

IPS e.max Press 全瓷修复材料在后牙全冠修复中的临床应用

张 红¹, 殷新民², 聂蓉蓉¹, 钱海蓝¹

(¹ 南京大学医学院附属口腔医院修复科, 江苏 南京 210008; ² 南京医科大学附属明基医院口腔科, 江苏 南京 210019)

[摘要] 目的: 评价 IPS e.max Press 热压铸瓷修复材料在后牙人造冠修复中的临床效果。方法: 为 200 例患者的后牙制作 IPS e.max Press 全瓷冠修复体(共 241 颗), 戴用 6~12 个月后进行复查, 从修复体完整度、边缘适合度、牙龈炎性反应、舒适度、颜色匹配等方面评价临床效果。结果: 98.3% 冠完整, 1.7% 冠折裂; 98.3% 冠边缘适合度好; 93.8% 冠牙龈健康, 3.7% 出现轻微牙龈炎症, 0.8% 有明显牙龈红肿、出血; 96.3% 舒适度良好, 无明显牙本质过敏, 2.1% 出现明显牙本质过敏, 戴牙后症状减轻或消失; 72.6% 颜色匹配良好, 24.5% 个别处颜色匹配不佳, 1.2% 多处颜色出现不协调。结论: IPS e.max Press 全瓷修复系统应用于后牙全瓷冠修复能够取得良好的临床效果, 可以在后牙全冠修复中进行应用推广。

[关键词] 热压铸瓷; 全瓷冠; 后牙; 临床应用

[中图分类号] R783.3

[文献标识码] B

[文章编号] 1007-4368(2012)12-1758-03

全瓷材料制作的修复体生物相容性好、美观性能优越, 而且不含金属离子, 在核磁共振检查中不会产生金属样的噪音影响图像质量, 这使得越来越多的患者不仅在前牙修复, 而且在后牙修复时也选择全瓷材料。氧化锆陶瓷因其优越的机械性能成为后牙冠修复最常用的材料。但由于氧化锆全瓷冠通常采用双层瓷的结构, 底瓷和饰瓷的材料不同, 两者间的结合面是一个相对薄弱的界面^[1], 有时会发生饰瓷崩脱和折裂的现象^[2-3]。列支敦士登义获嘉公司研制的 IPS e.max Press 热压铸二硅酸锂玻璃陶瓷(lithium disilicate glass ceramic)系列, 在铸造性能、物理性能和化学结构方面均有重大改进, 其抗弯强度达到 400 MPa, 断裂韧性 2.75 MPam^{0.5}, 能够满足后牙全瓷冠修复的临床要求。本文通过评价 241 颗后牙全瓷冠修复体的完整性、边缘适合性以及牙龈健康的影响状况来判断其临床应用效果, 为该修复材料在后牙中的推广应用提供依据。

1 对象和方法

1.1 对象

2011 年 3 月~2012 年 3 月南京大学医学院附属口腔医院修复科后牙需行全冠修复的患者 200 例(共 241 个人造冠修复体), 其中男 92 例, 女 108 例, 年龄 18~65 岁。

后牙各类牙体缺损需作全冠修复者, 牙髓或根尖炎症经过完善根管治疗, 牙龈距离过低及有夜磨牙或紧咬牙等口腔不良习惯者除外。X 线片示牙槽

骨无吸收或吸收少于 1/3, 根尖无阴影。

1.2 方法

牙体预备由 1 名医师完成, 要求如下: 各轴壁均匀磨除 1.5 mm, 骀面磨除 1.5~2.0 mm; 颈缘 90°肩台预备, 宽度 1.0 mm; 保证正中及前伸、侧方骀有足够的空间; 各轴面点线均圆钝。前磨牙缺损 >1/2、磨牙 >3/4 时先行桩核修复。

选用 IPS e.max Press 热压铸二硅酸锂玻璃陶瓷, 常规选择低度透明瓷块用整体压铸法制作后牙单冠, 表面再用染色技术。对于变色牙根据变色程度选用中度不透明瓷块或高度不透明瓷块。所有冠的制作由同一技师完成, 该技师通过义获嘉公司的培训, 获得认证资格。

试戴时用金钢砂车针低速带水调磨, 避免局部施压过大; 按照厂家提供的说明, 冠内面处理用 5% 的氢氟酸 Porcelain etchant(Bisco 公司, 美国)酸蚀 20 s, 涂布硅烷偶联剂 Porcelain Primer(Bisco 公司, 美国)静置 60 s, 吹干后使用自粘接型树脂水门汀(RelyX Unicem, 3M ESPE, 美国)进行粘结。

铸瓷冠临床效果评价标准: 戴用 6~12 个月后, 参照美国公共健康协会(USPHS)修定的标准^[4], 从修复体完整度、边缘适合度、牙龈炎性反应等方面对后牙铸瓷冠复查, 评价临床效果。修复体完整度: A: 修复体完整; B: 有不影响美观的缺损; C: 透照可见裂纹或折断、脱落。边缘适合度: A: 修复体周边保持原有解剖形态不卡尖锐探针; B: 卡探针但未见能被探针探入的裂缝; C: 边缘明显裂缝, 牙本质或黏结

剂暴露,修复体边缘龋损。牙龈炎性反应:A:牙龈健康;B:有轻微牙龈炎症,探诊有少量出血及轻度龈萎缩,但不影响美观;C:戴入后有明显牙龈红肿、出血、牙周袋加深及影响美观的龈萎缩。舒适度:A:牙体预备及戴入后无明显牙本质过敏;B:有明显牙本质过敏,戴牙后症状减轻或消失;C:有明显牙本质过敏,戴牙后症状加重或发生牙髓炎。颜色匹配:A:非常好的颜色匹配,修复体几乎不能被分辨;B:颜色、明暗度或透明度稍不匹配;C:明显的多处颜色不协调,超出正常范畴。

2 结 果

临床评价为 A 和 B 者,认为是成功病例;C 视为失败病例。失败病例共 9 例:4 例牙冠折裂的患者均承认咬硬物所致;2 例牙龈出现明显炎症者,为邻接区下方的龈乳头处有多余粘接剂残留形成悬突;3 例颜色明显不匹配者为四环素牙且患者对美观要求低不愿 2 次染色。成功病例 232 例,成功率为 96.3%。铸瓷冠临床评价结果见表 1。

表 1 铸瓷冠修复临床评价

	A		B		C	
	n	%	n	%	n	%
修复体完整度	237	98.3	0	0	4	1.7
边缘适合度	229	95.0	8	3.3	0	0
牙龈炎性反应	226	93.8	9	3.7	2	0.8
舒适度	232	96.3	5	2.1	0	0
颜色匹配	175	72.6	59	24.5	3	1.2

3 讨 论

IPS e.max Press 热压铸二硅酸锂玻璃陶瓷系列能较好地满足后牙冠修复体承担𬙐力的需要;光学性能突出、均质性好,光线经过时产生的透射和散射与天然牙体组织相似,因此在制作工艺上,可以采用整体压铸加表面染色技术制作单层冠,避免了饰瓷崩脱及折裂的风险。潘娱等^[5]记录了单层全瓷冠(IPS e.max Press)和双层全瓷冠(IPS e.max Press/ceram)断裂强度值分别为(2 665.4 ± 759.2)N 和(1 431.1 ± 404.3)N,双层全瓷冠的断裂强度低于单层全瓷冠;饰瓷对磨牙全瓷冠断裂强度和断裂类型有影响,饰瓷和饰瓷-核瓷界面是双层全瓷修复体的薄弱环节。在本研究中所观察的 241 个后牙单冠修复体中,仅 4 例出现牙冠折裂现象,冠折率为 1.7%,提示 IPS e.max Press 铸瓷冠完全可以承受行使咀嚼功能时的𬙐力。4 例发生冠折的患者 3 例为中青年男性、1 例为青年女性,牙位分别为 16、16、26

和 36,均承认为咬硬物所致。研究结果提示,中青年男性的咬合力较大,在咀嚼硬物时第一磨牙承担的咬合力最大,因此冠修复后应嘱咐患者勿进食硬物;当突然遇到较大𬙐力时,冠的折裂也是对剩余牙体组织、牙周组织甚至颞下颌关节的一种保护机制,防止其受到损伤。

树脂粘结剂具有良好的粘固及封闭作用,并可限制修复体组织面裂纹的扩展和延伸,提高基牙和修复体的抗折裂强度^[6],是全瓷修复体粘结中的首选材料。RelyX Unicem 属第 6 代新型树脂水门汀,含有多功能磷酸酯类树脂单体,材料在调和初期 pH 值 < 2,对牙本质有一定酸蚀作用,可以与牙本质表面直接产生结合,而免除了牙本质表面传统的酸蚀-冲洗、自酸蚀等处理,将操作步骤简化为一步。为了达到可靠的粘结效果,粘结前铸瓷冠的内面需经氢氟酸(HF)酸蚀^[7]和硅烷化处理^[8]。张磊等^[9]研究发现,与 Vario link 或 Panavia F 相比,RelyX Unicem 粘结力较强;HF + SIL 预处理方法能进一步增强 RelyX Unicem 的粘结效果。本研究按照义获嘉伟瓦登特公司提供的“易美铸瓷系统操作使用说明书”的要求,冠内面处理用 5% 的氢氟酸酸蚀 20 s,涂布硅烷偶联剂静置 60 s,吹干后使用自粘接型树脂水门汀进行粘结,未出现 1 例牙冠脱落的现象。研究结果表明铸瓷表面经 HF + SIL 预处理后再用 RelyX Unicem 自粘接型树脂水门汀粘结的效果确实可靠。

牙龈炎是全冠修复后常见的并发症,但后牙铸瓷冠牙龈炎的发生率较低。一方面铸瓷材料具有极佳的生物相容性、边缘适合性佳;另一方面树脂粘结抗溶解性好、边缘微渗漏少,具有良好的边缘适合性^[10]。本文病例中几乎所有发生牙龈炎症的患者均为口腔卫生状况不佳者,经过治疗和卫生宣教后均得到控制和好转。有 2 例是由于邻接区下方的龈乳头处多余粘接剂残留,形成悬突刺激牙龈产生较严重的龈乳头炎。此处树脂固化后无法完全去净,只有将冠拆除,待炎症消除后重新制作修复体,龈炎未再出现。提示在临床粘冠时,光固化灯先照射 2~3 s,在树脂未完全固化前,用牙线将邻接面多余的粘结剂去除干净,再光照 40 s 使其完全固化。

铸瓷均质性好,光线经过时产生的透射和散射与天然牙体组织相似,色泽逼真,透光性适中。但 IPS e.max Press 铸瓷材料尚缺少一些特殊颜色需求的瓷块,在颜色上较难做到完全匹配。本研究中,颜色匹配非常好的只占 72.6%,但仍有 97.1% 的病例

对修复体的颜色表示满意,即使 1.2%颜色不协调的病例也表示可以接受,不愿重新制作或再染色加工。结果表明,该材料用于后牙全冠修复时,能够满足患者对美观性能的要求。

临床应用结果表明,用整体压铸法加表面染色技术制作出来的 IPS e.max Press 铸瓷全冠的物理性能、机械性能、美观性及生物相容性能够满足后牙全冠修复的要求,其在后牙的临床应用具有良好的前景。

[参考文献]

[1] 杨光,袁柱炫,李蓉. 氧化锆底瓷与饰瓷结合力的实验评估[J]. 口腔医学研究,2011,27(6):471-475

[2] Vult von Steyern P,Nilner K. All-ceramic fixed partial dentures designed according to the DC-Zirkon technique. A 2-year clinical study[J]. J Oral Rehabil, 2005,32(3): 180-187

[3] Raigrodski AJ,Chiche GJ,Potiket N,et al. The efficacy of posterior three-unit zirconium-oxide-based ceramic fixed partial dental prostheses;a prospective clinical pilot study

[J]. J Prosthet Dent,2006,96(4):237-244

[4] Ryge G. Clinical criteria [J]. Int Dent J,1981,30:347

[5] 潘娱,Michael V Swain,马骁,等. 饰瓷对磨牙 e.max 双层全瓷冠断裂类型的影响 [J]. 口腔医学研究,2011,27(2):97-100

[6] 吴伟力,张修银. 全瓷冠边缘适合性研究进展[J]. 口腔材料器械杂志,2007,16(4):200-204

[7] Peumans M,Hikita K,De Munck J,et al.Effects of ceramic surface treatments on the bond strength of an adhesive luting agent to CAD-CAM ceramic [J]. J Dent,2007,35(4): 282-288

[8] 张富强. 口腔修复基础与临床[M]. 上海:上海科学技术文献出版社,2004:210-223

[9] 张磊,袁杰,张晓丹,等. 新型树脂黏结剂对全瓷黏结强度的影响 [J]. 哈尔滨医科大学学报,2009,43(3): 294-296

[10] Albert FE,El-Mowafy OM. Marginal adaptation and microleakage of proceram all ceram crowns with four cements [J]. Int J Prosthodont,2004,17(6):529-535

[收稿日期] 2012-05-07

(上接至 1754 页)

pH 值、体温和凝血因子、Ca²⁺等均为重要因素。

综上所述,轻度血液稀释时 HES 130/0.4 与 HES 200/0.5 对凝血功能的影响差异没有统计学意义,但是当进行中、重度血液稀释时,HES 130/0.4 对凝血功能的影响明显小于 HES 200/0.5。

[参考文献]

[1] 孙怡,田玉科. 血液稀释的分类应用及其对重要器官功能的影响 [J]. 国外医学·麻醉学与复苏分册, 2002,23(5):310-312

[2] Wang SC,Shieh IF,Chang KY,et al. Thromboelastography-guided transfusion decreases intraoperative blood transfusion during orthotopic liver transplantation;randomized clinical trial[J]. Transplant Proc,2010,42(7): 2590-2593

[3] Neff TA,Fischler L,Mark M,et al. The influence of two different hydroxyethyl starch solutions (6%HES 130/0.4 and 200/0.5)on blood viscosity[J]. Anesth Analg,

2005,100(6):1773-1780

[4] Staikou C,Paraskeva A,Fassoulaki A. The impact of 30 ml/kg hydroxyethyl starch 130/0.4 vs hydroxyethyl starch 130/0.42 on coagulation in patients undergoing abdominal surgery[J]. Indian J Med Res,2012,136(3): 445-450

[5] Jones SB,Whitten CW,Despotis GJ,et al. The influence of crystalloid and colloid replacement solutions in acute normovolemic hemodilution;a preliminary survey of hemostatic[J]. Anesth Analg,2003,96(2):363-368

[6] Chakravarthy M,Muniraj G,Patil S,et al. A randomized prospective analysis of alteration of hemostatic function in patients receiving tranexamic acid and hydroxyethyl starch(130/0.4) undergoing off pump coronary artery bypass surgery [J]. Ann Card Anaesth,2012,15(2):105-110

[7] 朱敬明,刘存明,陆琳. 羟乙基淀粉对血液流变学及凝血功能的影响[J]. 临床麻醉学杂志,2001,17(4):194-197

[收稿日期] 2012-04-23