

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

刘洁¹, 黄琼², 滕艳³

(西宁市口腔医院 1.种植科; 2.牙周病科; 3.修复科 青海 西宁 810000)

[摘要]目的: 将不翻瓣即刻种植用于上颌前牙区拔牙后患者并观察其修复及美学效果。方法: 选取80例在笔者医院行上颌前牙区拔牙患者, 随机分为翻瓣组(40例)和不翻瓣组(40例)。翻瓣组: 给予患者翻瓣即刻种植修复; 不翻瓣组: 给予患者不翻瓣即刻种植修复。比较两组手术相关指标, 种植体周围牙周组织情况[改良出血指数(Modified bleeding index, mSBI)、改良菌斑指数(Modified plaque index, mPLI)、牙周探诊深度(Probing depth, PD)、龈乳头指数(Papila index score, PIS)], 骨吸收情况, 美学效果[红色美学指数(Pink esthetic score, PES)、白色美学指数(White esthetic score, WES)]及不良反应发生情况。结果: 不翻瓣组的术后肿痛时间、手术时间及抗生素使用时间均明显低于翻瓣组($P < 0.05$); 与修复即刻比较, 两组修复后6个月mSBI、mPLI、PIS、PD均明显升高($P < 0.05$), 但不翻瓣组患者明显低于翻瓣组($P < 0.05$); 两组修复后6个月骨吸收量均明显高于修复后3个月($P < 0.05$), 但不翻瓣组患者修复后3个月、6个月骨吸收量均低于翻瓣组($P < 0.05$); 与修复即刻比较, 两组修复后6个月PES评分、WES评分均明显升高($P < 0.05$), 且与翻瓣组比较, 不翻瓣组明显升高($P < 0.05$); 不翻瓣组不良反应发生率(5.00%)明显低于翻瓣组(25.00%)($P < 0.05$)。结论: 不翻瓣即刻种植用于上颌前牙区拔牙后患者可有效改善牙周组织情况, 减少骨吸收, 促进术后修复, 美学及修复效果较好, 安全有效。

[关键词]修复效果; 翻瓣; 不翻瓣; 即刻种植; 上颌前牙; 美学效果

[中图分类号]R783 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2024)12-0156-04

Observation of the Restoration Effect and Aesthetic Effect of Immediate Implantation in the Maxillary Anterior Tooth Area without Flap after Tooth Extraction

LIU Jie¹, HUANG Qiong², TENG Yan³

(1.Department of Plant, 2.Department of Periodontology, 3.Department of Prosthetics, Xining Stomatological Hospital, Xining 810000, Qinghai, China)

Abstract: **Objective** Immediate implantation without flap was used for patients after tooth extraction in the maxillary anterior tooth area, and the restoration effect and aesthetic effect were observed. **Methods** Eighty patients who underwent tooth extraction in the maxillary anterior tooth area were randomly divided into flap group (40 cases) and non-flap group (40 cases). Among them, the flap group was given immediate planting and repair, and the non-flap group was immediately planted and repaired without flap. The two groups of surgery-related indexes, periodontal tissue around the implant [modified bleeding index (mSBI), modified plaque index (mPLI), periodontal depth (PD), papila index score (PIS)], bone resorption, aesthetic effect [red aesthetic score (pink esthetic score (PES), white esthetic score (WES))] and the occurrence of adverse symptoms. **Results** The postoperative swelling and pain time, operation time and antibiotic use time in the flap group were significantly lower than those in the flap group ($P < 0.05$). Compared with immediate repair, mSBI, mPLI, PIS, and PD were significantly increased after 6 months of repair in the two groups ($P < 0.05$), but the non-flap group was significantly lower than that in the flap group ($P < 0.05$). The bone resorption in the two groups after 6 months of repair was significantly higher than that after 3 months of repair ($P < 0.05$), but the bone resorption in the non-flap group after 3 months and 6 months was lower than that in the flap group ($P < 0.05$). Compared with immediate repair, the PES score and WES score of the two groups increased significantly after 6 months of repair ($P < 0.05$), and compared with the flap group, the non-flap group increased significantly ($P < 0.05$). The incidence of adverse symptoms in the flap group (5.00%) was significantly lower than that in the flap group (25.00%) ($P < 0.05$). **Conclusion** Immediate implantation without flap can effectively improve periodontal tissue, reduce bone resorption, promote postoperative restoration, and have good aesthetic effects and restoration effects, safe and effective.

Key words: repair effect; flapped surgery; flapless surgery; immediate implantation; maxillary front teeth; aesthetic effect

口腔种植修复为临床治疗前牙缺失的常用方法，在种植前期，牙槽骨易因拔牙被吸收，导致唇颊侧软组织塌陷，严重者可导致牙龈乳头缺损^[1-2]。而即刻种植是指拔牙后将种植牙直接植于牙槽窝，可减少牙槽骨吸收，能对牙龈形态改变进行抑制^[3-4]。口腔种植时一般需将翻瓣切开，将牙槽嵴顶全部暴露出来，种植体植入后再给予缝合，但是这种翻瓣手术会造成较大创伤，易引发较多不良反应，进而影响种植效果^[5-6]。随着医学技术的进步及发展，近年来微创手术已成为发展趋势，即有了不翻瓣的微创口腔种植方法。而不翻瓣微创技术具有种植时间短、不需缝合、愈合快等优势^[7-8]，但是其修复效果还需进一步证实。因此，本研究将不翻瓣即刻种植用于上颌前牙区拔牙后患者并观察其修复及美学效果。

1 资料和方法

1.1 一般资料：选取2020年4月-2022年4月在笔者医院行上颌前牙区拔牙的80例患者。纳入标准：①因龋齿或外伤需拔除上颌单颗中切牙；②无紧咬牙及磨牙习惯者；③自愿签署知情同意书；④咬合关系稳定、软组织健康患者。排除标准：①种植区有牙龈出血、牙槽骨吸收等炎性病变；②合并糖尿病、骨质疏松等系统性疾病；③存在严重磨牙症状；④进行骨增量手术者。将80例患者随机分为翻瓣组（40例）和不翻瓣组（40例）。翻瓣组：男21例，女19例，年龄20~56岁，平均 (42.53 ± 4.32) 岁，拔除原因包括龋齿15例，外伤25例；牙龈厚度1.0~3.5 mm，平均 (2.54 ± 0.26) mm。不翻瓣组：男23例，女17例，年龄21~58岁，平均 (42.86 ± 4.37) 岁，拔除原因包括龋齿12例，外伤28例；牙龈厚度1.2~3.4 mm，平均 (2.56 ± 0.27) mm。两组患者基本资料比较差异无统计学意义 $(P>0.05)$ ，具有可比性。本研究经医院伦理委员会审核批准。

1.2 方法：所有患者均进行术前CBCT检查，准确评估受植区牙槽骨宽度及高度。不翻瓣组：进行不翻瓣即刻种植，局麻后使用环形切龈刀于牙槽嵴顶做切口并将其剥离，确保不暴露完整牙槽窝骨。再做钻孔处理（使用定位钻），钻入位置为牙槽窝底稍近腭侧，扩孔（使用先锋钻）后按照种植方向（由术前确定）制备种植窝，再植入种植体，初期保持稳定力25~35 N，与愈合基台相连。愈合4个月后完成永久修复（以暂时冠行牙龈诱导塑形）。翻瓣组：给予翻瓣即刻种植，局麻后在牙槽嵴顶将黏膜全程切开后翻瓣，充分暴露牙槽嵴顶骨面，以先锋钻定位后逐级备孔，再植入种植体，确保初期稳定力保持25~35 N，再给予愈合螺钉，缝合创口。愈合4个月后再行二期手术，暴露种植体，与愈合基台连接，愈合2~4周完成永久修复（以暂时冠行牙龈诱导塑形，其由种

植体支持）。

1.3 检测指标

1.3.1 手术相关指标：记录患者术后肿痛、手术时间及抗生素使用时间。手术时间：翻瓣组为从黏膜切开到植入种植体并将其切开缝合的时间，不翻瓣组为从黏膜定点到完成种植体植入的时间。

1.3.2 种植体周围牙周组织情况：患者牙周组织情况分别于治疗前后评估。mSBI：将探针尖端探入种植体周围龈缘下1 mm，与唇腭侧龈缘平行位置滑动，等候30 s，共0~3分，分值越高表示出血越严重；mPLI：平齐龈缘滑动进行牙周探诊，记录mPLI分值，共0~3分，分值越高表示菌斑越严重；PD：探测龈缘至牙周袋底间距离（以0.2 N力度）；PIS：分类标准（根据牙间乳头外形指数），共0~4分，分值越高表示牙龈乳头增生越高。

1.3.3 骨吸收情况：以X线片上种植体周围骨吸收程度评估患者牙槽骨吸收量（分别于修复后3个月、修复后6个月），以X线片测量种植体近远中骨平面最低点至基台与种植体体部连接处距离，取3次测量平均值。参照种植体实际直径及长度，计算X线片缩小（放大）率，计算两侧牙槽骨实际吸收量，取远中骨及近中骨吸收量两者之和的平均值作为周围牙槽骨吸收。

1.3.4 美学效果：以PES、WES评分评估患者种植即刻、修复6个月后的美学效果，其中PES包括颜色、质地、软组织形态、远中龈乳头、牙槽突外形、近中龈乳头及牙龈高度7项，每项0~2级，2为最好，0为最差，总分为14分。WES评分包括透明度/个性化、牙冠表面质地、牙冠颜色、牙冠外形轮廓及牙冠形态5项，每项0~2分。0分为与相邻牙比较具有较大差异，2分为无差异，总分 $\geq 9/10$ 分为最好。

1.3.5 不良反应发生情况：记录两组疼痛、红肿及出血等不良反应发生情况。

1.4 统计学分析：使用SPSS 25.0软件统计分析本研究数据，计量资料采用均数 \pm 标准差 $(\bar{x} \pm s)$ 描述，行 t 检验；计数资料采用 $n(\%)$ 描述，行卡方检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术相关指标：不翻瓣组术后肿痛时间、手术时间及抗生素使用时间均明显低于翻瓣组 $(P<0.05)$ ，见表1。

表1 两组手术相关指标比较 (例, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术后肿痛时间/d	手术时间/min	抗生素使用时间/d
不翻瓣组	40	0.92 ± 0.14	20.56 ± 2.11	1.95 ± 0.21
翻瓣组	40	1.58 ± 0.21	35.74 ± 3.58	3.78 ± 0.39
t 值		16.539	23.103	26.130
P 值		<0.001	<0.001	<0.001

表2 两组种植体修复即刻、修复后6个月牙周组织情况比较

(例, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	mSBI/分		mPLI/分		PIS/分		PD/mm	
		修复即刻	修复后6个月	修复即刻	修复后6个月	修复即刻	修复后6个月	修复即刻	修复后6个月
不翻瓣组	40	0.75±0.11	0.86±0.16*	0.72±0.10	0.82±0.15*	1.52±0.21	2.14±0.26*	0.74±0.12	1.12±0.15*
翻瓣组	40	0.78±0.13	1.15±0.21*	0.74±0.12	0.91±0.18*	1.58±0.24	2.53±0.31*	0.76±0.13	1.23±0.18*
t值		1.114	6.947	0.810	2.429	1.190	6.096	0.715	2.969
P值		0.269	<0.001	0.421	0.017	0.238	<0.001	0.477	0.004

注: *表示与同组修复即刻比较, $P < 0.05$ 。

2.2 种植体周围牙周组织情况: 与修复即刻比较, 两组修复后6个月mSBI、mPLI、PIS、PD均明显升高 ($P < 0.05$), 但不翻瓣组明显低于翻瓣组 ($P < 0.05$)。见表2。

2.3 骨吸收情况: 两组修复后6个月骨吸收量均明显高于修复后3个月 ($P < 0.05$), 但不翻瓣组修复后3个月、6个月骨吸收量均明显低于翻瓣组 ($P < 0.05$)。见表3。

表3 两组修复后3个月、6个月骨吸收情况比较 ($\bar{x} \pm s$, mm)

组别	例数	修复后3个月	修复后6个月
不翻瓣组	40	0.31±0.04	0.51±0.06*
翻瓣组	40	0.34±0.05	0.56±0.08*
t值		2.963	3.162
P值		0.004	0.002

注: *表示与同组修复后3个月比较, $P < 0.05$ 。

2.4 美学效果: 与修复即刻比较, 两组修复后6个月PES评分、WES评分均明显升高 ($P < 0.05$), 且翻瓣组评分低于不翻瓣组 ($P < 0.05$)。见表4。两组典型病例见图1~2。

表4 两组修复即刻与修复后6个月美学效果评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	PES评分		WES评分	
		修复即刻	修复后6个月	修复即刻	修复后6个月
不翻瓣组	40	6.12±0.63	9.14±0.92*	5.74±0.58	8.21±0.85*
翻瓣组	40	6.34±0.67	8.31±0.84*	5.89±0.61	7.34±0.74*
t值		1.513	4.214	1.127	4.882
P值		0.134	<0.001	0.263	<0.001

注: *表示与同组修复即刻比较, $P < 0.05$ 。



注: A. 术前; B. 术中; C. 术后6个月

图1 不翻瓣组典型病例手术前后



注: A. 术前; B. 术中; C. 术后6个月

图2 翻瓣组典型病例手术前后

2.5 不良反应发生情况: 不翻瓣组不良反应发生率 (5.00%) 明显低于翻瓣组 (25.00%) ($P < 0.05$), 见表5。

表5 两组不良反应发生情况比较

[例 (%)]

组别	例数	疼痛	红肿	出血	合计
不翻瓣组	40	1 (2.50)	1 (2.50)	0 (0.00)	2 (5.00)
翻瓣组	40	3 (7.50)	4 (10.00)	3 (7.50)	10 (25.00)
χ^2 值					4.804
P值					0.028

3 讨论

牙齿种植要求获得良好的咀嚼功能及骨整合, 此外还需满足患者美观需求。美学区实施传统翻瓣种植手术出血较多, 手术时间长, 术野暴露大, 增加感染风险, 且可改变软组织结构及形态改变, 适宜的角化龈难以维持, 会影响种植美学效果^[9-10]。不翻瓣种植技术不需切口, 能够使牙槽骨避免受到手术刺激, 进而降低牙槽嵴损伤。此外, 手术时间较短, 术中出血量较少, 可降低术后感染的发生率^[11-12]。种植前, 通过仔细评估影像学对患者口内的检查状况, 采用不翻瓣技术, 或能取得更好的治疗效果。而即刻种植具有减少缺牙时间, 缩短种植修复周期的优势, 能够即刻恢复牙齿美观, 对拔牙后牙槽骨改建不产生影响^[13]。

因此, 本研究首先选择同一位经验丰富医师进行手术操作以避免受外界因素影响, 对上颌前牙区拔牙后患者实施不翻瓣种植技术, 结果显示, 不翻瓣组术后肿痛时间、手术时间及抗生素使用时间均明显低于翻瓣组; 与修复即刻比较, 两组修复后6个月mSBI、mPLI、PIS、PD均明显升高, 但不翻瓣组明显低于翻瓣组。提示不翻瓣即刻种植用于上颌前牙区拔牙后患者可有效缩短手术时间, 促进术后恢复, 减轻牙周组织损伤。拔牙窝愈合早期的松质骨具有成骨潜力, 此时愈合组织性状松软、矿物质含量低, 若早期进行翻瓣手术, 软组织剥离过程中一般会沿骨壁内表面切口插入, 直抵硬骨组织表面, 这就导致再生组织成为颊侧软组织的一部分, 但无法被翻起的、较深层的松软组织也会被刮除, 造成骨缺损, 延长愈合周期及手术时长。因此, 拔牙后即刻进行不翻瓣种植能够最大化地保留拔牙窝内的愈合组织, 可有效缩短手术时间, 促进术后恢复。

牙冠外形、牙龈软组织纤维质量、牙龈厚度及骨高度均可影响种植体周围牙龈形态,因此通过种植体所支持的修复诱导其周围牙龈塑形,可促进正常生物学宽度形成,利于种植体周围组织纤维成熟,进而对种植体周围组织稳定起促进作用,利于维持美学效果。本研究对患者进行不翻瓣即刻种植的美学效果进行评估显示,与修复即刻比较,两组修复后6个月PES评分、WES评分均明显升高,且翻瓣组明显低于不翻瓣组,与张野等^[14]研究结果基本一致,提示不翻瓣即刻种植可有效改善患者美学效果。不翻瓣技术与翻瓣技术相比可通过将种植体直接植入,对牙龈黏骨膜的损伤完全避免,进而使美学效果更为理想,最终获得的牙龈形态及轮廓更为自然。此外,不翻瓣种植后,上颌前牙区种植体周围骨吸收较少,可将种植体唇侧的三维骨量较好地维持,进而保证修复后种植体的美学效果。

本研究结果显示,不翻瓣技术用于上颌前牙区可有效减少种植体周围骨吸收,对种植体唇侧的三维骨量进行维持,利于周围软组织美学效果的保证^[15-16]。本研究结果显示,两组修复后6个月骨吸收量均明显高于修复后3个月,但不翻瓣组患者修复后3个月、6个月骨吸收量均低于翻瓣组。说明不翻瓣即刻种植技术可有效减少患者骨吸收量,与上述研究结果一致。本研究还发现,不翻瓣组患者不良反应发生率(5.00%)明显低于翻瓣组(25.00%),说明不翻瓣即刻种植技术安全可靠。但是不翻瓣种植亦存在缺陷,若术者未准确掌握牙槽骨形态,可破坏骨壁;亦不能将骨面直接暴露,难以直观操作,可使手术误差风险增加。因此,需要术者具有丰富且娴熟的经验。不翻瓣技术与翻瓣技术相比具有如下优势:①手术期间不需进行缝合、翻瓣及切口,可有效缩短手术时间;②不需缝合切口,软组织损伤较小,可满足美观需求;③尽可能保护局部软硬组织,对种植体周围血液循环给予保留,进而加快术后恢复;④从术后反应及手术时间来看,在合适情况下,患者更愿意进行不翻瓣技术;⑤术后反应小且手术损伤小,可减少使用抗生素时间。

综上所述,不翻瓣即刻种植用于上颌前牙区拔牙后患者可有效改善牙周组织情况,减少骨吸收,美学及修复效果较好,安全有效,可在合适适应证下推广使用。

[参考文献]

- [1]张艳泽. β -磷酸三钙联合口腔修复膜在骨缺损型前牙区种植治疗的临床应用价值[J].中国药物与临床,2022,1(5):459-461.
- [2]南茜,韩爽,唐庭,等.隐形矫正联合种植修复治疗错殆畸形伴牙列缺损患者的临床疗效评价[J].中国美容医学,2022,31(5):121-125.
- [3]Bassir S H, El Kholy K, Chen C Y, et al. Outcome of early dental implant placement versus other dental implant placement protocols: A systematic review and meta-analysis[J]. J Periodontol, 2019,90(5):493-506.
- [4]陆瑛,马彬,吴宁.上颌前牙区不翻瓣即刻种植的临床效果分析[J].中国美容医学,2022,31(2):109-112.
- [5]Kumar D, Sivaram G, Shivakumar B, et al. Comparative evaluation of soft and hard tissue changes following endosseous implant placement using flap and flapless techniques in the posterior edentulous areas of the mandible-a randomized controlled trial[J]. Oral Maxillofac Surg, 2018,22(2):215-223.
- [6]邓梅.上颌前牙区翻瓣及不翻瓣技术对即刻种植美学效果的影响[J].结直肠肛门外科,2020,1(2):71-72.
- [7]潘建芬,李健,王月辉,等.3D数字化种植导板牙龈不翻瓣与翻瓣对口腔种植治疗效果的影响[J].现代口腔医学杂志,2021,1(1):19-22.
- [8]王建军,陈天金,隋淑丽.不翻瓣技术在上颌前牙区种植中的应用效果[J].武警医学,2021,32(7):582-584,589.
- [9]张宾,孙丽华,张俊花,等.改良翻瓣即刻种植有利于上颌前牙区的软硬组织重建[J].中国组织工程研究,2021,25(5):707-712.
- [10]韩子瑶,许砚耕,徐涛,等.运用微翻瓣牙槽嵴保存术改善重度骨破坏下颌第二前磨牙拔除后种植条件(附1例2年随访报告)[J].中国实用口腔科杂志,2022,1(2):138-144.
- [11]Singh K, Rao J, Afsheen T, et al. Survival rate of dental implant placement by conventional or flapless surgery in controlled type 2 diabetes mellitus patients: A systematic review[J]. Indian J Dent Res, 2019,30(4):600-611.
- [12]刘森庆,杨华旋,杜瑞钿,等.上颌单颗前牙不翻瓣即刻种植修复的临床效果观察[J].北京口腔医学,2021,29(1):32-36.
- [13]Yan Q, Xiao L Q, Su M Y, et al. Soft and hard tissue changes following immediate placement or immediate restoration of single-tooth implants in the esthetic zone: a systematic review and meta-analysis[J]. Int J Oral Maxillofac Implants, 2016,31(6):1327-1340.
- [14]张野,易明坤.不翻瓣微创法对口腔种植手术效果和牙槽嵴顶骨吸收的影响[J].临床口腔医学杂志,2020,3(1):29-32.
- [15]孙亮,杨苗苗,赵佳明,等.上颌前牙区即刻种植与早期种植术后软硬组织变化的短期临床观察[J].中华口腔医学杂志,2020,55(11):857-863.
- [16]熊航,牛涛.上颌前牙即刻种植应用翻瓣和不翻瓣技术的临床研究[J].中国口腔种植学杂志,2020,25(2):72-75.

[收稿日期]2023-01-05

本文引用格式: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.