

[文章编号 1000-1182(2005)02-0130-03]

脱敏性粘接材料预防活髓基牙过敏的研究

张怀勤, 巢永烈

(四川大学华西口腔医院 修复科, 四川 成都 610041)

[摘要] 目的 观察 CLUMA 脱敏性粘接材料预防活髓基牙过敏的临床效果。方法 69 颗进行活髓烤瓷修复的上颌中切牙随机分为 A、B、C 3 组。备牙后 A 组用 CLUMA 表面处理剂处理整个牙面, B 组仅处理颈 1/3, 然后 2 组均用 CLUMA 粘接剂涂布整个牙面; C 组为对照组, 不作特殊处理。常规制作修复体, 1 周后试戴并用玻璃离子粘固剂粘固, 3 个月后复查。分别于备牙脱敏后、备牙 1 周后修复体粘固前及 3 个月复查时采用低温滴水法检查试验牙敏感度。将新鲜的离体中切牙进行常规牙体预备, 标本 1 经 CLUMA 表面处理剂处理, 标本 2 不作特殊处理, 置于扫描电镜下观察表面形态。结果 C 组牙敏感度在 3 次检查时均高于 A、B 组 ($P < 0.05$); 备牙后的即刻敏感度 B 组高于 A 组 ($P < 0.05$); 修复体粘固前、修复后 3 月复查时 A、B 组的敏感度无统计学差异 ($P > 0.05$)。扫描电镜观察可见经表面处理剂处理后的标本 1, 牙本质小管口开放, 表面无玷污层。结论 CLUMA 脱敏粘接剂能有效去除玷污层, 降低牙齿敏感度, 预防烤瓷修复时活髓基牙的过敏现象。

[关键词] 基牙; 过敏; 脱敏性粘接材料

[中图分类号] R 783.4 **[文献标识码]** A

The Effects of Desensitizing Bonding System for Prevention of Vital Abutment Hypersensitivity ZHANG Huai-qin, CHAO Yong-lie. (Dept. of Prosthodontics, West China College of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China)

Abstract Objective To evaluate the effects of CLUMA desensitizing bonding system in desensitizing hypersensitivity of vital abutment. **Methods** 69 central incisors with vital pulp from 69 patients were randomly divided into A, B and C group. After tooth preparation, group A coated with primer after etching, group B coated with primer after etching cervical dentin only, and group C was control group without special treatment. The cold sensitivity of abutments was tested after coating with primer, after cementation of crown and three months later. Two fresh extracted caries and restoration-free middle incisor were prepared in routine way. The surface of specimen 1 was etched with conditioner and the control specimen 2 was prepared without any special surface treatment. Scanning electron microscope (SEM) observation was used to examine the details on dentin surface. **Results** In all three times of examination, the sensitivities of two experimental groups had been significantly reduced compared with the control group. Immediately after coating, group B were more sensitive than group A ($P < 0.05$). After cementation of crown and three months later, there was no statistically significant between group A and group B. SEM photomicrograph showed that the smear layer was removed from etched dentine surface with open dentinal tubules. **Conclusion** Coating with CLUMA desensitizing bonding system could prevent hypersensitivity of vital abutment.

Key words abutment; hypersensitivity; desensitizing bonding system

烤瓷冠桥修复已广泛应用于临床, 在一定程度上满足了患者对美观和功能的要求, 然而修复后基牙过敏及发生牙髓炎的病例也逐渐增多。引起修复后基牙过敏的因素较多, 主要有适应证的选择、备牙中及备牙后对基牙的保护、粘固剂的选择与使用、临床操作是否规范等。应用脱敏治疗可有效地减少基牙术后过敏的发生, 本实验比较 2 种不同的脱敏方法预防活髓基牙过敏的临床疗效, 为临床工作提供参考。

1 材料和方法

1.1 试验材料

脱敏剂采用 CLUMA 脱敏性粘接系统 (贺利氏古莎—上海齿科有限公司), 包括 2 种组份: 表面处理剂, 含 20% 磷酸; 粘接剂, 含 5% 戊二醛和 36% 2-羟乙基甲基丙烯酸酯。所有烤瓷修复体用玻璃离子粘固剂 (松风公司, 日本) 粘固。

1.2 病例选择与分组

选择 2000 年 3 月 ~ 2001 年 3 月在江苏省口腔医院特诊科进行烤瓷修复的 69 例男性患者的 69 颗上颌中切牙为研究对象。患者年龄为 25 ~ 45 岁, 平均 33 岁, 要求患者咬合关系良好; 上颌中切牙为活髓

[收稿日期 2004-03-22; 修回日期 2004-09-16]

[作者简介] 张怀勤 (1962-), 男, 江苏人, 副主任医师, 硕士

[通讯作者] 张怀勤, Tel: 025-85031817

牙,牙体厚度正常,牙体无缺损;患者知情同意;无全身系统性疾病并能在无局部麻醉条件下完成整个牙体制备。69 颗中切牙随机分为 A、B、C 3 组,每组 23 颗。A、B 组为试验组,C 组为对照组。A 组常规牙体制备、清洁牙面并吹干后,用 GLUMA 表面处理剂处理整个牙面 30 s,冲洗吹干后整个牙面涂 GLUMA 粘接剂;B 组常规牙体制备后,清洁、吹干牙面,仅用表面处理剂处理颈 1/3,30 s 后冲洗吹干,整个牙面涂粘接剂;C 组只作常规牙体制备,牙面不作特殊处理。3 组经不同处理后常规取印模,氧化锌粘固剂粘固暂时修复体,1 周后玻璃离子粘固剂粘固烤瓷修复体,粘固 3 个月后复查。

1.3 敏感度的检查和评价方法

基牙敏感度的检查方法采用低温滴水法。检查时间分别为备牙脱敏后、备牙 1 周后修复体粘固前及戴冠后 3 个月复查时。检查部位为试验牙唇面中央。隔湿后用注射器在检查部位滴水,首次检查水温为 10℃,其余两次为 1℃。敏感度的检测结果采用日本石川修二的评价方法¹,分为 4 度:0 度为刺激时无疼痛反应;1 度为有轻度疼痛不适;2 度为明显疼痛,但可忍受;3 度为疼痛难以忍受。

1.4 离体牙扫描电镜观察

将 2 颗新鲜的离体中切牙常规牙体预备,标本 1 表面经 GLUMA 表面处理剂处理,标本 2 不作特殊处理,将二者置于 KYKY2800 型扫描电镜(scanning electron microscope,SEM)(中国科学院科学仪器制造厂)下观察。

1.5 统计学处理

3 个时间段的基牙敏感度的比较采用秩和检验。

2 结果

2.1 基牙敏感度的临床检查结果

3 个月复查时,A 组 2 人失访,余 21 人;B 组 3 人失访,余 20 人;C 组 1 人失访,余 22 人。备牙后、修复体粘固前、修复后 3 个月的基牙敏感度检测结果见表 1。从表 1 可见,3 个时间段内 C 组的敏感度均高于 A、B 组($P < 0.05$);备牙后的敏感度 B 组高于 A 组($P < 0.05$);修复体粘固前、粘固后 3 月复查时 A、B 组的敏感度无统计学差异($P > 0.05$)。

表 1 基牙敏感度的临床检查结果($\bar{x} \pm s$)

| Tab 1 Examination results of abutment s sensitivity($\bar{x} \pm s$) | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| 分组 | 备牙后 | 修复体粘固前 | 修复粘固后 3 个月 |
| A 组 | 1.19 \pm 0.61 | 0.38 \pm 0.49 | 0.29 \pm 0.46 |
| B 组 | 1.70 \pm 0.95 | 0.40 \pm 0.51 | 0.35 \pm 0.49 |
| C 组 | 2.23 \pm 0.43 | 0.64 \pm 0.94 | 0.50 \pm 0.62 |

2.2 离体牙 SEM 观察结果

2 个离体中切牙标本中,经 GLUMA 表面处理剂处理的标本 1 在 SEM 下可见牙本质小管口开放,表面无玷污层(图 1);未作特殊处理的标本 2 表面可见有牙本质碎屑、细菌等玷污层成分(图 2)。

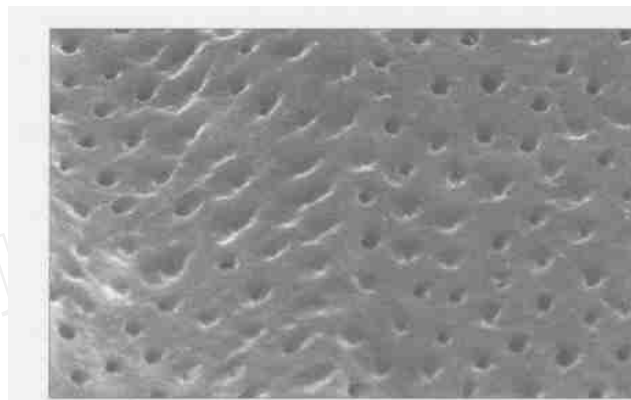


图 1 经 GLUMA 表面处理剂处理后的牙本质形态 SEM $\times 1\ 000$

Fig 1 The form of dental surface after etching SEM $\times 1\ 000$



图 2 未经 GLUMA 表面处理剂处理的牙本质形态 SEM $\times 1\ 000$

Fig 2 The form of dental surface after preparation without treatment SEM $\times 1\ 000$

3 讨论

烤瓷修复体集瓷的美观和金属材料的强度于一体,能满足广大患者的美观及功能要求。随着烤瓷修复体的普及,术后基牙过敏及术后牙髓炎病例也逐渐增多。孙剑等²发现经 5 年烤瓷修复后,有 12.3% 的活髓牙出现不同程度的牙髓病变,主要集中在备牙后 1 年内,以慢性牙髓炎最常见,其次为急性牙髓炎和慢性根尖周炎。修复过程中为了获得共同就位道及容纳修复体的空间,必须切割牙釉质及部分牙本质,导致牙本质小管暴露,各种生物、物理及化学刺激可经牙本质小管传递给牙髓组织³。当剩余牙本质厚度小于 1.1 mm 时牙髓可发生轻度炎症;小于 0.5 mm 时牙髓反应较严重;小于 0.2 mm 时髓腔内可发现细

菌,即使未发现细菌,其毒素及代谢产物也可进入髓腔⁴,因此烤瓷修复前应选好适应证,在适当的压力和充分冷却条件下间断磨除牙体组织。

有学者认为⁵备牙后涂粘接剂型脱敏材料不但有护髓作用,还可减少微漏增强粘接力,提高修复体远期疗效。目前临床上常用的脱敏材料可分为以盐类为主要成分的化学制剂和以树脂为基础材料的脱敏剂。前者通过形成无机结晶复合物机械堵塞牙本质小管,后者又分为可发生聚合反应的脱敏剂如牙本质粘接系统和不发生聚合反应的脱敏剂如 CLUMA 脱敏性粘接系统。CLUMA 脱敏性粘接系统的有效脱敏成分为 5%戊二醛,能使牙本质小管中的蛋白质变性、凝固从而堵塞牙本质小管,可用于牙本质过敏和备牙后基牙过敏的脱敏治疗。剩余牙本质厚度大于 0.5 mm 时,表面处理剂短时间接触牙本质对牙髓无明显影响⁶,所以如果基牙条件好,备牙后先用表面处理剂处理整个牙面,然后涂粘接剂,会取得较为满意的效果;但当基牙前突或牙体较薄时,备牙时易因切割牙体组织而接近牙髓,尤其在唇 2/3 部位会非常接近髓腔,此时用表面处理剂处理牙面可能对牙髓造成刺激,甚至使过敏程度加重,所以应慎重使用表面处理剂。

本研究结果显示,牙本质表面经表面处理剂处理可去除牙本质小管表面覆盖的玷污层,有利于树脂进入牙本质小管,产生机械性锁结,封闭牙本质小管,减少边缘微渗漏。磷酸锌水门汀凝固时的初 pH 值较低⁷,对牙髓会产生化学刺激,且边缘渗漏严重,因此活髓牙粘固烤瓷修复体应避免使用磷酸锌粘固剂。树脂性粘固剂的粘固强度高,边缘封闭好,但价格较贵,临床使用不多。目前较多采用的是玻璃离子类粘

固剂,其口内溶解速度为 2 微米/周⁸,且能长期释放氟离子,有利于牙髓组织形成修复性牙本质。氟离子可渗透到牙本质小管中,与牙体硬组织中的钙盐发生反应,形成沉淀物,起到部分封闭作用。本研究中 A、B 组的敏感度在 3 个时间段内均较 C 组低 ($P < 0.05$),说明备牙后进行脱敏处理有效。C 组在备牙后即刻敏感度较高,但修复体粘固前即有所降低,3 个月后继续降低,说明基牙条件较好的情况下,目前常规备牙后不作处理的方法仍可行。但为了降低基牙敏感度、加强边缘封闭,建议将脱敏处理列入常规治疗范围。

[参考文献]

- 1] 石川修二. 牙本质知觉过敏症 に関する临床学的 なならびに组织学的研究 J. 日本口腔病理学会会志, 1969, 36(4): 278-298.
- 2] 孙 剑, 杨宏军, 李 景, 等. 活髓牙烤瓷修复后牙髓病变临床分析 J. 口腔颌面修复学杂志, 2001, 2(3): 149-151.
- 3] Richardson D, Tao L, Pashley DH. Dentin permeability: effects of crown preparation J. Int J Prosthodont, 1991, 4(3): 219-225.
- 4] Bergenholz G, Cox CF, Loesche WJ, et al. Bacterial leakage around dental restorations: its effect on the dental pulp J. J Oral Pathol, 1982, 11(6): 439-450.
- 5] Paul SJ, Schärer P. The dual bonding technique: a modified method to improve adhesive luting procedures J. Int J Periodontics Restorative Dent, 1997, 17(6): 536-545.
- 6] Schmalz G, Hiller KA, Nunez LJ, et al. Permeability characteristics of bovine and human dentin under different pretreatment conditions J. J Endod, 2001, 27(1): 23-30.
- 7] Kern M, Kleimeier B, Schaller HG, et al. Clinical comparison of postoperative sensitivity for a glass ionomer and a zinc phosphate luting cement J. J Prosthet Dent, 1996, 75(2): 159-162.
- 8] Pluim LJ, Arends J, Havinga P, et al. Quantitative cement solubility experiments *in vivo* J. J Oral Rehabil, 1984, 11(2): 171-179.

(本文编辑 邓本姿)

第五届中国西部口腔医学学术研讨会征文通知

第五届中国西部口腔医学学术会议将于 2005 年 9 月 15 至 18 日在四川成都市召开,同期将举办第五届西部国际口腔设备与材料展览会。此次会议由四川大学华西口腔医学院、四川省卫生厅国际交流中心、医讯医学科技发展中心共同主办,中国西部口腔医学协作组协办,并得到中华口腔医学会、西部各口腔医学院和省市区口腔医院等的全力支持。会议将邀请全国著名的专家学者,全面讲授口腔医学领域中各专科的实用新技术和新进展,并设有口腔医学论文交流,被录用论文将收入“第五届中国西部口腔医学学术会议”论文汇编并获得论文证书,组委会将遴选出优秀论文进行大会发言和交流,并向《华西口腔医学杂志》、《口腔材料器械杂志》等杂志推荐。参加会议的代表可获得国家级继续教育项目证书及学分 10 分(2005-08-05-005(国))。

征文内容:口腔内科、口腔修复、口腔颌面外科、口腔正畸、口腔预防、口腔儿童、口腔种植和口腔材料等有关临床使用技术、新技术和应用基础研究。征文要求:中英文题目、中文作者单位和作者姓名,300~500 字的中文结构式摘要(目的、方法、结果和结论)和全文,要求交打印稿和电子版各一份(软盘和/或电子邮件),电子文档必须为 MS word97 以上版本。

截稿时间:2005 年 6 月 30 日(邮戳为准)。来稿请寄:四川省成都市人民南路三段 14 号四川大学华西口腔医学院科研科,邮政编码:610041。E-mail:hxkqky@163.com。联系人:胡涛、蒋琰。电话:办公室 028-85502415,手机:13882169791(蒋琰)。请在信封或电子邮件标题上注明“西部口腔医学学术研讨会”征文字样。

第五届中国西部口腔医学学术会议筹委会
中国西部口腔医学协作组