

带骨膜游离结缔组织移植在美学区即刻种植即刻负重中的应用研究

吴海珍,胡芳芳,陆 钰,王 鑫,甘朝兵,康 林,王生杰,宁 晔
(解放军第 105 医院口腔科,安徽合肥 210031)

摘 要:**目的** 评估上颌前牙区即刻种植即刻负重中采取带骨膜游离结缔组织移植的临床美学效果。**方法** 选择合适的 65 例患者微创拔牙后即种植入种植体共 65 枚,均在种植区采取带骨膜游离结缔组织移植,其中 10 例患者植入 Bio-oss 骨粉,术后即刻临时义齿修复,待植体骨结合后行永久修复。从术前到永久修复后 18 个月,分期进行美学评价,包括唇侧丰满度和种植体红色美学分值(PES)。**结果** 在追踪评估期间内,术前唇侧丰满度为 0 度 5 个牙位,I 度 60 个牙位,II 度 0 个牙位。即刻修复后,0 个度 0 牙位,I 度 45 个牙位,II 度 20 个牙位。永久复后 3 个月 PES 总分值达到最大。**结论** 在上颌美学区进行单牙即刻种植即刻负重时,采取带骨膜游离结缔组织移植,可以获得较好的美学效果。

关键词: 牙种植;美学牙科;结缔组织
doi:10. 3969/j. issn. 1671-8348. 2014. 18. 009 文献标识码: A 文章编号: 1671-8348(2014)18-2285-03

Application research of free connective tissue transplantation with periosteum in immediate implant and immediate prosthesis in aesthetic area

Wu Haizhen, Hu Fangfang, Lu Yu, Wang Xin, Gan Chaobing, Kang Lin, Wang Shengjie, Ning Ye
(Department of Stomatology, No. 105 Hospital of PLA, Hefei, Anhui 210031, China)

Abstract: Objective To evaluate the clinical aesthetic effect of immediate implant and immediate prosthesis by the free connective tissue transplantation with periosteum in the maxillary anterior region. **Methods** 65 appropriate patients were selected and performed the immediate implant after minimally invasive tooth extraction. 65 pieces of implants were implanted immediately by the free connective tissue transplantation with periosteum in the aesthetic area, among them, 10 cases were implanted by Bio-oss bone. All missing teeth were immediately repaired by temporary denture, after the implant osseointegration, the permanent repair was performed. From the preoperation to 18 months after permanent repair, the aesthetic evaluation was conducted by stages, including the labial peri-implant soft tissue fullness and pink aesthetic scores(PES). **Results** In the tracing assessment period, the peri-implant fullness evaluation showed that degree 0 was found in 5 tooth positions before the operation, degree I in 60 tooth positions, degree II in 0 tooth position, but after immediate restoration, degree 0 in 0 tooth position, degree I in 45 tooth positions and degree II in 20 positions. The PES total value reached the maximum in 3 months after permanent restoration. **Conclusion** Immediate implant and immediate prosthesis by the free connective tissue transplantation with periosteum in the maxillary aesthetic area can obtain better aesthetic results.

Key words: dental implant; aesthetics, dental; connective tissue

通常牙种植手术时机的选择是牙拔除 3 个月牙槽窝获得骨愈合后再植入种植体,这种延期种植的方法曾被认为是种植体形成良好骨结合的先决条件之一。然而,越来越多的研究发现,当牙齿拔除后牙槽嵴会发生较为显著的生理性吸收^[1]。若在美学区进行延期种植时,由于牙槽嵴的生理性吸收,而造成软组织的退缩,将会严重影响种植修复的美学效果。

大量的动物实验和临床研究表明,即刻种植和延期种植相比能获得同样的骨结合。因此,在美学区进行即刻种植时,为获得良好的美学效果成为临床医师关注的焦点,利用结缔组织移植来保存植体周围软组织形态或增加唇侧软组织的丰满度是近年来采用的新方法。现将本科 65 例即刻种植即刻负重并同期采用带骨膜游离结缔组织瓣移植患者的临床美学效果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010 年 11 月至 2011 年 10 月,选择在即刻种植即刻负重采用去上皮骨膜游离结缔组织移植术的 65 例患者,共 65 个牙位,术前均取得患者的知情同意,其中男 40 例,女 25

例;年龄 20~45 岁,平均 31.5 岁。纳入标准:(1)美学区因外伤而无法保留的患牙,同时在患牙区不伴有大量的骨丧失;(2)因各种原因缺损而累及骨下需要拔除的前牙。排除标准:(1)因慢性根尖周病而导致的大范围骨质缺损者;(2)牙齿拔除后唇侧牙槽骨板缺失严重;(3)种植体初期稳定性差,种植体植入扭力小于 35 N·cm 者;(4)深覆牙合、夜磨牙患者;(5)依从性差,吸烟严重及口腔卫生较差的患者;(6)全身系统疾病不宜接受种植者。种植体系统: OSSTEM TSⅢ种植体 60 颗, Nobel Active 种植体 5 颗。

1.2 方法

1.2.1 术前设计 每位患者在术前均进行锥形束 CT(CBCT)检查,采用 simplant 软件进行种植设计。见图 1。

1.2.2 即刻种植 采用微创技术拔除患牙,仔细刮除拔牙窝的牙周膜。偏拔牙窝中央的舌侧同期植入种植体^[2],植入扭矩至少达到 35 N·cm 以上。种植体与颊侧骨壁的间隙大于 2 mm 者,于间隙内植入适量的 Bio-oss 骨粉,其中植骨患者为 10 例。术中植骨见图 2。

1.2.3 带骨膜游离结缔组织瓣的制备与移植 (1)切取方法：供区局部浸润麻醉后,根据所需结缔组织瓣的大小,在距第 1、2 前磨牙腭侧龈缘 2 mm 处硬腭上先做相应长度近远中向弧形切口至骨面,在上皮层下潜行切取圆形结缔组织,用骨膜分离器从骨面剥离结缔组织瓣,在游离组织瓣中央钻孔,形成环形结缔组织瓣,根据拔牙创口的大小及基台的位置来确定钻孔的位置,所取的组织瓣见图 3。(2)关闭腭部伤口:将翻开的黏膜瓣复位,用连续锁边缝合的方法来关闭伤口。(3)移植组织瓣:去上皮结缔组织瓣钻孔的位置对准基台,将瓣的骨膜面放置在牙槽嵴顶的位置,采用褥式缝合固定于创口颊舌侧黏骨膜下,用“8”字缝合关闭牙槽嵴顶黏膜创口。

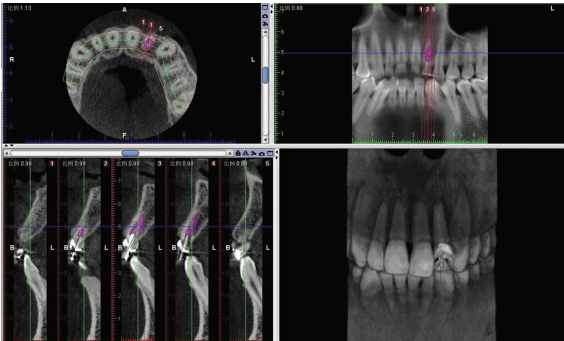


图 1 术前 CBCT 设计

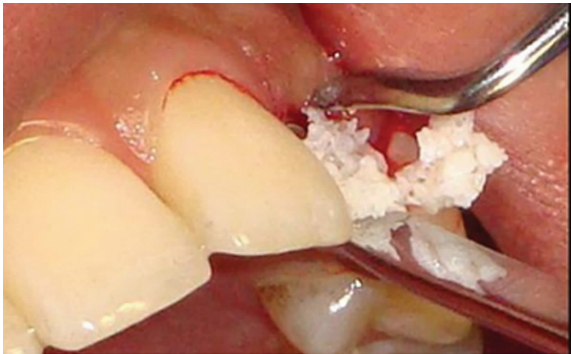


图 2 术中植骨



图 3 结缔组织瓣

1.2.4 即刻负重 在临时基台上安放橡皮障,用自凝树脂制作临时义齿。调节咬合关系使临时义齿在牙尖交错位,侧方殆和前伸殆时与对颌均无咬合接触,避免咬合负担过重。安装临时修复体后每月定期复查,见图 4。

1.2.5 术后 X 线检查 术后拍摄 X 线根尖片,来检查植体植入后的情况。

1.2.6 永久修复 待植体骨结合后行永久修复。采用种植体水平印模,基台上部结构采用个性化钴铬合金或氧化锆基台,

钴铬烤瓷冠或氧化锆全瓷冠行冠修复。见图 5~8。

1.3 术后观察与评价



图 4 临时修复体

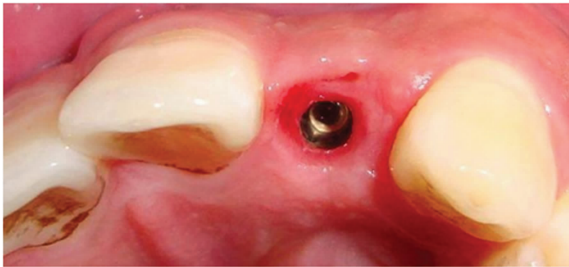


图 5 袖口穿龈轮廓



图 6 基台和冠口外黏结



图 7 永久修复后牙槽嵴顶观



图 8 永久修复后唇面观

1.3.1 唇侧丰满度评价 由同一位医师于术前、术后、永久性修复后即刻和修复后 3、6、12、18 个月对患者进行唇侧牙龈丰满度评价。评价标准:与邻牙相比有明显凹陷为 0 度,与邻牙相近为 I 度,突与邻牙为 II 度。

1.3.2 种植体红色美学评价 根据 Belser 等^[3]提出的种植体红色美学分值(pink esthetic score,PES)对种植体修复后的软组织的美学结果进行评估,PES 的各项评分标准见表 1。评价时间点为:修复后即刻、修复后 3、6、12、18 个月。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行统计分析,对 65 颗种植体的 PES 的各项指标进行描述性分析。

2 结 果

2.1 治疗效果 有 65 例患者共 65 个牙位接受了即刻种植即刻负重,并同期采用带骨膜游离结缔组织移植的方式来进行上颌前牙的修复,术后未发生结缔组织坏死,移植的结缔组织全部成活。进行上部修复后追踪 18 个月,所有患者全部完成测量。

2.2 种植体唇侧丰满度 65 个牙位中术前唇侧丰满度为 0 度的有 5 个牙位(5 例),I 度的为 60 个牙位。在完成上部结构修复后即刻,0 度的有 0 个牙位,I 度的有 45 个牙位,II 度的有 20 个牙位并进行长达 18 个月的追踪,见表 2。

2.3 种植体完成修复后 PES 值 65 颗种植体在完成上部结

构修复后 PES 的描述性分析见表 3。结果显示,在修复后 3 个月时 PES 总分值达到最大,在修复后 12 个月 PES 总分值开始达到稳定。

表 1 PES 各变量及评分标准(分)

变量	缺损	不完整	完整
近中龈乳头	0	1	2
远中龈乳头	0	1	2
唇侧曲缘度	0	1	2
唇侧龈缘高度	0	1	2
根部凸度/软组织的颜色和质地	0	1	2
PES 总分			10

表 2 唇侧丰满度(n)

观察时间	0°	I°	II°
术前	5	60	0
术后	1	49	15
修复后即刻	0	45	20
修复后 3 个月	1	58	6
修复后 6 个月	1	61	3
修复后 12 个月	1	62	2
修复后 18 个月	1	62	2

表 3 65 颗种植体永久修复后各时间点的 PES 值($\bar{x}\pm s$,分)

PES 变量	即刻	3 个月	6 个月	12 个月	18 个月
近中龈乳头	1.92±0.27	1.95±0.21	1.94±0.24	1.94±0.24	1.94±0.24
远中龈乳头	1.88±0.33	1.92±0.27	1.91±0.29	1.91±0.29	1.91±0.29
唇侧曲缘度	1.85±0.36	1.86±0.35	1.86±0.35	1.86±0.35	1.86±0.35
唇侧龈缘高度	1.78±0.41	1.80±0.40	1.77±0.42	1.77±0.42	1.77±0.42
根部凸度/软组织的颜色和质地	1.62±0.49	1.66±0.48	1.58±0.50	1.55±0.50	1.55±0.50
PES 总分	9.05±1.58	9.20±1.41	9.06±1.47	9.03±1.46	9.03±1.46

3 讨 论

目前关于口腔种植美学的评价标准较多。Jemt^[4]提出了牙龈乳头指数(pailla index scroe,PIS),其仅对牙龈乳头进行了评价,不能全面反映出美学区软组织的美学效果。Belser 等^[3]2009 年提出了种植体 PES 和白色美学指数(WES),对种植体修复后的软组织和修复体的美学效果进行综合全面的评估。本研究采用 PES 标准来对美学区种植修复后软组织和修复体的美学进行评估,同时进行 18 个月的追踪研究。

现阶段研究已证实在上颌美学区域进行即刻种植是一个可以有效地保存缺牙区周围组织的修复方式^[5],但是在即刻种植修复 12 个月后唇侧牙龈组织通常平均退缩 0.6 mm 的现象一直是困扰美学区域种植修复,特别是即刻种植修复的难题^[6]。1995 年 Reikie^[7]采用游离结缔组织瓣来关闭即刻种植时的牙槽创口,认为能够有效地防止术后牙龈退缩。同时,有学者发现在永久义齿修复前采用临时修复体有助于种植体周围牙龈的成形和改善美观效果^[8]。

本研究采用带骨膜游离结缔组织瓣来关闭即刻种植时的牙槽创口,同时采用自凝树脂制作临时修复体,在完成永久性修复后采用 PES 评分标准来对修复体周围的软组织进行评估。本研究中在完成永久性修复时,PES 总均值为(9.05±1.58)分。Bleser 等^[3]对 45 颗种植延期修复研究的红色美学

做了分析,PES 总均值为(7.8±0.88)分,国内学者鲍琰等^[9]对 32 颗即刻种植和即刻负重的种植体在完成永久性修复后进行了红色美学的研究,PES 总均值为(8.37±1.52)分。由此可见本研究的 PES 总均值明显高于文献[3,9]的报道,说明即刻种植同期即刻负重并同期进行游离结缔组织移植,有利于提高单冠种植修复的美学效果。

即刻负重的生物学基础为牙槽骨的改建与力学因素有着直接的联系,根据 Wolff 原则,在应力较高的区域由于骨的新生使结构增强,在应力较低的区域由于骨组织的吸收萎缩而使结构减弱。因而在即刻负重时,由于轻微的应力作用可以使牙槽骨垂直向和水平向的吸收达到最低。Blanco 等^[10]研究发现在即刻种植时减少牙槽骨的暴露,可以有效地降低牙槽骨垂直向和水平向的吸收。研究表明,在美学区进行即刻负重时采用去带骨膜游离结缔组织瓣来关闭即刻种植时的拔牙创口对增加种植体唇侧软组织丰满度是有效的。

在种植手术植骨时通常会采用生物膜来引导骨再生,而在本研究中,10 例植骨的患者未采用生物膜而是采用游离结缔组织来覆盖。1998 年陈力等^[11]利用游离骨膜包裹磷酸三钙进行肌肉内植入试验,发现较多的新骨形成,表明骨膜可以阻止纤维结缔组织向人工骨材料中生长。本研究中 10 例植骨患者,经 CBCT 检查,提示在植体和颊侧骨壁间(下转第 2290 页)

较治疗前及对照组增加显著,显示 G-CSF 治疗 2 型糖尿病合并心力衰竭的患者恢复心肌细胞的血供,恢复心肌细胞收缩功能,增强心功能,明显减轻心室重构,避免恶性心律失常,与国内外报道相似^[9]。本研究观察组中 MEE、cESS 与对照组比较显著降低($P<0.05$),显示 G-CSF 治疗后,2 型糖尿病合并心力衰竭的患者受损心肌得到修复,心脏收缩功能得到改善,MEE 降低,与沈安娜等^[6]报道一致。

本研究表明,在常规治疗基础上加用 G-CSF 治疗 2 型糖尿病合并心力衰竭患者,可在近期内有效地改善临床症状,控制血糖,降低血浆 BNP、LAC 水平,提高左心室收缩功能,改善心功能,降低 MEE。G-CSF 治疗安全有效,无恶性心律失常等不良心血管事件发生。降低 MEE 是一项涉及面较广的问题。本次研究入选病例数较少且观察时间不足,限制了回顾性研究。至于 G-CSF 对心力衰竭患者 MEE 的长期疗效及其改善机制,尚待进一步深入探讨。

参考文献:

- [1] Tian R. Understanding the metabolic phenotype of heart disease[J]. *Heart Metabolism*, 2006, 32(1): 5-8.
- [2] Steafn N. The failing heart-anengine out of fuel[J]. *Nend J Med*, 2007, 356(11): 1104-1151.
- [3] Seiler C, Pohl T, Wustmann K, et al. Promotion of collateral growth by granulocyte macrophage colony-stimulating factor in patients with coronary artery diseasea ran-

domized, doubleblind, placebo-controlled study[J]. *Circulation*, 2001, 104(17): 2012-2017.

- [4] 胡朝晖, 邹云增. 粒细胞集落刺激因子在血管疾病中的应用[J]. *国际心血管病杂志*, 2008, 35(4): 204-207.
- [5] Palmier V, Roman MJ, Bella JN, et al. Pronostic implications of relations of left ventricular systolic dysfunction with body composition and myocardial enegy expenditure: the strong heart study[J]. *J Am Soc Echocardiography*, 2008, 21(1): 66-71.
- [6] 沈安娜, 杜智勇, 王鹏, 等. 多普勒超声心动图检测慢性心力衰竭患者心肌生物能量消耗水平的变化及临床意义[J]. *中华心血管病杂志*, 2010, 38(3): 209-214.
- [7] 赵子鄰, 许顶立, 沈安娜. 内皮祖细胞对心肌梗死后心力衰竭患者心功能及心肌能量消耗的影响[J]. *临床心血管病杂志*, 2011, 27(7): 526-530.
- [8] 张麦叶, 明洁, 张南雁, 等. 血清 B 型钠尿肽测定在糖尿病早期左心功能不全诊断中的应用[J/CD]. *中华临床医师杂志: 电子版*, 2011, 5(22): 6549-6553.
- [9] 姜萌, 何奔. 人体干细胞移植在心肌梗死后受损的左心室功能中的作用的荟萃分析[J/CD]. *中华临床医师杂志: 电子版*, 2011, 5(1): 152-158.

(收稿日期: 2013-12-08 修回日期: 2014-01-22)

(上接第 2287 页)

植入的骨粉已完全骨化,形成的新骨与周围的骨组织无明显区别。表明本研究中移植的结缔组织发挥生物膜的作用。其原因可能是,植骨区四周均有骨壁,且由于组织瓣的覆盖阻止了骨粉的流失,同时骨粉直接与组织瓣的骨膜面接触而有利于新骨的形成。

在上颌美学区单牙缺失进行种植修复时,采用即刻种植即刻负重的方法并同期进行带骨膜游离结缔组织移植,可以获得较好的美学效果。同时,采用结缔组织移植来代替生物膜,也可取得很好的成骨效果。

参考文献:

- [1] Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L, et al. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction; a clinical and radiographic 12-month prospective study[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2003, 23(4): 313-323.
- [2] Caneva M, Salata L A, De Souza, et al. Influence of implant positioning in extraction sockets on osseointegration: histomorphometric analyses in dogs[J]. *Clin Oral Implants Res*, 2010, 21(1): 43-49.
- [3] Belser UC, Grütter L, Vailati F, et al. Outcome evaluation of early placed maxillary anterior single-tooth implants using objective esthetic criteria; a cross-sectional, retrospective study in 45 patients with a 2 to 4 year follow-up using pink and white esthetic scores[J]. *J Periodontol*, 2009, 80(1): 140-151.
- [4] Jemt T. Regeneration of gingival papillae after single-im-

plant treatment[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 1997, 17(4): 326-333.

- [5] Gomez-Roman G, Kruppenbacher M, Weber H, et al. Immediate postextraction implant placement with root-analog stepped implants; surgical procedure and statistical outcome after 6 years[J]. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2001, 16(4): 503-513.
- [6] Grunder U. Stability of the mucosal topography around single-tooth implants and adjacent teeth; 1-year results[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2000, 20(1): 7-11.
- [7] Reikie DF. Restoring gingival harmony around single tooth implants[J]. *J Prosthet Dent*, 1995, 74(1): 47-50.
- [8] Santosa RE. Provisional restoration options in implant dentistry[J]. *Aust Dent J*, 2007, 52(3): 234-242, 254.
- [9] 鲍琰, 齐翊, 哈斯巴根, 等. 美学区单个牙即刻种植即刻修复牙龈诱导后的美学评价[J]. *口腔医学研究*, 2012, 28(3): 255-258, 262.
- [10] Blanco J, Nuez V, Aracil L, et al. Ridge alterations following immediate implant placement in the dog; flap versus flapless surgery[J]. *J Clin Periodontol*, 2008, 35(7): 640-648.
- [11] 陈力, 施小宇, 张增安. 游离骨膜复合磷酸三钙人工骨的肌肉内植入试验[J]. *中国实用外科杂志*, 1998, 18(2): 108-109.

(收稿日期: 2013-12-08 修回日期: 2014-02-17)