

病例报告：全数字化流程定制复合材料贴面美学修复前牙

通过微笑设计软件进行修复治疗规划，使与患者的沟通更加快捷。以此为基础的全数字化工作流程可以同时处理多个修复体，精确且节省成本。

关键词：复合材料贴面，牙科美学，数字微笑系统，橡皮障，治疗计划

引言

复合材料和牙釉质-牙本质粘接技术的发展已经彻底地改变了口腔内前后牙龋齿或缺损的修复方法。¹

对于前牙，需要最少量牙体预备的直接美学修复成为一种被广泛使用的治疗方法，不仅易于应用，且价格合理。然而，这类修复容易发生磨损、微渗漏和折断。在某些临床情况下，由于复合材料贴面的间接修复技术具有更大的抗力性，因此可以成为避免上述情况发生的一种很好的修复选择。²⁻⁴ 由于材料的性能得到了改善，和陶瓷材料一样^{5,6}，复合材料贴面也可以被视为治疗前牙美学缺陷的有效选择。新型复合材料含有约 66% 体积的无机填料，这有利于提高它们的机械性能，抗弯强度为 120-160 MPa，弹性模量为 8.5-12 GPa。⁷ 与陶瓷修复体相比，复合材料贴面具有一定的优势：对临床和患者来说更实惠，就其本身而言不易损坏，且更容易修复。⁸

使用复合材料贴面的适应证可概括为 3 类⁹：

- 抗美白程序的牙齿变色；
- 前牙需要进行显著的形态改变；
- 受损前牙的大范围修复。

患者的审美偏好可能也是选择正确治疗计划的重要因素，例如前牙的大小和形状。如今的专业人士更倾向于根据患者的审美来选择理想的治疗方案，实现所谓的“折中治疗”。

使用 2D 软件处理图像，创建虚拟设计，有效地辅助医患沟通以实现预设目标。¹⁰ 在各种数字微笑处理系统中，常用的是“数字微笑系统 (Digital Smile System)”。¹¹ 该软件可以对微笑的美学和功能重建进行数字化设计。¹² 从几张面部照片开始，使用眼镜相关的编码程序来校准软件。¹³

制作与患者在虚拟微笑设计中看到的一样尺寸和形状的贴面，这在今天必然是一个可以实现的目标。

本文的目的是通过一个上颌前牙美学修复病例，来展示一个完全数字化的工作流程，包括从微笑设计的数字预览一直到制作出符合患者审美要求的美学复合材料贴面。

临床病例描述

一位 18 岁的女性患者前来就诊，提出改善笑容的诉求，尤其希望关闭上前牙的间隙。该患者的临床检查显示为骨性 III 类错颌畸形，前牙浅覆盖，牙周和颞下颌关节情况良好（图 1 和 2）。

Luca Ortensi 博士 (意)
卡塔尼亚大学修复科

Tommaso Vitali 博士 (意)
私人牙科诊所

Marco Ortensi (意)
高级牙科技师 (CDT);
私人牙科诊所

Luca Lavorgna 博士 (意)
私人牙科诊所

Maria Laura Strocchi 博士 (意)
私人牙科诊所

通讯作者：
Luca Ortensi 博士
luca@ortensistrocchi.it
lucaortensi15@gmail.com



图 1: 治疗开始时患者面部照片。注意骨性异常类型。



图 2: 牙弓的口内照及前牙覆盖的特写。

拍摄全景片和头颅侧位片用于评估牙齿状况及进行头影测量分析，以确认颅颌骨结构关系（骨基础结构之间的比例）等。

治疗过程

治疗方案设计：

- 外科正畸正颌治疗，恢复骨基础结构之间的正确比例，以实现骨性 I 类关系。在做正颌外科治疗之前先进行正畸治疗，将上颌前牙排齐，因为它们与牙齿排列不匹配。
- 使用复合材料间接修复技术关闭前牙间隙，无需预备牙齿来实现理想的微笑美学。

患者拒绝外科治疗方案，只接受除正颌外科以外的能改善其笑容美观性的治疗方式。

因此，我们建议使用矫正器对患者进行正畸治疗，以改善其上牙的牙齿排列，但是反复跟患者强调这种治疗不可能实现对颌骨关系的矫正。牙齿矫正后，无牙体预备以间接修复方式用复合材料重建牙齿外形。

在患者接受该治疗后，开始进行初步的治疗，包括：

- 根据程序要求拍摄 2 张面部数字照片，并佩戴专用眼镜，它具有作为测量仪器和辅助实现自然头位的双重功能。两张照片都是用三脚架拍摄的，患者坐直、头颅定位以使眶耳平面与水平面平行。使用尼康 D300 相机（尼康