一次性根管治疗术用于慢性牙髓炎患牙术后疼痛程度临床应用效果分析

黄艳海

（香河县人民医院　河北廊坊　065400）

【摘　要】目的：分析慢性牙髓炎患者施以一次性根管治疗术对其术后疼痛的影响。方法：研究选取2025年2月-2026年3月接诊的慢性牙髓炎患者作为研究对象，经随机数字法将70例患者分对照组、观察组，每组各有35例。对照组行分次根管治疗、观察组行一次性根管治疗，比较两组患者疼痛反应、治疗时间及不良反应及炎症因子水平。结果：观察组患者术后1d、术后3dVAS评分低于对照组（p<0.05）；观察组患者治疗时间、疼痛消失时间比对照组短（p<0.05）；观察组不良反应低于对照组，差异无统计学意义（p>0.05）；术前1d，组间炎症因子指标比较无统计学意义（p>0.05）；术后1周，观察组炎症因子低于对照组（p<0.05）。结论：慢性牙髓炎患者行一次性根管治疗术干预可减轻疼痛反应，缩短治疗时间，促进炎症因子消退及术后安全性高，具有应用价值。

【关键词】一次性根管治疗术；慢性牙髓炎；术后疼痛；不良反应

Clinical efficacy analysis of single-step root canal treatment in managing postoperative pain in patients with chronic pulpitis

Huang Yanhai

（Xianghe County People's Hospital, Langfang, Hebei Province　065400）

[Abstract] Objective: To investigate the impact of single-step root canal treatment on postoperative pain in patients with chronic pulpitis. Methods: Patients diagnosed with chronic pulpitis who received treatment between February 2025 and March 2026 were enrolled in this study. Using a random number generation method, 70 patients were divided into a control group and an observation group, with 35 patients in each group. The control group received staged root canal treatment, while the observation group received single-step root canal treatment. Pain response, treatment duration, adverse reactions, and inflammatory cytokine levels were compared between the two groups. Results: At 1 day and 3 days postoperatively, the VAS scores in the observation group were lower than those in the control group (p <0.05); the treatment duration and pain resolution time in the observation group were shorter than those in the control group (p <0.05); the incidence of adverse reactions in the observation group was lower than that in the control group, though the difference was not statistically significant (p> 0.05); at 1 day preoperatively, there was no statistically significant difference in inflammatory cytokine levels between the two groups (p> 0.05); at 1 week postoperatively, the inflammatory cytokine levels in the observation group were lower than those in the control group (p <0.05). Conclusion: Single-step root canal treatment can alleviate postoperative pain, shorten treatment duration, promote the resolution of inflammatory cytokines, and demonstrate high postoperative safety, making it a clinically valuable intervention for patients with chronic pulpitis.

[Key words] Single-session root canal treatment; Chronic pulpitis; Postoperative pain; Adverse reactions

慢性牙髓炎作为口腔常见慢性炎症病变，与龋齿、牙齿外伤、牙周病具有相关性，疾病危害性高，对患者生活质量产生巨大的影响。部分患者发生自发性疼痛，夜间疼痛加重，放射到耳部、头部，影响患者睡眠质量，甚至会发生焦虑情绪。患牙对冷热刺激比较敏感，轻度刺激易发生不适感，影响其进食舒适度[1]。若患者疾病进展，炎症向根尖扩散，致使根尖周破坏，发生咬合痛、松动。根管治疗是常见治疗牙髓炎方法，常规多次根管治疗需多次就诊，对患者产生不便。一次性根管治疗缩短治疗疗程，患者依从性高，但在不同疗法下的炎症反应、疼痛程度对比不到位[2]。本研究将我院纳入的慢性牙髓炎患者作为研究对象，分析一次性根管治疗术的应用价值。

1.资料与方法

1.1 一般资料

研究选取 2025 年 2 月–2026 年 3 月接诊的慢性牙髓炎患者作为研究对象，经随机数字法将 70 例患者分对照组、观察组，每组各有 35 例。对照组：男 18 例、女 17 例，年龄 27–72 岁，平均年龄（49.54 ± 5.21）岁，病程 1–6 个月，平均年龄（3.02 ± 0.63）个月。观察组：男 20 例、女 15 例，年龄 26–73 岁，平均年龄（49.24 ± 5.35）岁，病程 1–7 个月，平均年龄（3.15 ± 0.89）个月。两组患者一般资料比较无统计学意义（p>0.05）。

纳入标准：①符合慢性牙髓炎临床标准；②经 X 线影像学检测可见根尖周内吸收、形成根尖孔；③具有完善一般资料。

排除标准：①合并其他牙髓病变；②根尖脓肿、重度牙周炎；③根管弯曲、钙化。

1.2 方法

为患者行 X 线检查，明确根管填充位置情况，明确隔间周病变范围。选择利多卡因局部麻醉，等待麻醉起效后，常规为患者开髓、去除冠髓、根髓，确定根管长度后预备，以专业器械测量根管长度，完成根管预备。随后完成次氯酸钠溶液反复冲洗，以乙二胺四乙酸（EDTA）溶液完成最终冲洗，操作期间吸出水分、消毒，保持根管干燥。以冷牙胶侧方加压处理模式，搭配牙胶尖、AH-Plus 糊剂完成根管填充，保持适合的填充密度。随后干预期间，利用树脂材料完成填充，恢复牙齿功能及形态。

对照组：行分次根管治疗，常规利多卡因麻醉，等待生效后，使用慢性失活剂完成暂封。后续根管再处理及探查，在 2 周后操作，需探查根管、揭顶，将根髓去除，测量根管长度，扩大根管，完成根管冲洗及消毒，使用氢氧化钙糊剂进行根管消毒。上述操作完成 1 周后，患者再次复查，确定根管位置是否干燥，按复查要求，完成后续与观察组一致填充流程，利用树脂材料填充窝洞。

1.3 观察指标

①疼痛反应：统计患者术后 1d、3d 疼痛反应，使用视觉模拟评分法（VAS）进行评估，该量表 0 分代表无痛，10 分代表剧烈疼痛，分值高表示疼痛强烈。

②治疗时间：统计患者总体治疗时间、疼痛消失时间。

③不良反应：调查指标是咬合痛、自发痛、牙龈出血。

④炎症因子水平：术前 1d、术后 1 周分别统计患者炎症因子水平，抽取患者空腹静脉血，测定肿瘤坏子因子-α（TNF-α）、白细胞介素-6（IL-6）、C 反应蛋白（CRP）。

1.4 统计学处理

研究使用 SPSS27.0 软件对数据进行统计学处理，计量资料标准差通过 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间以 t 值检验，计数资料以 n，%表示，x^2 检验，P<0.05 为差异有统计学意义。

2.结果

2.1 组间术后疼痛反应对比

观察组患者术后 1d、术后 3dVAS 评分低于对照组（p<0.05），见表 1。

表 1 组间术后疼痛反应对比（$\bar{x} \pm s$，分）

组别	例数	术后 1d	术后 3d
观察组	35	3.01 ± 0.73	1.03 ± 0.15
对照组	35	4.63 ± 0.82	2.43 ± 0.46
t		3.031	4.471
p		0.002	0.001

2.2 组间治疗时间对比

观察组患者治疗时间、疼痛消失时间比对照组短（p<0.05），见表 2。

表 2 组间治疗时间对比（$\bar{x} \pm s$，d）

组别	例数	治疗时间	疼痛消失时间
观察组	35	1.00 ± 0.01	1.73 ± 0.45
对照组	35	21.34 ± 3.84	2.89 ± 0.64
t		14.483	6.013
p		0.001	0.001

2.3 组间不良反应对比

观察组不良反应低于对照组，差异无统计学意义（p>0.05），见表 3。

2.4 组间炎症因子对比

术前 1d，组间炎症因子指标比较无统计学意义（p>0.05）；术后 1 周，观察组炎症因子低于对照组（p<0.05），见表 4。

表 3 组间不良反应对比（n，%）

组别	例数	咬合痛	自发痛	牙龈出血	发生率
观察组	35	1（2.85）	0（0.00）	1（2.85）	2（5.71）
对照组	35	2（5.71）	1（2.85）	1（2.85）	4（11.42）
x^2					0.571
P					0.461

表 4 组间炎症因子对比（$\bar{x} \pm s$）

组别	TNF-α（ng/mL）		IL-6（μg/L）		CRP（mg/L）	
	术前 1d	术后 1 周	术前 1d	术后 1 周	术前 1d	术后 1 周
观察组（n=35）	8.44 ± 1.03	2.64 ± 0.61	3.87 ± 0.73	1.01 ± 0.35	11.74 ± 2.31	3.48 ± 0.63
对照组（n=35）	8.71 ± 1.35	4.23 ± 0.64	3.65 ± 0.58	1.87 ± 0.46	11.43 ± 2.15	5.73 ± 0.71
t	0.631	8.381	1.493	9.312	0.374	13.384
p	0.346	0.001	0.163	0.001	0.713	0.001

3.讨论

慢性牙髓炎与龋病、牙周炎等疾病相关，此类疾病细菌持续侵入牙体组织，口腔细菌突破牙齿表面，向牙髓腔渗透。如龋齿进展后，牙体硬组织破坏，细菌及代谢产物接触牙髓，诱发牙髓炎[3]。牙髓炎初期可见牙髓组织水肿、血管通透性

增加、局部组织渗出等情况，若炎症未及时控制，牙髓组织发生变形、坏死，细胞核固缩、破碎，细胞内容物释放，使得炎症加重。机体免疫防御系统发挥作用，可清除感染源，促进组织修复。

针对慢性牙髓炎患者实施根管治疗术具有重要意义，该疗法对牙髓组织、细菌、代谢产物处理，杀灭残留细菌，基于生物相容性较好材料进行填充，使得根管封闭，预防细菌二次侵入，达到治疗牙髓病、根尖周病目的[4]。早期根管治疗技术以手工器械预备根管为主，消毒方法单一，治疗周期长，失败率高。伴随显微技术进展，清晰观察根管系统结构，对钙化组织、侧支处理，提升治疗成功率。一次性根管治疗术在根管预备阶段，需精准测试根管长度，结合牙片辅助判断，以免器械操作超出根尖孔，以免炎症扩散。一次性疗法与多次疗法治疗存在差异性[5]。

如本研究结果显示，观察组患者治疗时间比对照组短，其原因是一次性根管治疗需 1–2 次即可完成治疗，多次根管治疗需要 3–4 次，对时间紧张群体，一次性根管治疗治疗优势明显，可缩减根管暴露时间，以免暂封材料脱落、密封不良[6]。一次性完成操作，以免多次麻醉产生不适，提升患者依从性，改善患者总体就诊体验。一次性根管治疗，可缩短患者疼痛持续时间，减轻术后疼痛刺激。

观察组患者术后 1d、3d 疼痛反应比对照组低，其原因是一次性根管治疗自根管清洁角度，若根管清理不彻底，会持续刺激根尖周，诱发炎症反应发生疼痛。在严格消毒措施下，搭配一次性治疗方法，缩短术后疼痛持续时间，以免启动炎症应答机制，致使根尖周组织充血和水肿，减轻疼痛刺激[7]。观察组患者炎症因子指标低于对照组，其原因是多次根管治疗期间需多次就诊，初期未完成彻底消毒、消炎，炎症消退速度慢，而一次性根管治疗方法，将根管预备、消毒、填充在一次诊疗中完成，较大程度节省时间，提升治疗效率，帮助患者尽快恢复正常生活，减少患者就诊频率，患者无需反复进入医院，炎症因子在药物作用下快速消退，无需反复给药缓慢促进炎症消退[8]。

两组患者不良反应比较无显著差异，其原因是分次法根管治疗可达到治疗目的，但治疗次数多、时间长，易发生感染等问题，病情恢复速度慢。一次性根管治疗技术是新兴治疗技术，可缩减治疗频率，降低感染率，缩短患者康复进程，以免术后发生咬合痛、牙齿松动。在操作中，分次法根管治疗先清洁髓腔、根管炎症牙髓、坏死组织，扩大成形管腔填充，对病灶进行操作，疗程周期长，感染概率高，术后易发生牙齿松动。现阶段根管治疗技术提升、器械材料进展，根管清洁、成形能力强，一次性根管治疗技术持续应用[9]。一次性根管治疗在根管预备阶段使用高效清创技术，可彻底清理根管、髓腔细菌膜、坏死物质、炎症牙髓，该清除模式不仅能减轻炎症刺激牙髓影响，为后续填充与消毒提供较好环境，但总体不良反应率高。有研究中指出[10]，一次性根管治疗具有高效、便捷特点，整合根管填充及消毒多个流程，缩短后续治疗周期，治疗期间与根管壁紧密贴合，形成稳定封闭层，缩减内源性感染，预防疾病反复发作。但部分患者发生欠填、超填等情况，工作长度不准确导致根管治疗失败，增加术后感染率，超填使得根尖封闭，发生根尖组织化学刺激，增加并发症风险，此类问题在未来工作中还需解决。

综上所述，针对慢性牙髓炎患者实施一次性根管治疗术可减轻疼痛刺激、缩短治疗时间及炎症因子减轻，该疗法安全性高，具有应用价值。

参考文献：

[1]陶金晖. 一次性根管治疗术中应用不同材料封闭根管治疗牙髓炎的临床效果对比 [J]. 中外医药研究, 2025, 4 (2): 9–11.
[2]孙闯. Vitapex 糊剂联合一次性根管治疗术对急性牙髓炎患者近、远期疗效及咀嚼功能的影响 [J]. 反射疗法与康复医学, 2024, 5 (20): 133–136.
[3]曾爽,黄国栋,王铭坤. 米诺环素联合一次性根管治疗对逆行性牙髓炎患者牙周状况及疼痛程度的影响 [J]. 反射疗法与康复医学, 2024, 5 (14): 145–148+152.
[4]曾林锋,罗燕,杨小梅. 氢氧化钙糊剂加牙胶尖充填根管对慢性牙髓炎患者疼痛及预后的影响 [J]. 实用中西医结合临床, 2022, 22 (20): 89–92.
[5]蒋利利. 一次性根管治疗对急性牙髓炎患者血清炎性因子水平及咀嚼功能的影响 [J]. 临床医学, 2024, 44 (5): 59–61.
[6]陈容. 超声荡洗在慢性牙髓炎一次性根管治疗中的应用效果观察 [J]. 中国冶金工业医学杂志, 2023, 40 (6): 640–642.
[7]隋小玲,朱晓斐,唐明娜. 全麻下一次性根管治疗术治疗慢性牙髓炎患儿的临床效果 [J]. 中国实用医药, 2023, 18 (12): 79–81.
[8]孙雪. 慢性牙髓炎一次性根管与分次法根管治疗的疗效及不良反应比较 [J]. 基层医学论坛, 2023, 27 (16): 19–21.
[9]宋双,马艳茹,杨杰,等. 慢性牙髓炎患者予以根管治疗联合丁细牙痛胶囊治疗的效果分析 [J]. 世界复合医学, 2023, 9 (3): 160–163.
[10]王建. 一次性根管与多次根管治疗急性牙髓炎患儿的效果比较 [J]. 中国民康医学, 2024, 36 (13): 149–151.