

## · 论 著 ·

百齿可双锥度纤维桩核系统在前牙  
残根残冠修复中的疗效观察

张平虎, 罗新宇, 柏全民, 倪 峰, 唐晓蕾

**[摘要]** 目的 观察百齿可(Bisco)双锥度纤维桩核系统修复前牙残根残冠的临床疗效。方法 选择 2009 年 1 月至 6 月在南京军区机关医院口腔中心就诊的 87 例患者, 105 颗前牙, 均为牙冠严重缺损或外伤冠折, 行完善的根管治疗后, 观察组使用百齿可双锥度纤维桩核(58 颗)和对照组使用铸造纯钛桩核(47 颗)修复, 治疗后随访 12 个月。结果 观察组成功 57 颗, 失败 1 颗, 成功率为 98.28%; 对照组成功 40 颗, 失败 7 颗, 成功率为 85.11%, 两组修复效果差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 百齿可双锥度纤维桩核系统修复前牙残根残冠较为理想。

**[关键词]** 石英纤维桩; 铸造桩核; 前牙残根残冠

中图分类号: R783.1 文献标志码: A 文章编号: 1672-271X(2010)05-0424-03

### Observation of effect of Bisco double cones fiber core system in repair of residual crown of front teeth

ZHANG Ping-hu, LUO Xin-yu, BAI Quan-min, NI Feng, TANG Xiao-lei. Center of Stomatology, Out-patient Department, Headquarters of Nanjing Military Command, Nanjing, Jiangsu 210016, China

**[Abstract]** **Objective** To observe the effect of Bisco double cones fiber core system in repair of residual crown of front teeth. **Methods** 87 cases (105 teeth) with serious defect or surgical trauma in front teeth crown from Jan to Jun of 2009 were analyzed. The patients were divided into two groups after pulp canal therapy. The observation group (58 teeth) were treated Bisco and the control group (47 teeth) treated with casting titanium stake core. All patients were follow-up for 12 months. **Results** 57 teeth but 1 tooth in the observation group were repaired (effective rate 98.28%), while 40 teeth but 7 teeth in the control group were repaired (effective rate 85.11%). The repair effect between two groups was significant different ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Bisco double cones fiber core system is effective in repair of residual crown of front teeth.

**[Key words]** quarts fiber pile; casting pile core; residual crown of front teeh

残根残冠的保存和修复在临床上一般采用桩核冠修复。传统的铸造金属桩具有良好的物理特性和足够的机械强度, 且易于经机械加工成精确的形状, 修复前牙残根残冠往往选择铸造金属桩核<sup>[1]</sup>。研究发现金属桩的抗挠曲强度虽然比纤维桩高, 但其断裂模式为垂直破坏累及牙根, 而纤维桩为水平断裂, 从而减少根折, 尤其是纤维桩易于取出<sup>[2]</sup>。文献报道, 由于金属桩的损坏、根管折裂、桩穿孔而导致修复体失败的比例是 8.6%<sup>[3]</sup>。目前, 现有的高强度石英纤维桩核系统具有优良的抗弯曲强度和抗

拉伸强度、生物相容性<sup>[4]</sup>、抗腐蚀性<sup>[5]</sup>及美学性能<sup>[5]</sup>, 弹性模量接近牙本质, 降低了牙根中下 1/3 的应力, 纤维桩的抗疲劳能力也优于金属, 从而有效避免根折。因此, 石英纤维桩核系统在前牙残根残冠修复中逐渐得到了广泛的应用。我们在前牙残根残冠修复治疗过程中分别使用了百齿可双锥度纤维桩核 58 颗和纯钛桩核 47 颗, 并进行对比观察和疗效分析。

### 1 对象与方法

**1.1 对象** 选择 2009 年 1 月至 2009 年 6 月 87 例, 男 47 例, 女 40 例, 年龄 25 ~ 46 岁, 平均 35 岁。105 颗上颌前牙残根或残冠, 其中中切牙 56 颗、侧切牙 43 颗、尖牙 6 颗, 所有病例均为口腔修复医师

作者简介: 张平虎(1980-), 男, 安徽马鞍山人, 本科, 医师, 从事口腔科临床工作

作者单位: 210016 江苏南京, 南京军区司令部门诊部口腔中心

进行修复治疗。适应证选择:①残根残冠牙经完善的根管治疗,X 线片示充填良好,根尖无阴影,无叩痛,牙龈无炎症。②无明显牙根吸收,牙松动不超过 I 度,牙槽骨吸收不超过根长的 1/3,牙周病经过彻底治疗处于稳定期。③断端周缘 3/4 以上在龈上 2.0 mm 以上。④咬合关系基本正常,修复中无需较多改变牙体长轴方向。⑤牙根长度应大于或等于牙冠长度。⑥覆牙合、覆盖基本正常。结合患者的意愿和适应证,分为观察组 58 颗牙,选择植入百齿可双锥度纤维桩核,对照组 47 颗牙,选择植入纯钛桩核。

1.2 材料及设备

1.2.1 材料 双锥度半透明石英纤维桩和桩核根管预备专用钻套装(Bisco,美国),32%正磷酸(Bisco,美国),一步法粘结剂(Bisco,美国),树脂粘固水门汀(Bisco,美国),光固化纤维增强型核树脂(Bisco,美国),临时冠材(3M,美国),硅橡胶印模材(DMG,美国),藻酸盐印模材(Heraeus,德国),纯钛桩核、贵金属冠、全瓷冠(广东定远陶齿制品),聚羧酸锌水门汀(松风,日本),超硬石膏(丝奇乐,美国),双零号排龈线(ASCT,美国)。

1.2.2 设备 RVG 摄片机(赛特立,法国),光固化机(TPC,美国)。

1.3 方法

1.3.1 检查牙体牙周和根管状况 RVG 摄片机检查牙体缺损状况、牙周状况、根管充填适度和精度、根管长度、根管直径、弯曲度及走向等,并结合临床检查对患牙作出整体评估,制定具体治疗方案。

1.3.2 残根残冠的桩核制作 根据评估和治疗方案,观察组双锥度半透明石英纤维桩核操作步骤:①使用 0.5 号预成钻,预备至桩所需的工作长度(根长的 1/2~2/3);②使用相应的完成钻,注意:直上直下,无需侧压,完成钻和相对应型号桩的外形完全一致,仅留出粘固水门汀的空间;③桩试就位:将桩放入根管内试就位,确定合适的长度,用车针将多余部分截断,用 75%乙醇清洗修整后的纤维桩,注意:切勿使用剪和钳,那样会破坏纤维桩的结构;④使用 32%磷酸酸蚀根管牙本质 20 s,冲洗根管并用纸尖吸干,保持表面一定的湿润;⑤在根管内腔和纤维桩埋入根管部分的表面涂抹 2 层一步法粘结剂,用纸尖吸除根管内过量的粘结剂,避免堆积,轻轻将表面吹至形成一薄层,分别光照根管和纤维桩 30 s;⑥双凝树脂水门汀注入根管;⑦纤维桩就位,将光源对准桩的顶端,光照 40~60 s;⑧在纤维桩的暴露部位、树脂水门汀及牙冠部位涂抹两层一步法粘结剂,轻

吹并光照 30~60 s;⑨用光固化纤维增强型核树脂堆制冠核,光照固化;⑩牙体预备。对照组纯钛桩核操作步骤:常规金属铸造桩核牙体预备,硅橡胶印模材料取模后送广东定远陶齿制品有限公司用间接法制作纯钛桩核,试戴合适后聚羧酸锌水门汀粘固,牙体预备。

1.3.3 模型制备和临时冠制作 常规排龈,硅橡胶印模材料制取工作印模,灌注超硬石膏,用藻酸盐印模材料制取参考模型,灌注超硬石膏,模型送技工室制作全冠修复体,临时冠材制作暂时冠,氧化锌丁香油粘固粉暂时粘固。

1.3.4 全冠制作 所有患者取模后送广东定远陶齿制品有限公司制作贵金属或全瓷冠,全冠制作完成后口内试戴,调牙合,抛光,树脂水门汀粘固。

1.4 疗效评定标准 患者追踪 1 年后进行口腔临床检查及拍摄 X 线片。①成功:患者无自觉症状,咀嚼功能正常,修复体边缘密合、完好,患牙无松动,叩诊无不适感,X 线片显示根尖原有稀疏区缩小、消失。②失败:患者有自觉症状,不能行使咀嚼功能;牙根劈裂,修复体松动或折裂、脱落,X 线片显示根尖周原有稀疏区扩大。③失访列入失败。

1.5 统计学处理 以 SPSS16.0 统计软件进行  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

2 结果

两组前牙残根残冠修复后效果比较见表 1,观察组使用百齿可双锥度纤维桩核在前牙残根残冠修复后的效果明显优于对照组纯钛桩核在前牙残根残冠修复后的效果( $P<0.05$ )。

表 1 两组患者追踪 1 年后桩核在前牙残根残冠修复后的效果比较

组别	牙数	成功数	失败数				成功率 (%)
			根尖周炎	根折	松动	失访	
观察组	58	57	0	0	0	1	98.28*
对照组	47	40	0	4	2	1	85.11

注:与对照组比较,\* $P<0.05$

3 讨论

上前牙残根残冠修复失败中最严重的是根折,因为根折后患牙就失去了再修复的机会。而导致根折最主要的原因一般为金属桩应力集中于根尖三分之一处。金属桩的弹性模量为 100~200 GPa,远高于牙本质弹性模量 18~47 GPa,也增加了根折的风险,同时,国内有研究报道金属桩的不可弯曲性容易

导致根折<sup>[6]</sup>。百齿可双锥度纤维桩由单一方向、预先拉直的纤维包埋在还氧树脂基质中构成,这种设计均匀分散应力,使桩的抗挠曲强度高达 500 GPa,接近金属桩,而弹性模量和牙本质很接近,这种低弹性模量可将应力消散,且百齿可双锥度纤维桩可以通过树脂粘结剂与牙本质之间达到很强的粘结效果,形成一个近似同质性的结构<sup>[7]</sup>,从而使应力沿牙根均匀分布,降低了牙齿根折的风险。这与本研究结果基本一致,观察组使用百齿可双锥度纤维桩核无一例根折,对照组纯钛桩核出现了 4 例根折。因其结构特性,纤维桩极少折裂,即使折断也为牙颈部桩与核之间的折裂,且纤维桩折裂后易于用专用去桩钻取出,有再行修复的机会。因其生物特性,百齿可双锥度纤维桩核不影响影像学检查,且纤维桩与复合树脂粘接性好,使用树脂材料形成桩核,操作简便,极大地缩短了临床操作时间,方便了患者。另外,百齿可双锥度纤维桩核颜色与牙体组织接近,若与全瓷冠结合修复前牙,能达到极佳的美容效果。总之,与传统的铸造金属材料相比,石英纤维桩的强度、硬度、美学性能、抗腐蚀、抗疲劳性能、生物相容性及操作便捷性均较优越<sup>[8]</sup>。

#### 【参考文献】

- [1] 赵铁民. 口腔修复学[M]. 6 版. 北京:人民卫生出版社, 2008:90-106.
- [2] Ricketts DN, Tait CM, Higgins AJ. Post and core systems, refinements to tooth preparation and cementation[J]. Br Dent J, 2005, 198(9):533-541.
- [3] McLaren JD, McLaren CI, Yaman P, et al. The effect of post type and length on the fracture resistance of endodontically treated teeth[J]. J Prosthet Dent, 2009, 101(3):174-182.
- [4] Peroz I, Blankenstein F, Lange KP, et al. Restoring endodontically treated teeth with posts and cores: a review[J]. Quintessence Int, 2005, 36(9):737-746.
- [5] Zimmer S, Gohlich Q, Ruttermann S, et al. Long-term survival of Cerec restorations: a 10-year study[J]. Oper Dent, 2008, 33(5):484-487.
- [6] 吴红霞, 吴友农, 陈培生. 纤维桩外形和深度对牙根应力分布影响的三维有限元分析[J]. 口腔医学研究, 2004, 20(4):382-385.
- [7] Monticelli F, Goracci C, Ferrai M. Micromorphology of the fiber postresin core unit: a scanning electron microscopy evaluation[J]. Dent mater, 2004, 20(2):176-183.
- [8] 王春风, 吴占放, 吴 纲, 等. 玻璃纤维桩修复下颌前磨牙残根、残冠的临床疗效[J]. 东南国防医药, 2010, 12(3):209-211.

(收稿日期:2010-06-26;修回日期:2010-07-23)

(本文编辑:黄攸生; 英文编辑:王建东)

(上接第 419 页)因素少,保证了结果的准确性与重现性。与文献[4]比较,本研究采用了乙腈与水的二元流动相系统,未使用缓冲液等盐类物质,更有利于保护色谱柱,延长色谱柱的使用寿命。本方法所需样品量少,样品处理简单、快速,方法灵敏、回收率高、线性范围广,适用于临床上 VPA 的血药浓度监测及 VPA 的药动学研究,同时也为测定血清样品中其他小分子脂肪酸提供了参考。

VPA 是临床常规抗癫痫药物,常联合用药,产生药物间相互作用,如卡马西平、苯妥英钠、苯巴比妥可使 VPA 代谢加快,血药浓度降低;当与苯妥英钠、卡马西平合用时还可增加肝脏的毒性<sup>[8]</sup>。此外,患者在使用过程中因疗效不佳而盲目增加剂量,也容易引起不良反应,如白细胞减少、脱发、共济失调、嗜睡等,因此需加强对 VPA 的血药浓度监测以达到疗效最高而不良反应最少的临床效果。采用本法监测的结果与临床观察完全吻合:治疗窗之内的患者,控制癫痫发作的效果较好,发作次数减少,发作间隔延长,症状减轻;低于治疗窗,疗效较差,高于治疗窗,疗效尚可,个别患者出现肝功出现异常、震颤等不良反应。该方法可用于 VPA 的常规监测,为

临床正确诊断并及时治疗提供了有力的参考依据。

#### 【参考文献】

- [1] 王兰君, 李国兴, 张爱霞. 癫痫患者丙戊酸钠血药浓度监测及个体化给药[J]. 中国医院用药评价与分析, 2007, 7(3):201-202.
- [2] 陈邦元, 郭贵宾, 丁 妍, 等. HPLC 法测定止咳平喘片中氨茶碱的含量[J]. 东南国防医药, 2007, 9(4):267-269.
- [3] 金 燕. 散射免疫比浊抑制法检测卡马西平、丙戊酸浓度[J]. 中国医院药学杂志, 2001, 21(9):519-520.
- [4] 胡永狮, 吴 平, 黄惠丽. 衍生化法测定癫痫患儿血清中丙戊酸的浓度[J]. 华西药学杂志, 2001, 16(6):434-436.
- [5] 何汉军. 高效液相色谱法测定人血清中丙戊酸钠浓度[J]. 南华大学学报:医学版, 2007, 35(4):604-605.
- [6] 崔一民, 孙培红, 刘玉旺, 等. 高效液相色谱-荧光检测法测定人血清中丙戊酸钠浓度[J]. 中国药房, 2005, 16(4):286-288.
- [7] 阳 波, 李湘斌. 柱前衍生高效液相色谱法测定人血清中丙戊酸钠浓度[J]. 中南药学, 2006, 4(5):360-362.
- [8] 陈光辉. 难治性癫痫的原因及药物治疗策略[J]. 东南国防医药, 2003, 6(5):469-474.

(收稿日期:2010-03-08;修回日期:2010-04-18)

(本文编辑:潘雪飞; 英文编辑:王建东)