doi:10.11659/jjssx.05E019076

·临床报道·

单根管患牙根管治疗术中不同封药的疗效对比

洪 露[1],殷 瑛[2] (1.合肥市第一人民医院口腔科,安徽 合肥 230061;2.合肥市第一人民医院门诊部,安徽 合肥 230061)

[摘 要] **目的** 比较3种根管封药糊剂作为根管消毒药物在单根管患牙二次根管治疗中的疗效。**方法** 纳入合肥市第一人民医院口腔科2018年1月至6月因慢性根尖周炎接受根管治疗的90例患者(90例患牙)随机分为3组,在常规进行冠向下根管预备后分别使用Apexcal糊剂(Apexcal组)、通用型氢氧化钙糊剂(氢氧化钙组)和氯已定凝胶(氯已定组)进行根管封药1周,观察封药后3种药物的临床疗效以及对粪肠球菌的抑菌效果,并进行统计学分析。**结果** 3组药物均能不同程度改善患者临床症状,减少粪肠球菌的感染,与封药前比较差异均有统计学意义($P<0.05$),其中Apexcal组临床疗效明显优于氢氧化钙组和氯已定组($P<0.05$),但氯已定组对粪肠球菌的抑菌效果最佳,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 与手调式氢氧化钙糊剂相比,Apexcal糊剂作为根管封药在改善临床症状方面更具优势,氯已定凝胶可以更好地抑制粪肠球菌。

[关键词] 根管治疗;氢氧化钙;粪肠球菌

[中图分类号] R781.3 [文献标识码] A [收稿日期] 2019-05-16

Comparison of different intracanal medicaments during root canal treatment in singal root canal

HONG Lu[1], YIN Ying[2] (1. Department of Stomatology, Hefei First People's Hospital, Hefei Anhui 230061, China; 2. Out-Patient Department, Hefei First People's Hospital, Hefei Anhui 230061, China)

Abstract: Objective To evaluate in vivo the antibacterial efficacy of three intracanal medicaments against Enterococcus faecaon in singal root canal during two-visit root cancal treatment. **Methods** A total of 90 patients (90 affected teeths) with chronic periapical periodontitis in stomatology department of Hefei first people's hospital from January to June 2018 were randomly divided into 3 groups. A first microbiological sample was obtained after regular canal preparation, and the root canals were filled with Apexcal paste as the Apexcal group, the root canals were filled with calcium hydroxide (CH) and chlorhexidine gel (CHX) respectively as CH group and CHX group. After a week, the dressing was removed and the second microbiological sample was collected. Enterococcus faecaon was assessed by real-time quantitative polymerase chain reaction before and after disinfection. The effects of root canal disinfection of 3 groups were recorded and analyzed. **Results** Three intracanal medicaments had improved the clinical symptoms and reduced the enterococcus faecalis infection, compared with that before treatment, the differences were significant ($P<0.05$). The clinical curative effects of Apexcal group was better than those of other groups ($P<0.05$), the chlorhexidine gel provided a more significant reduction in the number of Enterococcus faecaon than other groups, the differences were significant ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with calcium hydroxide, Apexcal has an advantage as a intracanal medicament in improving root canal disinfectant periodontitis, and the chlorhexidine gel can efficiently inhibit Enterococcus faecaons.

Keywords: root canal therapy; calcium hydroxide; Enterococcus faecaon

细菌感染是牙髓炎以及根尖周炎的主要病因,因此感染控制是根管治疗成功的关键[1]。根管治疗术通过机械和化学方法去除根管内的大部分感染物,并通过充填根管及封闭冠部防止发生根尖周病变,促进已经发生的根尖周病变愈合。根管治疗术中因消毒不充分可能造成病变不愈合甚至根管再感染,导致病变进一步发展。粪肠球菌是一种兼性厌氧的革兰氏阳性球菌,经常在根管治疗失败的牙齿中被发现。理想的根管治疗术效果有赖于针对微生物定植模式的有效抗菌策略,根管封药作为根管治疗术中常用的临时用药,可以进一步去除根管预备后残余的细菌[2-3]。本研究观察和比较单根管患牙在接受根管治疗术中使用3种常用根管封药的疗效和对粪肠球菌的抑菌效果,以期为临床应用提供一定参考。

1 材料与方法

1.1 临床资料

选择2018年1月至2018年6月在合肥市第一人民医院口腔科因慢性根尖周炎接受根管治疗的90例患者(90例患牙),均为单根管的前牙或前磨牙。年龄17~69岁,其中男49例,女41例。随机分为3组,分别使用Apexcal糊剂(Apexcal组30例)、通用型氢氧化钙糊剂(氢氧化钙组30例)和氯已定凝胶(氯已定组30例)进行根管封药。排除标准:①牙周牙髓联合性病变;②牙冠严重缺损,无法用橡皮障隔湿;③弯曲较大的复杂或钙化根管。

1.2 材料

Apexcal氢氧化钙根管消毒糊剂规格为2.5 g/支,

成分为氢氧化钙23.9%,碳酸铋21.9%,水、甘油、聚乙烯乙二醇及其他辅助剂的混合物54.2%。通用型氢氧化钙抑菌糊剂规格为2 g/支,成分为氢氧化钙。氯己定凝胶规格为每支5 g,成分为2%葡萄糖酸氯己定凝胶。

1.3 方法

治疗前嘱患者0.12%氯己定含漱1 min,于患牙上置橡皮障,用屏障树脂隔离唾液,再用碘伏消毒患牙和橡皮障。以无菌牙钻去尽龋坏组织,并彻底揭去髓顶去除冠髓。使用登士柏Protaper机用镍钛锉,采用冠向下法进行根管预备,并使用1%次氯酸纳液反复冲洗,清理根管内碎屑。根管预备成形后充分干燥,在干燥的根管内注入0.1 mL无菌生理盐水,并放入无菌纸尖吸干根管内液体并停留30 s,取出纸尖后放入含有1 mL PBS的无菌Ep管中,4 h内转运至实验室-80 ℃备检。取样完成后Apexcal组封入Apexcal糊剂,氢氧化钙组封入通用型氢氧化钙制剂,氯已定组封入氯已定凝胶,窝洞口置无菌棉球,再以Civaton暂封膏暂封窝洞。2周后,患者再次经0.12%氯已定含漱后上橡皮障隔离患牙,以生理盐水冲洗根管后对患牙根管重复取样并记录,送实验室备检。为减少误差,每次取样所用纸尖长短、粗细、插入根管内深度及停留时间均保持一致。

1.4 疗效评定

临床疗效评定:①患牙无叩痛,无瘘口,封药棉球干燥无异味,根管内无渗出为显效;②患牙叩诊略有不适,瘘口明显缩小或完全愈合,棉球有轻微潮湿,根管内可见少量渗出,纸尖可擦干为有效;③患牙有明显疼痛,根管内有异味或有明显渗出,需再次干燥冲洗后重新封药为无效。

1.5 实验室检查

根管样本冻融,12 000 r/min低温离心5 min,弃上清后按TRIzol试剂盒提取说明提取总RNA,采用分光光度法确定临床样本的纯度和含量,再用Fermentas逆转录试剂盒合成cDNA。以cDNA作为模板进行Real-time PCR扩增反应,采用SYBR Green I嵌合荧光法反应,引物为粪肠球菌明胶酶(gelatinase,gelE)特异性引物(16sRNA:5′CGAGTGCTTGCACTCAATTGG3′,5′CTCTTATGCCATGCGGCATAAAC3′;gelE:5′ CGGAACATACTGCCGGTTTAGA3′, 5′TGGATYAGATGCACCCGAAAT3′)。反应体积25 μL,SYBR Premix ExTap 12.5 μL,Forward Primer(10 μmol/L) 1 μL,Reverse Primer(10 μmol/L) 1 μL,模板(cDNA溶液)2 μL,ddH_2O 8.5 μL;反应条件:95 ℃ 30 s预变性,95 ℃ 5 s,52 ℃ 30 s,40个循环,检测融解曲线。反应结束确认Real-time PCR的扩增曲线和融解曲线,以16 sRNA值为内参,计算表达倍数。

1.6 统计学分析

采用SPSS 23.0软件进行统计学分析。3组根管封药后临床效果的差异采用*Fisher*确切概率法比较,组间粪肠球菌术前术后特异基因表达采用方差检验,以$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 根管封药后患牙情况

根管封药中,Apexcal组有8例患牙可见根管内轻微渗出和叩诊不适,干燥根管后继续完善根管充填,随访无明显不适反应;氢氧化钙组有2例患牙有持续咬合痛,2例根管内有明显渗出,另有1例瘘口未消,判定无效,继续给予根管冲洗及封药;氯已定组有2例瘘口未愈合,判定无效(表1)。3组数据经*Fisher*确切概率法检验,差异有统计学意义($P=0.049$)。

表1 3组患牙根管消毒后患牙临床疗效对比

组别	显效(例)	有效(例)	无效(例)	有效率(%)
Apexcal组	22	8	0	100
氢氧化钙组	16	9	5	83
氯已定组	20	8	2	93

2.2 封药前粪肠球菌gleE基因表达检出率

本研究中有效病例数Apexcal组共30例,氢氧化钙组25例,氯已定组28例。3组患牙封药消毒前样本经RT-PCR检测均有粪肠球菌gleE基因,3组样本检出率比较差异无统计学意义($\chi^2=0.226$,$P>0.05$),见图1。

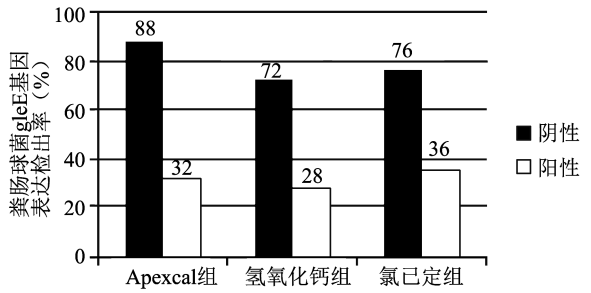


图1 3组封药前根管内粪肠球菌gleE基因表达检出率

2.3 封药后粪肠球菌gleE基因表达检出率

3组封药后粪肠球菌gleE基因的表达比较差异有统计学意义($\chi^2=6.201$,$P<0.05$),通过比较标准化残值可知,氯已定组阳性率显著低于另外2组(图2)。

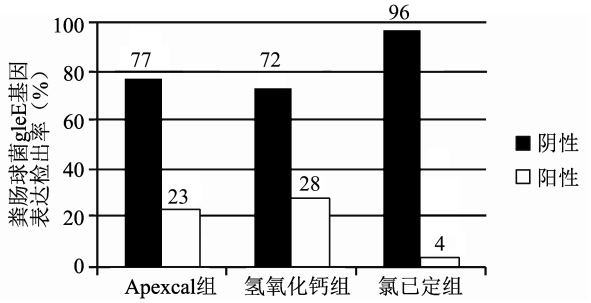


图2 3组封药后根管内粪肠球菌gleE基因表达检出率

3 讨论

根管系统中定植的多种细菌可侵入所有复杂的根管解剖系统,形成多菌种生物膜,有效控制感染是根管治疗成功的关键[4-5]。根管解剖形态的复杂性导致在常规镍钛旋转器械进行根管预备的过程中很难全面清理根管,因此有效的根管消毒处理在根管治疗中具有重要意义。

氢氧化钙自20世纪60年代起就作为根管消毒药物被广泛运用于临床,不同的赋形剂由于其理化性质的差异,导致羟离子释放速率、渗入牙本质小管的能力、离子释放的维持时间不同,从而影响氢氧化钙糊剂的抗菌效果[6-8]。而氯己定具有广谱抑菌作用,能有效清除牙本质小管内的粪肠球菌,但总体抑菌作用较低,不能形成物理屏障、无X射线阻射性能。本研究中使用的Apexcal是一种注射型糊剂,由氢氧化钙、碳酸铋、甘油等组成,pH值高达12.5,因其具有较好的流动性,药物可达根尖区,易进入侧副根管中,甘油作为赋形剂也可以协助稳定强碱环境,消毒更彻底。而通用型氢氧化钙糊剂流动性较差,干燥后颗粒较大,没有专用输送器械则不易到达根尖区。氯己定凝胶的操作性能和释控性优于手调式氢氧化钙糊剂。本研究发现应用Apexcal的根管在封药1周后疼痛和渗出的改善以及瘘口愈合都优于另外2组,这可能和氢氧化钙灭活内毒素的作用以及在牙本质壁的渗透性有关[9-10]。在根管机械化学预备的过程中,致病菌可能已经被去除,但是内毒素仍可存留在根尖区或者浅层的牙本质壁中,如果药物可以更好地进入根尖区和根管狭窄部分,则可促进根尖病变的愈合,获得更好的临床效果。此外,本研究还发现,Apexcal放置方便且易于清除,而通用型氢氧化钙糊剂干燥后不容易清除,残余的氢氧化钙对于根尖区的封闭及侧支根管的充填均有不利影响。

目前普遍认为粪肠球菌可能是根管治疗失败的主要致病因子。Molander等[3]对99例根管治疗失败患牙的根管内微生物培养发现,约33%的患牙仅存在粪肠球菌单一感染。然而粪肠球菌对机械化学预备及多种杀菌药物具有广泛的抵抗力,可在组织液环境中粘结于牙本质胶原,进入牙本质小管形成再感染,导致根管治疗失败[11]。粪肠球菌导致顽固性或继发性根管内感染的机制复杂,其原因可能与粪肠球菌众多的毒力因子参与该病的致病过程相关,其中蛋白gelE在粪肠球菌导致顽固性或继发性根管内感染作用中最为突出[12]。也有文献指出,粪肠球菌感染使难治性根尖周炎的发生率显著增加,多数在治疗过程中由于感染控制不佳造成粪肠球菌进入根系统,但是不同的检测方法可能导致粪肠球菌的检出率差异[13]。Gomes等[14]发现,死髓牙中PCR检测粪肠球菌的阳性率明显高于细菌培养。因此本研究术前进行氯已定含漱和橡皮障常规消毒隔离,防止治疗过程中造成粪肠球菌污染,同时Real-time PCR对粪肠球菌中毒力因子的mRNA敏感性较高,其敏感度下限是常规RT-PCR的100倍,可广泛适用于粪肠球菌基因检测[15]。

对照既往的研究发现,氢氧化钙在体内、体外实验中对粪肠球菌的清除效率都不高,甚至不能清除牙本质浅层的粪肠球菌[6-7]。体外研究发现,氯已定对于粪肠球菌的抑制效果较好,使用2%的氯已定7 d可杀灭感染根管内的粪肠球菌[16-17]。氯已定冲洗液对于悬浮状态的粪肠球菌有很强的杀菌能力,但是无法清除根管内不规则区域残留的粪肠球菌,这可能是因为生物膜内的细菌耐药性远远高于悬浮状态的细菌[18]。本研究使用氯已定凝胶去除根管中残余的粪肠球菌取得了很好的效果,但是考虑到取材方法的限制,研究还不能充分体现管内的细菌环境,需要远期疗效和进一步实验来验证氯已定凝胶抑制粪肠球菌的有效性。

因此,本研究认为Apexcal作为根管封药相比手调式氢氧化钙可以更好地改善临床症状,但是单纯的氢氧化钙制剂对粪肠球菌的作用效果较弱,氯已定凝胶可以更好地抑制粪肠球菌,有助于提高根管治疗的远期成功率。

[参考文献]

[1] 王艳华,侯本祥. 感染根管细菌学研究进展[J]. 现代口腔医学杂志,2008,22(6):657-659. doi:10.3969/j.issn.1003-7632.2008.06.033.

[2] 王 萍,季 平,唐 明,等. 根管治疗失败病例根管内微生物分析[J]. 重庆医科大学学报,2007,32(10):1083-1086. doi:10.3969/j.issn.0253-3626.2007.10.020.

[3] Molander A,Reit C,Dahlen G,et al. Microbiological status of root-filled teeth with apical periodontitis[J]. Int Endod J,1998,31(1):1-7. doi:10.1046/j.1365-2591.1998.t01-1-00111.x.

[4] 黄燕华,葛久禹. 感染根管研究进展[J]. 中国实用口腔科杂志,2014,7(9):572-576. doi:10.7504/kq.2014.09.016.

[5] 喻红莉. 根管治疗失败与根内感染[J]. 国际口腔医学杂志,2003,30(1):14-15. doi:10.3969/j.issn.1673-5749.2003.01.005.

[6] 王虢谷,张成飞,林琼光. 氢氧化钙在根管内封药的应用[J]. 中华口腔医学杂志,2000,35(2):156-157. doi:10.3760/j.issn:1002-0098.2000.02.026.

[7] Farhad A,Mohammadi Z. Calcium hydroxide: a review[J]. Int Dent J,2005,55(5):293-301. doi:10.1111/j.1875-595X.2005.tb00326.x.

[8] Pacios MG, de la Casa ML, de los Angeles Bulacio M,et al. Calcium hydroxide's association with different vehicles: In vitro action on some dentinal components[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol

doi:10.11659/jjssx.07E019147

·临床报道·

急性胆囊炎腹腔镜手术治疗的术式选择

尚培中,张金江,李晓武,苗建军,张 伟,王 金,吕瑞昌,刘 冰,杜 鹃 (解放军第251医院普通外科,河北 张家口 075000)

[摘 要] **目的** 探讨急性胆囊炎腹腔镜手术治疗的方式、技术要点与安全性。**方法** 解放军第251医院2007年3月至2018年2月对3 425例急性胆囊炎患者实施腹腔镜手术治疗,其中,对非困难胆囊患者以胆囊壶腹钟表定位法指导实施传统经典胆囊完全切除术,对困难胆囊患者以胆囊废弃术理论指导选择胆囊大部切除、部分切除、纵向剖开取石、横向分割切除等不完全切除的纾困术式,并发胆总管结石者同期行腹腔镜手术或术后再处理。**结果** 发病72 h内手术的急性胆囊炎患者有1 983例,超过72 h手术的亚急性胆囊炎患者有1 442例。实施胆囊完全切除术2 735例,不完全切除术690例,其中并发胆总管结石369例,同期实施腹腔镜胆总管探查取石(LCBDE)254例,术后二期再手术实施LCBDE 88例,经内镜十二指肠肝胰壶腹括约肌切开取石27例。无中转开腹、胆管损伤病例。**结论** 以胆囊壶腹钟表定位法和胆囊废弃术理论为指导,可安全实施腹腔镜手术治疗急性胆囊炎。

[关键词] 急性胆囊炎;胆囊结石病;胆囊切除术;腹腔镜

[中图分类号] R657.4 [文献标识码] A [收稿日期] 2019-07-16

Selection of laparoscopic surgery for acute cholecystitis

SHANG Pei-zhong, ZHANG Jin-jiang, LI Xiao-wu, MIAO Jian-jun, ZHANG Wei, WANG Jin, LYU Rui-chang, LIU bing, DU Juan (Department of General Surgery, 251th Hospital of PLA, Zhangjiakou Hebei 075000, China)

Abstract: Objective To explore the technical essentials and safety of laparoscopic surgery for acute cholecystitis. **Methods** A total of 3 425 patients with acute cholecystitis were treated by laparoscopic surgery in 251th hospital of PLA from March 2007 to February 2018. Patients with non-difficult gallbladder received traditional classical laparoscopic total cholecystectomy guided by clock positioning for ampulla of gallbladder. Patients with difficult gallbladder were performed operation included laparoscopic subtotal cholecystectomy, partial cholecystectomy, longitudinal splitting and lateral cutting for guided by laparoscopic gallbladder disabled technique. Homochronous laparoscopic common bile duct exploration or subsequent treatment was used to treat the complicated choledocholithiasis. **Results** All patients including 1 983 cases of the acute cholecystitis taken bad in 72 hours, 1 442 cases of the subacute cholecystitis taken bad beyond 72 hours were successfully

[基金项目] 河北省科学技术研究与发展计划项目(11276103D-21)

[通信作者] 尚培中,E-mail:spz251@163.com

Endod, 2003, 96(1): 96-101. doi: 10.1067/moe.2003.S1079210402917051.

[9] Barthel CR, Levin LG, Reisner HM, et al. TNF-alpha release in monocytes after exposure to calcium hydroxide treated Escherichia coli LPS [J]. Int Endod J, 1997, 30(3): 155-159. doi: 10.1046/j.1365-2591.1997.00066.x.

[10] Siqueira JF, Roças IN. Exploiting molecular methods to explore endodontic infections: part 2—redefining the endodontic microbiota[J]. J Endod, 2006, 31(7): 488-498. doi: 10.1097/01.doi:0000157990.86638.49.

[11] 张静兰,凌均棨.根管充填后粪肠球菌再感染的研究[J].国际口腔医学杂志,2006,33(3):177-179. doi: 10.3969/j.issn.1673-5749.2006.03.004.

[12] 董 明,王珊珊,王丽娜,等.饥饿期粪肠球菌生物膜毒力因子明胶酶E表达研究[J].口腔生物医学,2013,28(2):550-553. doi: 10.3969/j.issn.1001-3733.2012.05.02.

[13] 杜健荣,张晨娇,彭志翔.粪肠球菌与难治性根尖周炎相关性的Meta分析[J].中华口腔医学研究杂志(电子版),2014,7(4):274-280. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2014.04.002.

[14] Gomes BP, Pinheiro ET, Sousa EL, et al. Enterococcus faecalis in dental root canals detected by culture and by polymerase chain reaction analysis[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2006, 102(2): 247-253. doi: 10.1016/j.tripleo.2005.11.031.

[15] 宋其义.再治疗根管粪肠球菌毒力因子GelE表达与临床表现的关系研究[D].大连:大连医科大学,2010.

[16] Mohammadi Z, Palazzi F, Giardino L, et al. Microbial biofilms in endodontic infections: an update review[J]. Biomed J, 2013, 36(2): 59. doi: 10.4103/2319-4170.110400.

[17] Basrani B, Santos JM, Tjäderhane L, et al. Substantive antimicrobial activity in chlorhexidine-treated human root dentin [J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2002, 94(2): 240-245. doi: 10.1067/moe.2002.124002.

[18] Stuart CH, Schwartz SA, Beeson TJ, et al. Enterococcus faecalis: its role in root canal treatment failure and current concepts in retreatment[J]. J Endod, 2006, 32(2): 93-98. doi: 10.1016/j.joen.2005.10.049.

(编辑:魏 源)