

## 两种根管预备方法对后牙根管充填的疗效观察\*

李江<sup>1</sup>, 张恺<sup>2</sup>

(1. 广东省中医院珠海医院口腔科, 广东珠海 519015; 2. 广东中山大学光华口腔医学院附属口腔医院, 广州 510055)

**摘要:**目的 评价机用 ProTaper 镍钛锉根备后对根管充填(简称根充)的影响。方法 将 30 例磨牙、30 例前磨牙的牙髓炎和根尖炎患者平均分为两组, A 组 30 例用机用 ProTaper 镍钛锉进行根管预备, B 组 30 例用普通 K 锉改良的逐步后退法进行根管预备。比较两组器械根备对根充的影响, 分别从根充的时间、根备的主尖锉和根充的主牙胶尖的匹配度、根充的恰当率、根充的术后反应进行比较。结果 在根充时间上 A 组平均前磨牙为 1 分 30 秒, 磨牙为 4 分 25 秒; B 组平均前磨牙为 5 分 30 秒, 磨牙为 11 分 41 秒, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。A 组前磨牙主尖锉和主牙胶尖的匹配度为 86.37%, 磨牙为 88.89%; 而 B 组前磨牙为 62.50%, 磨牙为 26.67%, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。根充恰当率在 X 线片上前磨牙 A 组为 72.73%, B 组为 70.83%; 磨牙 A 组为 80.00%, B 组为 77.78%, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 根充的术后疼痛反应上两者都很低且弱, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 机用 ProTaper 镍钛锉根备后能加快根充速度, 提高主尖锉和主牙胶尖的匹配度, 简化根充治疗程序。

**关键词:**机用 ProTaper 镍钛锉; K 锉; 根管充填; 匹配度

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.02.006

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2014)02-0144-03

### Curative effect observation of two kinds of root canal preparation for root canal filling on posterior teeth\*

Li Jiang<sup>1</sup>, Zhang Kai<sup>2</sup>

(1. Department of Stomatology, Zhuhai Hospital, Zhuhai Hospital of Traditional Chinese Medicine, Zhuhai, Guangdong 519015, China;

2. Affiliated Stomatological Hospital, Guanghua School of Stomatology, Guangdong Zhongshan University, Guangdong 510055, China)

**Abstract:** Objective To evaluate the influence of ProTaper rotary nickel-titanium files root preparation on root canal filling. Methods 30 cases of molars pulpitis and 20 cases of premolars pulpitis or periapical periodontitis were equally divided into two groups. The group A(30 cases) used the ProTaper rotary nickel-titanium files in root canal preparation and the group B(30 cases) adopted the common K files modified step-back technique for root canal preparation. The influence of the root preparation by 2 sets of apparatus on the effect of root canal filling, and the several aspects of the root canal filling time, the matching degree of main root canal file and master gutta-percha, proper filling rate, postoperative reaction of root canal filling were compared for conducting the evaluation. Results In the mean root canal filling time of the group A, average premolar time was 4 min 25 s and molar was 1 min 30 s, however in the group B, average premolar was 5 min 30 s and molar was 11 min 41 s, the time in the group A was greatly shortened with statistical difference( $P < 0.05$ ); the matching degree of main root canal file and master gutta-percha in the group A was 86.37% for premolar and 88.89% for molar, however in the B group, which was 62.50% for premolar and 26.67% for molar, the matching degree in the group A was greatly improved with statistical difference between them( $P < 0.05$ ); the proper filling rate of upper premolar from the X-ray film was 72.73% in the group A and 70.83% in the group B, while which of molar was 80.0% in the group A and 77.78% in the group B, here was no statistical difference between them( $P > 0.05$ ); the postoperative pain reaction of root canal filling in both groups were very low and weak without statistical difference. Conclusion The ProTaper rotary nickel-titanium files root preparation can accelerate the root canal filling speed, improve the matching degree of main root canal files and master gutta-percha and simplify the root-filling therapy procedure.

**Key words:** ProTaper rotary nickel-titanium file; K file; root canal filling; matching degree

根管预备的作用是根管清理和根管成形以利于更好地根管充填(简称根充), 传统的做法是用手用根管器械的逐步后退法进行根管预备, 此方法费时费力, 且患者术后反应大<sup>[1]</sup>。镍钛器械如 ProTaper 比传统器械具有优良的切削能力、根管成形能力和省时、省力的特点。此次研究评价根备采用用手器械逐步后退法和机用镍钛器械 ProTaper 逐步深入法后再分别做根充来比较他们对根充的影响。分别从根充的速度, 主尖和主尖锉的匹配度, 根充的恰当率, 根充的术后疼痛反应来比较。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2012 年 4 月至 2012 年 11 月在广东省中医院珠海医院就诊的牙髓炎和根尖炎患者 60 例, 年龄 12~75 岁, 前磨牙 30 例, 磨牙 30 例。患者分为 A、B 两组, 每组前磨牙 15 例, 磨牙 15 例。

**1.2 设备与材料** G 型钻(1#~4#), 机动 Protaper 镍钛器械(S1-F3 Dentsply), 手用不锈钢 K 锉(MaNi: 15#~40# 日本), 根充糊剂(Ah-plus), 标准型牙胶尖(锥度: 0.02 日本, 0.06

表 1 两组根充的恰填率比较

组别	n	前磨牙(n=15)					磨牙(n=15)				
		根管数	欠填	恰填	超充	恰填率(%)	根管数	欠填	恰填	超充	恰填率(%)
A 组	30	22	2	16	4	72.73	45	2	36	7	80.00
B 组	30	24	2	17	5	70.83	45	2	35	8	77.78

中国天津),根管侧压针(日本),根管测量仪(日本森田)。

**1.3 方法** 根管预备:每组病例在准备进行根管预备前,先用 3%过氧化氢和生理盐水冲洗髓腔,再从 15# 开始到 30# 稍扩大根管,每次扩根管并不向根尖预备,有阻力就不往根尖备根,只稍扩大冠方的根管。若是根尖或者根管细小的病例则封一次 FC 球,3~5 d 后再进行标准的根备,若根管很通畅的病例,则才开始 15#(10#)量工作长度后马上进行标准预备。

A 组牙采用 GG 钻和 ProTaper 镍钛器械逐步深入法预备根管,用 G 型钻进行根管上 1/3 的预备,顺序依次用 3#、2# 或 1#G 型钻,扩大根管口,量根管长度。ProTaper 镍钛器械按厂商说明顺序使用,备至 F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub> 或 F<sub>3</sub> 主尖锉,充分荡洗根管,封樟脑酚(CP)球,3~7 d 后再行根充。B 组采用用手用不锈钢 K 型锉逐步后退法预备根管,主尖锉比初尖锉大 3 个号,充分荡洗,3~7 d 后再行根充;所有根管的根充均用主尖加糊剂加副尖充填的冷牙胶侧压充填法,副尖的添加以侧压器不能再向根管深部插入为止。A 组所用的主尖是 0.06 锥度的牙胶尖,B 组所用的主尖是标准 ISO 0.02 锥度的牙胶尖。主尖标准:为插入根管达工作长度后有缩紧感。糊剂是 AHPlus,副尖是 0.02 锥度的标准牙胶尖。

**1.4 标准** (1)根充的计算时间:从放根充糊剂 AHPlus 开始到齐根管口结束为止。(2)根充主尖和主尖锉的匹配:根备的主尖锉型号,根充的主尖型号,两者的匹配度。(3)根管充填质量分为<sup>[1]</sup>:恰填(根管内充填严密且根充物距 X 线片的根尖 150~210 mm)、欠填(根管内透射影或根充物距 X 线片的根尖大于 2 mm)、超填(根充物超出 X 线的根尖)。(4)根备、根充的术后疼痛反应评定标准<sup>[2]</sup>:根据 Mohd Sulong 所示 0 级为无痛;I 级为轻度疼痛,无需处理;II 级为疼痛需服止痛药或降低咬合缓解疼痛;III 级为疼痛剧烈甚至伴局部肿胀。

**1.5 统计学处理** 采用 SPSS13.0 统计软件进行数据分析,计数资料用率表示,组间比较采用秩和检验,检验标准  $\alpha = 0.05$ ,以  $P > 0.05$  为差异具有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 两组根充时间比较** A 组前磨牙根备后根充的时间 1 分 30 秒,B 组 5 分 30 秒,两组比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ );A 组磨牙根备后根充的时间 4 分 25 秒,B 组 11 分 41 秒,两组比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

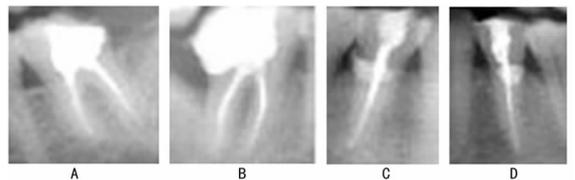
**2.2 两组根管主尖和主尖锉的匹配** A 组前磨牙 15 例,根管数 22 根,与根管锉的匹配数是 19 根,匹配度 86.37%;B 组前磨牙 15 例,根管数 24 根,与根管锉的匹配数是 15 根,匹配度 62.50%,两组比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

A 组磨牙 15 例,根管数 45 根,与根管锉的匹配数为 40 根,匹配度 88.89%;B 组磨牙 15 例,根管数 45 根,与根管锉的匹配数为 12 根,匹配度 26.67%。两组磨牙在匹配度上比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。两组根充的恰填率和术后疼痛反应比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 1、2。

表 2 两组术后疼痛反应比较(n)

组别	n	前磨牙(n=15)				磨牙(n=15)			
		0 级	I 级	II 级	III 级	0 级	I 级	II 级	III 级
A 组	30	13	2	0	0	13	2	0	0
B 组	30	13	2	0	0	12	3	0	0

**2.3 典型病例** 患者 A,男,43 岁,牙位 37 三根管,牙髓炎,普通 K 锉改良逐步后退法,根备时间 2 分 34 秒,根充时间 39 分 48 秒。患者 B,女,38 岁,牙位 47 三根管,牙髓炎,ProTaper 机用镍钛冠向预备法,根备时间 2 分 30 秒,根充时间 13 分 27 秒;两者同为后牙,根充时间差异有统计学意义,但从 X 线片上来看从根充长度和致密度差异均无统计学意义。患者 C,男,25 岁,牙位 34 单根管,牙髓炎,普通 K 锉改良逐步后退法,根备时间 55 秒,根充时间 3 分 32 秒。患者 D,女,42 岁,牙位 44 单根管,根尖炎,ProTaper 机用镍钛冠向预备法,根备时间 57 秒,根充时间 2 分 5 秒。两者同为前牙,根充时间差异有统计学意义,但从 X 线片上看从根充长度和致密度差异均无统计学意义。见图 1。



A:患者 A;B:患者 B;C:患者 C;D:患者 D。

图 1 典型病例 X 线片

**3 讨论**

根管治疗术是目前临床上治疗牙髓病与根尖周病的常用方法之一<sup>[3]</sup>。近年来,随着机用镍铁技术的运用,不仅缩短了根管预备的操作时间,而且能够提高根管充填的质量<sup>[4]</sup>。以前的研究都着重于比较 ProTaper 加速根管预备的作用,此次研究在于他对根充的作用,从根充的速度、主牙胶尖和主尖锉的匹配度、术后疼痛反应、恰填率方面来研究。根管预备的冠向预备法相较逐步后退法有着诸多优势,因而作者在 K 锉中加入了冠向预备的理念。开放髓腔后马上冲洗,先并不急于预备根尖,稍扩大根管冠方后再逐步预备根尖,有根尖炎性反应、牙髓坏死,根管细小的病例作者都先封一次药再做根备,精确地测量工作长度,这些诸多准备工作最大限度地减低了把感染及异物带向根尖的可能性,大大降低了根备,根充的术后急诊反应。

根管冠向开放之后更有利于根充。王红等<sup>[5]</sup>提出根管预备时进行中上段的预处理,有利于增强根管充填后根尖段的封闭能力。但是 X 线片仅仅是二维的影像,不能如实地反映他的适填性。王德堂等<sup>[6]</sup>提出数字放射成像数字图像能反映下

颌第一前磨牙根管形态的主要容貌。许炜铮<sup>[7]</sup>提出用 CT 检测根充的密合性时发现手用和机用 Protaper 镍钛器械根备后的根充在根尖部根充密合度差异有统计学意义。目前,有多种方法评价根充的致密度<sup>[8]</sup>。张富华等<sup>[9]</sup>分光光度法分析根充的微渗漏方法,提出不锈钢 K 锉预备出的根管,充填后根尖孔微渗量最大,显著大于镍钛器械预备出的根管( $P < 0.05$ )。因此该实验只能认为这样做出的结果在 X 线根尖片上差异无统计学意义。而且这是改良的 K 锉逐步后退法,加入了冠向预备的理念。

但是根充的速度在 ProTaper 组却得以大大地提高,因为 ProTaper 主尖和主尖锉的匹配度明显增加。曾志平等<sup>[10]</sup>提出 ProTaper F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>、F<sub>3</sub> 与 0.06 锥度/20、25、30 # 牙胶尖的匹配率分别为 80%、88%、92%,有良好的匹配性。李江等<sup>[11]</sup>提出 ProTaper 组比 K 锉组放的副尖更少,也说明 ProTaper 组根备后的根管和牙胶尖更匹配。

#### 参考文献:

- [1] 四川大学华西口腔医院牙体牙髓病科. 根管治疗技术规范与疗效评价标准[C]. 北京:全国第八次牙体牙髓病学学术会议论文汇编,2011:435-437.
- [2] Deplazes P, Peters O, Barbakow F. Comparing apical preparations of root canals shaped by nickel-titanium rotary instruments and nickel-titanium hand instruments[J]. J Endod, 2001, 27(3):196-202.
- [3] Nixdorf DR, Moana-Filho EJ, Law AS, et al. Frequency of persistent tooth pain after root canal therapy: a systematic review and meta-analysis[J]. J Endod, 2010, 36(2):224-

230.

- [4] El Batouty KM, Elmallah WE. Comparison of canal transportation and changes in canal curvature of two nickel-titanium rotary instruments[J]. J Endod, 2011, 37(9):1290-1292.
- [5] 王红, 黄霞, 徐琼, 等. 根管冠部预处理和不同锥度牙胶尖对根管充填后根尖部封闭性能的影响[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2005, 15(11):627-629.
- [6] 王德堂, 杜昌连. RVG 数字化 X 线成像与透明牙技术对下颌第一前磨牙根管形态的比较研究[J]. 荆楚理工学院学报, 2012, 27(4):32-35.
- [7] 许炜铮. 两种 Protaper 镍钛器械对根管充填密合度的影响及评价[D]. 杭州:浙江大学, 2011.
- [8] Bernardes RA, Rocha EA, Duarte MA, et al. Root canal area increase promoted by the EndoSequence and ProTaper systems: comparison by computed tomography[J]. J Endod, 2010, 36(7):1179-1182.
- [9] 张富华, 黄定明, 谭红. 周学东弯曲根管不同预备方法对其根管充填密封性的影响[J]. 现代口腔医学杂志, 2008, 22(6):577-579.
- [10] 曾志平, 韦曦, 黄湘雅, 等. 大锥度牙胶尖与两种镍钛机动根管预备锉的匹配性研究[J]. 口腔医学, 2005, 25(6):339-340.
- [11] 李江, 汪军. 两种方法预备根管后根充的牙胶副尖的比较研究[J]. 中国医药科学, 2011, 16(1):70-71.

(收稿日期:2013-09-18 修回日期:2013-10-22)

(上接第 143 页)

本临床观察提示,对于药物治疗临床疗效欠佳的变应性鼻炎患者,采用 HIFU 治疗,疗效高于传统低温等离子消融治疗,且整个试验患者均未出现鼻中隔穿孔、鼻出血等并发症。糖精试验中,采用低温等离子消融治疗的患者(对照组)糖精清除时间明显高于采用 HIFU 的患者(治疗组),但 HIFU 治疗前、后糖精清除时间无明显差异,表明低温等离子消融治疗方法不可避免地损伤了鼻黏膜表面纤毛上皮,同时也说明 HIFU 对鼻黏膜纤毛上皮功能的保护作用,同时在其他方面也得到广泛应用<sup>[7-9]</sup>。综上所述,对于药物治疗无效的变应性鼻炎患者, HIFU 技术为有效、安全的治疗方式,值得在临床推广。

#### 参考文献:

- [1] Bousquet J, Van Cauwenberge P, Khaltaev N, et al. Allergic rhinitis and its impact on asthma[J]. J Allergy Clin Immunol, 2001, 108(5 Suppl):S147-S334.
- [2] Members of the Workshops. ARIA in the pharmacy: management of allergic rhinitis symptoms in the pharmacy. Allergic rhinitis and its impact on asthma[J]. Allergy, 2004, 59(4):373-387.

- [3] Wang DY, Raza MT, Gordon BR. Control of nasal obstruction in perennial allergic rhinitis[J]. Curr Opin Allergy Clin Immunol, 2004, 4(3):165-170.
- [4] 朱瑾, 李东, 吴显文, 等. 聚焦超声对黄羊鼻黏膜形态学的影响[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2006, 13(4):241-244.
- [5] Leung MC, Ng GY, Yip KK. Effect of ultrasound on acute inflammation of transected medial collateral ligaments[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2004, 85(6):963-966.
- [6] ter Haar G. Therapeutic ultrasound[J]. Eur J Ultrasound, 1999, 9(1):3-9.
- [7] 朱宇. 高强度聚焦超声消融治疗子宫肌瘤的临床研究[J]. 临床超声医学杂志, 2013, 15(6):409-411.
- [8] 曾飏, 周敏, 华媛媛, 等. 高强度聚焦超声治疗子宫肌瘤的安全性分析[J]. 重庆医学, 2013, 42(4):370-372.
- [9] 闵小玲, 刘小梅, 杨君, 等. 高强度聚焦超声技术治疗变异性鼻炎的有效性及其优越性研究[J]. 吉林医学, 2012, 33(36):7863.

(收稿日期:2013-08-18 修回日期:2013-10-29)