

上下颌牙列缺失数字化全口义齿修复

患者：普某，男，42岁

主诉：全口牙齿松动脱落，要求修复

现病史：患者今年来全口牙齿松动脱落，未做治疗，现影响咀嚼，故来我科就诊。

既往史：否认药物过敏史，否认系统性疾病及传染性疾病。

检查：颌面部检查：患者颌面部左右对称，颏点居中、面下1/3较短，开口度及开口型正常，颞下颌关节区无压痛，关节无弹响。

口腔专科检查：17-27，37-47缺失，颌弓形态为方圆形，大小适中，上颌牙槽骨高度及宽度丧失均匀，牙槽骨中度吸收，未见骨突骨刺，上颌结节无倒凹，下颌牙槽骨后牙区高度及宽度丧失较多，牙槽骨重度吸收，未见骨突骨刺，后牙区牙槽嵴舌侧倒凹明显；口腔粘膜未见异常，系带及肌肉附丽位置正常，粘膜厚度及弹性适中，唾液质地及分泌量适中；舌体偏大，无活动异常；

诊断：上下颌牙列缺失

治疗计划：根据患者情况制定修复方案，告知患者修复方案的利弊，风险及费用，治疗计划为数字化全口义齿修复，患者签署知情同意书。

修复过程及效果：

1. 收集治疗前患者资料；（图1-4）

2. 第一次就诊：临床：无牙颌托盘内用红膏获取患者初印模及初始颌位记录，标记患者口角线、中线、切缘线和唇高线，同时模拟恢复患者上唇丰满度；技工室：扫描仪扫描初印模和初始颌位记录数据，数据导入系统，设计诊断义齿（诊断义齿为带有牙列的闭口个别托盘），3D打印诊断义齿（图5-18）

3. 第二次就诊：临床：利用诊断义齿进行美学诊断以及咬合关系的检查，硅橡胶材料取终印模，咬合硅胶记录最终颌位关系；技工室：扫描仪扫描终印模和最终咬合关系，系统设计排牙，3D打印终义齿树脂模型，翻制树脂模型阴模，在阴模内相应位置插入与系统设计对应型号的成品树脂牙，充胶、固化、抛光，获得终义齿；（图19-36）

4. 第三次就诊：试戴终义齿（图37-42）

修复前：



图1 修复前正面面合照



图2 上下牙槽骨正面照



图 3 上颌牙合面照



图 4 下颌牙合面照

第一次就诊：

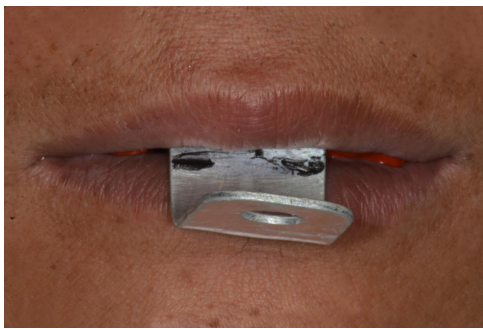


图 5 确定切缘线

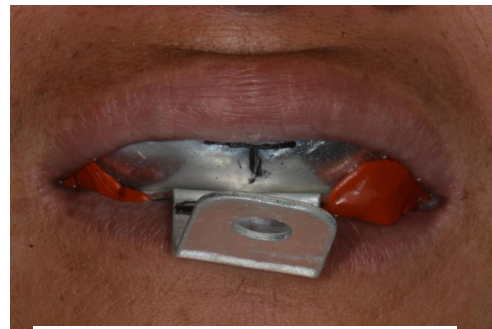


图 6 确定唇高线



图 7 上颌初印模及咬合关系



图 8 初印模



图 9 下颌初印模



图 10 扫描前处理初印模



图 11 扫描初印模

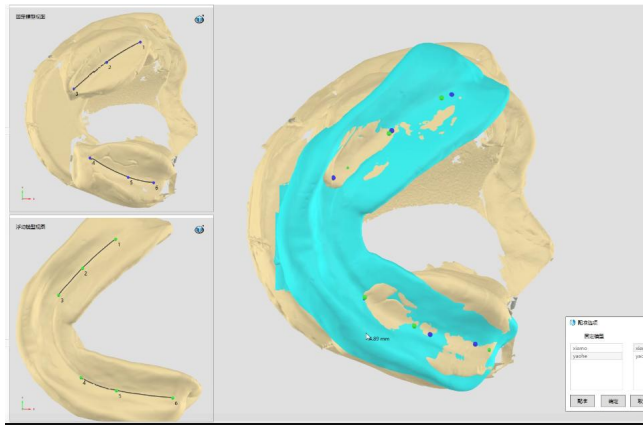


图 12 数据导入系统



图 13 还原上下颌模型

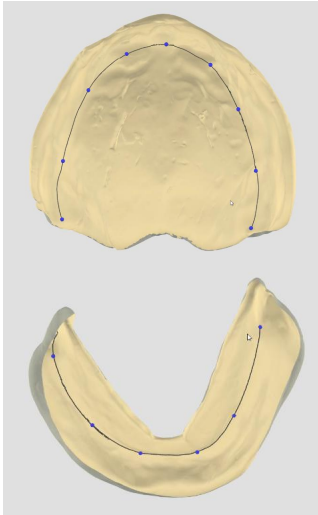


图 14 确定牙槽嵴顶点

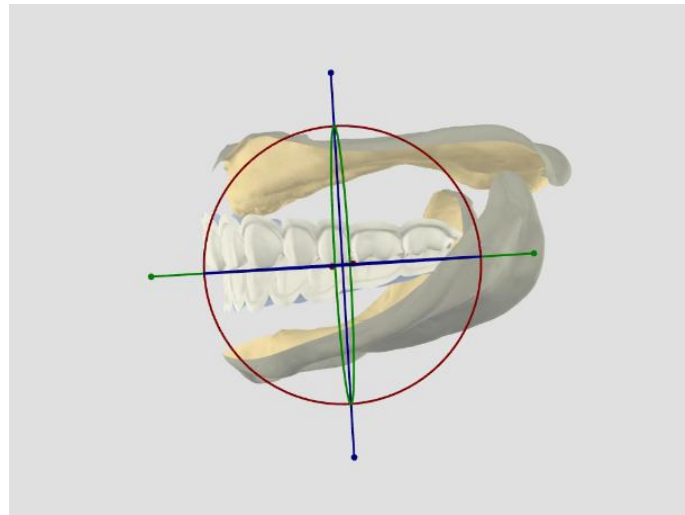


图 15 设计诊断蜡型



图 16 诊断蜡型组织面



图 17 诊断蜡型正面照



图 18 诊断蜡型牙合面照

第二次就诊:

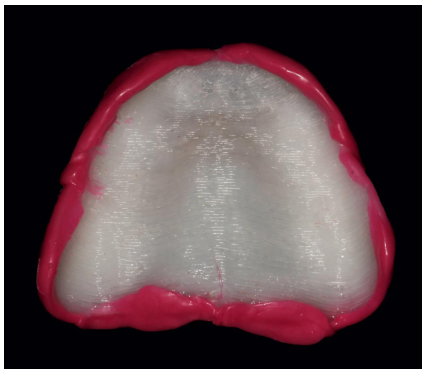


图 19 上颌边缘整塑



图 20 下颌边缘整塑



图 21 调拌上颌模型硅橡胶

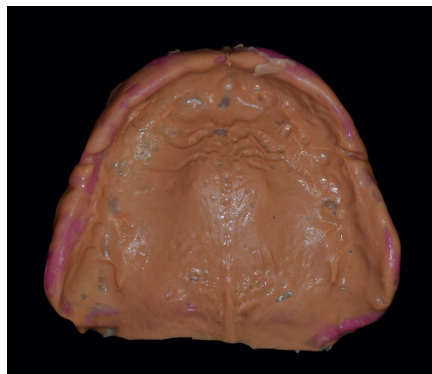


图 22 上颌终印模



图 23 调拌下颌模型硅橡胶

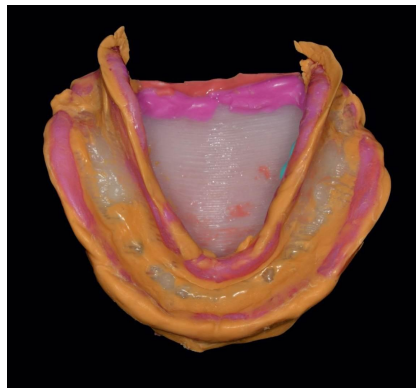


图 24 下颌终印模



图 25 口内终印模照

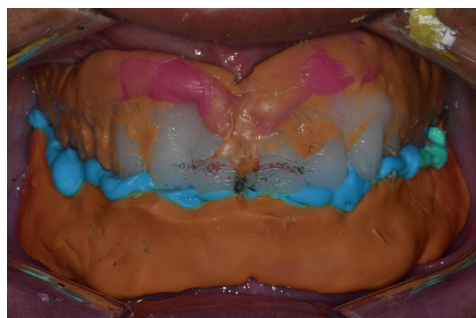


图 26 咬合硅胶确定咬合关系



图 27 扫描终印模



图 28 设计终义齿

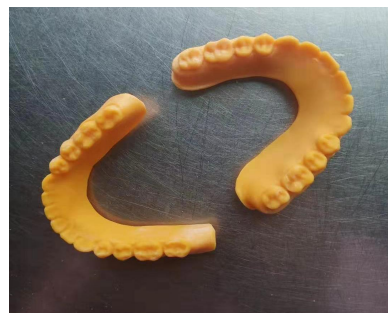


图 29 终义齿模型

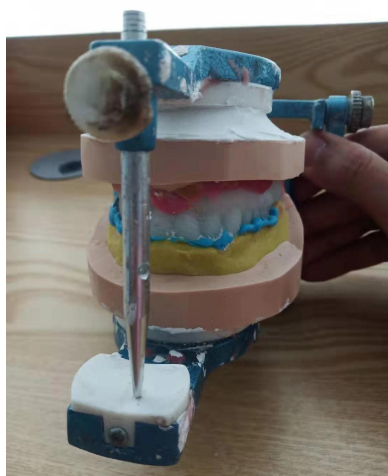


图 30 终印模上颌架



图 31 转移终义齿模型至颌架



图 32 制作蜡基托

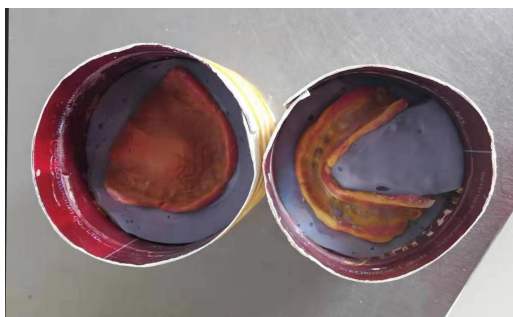


图 33 翻制终义齿阴模



图 34 按照设计插入对应成品牙



图 35 充胶完成



图 36 终义齿正面照

第三次就诊:



图 37 修复后右侧咬合照



图 38 修复后正面咬合照



图 39 修复后左侧咬合照



图 40 第一次就诊



图 41 第二次就诊



图 42 第三次就诊

讨 论：

1. 牙列缺失后对患者造成很多影响，包括咀嚼、美观、发音等以及其他由于缺牙引起的消化系统，心理健康问题，使得患者的生活质量严重下降。因此牙列缺损应该及时修复。目前有固定和活动两种修复方式，前者包括种植固定义齿和种植覆盖义齿，后者及通常所说的全口义齿。

2. 在口腔修复领域，计算机辅助设计/计算机辅助制造（computer-aided design/computer-aided manufacturing, CAD/CAM）技术在固定义齿、活动义齿和种植体基台等方面已被广泛使用，但全口义齿由于制作步骤多且复杂，出现时间相对较晚，随着数字化全口义齿的发展，现已实现数字化扫描模型、数字化虚拟颌架和数字化排牙等技术。对医生经验依赖性大的临床操作和对技工耗时长效率低的手工步骤逐步被数字化技术简化和取代。目前，国际上已有多款投入商业使用的数字化全口义齿系统，例如 AvaDent Digital Dentures 、Baltic Denture System、Dentca CAD/CAM dentures 等，这些系统在简化临床步骤和减少患者就诊次数方面都体现出了数字化技术方便快捷的优势。在国内，由北京大学口腔医院研发的固易美全口义齿修复系统也投入临床使用。

3. 应用数字化全口义齿技术，临床步骤比传统技术减少 2 次，缩短了患者就诊次数。特殊数字化设计的全口诊断义齿，兼具制取印模、颌位关系记录与义齿试戴作用，简化了终义齿的上游医师操作步骤。数字化排牙由软件完成，可大幅度减少技工室繁琐的操作，降低技工技术敏感性。在临床诊疗及义齿加工过程中，采用智能设计及 3D 打印技术，提高了义齿设计及制作效率，减少了医技工各项操作的误差。