DOI:10.16016/j.1000-5404.1992.04.020

技术与方法

磁石与磁性合金组合式固定义齿的制作与临床应用

于一心 杜如林 (第三军医大学西南医院口腔科) 630038

近年来由于磁性合金与钕铁硼磁石的研制成功,引起了口腔界极大的关注,在修复领域里被广泛地应用于增强托式义齿固位与稳定以及错殆正畸中,但用于固定义齿修复,目前国内尚未见报道。我科于 1989 年 6 月对下前牙缺失,伴有牙槽嵴严重缺损的 3 例患者,利用磁石与磁性合金组合结构制作固定义齿,其桥体龈端部制成可撤式,经临床使用,效果满意,在此报告如下:

1 结构与制作方法

1.1 结构

由固定部及可撤部二者所组成。固定部包括固位体和桥体。用中熔合金铸造而成。磁性合金条埋入桥体人造牙底部平面内。选用的磁性合金为铁钴镍;可撤部是指桥体的龈端部分。上端部要与人造牙底平面紧贴。磁石埋入该部,并与人造牙底面内的磁性合金条密贴。选用的钕铁硼磁石规格为直径 3～4mm,高 1.5～2mm 圆柱体(图 1)。

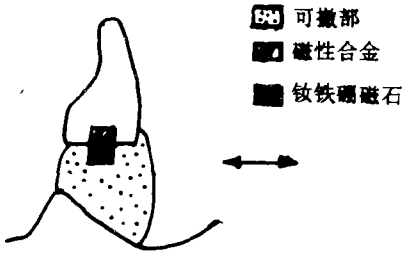


图 1 组合式固定义齿断面结构模式
箭头表示可撤部的摘戴方向

1.2 制作方法

按固定修复的要求进行基牙预备后,取上/下颌印模,分别灌注人造石及石膏模型,必要时取颌位记录,上殆架。先制作固定部,再完成可撤部,二者通过磁石与磁性合金的吸引力相连。

1.2.1 固定部的制作:先在人造石工作模型上的缺牙区,试排人造牙,以决定桥体舌面板的位置。试排合适后,取下人造牙。按常法制作固定义齿蜡型,完成后包埋铸造、打磨,在模型上试戴,合适后,用自凝或热处理法将人造牙固定在舌面板上。人造牙的底面要磨平,底线与邻牙牙颈线相平齐。人造牙底面塑料内埋入一条方形的磁性合金块,如图 1。

1.2.2 可撤部的制作:是指桥体龈端形态的恢复。先用烤软蜡块填入人造牙底面下方的缺损区内,按图 1 雕塑蜡型。蜡型唇侧面的上端要求稍盖过人造牙的唇面,相当于人造牙的牙颈线。下端要覆盖牙槽嵴部粘膜。蜡型的舌侧只作在牙槽嵴顶端为止,有时也可稍向舌侧下延伸,以利用舌侧牙槽嵴部倒凹,增强其固位力。蜡型完成后,取下蜡型常规装盒热处理,然后打磨、抛光、试戴。合适后,将磁石埋入可撤部上端平面的塑料内,磁石的上方再涂一层光固化粘合剂,光照 20 s,以利于防锈。

2 临床病例

病例 1 陈某,女,52 岁。因外伤致 $\frac{21}{12}$ 缺失;$\frac{3}{3}$ 牙折。缺失区牙槽骨明显缺损,呈低凹状。后牙向舌侧明显倾倒,不利固位装置的设置。处理:$\frac{3}{3}$ 根管治疗,其上金属顶盖覆盖。制作活动义齿修复。因舌异物感明显,固位不良而曾改作固定修复,戴入后,人造牙过长,美观极差,患者极不满意。故于 1989 年采用磁石与磁性合金组合,桥体龈端部制成可撤式的固定义齿修复。病员戴入后满意,下唇部丰满、美观、

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

舌异物感减小，而且易于清洗(图 2、3、4)。

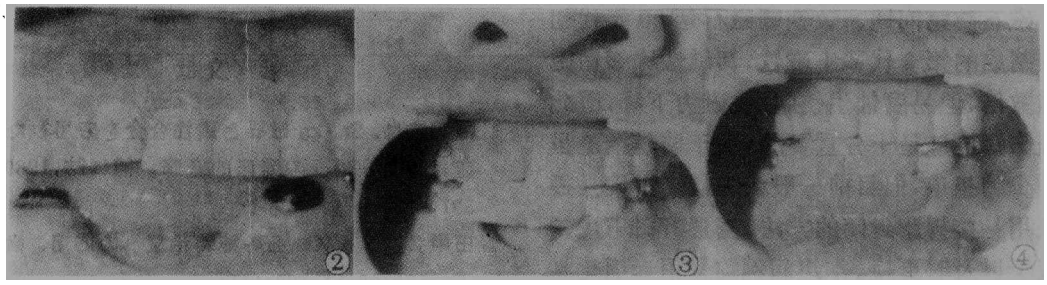


图 2 下前牙缺失区牙龈严重缺损情况
图 3 固定部戴入口内情况
图 4 固定部与可撤部戴入口内情况

修复后观察：随访 2 年。可撤部基托下的牙槽嵴粘膜正常，无炎症。接近缺损侧的两边基牙邻面未见结石及继发龋发生。

病例 2 李某，男，42 岁。$\frac{21}{}\,\big|\,\frac{12}{}$ 缺失，牙槽嵴明显萎缩变低。要求固定修复，按本文报告的方法制作固定义齿。病人戴入后较满意。

修复后观察：2 年 3 个月的复查。桥体下的牙槽粘膜正常，基牙邻接面未见结石，牙周组织正常。可撤部固位力较强，个别磁石发黑，予以更换。

病例 3 王某，男，30 岁。$\frac{1}{}\,\big|\,\frac{123}{}$ 缺失，因外伤致缺失区牙槽嵴明显变低凹状，要求固定修复，按本法制作组合式固定义齿。

修复后观察：1 年半的复查。情况同病例 1。

3 讨论

近年来，磁性合金与钕铁硼磁石的研制成功，为磁石在口腔修复领域里应用开辟了新前景。它不仅能适用于托式义齿修复及错殆正畸等。而且也能应用于固定义齿修复中，为缺牙区牙嵴明显缺损的患者提供了制作固定修复的可能性。从本文所制作的 3 例病人来看，用常规的固定义齿修复是难以成功的，而采用了磁石与磁性合金组合结构，其桥体龈端部制成可撤式的固定义齿，确收到了满意效果。可以认为该式固定义齿对缺牙区牙槽嵴明显缺损的病人是比较可行的一种修复法。

可撤部的固位力问题。固位力主要靠磁石的吸引力大小。因此在制作时尽量注意埋入多量的磁石块，以增强可撤部的固位与稳定性。本组病例 1 和病例 3，可撤部上端基托内分别埋入直径 3mm，高 2mm 圆柱状磁石块 6 块；病例 2 埋入 4 块。对各病例戴入可撤部后的拉力大小，分别应用弹簧秤测定，结果：病例 1 吸力为 420 g，病例 2 为 300 g，病例 3 为 380 g。均达到了临床使用的要求。3 例病人在咀嚼、发音时可撤部无松脱，固位力较强。

组合式固定义齿的优点：

(1)舌部异物感减小是本修复法最大优点。临床上制作固定义齿时，常选用的桥体龈端形态为盖嵴型，具有异物感小、美观等特点。但遇有像本病例那样患者，如仍按传统方法制作固定义齿时，就难以达到修复目的，不仅异物感加重而且美观极差。为了改善美观、减少异物感，只好采用托式桥体，但托式桥体存在着最大的缺点是：桥体龈端与牙槽嵴粘膜接触面积大，食物易于嵌塞，不易清洁，常常会导致牙周发炎及基牙邻面龋蚀。为了解决这个问题，唯有使用本法方能达到上述目的，同时兼有二者的长处，即异物感小，又符合审美要求。

(2)可撤部由于摘戴方便，故缺牙区的基

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

牙邻接面易于清洗，能防止基牙邻面菌斑附着及牙石的堆积。

磁石防锈问题。钕铁硼磁石是 80 年代初期研制成的第 3 代稀土磁铁，其磁性比钐钴磁石强数倍，但易腐蚀生锈，导致磁力下降，因此加强防锈措施是十分重要的。关于防锈措施虽有不少的报道，但目前一般认为最佳方案是提倡采用粘接树脂封闭的方法。当遇有磁石生锈时应予以及时更换。本组病例均采用光固化粘合剂涂布封闭法，效果尚佳。

（对拉力测定工作承蒙物理教研室唐建民主任协助，谨此谢意！）

关键词 牙科合金；义齿修补

参考文献

1. 稻葉達也。$SmCo_5$ 磁石と磁性合金を応用した可撤床付専ブリッシの臨床的考察。補綴誌，1989；33：391～394
2. 田中貴信。永久磁石の補綴治療への応用。歯科技工，1988；16(1)：108～111

（收稿：1992-06-06；修回：1992-06-28）

健康人尿 β_2-微球蛋白的排泄节律及结果表达方式探讨

冯华芳 魏明竟 高丽清 王胜华 代 伟* （第三军医大学西南医院检验科）630038

有关 β_2-微球蛋白（β_2-m）在人体内的分布、代谢及结构、性质和它在临床上的重要意义已有多篇报道，但迄今对测定结果仍无统一的较为合理的表达方式，致使可比性受限。本研究旨在通过实验和比较找出一种较为合理可行的尿 β_2-m 报告方式，并对 β_2-m 一日内不同时相排泄情况以及年龄之间差异情况进行观察。

本文还对尿肌酐排出率作了观察。

1 材料与方法

随机选择 33 名男性健康者，其中年龄较大学生（18～20 岁）18 名，查体干部（年龄 46～61 岁）15 名。于前日晚 22 时排空尿液后计时，开始收集尿液，至次日分别于 7 时、12 时、17 时和 22 时留取全部尿液，记录各次尿量，测试并调整 pH 至 6.0～7.5（用 0.1 mol/L NaOH），分别取样后将各次尿液混合为 24 h 尿，取样待检。全部尿液置－20℃冰箱存放，于 1 个月内完成检测。

尿 β_2-m 测定采用北方免疫试剂研究所提供的放免分析药盒，同时用碱性苦味酸显色法在 Monarch 全自动生化分析仪上测定每份样品的肌酐（Cr）含量。最后分别用 μg/ml、μg/h 和 μg/mmol Cr 的方式计算尿 β_2-m 的测定结果。

2 结果

33 例健康者 1 天中不同时相尿液及 24 h 混合尿液中 β_2-m 含量见表 1。

我们对表 1 中用 μg/ml、μg/h 和 μg/mmol Cr 3 种不同结果表达方式各时相点进行了 t 检验，比较 β_2-m 在 1 天内不同时间的排泄情况。结果为 1 天各时相间均无显著性差异，说明 β_2-m 在 24 h 内排泄基本保持恒定。

对不同年龄组 3 种表达方式的平均值进行了比较，$P<0.01$，存在显著差异。

对 3 种不同表达方式的变异情况进行了分析。结果为 μg/ml（CV 96%）＞μg/mmol Cr（CV 86.2%）＞ μg/h（CV 79.9%）；最高与最低均值之比分别为 1.11（μg/h）、1.25（μg/ml）和 1.5（μg/mmol Cr），以 μg/h 最小。

对 33 例各相点尿液的肌酐含量作了单位时间内排泄率的分析，结果见表 2。

---

* 第三军医大学检验系实习生

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net