

烤瓷贴面在牙齿美容修复中的应用

晏子衡

(南京大学医学院附属口腔医院, 南京市口腔医院 江苏省南京市 210000)

摘要: 目的: 讨论在牙齿美容修复中烤瓷贴面的应用效果, 以期对牙齿美容与修复提供临床参考。方法: 回顾性分析于 2020 年 4 月~2021 年 10 月在某院进行牙齿美容的 48 例患者资料。所有患者中, 进行牙齿修复的原因为: 前牙之间存在间隙 9 例, 氟斑牙 10 例, 前牙存在缺损 12 例, 四环素牙 11 例, 牙釉质发育不良 6 例。所有患者均以烤瓷贴面的方式进行了牙齿美容修复。在修复前后由患者从美观性、舒适度、光泽度、牙齿边缘四个方面对牙齿进行整体评估, 各项满分为 5 分, 总分 20 分。通过对比, 评价美容修复前后的牙齿改善情况。结果: 在完成美容修复 6 个月后, 随访观察发现有 2 例患者出现了贴面处的断裂, 其余患者均未出现贴面的脱落及折裂现象, 修复效果良好且患者均对效果满意。美容修复后, 在美观性、舒适度、光泽度、牙齿边缘这四个方面, 患者的评分分别为 3.04 ± 0.87 、 3.18 ± 0.93 、 3.77 ± 0.55 和 3.11 ± 0.67 , 均优于修复前 ($P < 0.05$)。结论: 将烤瓷贴面应用于牙齿美容修复中, 能够尽可能地保留患者的牙本质、最大限度的保护牙髓, 并且能达到较好的美容修复效果, 值得在临床中推广应用。

关键词: 烤瓷贴面; 牙齿美容; 修复

目前, 粘合剂技术的使用使尽可能多地保存牙齿结构成为可能, 同时满足患者的修复需求和美学愿望。对于间接修复, 临床医生应该选择一种材料和技术, 允许最保守的治疗, 满足患者的美学、结构和生物学要求, 并且具有提供临床耐久性的机械能力。基于其强度、寿命、保守性、生物相容性和美观性, 牙齿贴面自 1983 年问世以来一直被认为是最可行的治疗方法之一^[1]。陶瓷材料中的美学贴面显示了优异的临床性能, 并且随着材料和技术的发展, 贴面已经成为最美学和侵入性最小的治疗方式之一。最初用于治疗各种牙齿变色, 瓷贴面越来越多地被更保守的治疗方法所取代, 如釉质微研磨。然而, 随着材料和技术不断发展, 陶瓷贴面被认为是保守美学方法的最终选择, 因为它们贴面之前几乎保留了所有的珐琅质。

牙医应根据待修复牙齿的要求选择材料, 如适应症和牙齿预备的必要性, 以改善美观和功能。长石贴面瓷贴面已经经历了重大的演变。如今, 它的使用已经超出了简单覆盖前牙的范围, 包括覆盖冠状牙齿结构。长石质贴面是通过层叠玻璃基(二氧化硅)粉末和液体材料制成的。二氧化硅含有不同数量的氧化铝, 当这些铝硅酸盐天然存在并含有不同量的钾和钠时, 它们被称为长石。长石主要由氧化硅(60%~64%)和氧化铝(20%~23%)组成, 通常以不同的方式进行改性, 以制造可用于牙齿修复的玻璃。因此, 瓷贴面由铝硅酸盐玻璃中的氟磷灰石晶体组成, 该晶体可以形成修复体的最终形态和颜色。长石瓷提供了很高的美学价值, 并表现出高度的半透明性, 就像天然牙列一样。通过使用分层和烧制工艺, 陶瓷学家开发出了可以在视觉上尽可能接近天然牙齿的贴面^[2]。

瓷贴面技术磨牙量相对瓷冠减少, 一般减少 50%左右。瓷贴面磨除牙体组织少, 有些情况下甚至不要磨除牙体组织。瓷贴面技术对牙髓的刺激和伤害小, 相对于瓷冠, 增加牙髓保留可能性, 能很好保持牙龈健康。瓷贴面美观程度高, 可以达到以假乱真的美容效果。瓷贴面仿真的美容效果, 具有与天然牙体组织相同的光学特质, 不含有任何金属成分, 表现出较佳的美学效果, 不会出现烤瓷牙常见的牙龈黑线现象。瓷贴面由于牙齿磨除量小, 部分病例可无痛治疗。瓷贴面可以保存大量的牙体组织, 不需要杀神经, 基本上控制了术后牙髓炎症、坏死等全冠修复的后遗症, 可以保持天然牙齿长期的健康。瓷贴面修复基本不需要磨切牙齿的舌侧部分, 可以保存大部分甚至全部舌侧的形态, 有效的保护了对颌牙, 同时舌头接触到的仍然是未被破坏的天然牙齿, 触觉自然、舒适, 避免舌头与传统烤瓷牙接触时的“异物感”。所以瓷贴面具有良好的舒适性。本文主要讨论在牙齿美容修复中烤瓷贴面的应用效果, 以期对牙齿美容与修复提供临床参考, 现进行如下报道。

1. 资料与方法

1.1 研究对象

回顾性分析于 2020 年 4 月~2021 年 10 月在某院进行牙齿美容的 48 例患者资料, 其中男性 26 例, 女性 22 例, 年龄分布在 21~62 岁。所有患者中, 进行牙齿修复的原因为: 前牙之间存在间隙 9 例, 氟斑牙 10 例, 前牙存在缺损 12 例, 四环素牙 11 例, 牙釉质发育不良 6 例。

所有入选患者都签署了知情同意书, 同意患者的病历可用于未来的临床研究。整个试验过程中, 确保尊重患者隐私, 保密个人相关信息。

1.2 烤瓷贴面制作及修复方法

首先检查基牙模型是否有问题, 所述基牙模型包括上部和根部, 并将基牙模型的根部修整为和基牙模型的根部相同的形状, 用于方便翻制的石膏材质基牙打入人工牙龈内; 然后开始翻制石膏材质基牙, 并对所述石膏材质基牙的根部进行修整使其成和基牙模型的根部相同的形状, 再对所述石膏材质基牙进行美观度的修整; 将翻制的石膏材质基牙放入托盘, 并用高油凡士林涂抹在翻制的石膏材质基牙表面, 用于起到分离作用使制作胶套体后方便两者之间的分离; 将翻制的石膏材质基牙的根部打入人工牙龈, 根据真实牙齿位于用户口腔内的真实深度, 人工牙龈位于口腔模型内, 用于确定实际的颈缘线的位置, 进而达到确定需要制作的贴面的大小。

烤瓷贴面制作方法:

(1) 首先检查基牙模型是否有问题, 所述基牙模型包括上部和根部, 并将基牙模型的根部修整为和基牙模型的根部相同的形状;

(2) 翻制石膏材质基牙, 并对所述石膏材质基牙的根部进行修整使其成和基牙模型的根部相同的形状, 再对所述石膏材质基牙进行美观度的修整;

(3) 将翻制的石膏材质基牙放入托盘, 并用高油凡士林涂抹在翻制的石膏材质基牙表面;

(4) 将翻制的石膏材质基牙的根部打入人工牙龈, 人工牙龈位于口腔模型内;

(5) 在口腔模型内灌入石膏, 石膏凝固后拔出翻制的石膏材质基牙, 石膏模型内形成与翻制的石膏材质基牙相同的模型凹槽, 对石膏模型做美观的修整;

(6) 将翻制的石膏材质基牙用蜡固位在盒子的中央, 使用按照比例一比一搅拌均匀的专用胶水灌入盒子里, 专用胶包裹石膏材质基牙的上部, 凝固后形成胶套体;

(7) 当胶套体凝固后将翻制的石膏材质基牙和胶套体分离, 然后向胶套体内灌入耐火材料;

(8) 耐火材料凝固后将其取出进行高温处理, 比对翻制的耐火材料基牙和翻制的石膏材质基牙确保两者形状完全一致, 然后在翻制的耐火材料基牙上设置颈缘线;

(9) 将翻制的耐火材料基牙放入水中，当吸水达到饱和状态后在其颈缘线上的面上上瓷；上瓷后将翻制的耐火材料基牙高温处理形成烤瓷贴面；

(10) 将高温处理后的翻制的耐火材料基牙远离烤瓷贴面的部分打磨掉，进而对烤瓷贴面上剩余的部分翻制的耐火材料基牙的残余喷砂将其去除只留下烤瓷贴面，最后将喷砂后的烤瓷贴面贴在翻制的石膏材质基牙的上部上。

用 37% 的磷酸对患者釉质面进行处理，再用蒸馏水进行冲洗并晾干，将双重固化树脂黏结剂涂于贴面的粘结面，进行调位和固定。在接受牙烤瓷贴面美容修复之后，告知患者必须保持口腔的清洁卫生，除了饭后刷牙之外，尽量选择比较柔软的牙刷。人们还可以使用以下几种器械来清洗牙缝，比如冲牙器或者牙线，但是在使用过程中一定要注意力度，避免导致牙龈损伤或者出血。

1.3 评价指标

对比患者烤瓷贴面修复前后的牙齿图片，观察烤瓷贴面颜色和患者口内其他牙齿之间的颜色是否相同，对牙齿形态进行观察，检查和牙龈贴合情况。于烤瓷贴面美容修复后半年进行随访，对修复体的完整性和牙龈健康情况进行检查，同时观察修复部位是否有脱落、折裂等现象。修复成功的评价标准：修复后患者牙齿外形以及颜色美观且自然；瓷贴面粘结实、贴合牙龈边缘，且无裂痕、染色、碰瓷等情况；未出现牙周疾病等相关并发症。

在修复前后由患者从美观性、舒适度、光泽度、牙齿边缘四个方面对牙齿进行整体评估，各项满分为 5 分，总分 20 分。通过对比，评价美容修复前后的牙齿改善情况。

1.4 统计分析

完成数据整理后，处理临床数据的软件采用的是 SPSS 24.0，计量资料进行 t 检验，计数资料进行卡方检验，当 P<0.05 时，说明差异存在统计学意义。

2. 结果

2.1 患者修复效果评价

在完成美容修复 6 个月后，随访观察发现有 2 例患者出现了贴面处的断裂，原因是未严格按照医嘱避免硬物的咀嚼。其余患者均未出现贴面的脱落及折裂现象，修复效果良好且患者均对效果满意。

2.2 患者修复前后的对比分析

患者修复前后对于牙齿整体的评分对比结果见表 1。可以看出，在美观性、舒适度、光泽度、牙齿边缘这四个方面，患者对于修复的满意效果均优于修复前 (P<0.05)。

表 1: 两组患者修复前后的评价对比

| 指标 | 美观性 | 舒适度 | 光泽度 | 牙齿边缘 |
|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 修复前 | 4.76 ± 0.29 | 4.72 ± 0.18 | 4.89 ± 0.37 | 4.46 ± 0.45 |
| 修复后 | 3.04 ± 0.87 | 3.18 ± 0.93 | 3.77 ± 0.55 | 3.11 ± 0.67 |
| t | 8.342 | 6.366 | 6.089 | 7.751 |
| P | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

3. 讨论

陶瓷贴面技术包括将薄瓷贴面粘接到牙齿表面、釉质和/或牙质上，使用粘合剂技术和粘复合物来改变前牙的颜色、形状和/或位置。瓷贴面的成功很大程度上取决于粘复合物的三个不同组成部分（牙齿表面、瓷贴面和粘复合体）之间形成的粘胶的强度和耐久性。由于粘接过程的改进，预计使用瓷贴面可以部分模拟釉

质-牙本质复合体的生物力学和结构完整性。与牙齿粘接的成功依赖于相关表面、陶瓷和矿化牙组织的适当准备和处理。

在牙本质暴露的情况下，建议在牙齿制备完成后和最终印模之前立即用牙粘合剂密封该结构，因为新制备的牙本质对于粘附是理想的。这种技术被称为“树脂涂层技术”，包括在牙齿基质和粘固剂之间插入一层低粘度树脂。这种方法似乎增加了结合强度，减少了裂缝形成、细菌浸润和术后敏感性，因为它允许釉质的酸调节，同时避免了牙本质的调节，并允许更好地控制釉质的调节。一个重要的临床优点是，这种措施保护了牙髓牙本质器官，并防止了暂时性过敏和细菌泄漏。推荐使用三步常规粘合剂或两步自动调节，粘合剂聚合与复合树脂分离^[1]。

瓷贴面应用粘胶材料将薄层人工瓷修复体固定在患牙唇面，以遮盖影响美观的缺损变色等缺陷。作为一种保存性修复治疗手段，瓷贴面具有颜色美观、备牙量少、抗磨损、生物相容性好、牙周保健等优点，近年来广泛用于临床。陶瓷表面的有效蚀刻被认为是间接陶瓷粘胶修复和直接陶瓷修复程序临床成功的关键步骤。通过蚀刻改变表面形貌将导致表面积和陶瓷润湿行为的变化。这也可能改变陶瓷的表面能及其对树脂的粘附力。陶瓷成分的差异也会在蚀刻过程中产生独特的形貌变化。提倡通过改变内部瓷表面来增强粘胶，以增加粘胶的紧密性；这可以通过将瓷表面暴露在酸中或用氧化铝颗粒进行空气研磨来实现。瓷的预粘固表面改性的目的是增加可用于粘胶的表面区域的改性，并产生增加与树脂粘胶剂粘胶强度的底切。当在未准备好的牙齿上设计贴面时，将牙齿修复过渡沿颊面凸面的自然线放置，可限制过度填充和边缘不良、外观轮廓改变、美学失败和牙周损伤的风险。由于陶瓷固有的脆性性质，粘胶剂粘胶被用于通过穿透内表面上的裂纹和不规则性来提高抗断裂性，使裂纹扩展最小化，并允许更有效的应力从修复体转移到支撑牙齿结构。粘胶剂是一种多功能材料，可以获得极好的美学效果。它们被推荐用于贴面、嵌体、高嵌体、全瓷修复体和纤维桩的粘固，因为它们具有与牙齿的粘附能力，与修复材料如陶瓷和复合树脂一样。根据患者的使用情况，一般全瓷贴面不容易脱落，它的使用寿命通常是 10 年左右，如果维护得当，甚至可以维持更长时间。但是，在平时生活中要注意的是，应该避免咀嚼非常坚硬的东西，比如松子、坚果等。如果长期食用这些东西，也有可能导致修复体受力过大，导致脱落。在使用过程中，一旦出现牙龈出血等症状，一定要及时复诊，进行对症处理。

4. 结论

本文主要讨论了在牙齿美容修复中烤瓷贴面的应用效果。陶瓷的特性表明它们是能够模仿人类牙釉质的材料，并且它们的机械特性正在扩展它们的临床应用。通过应用烤瓷贴面进行牙齿美容修复，在美观性、舒适度、光泽度、牙齿边缘这四个方面，患者对于修复的满意效果均优于修复前。

参考文献:

- [1]王明, 张玉凤. 超薄瓷贴面与传统烤瓷贴面用于前牙美容修复的效果对比分析[J]. 医学食疗与健康, 2021(027):019.
- [2]田淑梅, Tian, Shu-mei, 等. 不同烤瓷贴面牙体预备的临床修复效果比较[J]. 世界最新医学信息文摘, 2015.
- [3]高亮. 对比探究口腔美容修复中铸瓷贴面和烤瓷全冠修复的应用效果[J]. 健康必读, 2020, 000(014):212.