



用户案例报告：
牙齿美学新时代：
3D 打印漂白托盘
及微创解决方案

Anna Babczyńska-Staszewska 博士, 2023 年

用户案例报告

牙齿美学新时代 3D 打印漂白托盘 及微创解决方案

简介

一名女性患者(25岁)的上颌中切牙中间及切端三分之一处呈白垩色不透明区,正寻求美学治疗。(图1)。决定使用微创技术治疗病变,使患者获得良好的牙齿美学效果。提出使用 Icon (DMG) 进行漂白和树脂渗透润处理。



图1:治疗前的初始情况

漂白托盘制备



图2:3Shape TRIOS 4 治疗扫描

使用 3Shape TRIOS 4 口腔扫描仪对患者牙齿进行扫描(图2)。最初治疗使用 White Dental Beauty 过氧化脲(CP)凝胶进行居家漂白。使用 DMG DentaMile connect CAD 软件对托盘进行设计,并使用 LuxaPrint Ortho-Flex 树脂在 DMG 3Demax 中进行打印。漂白托盘的设计和打印由牙科技师负责。在此过程中,首先通过 DentaMile connect 平台发送患者的 STL 文件。随后在牙科技工室中开始漂白托盘设计程序,以生产出托盘成品。

之所以选择 DentaMile connect 进行设计,是因为它具有用户友好界面、三步设计流程、工作流程指导且与 3D 打印兼容。此款精确设计的家用漂白凝胶可较大程度减

少凝胶渗漏和牙龈刺激。其用户友好及直观的操作以及高性价比和节省时间的特点,使其被大量用户选择。(图 3-8)。

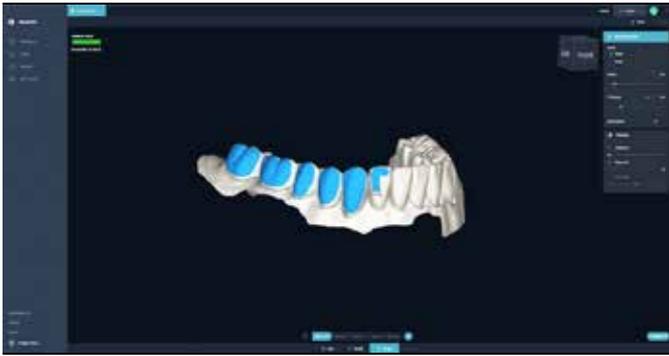


图 3: 标记所需的美白凝胶储液器
(牙科技师:Krzysztof Koc)

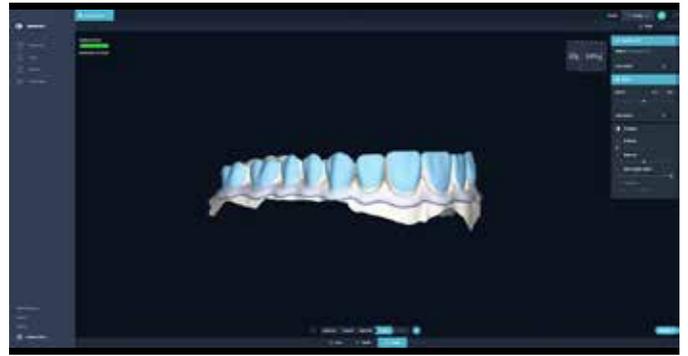


图 4: 带储液器的漂白托盘预览

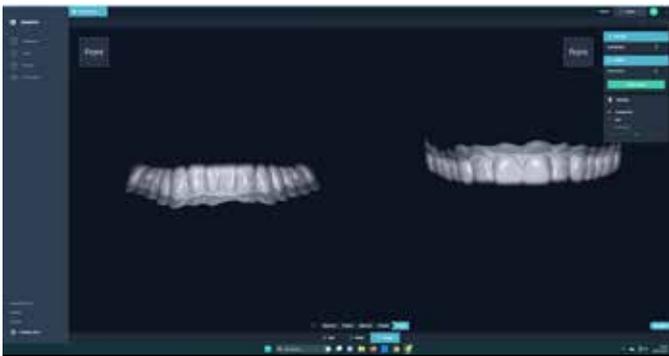


图 5: 设计的漂白托盘视图



图 6: 将漂白托盘放置在 3D 打印机的平台上



图 7: 打印准备

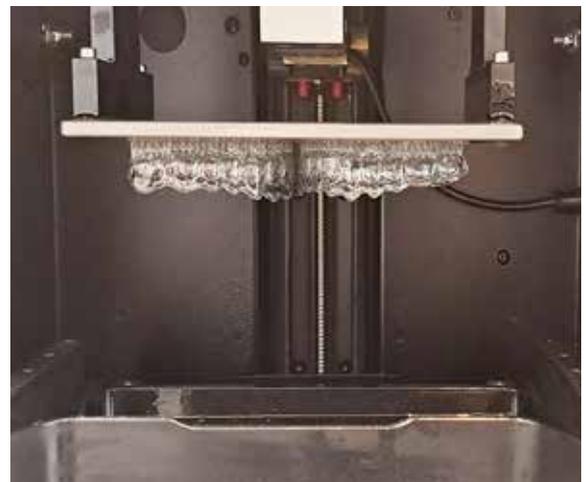


图 8: 打印漂白托盘

漂白

居家漂白程序持续五周。第一周，患者仅使用10%过氧化脲 (CP) White Dental Beauty 凝胶漂白上牙弓。随后的一周，患者使用16% (CP) 凝胶。第三周，患者仅使用10% (CP) 凝胶漂白下牙弓，第四周使用16% (CP) 凝胶。第五周，患者使用16% (CP) 凝胶同时漂白上下牙弓。患者每日佩戴漂白托盘8小时。此方法由 van Heywood 教授提出，有助于最大限度地降低敏感性，并促使患者遵守漂白方案。每周报告患者随访情况(图9和图10)。



图9: 将漂白托盘移交给患者



图10: 漂白5周后

使用 Icon Vestibular 进行微研磨和树脂渗透治疗

完成漂白两周后，再进行进一步治疗。治疗的最后阶段包含使用 Icon Vestibular (DMG) 进行微研磨和树脂渗透。首先使用橡皮障，使操作部位干燥和清洁。进行微研磨 (Opalustre) 和空气喷磨，使表面清洁和光滑，并获得初步的进入孔隙的通道(图11)。



图11: 微研磨程序。Icon Vestibular (DMG) 渗透前的预处理 - 空气喷磨

使用 Icon Etch 进行蚀刻两分钟, 然后进行 Icon Dry。在进行 Icon Dry 白斑消失后, 立即对牙釉质进行渗透。蚀刻-干燥循环进行了五次。最后, Icon Infiltrant 分两步进行。第一步进行了四分钟, 并保护表面免受环境光的影响。由于三分钟后未获得令人满意的效果, 所以将时间延长。通过将浸润时间延长到四分钟斑纹变得不可见。然后除去多余的树脂, 并进行 40 秒的光固化。第二次使用渗透剂 1 分钟, 并进行光固化 40 秒(图 12)。用 Ecosite Elements Layer EL 复合材料修复了由于微研磨和酸蚀而造成的牙釉质损失。放置橡皮障前, 先选择色度, 然后开始进行治疗(图 13)。

使用 Profin® Reciprocating System 和 EVE DIACOMP® PLUS TWIST 进行研磨抛光。使用白光进行透照, 以核验此方法的有效性。



图 12: 使用 Icon Vestibular (DMG) 进行渗透



图 13: 应用 Ecosite Elements (DMG) Layer 材料进行牙釉质替换

结论



图 14: 治疗前后对比

DMG 漂白托盘工作流程的融合进一步增强了治疗的有效性。该工作流程提供精确的漂白凝胶储液器, 可防止凝胶渗漏且能避免牙龈刺激, 所产生的效果十分明显。此外, 该流程无需进行模型准备和热成型, 这较大程度简化了工艺, 节省了相当一部分人力和材料成本。值得强调的是, 患者佩戴漂白托盘后获得了积极效果(以无过敏反应或牙龈刺激为特征), 这进一步证明此方法能为患者提供舒适度且获得美学成功。(图 14)。

A smile
ahead together

