

骨内牙种植体临床效果评价

Ⅱ. 上部结构的设计及疗效观察

毛祥彦 宫 苹 夏 荣 鲜苏琴 江国英 陈经由 张 晖

摘要 作者对骨内牙种植体上部结构修复后 1~5 年患者计 131 例 180 件进行临床复查,结果:金—瓷、金—塑、金属材料制成的各类型上部结构效果均理想;固位体冠边缘位于龈缘上 0.5~2 mm 为佳;前牙种植义齿殆力值明显低于正常天然前牙殆力值,后牙种植义齿殆力值接近或超过天然牙;咀嚼效能、部分及全颌固定种植义齿两者无明显差异。失败的 5 件(2.8%)种植义齿(冠 3 件、桥 2 件)与基牙组合、修复材料强度有关。本文还对修复材料、上部结构设计等进行了讨论。

关键词 骨内牙种植体 上部结构 义齿设计 临床观察

骨内种植义齿修复在口腔医学中占有特殊地位,较传统义齿修复有独特之处,它的完成需要多学科的合作。种植义齿不能代替传统的修复方式,有一定适应证。

本研究通过对骨内种植体上部结构的设计类型、材料及基牙选择、殆力测定、咀嚼效能测定等临床观察,初步分析探讨种植体上部结构的有关问题,为临床应用提供参考依据。

1 材料和方法

1.1 材料及仪器

种植体材料及类型同临床评价之一^[1]。义齿修复材料有塑料、金属(镍铬合金、钴铬合金)、金—瓷复合、金—塑组合材料。使用常规口腔检查器械、MBF-1 型殆力测量仪^[2]、岛津(Shim adzu)UV-120-20 紫外分光光度计(Spectrophotometer)、花生米、量筒、量杯。

1.2 方法

1.2.1 临床检查 检查并记录修复材料、修复体类型、基牙(种植基牙和天然基牙)、冠边缘与龈缘距、咬合关系。

1.2.2 殆力测定 采用华西医科大学口腔医学院研制的 MBF-1 型殆力测定仪^[2],将探头垂直放于受试者种植义齿殆面或切端,嘱患者用力咬合,即可得殆力值读数。每个部位测试 3 次,取其均值。

1.2.3 咀嚼效能测试 随机选 40 例戴种植固定义齿患者(其中 1 例样本变化未用),将 5 g 去皮、去瓣、去芽

尖的炒花生米一次放入受试者口内,自由咀嚼 30 s,记录咀嚼次数,不吞咽,吐入杯中,用清水漱口多次,至口内及义齿上无残渣。将杯中内容物全部倒入 1000 ml 量筒,加水稀释至 1000 ml,用玻璃棒搅拌 1 min,静置 2 min,用吸管吸取量筒中上 1/3 处(约 650 ml 刻度处)的悬浊液 5.0 ml,置于比色器中,立即放入分光光度计光路中进行比色,记录显示器上的读数。

2 结 果

2.1 临床一般资料

同临床评价之一^[1]。临床检查结果见表 1~4。

表 1 180 件种植义齿用修复材料

| 部位 | 塑料☆ | 金—瓷复合 | 金—塑组合 | 金属 | 混合△ |
|------|-----|-------|-------|----|-----|
| 前牙区 | 上颌 | 27 | 29 | 0 | 0 |
| | 下颌 | 2 | 3 | 0 | 0 |
| 后牙区 | 上颌 | 3 | 13 | 1 | 1 |
| | 下颌 | 1 | 39 | 2 | 7 |
| 前后牙区 | 上颌 | 0 | 16 | 3 | 0 |
| | 下颌 | 2 | 15 | 12 | 1 |
| 总 计 | 35 | 115 | 18 | 9 | 3 |

* 前后牙区种植义齿含部分及全颌种植义齿。
 △ 混合材料即前牙用金—瓷修复体,后牙用金属—塑料分别制成牙列后重叠粘固的种植固定义齿。
 ☆ 失败的 5 件修复体中均为塑料修复体。

本研究为四川省科委资助课题

作者单位:610041 华西医科大学口腔医学院(毛祥彦,宫 苹,夏 荣,鲜苏琴,江国英,陈经由),成都武警水电三总队医院口腔科(张 晖)

表 2 上部结构修复体类型

| 部位 | | 修复体类型(件) | | | | | | |
|------|----|----------|----|-----|-----------|----|-----|----|
| | | 冠 | | | 固定桥式* | | 覆盖式 | |
| | | 单冠 | 联冠 | 附着体 | 部分 | 全颌 | 部分 | 全颌 |
| | | (1~4 单位) | | | (3~10 单位) | | | |
| 前牙区 | 上颌 | 36 | 8 | 2 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| | 下颌 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 后牙区 | 上颌 | 5 | 10 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| | 下颌 | 6 | 34 | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| 前后牙区 | 上颌 | 0 | 3 | 0 | 11 | 3 | 1 | 3 |
| | 下颌 | 0 | 2 | 0 | 16 | 11 | 0 | 3 |
| 总 计 | | 48 | 59 | 3 | 49 | 14 | 1 | 6 |

* 固定桥式种植义齿中有 6 件为重叠固定种植义齿(部分 2 件,全颌 4 件)

表 3 固位体颊舌面冠边缘与龈缘距

| 部位 | | 冠边缘与龈缘距(mm) | | | | | | | | 固位体 |
|------|----|-------------|---|----|----|-------|-----|-----|-----|------|
| | | x | | o | | 0.5~1 | | 1~2 | | |
| | | B | L | B | L | B | L | B | L | |
| 前牙区 | 上颌 | 78 | 0 | 2 | 17 | 2 | 64 | 2 | 3 | 84 |
| | 下颌 | 6 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 | 0 | 2 | 9 |
| 后牙区 | 上颌 | 7 | 1 | 3 | 4 | 13 | 10 | 0 | 8 | 23 |
| | 下颌 | 3 | 0 | 22 | 6 | 37 | 40 | 3 | 19 | 65 |
| 前后牙区 | 上颌 | 32 | 0 | 5 | 14 | 37 | 41 | 3 | 22 | 77 |
| | 下颌 | 28 | 0 | 3 | 10 | 83 | 67 | 13 | 50 | 127 |
| 总 计 | | 154 | 1 | 35 | 51 | 175 | 229 | 21 | 104 | 385* |

* 312 枚种植体共有 385 个种植基桩,即有 385 个固位体。B 代表固位体颊面 L 为舌面 X 代表固位体冠边缘有盖嵴 O 代表固位体边缘与龈缘平齐 0.5~2 代表固位体边缘位龈上距离

表 4 单个独立及相连种植义齿保存率(件)

| 保存及失败率 | | 义齿类型 | | | | | | | 总计 |
|--------|---|------|-----|------|------|-----|-----|-----|------|
| | | 冠 | | | 固定桥式 | | 覆盖式 | | |
| | | 单冠 | 联冠 | 带附着体 | 部分 | 全颌 | 部分 | 全颌 | |
| 保存 | n | 45 | 59 | 3 | 47 | 14 | 1 | 6 | 175 |
| | % | 93.7 | 100 | 100 | 95.9 | 100 | 100 | 100 | 97.2 |
| 失败 | n | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| | % | 6.3 | 0 | 0 | 4.1 | 0 | 0 | 0 | 2.8 |

种植义齿上部结构的临床及 X 线片见图 1~3。

2.2 力测定

54 件不同上部结构种植义齿殆力测定结果见表 5。

表 5 54 件不同上部结构种植义齿殆力测定(N)

| 上部结构类型及部位 | \bar{x} | 最小值 | 最大值 |
|-----------|-----------|--------|--------|
| 前牙塑料冠 | 31.36 | 27.44 | 34.30 |
| 后牙金属冠 | 245.00 | 186.20 | 343.00 |
| 前牙烤瓷全冠 | 35.28 | 28.42 | 68.60 |
| 后牙烤瓷全冠 | 254.80 | 196.00 | 401.80 |
| 后牙烤瓷固定桥 | 83.60 | 185.22 | 241.08 |

2.3 咀嚼效能的测定

表 6 咀嚼效能测定结果

| 上部结构类型 | n | \bar{x} | s | 最小值 | 最大值 |
|----------|----|-----------|-------|------|------|
| 全颌固定种植义齿 | 9 | 0.50471 | 0.24 | 0.18 | 0.95 |
| 部分固定种植义齿 | 30 | 0.6222 | 0.4 | 0.1 | 1.74 |
| 总 计 | 39 | 0.601 | 0.375 | 0.1 | 1.74 |

将全颌固定种植义齿与部分固定种植义齿咀嚼效能比较(t 检验 $P > 0.05$)两者差异无统计学意义,但全颌固定种植义齿咀嚼效能最大值低于部分固定种植义齿。其中一例全颌固定金属-塑料组合种植义齿患者

种植前后咀嚼效能测定结果(种植前塑料全口义齿修复)、咀嚼效能由 0.39 提高至 0.95,种植义齿咀嚼效能明显提高。本项尚须加大样本量,设计多个对照组作进一步研究。

3 讨 论

3.1 上部结构材料

用于种植义齿上部结构材料有塑料、金—瓷、金—塑、金属材料。骨内牙种植体与颌骨间为骨性结合界面,缺乏类似天然牙牙周膜对殆力的缓冲与分散。为此,除上部结构设计软垫帽起缓冲分散殆力作用外,常首选塑料为上部结构材料。塑料易调改,可以防止咬合创伤^[1],起类似牙周膜的缓冲作用,但塑料存在强度低、易折断、老化、变色、殆力及咀嚼效能低等缺点。表 1 中用塑料修复 35 件,失败 5 件种植义齿均为塑料修复体,其中同一患者下颌左、右侧共 2 件桥式种植义齿一年后因塑料折断,导致种植基牙负荷过重松动而失败。应患者要求将松动叶状种植体摘除,4 个月后重新植入种植体,用全塑料制作暂时种植固定义齿,半年后换烤瓷修复,现已一年半,义齿稳固、功能良好,X 线片示种植体与周围骨结合良好。另有 3 件种植单冠(前后牙区)一年后复查种植体松动,X 线片示,种植体周围骨质明显吸收而失败。因此,作者认为全塑料不宜作为种植义齿的上部结构修复材料。用金属—塑料组合,金属可增加支架强度,塑料可缓冲咬合力,但塑料磨损后不易拆除更换。作者设计用塑料和金属分别制作牙列、重叠粘固,解决了重换塑料修复体的困难。重叠固定利于对殆力的缓冲和分散,临床应用 6 例均获满意效果。金属材料类镍铬合金适合性较好,表 1 中 9 件金属制作的种植义齿临床效果好。金—瓷材料虽美观,恢复殆力大^[4],但弹性模量高,表 1 中用金—瓷修复 115 件无一失败。由于金—瓷刚性大,力的传导均匀,只要有稳定的殆接触关系,将获得良好效果。但对颌间间隙大,种植体支持力不足者,应慎用金—瓷材料,而采用金—塑材料修复为佳。

3.2 上部结构设计注意问题

3.2.1 上部结构类型的选择 根据种植体的类型、数目、位置、排列、颌骨条件、颌间隙、殆关系等,选择骨内种植义齿上部结构类型。

种植基牙数目少,天然基牙差,支持力不足,颌间隙大者,可设计种植覆盖义齿。种植基牙数目多,天然基牙好,固位、支持力足够,颌间间隙适中者,可设计种植固定义齿。

3.2.2 种植基牙与天然基牙组合 二段式圆柱形种植体骨整合好,骨结合率高,可单一设计(不利用天然基牙),但易产生受力后种植体颈部应力集中而折裂、折断,或固位桩松动。故种植义齿应有稳定的尖窝殆接触,避免侧向力。一段式种植体支持力及骨结合率虽不如前者,但因中国人缺牙后颌骨较薄,适于植入叶状种植体。因而设计时适当选用邻近天然基牙可达理想效果。临床检查 312 枚种植体的 180 件修复体中,多数均与邻近天然牙联合修复,前牙区承受殆力小,殆力均值为 31.36~35.28 N(表 5),因而与天然基牙组合少,种植基牙与天然基牙之比为 3:1。后牙区承受殆力大,殆力均值为 254.80 N,最大殆力可达 401.80 N(表 5),常与天然基牙组合,种植基牙与天然基牙之比为 1:1 或 1.5:1。表 4 单冠中有两个由叶状种植体支持的后牙单冠因未与天然基牙组合种植体承受殆力过大,X 线片可见种植体周围有明显透射区,未能形成良好的骨整合而松动失败。凡与天然基牙合理组合的种植义齿,修复体稳固,义齿功能良好,X 线片示种植体周围骨密度正常,可见与天然基牙合理组合有利于上部结构对殆力的分散与平衡。

3.2.3 固位体冠边缘位置 固位体冠边缘位置应以利于种植基桩清洁、龈上皮袖口的形成、保护生物屏障为原则。冠边缘设计在龈缘上 0.5~2 mm 以上为佳,但不要影响美观及发音。表 3 中 385 个固位体冠边缘有 150 个唇(颊)侧冠边缘部分覆盖龈缘,舌侧仅有一个覆盖龈缘,与种植体龈缘平齐者唇侧有 35 个,舌侧 51 个,冠边缘位于龈缘上 0.5~2 mm 者,唇

(颊)侧 200 个,舌侧 333 个。临床检查发现,冠边缘位于龈上者,有利于桩周清洁,从临床效果评价之一^[1]的表 3,表 6 可见牙石、菌斑、龈炎 0~1 级占 95%~98.7%,2 级以上占 1.3%~5%,但颊舌面相比,颊面明显少于舌面,说明舌面不易清洁,更应注意冠边缘位置设计在龈缘上才能保证种植基牙具有良好的生物屏障。

(本文图见中心插页 15)

4 参考文献

- 1 毛祥彦,宫 苹,鲜苏琴,等.骨内牙种植体临床效果评价. I. 牙周健康的临床及 X 线片观察. 华西口腔医学杂志,1995;13(4): 277
- 2 赵云凤,肖茂春,高 宁,等.川 BF-I 型扭力仪的研制与应用. 华西口腔医学杂志,1991;9(2): 111
- 3 陈安玉主编.口腔种植学.成都:四川科技出版社,1991;1~7,137~156
- 4 鲜苏琴,江国英,毛祥彦,等.种植义齿上部结构的设计及修复. 华西口腔医学杂志,1994;12(1): 46
(1995-06-12 收稿)

An Evaluation of Clinical Effects on Endosseous Dental Implant Part I . An Observation of the Superstructure Prosthesis

Mao Xiangyan, Gong Ping, Xia Rong, et al

College of Stomatology, West China University of Medical Sciences

Abstract

In this study, 131 patients who have 180 implant dentures were investigated clinically after treatments for 1~5 years. It was shown that effects on various types of superstructures fabricated were satisfactory by meatal-porcelain, metal-resion or metal materials. The ideal position of the maragin of the retainer crown to gingival margin was 0. 5~2 mm. The blte force of anterior implant dentures were found to be significantly lower than that of natural teeth. The bite force values of posterior implant dentures were near or even higher than that of natural teeth. Masticatory efficiency was not significant different between partial and complete fixed implant dentures. Five implant dentures (three crowns and two bridges) were failed as a result of defect of the strength of abutment teeth or the prosthesis materials. The principles for the design of superstructures and the choice of prosthesis materials have been discussed.

两侧上中切牙牙内吸收一例

许志勇 王正钱

牙内吸收多发生在创伤牙、再植牙、做过活髓切断或牙髓覆盖术的病例。无明显诱因的两侧上中切牙同时受累则较少见。现将作者诊治的一例报告如下。

患者男,21 岁,战士。半月前偶然发现111唇面中央隐约有少量阴影,无自发性疼痛及冷热刺激反应。2 周来阴影逐渐扩大,出现轻微不适感。阴影的色泽加深,面积增大,影响美观,来口腔科就诊。患者无牙外伤史,无过冷过热食物史。口腔科检查见牙龈色泽正常,牙列整齐,中性殆,前牙覆盖正常。111未见龋坏,牙面釉质完整无裂纹,远中切缘磨耗稍明显,牙面中央可见一直径约 3 mm 暗红色阴影,周围色泽正常,舌侧窝也能见

面积相当的暗红色阴影。111无松动,无叩击痛,温度测验热诊法敏感。X 线片显示111髓室根管阴影明显扩大呈蝌蚪状,根尖区无异常。诊断:111牙内吸收。

治疗:11直接开髓,钻洞时疼痛剧烈。即行双侧局麻下开髓,舌侧窝髓室壁极薄,开髓后出血量多。拔髓后次日去除髓室壁上有色牙本质,光固化材料多色层恢复牙面色泽,然后行根管治疗。

(1994-12-22 收稿)

作者单位:325000 解放军 118 医院口腔科

骨内牙种植体临床效果评价
I. 牙周组织健康的临床及X线片观察

(正文见第277页)

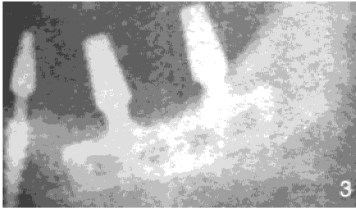


图3 746种植体植入后半年7-8月X线片



图4 746种植固定义齿戴入3年后X线片见70%区牙槽骨缘明显增高

骨内牙种植体临床效果评价 II. 上部结构的观察

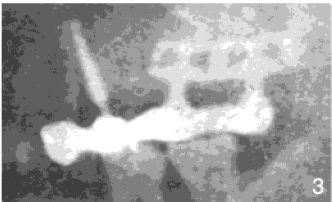
(正文见第281页)



图1 病例1 7-4种植固定义齿修复、牙体制备

图2 病例1 7-4烤瓷种植固定义齿戴入后

图3 病例1 7-4修复后3年X线片



上颌第二第三磨牙
根根融合一例报告

(正文见第233页)

附图 上颌第二第三磨牙根根融合离体牙近中面观

