

# 平台转换种植体在上颌美学区单牙种植修复中的应用效果

蒋 澍

(武汉大众口腔口腔修复种植 湖北 武汉 430100)

**[摘要]**目的: 探讨平台转换种植体在上颌美学区单牙种植修复中的应用效果。方法: 选择2012年3月-2014年11月笔者医院收治的86例(共100枚)上颌美学区单牙种植修复患者为研究对象, 其中采用平台转换种植体连接的43例患者(48枚)为研究组, 采用传统基台种植体连接的43例患者(52枚)为对照组, 观察两组平均负荷时间、种植存留率、美学评价指标[红色美学指数(PES)、白色美学指数(WES)]及视觉模拟疼痛评分(VAS), 随访两组修复后3年种植体边缘骨吸收量及牙周状况。结果: 修复前两组PES、WES评分、VAS评分比较无显著性差异( $P>0.05$ ), 修复后两组PES、WES评分较修复前明显升高, VAS评分显著降低, 且研究组的改善幅度较对照组明显, 有显著性差异( $P<0.05$ )。研究组平均负荷时间较对照组显著缩短, 种植存留率(100.0%)较对照组(88.4%)显著提高, 3年后随访种植体边缘骨吸收量, 研究组较对照组明显低, 牙周不良状况发生率显著低于对照组, 有显著性差异(均 $P<0.05$ )。结论: 平台转换种植体在上颌美学区单牙种植修复中应用时具有负荷时间短、疼痛轻及美学和预后效果佳的显著优势。

**[关键词]** 单牙种植修复; 上颌美学区; 平台转换种植体; 传统基台种植体; 效果

**[中图分类号]** R782.12 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2018) 02-0107-03

## The Application Effect of Platform Switching Implants in the Single-Tooth Implant Restoration in Maxillary Aesthetic Area

JIANG Shu

(Wuhan Public Oral Cavity Repair Cultivation, Wuhan 430100, Hubei, China)

**Abstract:** **Objective** To explore the application effect of platform switching implants in the single-tooth implant restoration in maxillary aesthetic area. **Methods** From March 2012 to November 2014, 86 cases (100 teeth) receiving single-tooth implant restoration in maxillary aesthetic area in our hospital were studied. 43 patients (48 teeth) treated by connection with platform switching implants were included into the study group and 43 patients (52 teeth) with traditional abutment implants were included into the control group. The average loading time, planting survival rate, aesthetic evaluation indexes [pink esthetic scores (PES), white esthetic scores (WES)] and visual analogue scores (VAS) were observed. The marginal bone loss and periodontal condition were followed up in 3 years after restoration. **Results** Before the restoration, PES, WES and VAS showed no significant differences between the two groups ( $P>0.05$ ). After the restoration, PES and WES were increased significantly and VAS scores were decreased significantly. The improvement in the study group was more significant than that in the control group ( $P<0.05$ ). The average loading time was significantly shorter and the planting survival rate was significantly higher in the study group than the control group. The marginal bone loss was significantly lower in the study group than the control group at 3 years after the restoration. The incidence of poor periodontal condition was significantly lower in the study group than the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The platform switching implants have advantages of short loading time, light pain, good aesthetic and prognosis in the single-tooth implant restoration in maxillary aesthetic area.

**Keywords:** single-tooth implant restoration; maxillary aesthetic area; platform switching implant; traditional abutment implant; effect

随着种植技术的迅猛发展, 缺失牙患者选择种植修复的几率越来越高<sup>[1]</sup>, 以修复体为基本导向的种植理念逐步强调并要求获得长期稳定的骨整合, 位于美学区的上颌前牙对种植体周围软组织的自然美观及长期稳定和健康更为重视<sup>[2]</sup>。美学区为微笑时暴露的牙、修复体及周围组织结构区域<sup>[3]</sup>, 填补义齿时因其颜色及形态修复已无法满足患者对美学的要求, 而在确保患者恢复咀嚼功能的同时注重美观及治疗程序的简化和治疗时间的缩短已成为现阶段

广大医师关注的焦点<sup>[4]</sup>。口腔种植应用以来, 种植体在上颌美学区单牙种植修复中的应用日益广泛, 并被证实了其确切的临床效果<sup>[5]</sup>, 但目前有关何种基台连接方式在上颌美学区单牙种植修复中更具优势仍存在争论, 为此本文展开临床对照性研究, 现将结果报道如下。

### 1 资料和方法

1.1 一般资料: 以2012年3月-2014年11月笔者医院收治

的86例(共100枚)上颌美学区单牙种植修复患者为研究对象。纳入标准:①对研究知情并签署知情同意书;②无认知功能障碍;③口腔卫生良好且邻近牙牙周组织健康;④无需行软组织再生术;⑤未合并严重心、肝、肾及血液系统疾病和全身感染性疾病。排除标准:①无相关治疗适应证;②合并种植外科禁忌的系统性疾病;③既往有酗酒、重度吸烟及严重夜磨牙等习惯;④有不良咬合习惯。依据种植体连接方式分为研究组及对照组。研究组:43例,男23例,女20例,平均年龄( $39.58 \pm 10.01$ )岁,48枚种植体:切牙25枚、尖牙15枚、前磨牙8枚,平台转换种植体连接;对照组:43例,男24例、女19例,平均年龄( $39.68 \pm 10.31$ )岁,52枚种植体:切牙29枚、尖牙16枚、前磨牙7枚,传统基台种植体连接。两组患者上述一般资料比较无显著性差异( $P > 0.05$ ),具有可比性。

1.2 研究方法:对照组:采用传统基台种植体连接,术前消毒铺巾准备工作完成后,患者局麻成功,翻开黏骨膜瓣,依据种植系统操作步骤逐级进行备洞,将奥齿泰系统种植体植入并放置覆盖螺丝,对于骨量不足区域施行骨增量手术操作,将Biooss骨粉植入,将BioGuid骨膜覆盖,并严密缝合,术后及时对患者进行抗炎治疗;研究组:采用平台转换种植体连接,术前消毒铺巾后,行局部浸润麻醉,将黏骨膜瓣翻开后,依据患者种植系统操作步骤逐级进行备洞,将法国安卓健种植导引系统植入,同时放置覆盖螺丝,对骨量不足区域进行骨增量手术,将Biooss骨粉植入,将BioGuid骨膜覆盖并严密缝合,同样术后对患者实施抗炎药物治疗。两组患者均于种植后3~5个月进行二期手术,术后拍摄X射线片,测量所得种植体周围骨高度作为基准线,2周后取模进行永久冠修复,修复后12个月拍摄X射线片以测量患者种植体周围边缘骨密度,对患者软组织情况及时进行评估。

1.3 观察指标:①两组修复体平均负荷时间、种植存留率比较,对两组修复体平均负荷时间、种植存留率进行观察比较;②修复前后两组美学评价指标比较,以红色美学指数(PES)、白色美学指数(WES)进行评估,PES、WES指数评分量表都包含7个项目,每个项目分为0~2分三级评分,分值越高表明美学效果越佳,两组于修复前及修复后2年进行评估;③修复前后两组视觉模拟疼痛评分(VAS)比较,VAS评分满分10分,无痛为0分,得分越高表明疼痛程度越严重,两组于修复前、修复后6、12、18个月进行VAS评分评估;④随访修复后3年两组种植体边缘骨吸收量及牙周情况比较,修复后3年两组患者均得到有效随访;⑤骨吸收情况评估:通过对口内根尖片进行拍摄并测量种植体平台到骨与种植体第一点接触的距离(DIB),以评价种植体近远中的骨吸收情况,取吸收量较大一侧的数值,评价时间为永久修复后3年。并对两组治疗后牙周情况进行评估比较。

1.4 统计学处理:实验数据及两组患者一般资料相关数据以统计学软件SPSS19.0进行分析和处理,计数资料采取率

(%)表示,计量资料( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间对比行 $\chi^2$ 检验和 $t$ 值检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组修复体平均负荷时间、种植存留率比较:研究组平均负荷时间较对照组显著缩短,且研究组种植存留率100.0%,较对照组的88.4%高,有显著性差异( $P < 0.05$ ),见表1。

表1 两组修复体平均负荷时间、种植存留率比较 [ $\bar{x} \pm s$ , 例(%)]

组别	种植体(枚)	平均负荷时间(年)	种植存留
研究组	48	$3.12 \pm 0.60$	48(100.00)
对照组	52	$4.28 \pm 0.89$	46(88.46)
$t/\chi^2$ 值	-	7.578	5.892
P值	-	$< 0.05$	$< 0.05$

2.2 修复前后两组美学评价指标比较:修复前两组PES、WES评分比较无显著性差异( $P > 0.05$ );修复后两组PES、WES评分较修复前明显升高,且修复后研究组PES、WES评分升高较对照组明显,有显著性差异( $P < 0.05$ ),见表2。

表2 修复前后两组美学评价指标比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	PES		WES	
	修复前	修复后	修复前	修复后
研究组( $n=48$ )	$5.78 \pm 0.69$	$10.76 \pm 1.30^{**}$	$3.83 \pm 0.36$	$7.86 \pm 1.26^{**}$
对照组( $n=46$ )	$5.76 \pm 0.70$	$8.57 \pm 1.16^{\#}$	$3.98 \pm 0.40$	$5.68 \pm 1.01^{\#}$
$t$ 值	0.139	8.605	1.913	9.231
P值	$> 0.05$	$< 0.05$	$> 0.05$	$< 0.05$

注:与本组修复前比较, $^{*}P < 0.05$ ;修复后与对照组比较, $^{\#}P < 0.05$

2.3 修复前后两组VAS评分比较:修复前两组VAS评分相较无明显差异( $P > 0.05$ );修复后6、12、18个月两组VAS评分较修复前明显降低,且修复后研究组VAS评分降低较对照组明显,有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表3。

表3 修复前后两组VAS评分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	修复前	修复后6个月	修复后12个月	修复后18个月
研究组( $n=48$ )	$3.94 \pm 1.26$	$2.32 \pm 0.88^{**}$	$1.94 \pm 0.56^{**}$	$1.02 \pm 0.32^{**}$
对照组( $n=46$ )	$3.92 \pm 1.28$	$2.98 \pm 1.00^{\#}$	$2.01 \pm 0.78^{\#}$	$1.50 \pm 0.51^{\#}$
$t$ 值	0.076	3.401	0.501	5.490
P值	$> 0.05$	$< 0.05$	$> 0.05$	$< 0.05$

注:与本组修复前相较, $^{*}P < 0.05$ ;修复后与对照组相较, $^{\#}P < 0.05$

2.4 修复后3年两组种植体边缘骨吸收量及牙周情况比较:随访发现研究组种植体边缘骨吸收量较对照组明显低,牙周不良状况发生率显著低于对照组,有显著性差异( $P < 0.05$ ),见表4。

表4 修复后3年两组种植体边缘骨吸收量及牙周情况比较 $(\bar{x} \pm s, \text{例}(\%))$ 

组别	DIB (mm)	牙周情况		
		牙周脓肿	牙周炎	牙齿松动
研究组 (n=48)	0.52±0.05	1 (2.08)	1 (2.08)	0 (0.00)
对照组 (n=46)	1.72±0.08	3 (6.52)	3 (6.52)	2 (4.35)
t/ $\chi^2$ 值	87.602		4.321	
P值	<0.05		<0.05	

### 3 讨论

目前,随着种植体在口腔科中的广泛应用,临床医学对种植体成功的定义不再是局限于获得长期稳定的骨整合,如何获取稳定的美学效果已成为现阶段美学区种植修复的重点<sup>[6]</sup>。美学效果主要包含了自然、协调、稳定的软组织及过渡带形态,即种植体平台及黏膜边缘所创造出的种植体周围软组织轮廓,种植体植入时机及愈合基台和美学临时冠的选择是获取良好牙龈过渡带形态的影响因素,而目前对何种愈合基台更具优势仍存在一定争议<sup>[7]</sup>。

对美学区修复效果的评估主要从修复体自身的形态、色泽、种植体周围的软组织及龈乳头的外形等方面着手,种植体周围骨水平及相应的软组织外形是确保种植体长期及稳定行使功能及维持美学效果的关键<sup>[8]</sup>。随着医疗水平不断发展,临床医师逐渐认识到种植体-基台连接方式是影响种植修复治疗能否成功的重要因素<sup>[9]</sup>,以往临床应用较多的种植体基台连接面均为端口平齐对接的内连接型,而既往研究则指出种植体与修复基台平齐对接的两段式种植修复可进一步造成种植体颈部牙槽骨并发碟形骨吸收,造成牙槽骨嵴的高度降低,引发一系列牙周不良状况<sup>[10]</sup>。

近年来,平台转换连接方式在上颌美学区单牙种植修复中的应用日益被熟识<sup>[11]</sup>,但有关其临床效果仍缺乏理论依据,而本次研究结果显示修复后研究组平均负荷时间较对照组显著短,种植存留率明显高于对照组,PES、WES评分升高较对照组明显,VAS评分降低较对照组明显,种植体边缘骨吸收量较对照组明显低,牙周不良状况发生率显著低于对照组,初步证实了平台转换种植体应用于上颌美学区单牙种植修复中可明显缩短患者负荷时间,提高种植存留率,美学效果好且预后效果佳。

平台转换种植体是指当修复基台的直径较种植体直径小时,修复基台边缘将于种植体顶部平台边缘内侧停止<sup>[12]</sup>,而正常条件下,负荷修复1年后平齐对接的种植体周围牙槽骨通过改建及吸收,极易在颈部形成骨吸收,骨组织的丧失是诱发邻接面牙龈乳头的缺如,继而形成黑三角,并影响美学效果,同时引发种植体周围炎,对远期种植体成功率有着严重影响<sup>[13]</sup>。而平台转换种植体是在修复基台的缩窄面直径较种植体直径小时,修复基台边缘将终止于种植体顶端边缘内侧,平台转移是利用略小于种植体尺寸的上部结构,并使种植体周围组织有更大稳定性<sup>[14-15]</sup>;平台转换种植

体应用于上颌美学区单牙种植修复中时其可在顶部平台处形成袖口,细菌较难越过种植体平台造成骨吸收,对种植体周围组织边缘骨吸收有较好防治作用,因而,本次研究初步证实了平台转换连接方式在上颌美学区单牙种植修复中的应用较传统平台连接方式更具优势,与侯宏亮<sup>[16]</sup>等的研究结论相吻合。综上,平台转换种植体在上颌美学区单牙种植修复中的应用有明显优势,值得推荐应用。

### 【参考文献】

- [1]陈宇寰,张智勇,张晓,等.平台转换种植体基台折断病例回顾性分析[J].口腔医学研究,2016,32(10):1092-1095.
- [2]林凯申,杨惊,王远勤,等.上颌美学区早期种植修复临床初探[J].广东牙病防治,2014,22(9):486-490.
- [3]陈晨,孙颖.牙周生物型对前牙美学区口腔治疗影响的研究进展[J].口腔医学,2016,36(3):257-261.
- [4]Gotfredsen K placed in the A 10-year prospective study of single tooth implants placed in the anterior maxilla[J].Clin Implant Dent Relat Res,2012,14(1):80-87.
- [5]吴亚霖,罗智斌,庄秀妹,等.不同连接方式种植体对周围组织影响的临床比较[J].中华口腔医学研究杂志(电子版),2014,8(4):301-305.
- [6]庄丽青,王贻宁,林凯申,等.牙龈诱导术在美学区单个前牙种植修复中的临床应用[J].广东牙病防治,2014,22(9):491-494.
- [7]徐晶,张翔,曲哲,等.上颌前牙区BEGO种植体即刻修复的临床效果评价[J].临床口腔医学杂志,2014,30(8):510-511.
- [8]陆春露,王佐林.美学区单牙种植的美学评价及患者满意度的研究[J].口腔颌面外科杂志,2013,23(3):201-205.
- [9]芮宇欣,张敏.平台转换连接与对接连接在即刻功能性负重中的对比研究[J].临床口腔医学杂志,2016,32(9):556-559.
- [10]Priest G.Predictability of soft tissue form around single-tooth implant restorations[J].Int J Periodontics Restorative Dent,2003,23(1):19-27.
- [11]吴涛,施斌.平台转换保存种植体颈部骨组织的研究进展[J].口腔医学研究,2013,27(7):685-684.
- [12]郭智舜,郭平川,周贵祥,等.平台转换种植体肩台宽度对周围组织的影响[J].实用口腔医学杂志,2013,29(3):352-357.
- [13]Cosyn J,Eghbali A,De Bruyn H,et al.Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: 3-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics[J].J Clin Periodontol,2011,38(8):746-753.
- [14]王晓英,沈国华,张洁,等.比较平台转换种植体和传统基台连接种植体对上颌美学区单牙种植周围组织的影响[J].中国保健营养,2016,26(13):22-23.
- [15]朱一博,邱立新,李健慧,等.平台转换种植修复基台折断六例原因分析[J].中华口腔医学杂志,2015,50(9):527-530.
- [16]侯宏亮,戴晓玮,王丽,等.种植体不同基台连接方式对上颌单个前牙种植修复美学的影响[J].中国组织工程研究,2016,20(3):387-391.

[收稿日期]2017-09-15 [修回日期]2018-11-10

编辑/李阳利