

自固化磷酸钙充填根管的临床疗效观察

王 伟 徐晓东 陈 莺* 刘昌胜**

上海市长宁区中心医院口腔科(200335)

【摘要】 目的:探索自固化磷酸钙根管充填剂在根管治疗中的应用,观察其疗效。方法:选择做根管治疗的患牙 120 颗,随机分为 2 组。分别应用自固化磷酸钙根管充填剂和氧化锌西香油碘仿糊剂加牙胶尖,进行

* 教育部医用生物材料工程研究中心(上海 200237)

** 华东理工大学生物材料研究所(上海 200237)

根管充填治疗,随访观察 12 个月。结果:自固化磷酸钙根管充填剂治疗组根充后反应明显轻于氧化锌丁香油碘仿糊剂牙胶尖根充治疗组,临床治疗成功率高于氧化锌丁香油碘仿糊剂牙胶尖根管充填组($P < 0.05$)。结论:自固化磷酸钙根管充填剂是一种良好的根充材料。

【关键词】:自固化磷酸钙 氧化锌丁香油碘仿糊剂 根管治疗 充填

Effect of Self-setting Calcium Phosphate Cement for Root Canal Filling in the Treatment of Root Canal Filling

Wang Wei Xu Xiaodong Chen Ying* Liu Changsheng**

Oral Cavity Department, Shanghai Changning Area Center Hospital(200335)

【Abstract】Objective: Our aim is to study the effect of Self-setting Calcium Phosphate Cement for Root Canal Filling (CPC) in the treatment of canal root filling. Method: CPC and Zinc bloom Clove oil Iodoform Paste Gutta Percha Point were used in the treatment of root canal filling on 120 roots. The cases were followed up for 12 months. Results: The pain reaction of CPC group is much lighter than Zinc bloom Clove oil Iodoform Paste Gutta Percha Point group and the successful rate of CPC group is higher than Zinc bloom Clove oil Iodoform Paste Gutta Percha Point group ($P < 0.05$). Conclusion: CPC is a kind of good materials in the Treatment of Root Canal Filling.

【Key words】 Self-setting calcium phosphate cement Zinc bloom Clove oil Iodoform paste Root canal treatment filing

根管治疗是目前牙髓病和根尖周病最为有效且彻底的治疗方法,理想的根管治疗离不开良好的根管充填技术及性能优越的充填材料。随着口腔材料学的发展,各种新型生物材料被广泛应用,其中自固化磷酸钙根管充填剂(上海瑞邦生物材料有限公司生产,产品注册号:国药管械(准)字 2000 第 365184 号,商品名:瑞邦齿泰)是一种操作方便、安全、疗效满意的新型生物材料。笔者通过对自固化磷酸钙根管充填剂与传统氧化锌丁香油碘仿糊剂加牙胶尖进行比较,探讨自固化磷酸钙根管充填剂的临床疗效。现总结分析如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

随机选择门诊牙髓病或根尖周病患者 108 例共 120 颗牙,其中男性 48 例,女性 60 例,前牙 64 例,后牙 56 例。分别于治疗后 3 日、6 个月、12 个月随访复查 1~2 次。

1.2 材料

自固化磷酸钙根管充填剂(上海瑞邦生物材料有限公司生产)

氧化锌丁香油碘仿糊剂(上海齿科材料厂生产)牙胶尖

1.3 方法

1.3.1 所有病例均按常规临床检查摄片,明确诊断后,常规根管预备,3%双氧水和生物盐水冲洗根管,甲醛甲酚根管消毒,封药 1 周,复诊根管无嗅无症状后,准备根管充填。

1.3.2 根充前将 120 颗患牙,平均分为 2 组,实验组和对照组,每组 60 颗牙。

实验组:应用自固化磷酸钙根管充填剂(瑞邦齿泰)。通过注射器,直接将糊剂加压推进根管内,注意要一边按压一边将注射器缓缓退出,直至根管口有糊剂溢出,使其填充充分,窝洞磷酸锌粘固粉垫底,银汞合金作永久充填。

对照组:应用氧化锌丁香油碘仿糊剂。用手持根管充填器充填根管,并插入牙胶尖,锌剂窝洞垫底作银汞合金永久充填。

以上 2 组在做永久充填前均摄牙片检查根充情况,如欠充,重新充填直至恰充或少量超充,再作永久充填。充填后 3 日、6 个月、12 个月各复查 1 次。

1.3.3 记录充填后 3 日内患牙是否出现疼痛(叩痛、咬合痛、自发痛)根尖区牙龈红肿与否,牙松动情况评定根充后反应情况。随访观察 3 日、6 个月、12 个月临床症状及 X 线情况,作临床疗效评定^[1];若无自觉症状,检查患牙无叩痛、松动,无漏管,X 线根尖周阴影消失或缩小,超充糊剂被吸收视为成功;反

之有临床症状,原漏管不消失或反复发作,X 线根尖周阴影扩大、无变化或治疗后出现新的阴影视为失败。

2 结果

复查随访根充后反应及疗效情况结果见表 1。

表 1 两组根充后反应痛和临床疗效差异比较

组别	自固化磷酸钙根管充填剂		氧化锌丁香油碘仿糊剂加牙胶尖	
	前牙	后牙	前牙	后牙
充填后反应痛数(例)	4	3	13	12
充填后反应痛率(%)	12.5	10.7	40.6	42.5
治疗成功数(例)	32	26	30	24
治疗失败率(例)	0	2	2	4
治疗成功率(%)	100	92.5	93.7	85.5
合计数(例)	32	28	32	28

经统计学处理,显示自固化磷酸钙根管充填组与氧化锌丁香油碘仿糊剂加牙胶尖组,在充填后反应痛率及成功率均有显著差异($P > 0.05$)。实验组充填后反应痛率低于对照组,治疗成功率高于对照组,尤其在后牙组的治疗中,2 组疗效差异更为明显。

3 典型病例

患者,女,14 岁,左下 4 齿未发育好,呈喇叭口

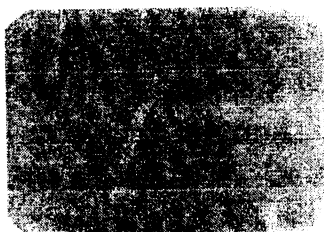


图 1 术后 3 日,根充良好

4 讨论

4.1 自固化磷酸钙(Self-seeting Calcium Phosphate Cement, CPC)是 80 年代中期由 Brown^[2]和 Chow 研制出来的一种自固化型、非陶瓷型羟基磷灰石(HAP)类人工骨材料,具有制备简便、塑形容易、生物相容性好等优点,早期用于非负重或低负重部位骨缺损修复^[3~7]。CPC 主要由几种超细磷酸钙粉末与固化液均匀调配而成,在人体环境(PH 中性,温度 37℃)下,能自行固化转化为羟基磷灰石^[5]。华东理工大学研制出的均匀自固化磷酸钙根管充填剂,装入注射器中应用于齿科根管治疗。

畸形,冷热刺激痛 3 周。检查:周围软组织红肿,牙松动度 I°,轻微叩痛,诊断为急性牙髓炎。应用瑞邦齿泰稍超充,术后即时患者主观症状消失。3 日后复诊,牙松动度 I°,无叩痛(见图 1)。术后 6 个月复诊,患者无任何主观症状,牙无松动,无叩痛,X 线观察,根充效果良好,根尖孔已发育并且逐渐闭合(见图 2)。



图 2 术后 6 个月,根尖孔已闭合

4.2 自固化磷酸钙根管充填剂是一种新型的注射型根管充填剂,使用时不需要调配,避免了传统糊剂难以达到严格消毒隔离的问题。充填入根管后 3~5 天可自行固化^[8],于根尖部反应生成具有微孔结构的羟基磷灰石晶体,具有较好的生物相容性和骨引导性^[9],即使超充也可以很好的与根尖周组织相容,修补根尖周已破坏骨质,并且防止细菌的生成,无根充反应。经 Costantino^[4]等学者动物体内外实验均证明无毒性反应、异物反应、组织损害作用。CPC 在体内固化后逐渐被吸收而新生骨长入并替代,故其与骨质连接紧密。在治疗根间孔尚未形成、呈喇叭口

的年轻恒牙时,能诱导根尖周组织再生,促使根间孔进一步发育完整。

4.3 自固化磷酸钙根管充填剂以其独特的注射方式进行操作,充分体现了其使用方便的优势。临床上,后牙根管的根充极为复杂,而且在后牙还会有一些侧附根管和后牙弯曲根管,传统操作难以适充,这就大大影响了后牙的治疗成功率。应用自固化磷酸钙根管充填剂可以避免这些繁琐操作,直接通过注射加压根充,既省却了牙胶尖的使用,又可以达到满意的根充效果。如果超充,超充物可以作为一种药物缓释载体^[10~14],将抗菌药缓释作用于根尖周感染组织,促进病变组织恢复;超充物还可以发挥骨引导作用,使根尖周骨组织得到再生修复。传统根充剂因含有酚醛等成分^[15],超充后会根尖周组织产生刺激,并且阻碍病变组织的修复,表现出较为严重的根充后反应性疼痛,同时也会影响治疗成功率。

4.4 自固化磷酸钙根管充填剂固化后抗压强度适中($<1\text{MPa}$)。一方面,根充后可提高牙根的机械强度,减少根折的发生;另一方面,在需要取出或钻孔时,可以借助齿科常用器械轻松操作。同时,CPC 产品 X 线显影清晰,方便医师观察;配有一次性针头,可以避免交叉感染;填充后牙齿不变色,有效保持牙齿美观。

4.5 总之,CPC 的研究正在不断深入。作为一种新型的生物根管充填材料,CPC 具有很多优势,也存在着不足,比如其注射性能在流动性方面还需加强,否则容易造成注射针尖阻塞,影响操作。可喜的随着生物材料科学进展,华东理工大学也在不断探索新型改进的 CPC 根充材料,它将会成为广大临床牙科医生乐意接受的产品,其市场前景一片光明。

参考文献

- 1 史俊南. 牙髓治疗临床疗效的评定. 临床口腔医学杂志,1985;1(1):49
- 2 Brown WE, Chow LC. A new calcium phosphate, water-setting cement, In: Brown Pw Ed. Cement Research Progress. Wasterville, Ohio, Qmerican Ceramic Society,1986;352-379
- 3 Kameroner DB, Hirsh BE, Synderman CH, et al. Hydroxyapatite cement; A new method for achieving watertight closure in transtemporal surgery. Am J Otol,1995;15(1):47
- 4 Costantino PD, Friedman CD. Synthetic bone graft substitutes. Otolaryngol Clin North Am, 1994;27(15):1037
- 5 陈统一,王文波,李力,等. 自固化磷酸钙人工骨修复四肢骨缺损的初步临床应用. 中华创伤杂志,1999;15(3):184-186
- 6 王文波,陈中伟,陈统一,等. 自固化磷酸钙人工骨修复四肢骨缺损. 中国修复重建外科杂志,2002;16(2):100-102
- 7 Sanchez-Sotelo J, Munuera L. Madero R. Treatment of fractures of the distal radius with a remodellable bone cement. J Bone Joint Surg,2000;82-B(6):856
- 8 刘昌胜,陈飞跃,黄粤,等. 原料颗粒对磷酸钙骨水泥硬化过程的影响. 硅酸盐学报,1999;27:139-147
- 9 刘敏川,根管充填方法的现状评述. 国外医学口腔医学分册,1995;22:5
- 10 王文波,陈中伟,陈统一. 自固化磷酸钙人工骨的最新研究进展. 生物医学工程杂志,2000;17(1):82-82
- 11 Hamanishi C, Kitamoto K., Tanaka S, et al. A Self-setting TTCP-DCPD Apatite Cement for Release of Vancomycin, J. Biomed. Mater. Res,1996;33(3):139-14
- 12 王传军,陈统一,张健,刘昌胜. 载药妥布霉素人工骨(磷酸钙骨水泥)修复骨缺损的动物实验. 复旦学报(医学科学版),2001;28(6):473-475
- 13 Chiaki H, Katsunori K. Seisuke T. et al. A Self-Setting TTCP-DCPD Apatite Cement for Release of Vancomycin. Journal of Biomedical Materials Research (Applied Biomaterials), 1996;33:139-143
- 14 黄粤,刘昌胜. 具有药物缓释功能的磷酸钙骨水泥的研究进展. 硅酸盐通报,1999;18(2):42-47
- 15 黄云亮. 磷酸钙骨水泥在根管充填中的应用. 口腔材料器械杂志,2000;9(3):186-187