磁铁在先天性部分缺牙症患者综合治疗中的应用—病例报告

The use of magnets in the comprehensive treatment of congenital partial anodontia: A case repor
Stephen E. Reagan, Audrey Chat
原载 Quintessence Int 1997; 28: 563 - 571. (英文)

江 泳译 冯海兰校

摘要 本病例报告中利用固定 - 活动联合修复体对一例成年患者进行治疗。治疗中增大了患者的垂直距离，植入 2 颗骨整合种植体，制作 6 个经观测后进行轴面设计的全冠，完成一件上颌局部义齿，利用磁铁辅助下颌局部义齿的固位。报告中描述了这种口内磁性固位体应用的临床操作步骤。

序言

对患者的综合治疗常常使得牙科医师要绞尽脑汁，以期找到一个能够解决患者所有问题的方案，尤其是当经济及心理因素也包括在内时。本报告中的病例要求有妥善的治疗计划，精心的治疗操作，以使最终的治疗结果达到患者及术者均满意。该病人的治疗包括增大咬合垂直距离（VDO），植入 2 颗下颌前牙种植体，制作 6 个观测后进行轴面设计的上颌牙冠，一件利用一个前牙冠内附着体辅助固位的上颌可摘局部义齿，一件利用磁性固位体增加固位的下颌局部义齿。

病例报告

34 岁的男性患者要求作全面治疗。他的主诉是："现在我缺好多牙，我想使自己看上去更美观，并使咀嚼功能得到改善。"他的全身状况良好。口腔经过全面检查后，发现有两大问题：首先病人为一先天性部分缺牙症患者（图 1 - 6），上颌仅有 751|157 6 颗恒牙，下颌也仅有 754|457 6 颗恒牙，另外还有 4 颗滞留乳尖牙。另一个问题是前牙闭锁𬌗，没有修复体所需的垂直向间隙。

分别在正中关系位及某一选定的垂直距离升高位（使垂直距离满足将来修复体需要）将模型上𬌗架后，向患者提出两种治疗方案：理想的方案包括采用下颌正颌手术以打开前牙咬合，再作多个种植体后进行修复；另一个变更方案拟增大患者的咬合垂直距离后作上、下颌可摘局部义齿修复。为使患者能更好地理解上述两方案，同时制作上述两方案的诊断蜡型。变更方案的诊断蜡型显示，处理过度萌出的 1|1 有 3 种选择，我们希望从以下 3 种处理方法中选择 1 种，以使下颌前牙有正常高度的垂直向间隙：① 牙体治疗后用 ERA 附着体；② 冠延长术（可能需要牙髓治疗）后金属 - 烤瓷冠修复；③ 单独使用金属烤瓷冠修复。

上述方案提出后，患者决定不作正颌手术，也不愿作 1|1 牙体治疗。因此，我们采用了变更方案，包括作 1|1 金属烤瓷冠。患者也清楚该方案将制约下颌前牙的长度。中选方案诊断模型在𬌗架上的情况及蜡型见图 7, 8。

很明显，对本患者的牙列修复需要加大其本人的 VDO，所以在治疗过程中的诊断阶段，患者的 VDO 将

译者：北京医科大学口腔医学院
北京海淀区白石桥路 38 号 100081

图 1　术前前面观

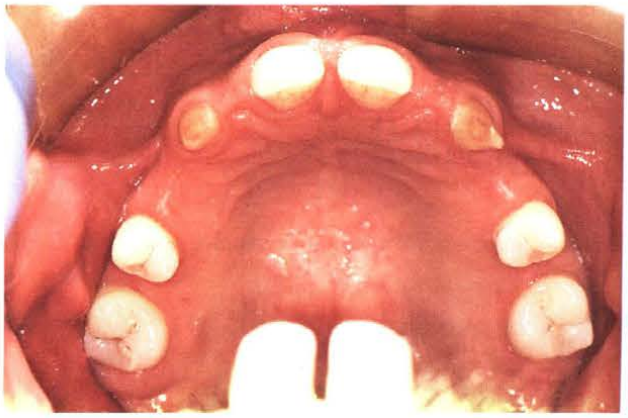

图 2　术前上颌殆面观

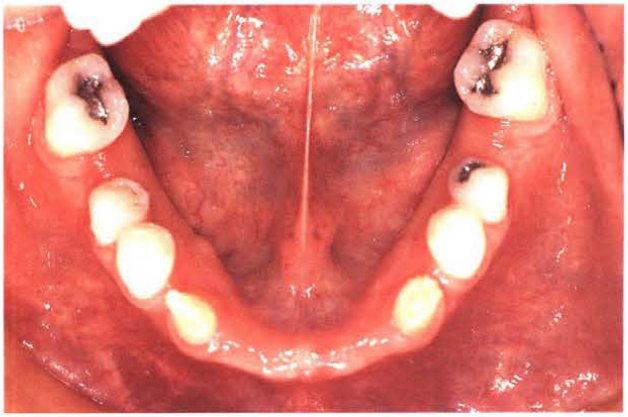

图 3　术前下颌殆面观

图 4　术前左侧颊面观

图 5　术前右侧颊面观

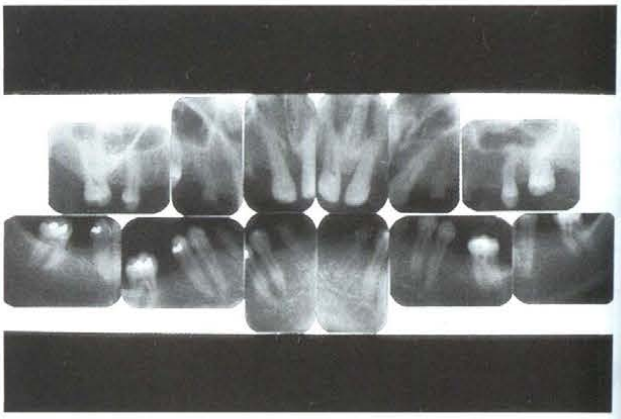

图 6　术前 X 线片

接受检验，以确认他是否能耐受修复体所需的增大后的 VDO 值。关于 VDO 的诊断性评价已有研究。语音检查发现患者能耐受 VDO 的增大，在依此检查所确定的 VDO 上制作丙烯酸树脂矫治殆垫以抬高病人的咬合（图 9）。患者戴用该矫治殆垫 3 个月，无不适，甚至能用来吃饭。

诊断蜡型还告诉我们，可以用仅修复上颌缺牙的方法来改变患者的 VDO 值，这样就可以不对上颌牙的冠－根比产生太大的不利影响，还可以不在下颌余留天然牙（这些天然牙上无龋坏，或最多只有一个小面积的银汞充填体）上放置修复体。仅修复单颌牙弓就可以增大 VDO 的情况比较少见，但在本病例中，该方

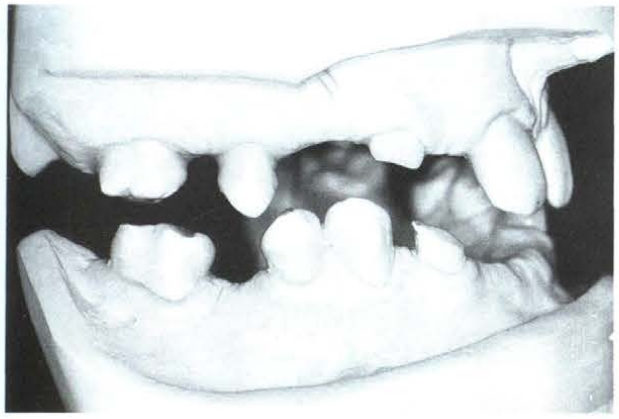

图7 增大 VDO 后的在𬌗架上的诊断模型

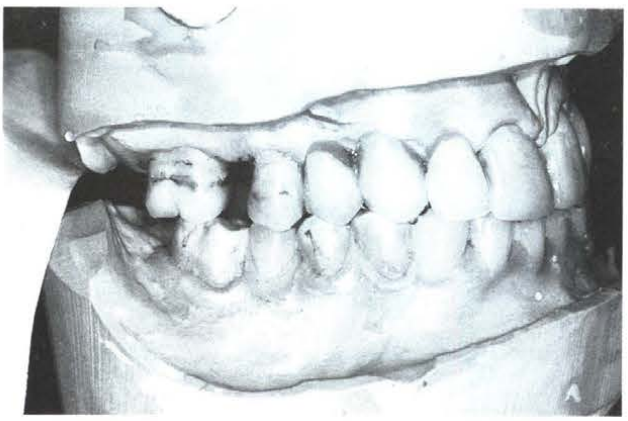

图8 增大 VDO 后的诊断蜡型

图9 用于检验患者对改变 VDO 耐受力的塑胶矫治器

法效果很好。在术后的 X 线片上可以看到修复后牙齿的冠根比(见图 34)。

随后拔除患者的 2 颗下颌乳尖牙，并在尖牙区植入 2 颗 3.3×15mm 的种植体(Imtec)。这些种植体对治疗的成功非常重要，因为它们提供 4 -|- 4 间大面积缺牙区的垂直向支撑力。种植体植入后，经 4 个月的骨整合后进行二期手术。

将上颌诊断蜡型翻制成人造石模型，并制成清晰的模板印模，用这些印模制成在牙体预备后可在口内重衬的暂时修复体的模板。上颌的 6 颗天然牙 751 | 157 按金属烤瓷冠的要求进行制备后，作暂时修复体。用普通托盘和 Poly 印模材（乙烯硅氧烷）制取 4 颗后牙的印模，利用下颌基板取得经矫治𬌗垫确定的 VDO 的上下颌关系。按照治疗设计和观测制作 4 个全冠。当这 4 个上颌后牙的经观测的冠粘固后，VDO 就确定了。因需要下颌前牙作 1|1 烤瓷冠制作时的参照，所以 1|1 暂缓修复，此间，这些后牙上的暂时修复体将一直保留。

此时，下颌 2 颗种植体的二期手术已完成，2 颗上颌乳牙也已被拔除。二期手术后 3 周，将常规制作的支撑板(keeper)按照愈合基台安装于种植体上的方式安装于种植体上(图 10，11)。在治疗的后期，支撑板都保持在种植体上。

治疗的下一步是为作下颌局部义齿制备下颌基牙。𬌗支托窝、导平面制备后，利用普通托盘加 Poly 印模材取终印模，其内含有取印模用顶盖。该印模顶盖用于制作磁性附着体。这将在后文讨论。

下颌局部义齿支架完成后试戴，此时取制作 1|1 金属－烤瓷冠的终印模和上下颌颌位记录，并将上下颌模型上𬌗架(图 12)。在下颌支架上用蜡排好下前牙后，按正常功能状态制作 1|1 金属－烤瓷冠(图 13)。2 个经观测后制成的冠的舌隆突上均制备为上颌局部义齿所能利用的深的支托窝，这可保证 2 颗前牙不与支架分离(图 14)。这 2 个烤瓷冠还有与上颌缺牙区牙槽嵴呈直角的远中导平面。导平面尽量靠向舌侧远中，这使得冠内附着体这一美观的固位设计可以完全就位(图 15)。

上颌前牙烤瓷冠调改就位后，用 System II 藻酸盐印模材(Accudent)取上颌局部义齿终印模。上颌支架完成后试戴合适，再将上下支架同时试戴。检查咬合关系，并取颌位记录。模型上𬌗架后排牙，再次口内

图 10 磁性固位体的支撑板位于两颗种植体顶端

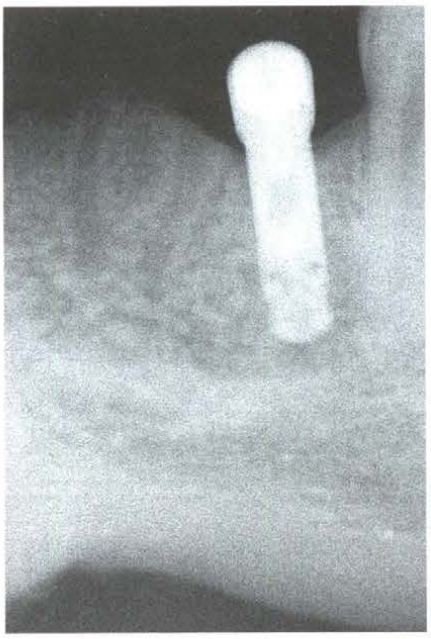

图 11(右) 右侧种植体及其顶端支撑板的 X 线片

图 12 模型上殆架后，下颌局部义齿支架及磁性固位体复制品就位的情况

图 13 根据对颌蜡型所作的上颌中切牙金属－烤瓷冠

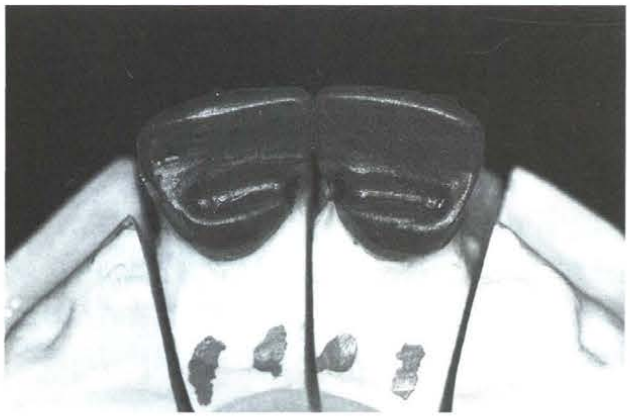

图 14 上颌中切牙牙冠蜡型上有显著的舌隆突支托窝；远中导平面与缺牙区牙槽嵴成直角，并尽量靠向远中舌侧

图 15 上颌局部义齿支架上有 2 个冠内附着体，附着体尽量向舌侧远中延伸且与缺牙区牙槽嵴平行

试戴并检查外观。患者认可后，完成上下颌局部义齿并戴入。

讨论

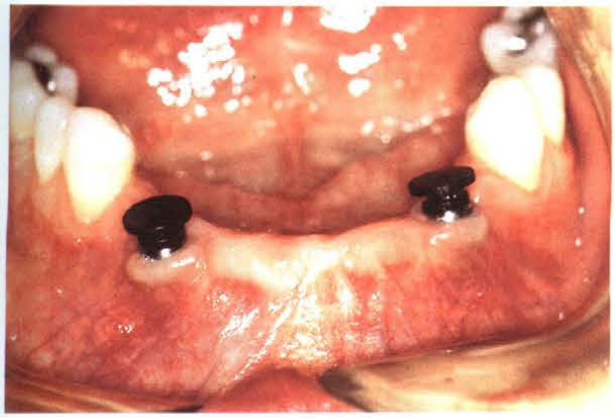

图16 支撑板上安有用于取印模用的塑胶顶盖

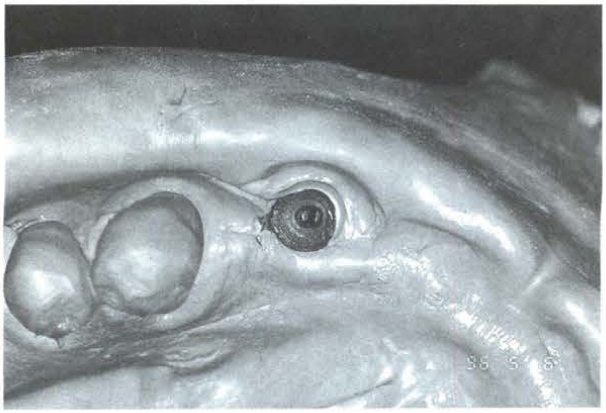

图17 下颌局部义齿的终印模，内有取印模用顶盖

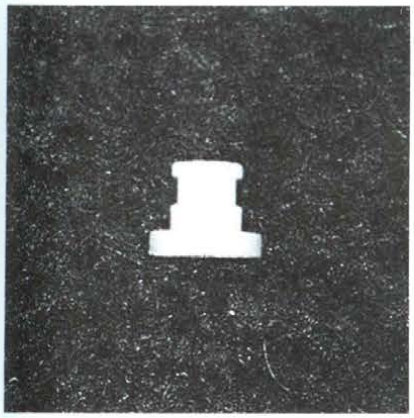

图18 塑胶制成的支撑板复制品

图19 将支撑板复制品安在取印模用顶盖上

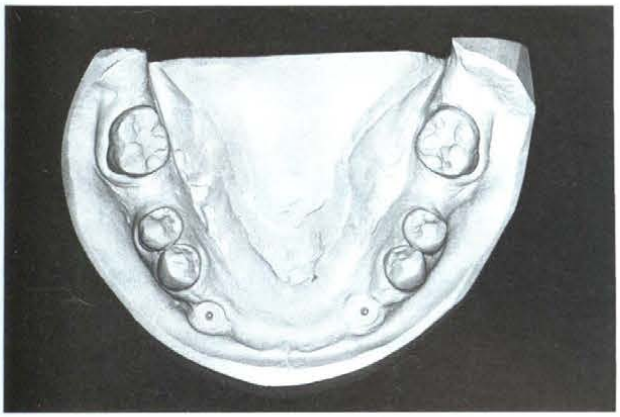

图20 支撑板复制品在下颌工作模型上

本报告中患者的治疗过程中使用了2种不常用的局部义齿固位方式，一是冠内附着体(已有作者曾经讨论过)，另一个就是磁性固位体。磁铁自本世纪50年代起用于牙医学。牙医学应用的磁体绝大多数是一对组合体，由稀土类磁体和支撑板(为一种能被磁化的合金，如不锈钢）组成。本例所用磁性固位体Shiner"SR"系统（Preat）由被不锈钢密封的钕合金组成，它有一个钛不锈钢支撑板。

我们曾在覆盖总义齿和种植体之间利用磁性固位体固位，但由于其缺乏抵抗水平向位移的能力，其最终疗效并不令人满意。但在文中所说的下颌可摘局部义齿中，磁性固位体的作用表现很好，因为下颌局部义齿不可能发生水平向移位。磁性固位体的另一些缺陷包括磁性的腐蚀和消退。但在Preat系统中，这一反应被减至最小。

本例患者使用磁性固位体有2个原因：垂直向间隙的不足及就位道的设计。本例中所用的小磁性固位体仅占用了很小的垂直向间隙，这一点很重要；当然，磁性固位体的采用使我们不必考虑种植体与局部义齿的导平面这一问题。

本例病人下颌局部义齿所用磁性固位体可在口内直接安装，或用间接法安装。以下逐步介绍将磁性固位

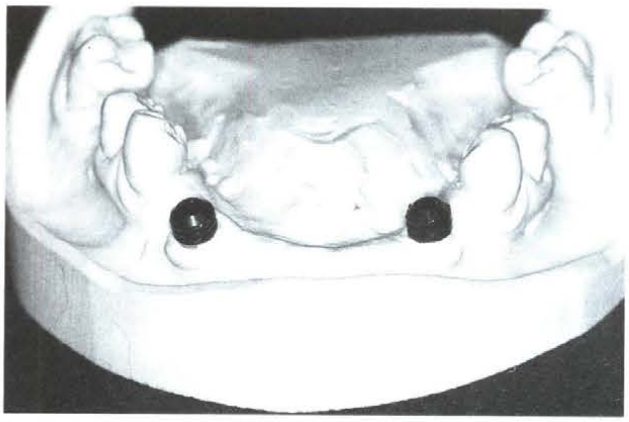

图 21　磁性固位体复制品安在支撑板复制品上

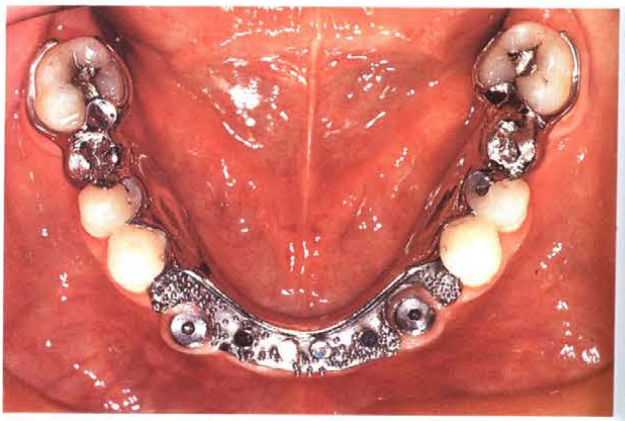

图 22　下颌支架，已预留磁性固位体的空间

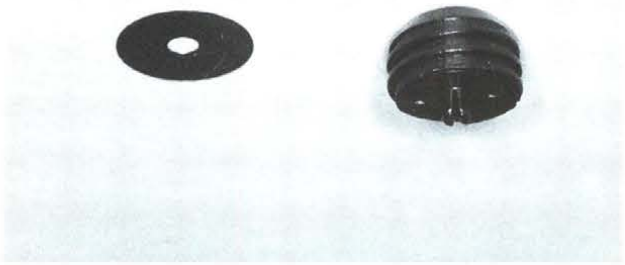

图 23　磁性固位体复制品及配套薄金属片，金属片可防止基托塑料在热处理时进入固位体复制品内供专用工具行使功能的孔内

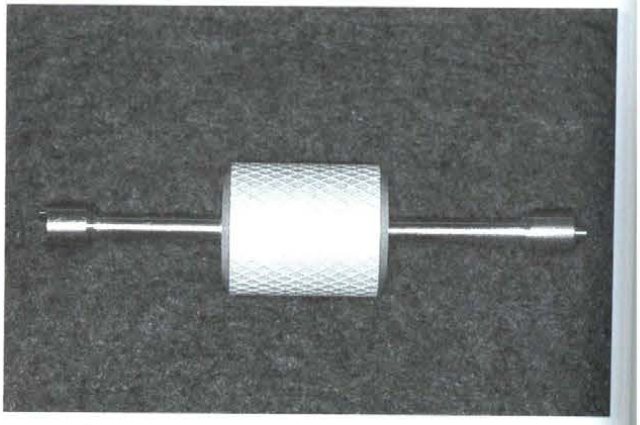

图 24　将固位体复制品从热处理后的塑料基托中取出的专用工具

体安装在局部义齿上的方法：将塑胶印模顶盖插入已与种植体安装好的金属支撑板上，用 poly 印模材取得终印模（图 16，17），每个印模顶盖上都安上塑胶制成的支撑板复制品后用四型人造石灌注模型（图 18－20）。

在工作模型上的每个支撑板复制品上都安上一个塑胶制成的磁性固位体复制品（图 21），然后制作局部义齿支架，注意留出磁性固位体的空间（图 22）。磁性固位体复制品在蜡型试戴过程中一直在位，并在热处理过程中被加工进局部义齿。义齿完成后磁性固位体复制品可用由厂商提供的专用工具取出。磁性固位体复制品在基托内形成螺纹，磁性固位体可直接旋转入位。磁性固位体不必使用自凝树脂固位也不用经过义齿的热处理过程。

如图 23 所示，磁性固位体复制品及配套的薄金属垫片可防止基托塑料进入磁性固位体复制品内预留的供专用工具（图 24）进入的孔内。该工具可在义齿基托热处理后取出磁性固位体复制品。图 25 显示了在完成的局部义齿基托内的磁性固位体复制品。图 26 显示出使用专用工具取出一个磁性固位体复制品后的

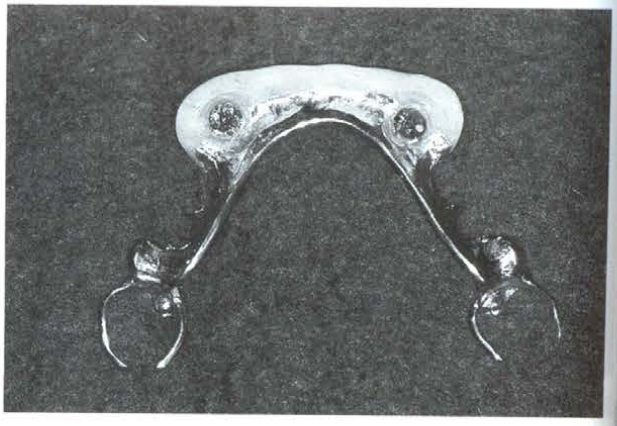

图 25　磁性固位体复制品在热处理完成的活动义齿基托内

图 26　用图 24 所示工具取出义齿内磁性固位体复制品。复制品在基托内形成螺 纹，使用同一工具将磁性固位体旋入义齿内

图 27　"Shiner SR"小型磁性固位体高为 2. 4mm，直径 3. 9mm，其外层为密封不锈钢，内为钕 - 铁 - 硼合金。该合金在密封系统内可防止磁性腐蚀。磁铁及其包被层可在 Delrin 腔内自由旋转

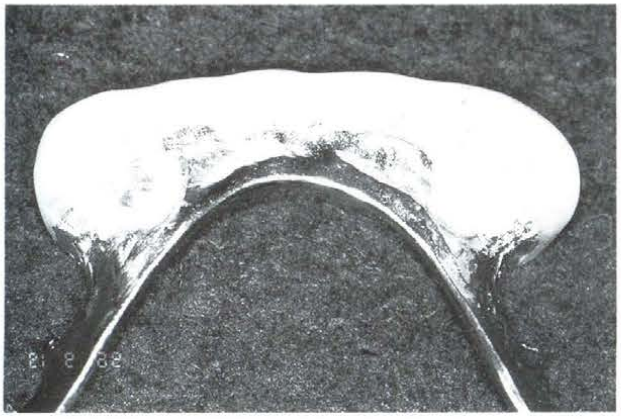

图 28　磁性固位体已旋入活动义齿内

图 29　修复体完成后，前面观

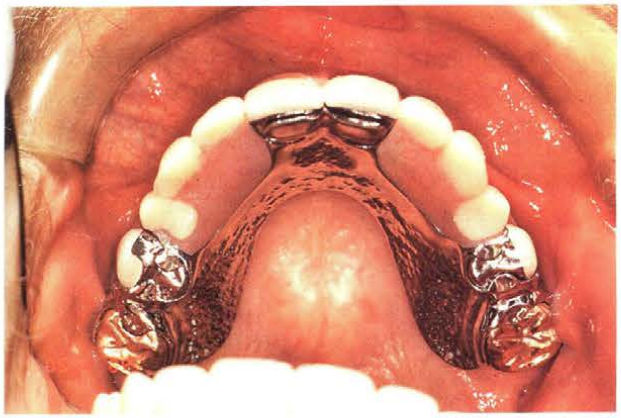

图 30　修复体完成后，上颌殆面观

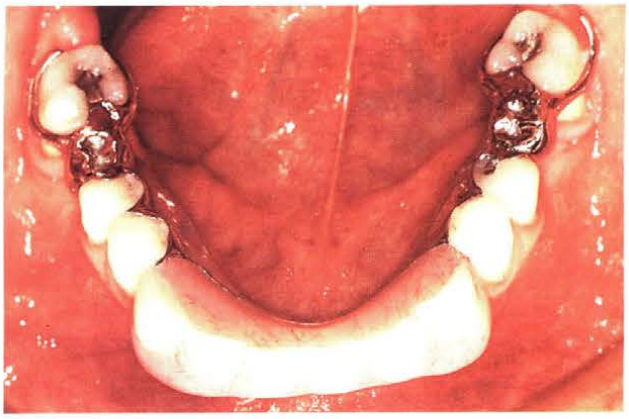

图 31　修复体完成后，下颌殆面观

空间，该复制品在基托内形成螺纹，所以磁性固位体（图 27）可以直接旋入基托内（图 28）。图 29 - 35 展示了完成后的修复体情况。

总结

正如大多数复杂的修复病例一样，本报告中的患者可以有多种修复方式。本例影响并决定最终治疗计划的

图 32 修复体完成后，右侧颊面观

图 33 修复体完成后，左侧颊面观

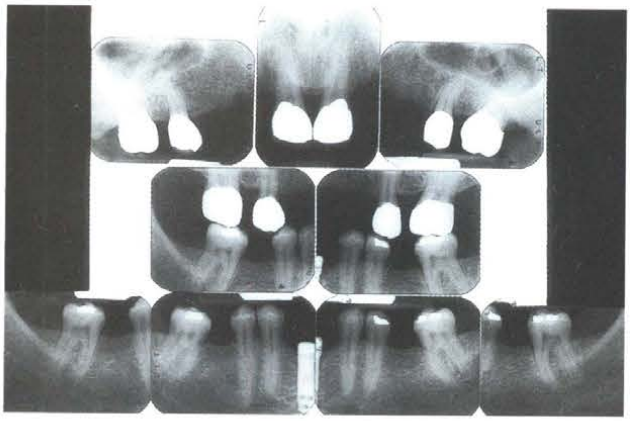

图 34 术后 X 线片

图 35 治疗完成后，患者咬合像

有 2 个因素：患者拒绝作正颌手术以及他的经济状况。他要求种植体数目尽可能少。整个治疗包括改变患者垂直距离，植入 2 颗根样种植体，制作 6 个经观测处理轴面外形的冠以及制作 2 件可摘局部义齿，可摘局部义齿使用了目前少用的但又简单的辅助固位方法。