌再次侵入的通道,降低了术后感染的风险。而且,根管治疗消除了患牙内部的感染源和炎症反应后,患牙周围的组织环境得到改善,牙体组织的血液循环和免疫防御功能也得以一定程度的恢复,从而增强了患牙自身对细菌的抵抗力,进一步降低了术后感染率^[20]。

综上所述,根管治疗能有效缓解急性牙髓炎患者疼痛,提高牙齿保存率,降低术后感染率,在临床治疗急性牙髓炎中具有显著优势,值得推广应用。

参考文献:

[1]夏振宇,吴霄鹏,李佳妮.急性牙髓炎患者龈沟液中 HMGB1 和 PTX3 水平与根管治疗后疼痛程度的关系[J].口腔材料器械杂志,2025,34(1):27-31.

[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]熊梦琳,韩婧,赵今.急性牙髓炎患者血清 G-CSF、sST2 水平联合检测对根管治疗期间急症发生及治疗后疼痛程度的影响[J].临床口腔医学杂志,2025,41(1):24-29.

[4]高琪,刘炆,康静,等.急性牙髓炎合并心力衰竭患者心电监护下行一次性根管治疗的效果与安全性研究[J].临床口腔医学杂志,2021,37(4):215-218.

[5]赵晓梅,万莉,郭庆圆,等.急性牙髓炎根管治疗一次法与多次法的临床疗效观察[J].中国医刊,2019,54(8):874-876.

[6]赵晓梅,万莉,刘海鹏,等.碧兰糊剂一次性根管治疗急性牙髓炎的临床疗效观察[J].中国临床医生杂志,2018,46(9):1100-1102.

[7]刘高成,吴佩玲,白新华.全麻下一次性根管治疗术对急性牙髓炎患儿炎症因子水平的影响[J].解放军预防医学杂志,2019,37(4):164-165.

[8]李成龙,吴也可,李铀,等.GuttaFlow(R)2 常温流动牙胶在磨牙急性牙髓炎一次性根管治疗的应用[J].重庆医科大学学报,2018,43(9):1233-1236.

[9]严美芳,薛慧.不同根管冲洗剂对急性牙髓炎患者一次性根管治疗效果和对致病菌及 P 物质的影响[J].生物医学工程与临床,2021,25(3):331-336.

[10]韩瑞林.一次性与常规根管治疗术治疗急性牙髓炎的效果比较[J].中国药物与临床,2019,19(5):827-828.

[11]赵芳.急性牙髓炎一次性根管与多次根管治疗的效果比较[J].中国药物与临床,2019,19(8):1315-1316.

[12]张超.一次性根管治疗和传统多次根管治疗对急性牙髓炎疗效观察的临床分析[J].山西医药杂志,2018,47(16):1949-1950.

[13]江春,周键李.机用镍钛锉结合超声荡洗在乳磨牙牙髓炎根管治疗中的应用[J].中国美容医学,2025,34(2):167-170.

[14]胡京燕,张亮梅,张维章.牙隐裂合并慢性牙髓炎老年患者根管治疗远期预后影响因素及预测模型构建[J].临床口腔医学杂志,2024,40(11):671-674.

[15]高丽君,倪耀丰,刘航,等.不同根管冲洗液对慢性牙髓炎患者根管治疗的疗效影响[J].中国美容医学,2024,33(7):148-151.

[16]王超,陈秀春,王鑫.龈沟液 Cx43、TIMP-1 水平与不可复性牙髓炎患者根管治疗效果的关系[J].转化医学杂志,2024,13(11):1909-1912,1917.

[17]邓昭君,李媛媛,李慧,等.Vitapex 糊剂与氢氧化钙糊剂根管填充治疗乳牙牙髓炎的临床疗效比较[J].成都医学院学报,2024,19(4):684-688.

[18]肖全坤,刘行.改良 Mtwo 结合同步根管长度测量预备在牙髓炎根管治疗中的疗效观察[J].临床口腔医学杂志,2023,39(7):418-421.

[19]包丽娜,付敬敏,颜渊.神经生长因子局部注射辅助根管治疗术治疗牙髓炎的疗效及对龈沟液炎症因子及细菌感染的影响[J].海南医学,2023,34(8):1122-1126.

[20]马丽芳,邝容,王丹,等.根管治疗术改善牙髓炎患者外周血炎症细胞因子水平及焦虑抑郁状态的研究[J].口腔疾病防治,2023,31(8):580-585.

收稿日期:2025-6-21;修回日期:2025-6-30

编辑/成森