

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.12.005

自体牙冠在前牙即刻种植修复中的美学效果

黄杰, 齐鲁, 王星, 赵文静

(新疆库尔勒农二师医院, 新疆 库尔勒 841000)

[摘要]目的 分析在前牙即刻种植修复中应用自体牙冠的美学效果。方法 选择2023年8月-2024年1月于新疆库尔勒农二师医院行前牙即刻种植修复的40例患者, 根据修复方法不同分为对照组和观察组, 各20例。对照组采用CAD/CAM切削冠进行即刻修复, 观察组采用自体牙冠进行即刻修复, 比较两组美学效果、种植体情况、边缘骨吸收量及咀嚼功能。结果 观察组PES、WES评分均高于对照组 ($P<0.05$); 两组种植体留存率、种植体松动率、种植体脱落率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 观察组边缘骨吸收量低于对照组 ($P<0.05$); 观察组咀嚼效率、咬合力均高于对照组 ($P<0.05$)。结论 自体牙冠在前牙即刻种植修复中的美学效果良好, 不会增加种植体松动及脱落情况, 有利于改善种植体周围骨组织的健康状况, 促进咀嚼功能恢复, 值得临床应用。

[关键词] 前牙即刻种植修复; 自体牙冠; 美学效果; 边缘骨吸收量; 咀嚼功能

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 12-0017-04

Aesthetic Effect of Autologous Tooth Crown in Immediate Implant Restoration for Anterior Teeth

HUANG Jie, QI Lu, WANG Xing, ZHAO Wenjing

(Xinjiang Korla Second Agricultural Division Hospital, Korla 841000, Xinjiang, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the aesthetic effect of autologous tooth crown in immediate implant restoration for anterior teeth. **Methods** A total of 40 patients who underwent immediate implant restoration for anterior teeth in Xinjiang Korla Second Agricultural Division Hospital from August 2023 to January 2024 were selected. According to different restoration methods, they were divided into the control group and the observation group, with 20 patients in each group. The control group was treated with CAD/CAM cut crown for immediate restoration, and the observation group was treated with autologous tooth crown for immediate restoration. The aesthetic effect, implant condition, marginal bone resorption and masticatory function were compared between the two groups. **Results** The scores of PES and WES in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). There were no significant differences in implant retention rate, implant loosening rate and implant failure rate between the two groups ($P>0.05$). The marginal bone resorption in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$). The masticatory efficiency and occlusal force in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The application of autologous tooth crown in immediate anterior dental implant restoration has a good aesthetic effect, which does not increase implant loosening and failure, is conducive to improving the health of bone tissue around the implant, and promotes the recovery of masticatory function. It is worthy of clinical application.

[Key words] Immediate implant restoration for anterior teeth; Autologous tooth crown; Aesthetic effect; Marginal bone resorption; Masticatory function

前牙缺失 (anterior teeth loss) 是指上颌及下颌切牙、尖牙因龋病、牙周病、外伤等因素导

致的牙齿缺失, 可对咀嚼、发音、美观及心理状态产生影响, 需及时进行干预。目前, 多项研究

第一作者: 黄杰 (1990.6-), 男, 甘肃武威人, 本科, 主治医师, 主要从事种植修复相关工作

通讯作者: 齐鲁 (1981.11-), 男, 山东淄博人, 硕士, 副主任医师, 副教授, 主要从事口腔临床医学方面研究

已证实即刻种植修复法的有效性,其不仅能避免多次手术,还能留存唇颊侧牙槽骨壁,防止骨吸收过量^[1]。在临床即刻修复中,过渡义齿常用的制作材料包括PEEK、树脂、CAD/CAM切削材料等,与天然牙相比,这类过渡义齿的牙冠形态、颜色及质地均存在较大差异^[2]。若采用自体牙冠即刻修复体,不仅能保留天然牙牙冠外形,而且由于天然牙根与同名牙具有相同的穿龈解剖形态,因此可尽量保留余留骨组织,进而维持拔牙窝周围软组织结构,快速实现美学修复效果^[3]。本研究结合2023年8月-2024年1月于新疆库尔勒农二师医院行前牙即刻种植修复的40例患者临床资料,旨在分析自体牙冠在前牙即刻种植修复中的美学效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2023年8月-2024年1月于新疆库尔勒农二师医院行前牙即刻种植修复的40例患者,根据修复方法不同分为对照组和观察组,各20例(患牙20颗)。对照组男11例,女9例;年龄20~40岁,平均年龄(32.05±3.16)岁。观察组男12例,女8例;年龄21~40岁,平均年龄(32.27±3.31)岁。两组性别、年龄比较,差异无统计学意义($P>0.05$),研究可比。本研究所有患者知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:上颌前牙全部因为缺损、外伤或龋坏无法保留,牙面缺损<50%;厚龈生物型软组织,患牙骨壁完整,并且唇侧骨瓣厚度>1 mm;患牙组织状态正常;根尖区初期稳定性良好,植入方向、位点安全。排除标准:有夜磨牙、紧咬牙等不良习惯,或咬合关系异常;口腔卫生习惯较差;植入种植体时,终末扭矩在35 N·cm以下;合并牙槽骨骨折;存在免疫、凝血功能障碍;合并其他口腔疾病;合并精神疾病。

1.3 方法

1.3.1 对照组 使用CAD/CAM切削冠进行即刻修复:拔牙后制备种植窝,植入种植体,传统取模,进行石膏模型灌注,以快递形式输送到第三方加工厂,设计并制作CAD/CAM切削,制作完成后患者再进行临时冠的过渡修复,术后6个月采用沪鸽硅橡胶取模,进行永久冠修复。嘱患者术后1、3、6、12个月来院复查。

1.3.2 观察组 使用自体牙冠进行即刻修复:局麻,

以微创法拔除患牙,逐级备洞,旋入种植体,注意扭矩>35 N·cm。将自体血液、自体骨、骨粉混合而成的混合物填入种植体和种植窝之间的间隙当中,制备自体牙临时冠,具体的方法是:选择对应的临时基台,基台肩台位于龈缘下方1 mm,使患者戴好临时基台,对临时冠的长度进行测量。根据临时基台外形对自体牙进行对应磨改,结合即刻种植义齿临床牙冠预计高度,进行离体牙的横切处理,预留牙冠部分用于修磨。针对性进行离体牙冠修形处理,自体牙冠、临时基台树脂在体外连接,从牙冠舌面上开洞,等牙冠与临时基台就位之后,用扭力扳手进行加力,保证基台螺丝能够无阻碍的旋转。整塑、抛光处理牙冠颈部外形,种植体临时冠用基台一体冠螺丝固定,采用封口胶、光固化复合树脂进行暂时性的封闭,保证前伸、侧方无咬合接触,提醒患者临时冠暂时不能咀嚼硬物,术后6个月进行个性化开窗式取模法,将基台一体冠作为转移体,应用预制的个别托盘,印模制作材料为沪鸽硅橡胶,制备人工牙龈、石膏模型,第三方义齿加工厂加工,最后戴上永久牙冠。嘱患者术后1、3、6、12个月来院复查。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组美学效果 术后6个月通过红白美学指数^[4]进行评价,红色美学指数(PES)包括7个指标,每个指标分值0~2分,总分14分;白色美学指数(WES)包括5个指标,每个指标分值0~2分,总分10分。PES、WES评分越高表示美学效果越好。

1.4.2 观察两组种植体情况 术后6个月记录两组种植体留存率、种植体松动率、种植体脱落率。

1.4.3 测量两组边缘骨吸收量 采用CBCT测量边缘骨吸收量,单位为毫米(mm),边缘骨吸收量越大通常提示种植体周围组织的健康状况越差。

1.4.4 评估两组咀嚼功能 包括咀嚼效率、咬合力。咀嚼效率采用“过筛称重法”检测,即要求患者咀嚼5 g花生米,注意不能吞咽,30 s后收集食物残渣,通过测定筛过滤后获得余量,放入干燥箱内干燥6 h(60℃恒温)后称重,咀嚼效率=(总质量-余质量)/总质量×100%^[5]。咬合力:通过T-Scan Novus系统检测。

1.5 统计学方法 采用SPSS 27.0统计学软件进行数据分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,行t检验;计数资料以[n(%)]表示,行 χ^2 检验; $P<0.05$ 表示

差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组美学效果比较 观察组PES、WES评分均高于对照组 ($P<0.05$)，见表1。

2.2 两组种植体情况比较 两组种植体留存率、种植体松动率、种植体脱落率比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)，见表2。

2.3 两组边缘骨吸收量比较 观察组边缘骨吸收量为 (0.49 ± 0.15) mm，低于对照组的

(0.71 ± 0.14) mm ($t=4.795$, $P=0.000$)。

2.4 两组咀嚼功能比较 观察组咀嚼效率、咬合力均高于对照组 ($P<0.05$)，见表3。

表1 两组美学效果比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	PES	WES
对照组	20	7.10 ± 1.12	7.14 ± 1.23
观察组	20	8.18 ± 1.05	8.39 ± 1.11
t		3.146	3.374
P		0.003	0.002

表2 两组种植体情况比较 [n (%)]

组别	n	种植体留存率	种植体松动率	种植体脱落率
对照组	20	18 (90.00)	2 (10.00)	1 (5.00)
观察组	20	19 (95.00)	1 (5.00)	1 (5.00)
χ^2		0.360	0.360	0.000
P		0.548	0.548	1.000

表3 两组咀嚼功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	咀嚼效率 (%)	咬合力 (lbs)
对照组	20	80.52 ± 2.34	90.56 ± 2.28
观察组	20	85.17 ± 2.16	95.31 ± 2.16
t		6.530	6.764
P		0.000	0.000

3 讨论

前牙即刻种植修复与延期修复相比，具有疗程短、费用低的优势，且种植体留存率接近100%。即刻种植不仅能避免损伤周围血管丛和骨膜，还可保留种植位点软组织血运，防止软组织轮廓塌陷，减少种植体周围牙槽骨边缘骨吸收量。临床建议^[6, 7]，对于牙窝骨壁完整、唇侧骨壁厚度>1 mm的厚龈生物型患者，在排除急性炎症且种植体初期稳定性有保障的情况下，应优先选择即刻种植。在即刻种植修复制作方面，自体牙冠因牙釉质切端天然的乳光光晕及光学性能优势，即便通过多层复合树脂叠加也难以达到同等美学效果^[8]。将自体牙冠应用于前牙即刻种植修复，利用其天然组织结构，可快速实现良好的美学修复效果。

本研究结果显示，两组种植体留存率、种植体松动率、种植体脱落率比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)；观察组边缘骨吸收量低于对照组，咀嚼效率、咬合力均高于对照组 ($P<0.05$)。分析认为，传统常规种植修复治疗周期较长，拔牙之后缺牙状态，加之软硬组织的变化，会给患者带来发音、美观、社交方面的困扰；而应用自体牙冠，不仅能帮助患者恢复美学区的美观、发音等功能，还可在恢复期内维持缺牙间隙的三维空间，最大程度上增加周围软组织的量，有利于提高咀嚼效率及咬合力，改善种植体周围骨组织的健康状况^[9]。观察组PES、WES评分均高于对照组 ($P<0.05$)。分析原因，自体牙冠修复结合患者口腔状况与美学要求，利用自体牙冠维持修复体和周围牙齿以及口腔组织之间的协调性，通过数字化技术在术前全面扫描口腔内部情况，制定治疗计划，确定种植体位置、自体牙冠形状，可有效提高手术成功率；将自体牙冠应用在前牙即刻种植修复中，能根据患者的口腔情况及美学要求来定制，有利于提高牙齿美学效果^[10, 11]。同时，自体牙冠具备良好的生物相容性与组织相容性，能降低感染发生风险和免疫排斥反应，一次性将种植体和修复体植入口

腔,可减少手术次数,降低治疗费用,同时能快速恢复口腔功能与美学效果^[12]。即刻修复体通过维持拔牙位点牙龈三维结构的完整性,可有效防止软组织塌陷。在美学修复效果方面,初期阶段自体牙冠与CAD/CAM切削冠无显著差异,这主要归因于自体牙冠在口外调磨制备过程中,牙釉质因脱水导致内部水分被空气置换,致使光折射指数改变,表现为透明度降低及颜色偏白^[13]。然而,随着时间推移,自体牙冠的美学优势逐渐显现。经唾液浸润及再矿化作用,其在微观结构与宏观形态层面展现出天然解剖学优势^[14]:牙本质发育叶形成的凹凸纹理,使牙釉质呈现自然圆润的形态轮廓;造釉细胞矿化过程中产生的细小横纹,进一步增强了牙冠表面的微观生动性^[15]。此外,天然牙冠切端特有的乳光效应及多重光学特性,是CAD/CAM切削冠难以获得的美学特征。

综上所述,自体牙冠在前牙即刻种植修复中的美学效果良好,不会增加种植体松动及脱落情况,有利于改善种植体周围骨组织的健康状况,促进咀嚼功能恢复,值得临床应用。

[参考文献]

- [1]杨杰,王俊红,张小松.重度慢性牙周炎松动前牙患者行石英纤维带黏接自体牙冠结合截根术的效果观察[J].黑龙江医药科学,2023,46(2):113-114.
- [2]郑锦川,尹路,林美慧,等.美学区连续缺失采用盾构术即刻种植修复的应用研究[J].实用口腔医学杂志,2023,39(6):814-817.
- [3]谭艳丽,杨娟,刘梦娜.玻璃纤维桩联合自体断冠再接术治疗儿童恒前牙冠折疗效观察[J].中国美容医学,2022,31(10):145-147.
- [4]刘艳,朱靖恺,胡文军,等.自体牙冠在前牙即刻种植修复中的应用[J].实用口腔医学杂志,2020,36(2):340-345.
- [5]黎黎,张志刚.即刻修复与延期修复前牙缺损的美学和牙周健康指标观察[J].中南医学科学杂志,2024,52(3):436-439.
- [6]李可兴,刘运岭,石若梅.上颌前牙单牙即刻种植修复与延期修复的效果比较[J].中国实用医刊,2024,51(12):35-38.
- [7]牛方,吴宁,闫玉娟,等.基于CBCT的双尖牙区即刻种植和位点保存延期种植效果的临床研究[J].海南医学,2024,35(3):349-353.
- [8]吴倩倩,杜丽娟,范雅儒,等.全程数字化导板即刻种植即刻修复在前牙美学区精准度的研究[J].中国美容医学,2024,33(7):119-123.
- [9]黄宏宇,周炜,程浩德,等.上前牙冠折显微镜下自体冠再接修复2例[J].安徽医药,2021,25(5):1007-1009.
- [10]邓文丽,杨雅丽.即刻种植即刻修复对上颌前牙区单颗牙缺损患者的效果观察[J].贵州医药,2024,48(8):1246-1247.
- [11]陶星如,张筠,张佳园,等.上颌无牙患者种植即刻过渡义齿修复后侧貌软组织的轮廓变化[J].上海口腔医学,2024,33(4):373-380.
- [12]杨昭霞,李邈.前牙美学区即刻种植修复要点及临床观察[J].中国医师杂志,2023,25(12):1854-1858.
- [13]刘洁,黄琼,滕艳.拔牙后上颌前牙区不翻瓣即刻种植的修复及美学效果观察[J].中国美容医学,2024,33(12):156-159.
- [14]邵雯婷,张东.即刻种植早期稳定性的影响因素及评价方法[J].中南大学学报(医学版),2024,49(2):305-311.
- [15]金夏悦,余润平,花葳蕾,等.1374例椅旁CAD/CAM全瓷修复体的类型及颜色调查[J].上海口腔医学,2024,33(2):200-204.

收稿日期: 2025-3-15 编辑: 扶田