

·齿科美容·

·论著·

## 上颌切牙区单颗牙缺损IIPP术中跳跃间隙对种植体周软组织稳定性的影响

林佳佳, 王恩群

(安庆市立医院口腔科 安徽 安庆 246003)

[摘要]目的: 观察上颌切牙区单颗牙缺损患者即刻种植即刻修复(Immediate implant placement and provisionalization, IIPP)术中跳跃间隙对种植体周软组织稳定性的影响。方法: 选择笔者医院2021年4月-2023年1月就诊的100例上颌切牙区单颗牙缺损患者, 均行IIPP术, 以IIPP术中跳跃间隙不同分为对照组(跳跃间隙1.0~1.4 mm)和观察组(1.5~2.0 mm), 每组50例。观察两组种植体周软组织稳定性、牙周软组织形态、牙齿美学效果以及患者满意度。结果: 牙冠永久修复后、修复1年后观察组种植体稳定值(ISQ)系数明显高于对照组( $P < 0.05$ ); 修复6个月后, 观察组牙龈乳头指数明显优于对照组, 红色美学指数、白色美学指数明显高于对照组( $P < 0.05$ ); 观察组牙齿咀嚼能力、稳固性、美观度、舒适性满意度明显高于对照组( $P < 0.05$ )。结论: 相比于IIPP术跳跃间隙1.0~1.4 mm, 跳跃间隙为1.5~2.0 mm时可改善上颌切牙区单颗牙缺损患者种植体周软组织稳定性与牙周软组织形态, 提高牙齿美学效果与患者满意度。

[关键词] 上颌切牙缺损; 即刻种植即刻修复术; 跳跃间隙; 软组织; 稳定性

[中图分类号] R782.12 [文献标志码] A [文章编号] 1008-6455(2025)04-0133-04

## The Effect of Intraoperative Jumping Gap on Peri-implant Soft Tissue Stability in IIPP of Single Tooth Defect in the Maxillary Incisor Region

LIN Jiajia, WANG Enqun

(Department of Stomatology, Anqing Municipal Hospital, Anqing 246003, Anhui, China)

**Abstract: Objective** To observe the effect of jumping gap in immediate implant placement and provisionalization (IIPP) procedure on the stability of peri-implant soft tissues in patients with single tooth defect in the maxillary incisor region. **Methods** A total of 100 patients with single tooth defect in the maxillary incisor region who underwent IIPP procedure in the hospital from April 2021 to January 2023 were selected. According to different jumping gaps in IIPP procedure, subjects were divided into the control group (1.0-1.4 mm of jumping gap) and the observation group (1.5-2.0 mm of jumping gap), with 50 cases in each group. The stability of peri-implant soft tissues, morphology of periodontal soft tissues, dental aesthetic effects, and patient satisfaction in both groups were observed. **Results** After restoration using permanent crown and 1 year after restoration, implant stability quotient (ISQ) in the observation group was significantly higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ). Six months after restoration, interdental papilla index in the observation group was significantly better than that in the control group. The pink aesthetic score (PES) and white aesthetic score (WES) were significantly higher than those of the control group ( $P < 0.05$ ). Compared with the control group, patients in the observation group were more satisfied with masticatory ability, stability, aesthetics, and comfort ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Compared with 1.0-1.4 mm of jumping gap, adopting 1.5-2.0 mm of jumping gap in IIPP procedure can improve the stability of peri-implant soft tissues and morphology of periodontal soft tissues in patients with single tooth defect in the maxillary incisor region, and enhance the aesthetic effect and patient satisfaction.

**Key words:** maxillary incisor defect; immediate implant placement and provisionalization procedure; jumping gap; soft tissue; stability

上颌切牙区主要以前牙为主, 也称为牙齿美学区, 此区域与面部轮廓、笑容的对称性和美观度密切相关, 而牙齿完整性的丢失与美观度下降则直接影响患者的面部形象

和生活质量<sup>[1]</sup>。目前, 对于上颌单颗牙缺损可进行牙齿种植修复, 传统的种植修复方法治疗周期较长, 增加了患者心理和经济负担, 并且翻瓣植入种植体增加了牙龈退缩的

风险<sup>[2]</sup>。即刻种植即刻修复术(IIPP)是将患牙拔除后立即由种植体替代并在术后1周内进行临时修复,可尽早恢复牙齿功能,牙齿修复更为快捷、高效<sup>[3]</sup>。但IIPP术中不可避免地会出现种植体外形与拔牙窝不一致,导致种植体周围存在不规则的缺损区,此区域也被称为跳跃间隙。跳跃间隙的存在对种植体周软组织的稳定性产生负面影响,如软组织塌陷、萎缩、感染等,还可能影响颊侧骨壁吸收、颊侧骨形态进而导致美学效果变差<sup>[4]</sup>。姚晨阳等<sup>[5]</sup>对IIPP术中操作要点进行分析,研究中两组IIPP术跳跃间隙预留空隙不同,发现跳跃间隙为1~2 mm时,种植效果较好。但当前对牙齿美学区单颗牙缺失IIPP术中跳跃间隙与种植体周软组织稳定性的关系研究尚不充分。基于此,本文通过探究上颌切牙区单颗牙IIPP术跳跃间隙为1~2 mm时对种植体周软组织稳定性等指标的影响,现报道如下。

## 1 资料和方法

1.1 一般资料:选择2021年4月-2023年1月在笔者医院进行IIPP术治疗的上颌切牙区单颗牙拔除患者100例,根据IIPP术中跳跃间隙不同分为对照组和观察组,各50例。对照组:男28例,女22例,年龄23~54岁,平均(38.36±5.98)岁;患牙拔除原因包括外伤15例,龋齿35例;牙龈生物型包括薄龈型19例,厚龈型31例。观察组:男27例,女23例,年龄21~53岁,平均(37.85±5.83)岁;患牙拔除原因包括外伤17例,龋齿33例;牙龈生物型包括薄龈型18例,厚龈型32例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会审批通过。

1.1.1 纳入标准:①上下前牙覆殆、覆盖正常;②因外伤或龋齿导致牙缺损或根管治疗失败,需要拔除单颗患牙并具有种植意愿;③患牙为上颌中切牙和侧切牙;④牙骨壁厚度 $>1$  mm;⑤患者同意参加本次研究并签署知情同意书。

1.1.2 排除标准:①合并牙周炎等口腔疾病;②牙齿软组织形态受损、咬合关系不稳定;③种植区炎症;④拔牙禁忌证;⑤患有严重脏器衰竭、心脑血管疾病、其他严重原发性疾病;⑥不按时复诊者。

1.2 方法:CT检查患者牙齿情况,牙齿种植区牙周软组织是否健康,种植区周围需要无明显的炎症和肉芽肿及牙龈无撕裂,以牙槽窝中线为基准,记录上颊侧骨壁上缘、上缘下5 mm和10 mm的厚度,对牙齿骨量评估。行局部浸润麻醉,牙周探针检查拟拔除牙的周围牙槽骨,如检查确定有完整的牙槽骨壁,适合的牙槽骨高度,可考虑不翻开黏骨膜瓣,微创拔除患牙,使用超声骨刀切除患牙2/3的长牙周膜,中断牙周膜与牙槽骨的连接,减少牙根脱位的阻力,然后取出患牙,清除残留的牙屑及肉芽组织,确保牙槽骨无断裂,使用生理盐水冲洗牙槽骨创口,压迫止血。对照

组拔牙止血后即刻进行种植与修复,种植体颈部位于颊侧骨壁距离1.0~1.4 mm,低于唇下骨面1 mm,距离邻牙2 mm以上,跳跃间隙填充骨粉,缝合切口,在种植体基台上安装愈合基台,关闭创口修复体,使用树脂材料封闭,术后使用抗生素3~5 d,复方氯己定含漱液(锦州天本药业,国药准字H20064218,规格:每毫升含葡萄糖酸氯己定1.2 mg和甲硝唑0.2 mg)含漱至少1周,食物以流食清淡易消化为主,保持良好的口腔卫生,7~10 d拆线。术后1周安装临时牙冠修复体,确保牙齿咬合正常,6个月后种植体与牙槽骨完全结合,对植体上部牙冠进行永久修复。观察组植入种植体后种植体颈部位于颊侧骨壁距离1.5~2.0 mm,其余与上述放置方式相同,填充骨粉后进行缝合,术后护理、修复体的安装、牙冠永久修复与对照组相同。

### 1.3 观察指标

1.3.1 种植体周软组织稳定性:术后1周、牙冠永久修复后、修复后1年应用无线共振频率分析仪器(Osstell ISQ,奥地利W&H,国械注进20152552154)测定种植体稳定值(Implant stability quotient, ISQ),测量3次后取平均值,ISQ越大稳定性越好。

1.3.2 牙周软组织形态:修复后6个月采用牙龈乳头指数评估牙周软组织形态<sup>[6]</sup>,共分为5级。无牙间乳头0级;牙间乳头高度不足一半1级;牙间乳头超过一半但未达到接触点2级;牙间乳头完全充满邻间隙,软组织外形恰当3级;牙龈增生4级。

1.3.3 牙齿美学效果:术后1周、修复后6个月采用红色美学指数(Pink aesthetic score, PES)和白色美学指数(White aesthetic score, WES)对牙周软组织和修复体进行评分<sup>[7]</sup>。PES包括近中龈乳头、远中龈乳头、唇侧黏膜曲线、唇侧黏膜位置以及牙槽外形丰满度、软组织颜色、质地7个条目,每项可评为0、1、2分,总分为14分。WES包括牙冠的形态、轮廓、颜色、表面质地和半透明性,通过与对侧天然牙比较后评分,总分10分。分数越高美学效果越好。由2位具有5年以上工作经验的口腔科医师对所有患者采用盲评进行评价。

1.3.4 满意度:进行牙冠永久修复后采用满意度调查量表<sup>[8]</sup>对患者牙齿咀嚼能力、稳固性、美观度、语言功能、舒适性5方面进行评价,按“不满意”到“非常满意”给予1~3分,总分5~15分,分值与满意度呈正比。

1.4 统计学分析:应用SPSS 26.0软件分析数据,计量资料以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示,采用 $t$ 检验,计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 $\chi^2$ 检验或Wilcoxon秩和检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 种植体周软组织稳定性:术后1周,两组ISQ系数比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );牙冠永久修复后、修复后1年观察组ISQ系数明显高于对照组( $P<0.05$ )。见表1。

表1 两组不同时间ISQ系数比较 (例,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	术后1周	牙冠永久修复后	修复后1年
观察组	50	71.34±6.43	65.23±5.70	74.14±4.53
对照组	50	70.55±5.91	61.97±5.65	69.52±4.10
t值		0.640	2.872	5.347
P值		0.524	0.005	<0.001

2.2 牙周软组织形态: 修复后6个月, 两组牙间乳头指数比较, 观察组牙龈乳头指数优于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表2。

表2 两组牙龈乳头指数情况比较 [例 (%)]

组别	例数	0级	1级	2级	3级	4级
观察组	50	0 (0.00)	1 (2.00)	5 (0.00)	44 (88.00)	0 (0.00)
对照组	50	0 (0.00)	2 (4.00)	12 (0.00)	36 (72.00)	0 (0.00)
Z值				1.970		
P值				0.049		

2.3 牙齿美学效果: 术后1周, 两组PES、WES比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 修复后6个月, 两组PES、WES均改善, 观察组PES、WES明显高于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表3。修复后6个月, 观察组龈缘曲线协调性明显优于对照组, 牙冠的形态、轮廓更贴近对侧天然牙, 两组典型病例见图1~2。

表3 两组术后1周、修复后6个月牙齿美学效果评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

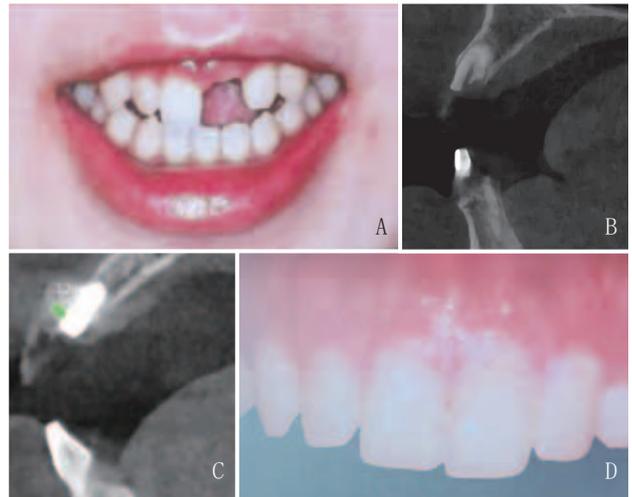
组别	例数	PES		WES	
		术后1周	修复后6个月	术后1周	修复后6个月
观察组	50	10.16±1.75	12.34±1.43*	7.95±3.73	9.01±0.53*
对照组	50	9.81±1.68	11.55±0.91*	7.21±3.65	8.35±0.70*
t值		1.020	3.296	1.003	5.315
P值		0.310	0.001	0.319	<0.001

注: \*表示与同组术后1周比较,  $P < 0.05$ 。

2.4 满意度: 除语言功能外, 观察组牙齿咀嚼能力、稳固性、美观度、舒适性评分均高于对照组, 整体满意度明显高于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表4。

### 3 讨论

IIPP术是上颌美学区单颗患牙拔除后的常见治疗方式, 与传统牙齿种植术相比, 具有恢复时间短、舒适度高、牙齿功能性恢复好的特点<sup>[9]</sup>。跳跃间隙的存在是影响



注: A. 种植修复前; B. 术前患牙CT影像; C. 术后保留约1.2 mm跳跃间隙; D. 修复后6个月

图1 对照组典型病例种植前后



注: A. 种植修复前; B. 术前患牙CT影像; C. 术后保留约1.5 mm跳跃间隙; D. 修复后6个月

图2 观察组典型病例种植前后

IIPP术种植效果的重要原因, 由于种植体在拔牙后直接植入, 拔牙窝周围组织还未修复, 存在较大的间隙, 种植体在颊侧呈现一个水平向和垂直向的空间, 导致软组织无法得到有效的支撑和塑形, 出现种植体周围软组织不稳定等现象, 严重的甚至出现软组织炎症、疼痛、种植区域感染、种植体周围骨吸收等不良事件<sup>[10-11]</sup>。因此, 上颌美学区单

表4 两组患者满意度评分比较

组别	例数	咀嚼能力	稳固性	整体美观	语言功能	舒适性	总分
观察组	50	2.85±0.21	2.73±0.23	2.91±0.08	2.82±0.10	2.92±0.05	14.03±0.63
对照组	50	2.42±0.37	2.51±0.30	2.69±0.22	2.79±0.12	2.87±0.11	12.34±1.02
t值		7.147	4.115	6.645	1.471	2.926	9.968
P值		<0.001	<0.001	<0.001	0.145	0.004	<0.001

颗牙IIPP术后种植体周软组织是否稳定,对于牙齿种植的效果和面部美学的改善十分重要。

张嫣等<sup>[12]</sup>研究报道,相比传统种植术,对前牙微创拔牙后行IIPP术可减少牙周组织的创伤,从而维持牙槽骨与牙周软组织形态,有利于牙齿美学形态的保持,而在牙槽骨还未运动时植入种植体可提高种植体周软组织的支撑力,提高其稳定性。传统种植术拔牙后牙创口愈合期间由于缺少牙根,软组织需要承担负荷较大,容易受到微生物入侵。IIPP术可避免二次手术所需的翻瓣等软组织操作,从而减少软组织的创伤和暴露时间,种植体表面的生物封闭作用可以减少感染和微生物进入的可能性,从而为软组织提供一个相对稳定的环境,降低软组织炎症和吸收的风险<sup>[13-14]</sup>。两组牙冠永久修复后、修复后1年ISQ系数均较高,牙间乳头改善情况较好,但观察组ISQ系数明显高于对照组,牙间乳头指数优于对照组( $P < 0.05$ ),表明跳跃间隙不同时,种植体周软组织稳定性和牙间乳头形态的改善效果不同,并且跳跃间隙为1.5~2.0 mm时改善效果较好。种植体植入后可提供一定的支撑力,能快速建立种植体周围的血液循环,促进牙槽骨骨量恢复,为软组织提供更好的附着基础,从而有利于维持软组织稳定性。跳跃间隙较小时,种植体对牙槽骨作用力过大,影响牙槽骨的生长,骨壁较薄,对软组织的支撑力量不足。种植体的初期稳定性是骨结合能否成功的决定性因素,对于即刻种植而言,种植体植入初期稳定性的获取不应依赖于植骨材料的填充,但骨粉的填入可减少牙槽骨的吸收,从而有利于牙槽骨的生长与牙间乳头生长<sup>[15]</sup>。石俊等<sup>[16]</sup>研究报道,牙周黏膜与牙龈乳头的水平是影响牙周软组织稳定性的重要因素。牙龈乳头等组织生长较好时,种植体周软组织稳定性也随之提高。

本研究中,修复后6个月观察组PES、WES明显高于对照组( $P < 0.05$ ),表明相比于跳跃间隙为1.0~1.4 mm,上颌美学区单颗牙IIPP术跳跃间隙为1.5~2 mm改善牙齿美学效果较好。张邃等<sup>[17]</sup>研究报道软组织形态与IIPP术跳跃间隙密切相关,在合理范围内跳跃间隙越大牙龈黏膜水平、平均厚度越大,软组织体积变化越小,更有利于美学效果的维持,其研究还表示跳跃间隙大小与PES未见明显相关,与本研究结果不同,分析原因为样本量的选取存在个体性偏差,且红白美学的评价具有一定的主观性。此外,PES、WES还与患者的饮食习惯、生活习惯、唇侧骨板的剩余厚度等有关。陈立等<sup>[18]</sup>研究报道口腔专业人员、口腔修复专业医师等专业人士之间对红白美学评分具有显著差异,因此,进行评分时需把控专业人士背景,对一组样本尽量保持评估人员不变以减少主观性差异评分。王谦等<sup>[19]</sup>研究指出,IIPP术不同跳跃间隙对唇侧根片的作用力不同,其研究对0 mm、0.5 mm、1.0 mm、1.5 mm四种同跳跃间隙所产生的作用力进行探究,发现跳跃间隙为1.5 mm时种植体、根片、牙周膜产生的生物力学作用最小,更有利于减少牙

槽骨吸收、保持牙周美学形态。跳跃间隙较小时,唇侧牙槽骨生长受限,厚度不足以维持软组织与牙齿的长期稳定性,而跳跃间隙过大,种植体颈部对牙周膜及束状骨产生的作用力过大则会导致牙槽骨过度吸收的风险。本研究跳跃间隙为1.5~2 mm时,唇侧牙槽骨可保持较好的厚度支撑种植体周软组织,颊侧骨壁的吸收减少,颊侧骨壁形态得到保持,对最终美学效果具有积极意义,患者的满意度也随之提高<sup>[20-21]</sup>。本研究中观察组患者整体满意度高于对照组,也论证了此观点。但本研究主要从跳跃间隙宽度不同这一角度出发评价了患者软组织与牙冠形态的美学效果,但实际中美学效果还可能受患者牙龈生物型、唇侧剩余骨板的厚度、跳跃间隙深度等方面影响,相关结论尤其是跳跃间隙对患者美学效果的影响有待进一步探究。

综上所述,上颌切牙区单颗牙IIPP术的跳跃间隙影响着种植体周软组织稳定性、牙周软组织形态、牙齿美学效果与患者满意度,跳跃间隙为1.5~2.0 mm时,对上述指标的改善与保持具有积极意义,临床可根据实际情况加以应用。

#### [参考文献]

- [1]张宾,孙丽华,张俊花,等.上颌美学区改良盾构术与常规不翻瓣即刻种植即刻修复的短期效果比较[J].中国组织工程研究,2020,24(34):5514-5519.
- [2]Slagter K W, Meijer H J A, Hentenaar D F M, et al. Immediate single-tooth implant placement with simultaneous bone augmentation versus delayed implant placement after alveolar ridge preservation in bony defect sites in the esthetic region: A 5-year randomized controlled trial[J]. J Periodontol, 2021,92(12):1738-1748.
- [3]赵彦霞.微创拔牙术后即刻种植修复与延时种植修复对美学效果及预后的影响[J].中国美容医学,2021,30(2):136-139.
- [4]唐晓枫,吴庆庆,陈曦,等.改良牙根屏障技术即刻种植即刻修复后口内美学区软组织轮廓动态监测及美学评估[J].中华口腔医学杂志,2024,59(6):551-558.
- [5]姚晨阳,梅东梅,滕敏华,等.上颌前牙区根盾术即刻种植与常规即刻种植的临床效果评价[J].中国口腔颌面外科杂志,2021,19(6):536-541.
- [6]左陈启,陈细梅,韦丽萍,等.超薄瓷贴面关闭前牙间隙诱导牙龈乳头形成研究[J].临床口腔医学杂志,2023,39(2):87-90.
- [7]苏勤,田立华,金松,等.微创拔牙即刻种植技术在前牙修复中的应用效果观察[J].中国美容医学,2023,32(3):147-150.
- [8]潘思,陈冀,姜彤.个案追踪管理模式配合回馈教育对外伤性牙缺失患者即刻种植修复效果的影响[J].中国美容医学,2024,33(1):169-172.
- [9]Puisys A, Auzbikaviciute V, Vindasiute-Narbutė E, et al. Immediate implant placement vs. early implant treatment in the esthetic area. A 1-year randomized clinical trial[J]. Clin Oral Implants Res, 2022,33(6):634-655.
- [10]Gamborena I, Sasaki Y, Blatz M B. Predictable immediate implant placement and restoration in the esthetic zone[J]. J Esthet Restor

- Dent, 2021,33(1):158-172.
- [11]苏镇亚,李诗琪,莫安春. 上颌美学区唇侧骨板部分缺损行即刻种植和延期种植的前瞻性队列研究[J].口腔疾病防治, 2022,30(7):483-490.
- [12]张嫣,袁旭敏,李季. 前牙区微创手术拔牙后即刻种植在前牙修复患者中的效果及美学影响研究[J].山西医药杂志, 2022,51(2):186-188.
- [13]谢琦,陈宇,史克佳. 微种植体支抗不同植入部位推上颌磨牙远移的稳定性及对软组织侧貌美学的影响[J].中国美容医学, 2023,32(2):127-130.
- [14]李亮,白石,蒋丽兰,等. 拔牙后不同时机植入种植体的远期效果评价[J].上海口腔医学,2020,29(3):287-292.
- [15]陈翔. 牙周病患者前牙即刻种植即刻修复与早期种植延期修复对牙周组织健康、美学效果及远期成功率的影响比较[J].中国美容医学,2023,32(1):127-131.
- [16]石俊,吴振群,王训霞. 种植体黏膜与种植体乳头水平及周围软组织稳定性的关系探讨[J].上海口腔医学, 2022,31(1):75-78.
- [17]张遂,孙毅,黄长波,等. 上前牙即刻种植即刻修复术后软组织变化

- 与不同跳跃间隙的相关性[J].华西口腔医学杂志, 2023,41(6):678-685.
- [18]陈立,李德利,杨洋,等. 常规与牙根屏障技术即刻种植修复上前牙的短期美学效果比较[J].中华口腔医学杂志,2022,57(4):346-351.
- [19]王谦,舒敬恒,孙庭晖,等. 不同跳跃间隙对前牙区盾构术种植系统的生物力学影响[J].医用生物力学,2023,38(3):594-600.
- [20]李莱,邱萍,崔宏燕,等. 口内脉冲点焊技术用于下颌全牙弓种植即刻固定修复的两年疗效观察[J].中华口腔医学杂志, 2021,56(12):1217-1223.
- [21]陈京京,李舒雅,刘腾达,等. 上颌前牙区种植同期GBR术后骨量变化的短期临床研究[J].口腔颌面修复学杂志, 2023,24(6):407-411.

[收稿日期]2024-06-20

本文引用格式: 林佳佳,王恩群. 上颌切牙区单颗牙缺损IIPP术中跳跃间隙对种植体周软组织稳定性的影响[J].中国美容医学, 2025,34(4):133-137.

· 论 著 ·

## 纳米复合树脂用于上颌前牙区美学修复的临床效果分析

汪青凤, 吴颖

(南京大学医学院附属口腔医院 南京市口腔医院 南京大学口腔医学研究所 江苏南京 210008)

**[摘要]**目的: 探讨纳米复合树脂用于上颌前牙区美学修复的效果。方法: 选择2021年6月-2023年6月南京大学医学院附属口腔医院收治的行上颌前牙区美学修复的患者为研究对象, 按随机数字表法分为观察组和对照组, 每组59例。对照组采取光固化复合树脂修复, 观察组采取纳米复合树脂修复。两组修复后均随访3个月, 于修复后3个月评估患者临床疗效; 记录并比较不同时间(修复后1、2、3个月)的疼痛水平[视觉模拟评分法(Visual analogue scale, VAS)]、术后敏感发生情况; 修复前、修复后3个月的牙修复体临床评分(Ryge评分)、红色美学指数(Pink esthetic score, PES)评分、牙周相关指标; 记录并比较两组随访期间修复体松动及脱落情况。结果: 修复后, 观察组边缘密合度、颜色匹配度A级修复患者占比高于对照组( $P < 0.05$ ); 修复后3个月, 两组VAS评分均低于修复后1个月、2个月, 且观察组低于对照组, 两组时点、组间及交互比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 修复后, 两组Ryge评分均低于修复前, 且观察组Ryge评分低于对照组; PES评分高于修复前, 且PES评分高于对照组( $P < 0.05$ ); 修复后1个月、2个月、3个月, 观察组牙敏感发生率低于对照组( $P < 0.05$ ); 观察组修复体稳固性高于对照组( $P < 0.05$ ); 修复后, 两组牙周相关指标均低于修复前, 且观察组低于对照组( $P < 0.05$ )。结论: 纳米复合树脂能够有效提升上颌前牙区美学修复效果, 降低患者术后敏感发生率, 改善牙齿美观度, 提升修复体稳固性。

**[关键词]** 纳米复合树脂; 光固化复合树脂; 上颌前牙区; 修复; 美学效果; 稳固性

**[中图分类号]** R783.4 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455(2025)04-0137-05

## Analysis of the Clinical Effect of Nano Composite Resin for Cosmetic Repair of Maxillary Anterior Teeth

WANG Qingfeng, WU Ying