

· 论著 ·

急性牙髓炎实施常温流动牙胶根管治疗的临床应用价值探讨

杨帆* 李永彦

河南省濮阳市第三人民医院 (河南 濮阳 457000)

【摘要】目的 探讨常温流动牙胶根管治疗在急性牙髓炎中的治疗价值。**方法** 选取2019.03到2021.03期间本院收治的96例急性牙髓炎患者分别纳入观察组、对照组,各48例。对照组以热牙胶充填+iRoot糊剂治疗,观察组增加常温流动牙胶治疗。评估比较两组患者临床疗效、填充效果、疼痛程度、炎症因子水平和治疗安全性等指标。**结果** 观察组总有效率为91.67%(44/48),高于对照组为72.92%(35/48) ($P<0.05$)。观察组治疗后1d、4d、7d时VAS评分均低于对照组 ($P<0.05$)。观察组恰填率高于对照组,填充时间低于对照组 ($P<0.05$)。治疗后观察组RANKL、转录激活因子(STAT1)、基质金属蛋白抑制酶1(TIMP-1)低于对照组 ($P<0.05$)。观察组不良反应发生率为8.33%(4/48),低于对照组27.08%(13/48) ($P<0.05$)。**结论** 急性牙髓炎患者实施常温流动牙胶治疗有良好效果,显著降低患者治疗后的疼痛程度,改善患者的充填的恰填率,抑制患者术后的各种炎症因子RANKL、STAT1、TIMP-1表达水平,且能进一步降低患者的不良反应发生情况。

【关键词】 急性牙髓炎; 一次性根管治疗; 常温流动牙胶; 疼痛程度; 填充效果; 不良反应

【中图分类号】 R781.31

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2024.5.014

Clinical Application of Normal Temperature Flow Gum Root Canal Therapy in Acute Pulpitis

YANG Fan*, LI Yong-yan.

The Third People's Hospital of Puyang, Puyang 457000, Henan Province, China

Abstract: Objective To investigate the value of root canal treatment with normal temperature flowing dental glue in acute pulpitis. **Methods** 96 patients with acute pulpitis admitted to our hospital from 2019.03~2021.03 observation, control group, with 48 patients. Control group treated with hot gum filling+iroot, observation group was treated with normal temperature flowing gum. The clinical efficacy, filling effect, pain degree, inflammatory factor level and treatment safety. **Results** observation group total effective rate was 91.67% (44/48), higher than control group 72.92% (35/48) ($P<0.05$). The observation group VAS scores were lower than control group on 1D, 4D and 7d after treatment ($P<0.05$). The observation group filling rate was higher than control group, and the filling time was lower than that of the control group ($P<0.05$). The observation group levels of inflammatory factors including osteoclast differentiation factor (RANKL), transcription activator (STAT1) and matrix metalloproteinase inhibitor-1 (TIMP-1) were lower than control group ($P<0.05$). **Conclusion** The application of normal temperature flow dental glue in the treatment of patients with acute pulpitis has a good effect, which can significantly reduce the pain degree of patients after treatment, improve the filling rate of patients, inhibit the expression levels of various inflammatory factors RANKL, STAT1, TIMP-1, and further reduce the incidence of adverse reactions in patients.

Keywords: Acute Pulpitis; Disposable Root Canal Therapy; Normal Temperature Flow Gutta Percha; Pain Degree; Clinical Efficacy; Adverse Reaction

急性牙髓炎是常见的一种炎症感染性疾病,是由多种细菌感染侵袭患者的牙髓组织,细菌产生的内毒素通过根尖孔引发根尖感染,导致患者的牙髓组织出现炎症、脓肿、组织坏死,并能导致患者的牙槽骨吸收,进而使得患者的牙齿松动^[1-2]。目前,对于急性牙髓炎的治疗最为有效的方法根管治疗,其中以多次根管疗法最为常用,促进牙髓组织的愈合^[3-4]。在根管治疗过程中对于根管充填材料的选择有较高的要求,良好材质、生物相容性好、封闭性能好的充填材料是取得良好治疗效果的关键因素。既往临床上对于根管充填材料也有深入的研究探讨,现有的报道中对于根管充填材料的总结形成了以复合树脂材料、银汞合金以及陶瓷材料等为主,已成为临床主流的充填根管材料,但随着临床应用的增多,这些常规的充填材料也存在一定的不足之处表现为生物相容性、密闭性能等方面的不足,如何进一步提高患者的治疗效果已成为口腔科根管治疗中的难点及研究的热点^[4-5]。常温流动牙胶与既往常用的根管充填材料相比,在生物相容性、密封性能、充填操作顺畅度等方面有良好的表现,可为根管充填治疗提供新的选择方案^[6]。基于此本文中以目标患者为对象,采用常温流动牙胶进行充填治疗,综合评估此牙胶充填材料在急性牙髓炎患者根管治疗中的应用价值。

1 研究内容

1.1 研究对象选取方案及一般资料 以2019.03~2021.03在濮阳市第三人民医院接受治疗的急性牙髓炎96例进行本文的研究。

纳入标准:确诊为急性牙髓炎符合《牙髓病诊疗指南》^[8]中诊断标准;患者年龄31~71岁;患者均接受一次性根管治疗,无禁忌症;患者人口学资料数据统计完整;患者入组前经过健康宣教对研究内容知情并自愿参与。排除标准:同时存在其他牙科疾病或口腔疾病;全身性炎症性疾病;在入组本文研究前已经采取其他治疗方案干预的;根管治疗失败的患者;其他原因导致的自愿退出的患者。入组患者随机纳入观察组、对照组,各48例。观察组:男性25例、女性23例,年龄31~71 (49.31±10.36)岁,病程1~9 (4.92±1.57)月;对照组:男/女性:26例/22例,年龄33~70 (48.45±10.04)岁,病程1~8 (4.80±1.75)月;组间一般资料比较无差异性 ($P>0.05$)。

1.2 治疗方案实施 对照组以热牙胶+iRoot糊剂充填,根管手术治疗时采用X光机对患者的口腔牙髓炎部位进行探查,明确患者的牙髓病变部位和病变程度以及与邻近组织的健康关系。以盐酸利多卡因对患者的口腔进行局部注射的局部麻醉,麻醉生效后以牙科手术显微镜进行牙髓病变部位的局部精确定位,对患者的牙髓部位进行去骨开窗,开窗完成后置入根管,然后将iRoot糊剂缓

【第一作者】 杨帆,女,主治医师,主要研究方向:牙周疾病治疗。E-mail: yf7863256@126.com

【通讯作者】 杨帆

慢注入根管内，同时将热牙胶进行填充，在X光机下评估患者充填效果。

观察组在充填过程中蔡阿姨常温流动牙胶填充，根管手术治疗时采用X光机对患者的口腔牙髓炎部位进行探查，明确患者的牙髓病变部位和病变程度以及与邻近组织的健康关系。然后对患者的口腔进行局部的消毒处理，以盐酸利多卡因对患者的口腔进行局部注射的局部麻醉，对牙髓部位以生理盐水进行反复冲洗，置入根管后以常温流动牙胶进行充填，充填过程应缓慢进行，避免充填过快产生气泡，在X光机下评估患者充填效果。

1.3 观察指标 (1) 临床疗效比较：疗效判断标准为^[7]：① 显效：临床症状完全消退，影像学检查显示根管充填效果完好。② 有效：患者大部分症状消退，影像学检查显示根尖周组织有细小的缝隙。③ 无效：症状无改善，根尖周组织的缝隙无减小。总有效率=显效%+有效%。(2) 疼痛程度比较：治疗前、治疗后1d、4d、7d时的VAS进行评估比较，该量表满分为10分，分值越低疼痛越轻^[8]。(3) 填充效果比较：恰填：根尖与填充物吻合很好，距离<2mm，欠填：根尖与填充物间距离≥2mm，超出根尖之外。(4) 炎症因子指标：于治疗前后采集患者的静脉血3mL，经TL16R型台式高速离心机(德国艾本德公司)离心，转速5000rpm、离心半径8cm、离心15min分离得到上清液标本，采用酶免疫法

表1 总有效率比较[n(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
观察组	48	28(58.33)	16(33.33)	5(8.33)	44(91.67)
对照组	48	23(47.92)	12(25.00)	13(27.08)	35(72.92)
χ^2 值					4.958
P值					0.033

表2 疼痛程度评分比较

组别	例数	治疗前1d	治疗后1d	治疗后4d	治疗后7d
观察组	48	6.72±1.82	3.20±0.61	1.81±0.54	0.62±0.23
对照组	48	6.82±1.80	3.90±0.87	2.59±0.59	0.90±0.32
t值		0.574	4.123	4.987	4.855
P值		0.526	0.000	0.000	0.000

表4 炎症因子水平比较

组别	例数	RANKL(ng/L)		STAT1(ng/L)		TIMP-1(ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	48	52.49±14.31	11.76±3.31*	36.12±4.65	23.77±3.98*	143.10±15.71	71.67±9.50*
对照组	48	52.94±13.35	15.54±4.42*	35.40±4.70	28.65±4.05*	143.92±16.74	77.12±10.53*
t值		0.889	4.698	0.931	4.102	0.698	4.965
P值		0.356	0.000	0.334	0.000	0.410	0.000

注：与同组患者治疗前比较，*P<0.05。

3 讨论

急性牙髓炎具有发病急促、疼痛剧烈和病情进展快以及对口腔健康危害大等特点，导致患者牙髓腔出现的炎症性反应，患者的牙髓腔出现化脓性感染、出血、剧烈牙痛、夜间加重，温度刺激疼痛加剧等^[9-10]。在对于牙髓炎的感染情况的分析中，致病菌主要以厌氧性球菌和厌氧性杆菌等多种细菌的混合型感染为主，如牙龈卟啉菌、腐蚀埃肯菌、核梭杆菌、二氧化碳噬纤维菌、伴放线杆菌等^[11]。因此，对于这些复杂的混合型牙髓致病菌感染，根管治疗只能起到隔绝根管与根尖组织间的联系，减少外界致病菌对于根尖组织的进一步感染加重，而对于牙髓残存的厌氧菌并无明显的杀灭作用^[12]。

本文中观察组患者在根管治疗过程中采用常温流动牙胶进行根管的充填，经疗效评估后显示能够显著提高患者的临床疗效，

检测患者破骨细胞分化因子(osteoclast differentiation factor, RANKL)、转录激活因子(activator of transcription, STAT1)、基质金属蛋白抑制酶1(matrix metalloproteinase inhibitor 1, TIMP-1)水平。(5) 治疗安全性：比较两组患者的不良反应发生率。

1.4 统计处理 以SPSS 22.0处理数据，计量、计数数据采用($\bar{x} \pm s$)、[n(%)]表示，组间比较实施t、卡方检验，检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 总有效率比较 观察组总有效率为91.67%(44/48)，高于对照组72.92%(35/48) (P<0.05)，见表1。

2.2 疼痛程度评分比较 观察组在治疗后的1d、4d、7d时VAS评分均低于对照组(P<0.05)，见表2。

2.3 填充效果比较 观察组恰填率高于对照组，填充时间低于对照组(P<0.05)，见表3。

2.4 炎症因子水平比较 观察组RANKL、STAT1、TIMP-1水平均低于对照组(P<0.05)，见表4。

2.5 不良反应发生率比较 观察组不良反应低于对照组(P<0.05)，见表5。

表3 填充效果比较[n(%)]

组别	例数	填充效果(n/%)			填充时间(min)
		恰填率	欠填率	超填率	
观察组	48	40(83.33)	6(12.50)	2(4.17)	60.12±10.31
对照组	48	29(60.41)	10(20.83)	9(18.75)	70.87±10.68
t/ χ^2 值	-	4.687	1.875	4.564	4.875
P值	-	0.035	0.169	0.039	0.000

表5 不良反应发生率比较[n(%)]

组别	例数	口腔感染	牙龈肿胀	牙龈出血	窦道渗漏	总发生率
观察组	48	1(1.92)	1(1.92)	1(1.92)	1(1.92)	4(8.33)
对照组	48	4(7.69)	3(5.77)	3(5.77)	3(5.77)	13(27.08)
χ^2 值						4.568
P值						0.034

充分体现了常温流动牙胶在根管填充中的良好应用效果。分析其原因是因为常温流动牙胶的组成成分相对复杂，由牙胶颗粒、氧化锌、硫酸钡等材料以及根管封闭剂等组分混合而成，多种组成成分的混合使用使得常温流动牙胶具有良好的稳定性、流动性、生物相容性和密闭性等特点，良好的充填及封闭性能对于根管治疗起到进一步的消毒抗菌作用^[13-14]。在具体的根管充填实施过程中，常温流动牙的应用还具有操作简便，不需要使用特殊仪器设备即可完成充填操作，其自身有良好的流动性，即可完成整个根管的充填，封闭性良好，凝固后可形成稳定的胶体状态^[15-16]。由此，本文中观察组患者的恰填率高于对照组，且缩短患者的充填时间。在患者根管治疗后的疼痛程度对比中，观察组在各个观察时间点的VAS评分低于对照组，表明常规流动牙胶的充填治疗，能够进一步降低患者的疼痛程度^[17]。牙髓炎患者由于龋齿的影

响,骨质大量丢失和骨缺损,患者体内的骨保护素水平处于较低水平,而RANKL作为破骨细胞因子,在牙髓炎患者中呈现高表达^[18]。STAT1是一种与目的基因启动子结合的转录调控因子,在机体炎症反应的影响下可促进STAT1的高表达^[19]。TIMP-1为基质金属蛋白酶的抑制因子,在牙髓炎患者炎症介质的释放和浸润过程中^[20]。本文中观察组治疗后的各项炎症因子低于对照组,表明常温流动牙胶的应用能够有效抑制患者牙髓炎的炎症因子表达。在治疗安全性评估子宫,观察组不良反应低于对照组,体现了常温流动牙胶的良好安全性。

综上所述,以常温流动牙胶进行一次性根管治疗对于急性牙髓炎有良好应用,显著降低患者治疗后的疼痛程度,改善患者的充填的恰当率,抑制患者术后的各种炎症因子RANKL、STAT1、TIMP-1表达水平,且能进一步降低患者的不良反应发生情况。

参考文献

- [1] 罗丽莉. 一次性根管治疗老年急性牙髓炎的临床效果观察及安全性分析[J]. 中国医药指南, 2019, 17(14): 99-102.
- [2] 霍春杰, 王丽丽, 邵山. 一次性根管治疗急性牙髓炎的临床治疗效果分析[J]. 中国保健营养, 2019, 29(22): 310-311.
- [3] 王冬梅, 郑媛, 邱小典. 常温流动牙胶用于隐裂牙根管治疗一次法联合全冠修复的临床疗效观察[J]. 中国医药科学, 2018, 8(21): 411-414.
- [4] 冯全胜, 杨璐, 徐文秀. 一次性根管治疗与常规根管治疗急性牙髓炎的效果和安全性观察[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8(16): 184-194.
- [5] 李莉. 一次性根管治疗与常规根管治疗术对急性牙髓炎临床效果分析[J]. 中国现代药物应用, 2019, 13(22): 99-100.
- [6] 周国欣, 于鹏, 张善文. 一次性根管治疗急性牙髓炎患者对口腔咀嚼功能影响分析[J]. 全科口腔医学电子杂志, 2019, 6(8): 57-58.

- [7] 李秀香. 急性牙髓炎一次性根管与多次根管治疗的效果比较分析[J]. 全科口腔医学电子杂志, 2019, 26(22): 64-66.
- [8] 王学升. 根管治疗急性牙髓炎和根尖周炎的临床效果分析[J]. 宁夏医学杂志, 2019, 41(11): 1022-1025.
- [9] 曾敏, 方丹苗, 周玉竹. 优质护理干预对急性牙髓炎一次性根管治疗的优势分析[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2019, 24(19): 19-21.
- [10] 孙文博. 急性牙髓炎一次性根管与多次根管治疗的效果比较分析[J]. 中国保健营养, 2020, 30(19): 290-291.
- [11] 赵娅. 对急性牙髓炎患者进行一次性根管治疗的效果观察[J]. 当代医药论丛, 2019, 17(14): 122-123.
- [12] 朱晓红. 氢氧化钙一次性复合剂根管治疗急性牙髓炎的临床效果研究[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2018, 12(3): 100-102.
- [13] 谢嘉盛, 林少云. 多次法与一次法根管治疗慢性牙髓炎, 根尖周炎临床疗效对比分析[J]. 临床军医杂志, 2019, 47(4): 72-73.
- [14] 王丽琴, 荆得宝, 朱静, 等. 3种根管冲洗液对牙髓炎根管渗出液中基质金属蛋白酶水平的影响[J]. 甘肃科学学报, 2020, 28(12): 281-283.
- [15] 何彦平, 赵庆乐. GuttaFlow II 常温流动牙胶根管充填系统在根管治疗中的疗效观察[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(5): 411-414.
- [16] 义郑. 一次性根管治疗术对急性牙髓炎的临床效果及对提高患者依从性分析[J]. 亚洲临床医学杂志, 2020, 3(5): 154-157.
- [17] 刘春春, 魏美荣, 朱洪光, 等. 常温流动牙胶 II 行单根管根充后即刻桩道预备根尖封闭性的体外实验[J]. 中华老年口腔医学杂志, 2019, 39(6): 511-515.
- [18] 李成龙, 吴也可, 李铀, 等. GuttaFlow R2 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): 422-425.
- [19] 吕婷, 张宝霞. 一次性根管治疗与常规根管治疗术在急性牙髓炎中的应用效果分析[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2022, 39(2): 211-213.
- [20] 王雪媛. 常温流动牙胶在一次性根管治疗急性牙髓炎患者中的应用效果[J]. 中外医学研究, 2021, 19(17): 223-225.

(收稿日期: 2022-11-25)

(校对编辑: 翁佳鸿)

(上接第18页)

此外, 研究结果还显示, 干预前两组患者神经功能缺损程度较高, 经过护理干预后, 两组NIHSS评分均较干预前降低, 且研究组低于对照组, 表明基于目标导向的康复策略能改善患者神经功能。颅脑损伤导致患者神经功能受到了不同程度的损伤, 坏死脑组织无法再生, 但中枢神经具有较强的代偿能力和可塑性。早期进行合适的康复护理对患者神经功能恢复具有积极作用, 虽然无法使患者恢复至受伤前状态, 但可为病灶侧支循环的重新建立打下基础, 促进坏死脑组织周围脑细胞重组, 促进新的神经元生成^[15]。研究组患者在对照组基础上加用了基于目标导向的康复策略, 通过记忆力、智力、语言能力训练, 康复护理更加完善、高效。因此, 基于目标导向的康复策略相较于单纯常规护理更能有效改善患者神经功能。

综上所述, 基于目标导向的康复策略能提高颅脑损伤术后患者肢体运动功能和生活自理能力, 改善患者神经功能。

参考文献

- [1] 杜娟, 童宇平, 王子秀, 等. 出院计划模式在创伤性颅脑损伤病人护理中的应用[J]. 护理研究, 2018, 32(12): 1907-1909.
- [2] 黄焱, 胡娟, 马娜. 回馈式健康教育配合早期康复训练对颅脑外伤神经功能的影响[J]. 海军医学杂志, 2022, 43(2): 195-199.
- [3] 文晓箭, 魏建玲. 改进急救护理模式对重型颅脑损伤术后患者应激障碍程度及预后情况的影响[J]. 贵州医药, 2021, 45(9): 1506-1507.
- [4] 汤锦丽, 顾艳, 费雅雅, 等. 基于NIHSS评分的干预模式对重型颅脑损伤术后患者的影响[J]. 中国医药导报, 2020, 17(14): 69-77.
- [5] 张帅, 陈娟红, 富燕萍, 等. 早期目标导向活动在心脏术后患者康复中的应用效果[J]. 中华现代护理杂志, 2020, 26(33): 4640-4644.
- [6] 陈孝平, 汪建平, 赵继宗, 等. 外科学(第9版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 184-197.
- [7] Gill M, Reiley D, Green S. Interrater reliability of glasgow coma scale scores in the emergency department[J]. Annals of Emergency

Medicine, 2004, 43(2): 215-223.

- [8] Hsieh Y, Hsueh I, Chou Y, et al. Development and validation of a short form of the Fugl-Meyer motor scale in patients with stroke. [J]. Stroke, 2007, 38(11): 3052-3054.
- [9] 张雅静, 张小兰, 马延爱, 等. Barthel指数量表应用于急性脑卒中患者生活能力测量的信度研究[J]. 中国护理管理, 2007, 7(5): 30-32.
- [10] Goldstein L, Samsa G. Reliability of the national institutes of health stroke scale. Extension to non-neurologists in the context of a clinical trial[J]. Stroke, 1997, 28(2): 307-310.
- [11] 李瀛, 高慧娟, 卢战. 颅脑损伤患者早期智能康复训练对下肢功能的影响[J]. 重庆医学, 2018, 47(1): 105-106.
- [12] 王英杰, 乔然, 于彤, 等. 低负荷小强度抗阻运动对卧床老年患者肌力和心肺功能的影响[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(11): 1605-1611.
- [13] 刘博森, 冯雪, 俞尧琦, 等. 以功能恢复为目标导向的多维度康复干预对心脏瓣膜置换术后患者康复效果的随机对照研究[J]. 中国康复医学杂志, 2021, 36(4): 431-436.
- [14] 于双双, 苗金红, 刘兰, 等. 早期目标导向活动对改善连续性肾脏替代治疗患者生活质量的效果研究[J]. 护理管理杂志, 2022, 22(7): 489-494.
- [15] 李欣, 安静, 唐利, 等. 循序渐进式康复护理对颅脑损伤术后机械通气患者神经功能及感染发生率的影响[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2022, 29(3): 351-355.

(收稿日期: 2023-04-25)

(校对编辑: 翁佳鸿)