

# 热牙胶充填与冷牙胶侧方加压在根管充填中应用的临床效果比较

漆梅 聂彬 张爱玲 纪涛 步江

(新疆乌鲁木齐市口腔医院 特诊科 新疆 乌鲁木齐 830002)

**摘要** 目的:比较热牙胶充填与冷牙胶侧方加压在根管充填中应用的临床效果。方法:选择 62 例急性牙髓炎和根尖周炎患者,均分后分别选择热牙胶充填与冷牙胶侧方加压的方法进行根管充填,比较两组患者根管充填时间、术后牙周疼痛病例数和术后 3 个月后充填质量及临床疗效。结果:两组患者术后牙周疼痛病例比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。其余各方面比较,差异均有统计学意义( $P>0.05$ ),热牙胶组优于冷牙胶组。结论:临床进行根管充填治疗时,应首选热牙胶充填的方式,可显著提高临床疗效,且不增加患者术后牙周疼痛的发生。

**关键词** 热牙胶充填 冷牙胶侧方加压 根管充填 临床效果

**中图分类号** R781 **文献标识码**:A **文章编号**:1673-6273(2012)07-1289-03

## The Clinical Effect Comparison of Hot Gutta-Percha Filling and Cold Gutta-Percha Lateral Condensation in the Teeth Root Canal Filling

QI Mei, NIE Bin, ZHANG Ai-ling, JI Tao, BU Jiang

(Department of VIP centre, Hospital for stomatology of Urumqi, Xinjiang, 830002, China)

**ABSTRACT Objective:** To observe the clinical effect of hot gutta-percha filling and cold gutta-percha lateral condensation in the teeth root canal filling. **Methods:** Collect 62 patients with the acute pulpitis and apical periodontitis, they were divided into the hot gutta-percha group and the cold gutta-percha group, then compare the teeth root canal filling time, the postoperative patients with the periodontal pain, the filling quality and the clinical effect after 3 months. **Results:** There was no statistical significant ( $P>0.05$ ) in the postoperative patients with the periodontal pain, there was a statistical significant ( $P<0.05$ ) in the remaining aspects, the hot gutta-percha group's clinical effect were better than the cold gutta-percha group's. **Conclusion:** We should use hot gutta-percha filling in the teeth root canal filling first, it could significantly improve the clinical effect and did not increase the incidence of postoperative periodontal pain.

**Key words:** Hot gutta-percha filling; Cold gutta-percha lateral condensation; Teeth root canal filling; Clinical effect

**Chinese Library Classification(CLC):** R781 **Document code:** A

**Article ID:** 1673-6273(2012)07-1289-03

根管治疗是牙髓病和根尖周病的基本治疗方法和最佳选择,其治疗关键是严密封闭主根管和侧支根管,消除再感染的可能性,促使根尖周组织的愈合<sup>[1]</sup>。根管治疗成功的前提有两个:一是彻底的清理根管和成形根管,二是根管严密的三维充填和根尖的严密封闭<sup>[2]</sup>。冷牙胶侧方加压根管充填技术成熟,被当作规范的根管治疗教程,其临床疗效得到认可,但是操作程序繁琐,根管糊剂聚合收缩形成根管微渗漏常影响其临床疗效<sup>[3]</sup>。热牙胶具有良好的流动性,能够更彻底地封闭整个根管系统,包括细小弯曲根管、根管内交通支及侧副根管,对提高根管治疗的质量具有重要的作用<sup>[4]</sup>。作者比较了热牙胶充填与冷牙胶侧方加压在根管充填中应用的临床效果,旨在探讨提高根管充填临床效果的方法,现报告如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 临床资料

选择 2010 年 1 月~2011 年 3 月期间,在我科治疗的急性牙髓炎和根尖周炎患者 62 例,以上患者临床诊断均符合急性

牙髓炎和根尖周炎的诊断标准,病变牙齿均为 2 颗,根尖无畸形,发育正常且根尖通畅,就诊时 X 线显示根尖阴影直径 $<2\text{mm}$ ,无牙根及其周围骨组织的吸收,患者无全身性疾病或严重的基础性疾病,能够正常交流,治疗依从性满意。根据不同的牙根充填方法,均分为热牙胶组和冷牙胶组,热牙胶组 31 例,其中男 20 例,女 11 例,冷牙胶组 31 例,其中男 22 例,女 9 例,年龄 20~57 岁,平均年龄  $43.86\pm 3.7$  岁,患牙 62 颗,其中磨牙 30 颗,前磨牙 22 颗,门牙 10 颗。两组患者在年龄结构、性别组成、病变牙齿、患者一般情况等方面比较,差异均有统计学意义。

#### 1.3 材料及仪器

Cortisoma 碧蓝糊剂(碧蓝公司,法国);标准牙胶尖(Dentsply Maillefer,瑞士);非标准牙胶尖(Meta 牙科医疗器械有限公司,韩国);回填牙胶(Ormco Corporation,美国),Elements Obturation Unit 全能根管热压充填系统(包括根尖封闭系统、高温热塑牙胶注射系统 Obtura Spartan,美国),侧方和垂直加压充填器(Dentsply Maillefer,瑞士)。

#### 1.4 热牙胶组充填方法

为连续热波牙胶垂直加压,采用 Elements Obturation Unit 结合 B 系统,选择热压工作头与主牙胶尖型号一致,并与距工作长度 5~7mm 的根管相匹配,用止挡片作参照点。选择垂直加压器、试尖、涂封闭剂后,将消毒主尖的尖 1/3 蘸一薄层封闭

作者简介 漆梅(1968)女,副主任医师,本科,研究方向:牙体美容修复,显微根管治疗,

Tel: 13999211360, E-mail: qm@jynk.com

(收稿日期:2011-07-28 接受日期:2011-08-23)

剂放置根管内工作长度，将 System B 系统加热源的温度设置为 200℃，将热压工作头放于根管口，启动加热源，去除根管口外多余牙胶，根向加压使热压工作头前进至距参照点 2~3mm 处，关闭加热器，保持根向压力，使热压工作头继续前进至参照点，停留十秒至热牙胶冷却，再启动开关一秒，快速退出工作头，用垂直加压器加压。根管中上段用 Obtura II 将回填热牙胶注射于根管内，再用垂直加压器加压充填至根管口下 1mm。

1.5 牙胶侧方加压组充填方法

充填前按照说明将根管糊剂调好备用，根据主尖的尖端直径选择 25 或 35 号镍钛 K 锉在根管壁上涂一薄层封闭剂，选择标准主牙胶尖按照工作长度，使其在根尖区有紧缩感，端蘸少量封闭剂置入根管内上下提拉旋转达工作长度，使用 25 号或 35 号侧方加压器侧方加压，进入根管深度逐渐缩短，直至距离根管口 2mm，接着使用垂直加压器压紧根管口处牙胶。

1.6 观察内容

观察并记录两组患者根管充填时间和术后牙周疼痛病例；术后 3 个月，上述患者进行 X 线检查按以下标准评价充填质量<sup>[5]</sup>(1)1 分：充填完善，整个根管均被充满，与根管壁贴合紧密，极少数相对透射区(直径<0.25mm)；(2)2 分：充填略欠完善，与根管壁之间存在间隙(直径<1mm)；(3)3 分：充填欠佳，间隙较

大(直径<2mm)；(4)4 分：充填不良，间隙大(直径>2mm)。1 分+2 分病例合计为临床满意例数；同时按照以下标准评价临床疗效<sup>[6]</sup>：(1)成功：无自觉症状，无叩痛及瘘道，患牙咬合功能良好，X 线片显示根尖区正常或根尖区病变消失，或根尖区病变缩小；(2)进步：无自觉症状和体征，患牙咬合功能良好，X 线片显示根尖区病变缩小；(3)失败：有临床症状和体征，叩痛明显，患牙咬合功能差，以及原有根尖瘘管未愈，X 线片显示原有的根尖区病变不变或者扩大。成功+进步病例合计为临床疗效满意病例。

1.7 统计学方法

以上两组患者观察所得计量数据采用  $\bar{X} \pm S$  表示，计数数据采用百分率表示，使用 spss16.0 软件行 t 检验和  $\chi^2$  检验，以  $P<0.05$  记为差异具有统计学意义。

2 结果及分析

2.1 两组患者术后一般情况比较

两组患者根管充填时间比较， $P<0.05$ ，差异具有统计学意义，热牙胶组根管充填时间显著少于冷牙胶组；两组患者术后牙周疼痛病例比较， $P>0.05$ ，差异无统计学意义，热牙胶组术后牙周疼痛病例与冷牙胶组相比，无显著性差异，见表 1。

表 1 两组患者术后一般情况比较 [ $\bar{X} \pm S$ ](n,%)  
Table 1 Comparison of two groups' general situation after surgery

| Groups                    | Cases        | The time of root canal filling(min) | The postoperative periodontal pain cases |
|---------------------------|--------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| Cold gutta-percha group   | 31(62 stars) | 26.7± 5.3                           | 3(25.8%)                                 |
| Hot gutta-percha group    | 31(62 stars) | 17.4± 4.2                           | 5(6.5%)                                  |
| t value or $\chi^2$ value |              | 1.832                               | 0.574                                    |
| P                         |              | $P<0.05$                            | $P<0.05$                                 |

2.2 两组患者术后 3 个月 X 线情况比较

两组患者术后 3 个月 X 线检查临床满意率分别为 67.7%和 90.3%，两组患者临床满意病例比较， $\chi^2=4.769$ ， $P<0.05$ ，差

异具有统计学意义。热牙胶组 X 线检查临床满意率显著高于冷牙胶组，见表 2。

表 2 两组患者术后 3 个月 X 线情况比较(n,%)  
Table 2 Comparison of two groups' X-ray after three months

| Groups                  | Cases        | 1 score   | 2 scores  | 3 scores | 4 scores | The patients with satisfaction |
|-------------------------|--------------|-----------|-----------|----------|----------|--------------------------------|
| Cold gutta-percha group | 31(62 stars) | 12(38.7%) | 9(29.0%)  | 7(22.6%) | 3(9.7%)  | 21(67.7%)                      |
| Hot gutta-percha group  | 31(62 stars) | 17(54.8%) | 11(35.5%) | 3(9.7%)  | 0(0.0%)  | 28(90.3%)△                     |

Note:compared with cold gutta-percha group,△ $P<0.05$

2.3 两组患者术后 3 个月临床比较

两组患者术后 3 个月临床疗效满意率分别为 80.6%和 96.8%，两组患者临床疗效满意病例比较， $\chi^2=4.026$ ， $P<0.05$ ，差异具有统计学意义。热牙胶组临床疗效满意率显著高于冷牙胶组。见表 3。

3 讨论

根管系统的严密充填是根管治疗成功与否的关键因素，约 60%根管治疗失败的病例，是由根管不完全封闭所致。流行病

学调查发现，根管充填不完全的牙齿约 45%有根尖周病变，而充填完全的仅有 7%存在根尖周病变<sup>[7-8]</sup>。冷牙胶侧方加压技术是一种经典的充填方法，通过侧方加压使根管内的充填牙胶发生形态变化，获得更好的密合度，完成对根管的封闭。然而冷牙胶的形变能力和侧方加压的强度都有限。牙胶尖之间始终不能形成一个整体，各主副牙胶尖之间将存在有一定的间隙，这种牙胶尖之间的间隙同样也可出现在牙胶尖与根管的接触面，因此根尖 1/3 易出现较大空间而出现微渗漏<sup>[9-10]</sup>。

热牙胶充填技术是通过充填时对牙胶进行加热，改变了牙

表 3 两组患者术后 3 个月临床疗效比较(n,%)  
Table 3 Comparison of two groups' clinical results after three months

| Groups                  | Cases        | Success   | Progress | Failure  | The clinical results with satisfaction |
|-------------------------|--------------|-----------|----------|----------|----------------------------------------|
| Cold gutta-percha group | 31(62 stars) | 17(54.8%) | 8(25.8%) | 6(19.4%) | 25(80.6%)                              |
| Hot gutta-percha group  | 31(62 stars) | 21(67.7%) | 9(29.0%) | 1(3.2%)  | 30(96.8%)△                             |

Note:compared with cold gutta-percha group,△P<0.05

胶的物理性能,使其呈半流动性,获得根管充填所需的可塑性和充盈性。充填于根管内的牙胶冷却后能形成一个紧密的整体,因此牙胶对根管壁的粘附效果明显改善,达到良好的密闭效果,减少了在充填牙胶与根管壁之间发生空隙的可能性。同时因牙胶加热后流动性加大,增加了对副根管充填的可能性<sup>[11-12]</sup>。热牙胶充填与冷牙胶侧方加压充填相比,具有以下优点<sup>[6]</sup>:(1)精确度高,可达到根尖 0.5mm 左右;(2)封闭性好,可严密封闭根管,防止再次感染;(3)稳定性强,近年来被国内外广泛应用于根管充填中。临床研究显示表明<sup>[13-14]</sup>,与冷牙胶侧方加压充填相比,热牙胶充填在模拟根管中的牙胶团重量明显增多,即充填物密度明显高于冷牙胶侧方加压充填。Monticelli 等通过临床研究认为<sup>[15]</sup>,热牙胶充填的封闭性明显优于冷牙胶侧方加压充填,且充填后微渗漏小于后者,能够彻底封闭根管系统。Venturi 研究认为<sup>[16]</sup>,牙胶加热软化后能进入根管不规则的间隙,令充填更加致密,特别是在根管不规则间隙及弯曲细小的根管充填效果更好。

作者通过临床下过比较发现,热牙胶充填与冷牙胶侧方加压对根管充填均有效,两种方法在术后牙周疼痛病例方面比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )但两种方法在根管充填时间、术后 3 个月 X 线检查临床满意率和术后 3 个月临床疗效满意率方面比较,差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),热牙胶充填在上述方面优于冷牙胶侧方加压。因此,临床进行根管充填治疗牙髓及根尖病变患者时,应首选热牙胶充填的方式,可显著提高临床疗效,且不增加患者术后牙周疼痛的发生,值得临床广泛推广施行。

参考文献 (References)

[1] 王海林,田慧玲,张承业.两种根管充填技术的根尖封闭性实验研究[J].安徽医科大学学报,2007,42(4):475-477  
Wang Hai-lin,Tian Hui-ling,Zhang Ceng-ye.Experimental study on apical sealing ability by two canal obturation techniques [J].Acta Universitatis Medicinalis Anhui, 2007, 42(4): 475-477

[2] 王翔宇,任吉芳.两种根管充填技术对后牙弯曲根管的封闭性比较[J].山西医科大学学报,2006,37(1):93-95  
Wang Xiang-yu, Ren Ji-fang. Comparison of two techniques for obturation of simulated curved canals of posterior teeth[J]. Journal of Shanxi Medical University,2006,37(1):93-95

[3] 石巧云,镇荣军,杜震,等.GuttaFlow 流动牙胶根管充填与侧方加压充填的临床比较[J].临床口腔医学杂志,2010,26(6):368-369  
Shi Qiao-yun, Zhen Rong-jun, Du-xia, et al.The clinical comparison of GuttaFlow flow root canal filling and gutta-percha lateral condensation filling [J].Journal of Clinical Stomatology, 2010, 26 (6): 368-369

[4] 张婷婷,苏勤.Obtura II 高温热塑牙胶注射充填的研究进展[J].国际口腔医学杂志,2008,4(35):172-174  
Zhang Ting-ting,Su-qin.Research progress of thermoplasticized gutta

percha Obtura II [J].International Journal of Stomatology, 2008,4(35): 172-174

[5] Gilhooly,Ralph MP,Simon J,et al.Comparison of lateral condensation and the rmomechan ically compacted warm a-phasegutta-percha with a single cone for obturation curved root canals[J].Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 2001, 91:89-94

[6] 浦艳.连续波加高温牙胶热塑注射根管充填术与冷牙胶加压根管充填术的临床疗效对比[J].现代医药卫生,2010,26(24):3743-3744  
Pu Yan.The clinical effect compartion of continuous wave and high-temperature thermoplastic gutta-percha root canal surgery and injection of cold gutta-percha obturation technique plus [J]. Modern Medicine & Health, 2010, 26(24): 3743-3744

[7] 金向青,潘艺怀,余杰,等.三种根管充填方法根尖封闭能力的实验研究[J].温州医学院学报,2005,(1):39-40  
Jin Xiang-qing, Pan Yi-huai, et al. Experimental study on apical sealing ability by three kinds of root canal filling method [J]. Journal of Wenzhou Medical College, 2005, (1): 39-40

[8] Geurtsen W. Biocompatibility of root canal filling materials[J].Aust Endod J, 2001, 27(1): 12-21

[9] 叶晖,曹志中,周中华,等.两种热塑牙胶充填技术与冷侧压法根管充填效果的比较[J].第二军医大学学报,2006,27(5):489-492  
Ye Hui, Cao Zhi-zhong, Zhou Zhong-hua, et al. Two thermoplasticized gutta-percha filling techniques and cold lateral condensation: a comparison of root filling results Academic [J].Journal of Second Military Medical University,2006,27(5):489-492

[10] Tai KW, Huang FM, Chang YC. Cytotoxic evaluation of root canal filling materials on primary human oral fibroblast cultures and a permanent hamster cellline[J]. J Endod, 2001, 27(9) :571-573

[11] FB Teixeira, EC Teixeira, J Thompson, KF Leinfelder, M Trope. Dentine bonding reaches the root canal system [J]. J Esthet Restor Dent, 2004, 16 (6) :348-354

[12] Economides N, Kokorikos I, Kolokouris I, Panagiotis B, Gogos C. Comparative study of apical sealing ability of a new resin-based root canal sealer[J].J Endodon, 2004, 30(12): 403-405

[13] Eldeniz AU,Orstavik D.A laboratory assessment of coronal bacterial leakage in root canals filled with new and conventional sealers[J].Int Endod J,2009, 42 (4) :303-312

[14] Zielinski TM,Baumgartner JC,Marshall JG. An Evaluation of Gut-ta-Flow and Gutta-Percha in the Filling of Lateral Grooves and Dep ressions[J].J Endod,2008,34 (3) :295-298

[15] Monticelli F, Sadek FT, Schuster GS, et al. Efficacy of two contemporary single-cone filling techniques in preventing bacterial leakage [J].J Endod,2007, 33(3): 310-313

[16] Venturi M.Evaluation of canal filling after using two warm vertical gutta-percha compaction techniques in vivo:a preliminary study[J].Int Endod J, 2006, 39(7): 538-546