

临床研究

DOI: 10.13406/j.cnki.cyx.001708

GuttaFlow[®] 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

李成龙¹, 吴也可², 李 铀³, 牟雁东¹

(1. 电子科技大学附属医院、四川省人民医院口腔科, 成都 610000;

2. 成都中医药大学附属医院口腔科, 成都 610000; 3. 成都市第三人民医院口腔科, 成都 610000)

【摘要】目的:探讨 GuttaFlow[®] 2 常温流动牙胶在后牙急性牙髓炎一次性根管治疗中的疗效, 为更高效、更舒适、更简单的治疗提供依据。**方法:**选取 90 颗后牙随机分为 2 组, A 组 45 颗以 GuttaFlow[®] 2 常温流动牙胶配合主尖行单尖法一次性根管治疗, B 组 45 颗以 iRoot SP 配合主尖做一次性热牙胶充填。对 A、B 组治疗时间, 以及治疗后 24 h、3 d、7 d、1 个月、3 个月疼痛指数与治疗有效率进行对比, 用统计学方法比较两者差异。**结果:**在治疗操作时间上, A 组为 (63.20 ± 6.54) min, B 组为 (86.12 ± 8.08) min, A 组明显优于 B 组 ($P < 0.01$)。A、B 2 组疼痛指数在治疗后 24 h 分别为 (2.40 ± 0.54) 和 (4.60 ± 1.31) , 治疗后 3 d 分别为 (1.80 ± 0.63) 和 (3.10 ± 1.23) , 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 而治疗 7 d、1 个月、3 个月均无明显差异 ($P > 0.05$); A、B 两组治疗有效率在各时间点均无明显差异 ($P > 0.05$)。**结论:**GuttaFlow[®] 2 常温流动牙胶在单尖法一次性根管治疗中具有很好的治疗效果, 相比热牙胶充填有着其独特优势, 可普遍用于一次性后牙根管治疗, 同时也给专科医生提供了新思路, 为大家自主创新提供了参考。

【关键词】GuttaFlow[®] 2 常温流动牙胶; iRoot SP; 单尖充填法; 热牙胶; 一次性根管治疗

【中图分类号】R781.3

【文献标志码】A

【收稿日期】2017-02-19

GuttaFlow[®] 2 non-heated flowable gutta-percha in one-visit root canal therapy for molar acute pulpitis

Li Chenglong¹, Wu Yeke², Li You³, Mu Yandong¹

(1. Department of Stomatology, Affiliated Hospital of University of Electronic Science and Technology of China & Sichuan Provincial People's Hospital; 2. Department of Stomatology, Affiliated Hospital of Chengdu University of TCM; 3. Department of Stomatology, The Third People's Hospital of Chengdu)

【Abstract】Objective: To study the treatment effect of one-visit root canal therapy for molar acute pulpitis using GuttaFlow[®] 2, thus to provide a more efficient, comfortable way and lay a basis for simpler treatment. **Methods:** Totally 90 molar teeth were selected and divided into two groups, 45 teeth in A group used GuttaFlow[®] 2 plus single cone obturation treatment, 45 teeth in B group used iRoot SP plus thermoplasticized gutta-percha technique. The treatment time, and the difference of pain index and efficiency between two groups after 24 hours, 3 days, 7 days, one month and three months were compared. **Results:** Concerning the treatment operation time, the group A was (63.20 ± 6.54) min, while the group B was (86.12 ± 8.08) min, the group A was significantly better than the group B ($P < 0.01$). The pain index of group A and group B was (2.40 ± 0.54) and (4.60 ± 1.31) at 24 hours after treatment, and (1.80 ± 0.63) and (3.10 ± 1.23) after 3 days respectively, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). There was a significant difference between the two groups in pain index after 24 h and 3 days ($P < 0.05$), but no significant difference after 7 days, one month and 3 months ($P > 0.05$). There was no significant difference in the efficiency at each time point ($P > 0.05$). **Conclusion:** GuttaFlow[®] 2 non-heated flowable gutta-percha has a good therapeutic effect in the treatment of one-visit root canal therapy and has its unique ad-

作者介绍: 李成龙, Email: 664017155@qq.com,

研究方向: 口腔临床医学、口腔微生物。

通信作者: 牟雁东, Email: 995448060@qq.com。

基金项目: 国家自然科学基金青年基金资助项目 (编号: 81500818); 四川省科技厅资助项目 (编号: 2016TD0008)。

优先出版: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20180607.0913.006.html>
(2018-06-07)

vantage. It can be widely used in one-visit root canal therapy in molars compared with hot gum filling. It also provides a new idea for independent innovation.

【Key words】GuttaFlow[®] 2; iRoot SP; single cone obturation; hot gutta-percha; one-visit root canal therapy

目前为止,现代根管治疗仍是牙髓病的最佳治疗手段,在保留患牙方面仍是首要选择^[1-3]。急性牙髓炎是牙髓病最常见的一类疾病,其起病急,疼痛剧烈,需及时行根管治疗才能有效缓解^[4-6]。现代根管治疗步骤包括根管预备、根管消毒和根管充填,由于后牙根管数量较多,多为 3 个以上,且根管弯曲,变异较多,技术要求非常高。随着新技术与新材料的不断出现,橡皮障、热牙胶、显微镜逐渐普及,治疗成功率得到极大的提升^[7],一次性根管治疗也逐渐得到认可和普及^[8-11]。虽然如此,根管治疗仍然是一项不小的挑战,因为后牙根管复杂的本质没有改变,医生与患者仍然耗时耗力,热牙胶系统运用欠佳也会造成患者不适和恐慌。在保证治疗效果的基础上提高患者舒适度并节省时间,是一个非常有意义的探索。本研究在这个出发点上积极搜索相关的资料,发现一款上市不久的 GuttaFlow[®] 2 常温流动牙胶较符合治疗的理想要求,因此进行了相关临床研究。

1 材料与方法

1.1 材料

GuttaFlow[®] 2 常温流动牙胶(康特,瑞士);iRoot SP(Innovative BioCeramix Inc.,加拿大);热牙胶系统(B & L,韩国);大锥度牙胶尖(登士柏,美国);显微镜(蔡司,美国);橡皮障(康特,瑞士);X-smart 机括(登士柏,美国);Protaper 机用镍钛锉(登士柏,美国)。

1.2 临床资料

选取 2015 年 3 月至 2016 年 10 月就诊的磨牙急性牙髓炎患者共计 203 例,排除慢性牙周炎患者 18 例,牙根吸收 13 例,根管不通 23 例,59 例选择其他治疗,剩余 90 例随机分为 A 组与 B 组。A 组 45 例,男 31 例,女 14 例;年龄最小者 21 岁 5 个月,最大者 67 岁 3 个月,平均年龄(38.50 ± 10.90)岁;牙齿隐裂 8 例,继发龋 5 例,深龋 32 例。B 组 45 例,男 29 例,女 16 例;患者中年龄最小者 21 岁 6 个月,最大者 70 岁 4 个月,平均年龄(40.5 ± 9.6)岁;牙齿隐裂 4 例,继发龋 10 例,深龋 31 例。2 组平均年龄、性别比例、症状差异均无统计学意义,具有可比性($P>0.05$),见表 1。患者告知手术风险,排除手术禁忌,签署手术同意书。

1.3 方法

治疗前拍摄 X 线片了解患牙病变情况。局麻,上橡皮障,显微镜下常规开髓,使用机扩+Protaper 机用锉预备至比初尖锉大三号,用 5.25%次氯酸钠、生理盐水交替冲洗,纸尖吸干,试尖恰填。A 组:将 GuttaFlow[®] 2 常温流动牙胶用主尖锉导入根尖,再用主牙胶尖蘸上充足的 GuttaFlow[®] 2 常温流动牙胶充填至工作长度,切断主尖。B 组:将 iRoot SP 糊剂均匀缓慢注入根管内至糊剂充满根管,配合主牙胶尖常规热牙胶充填。治疗后拍 X 线片显示根管内充填物致密均匀、充填材料距离根尖 ≤ 1 mm,流体树脂垫底,固体树脂充填、抛光。

1.4 观察指标

1.4.1 治疗时间 从局部麻醉开始计时,到治疗结束为止,记录整个治疗所用时间。

1.4.2 疼痛指数 采用 VAS 评分^[12-13]法测量患者疼痛状况,评分总分 10 分,分值为 0~10 分,分值越高,患者疼痛越剧烈。

1.4.3 治疗有效率 参考《牙体牙髓病学》疗效标准^[14]。治愈:治疗后疼痛和炎症反应明显减轻;有效:治疗后疼痛和炎症反应得到控制和改善;无效:病情无明显变化。治疗有效率=(治愈+有效)/总例数×100%。

1.5 统计分析

使用 SPSS 19.0 统计学软件进行数据分析,计量资料数据用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,2 组间比较采用 t 检验;计数资料用率表示,组间比较采用卡方检验,其中,计数资料最小值在 1~5 时运用校正卡方检验;计数资料最小值小于 1 时,运用 Fisher 确切概率计算法。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 治疗时间

A 组平均治疗时间为(63.20 ± 6.54) min, B 组平均治疗时间为(86.12 ± 8.08) min,差异有统计学意义($t=11.020, P=0.000$)。

2.2 疼痛指数

运用 VAS 评分法对患者疼痛指数进行评分,研究发现 A、B 两组疼痛指数在治疗后 24 h、3 d 有统计学差异($P<0.05$),7 d、1 个月、3 个月后无明显差异($P>0.05$),见表 2。

2.3 治疗有效率

A、B 2 组治疗有效率在各时间点均无明显差异($P>0.05$)。其中治疗后 24 h 运用常规卡方检验,治疗后 3 d 计数资料运用校正卡方检验,治疗后 7 d、1 个月、3 个月运用 Fisher 确切概率计算法,见表 3。

表 1 2 组一般资料比较

组别	年龄(岁)	性别(男/女)	隐裂	继发龋	深龋
A 组($n=45$)	38.5 ± 10.9	31/14	8	5	32
B 组($n=45$)	40.5 ± 9.6	29/16	4	10	31
χ^2 值	0.924	0.200	1.538	1.309	0.053
P 值	0.358	0.655	0.215	0.253	0.818

表 2 2 组疼痛指数比较

分组	24 h	3 d	7 d	1个月	3个月	F 值	P 值
A 组 (n=45)	2.40 ± 0.54	1.80 ± 0.63	1.10 ± 0.45	0.03 ± 0.17	0.03 ± 0.01	273.050	0.000
B 组 (n=45)	4.60 ± 1.31	3.10 ± 1.23	1.20 ± 0.35	0.05 ± 0.21	0.03 ± 0.15	264.708	0.000
F 值	108.482	39.821	1.355	0.247	0.000		
P 值	0.000	0.000	0.248	0.621	1.000		

表 3 2 组治疗有效率比较 (有效例数)

分组	24 h	3 d	7 d	1个月	3个月
A 组 (n=45)	39	42	45	45	45
B 组 (n=45)	37	41	45	45	45
χ^2 值	0.338	0.010 (校正)	—	—	—
P 值	0.561	1.000	1.000	1.000	1.000

注: —, 采用 Fisher 确切概率法

3 讨 论

急性牙髓炎为最常见的口腔急诊疾病, 表现为发病急, 自发痛, 疼痛剧烈, 并且伴有放射痛, 主要原因是龋源性感染导致的牙髓急性炎症^[15-18]。由于疼痛剧烈, 服用镇痛药效果并不显著, 为患者带来了极大痛苦。当下很多医疗机构仍然采取封局麻下开髓封失活剂, 后期再分次治疗的策略^[19-20]。封失活剂后, 部分患者疼痛仍然不能显著缓解, 甚至造成失活剂带来的严重并发症。后期复诊中, 失活不彻底会造成治疗中疼痛, 加上多次诊疗, 耽误了患者时间和精力, 也容易造成医源性的污染^[19-21]。目前, 现代根管治疗是牙髓病患牙最佳治疗手段。随着橡皮障、显微镜等设备的普及, 根管系统和根充材料的升级, 根管清理、消毒、封闭效果得到了极大提升。再加上当代生活质量提高, 人们对治疗舒适性和节省时间的迫切需求, 理论上急性牙髓炎感染尚未波及髓, 根尖部并没有感染, 也暂未形成破坏, 只要正确有效地清理牙髓组织, 并不会带来医源性的创伤^[22-23]。因此, 一次性根管治疗逐渐成为当下急性牙髓炎治疗的最佳选择。

研究认为, 只要控制好适应症, 保证治疗过程中勿将感染物质推向根尖, 高浓度次氯酸钠冲洗根管, 且根管工作长度测量准确, 一次根管治疗与多次根管治疗相比成功率并没有统计学差异^[24-25]。相反, 一次性根管治疗的优势体现在可以降低诊间根管再感染的概率, 减少就诊次数, 显著改善患者就诊体验。一次性根管治疗并不是适用于所有情况, 例如, 根管穿孔、根尖破坏、急性根尖周炎、疑难根

管不能一次疏通等情况。因此, 一次性根管治疗并不是在所有场合都有优势, 我们治疗方案的选择一定要根据具体的病情判断^[10, 26]。

笔者从 2012 年采用 iRoot SP 作为封闭剂, 运用热牙胶系统进行根管充填。由于 iRoot SP 作为一种生物陶瓷材料, 具有良好的封闭性、阻射性、化学稳定性和生物相容性, 在临床上得到了极好的疗效验证^[27-28]。但是, iRoot SP 是一种无膨胀效果的封闭剂, 为了防止微渗漏, 热牙胶系统的运用必不可少。不可否认热牙胶系统具有确切治疗效果, 但对其劣势我们也深有体会: 操作时间相对较长, 容易带出主尖, 术中患者有疼痛感, 术后有短暂的疼痛, 技术敏感性高, 器械昂贵。这其实达不到医生想追求的综合效果, 也达不到普及标准化治疗的目的。本课题在此“痛点”上进行了积极的探索, 发现并应用了 GuttaFlow® 2 常温流动牙胶, 此产品具优异的流动性, 无须加热即可达到优异的三维充填效果, 固化后有 2% 的膨胀且溶解性为 0, 生物相容性好, 操作简单, 因此能有效解决以上痛点^[29-31]。如果在使治疗简化基础上又能得到很好的疗效, 那对牙髓病的治疗是有一定的参考意义。

本试验以 iRoot SP+热牙胶系统作为对照, 观察 GuttaFlow® 2 常温流动牙胶单尖法一次性根管治疗的治疗效果。临床结果显示 GuttaFlow® 2 常温流动牙胶具有与封闭剂+热牙胶同样的治疗效果, 在观察期内无明显差异。但是 GuttaFlow® 2 常温流动牙胶单尖法一次性根管治疗时间平均缩短约 13 min, 在治疗后 24 h、3 d 患者疼痛指数具有比较明显的优势, 可能是因为热牙胶系统对牙周膜有一定的热创伤。同时, 该方法技术敏感性有所降低, 也降低了

运用热牙胶系统烫伤患者的危险,患者普遍给予较高评价。不可否认的是,该临床实验尚缺乏长期的观察,在未来长期追踪中会得到进一步验证。

参 考 文 献

- [1] 牛纪霞,代红,王荣. Protaper 手动镍钛锉在一次性根管治疗术后反应的临床观察[J]. 医学理论与实践,2012,25(19):2400.
- [2] 刘玉芝. 慢性根尖周炎一次性根管治疗临床分析[J]. 中国中医药现代远程教育,2010,8(9):193-194.
- [3] 丁立. 现代根管治疗技术对飞行人员牙病的临床效果[J]. 中华航空航天医学杂志,2014,25(3):212-214.
- [4] Wang X,Zhao W,Wang Y,et al. A self-administered method of acute pressure block of sciatic nerves for short-term relief of dental pain:a randomized study[J]. Pain Med,2014,15(8):1304-1311.
- [5] Manolea H,Vasile N,Opri M,et al. Immunohistochemical and electron microscopy aspects of the nerve structures from the dental pulp[J]. Rom J Morphol Embryol,2014,55(1):147-152.
- [6] Ustiasvili M,Kordzaia D,Mamaladze M,et al. Investigation of functional activity human dental pulp stem cells at acute and chronic pulpitis[J]. Georgian Med News,2014(234):19-24.
- [7] 刘勇,张皓峰,韩培彦. 显微超声技术在隐裂牙治疗中的应用[J]. 临床口腔医学杂志,2008,24(11):699-700.
- [8] 蔡涛. 一次和多次性根管充填治疗慢性牙髓炎的临床疗效比较[J]. 医药前沿,2017,7(4):105-106.
- [9] 姚悦. 多次法根管治疗与一次性根管治疗牙体牙髓病临床效果分析[J]. 特别健康,2017(13):87-88.
- [10] Asgary S,Ahmadyar M. One-visit endodontic retreatment of combined external/internal root resorption using a calcium-enriched mixture[J]. Gen Dent,2012,60(4):e244-248.
- [11] Mohammadi Z,Farhad A,Tabrizadeh M. One-visit versus multiple-visit endodontic therapy—a review[J]. Int Dent J,2006,56(5):289-293.
- [12] 赵君,刘娜,叶虎,等. 无痛局麻仪在复杂牙拔除术中的应用[J]. 安徽医学,2016,37(9):1078-1080.
- [13] 付文,易小英,张伟. 三种不同根管封闭剂在热牙胶一次法根管治疗术中的疼痛情况观察[J]. 临床和实验医学杂志,2014,13(2):115-118.
- [14] 王嘉德,郭惠杰. 治疗牙体牙髓疾病的临床疗效评定[J]. 现代口腔医学杂志,2001,15(1):62-63.
- [15] 何克伟. 慢性牙髓炎一次性根管治疗的临床观察[J]. 中国误诊学杂志,2010,10(7):1581-1582.
- [16] Ozcan E,Yula E,Arslanoglu Z,et al. Antifungal activity of sever-al root canal sealers against *Candida albicans*[J]. Acta Odontol Scand,2013,71(6):1481-1485.
- [17] Li JG,Lin JJ,Wang ZL,et al. Melatonin attenuates inflammation of acute pulpitis subjected to dental pulp injury[J]. Am J Transl Res,2015,7(1):66-78.
- [18] Forghani M,Gharechahi M,Karimpour S. In vitro evaluation of tooth discolouration induced by mineral trioxide aggregate Fillapex and iRoot SP endodontic sealers[J]. Aust Endod J,2016,42(3):99-103.
- [19] 商广芹. Antipulp 牙髓失活剂在临床牙髓失活治疗中的应用研究[J]. 中国医药指南,2016,14(7):51-52.
- [20] 刘聪. 无神失活剂和神类失活剂治疗牙髓炎的临床效果观察[J]. 中国社区医师,2015,31(33):61-62.
- [21] 徐英. 失活剂致牙槽骨坏死引发的体会[J]. 中国伤残医学,2013,21(12):395-396.
- [22] Patil AA,Joshi SB,Bhagwat SV,et al. Incidence of postoperative pain after single visit and two visit root canal therapy:a randomized controlled trial[J]. J Clin Diagn Res,2016,10(5):ZC9-12.
- [23] Wong AW,Zhang C,Chu CH. A systematic review of nonsurgical single-visit versus multiple-visit endodontic treatment[J]. Clin Cosmet Investig Dent,2014,6:45-56.
- [24] 丁玉玲. 多次根管疗法与一次性根管治疗牙体牙髓病的临床疗效研究[J]. 中外医疗,2016,35(14):104-105.
- [25] Asgary S,Eghbal MJ,Ghoddusi J. Two-year results of vital pulp therapy in permanent molars with irreversible pulpitis:an ongoing multicenter randomized clinical trial[J]. Clin Oral Investig,2014,18(2):635-641.
- [26] Wang C,Xu P,Ren L,et al. Comparison of post-obturation pain experience following one-visit and two-visit root canal treatment on teeth with vital pulps:a randomized controlled trial[J]. Int Endod J,2010,43(8):692-697.
- [27] Er K,Ayar A,Kalkan OF,et al. Neurotoxicity evaluation of three root canal sealers on cultured rat trigeminal ganglion neurons[J]. J Clin Exp Dent,2017,9(1):e34-39.
- [28] Akcay M,Arslan H,Durmus N,et al. Dentinal tubule penetration of AH Plus,iRoot SP,MTA fillapex,and guttaflow bioseal root canal sealers after different final irrigation procedures:a confocal microscopic study[J]. Lasers Surg Med,2016,48(1):70-76.
- [29] Mandal P,Zhao J,Sah SK,et al. In vitro cytotoxicity of guttaflow 2 on human gingival fibroblasts[J]. J Endod,2014,40(8):1156-1159.
- [30] Accardo C,Himel VT,Lallier TE. A novel GuttaFlow sealer supports cell survival and attachment[J]. J Endod,2014,40(2):231-234.
- [31] 张占山. Guttaflow 与 CCQ 糊剂在慢性根尖周炎根管效果比较[J]. 内蒙古医学杂志,2012,44(8):924-925.

(责任编辑:方 济)