

全瓷修复体应用于成人前牙轻度错骀畸形的临床分析

欧祥林¹ 张雅蓉² 樊弘毅² 朱卓立²

(1. 贵州黔东南民族职业技术学院附属口腔医院修复科 凯里 556000;

2. 四川大学华西口腔医院修复科 成都 610041)

[摘要] 目的 运用现代全瓷修复技术,通过短期治疗,矫正成人轻度前牙错骀畸形并达到临床美学修复的效果。方法 选择具有轻度拥挤或牙体变色及咬合不良,不愿或不适合进行长期正畸治疗,无烤瓷冠修复禁忌证的 134 例成年患者的 478 颗前牙进行全瓷修复体美学修复。首先制取研究模型,通过标准全瓷修复程序,制作全瓷修复体,包括全冠 370 个,贴面 108 个。使用光敏全瓷粘接树脂材料完成粘接。结果 通过 3 个月的临床追踪调查,修复患者的总满意度达到 93%,舒适度达到 100%,96.65%的修复体达到了美国公共健康协会修正标准结果中的 A 级标准。结论 全瓷修复体适用于矫正轻度牙列拥挤、变色或咬合关系错乱,因年龄等原因不再适宜运用正畸疗法的患者。

[关键词] 全瓷; 错骀畸形; 贴面

[中图分类号] R 783.3 **[文献标志码]** A **[doi]** 10.3969/j.issn.1673-5749.2012.05.008

Study of using all ceramic restoration to correct anterior mild malocclusion in adult *Ou Xianglin¹, Zhang Yarong², Fan Hongyi², Zhu Zhuoli². (1. Dept. of Prosthodontics, Stomatological Hospital, Southeast Guizhou Vocational & Technical College for Nationalities, Kaili 556000, China; 2. Dept. of Prosthodontics, West China Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China)*

[Abstract] **Objective** Through using modern all ceramic technique, we are able to correct anterior mild malocclusion in adult, at the same time achieve a great cosmetic result in a very short course of treatment. **Methods** 134 patients, total of 478 anterior teeth that had mild malocclusion and discoloration were involved in the study. All patients did not accept or not suitable for lengthy orthodontic treatment. Study model impression was taken and poured, by all ceramic standard procedure, two kinds of all ceramic restorations fabricated, included 108 anterior veneers and 370 full crowns were made, luting composite resins were used for seating the restoration. **Results** Patients total gratification achieved 93%, with the degree of comfort being the highest which was achieved 100% and 96.65% restorations scored A using modified United States Public Health Service criteria, after three months of study and research. **Conclusion** It was found that all ceramic restoration may achieve the satisfied and stability result by using correct anterior mild malocclusion in adult.

[Key words] all ceramic ; malocclusion ; veneer

成人经常因前牙拥挤错位、牙髓治疗后牙齿变色以及咬合不良的轻度错骀畸形造成的美观不佳而要求改变牙齿的外形、颜色和排列以达到良好的美观效果,但常常因成人已错过了矫治器治疗的最佳时机,患者不接受或不适合进行长期的正畸治疗,故在临床上,部分患者为了美观,要求采用修复治疗的方法来解决前牙错骀畸形的问题。全瓷修复体因与釉质接近的透明度和折射

率,其外观颜色与天然牙相差无几,可达到最佳的美学效果,加之其良好的生物相容性,不断提高的强度和韧性,为牙齿的美容修复开辟了一条新途径^[1]。

1 材料和方法

1.1 临床资料

选取 2009 年 3 月至 2011 年 3 月,在贵州黔东南民族职业技术学院附属口腔医院修复科就诊的轻度前牙错骀畸形成年患者 134 例的 478 颗前牙为研究对象。其中,男性 57 例,女性 77 例;

[收稿日期] 2012-01-15; [修回日期] 2012-06-28

[作者简介] 欧祥林(1956—),男,贵州人,副教授,学士

[通讯作者] 朱卓立, Tel: 028-85503482

年龄 30~68 岁, 平均年龄 37 岁。所有患者对治疗计划知情同意并签署知情同意书。

对于有过度扭转、前突、死髓牙的患者, 其修复前均经过完善的根管治疗且无主观临床不适症状后打纤维根管桩加固。整个研究完成全瓷修复体为 IPS e.max 铸瓷全冠 370 颗, IPS e.max 铸瓷贴面 108 颗。

1.2 材料

金刚砂车针(MANI公司, 日本)、ULTRAPAK 排龈线(ULTRAPAK公司, 美国)、3M 精细硅橡胶印模材料(3M公司, 美国)、DMG临时冠材料(DMG公司, 德国)、超硬石膏(上海贺利氏古莎齿科有限公司)、Variolink 双固化粘接系统(Ivoclar-Vivadent公司, 列支敦士登)。

1.3 修复方法

1.3.1 术前检查及制定方案 常规检查后, 制取上下牙列石膏模型, 设计治疗方案, 评估牙体切割量, 拍摄 X 线牙片, 观察根管、根尖及牙周情况, 对于位置异常的牙体考虑是否需要需要进行牙龈切除根管治疗以保证其修复后的美学效果。

活髓牙修复前均需要确定牙周及牙髓情况良好, 死髓牙修复前需经过完善的根管治疗并进行纤维桩加固, 患者无主观临床不适症状以及牙周病变。

1.3.2 牙体预备 临床按常规全瓷修复体的牙体预备原则进行预备^[2], 采用排龈线分离牙龈, 要求牙预备体的边缘、肩台清晰无阻碍, 活髓牙应在局部麻醉下行牙体预备。

瓷贴面牙体预备的标准: 切端磨除 1.5 mm, 在腭侧形成凹型斜面或与切端呈对接状, 即切端包绕型; 唇面磨除 0.6 mm, 唇面颈缘预备位于龈下 0.5 mm 处, 边缘光滑连续; 邻面预备至邻接区唇侧。肩台呈直角, 宽 0.5 mm; 细粒度金刚砂车针完成预备体修整, 圆钝线角, 消除倒凹, 异形牙及错位牙的磨除量需要根据临床条件适当增减。

全瓷冠牙体预备的标准: 切端磨除 2.5 mm; 唇面磨除 1.5 mm, 唇面颈缘预备至龈下 0.5 mm 处; 舌面磨除 1.5 mm; 邻面磨除倒凹部分后保证与唇舌侧均匀的 1 mm 直角肩台; 细粒度金刚砂车针精修预备体, 圆钝线角, 消除倒凹, 异形牙及错位牙的磨除量需要根据患者的临床条件适当增减。

1.3.3 制取模型 去除排龈线, 显露颈部肩台,

用 Dentsply 公司 Aquasil 两次印模硅橡胶取模, 放置 24 h 后用超硬石膏灌制模型。

1.3.4 比色 使用 3D-MASTER、Vitapan Classical 比色板于术前在自然光情况下完成比色, 使患者口腔与医师的视线尽量在同一水平上, 在视觉敏锐时快速扫视比色板与牙冠。比色要迅速, 不超过 5 s。使用三分区法比色记录患者前牙切 1/3、中 1/3 和颈 1/3 不同的牙色, 以利于技工制作出患者满意的牙色。对于全牙列修复的患者, 可根据患者的肤色、喜好确定颜色。

1.3.5 临时冠的制作 在牙体预备前使用藻酸盐印模材料制取完整牙列的阴模, 保湿备用; 待牙体预备、模型制取后, 调和 DMG 临时冠材料, 将其挤压于之前已制备好的阴模之内, 按照患者自身牙列的外形, 重新将藻酸盐模型放回患者口内, 严格复位。约 3 min 材料凝固后, 将临时冠自阴模取出, 打磨、抛光, 采用不含丁香油的暂时粘接剂粘接。临时冠形态与预备前牙体一致, 此时一定要注意肩台边缘的打磨抛光, 避免造成牙龈的损伤。

1.3.6 完成修复体 全瓷修复体制作完成后, 口内试戴、调殆、抛光后即可直接粘接完成, 亦可根据情况进行染色上釉; 全瓷修复体粘接面用质量分数为 9.6% 的氢氟酸酸蚀 20 s, 并采用 Ivoclar-Vivadent 公司配套的 Variolink 双固化系统对全瓷冠进行粘接。

1.4 效果评价

修复完成 3 个月后, 由 2 位医师按照改良的美国公共健康协会的修正标准(United States Public Health Service, USPHS)(表 1)对修复体进行评价, 如果出现 2 位医师的结果不一致时, 取标准低的一方。

2 结果

所有修复体在完成 3 个月后参考 USPHS 标准进行修复体临床评估, 结果详见表 2。

另一项由患者自行填写的患者满意度调查表结果详见表 3。

由表 3 可以发现: 94.03% 的患者对修复体总体感到满意; 而在修复体的形态、颜色、舒适度和费用等方面, 最让患者感到满意的是舒适度; 患者满意度最低的是修复体的费用, 仅有 41.79% 的患者感到满意, 而且有 5.22% 的患者感到不满意。

表 1 USPHS 临床评价标准

Tab 1 USPHS criteria for the direct clinical evaluation of the restorations

参数	分级	标准
修复体颜色	A	明暗度及透光度与邻牙协调一致
	B	颜色、明暗度及透光度与邻牙不完全协调一致,但其明暗变化程度在正常范围内
	C	颜色、明暗度及透光度与邻牙不协调一致,其明暗变化程度超出正常范围
边缘着色	A	修复体边缘线上,无可见的边缘着色
	B	修复体边缘线上,有可见的边缘着色,但着色未向牙髓方向渗透
	C	修复体边缘线上,有可见的边缘着色,且着色向牙髓方向渗透
继发龋	A	修复体周围无可见的颜色变深现象
	B	修复体周围有可见的颜色变深现象
修复体的形态	A	修复体与基牙外形连续一致或稍凹陷
	B	修复体与基牙外形表面凹陷明显,但牙本质或基底材料未暴露
	C	修复体与基牙外形表面凹陷明显,修复体有缺损,牙本质或基底材料暴露
边缘密合度	A	探针和肉眼均不能检测出间隙
	B	修复体与基牙稍有可见间隙,探针能进入间隙,但牙本质或基底材料未暴露,修复体不松动
	C	探针进入间隙,并探及釉牙骨质界

表 2 全瓷修复体修复 3 个月后的评价结果

Tab 2 The evaluation results of all ceramic re-storation after 3 months

测量项目	n/%		
	A	B	C
修复体颜色	462/96.65	16/3.35	0
边缘着色	475/99.37	3/0.63	0
继发龋	478/100	0	...
修复体形态	478/100	0	0
边缘密合性	471/98.54	7/1.46	0

表 3 患者自我评价表

Tab 3 Patients' self-evaluation form

测量项目	n/%		
	满意	基本满意	不满意
颜色	125/93.28	9/6.72	0
形态	132/98.51	2/1.49	0
功能	127/94.78	7/5.22	0
舒适度	134/100	0	0
费用	56/41.79	71/52.99	7/5.22
总体程度	126/94.03	8/5.97	0

3 讨论

由于许多主客观原因,使前牙错殆畸形的成年患者失去了最佳的矫治年龄,他们又因工作需要,社交活动频繁,经济状况的不断改善,使这部分患者追求美的心理越来越迫切。近年来,高

速发展的全瓷修复体技术克服了以往金瓷修复体不透光、颈缘美学效果差等缺点,以极佳的生物相容性,优良的耐磨损性,尤其是良好的光学性能,再现了天然牙的半透明度和层次感而被广大的口腔医生和患者所推崇^[3]。通过对该修复技术的运用可以在短时间内使咬合不良、轻度拥挤、牙齿变色等前牙错殆畸形成成年患者的功能和外观都得到较大的改善,达到较理想的治疗效果。

IPS e.max 铸瓷是一种白榴石强化型热压铸玻璃陶瓷,拥有 3 种级别的透明度,具有良好的半透明性、与釉质相似的磨耗强度以及边缘适合性好等优点。IPS e.max 铸瓷优良的光学性能使透射光通过瓷层抵达牙本质后,其散射光与表层色、釉质的反射光相混合,可以产生与天然牙一致的光学效果。在力学性能上,其抗弯曲强度达到 400 MPa,较以往的铸瓷具有更高的强度。研究^[4]表明:IPS e.max 全瓷修复体在口腔环境中具有良好的生物相容性,对于牙周组织几乎没有刺激,加之全瓷修复体本身表面平滑,具有很好的自洁作用,不易黏附菌斑,因此,与 IPS e.max 全瓷修复体相接触的牙龈组织既避免了金属烤瓷牙冠修复后所引起的金属离子渗出使牙龈着色的可能性,又大大减小了牙龈组织因受刺激而产生的炎症反应,从而保障了所修复牙齿牙周组织的健康及牙龈的天然美观度。正是由于 IPS e.max 铸瓷在

前牙美容修复可取得良好的效果,故在本研究中,所有前牙错殆畸形的成年患者均采用 IPS e.max 铸瓷全冠或贴面修复。本研究中的病例 3 个月的随访观察仅 21.45% 表现轻度龈炎,获得了满意的临床效果。

全瓷修复体的颜色对修复效果至关重要,由于全瓷修复体是直接粘接于基牙预备体表面,因此修复后的最终颜色受基牙颜色、粘接剂的颜色、瓷冠底层材料的遮色性、瓷面厚度以及透光性的影响。牙体预备是修复的基础,足够的切削厚度是全瓷贴面及全瓷冠所必须的,此外还需要有准确的比色以及匹配的瓷块,只有同时达到此 3 项标准才能再现天然牙的自然质感。IPS e.max 瓷块的颜色和不透明度的控制是基于一个半透明的概念,瓷块各种透明度适用于不同个体,其中,IPS e.max 高度不透明瓷块适合于死髓或严重染色的牙体上制作内冠,对于严重四环素牙或颜色发黑的牙体同样具有很好的遮盖效果,使修复体的制作更逼真,能很好的满足美学要求高的患者^[5]。本研究中,所有基牙均在研究模型上进行预先设计,严格按照全瓷标准要求厚度进行预备。丰富的颜色选择再加上标准的比色程序,使得本研究中颜色匹配达到 USPHS 标准中 A 级的有 96.65%,仅有 16 颗修复体处于 B 级标准,调查患者对修复体颜色的满意度也达到了 93.28%。总之,IPS e.max 全瓷修复体在抛光后能够为临床提供令人满意的美学效果,而染色上釉后更为接近天然牙颜色,从而能够为患者提供满意的服务。

良好的边缘适合性是修复体获得临床成功的另一项重要指标。边缘适合性不佳会导致菌斑堆积,引发或加重牙周炎症;另外,过大的边缘缝隙所导致的粘接剂溶解,会造成修复体边缘的继发性龋损甚至牙髓炎发生。因此,如何提高修复体边缘适合性具有重要的临床意义^[6]。影响全瓷贴面及全瓷冠边缘适合性的因素有许多,在临床上,对印模的精准度最为重要,包括肩台预备前排龈、使用精度高的印模材料及标准化的模型灌制等。在牙体预备肩台形态的选择上,本研究统一采用的 90° 肩台,按照 USPHS 标准检测结果显示:3 个月后,修复体的边缘适合性能够达到 A 类标准的为 98.54%,说明短期内效果良好,但较长时间后达到 A 类标准的比率是否下降,下降多少,还有待于进一步观察。此外,很多学者还认为全瓷冠边缘适合性与粘接剂类型密切相关,甚

至有学者认为全瓷材料的特性和粘接剂的强度决定全瓷修复体的修复效果^[7]。本组病例粘接前,对全瓷修复体粘接面用氢氟酸蚀 20 s,并采用 Ivoclar-Vivadent 公司配套的 Variolink 双固化系统对全瓷冠进行粘接。经检测发现:本组病例修复体周围龋发生率为 0,边缘密合度达到 A 级。IPS e.max 全瓷修复体,因其特有的表面结构使得在使用普通粘接剂时很难获得满意的效果,而树脂粘接剂是全瓷修复系统理想的粘接材料。由于其具有的半透明性、较高的粘接强度、不易溶于唾液及色泽匹配好等优点,可以提高修复体的整体强度。因此,建议临床最好选择与瓷种类相配套的粘接系统,以获得最理想的粘接强度。

全瓷修复体由于其具有良好的边缘强度及封闭性,与天然牙近似的光学效果,在前牙美容修复中得以广泛应用。但通过全瓷修复方式矫正成人前牙错殆畸形,毕竟是一种不可逆的治疗方法,术前必须向患者说明有关情况,如:前牙排列不齐的类型、程度、预后以及采用的治疗方法和费用,所采用治疗方法的实施过程、并发症及注意事项等,使患者在完全知情的条件下,做出合理的判断和决定,尊重患者的选择,同时全瓷修复长期优良效果的获得还有赖于规范的牙体预备、高精度的制作技术、有效的表现方法和适合的树脂粘接系统的应用。

4 参考文献

- [1] Rosenblum MA, Schulman A. A review of all-ceramic restorations[J]. J Am Dent Assoc, 1997, 128(3): 297-307.
- [2] Shillingburg HT. 固定义齿修复学精要[M]. 3版. 冯海兰,译. 北京:人民军医出版社, 2005: 122-127.
- [3] 刘峰. 全瓷修复材料和方法的分化[J]. 国际口腔医学杂志, 2011, 38(4): 373-377.
- [4] 秦莹, 赵颖, 郑刃, 等. 不同前牙全冠修复体的临床效果分析[J]. 当代医学, 2011, 17(23): 60-62.
- [5] 王培志, 许小会, 夏露, 等. IPS e.max Press 全瓷贴面在前牙修复中的应用[J]. 国际口腔医学杂志, 2010, 37(6): 641-643, 647.
- [6] Naert I, Van der Donck A, Beckers L. Precision of fit and clinical evaluation of all-ceramic full restorations followed between 0.5 and 5 years[J]. J Oral Rehabil, 2005, 32(1): 51-57.
- [7] 翁蓓军, 李国强. 全瓷冠及其相关陶瓷粘接剂的研究与应用[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(29): 5449-5452.

(本文编辑 王姝)