

[文章编号] 1000-1182(2009)03-0287-04

根管治疗中根尖片使用的临床分析

高萍 郑广宁 李继遥

(口腔疾病研究国家重点实验室, 四川大学, 四川 成都 610041)

[摘要] 目的 了解专科医生、全科医生、实习医生在根管治疗中使用根尖片的现状, 分析根充质量与根尖片使用的关系。方法 以在四川大学华西口腔医院门诊完成根管治疗的患者的患牙为调查对象, 根据治疗医生的不同将调查对象分为专科医生组、全科医生组和实习医生组, 对调查对象的根尖片应用情况进行问卷调查, 并对术后根充片进行根充质量评价。采用卡方检验分析3组医生的根尖片使用频率, 秩和检验分析根充质量与根尖片使用的关系。结果 412例患者571颗牙的根管治疗中, 专科医生组、全科医生组和实习医生组的术前片使用率分别为95.3%、89.5%和92.1%, 初尖片使用率为5.2%、1.1%和5.8%, 主尖片使用率为94.8%、72.1%和97.4%, 根充片使用率为97.9%、76.3%和95.3%。3组初尖片、主尖片、根充片使用率均有统计学差异($P<0.05$)。根充质量合格病例和不合格病例的根尖片使用张数分别为 (3.14 ± 0.639) 和 (2.84 ± 0.736) 张, 二者之间有统计学差异($P<0.05$)。结论 专科医生和实习医生较全科医生更加规范使用根尖片。根尖片的使用频率与根充质量有关, 规范化使用根尖片有利于提高根管治疗的质量。

[关键词] 根尖片; 根管治疗; 问卷调查

[中图分类号] R781.05 **[文献标识码]** A

Usage status of periapical films undertaking in root canal treatment GAO Ping, ZHENG Guang-ning, LI Ji-yao. (State Key Laboratory of Oral Diseases, Sichuan University, Chengdu 610041, China)

[Abstract] **Objective** To determine the current radiographic practices of root canal treatment(RCT) undertaken by endodontists, general dentist practitioners(GDPs) and interns, and to analyze the relationship between the usage of periapical films and the quality of RCT. **Methods** The patients who had received RCT treatment in West China College of Stomatology were investigated at random and were divided into three groups: Endodontists treating group, GDPs treating group and interns treating group according treating physician. The usage status of periapical film were investigated by the well designed questionnaires. The obturation quality of postoperative films were evaluated. Chi-square analysis was used to compare usage rates of periapical films of three groups. Mann-Whitney test was used to determine the relationship between the usage of periapical films and the quality of RCT. **Results** 571 teeth of 412 patients were investigated. In endodontists treating group, GDPs treating group and interns treating group, the usage rates of preoperative films were 95.3%, 89.5% and 92.1% respectively. The usage rates of working length films were 5.2%, 1.1% and 5.8% respectively. The usage of master point films was 94.8%, 72.1% and 97.4% respectively. The usage of postoperative films was 97.9%, 76.3% and 95.3% respectively. There were statistically significant differences among the working length films, master point films and postoperative films of three groups($P<0.05$). The periapical films of adequate quality RCT and inadequate quality RCT were 3.14 ± 0.639 and 2.84 ± 0.736 respectively. There was statistically significant difference between periapical films of adequate quality RCT and inadequate quality RCT($P<0.05$). **Conclusion** Radiographic practices of endodontists and interns are more standardized than GDPs. Quality RCT is related to radiographic practices. Standard radiographic practices would be benefit to RCT.

[Key words] periapical film; root canal treatment; questionnaire

根管治疗术是治疗牙髓病及根尖周病的最佳手

[收稿日期] 2008-12-15; [修回日期] 2009-03-11

[基金项目] 四川省科技攻关基金资助项目(2006Z09-039); 四川省科技支撑基金资助项目(07FG002-025)

[作者简介] 高萍(1984-), 女, 福建人, 硕士

[通讯作者] 郑广宁, Tel: 028-85503662

段, 根尖片是根管治疗中必不可少的辅助检查。研究发现^[1-4], 虽然根尖片的使用频率在提高, 但未完全规范, 不同层次的口腔医生的使用频率可能不同。我国《根管治疗技术规范与疗效评价标准》^[5]提出, 根尖片是了解患牙情况、辅助临床诊断、记录

治疗过程、保护医患利益的最佳证据，根管治疗中应拍摄术前片、术中初尖片、主尖片、根充完成片等4张根尖片，根管治疗术后疗效评价还需拍摄随访追踪片。医源性失误，如台阶、髓壁侧穿、根管穿孔、底穿、器械分离等也均需通过根尖片得以识别。但目前在根管治疗中，根尖片的使用状况尚未见报道。本文通过调查根管治疗中专科医生、全科医生、实习医生对根尖片的使用情况，分析三者的差异以及根充质量与根尖片使用频率的关系，以规范根管治疗技术的临床应用，提高根管治疗质量。

1 材料和方法

1.1 调查对象

以2007年3—7月在四川大学华西口腔医院门诊完成根管治疗的患者的患牙为调查对象。患牙纳入标准：根管治疗的病历记录及拍摄的根尖片保存完整。排除标准：乳牙、年轻恒牙和妊娠期患者。根据治疗医生的不同将调查对象分为3组：专科医生(牙体牙髓科医生)组、全科医生(牙体牙髓科医生之外的医生)组和实习医生(牙体牙髓专科研究生和少数本科生)组。

1.2 样本量设计

根据参考文献[1-4]的数据估算，根尖片使用率的最小总体估计值为40%，最大总体估计值为60%，检验水准 $\alpha=0.05$ ，检验效能 $(1-\beta)=0.9$ ，按3个组别估计，计算得出每组至少为155个样本，考虑脱落和失访，在计算估计的基础上扩大20%，即每组至少186个样本，3组至少558个样本。

1.3 调查方法

按就诊顺序采用单纯随机抽样方法，抽取符合纳入标准的患者进行调查。患者知情同意。

调查内容分为患者的基本资料和根尖片应用情况两部分。患者基本资料包括姓名、性别、年龄、联系方式等。根尖片应用情况包括操作医生组别、医生工作年限(<10年、10~20年和>20年)、根尖片应用、重复照片原因和根尖定位仪使用等。调查采用盲法，由统一培训的具备问卷相关知识的口腔专业实习医生(硕士生)为调查员，察看患者的病历和根尖片，同时辅以对患者的询问完成问卷，患者和操作医生对评价结果均不知情。

根尖片应用中不记录因放射科照片失误的不合格根尖片。对术后根充片从充填长度、锥度、密度方面进行根充质量评价。

1.4 质量控制

调查员完成问卷后即时核实并改正疑问或遗漏信息，同时设置另一名监督员在收集表格时再次检

查问卷。存在无法改正的错误时，该问卷作废。

1.5 统计分析

采用SPSS 13.0统计软件进行分析，卡方检验分析3组医生的根尖片使用频率，秩和检验分析根充质量与根尖片使用的关系， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

418例患者完成了577颗牙的调查，其中6例患者资料填写错误无法改正，余下412例患者571颗牙的问卷纳入研究。其中专科医生组完成191颗牙的问卷，全科医生组完成了190颗牙的问卷，实习医生组完成190颗牙的问卷。

2.2 根尖片使用情况

2.2.1 根尖片使用张数的比较 专科医生组、全科医生组、实习医生组在根管治疗中分别使用了(3.10±0.499)、(2.51±0.894)、(3.21±0.754)张根尖片。统计分析表明，3组医生在根管治疗中使用的根尖片数目有统计学差异($H_c=91.3871, P=0.000$)。进一步两两比较，专科医生组、实习医生组与全科医生组的根尖片使用数目均有统计学差异($P<0.01$)，而专科医生组与实习医生组二者之间无统计学差异($P>0.05$)。

2.2.2 根尖片使用率的比较 专科医生组、实习医生组与全科医生组不同根尖片的使用情况见表1。统计分析表明，专科医生组、全科医生组和实习医生组的术前片使用率无统计学差异($\chi^2=4.524, P=0.103$)，初尖片、主尖片、根充片使用率有统计学差异($\chi^2=6.597, P=0.037; \chi^2=69.979, P=0.000; \chi^2=57.820, P=0.000$)。进一步两两比较表明，实习医生组与全科医生组3种根尖片的使用率均有统计学差异($P<0.05$)，专科医生组与全科医生组的主尖片、根充片使用率有统计学差异($P<0.05$)，其余各项比较均无统计学差异($P>0.05$)。

表 1 3组医生不同根尖片的使用情况(n%)

Tab 1 The status of periapical films used by different dentists(n%)

组别	术前片	初尖片	主尖片	根充片	随访追踪片	其他
专科医生	182/95.3	10/5.2	181/94.8	187/97.9	6/3.1	2/1.0
全科医生	170/89.5	2/1.1	137/72.1	145/76.3	6/3.2	1/0.5
实习医生	175/92.1	11/5.8	185/97.4	181/95.3	5/2.6	1/0.5

571颗牙中，出现台阶1颗，髓室侧穿1颗，根管侧穿1颗，髓室底穿3颗，器械分离5颗，但其中仅有4颗牙使用了根尖片。

2.2.3 不同工作年限医生根尖片使用情况分析 不同工作年限医生根尖片使用情况见表2。统计分析表明, 1)不同工作年限专科医生的术前片、初尖片、主尖片、根充片的使用率均无统计学差异($\chi^2=0.524$, $P=0.769$; $\chi^2=5.645$, $P=0.059$; $\chi^2=1.806$, $P=0.405$; $\chi^2=0.294$, $P=0.863$)。2)不同工作年限全科医生的主尖片的使用率有统计学差异($\chi^2=53.900$, $P=0.000$), 工作年限大于20年的全科医生主尖片使用率低于年轻全科医生(工作年限小于20年)($P<0.05$); 不同工作年限全科医生的术前片和根充片使用率无统计学差异($\chi^2=0.171$, $P=0.918$)。

表 2 不同工作年限医生根尖片使用情况(n/%)

Tab 2 The status of periapical films used by dentists with different working experiences (n/%)

根尖片	专科医生			全科医生		
	<10年	10~20年	>20年	<10年	10~20年	>20年
术前片	9/100	140/95.2	33/94.3	38/90.5	44/88.0	88/89.8
初尖片	2/22.2	6/4.1	2/5.7	2/4.8	0/0	0/0
主尖片	8/88.9	141/95.9	32/91.4	40/95.2	49/98.0	48/49.0
根充片	9/100	144/98.0	34/97.1	32/76.2	42/84.0	71/72.4

2.2.4 重复照片原因分析 571颗牙中, 1)11颗重复使用术前片, 其中1颗为拍摄角度导致根管重叠, 4颗为进一步了解病变范围, 6颗为再次确诊。2)41颗牙重复使用主尖片, 其中20颗为主尖尖端未及工作长度, 14颗为主尖尖端超过根尖孔, 5颗为寻找遗漏根管, 2颗为拍摄角度导致主尖重叠。3)29颗牙重复使用根充片, 其中12颗为超填, 13颗为欠填, 1颗为寻找遗漏根管, 3颗为拍摄角度导致根管重叠。

2.2.5 根尖定位仪应用分析 专科医生组、实习医生组与全科医生组根尖定位仪使用率分别为10.0%、2.1%和27.9%, 3组之间有统计学差异($\chi^2=57.572$, $P=0.000$)。

2.3 根充质量与根尖片使用情况分析

根充质量合格病例的根尖片使用张数为(3.14±0.639)张, 根充质量不合格病例的根尖片使用张数为(2.84±0.736)张, 二者之间有统计学差异($W=237\ 777.0$, $P=0.000$), 可以认为与根充质量不合格病例相比, 根充质量合格病例使用根尖片更多更规范。

3 讨论

本研究对根管治疗中根尖片使用现状分析发现, 专科、全科和实习医生术前片的使用率分别为95.3%、89.5%和92.1%, 初尖片为5.2%、1.1%和5.8%, 主尖片为94.8%、72.1%和97.4%, 根充片为

97.9%、76.3%和95.3%, 统计分析表明, 3组医生的初尖、主尖和根充片的使用率有统计学差异, 实习医生组3种根尖片的使用率高于全科医生组($P<0.05$), 专科医生组的主尖片、根充片使用率高于全科医生组($P<0.05$)。本研究同时表明, 不同工作年限专科医生的根尖片使用率均无明显差异, 而不同工作年限的全科医生中年轻医生的主尖片使用率高于工作年限较长的全科医生。这说明口腔医生在根管治疗中逐渐重视根尖片的使用, 专科医生和实习医生比全科医生对根尖片的使用更加规范。本研究还表明, 根充质量和根尖片的使用有关, 根充质量高的病例比质量低的病例对根尖片的使用更多更规范。根管治疗中初尖片的使用率较低, 可能与操作时需带锉针拍照、使用不便有关, 临床主要还是以手感法和主尖片确定工作长度。

1980年对新西兰全科医生的调查表明^[1], 89%的医生使用初尖片, 32%的医生使用主尖片, 10%的医生不使用根尖片。2002年对新西兰全科医生的调查表明^[2], 2002年较1980年根尖片使用率提高, 57.1%的医生对每例患者都使用了术前片, 34.8%的医生对大部分病例使用了术前片; 67%的医生对每例患者都使用了初尖片, 18%的医生对大部分病例使用了初尖片; 27.5%的医生对每例患者都使用了电子根尖定位仪(electronic apex locator, EAL), 14.4%的医生对大部分病例使用了EAL; 25%的医生对每例患者都使用了主尖片, 15%的医生对大部分病例使用了主尖片; 65%的医生对每例患者都使用了根充片, 21%的医生对大部分病例使用了主尖片。研究还表明, 年轻医生更频繁地使用初尖片、EAL和根充片, 年老医生更多使用主尖片。专科医生术前片和根充片的使用率达100%。2001年对日本全科医生的调查表明^[3], 77%的医生使用初尖片, 90%以上的医生使用EAL, 这可能与日本是EAL的主要生产国有关。2001年对英国全科医生的报道表明^[4], 89%的医生使用初尖片, 不到50%的医生使用主尖片, 75%的医生使用根充片。年轻全科医生更多使用初尖片和根充片, 主尖片的使用与年龄无关。2003年丹麦数字化根尖片的调查显示^[6], 10%的全科医生认为EAL是减少根尖片使用的原因。本研究中全科医生主尖片的使用率高于国外报道, 但初尖片的使用率很低。EAL已经发展到第4代, 其准确率可达80%^[7-8], 我国也逐渐在临床使用, 部分代替了初尖片的使用。本研究中医源性失误的发生率与Eleftheriadis等^[9]的结果相似。

与以往文献不同, 本调查选择患者为调查对象, 调查员并非操作医生本人, 结果客观定量且真

实可信。调查中将医生分为专科医生、全科医生和实习医生3组,进一步比较不同层次的口腔医生的根尖片使用频率,并分析根尖片使用与根充质量的联系,这是以往文献中未明确报道的。根管治疗成功率的影响因素中,根充质量是关键因素之一^[10]。本研究结果证实根管充填的质量与根尖片的使用有关联。因此根管治疗中规范使用根尖片是十分必要的,根尖片可以提供根管的图像信息,指导临床医生调整治疗计划,有利于提高根充质量。

[参考文献]

[1] Tidmarsh BG. New Zealand endodontic survey[J]. N Z Soc Endod NewsL, 1980, 13(1) :10-13.

[2] Chandler NP, Koshy S. Radiographic practices of dentists undertaking endodontics in New Zealand[J]. Dentomaxillofac Radiol, 2002, 31(5) 317-321.

[3] Yoshikawa G, Sawada N, Wettasinghe KA, et al. Survey of endodontic treatment in Japan[J]. J Endod, 2001, 27(3) 236-240.

[4] Jenkins SM, Hayes SJ, Dummer PM. A study of endodontic treatment carried out in dental practice within the UK[J]. Int Endod J, 2001, 34(1) :16-22.

[5] 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[J]. 华西口腔医学杂志, 2004, 22(3) :196-197.
Department of Conservative Dentistry, West China College of Stomatology, Sichuan University. Technological specification and effect evaluation criterion of root canal therapy[J]. West China J Stomatol, 2004, 22(3) :196-197.

[6] Berkhout WE, Sanderink GC, Van der Stelt PF. Does digital radiography increase the number of intraoral radiographs? A questionnaire study of Dutch dental practices[J]. Dentomaxillofac Radiol, 2003, 32(2) :124-127.

[7] Wrbas KT, Ziegler AA, Altenburger MJ, et al. *In vivo* comparison of working length determination with two electronic apex locators[J]. Int Endod J, 2007, 40(2) :133-138.

[8] Haffner C, Folwaczny M, Galler K, et al. Accuracy of electronic apex locators in comparison to actual length—an *in vivo* study [J]. J Dent, 2005, 33(8) 619-625.

[9] Eleftheriadis GI, Lambrianidis TP. Technical quality of root canal treatment and detection of iatrogenic errors in an undergraduate dental clinic[J]. Int Endod J, 2005, 38(10) :725-734.

[10] Ng YL, Mann V, Rahbaran S, et al. Outcome of primary root canal treatment : Systematic review of the literature—Part 2. Influence of clinical factors[J]. Int Endod J, 2008, 41(1) 6-31.

(本文编辑 李彩)

《International Journal of Oral Science》(IJOS)创刊

《International Journal of Oral Science》(IJOS)(《国际口腔科学杂志》英文版)是经中华人民共和国新闻出版总署批准,由中华人民共和国教育部主管,四川大学主办的口腔医学专业英文版学术期刊,于2009年3月创刊。其国际标准连续出版物号为ISSN 1674-2818,国内统一连续出版物号为CN 51-1707/R。

IJOS是中国关于口腔科学的唯一的有国内统一连续出版物(CN号)的英文期刊。其面向全球的口腔医学工作者,着力报道口腔医学的最新研究成果,旨在搭建一个促进全球口腔医学工作者交流研究成果的平台。其接受稿件类型包括:原创科学论文(original scientific articles)、综述(review articles)、临床研究(clinical Articles)、病例报告(case reports)、会议报道(meeting reports)和致编辑信(letters to the editor)等。

IJOS邀请来自美国、英国、法国、德国、荷兰、瑞士、希腊、澳大利亚、日本、阿联酋等10个国家的21名专家,中国香港地区的2名外籍专家,以及中国大陆北京大学、清华大学、四川大学、上海交通大学、第四军医大学和首都医科大学的10名教授组成专业水平一流并具有广泛代表性的编委会,由中国的周学东教授、美国的Page Caufield教授和Cun-yu Wang教授联合担任主编。

IJOS在全球范围邀请相关专业的学者对作者投递的稿件进行双盲法审稿,充分尊重审稿专家的评审结论,以保证期刊的学术价值。此外,将审稿意见转发作者,以帮助作者修改并提升自身写作科研论文的水平。

IJOS为季刊, A4开本, 每期约48页, 国内定价每册20.00元人民币, 每季末20日出版。欢迎订阅, 欢迎投稿! 联系人: 胡兴戎。编辑部地址: 中国四川省成都市人民南路三段14号《International Journal of Oral Science》编辑部, 电话: 86 28 85502414, 传真: 86 28 85503479。电子邮件: IJOS@scu.edu.cn。邮政编码: 610041。

《International Journal of Oral Science》编辑部