

# 数字化美学区种植与修复实例

## —四年随访病例报告一例

种植体修复的数字化工作流程使治疗结果的精确度和可预测性均得以显著提升。采集能反映患者口内初始情况的 3D 数据构成了使用 CAD/CAM 手术计划和制作修复体的基础。在种植手术变得微创的同时，也使即刻修复成为可能。特别对于牙槽骨情况受损严重的复杂病例，在缩短治疗时间、减少所需手术干预次数，以及提高治疗过程的安全性方面都大有裨益。

这名 56 岁的女性患者自 2008 年以来一直在接受牙科治疗。以往牙科治疗的负面经历，使她对多年来的治疗产生了明显的焦虑。患者因广泛性牙周炎导致上下颌多颗牙齿缺失，于 2012 年和 2014 年在诊所中分别接受了对左上颌，以及右上颌和下颌的种植修复治疗（图 1）。现患者有意愿对上颌前牙区域行种植修复，因为慢性牙周病，导致上前牙发生临床和 X 线片可见的附着水平丧失（图 2 和 3），牙齿松动。牙齿松动程度为 II 至 III 度。患者是重度吸烟者（每天吸烟超过 20 支），这是影响种植体成功的额外风险因素。然而，现有种

Kleanthis Manolakis 博士 / 希腊

Alexandros Manolakis 博士 / 希腊

Nikos Kournetas 博士  
希腊雅典国立和卡波迪斯特拉  
大学牙科手术部

Pantelis Petrakakis 博士 / 希腊

Diamantis Tsifoutakos / 希腊

通讯作者：  
Kleanthis Manolakis 博士 / 希腊  
kleanthis@manolakis.net

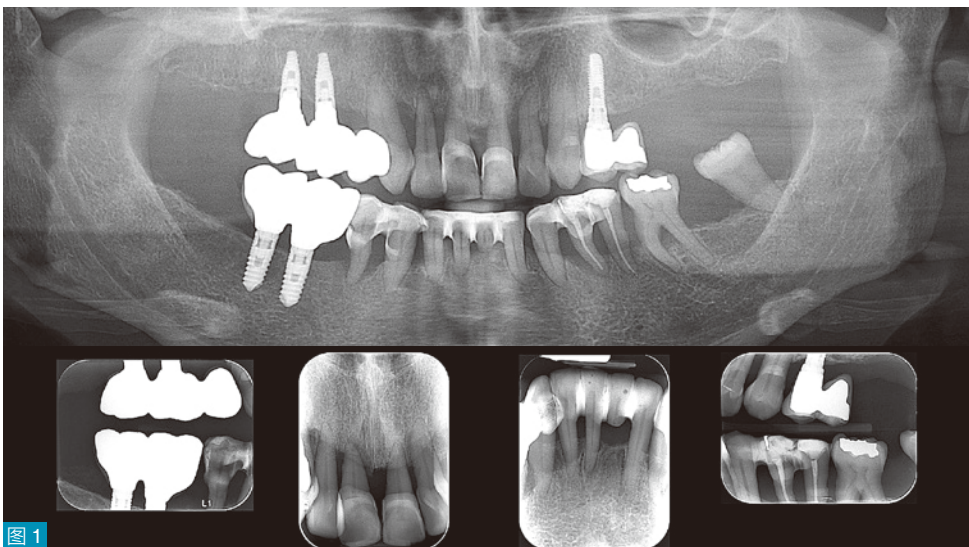


图 1: 术前 X 线片。



图 2: 患者术前口内照。



图 3: 患者上颌前牙区 X 线片，可见牙槽骨缺损。

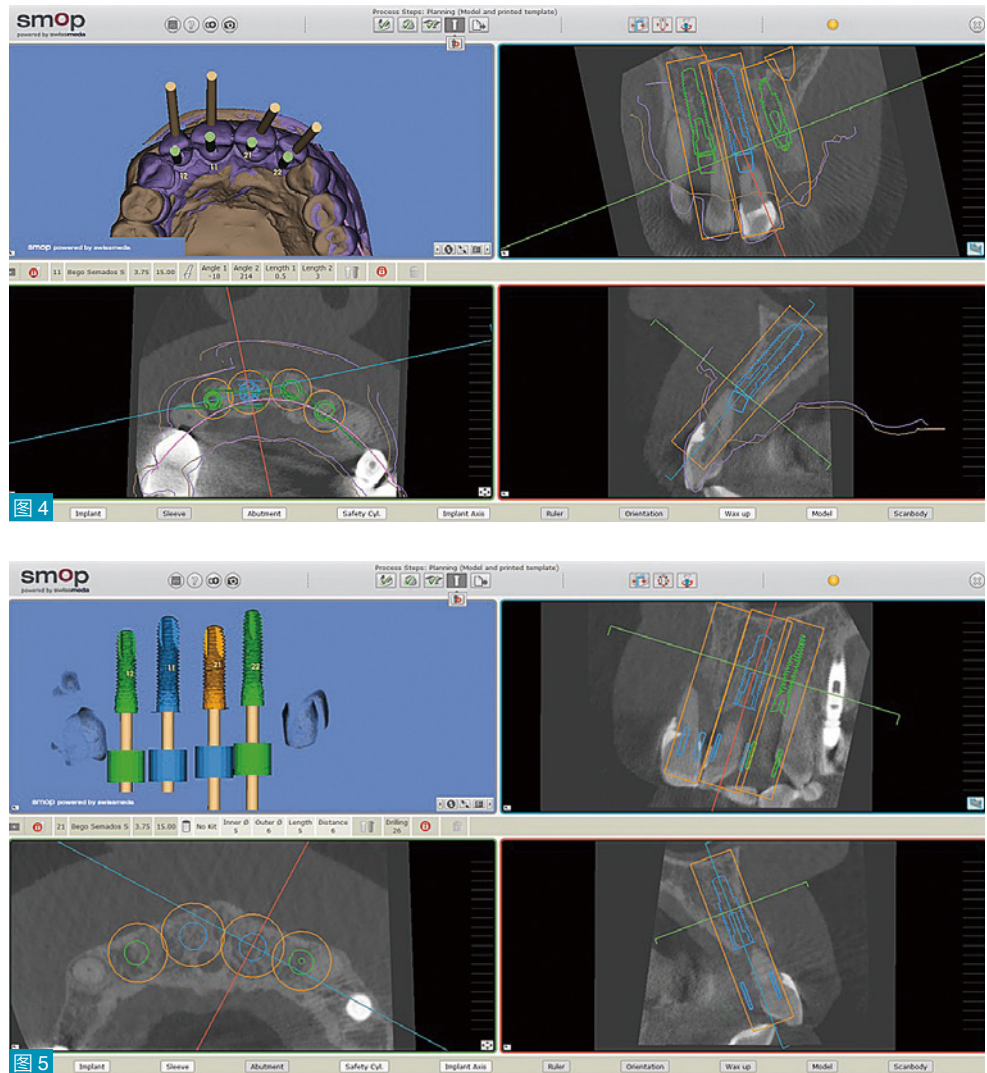


图 4 和 5: 借助软件 SMOP 三维规划种植体的最佳位置。

植体区域的软硬组织状况稳定，且患者的口腔卫生和全身健康状况都合乎要求，并有意愿配合种植修复后的定期复诊随访，因此最终决定实施种植修复治疗。

## 诊疗计划

使用口内数字体积断层扫描仪（DVT, NewTom VGi, NewTom 公司，意大利）进行术前影像学诊断。使用 SMOP 软件（Swissmeda 公司，瑞士）设计种植体的植入位置（图 4 和 5）。13、12、11、21 和 22 牙被归类为无保留价值的牙齿，因为它们的松动程度为 II 至 III 度。只保留了 23 牙，因为尽管该牙骨吸收为根长三分之二，但没有明显的临床松动度。根据研究模型上和临床可见的上前牙拥挤的情况（图 6），以及相应近远中的空间不足（图 7），设计四个 BEGO Semados S- 和 RS- 种植体（BEGO 种植体系统，德国），植入于 13、11、21 和 22 牙位置区域，以确保种植体间有足够的间距。缺失的 22 牙为桥体修复。由于空间有限，种植体在 13 牙的位置，应有别于其它三个恰好种植在各自拔牙窝中的种植体，将其定位于 13 和 12 牙两个拔牙窝之间的骨间隔区域（图 8）。

牙槽骨的高度约为 15 mm，颊舌向宽度约为 8 mm 至 9 mm。

根据 DVT 采集的三维数据，进行术前打印手术导板（Eden260V, Stratasys 公司，美国）。最终义齿的设计为由计算机辅助切削的氧化锆内冠和经过饰瓷的牙冠制成的螺丝固位牙桥，



尽可能将最佳美学效果和生物相容性相结合。由铸造非贵金属（Wirobond SG，BEGO 公司）树脂（crea.lign，bredent 公司，德国）桥作为种植体植入后的临时即刻修复体。

## 手术过程

局部麻醉下行外科手术（阿替卡因 1:100,000，Adipharm 公司，希腊）。首先，将五颗没有保留价值的牙齿，13-22 牙，在尽可能保留牙槽骨的情况下拔除（图 9 和 10）。在制备微创黏骨膜瓣后，在种植导板的引导下预备种植体窝洞（BEGO 指南；图 11）。种植导板由余留牙和口内现有的种植修复体支持固位，并在预备过程中用手辅助固位（图 12）。13/12 和 22 牙区域使用了直径为 3.25 mm、长度为 13 mm 的种植体（BEGO Semados S）。在 11 和 21 牙区域中，使用直径为 3.75 mm 和长度为 13 mm 的两个种植体（BEGO Semados RS）（图 13）。所有种植体均以 40 Ncm 的扭矩植入于牙槽嵴顶下约 1 mm 处，具备初期稳定性。术后预防性使用抗生素五天（阿莫西林 625，每天 3 次）。在必要时服用布洛芬 400 mg 止痛。无术后不适或其他并发症。

## 义齿修复

由于种植体的植入角度不同，所有种植体（PS MultiPlus，BEGO 种植体系统）均使用钛制成的角度基台。在术中戴入 20° 角度基台（PS MultiPlus）（图 14）。借助取模杆，采用传统的开窗式方法，术后立即取印模（MultiPlus 开窗式托盘印模）。



图 6: 临床初始情况的研究模型。



图 7: 患者口内的临床情况。尤其是两个中切牙的扭转情况很容易看清。

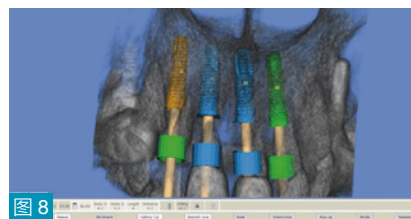


图 8: 设计种植体的位置和植入深度。13 牙区域的种植体设计植入于 13/12 牙窝之间区域。



图 9: 用拔牙钳微创拔除牙齿后牙窝的状况。



图 10: 拔除的五颗门牙（#13、#12、#11、#21 和 #22）。



图 11: 种植导板。



图 12: 种植导板就位。借助上颌余留牙支持，辅以手动固位，导板能够安全稳定地定位。

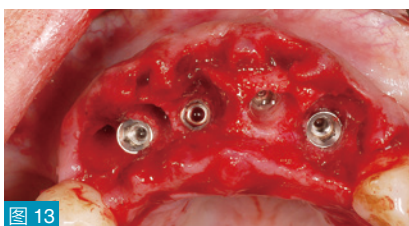


图 13: 种植体植入后的状态。

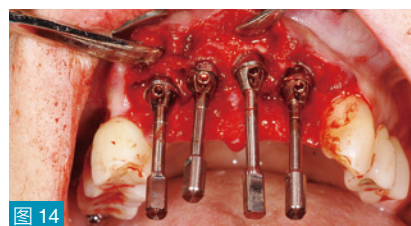


图 14: 带角度的 PS MultiPlus 基台的术中连接。