

用复合树脂重建天然的前牙切端

Reproducing the natural aspects of dental tissues with resin composites in proximoincisal restorations

E.B.Franco, DDS, MsC, PhD/C.E.Francischone, DDS, MsC PhD/J.R.Medina-Valdivia, DDS, MSc/W.Baseggio, DDS, MSc 原载 Ouintessence Int 2007;38(6):505~510(英文)

闫 昕 吴 霞 译 刘洪臣 王成龙 审

摘 要

前牙需要修复的患者希望修复后的前牙与组成微笑的其他牙齿一样美观。因此,临床医生不仅要具有恢复牙齿生物学及功能的专业技术,还需要具有能够指导他们重现牙齿颜色及解剖的细微特征的审美观,使人们感觉不到修复体的存在。我们介绍了具有更好机械性能及光学特性的新型复合树脂,因对牙齿组织光学特性更深的理解,能使复合树脂直接粘结修复达到更加美观的效果。利用加入与牙体晶格一致的复合树脂的方法和作用,在适当的部位正确使用一定厚度的复合树脂,能够体现出色度的变化,从而使修复体表现出正常的光学特性。本文通过一病例描述复合树脂选择及选色的方法,同时介绍的复合树脂临床操作顺序可以在前牙切端修复体处重建天然牙的光泽。利用这项技术,可使树脂修复达到可预计的满意修复美学效果。

关键词

色调;不透明;乳白色光晕;切端修复;复合树脂;色度;选色;半透明

随着釉质酸蚀技术的建立和巩固,酸蚀技术导致的树脂材料在釉质中的保存及其后复合树脂的发展,使得复合树脂和修复技术在临床的应用得到进一步发展。运用全酸蚀技术(釉质/牙本质)和粘结系统能够重建牙齿外形,恢复功能及美观,并在制备洞型及修复过程中将牙齿结构的破坏降低到最低限度。

因为了解了在光线照射条件下牙体组织的固有 特点,这种具有更好机械性能及光学特性的复合树 脂,使树脂直接修复达到更加美观的效果。此外,它 还具有能够做出不同的色度、色调及透明度,重建 牙体某些特殊的部位及外形的多种不同的效果。尽管现在有许多修复材料,只要使用恰当就可重建牙体自然的外观,但完全重建天然牙外观的修复治疗仍是一项挑战,因为最终的效果常使临床医生倍受挫折。

根据 Mondelli 等人的研究, 前牙修复体的效果 是影响职业声誉的首要因素。考虑到操作过程对于 修复体最终美观效果的影响, 临床医生都应将详细 记录选色及树脂选择做为美容修复的必要步骤。本 篇通过一病例描述复合树脂选择及选色的方法。而 且, 本文介绍的复合树脂临床操作顺序可以在前牙 切端修复体处重建天然牙的光泽。利用这项技术, 可使树脂修复达到满意且可以预计的美学效果。

译者 解放军总医院口腔科 北京复兴路28号 100853

病例及讨论

患者,女,29岁,就诊于São Paulo大学Bauru 口腔医学院,对于右上中切牙的"修复体"极不满 意(图1,图2)。在研究模型上使用硅树脂基衬完成 新的修复设计这一步骤在修复过程中十分有用,可 将在模型上调整好的颈 - 切、近远中外形比例转移 到需要修复的牙上, 更好地控制修复体釉质、牙本 质处的树脂厚度;明确牙齿长度;为短缺的腭侧釉 质的修复提供支持。

选色

选色并不是一项简单的工作。临床医生必须具 备能够分辨牙齿颜色细微差别的审美观,并了解牙 齿多种颜色相互混合的影响因素。这一过程当然要 比选择 A 和 B 或 1 和 2 困难。

根据 Vanini 的研究, 牙齿的颜色是由釉质和牙 本质的相互作用以及光的折射与反射决定的。釉质



图 1 显示上颌中切牙外形及色度差别的术前照片



图 2 显示牙齿与口唇的关系的术前照片

的透光率为70.1%,表现出半透明的特征。而牙本 质的透光率为52.6%,是不透明的。通常,为了达 到自然的效果, 较透明的树脂用于修复釉质, 反之, 较不透明的树脂应用于修复牙本质。生产厂家已经 改进了树脂, 分成半透明的釉质树脂 (釉质[E]和透 明树脂[T])及不透明的牙本质树脂(体部树脂[B], 牙本质树脂[D]和不透明树脂[O],此外,还有一些特 殊颜色的树脂,用于修复釉质钙化不全的牙齿及氟 斑牙。

临床医生应具备一种简单而准确, 并能用于牙 体不同部位的选色技术并且再现于修复体上。因此, 选色应在口腔正常的湿度环境下进行, 选色时保持 牙面的清洁,以对侧完整的同名牙为对照。水对于 牙齿的色度起到重要的作用, 因为水能影响光的反 射。根据 Brodbelt 等人的研究, 釉质在脱水状态下 半透明度将减少82%,这将使临床医生选择比实际 牙齿浅而且透明度低的颜色。而基于对侧同名牙选 色能指导临床医生在修复过程中恢复天然牙齿的 色泽。

根据 Mondelli 等人的研究,中切牙在微笑时占 支配地位, 因此必须呈现相同的特征来形成协调的 微笑。在选色时,临床医生应最大程度地分辨复合 树脂颜色的差别以重现牙齿切中颈 1/3 的色度的细 微差异,特别是在切端部分。因此,复合树脂应直 接置于牙体表面, 光照后用唾液浸湿后再比较颜色 的相似程度。(图3)

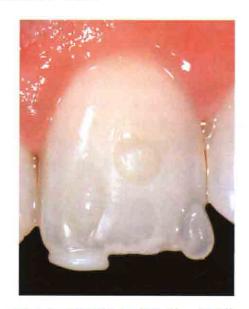


图 3 选色应在口腔正常湿度环境下进行,需保持牙面的清 洁。注意辨别牙齿不同部位色度的差异

临床医生应将选色及选择的树脂记录成图表, 做成牙齿的色谱,色谱可以在使用橡皮障后指导临 床医生将复合树脂的型号和颜色应用到修复体的每 一个部位。

复合树脂的层次搭配

修复材料正确的厚度是修复时获得自然外形的 基本原则。复合树脂使用过程中的任何错误都能导 致修复体过度透明或不透明,因为每层复合树脂的 厚度可使单一的色度呈现不同的透明度。

天然牙的色调从颈部至切端、从内部至外部逐渐减弱。复合树脂修复时应注意这些不同,颈部1/3和内部应更多使用不透明的树脂,而牙面中1/3和切1/3及外部应多使用透明树脂。从而制造出牙齿矿化组织的自然厚度,形成正确的透光度,以达到美观的效果。

操作过程中,临床医生应熟练掌握天然牙的不 同区域色度的差异以选择不同色度的复合树脂,并



图4 使用硅树脂基衬,选用半透明树脂恢复腭侧牙釉质,注 意树脂的半透明度



图 6 使用特殊颜色的复合树脂修复切端来模拟对侧同名牙的乳白色光晕

使修复体釉质和牙本质的厚度尽可能与天然牙相近。

在本病例中,先用 37%的磷酸酸蚀牙釉质和牙本质,然后涂布两组分粘结剂,最后充填复合树脂。第一层应用半透明树脂重建腭侧釉质部分,与腭部的釉质颜色相协调。因此,一开始复合树脂应堆在腭侧的硅树脂基衬上,在口内温度环境下光照 20s (图4)。每处树脂都要保证光照时间,复合树脂堆型时应十分小心,此层树脂的厚度不应超过 0.5 mm,这足以重建缺损的釉质。

修复材料的特殊比色系统中专为牙本质设计的 A3 色因为遮光性好被用来充填内部 (图 5)。 A3 色树脂也可少量用于切 1/3 上牙釉质和修复体的衔接处,用来遮盖修复体的边缘。一种特殊的树脂被专门用来修复切端,以达到与对侧牙相同的乳白色光晕 (图 6)。切缘结节的位置表浅,透明度低,因此应选择色调较弱但透明度不变的 A2 复合树脂(图 7)。减弱色调对获得天然牙修复效果的意义重大。腭侧的切端部分应少量增加复合树脂的透明度



图 5 使用 A3B 复合树脂修复最深层牙本质以达到不透明的 效果



图 7 使用 A2B 复合树脂修复切端结节

(图 8)。操作中留出与颊侧釉质的厚度相一致的空 间,使用半透明树脂修复。整个颊侧应使用毛刷涂 布 A2 透明釉质树脂以获得良好的解剖形态和牙面 纹路(图9)。最后颊、腭侧光照40s。

修复完成后,用12-和30-抛光砂片、金刚 砂车针和橡皮杯抛光表面。氧化铝清洁复合树脂表 面,最后用抛光轮和抛光膏完成抛光(图10、图11)。



图 8 切端的大部分使用透明度更大的半透明树脂,但应留 出釉质的厚度



图 9 A2E 树脂用于最上层,修复颊侧釉质



图 10 重建上颌中切牙美学形态和颜色的修复后的效果



图 11 在恢复牙齿功能的同时,细致地恢复了牙齿的外形、 色度、质地和轮廓

结论

使修复的牙齿在微笑时与其他牙齿达到协调是 美容牙科最大的挑战之一。现在复合树脂已能很好 的模拟自然牙在光线下的美学特征,从而使我们能 够达到完美的美容修复。随着能完美仿造牙釉质和

牙本质的光学特性的复合树脂的诞生,美容修复也 可以达到自然的效果。运用该项技术的所有病例均 获得了良好的效果,不仅恢复了牙体的功能,而且 获得了色度、外形、质地及轮廓均协调的修复体。