

奥齿泰种植系统不同愈合方式的临床疗效研究

刘燕清¹, 张福军^{1△}, 许 强², 谭明凤¹, 蒋 倩¹

(1. 重庆医科大学附属第一医院口腔颌面外科 400016; 2. 重庆市北碚区中医院口腔科 400700)

[摘要] 目的 观察后牙区奥齿泰(OSSTEM)种植体植入后采用埋入式愈合和非埋入式愈合两种方式的短期临床疗效。方法 将2013年7月至2015年7月就诊于重庆医科大学附属第一医院口腔颌面外科的62例患者(80颗种植体)分为两组:A组(埋入式愈合)和B组(非埋入式愈合),对所有患者的缺牙区域进行OSSTEM人工牙常规种植,并对其负载1年后种植体周骨组织水平变化、牙龈出血指数、种植体存留率进行比较分析。用SPSS17.0软件包对骨组织水平变化采用独立样本 t 检验进行统计学分析,对牙龈出血指数采用fisher确切概率法进行分析。结果 A组种植体存留率均为100%,B组存留率100%。种植体周近中种植体边缘骨吸收(MBL)变化A组为 (0.59 ± 0.19) mm,B组为 (0.58 ± 0.21) mm,两组之间差异无统计学意义($P>0.05$)。种植体周远中MBL变化A组为 (0.55 ± 0.19) mm,B组为 (0.56 ± 0.20) mm,两组之间差异无统计学意义($P>0.05$)。将A组与B组的牙龈出血指数进行数据分析,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 OSSTEM种植系统埋入式愈合及非埋入式愈合均可取得良好的种植体周软、硬组织效果及骨整合,疗效良好,均可作为OSSTEM种植体植入的常规愈合方式。

[关键词] 伤口愈合;牙种植;牙龈出血;牙缺失**[中图分类号]** R782.12**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2017)24-3343-03

Research on clinical effect of different healing modes in OSSTEM implant system

Liu Yanqing¹, Zhang Fujun^{1△}, Xu Qiang², Tan Mingfeng¹, Jiang Qian¹

(1. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China; 2. Department of Stomatology, Beibei District Hospital of Traditional Chinese Medicine, Chongqing 400700, China)

[Abstract] **Objective** To observe the short term clinical effect of OSSTEM implant system in the treatment of submerged and non-submerged healing in posterior region. **Methods** Sixty-two patients(80 OSSTEM implants) in the oral and maxillofacial surgery department of the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University from July 2013 to July 2015 were randomly divided into the group A (submerged healing) and B (non-submerged healing). The lack of teeth area in all subjects was performed the OSSTEM artificial teeth routine implant, moreover the changes of peri-implant bone level, gingival bleeding index and implant retention rate were performed the comparative analysis after 1-year load. The peri-implant bone level was performed the statistical analysis by adopting the independent sample T test and the gingival bleeding index was analyzed by adopting the Fisher exact probability test using SPSS17.0 software package. **Results** The implant retention rates in both groups were 100%. The medial peri-implant bone levels were (0.59 ± 0.19) mm in the group A and (0.58 ± 0.21) mm in the group B, the difference had no statistical significance($P>0.05$). The distal peri-implant bone levels were (0.55 ± 0.19) mm in the group A and (0.56 ± 0.20) mm in the group B, the difference between the two groups had no statistical significance($P>0.05$). **Conclusion** The submerged healing and non-submerged healing in OSSTEM implant system can achieve good implant healing of soft and hard tissue and bone integration, the effect is good, which all can serve as the routine healing mode of OSSTEM implant.

[Key words] wound healing; dental implantation; gingival hemorrhage; tooth loss

牙种植技术是临床上修复牙列缺损的有效治疗方法,咀嚼效率接近天然牙,舒适、方便。临床上常用的种植愈合方式分为:埋入式愈合和非埋入式愈合。Torkzaban等^[1]认为在非负荷愈合期种植体必须是埋入式的,也有学者认为埋入式与非埋入式种植对种植体与骨的结合并无明显差异,均能获得满意的临床效果^[2-5]。目前临床上种植体系统颇多,奥齿泰(OSSTEM)种植系统是比较适合亚洲人的种植体,价格适中,临床应用广泛。然而,鲜有报道关于不同愈合方式对其临床疗效影响的研究。本研究通过临床随机对照试验,观察OSSTEM种植体在后牙区不同愈合方式对其临床疗效的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2013年7月至2015年7月就诊于重庆医科大学附属第一医院口腔颌面外科的62例上、下后牙缺失患者(80颗种植)均采用OSSTEM TSⅡ系列种植体。所有对象均

知情同意,研究经重庆医科大学附属第一医院伦理委员会审核通过。纳入标准:(1)种植部位无慢性炎症;(2)患者无未控制的全身疾病,可以耐受手术;(3)无心理障碍;(4)骨量的高度和宽度充足,可以行常规种植;(5)无夜磨牙疾病;(6)年龄20~55岁;(7)种植前牙周炎得到有效控制者;(8)前磨牙或磨牙缺失,对合牙为天然牙,无伸长,种植体均完成单冠修复的患者。排除标准:(1)种植部位有急性炎症;(2)患者具有系统性疾病,无法耐受植入手术;(3)患者有心理性疾病;(4)种植体植入过程中需行引导骨组织再生手术者;(5)严重吸烟者;(6)夜磨牙患者;(7)接受过颌面部放疗的患者及术区受肿瘤累及的患者;(8)未控制的牙周炎患者;(9)对合牙义齿修复或天然牙伸长者,以及种植体未完成冠修复的患者。将62例患者(80颗种植)分为A组(埋入式愈合组)和B组(非埋入式愈合组)。

1.2 试验材料 试验采用OSSTEM TSⅡ系列种植体。种植

体,种植体为内六角连接,氧化铝喷沙加酸蚀表面处理,根据种植位点穿龈高度分别采用 3 mm、5 mm 的预成型愈合基台。最终修复采用转移基台,氧化铝全瓷单冠,玻璃离子粘接。

1.3 试验方法 术前详细询问相关病史,完善口腔检查及 X 射线检查。术前向患者介绍种植修复治疗方案,并签字。种植体植入前 0.5 h 给予患者罗红霉素每次 150 mg 以预防感染。常规口内外消毒、铺巾,用阿替卡因肾上腺素注射液行术区浸润麻醉。按照 OSSTEM TSⅡ 种植系统的外科操作要求,制备种植窝,植入种植体,植入扭力约 35 N。Ⅰ期手术术后口服罗红霉素(每次 150 mg,每日 2 次)和肿痛安胶囊(每次 0.56 g,每日 2 次)6 d,西帕依固龈液含漱,2 周后复诊拆线。A 组患者(埋入式愈合):种植体植入种植位点,接入覆盖螺丝,间断缝合创口,种植体在愈合阶段完全埋入黏膜下。3 个月愈合期后行Ⅱ期手术,用环切刀在种植体顶端开一小孔,分离牙龈,取出覆盖螺丝,接入愈合基台。B 组患者(非埋入式愈合):种植体窝预备同 A 组,植体植入后直接接入愈合基台,修整软组织瓣,间断缝合创口。在种植体愈合阶段种植体愈合基台部分穿龈暴露于口内,因而不涉及Ⅱ期手术。所有的患者均在术后 3 个月行Ⅱ期修复治疗,所有修复体均采用氧化铝全瓷冠粘接修复。对患者进行口腔卫生宣教,嘱患者保持口腔卫生。以牙冠戴入 1 年后行下列检查,分别作为基线水平和随访水平的观察指标。

1.4 观察指标 种植体存留率:因种植体周围炎不能控制,而需取出植体或植体脱落的患者记为脱落;种植体稳定性良好或种植体周围炎得到控制,仍能行使功能者,记为存留^[6]。软组织炎症检查:牙周探诊检查种植体唇(颊)、舌(腭)侧炎性出血情况采用龈沟出血指数(sulcus bleeding index, SBI)计分标准记录软组织炎症情况。X 射线检查测量参数收集:相关文献表明,下颌后牙区近远中的种植体边缘骨吸收(marginal bone loss, MBL)较颊舌侧更明显^[7];袁泉等^[8]研究表明,种植体边缘骨的吸收主要在种植体植入到加载 1 年内,以后呈缓慢吸收的趋势。所以本研究比较种植体负载 1 年后,近远中 MBL 的变化。以种植体与基台的界面为基线,测量种植体近远中的 MBL 值,记为 H,同时测量 X 线片上种植体长度。以上测量均由同一检查者测量 3 次,取其平均值(高于基线读数为正,低于基线读数为负)。然后再进行 MBL 实际高度的换算^[9]:实际 MBL 高度=H/(X 线片种植体长度/种植体实际长度)。种植体功能性负载 1 年后的 MBL 变化值=功能性负载后 1 年的 MBL 值-最终修复体戴入时的 MBL 值(正值表示种植体边缘骨组织发生吸收,负值表示种植体边缘骨组织增高)。

1.5 统计学分析 采用 SPSS17.0 软件包对数据进行分析,对骨组织水平变化以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用两独样本 *t* 检验。牙龈出血指数采用 fisher 确切概率法进行分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 复诊情况 按时复诊患者 55 例(72 颗种植体),其中 2 例患者是外省人士,5 例因工作繁忙及度假等原因未能按时复诊,予以排除,复诊率为 87.27%。男 34 例,女 21 例;上颌种植体 27 颗,下颌 45 颗(表 1)。种植成功率均为 100%。

2.2 MBL 及 SBI 变化 基线与随诊相比, A 组近中 MBL 变化为(0.59±0.19)mm, B 组近中 MBL 变化为(0.58±0.21)mm,差异无统计学意义($t=0.16, P>0.05$); A 组远中 MBL 变化为(0.55±0.19)mm, B 组远中 MBL 变化为(0.56±0.20)mm,差异无统计学意义($t=-0.11, P>0.05$)。A 组、B 组负

载 1 年后牙龈出血指数均较基线水平增加,两组比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

表 1 患者性别及种植位点

组别	性别(<i>n</i>)			种植位点(颗)		
	男性	女性	总数	上颌	下颌	总数
A 组	18	10	27	12	22	34
B 组	16	11	28	15	23	38
合计	34	21	55	27	45	72

表 2 A 组和 B 组 SBI 的变化及负载时与负载 1 年后 SBI 比较(*n*)

组别	负载时	负载 1 年后		合计
		0	1	
A 组	0	18	12	30
	1	4	0	4
B 组	0	21	12	33
	1	4	1	5

0=完全健康(龈缘和龈乳头外观健康,轻探龈沟后不出血);1=基本健康(龈缘和龈乳头呈轻度炎症,轻探龈沟后不出血)

3 讨 论

3.1 不同愈合方式对种植体周围骨的影响 传统种植理论认为,埋入式愈合能够形成良好的密闭空间,同时能防止骨愈合期承受负载而产生的微动对骨愈合造成影响,从而防止感染发生。有研究表明,非埋入式愈合是可行的,无需二次手术,减少患者的痛苦^[10-12]。本研究发现,OSSTEM 种植体植入后采用埋入式愈合和非埋入式愈合 MBL 近中和远中分别为(0.59±0.19;0.58±0.21)mm 和(0.55±0.19;0.56±0.20)mm,但两组比较差异无统计学意义,这与 Simonis 等^[2]研究结果一致。Albrektsson 等^[6]研究提出了种植成功的标准,本研究种植体周围骨吸收变化符合该成功标准,存留率均为 100%。因此,OSSTEM 种植系统的愈合方式对植体周围的骨吸收无明显影响,均能获得良好的存留率和骨组织稳定性,均可作为该种植系统常规愈合方式。

3.2 种植体设计对种植体周围骨稳定性的影响 OSSTEM 种植体的表面采用氧化铝喷砂加酸蚀表面,增加了种植体与骨的结合面积,颈部浅螺纹设计保证壁的厚度,螺纹起始部设计形态可防止骨坏死,体部全程深螺纹设计提高植入手感及初期稳定性,种植体末梢设计提高了切削力,使植入初期能获得良好的稳定性。OSSTEM TSⅡ 系列种植体是骨水平种植体,中央螺栓的局部负重及应力变化和植体颈部的受力情况较均匀,有利于维持种植体周围骨的稳定性。同时,OSSTEM TSⅡ 系列种植体采用了平台转移设计,其颈部的肩台既可以为软组织附着提供表面,还可以限制上皮组织向种植体根方生长,同时可以在种植体肩台部位形成一个良好的生物学封闭区,使其免受炎性细胞的浸润,降低种植体周围炎的发生率,从而可以有效防止和减少种植体颈部周围牙槽骨的吸收^[13-14]。

3.3 负载 1 年后牙龈出血指数增加的原因分析 Rinke 等^[15]研究表明,种植体周牙龈炎是种植体周围炎的前兆。李悦等^[12]比较了 Dentium、Bego 及 3I 3 种不同种类非埋入式种植体牙龈指数,差异无统计学意义,所以术前术后应当控制引起牙龈炎症的因素。在进行种植手术前后应用抗菌药物,可有效抑制细菌生长,提高治疗总有效率^[16]。有研究表明,使用含漱液也可以达到口服抗生素同样的疗效,常规口服罗红霉素加氯己定漱口^[17]。本研究中,两组患者种植体负载 1 年后出血指

数有所增加,这与文献[9,18]研究结果一致,但是出血程度的差异没有统计学意义,可能与病例观察时间短、样本量较小有关。口腔卫生与种植体周围牙龈炎、牙周炎密切相关。种植体粗糙表面、基台、修复体,以及修复体与基台的间隙,均易导致菌斑的聚集与附着^[19],而良好的口腔卫生环境是预防菌斑聚集的有效方法^[20]。本研究中部分患者复诊时口腔卫生较差,患者未遵医嘱定期行口腔护理,牙石及软垢较多,容易导致种植体周围菌斑附着,引起种植体周围牙龈炎。本研究病例中均未出现种植体周围炎,但牙龈出血指数出现增加趋势,提示种植体负载后患者口腔卫生的维护较差,应提高患者的口腔护理意识。

本研究还发现,口腔卫生较差者 MBL 值更大。口腔卫生差容易导致牙菌斑形成,而引起种植体周围牙龈炎、牙周炎。有研究表明,吸烟、口腔卫生差是引起 MBL 的危险因素,其中口腔卫生与 MBL 高度相关,提示保持口腔卫生对预防 MBL 尤为重要。由于非埋入式愈合种植愈合基台长时期暴露于口腔,因此保持口腔卫生尤为重要^[21-24]。无论是埋入式种植还是非埋入式种植,都要求临床工作者对其进行口腔卫生宣教,控制引起种植体周围炎的影响因素,同时保持随访,及时发现和处理并发症。

综上所述,OSSTEM 种植系统埋入式愈合和非埋入式愈合均可以获得良好的骨整合和软组织封闭。埋入式愈合能为组织提供密闭的愈合空间,非埋入式愈合能缩短治疗时间,无需二次手术,减轻患者的痛苦,均可作为后牙常规种植方法。但是非埋入式愈合种植时临床医生在治疗前需严格把握适应证,选择口腔卫生良好、骨密度良好的病例,接入愈合基台后需定期复查,行种植体周维护,确保种植体周围软组织健康。本研究样本量有限,观察时间较短,长期效果仍需进一步观察随访。

参考文献

- [1] Torkzaban P, Arabi SR, Roshanaei G, et al. A comparative study of clinical parameters in submerged and non submerged implants[J]. J Clin Diagn Res, 2015, 9(3): ZC26-ZC29.
- [2] Simonis P, Dufour T, Tenenbaum H. Long-term implant survival and success: a 10-16-year follow-up of non-submerged dental implants[J]. Clin Oral Implants Res, 2010, 21(7): 772-777.
- [3] 戴印和, 戴超, 王桂红, 等. 上前牙 128 颗非埋入式愈合即刻种植的临床观察[J]. 中外医学研究, 2015, 19(1): 27-29.
- [4] 王俭, 王立军, 刘克礼, 等. 非埋入式不植骨上颌窦提升牙种植术的临床效果[J]. 广东牙病防治, 2014, 22(10): 509-512.
- [5] 胡哲雄, 魏本娟, 郁利, 等. BEGO 种植体非埋入式与埋入式愈合疗效的对比研究[J]. 临床口腔医学杂志, 2016, 32(8): 499-501.
- [6] Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, et al. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success[J]. Int J Oral Maxillofac Implants, 1986, 1(1): 11-25.
- [7] Simons WF, De Smit M, Duyck J, et al. The proportion of cancellous bone as predictive factor for early marginal bone loss around implants in the posterior part of the mandible[J]. Clin Oral Implants Res, 2015, 26(9): 1051-1059.
- [8] 袁泉, 宫苹, 谭震, 等. 种植体边缘骨吸收量的测量分析[C]. 全国口腔种植学术会议, 2005: 254.
- [9] 赵平, 史俊. 种植体埋入式愈合与非埋入式愈合的临床疗效比较[J]. 上海口腔医学, 2010, 19(6): 594-597.
- [10] Weber HP, Crohin CC, Fiorellini JP. A 5-year prospective clinical and radiographic study of non submerged dental implants[J]. Clin Oral Implants Res, 2000, 11: 144-153.
- [11] 余粤海, 叶萍, 邱小燕, 等. 两段式种植系统采用非埋置术式疗效的对比研究[J]. 中国口腔种植学杂志, 2011, 16(2): 101-105.
- [12] 李悦, 马凯, 王敏雅, 等. 不同种植系统埋置式与非埋置式骨水平种植体周围骨变化的比较分析[J]. 中国实用口腔科杂志, 2016, 9(7): 415-418.
- [13] 刘健, 葛自力, 惠建华, 等. 骨水平种植体与软组织水平种植体的临床疗效比较[J]. 苏州大学学报, 2012, 32(3): 414-416.
- [14] 杨光辉, 王岩莉, 舒明芳, 等. 平台转移设计的骨水平种植体与软组织水平种植体对后牙区种植体颈部骨量保存影响的对比研究[J]. 中国现代医学杂志, 2015, 25(30): 49-52.
- [15] Rinke S, Ohl S, Ziebolz D, et al. Prevalence of peri-implant disease in partially edentulous patients: a practice-based cross-sectional study[J]. Clin Oral Implants Res, 2011, 22(8): 826-833.
- [16] 方海军, 余兰, 闻人衍, 等. 广谱抗菌药物在种植牙手术前后的应用研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(10): 2339-2341.
- [17] 李获, 郑林, 王龔. 抗生素在预防种植牙术后感染必要性的实验研究[J]. 国外医药抗生素分册, 2015, 36(4): 176-178.
- [18] Gosau M, Hahnel S, Schwarz F, et al. Effect of six different peri-implantitis disinfection methods on in vivo human oral biofilm[J]. Clin Oral Implan Res, 2010, 21(8): 866-872.
- [19] Kocar M, Seme K, Hren NI. Characterization of the normal bacterial flora in peri-implant sulci of partially and completely edentulous patients[J]. Int J OralMaxillofac Implants, 2010, 25(4): 690-698.
- [20] 吕国新. 口腔护理行为对种植体周围炎的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2011, 17(11): 62-63.
- [21] 黄冉冉, 孙旭, 尚针针, 等. 下颌后牙区软组织水平种植体边缘骨吸收相关因素的临床研究[J]. 华西口腔医学杂志, 2016, 34(2): 145-149.
- [22] 何晶, 商亚微, 邓春富, 等. 影响种植体存留率的相关危险因素分析[J]. 中国医科大学学报, 2013, 42(10): 897-902.
- [23] Levin L, Ofec R, Grossmann Y, et al. Periodontal disease as a risk for dental implant failure over time: a long term historical cohort study[J]. J Clin Periodontol, 2011, 38(8): 732-737.
- [24] Sakka S, Baroudi K, Nassani MZ. Factors associated with early and late failure of dental implants[J]. J Investig Clin Dent, 2012, 3(4): 258-261.