

不同根管再治疗器械与氯仿联合使用 去除根管充填材料的效果

运伯延

(天津市红桥区口腔医院门诊,天津 300123)

摘要:目的 观察不同根管再治疗器械与氯仿联合使用去除根管充填材料效果。方法 选取2019年10月~2020年10月我院治疗的96例(96颗)患者为研究对象,按照随机数字表法将患者分为手用器械组、手用器械+氯仿组、R-endo组、R-endo+氯仿组、Mtwo R组、Mtwo R+氯仿组,各组16例,分别用手用器械和R-endo、Mtwo R机用镍钛再治疗锉并在不使用氯仿和联合氯仿情况下取出根管内充填材料,比较各组预备完成时间、到达工作长度所用时间、根尖孔碎屑量、根管壁残留充填物计分。结果 Mtwo R组预备完成时间、到达工作长度所用时间均短于手用器械和R-endo组,R-endo+氯仿组预备完成时间、到达工作长度所用时间均短于手用器械+氯仿和Mtwo R+氯仿($P<0.05$);手用器械+氯仿组到达工作长度所用时间短于手用器械($P<0.05$),预备完成时间与手用器械组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);R-endo+氯仿组及Mtwo R+氯仿组预备完成时间、到达工作长度所用时间均短于R-endo组、Mtwo R组($P<0.05$)。R-endo组+氯仿组、Mtwo R组+氯仿组推出根尖孔碎屑量均少于R-endo+氯仿组、Mtwo R+氯仿组($P<0.05$),手用器械+氯仿组推出根尖孔碎屑量大于手用器械组($P<0.05$)。各组根管壁清洁度比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 不同根管再治疗器械与氯仿联合使用可提高去除根管充填材料工作效率,缩短工作时间,减少根尖孔碎屑量,但对高根管壁清洁度无影响,有待临床进一步深入研究。

关键词:氯仿;镍钛器械;根管再治疗;根管壁清洁度

中图分类号:R781.05

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.10.039

文章编号:1006-1959(2021)10-0137-03

The Effect of Using Different Root Canal Retreatment Instruments in Combination with Chloroform to Remove Root Canal Filling Materials

YUN Bo-yan

(Outpatient Department, Stomatological Hospital of Hongqiao District, Tianjin 300123, China)

Abstract: **Objective** To observe the effect of using different root canal retreatment instruments in combination with chloroform to remove root canal filling materials. **Methods** A total of 96 patients (96 teeth) treated in our hospital from October 2019 to October 2020 were selected as the research objects. According to the random number table method, the patients were divided into the hand instrument group, the hand instrument + chloroform group, the R-endo group, the R-endo + chloroform group, the Mtwo R group, and the Mtwo R + chloroform group, with 16 cases in each group. Respectively use hand instruments and R-endo and Mtwo R nickel-titanium retreatment files, and remove the root canal filling materials without using chloroform and combined chloroform. Comparing the preparation completion time of each group, the time taken to reach the working length, the amount of apical foramen debris, and the scoring of the residual fillings on the root canal wall. **Results** The preparation completion time and the time to reach the working length of the Mtwo R group were shorter than those of hand equipment and R-endo group. The preparation completion time and the time to reach the working length in the R-endo+chloroform group were shorter than hand instruments+chloroform and Mtwo R+chloroform ($P<0.05$); The time it took for the hand equipment + chloroform group to reach the working length was shorter than that of the hand equipment ($P<0.05$). There was no statistically significant difference between the preparation completion time and the hand equipment group ($P>0.05$); R-endo+chloroform group and Mtwo R+chloroform group preparation completion time and time to reach the working length were shorter than R-endo group and Mtwo R group ($P<0.05$). The amount of apical foramen debris in the R-endo group + chloroform group, Mtwo R group + chloroform group was less than that of the R-endo+chloroform group and Mtwo R+chloroform group ($P<0.05$). The amount of debris in the apical foramen of the hand instrument + chloroform group was greater than that of the hand instrument group ($P<0.05$). There was no significant difference in the cleanliness of the root canal wall in each group ($P>0.05$). **Conclusion** The combined use of different root canal retreatment instruments and chloroform can improve the efficiency of removing root canal filling materials, shorten the working time, and reduce the amount of apical foramen debris, but it has no effect on the cleanliness of the high root canal wall. Further clinical research is needed.

Key words: Chloroform; Nickel-titanium instruments; Root canal retreatment; Root canal wall cleanliness

根管治疗(root canal therapy)是牙髓和根尖周病最有效的解决方法,但仍然存在失败的病例需要进一步治疗^[1]。根管治疗失败的主要原因是根管内感染,良好的根管再治疗可消除根尖区炎症和病变,有效避免根尖手术或者拔牙,减少患者的痛苦和治疗费用^[2]。目前,临床常用去除根管内填充物器械包括手用器械、Mtwo R、R-endo,其中 Mtwo R 和 R-endo 镍钛锉研究较少^[3]。氯仿是临床广泛应用的牙

胶软化和溶解溶剂,具有一定毒性,因此临床氯仿在牙科的应用一直备受争议^[4]。本研究结合2019年10月~2020年10月我院治疗的96例(96颗)患者临床资料,评价不同根管再治疗器械联合应用氯仿在去除根管内填充物的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年10月~2020年10月天津市红桥区口腔医院治疗的96例(96颗)患者为研究对象,按照随机数字表法分为6组,各组16例。96例患者均为单颗患牙,其中男性50例,女性46例;

作者简介:运伯延(1982.9-),男,天津人,本科,主治医师,主要从事口腔综合诊疗工作

年龄 22~58 岁,平均年龄(35.47±6.20)岁。各组年龄、性别比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。本研究经过医院伦理委员会批准,患者自愿参加本研究,并签署知情同意书。

表 1 各组一般资料比较($n, \bar{x} \pm s$)

组别	n	男/女	年龄(岁)
手用器械组	16	9/7	35.47±6.20
手用器械+氯仿组	16	8/8	36.01±5.02
R-endo 组	16	10/6	34.89±4.79
R-endo+氯仿组	16	7/9	35.10±5.01
Mtwo R 组	16	10/6	36.08±7.02
Mtwo R+氯仿组	16	9/7	35.79±3.79

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:①均因正畸减数拔除的根尖发育完全、根管整无吸收、未经牙髓治疗的单根下颌前磨牙^[9];②样本工作长度均为 18 mm,牙齿根管弯曲度均 $<5^\circ$ ^[9];③均采用相同的方法、材料填充根管,封闭根管口;④均经 X 线片确定所有根管充填满意,并在相同温度(37℃)、湿度(100%)下保存 4 周。排除标准:均未进行牙尖周病和牙髓病治疗。

1.3 方法 分别用手用器械和 R-endo、Mtwo R 机用镍钛再治疗锉不使用氯仿和联合氯仿情况下取出根管内充填材料。

1.3.1 准备 取 Epperdorf 管并称重,然后于管塞钻孔,将离体牙根部插入管塞孔并固定,同时通过管塞插入注射针头以平衡管内外压力。最后 Epperdorf 管固定于玻璃小瓶中,用橡皮障遮住玻璃小瓶,并充分暴露牙冠。

1.3.2 各组根管预备 ①手用器械组:采用手用器械(#4、#3、#2、#1 G 钻逐步深入去除冠 2/3 牙胶,深度依次为 2、4、6、10 mm,然后采用 #15 H 锉以旋转 90°,来回推拉直至工作长度,最后用 #15~#30H 锉依次完成预备;②手用器械+氯仿组:首先将 1 滴氯仿导入根管,然后和手用器械组方法相同进行预备,预备过程中,更换 1 次器械均导入 1 滴氯仿;③R-Endo 组:采用 Rm(#25,0.04 锥度)向根方实施一定压力旋转 1/4 圈,去除根管开口位置充填物,然后使用根管减速马达(400 r/min)转速下,依次用 Re(#25,0.12 锥度)预备根管口下 1~3 mm,R1(#25,0.08 锥度)预备根管 1/3,R2(#25,0.06 锥度)预备根管中 1/3,R3(#25,0.04 锥度)预备至工作长度;④R-Endo+氯仿组:将 1 滴氯仿导入根管,然后与 R-Endo 组方法一致,预备过程中每更换 1 次器械均滴入 2 滴氯仿;⑤Mtwo R 组:先用 0.05 Mtwo R 在 280 r/min 情况下反复提拉逐步预备至工作长度,然后使用 0.05 Mtwo R 预备至工作长度;⑥Mtwo R+氯仿组:首先同样在根管导入 1 滴氯仿,然后依据 Mtwo R 组方法进行预备,预备过程中更换 1 次器械

均滴入 2 滴氯仿。上述各组预备过程中,每根器械在进入根管前均蘸取 EDTA 凝胶,每一号器械均预备至根管内无阻力时再更换下一号器械,每更换 1 次器械均用 2 ml 的 25 g/L 氯酸钠溶液冲洗根管,待器械刃部无肉眼可见的牙胶时,预备完成,最后用 2 ml 的 170 g/L 氯酸钠冲洗根管^[7]。每根器械预备 5 个根管后即弃用。

1.4 观察指标 比较各组预备完成时间(更换器械及根管冲洗的时间)、到达工作长度所用时间(第一根器械到达工作长度所用时间)、根尖孔碎屑量(根尖表面黏附碎屑干燥后称重,取三次平均值为最终结果)、根管壁残留充填物计分。根管壁残留充填物计分^[8]:依据残留物程度分为无残留物、少许残留物、中等量残留物、大量残留物,依次记为 0 分、1 分、2 分、3 分,计分越高表明残留物越多。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组预备完成时间、到达工作长度所用时间比较 Mtwo R 组预备完成时间、到达工作长度所用时间均短于手用器械和 R-endo 组,R-endo+氯仿组预备完成时间、到达工作长度所用时间均短于手用器械+氯仿和 Mtwo R+氯仿($P<0.05$);手用器械+氯仿组到达工作长度所用时间短于手用器械($P<0.05$),预备完成时间与手用器械组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);R-endo+氯仿组及 Mtwo R+氯仿组预备完成时间、到达工作长度所用时间均短于 R-endo 组、Mtwo R 组($P<0.05$),见表 2。

表 2 各组预备完成时间、到达工作长度所用时间比较
($\bar{x} \pm s, s$)

组别	n	到达工作长度所用时间	预备完成时间
手用器械组	16	1208.91±111.01	724.80±88.30
手用器械+氯仿组	16	1213.40±119.41	605.01±93.26
R-endo 组	16	916.30±101.89	835.19±115.09
R-endo+氯仿组	16	374.92±77.66	262.13±37.89
Mtwo R 组	16	674.01±40.18	512.03±27.26
Mtwo R+氯仿组	16	537.09±72.89	321.03±44.50

2.2 各组推出根尖孔碎屑量比较 R-endo 组+氯仿组、Mtwo R 组+氯仿组推出根尖孔碎屑量均少于 R-endo+氯仿组、Mtwo R+氯仿组($P<0.05$),手用器械+氯仿组推出根尖孔碎屑量大于手用器械组($P<0.05$),见表 3。

2.3 各组根管壁清洁度比较 各组根管壁清洁度比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 4。

表3 各组推出根尖孔碎屑量比较($\bar{x} \pm s, g$)

组别	n	推出根尖孔碎屑量
手用器械组	16	0.00052±0.00890
手用器械+氯仿组	16	0.00970±0.00358
R-endo 组	16	0.00280±0.00127
R-endo+氯仿组	16	0.00012±0.00077
Mtwo R 组	16	0.00173±0.00060
Mtwo R+氯仿组	16	0.00130±0.00098

3 讨论

根管治疗失败患者,首先应选择非手术再治疗。根管内残留坏死组织和细菌容易造成根尖组织炎症,也是导致根管治疗失败的主要原因之一^[9]。因此,在治疗时最大化清除牙胶及糊剂是清除根管内残留坏死组织和细菌的重要步骤。Mtwo R、R-endo 是专门去除根管内充填物的镍钛再治疗锉,各自具有特点^[10],其中前者由5支锉针组成,切割边缘均等,且每根锉横截面均为三角形,工作尖端无切割效应^[11];后者采用同步技术,每根器械均可同时预备到工作长度,无需冠方扩大,同时期横截面为S型,以取得最佳切割效率,且可为碎屑提供最大溢出空间^[12]。根管在治疗过程,退出根尖孔碎屑可引起术后疼痛或急性炎症反应,其炎症反应与根尖毒性和微生物相关^[13]。研究显示^[14],氯仿辅助下可显著减少镍钛器械推出根尖碎屑的量,但部分研究与其存在差异。

本研究结果显示,Mtwo R 组预备完成时间、到达工作长度所用时间均短于手用器械和 R-endo 组,R-endo+氯仿组预备完成时间、到达工作长度所用时间均短于手用器械+氯仿和 Mtwo R+氯仿($P<0.05$);手用器械+氯仿组到达工作长度所用时间短于手用器械($P<0.05$),预备完成时间与手用器械组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);R-endo+氯仿组及 Mtwo R+氯仿组预备完成时间、到达工作长度所用时间均短于 R-endo 组、Mtwo R 组($P<0.05$),表明 R-endo+氯仿组所需时间最短。同时 R-endo 组+氯仿组、Mtwo R 组+氯仿组推出根尖孔碎屑量均少于 R-endo+氯仿组、Mtwo R+氯仿组($P<0.05$),手用器械+氯仿组推出根尖孔碎屑量大于手用器械组($P<0.05$),提示在氯仿辅助下可减少镍钛器械推出根尖孔碎屑量。由于氯仿可溶解牙胶,加之机械镍钛锉旋转速度和切削力量均大于手用器械,利于碎屑推出,同时与预备反复提拉也可增加碎屑量。此外,各组根管壁清洁度比较,差异无统计学意义($P>0.05$),提示辅助溶液的使用并不能增加根管器械去除根管内充填物的作用。

综上所述,不同根管再治疗器械与氯仿联合使用可缩短去除根管充填材料到达工作时间,进一步提高工作效率,减少推出根尖孔碎屑量,但对根管壁清洁度无影响。故,临床根管在治疗是否应用氯仿

表4 各组根管壁清洁度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	根尖 1/3	根中 1/3	冠 1/3
手用器械组	16	1.50±0.68	0.21±0.38	0.41±0.50
手用器械+氯仿组	16	1.40±0.51	0.41±0.46	0.51±0.50
R-endo 组	16	1.61±0.71	0.49±0.37	0.79±0.58
R-endo+氯仿组	16	1.78±0.89	0.50±0.50	0.86±0.67
Mtwo R 组	16	1.69±0.78	0.52±0.50	0.71±0.68
Mtwo R+氯仿组	16	1.98±0.67	0.70±0.68	0.89±0.8

有待进一步研究。

参考文献:

- [1]董丽敏,李冰,武啸,等.乳磨牙根管治疗后树脂嵌体修复效果评价[J].广东牙病防治,2019,27(5):314-317.
- [2]王欢欢,蒋勇,韩晓兰.两种根管充填糊剂去除效果的体外研究[J].安徽医科大学学报,2016,51(3):422-425.
- [3]吴洪斌,吴迪,孙德刚.两种镍钛根管再治疗器械与 System B 携热器联合应用去除根管内充填物效果评价[J].中国实用口腔杂志,2015,8(7):423-426.
- [4]谭青松,陶小玲,彭彬.镍钛再治疗器械去根管充填材料后的器械损伤评价[J].牙体牙髓牙周病学杂志,2014,24(6):346-349.
- [5]Akhlaghi NM,Bajgirani LM,Naghdi A,et al.The minimum residual root thickness after using Pro Taper,Ra Ce and Gates-Glidden drills:A cone beam computerized tomography study[J].European Journal of Dentistry,2015,9(2):228.
- [6]庄沛林,郑美华,韦佩伶,等.两种根管再治疗镍钛器械去除椭圆形弯曲根管内充填物的效果评价[J].实用口腔医学杂志,2014,28(3):373-377.
- [7]Simsek N,Keles A,Ahmetoglu F,et al.Comparison of different retreatment techniques and root canal sealers:a scanning electron microscopic study[J].Braz Oral Res,2014,28(1):1-7.
- [8]吴洪斌,吴迪,孙德刚.两种镍钛根管再治疗器械与 System B 携热器联合应用去除根管内充填物效果评价[J].中国实用口腔杂志,2015,8(7):423-426.
- [9]Jiang S,Zou T,Li D,et al.Effectiveness of Sonic,Ultrasonic,and Photon-Induced Photoacoustic Streaming Activation of Na O-Cl on Filling Material Removal Following Retreatment in Oval Canal Anatomy[J].Photomedicine and Laser Surgery,2016,34(1):3-10.
- [10]苏瑞芬.根管治疗术在牙周牙髓联合病变治疗中的应用效果研究[J].医学信息,2016,29(30):64-65.
- [11]Vidal FT,Nunes E,Horta MC,et al.Evaluation of three different rotary systems during endodontic retreatment—Analysis by scanning electron microscopy [J].J Clin Exp Dent,2016,8(2):e125-e129.
- [12]吴亚娟,曹雪娇,花荣,等.不同镍钛器械预备根管后根尖偏移的 CBCT 比较研究[J].口腔医学,2015,35(5):338-340.
- [13]Tanalp J,Güngör T.Apical extrusion of debris:a literature review of an inherent occurrence during root canal treatment[J].International Endodontic Journal,2014,47(3):211-221.
- [14]陈敬天.不同根管预备方法影响根管壁应力分布的研究[J].山西医药杂志,2016,45(10):1152-1153.

收稿日期:2020-11-19;修回日期:2020-12-01

编辑/刘欢