

改良小开窗上颌窦外提升与上颌窦内提升不植骨同期种植术的效果评价

谢武璋

(南宁市红十字会医院 广西南宁 530011)

【摘要】目的：研究种植牙患者在采取改良小开窗上颌窦外提升与上颌窦内提升的影响。方法：2024年1月~2025年1月，选择76例于我院收治的种植牙患者，随机分为两组，分别采取改良小开窗上颌窦外提升不植骨同期种植术与上颌窦内提升不植骨同期种植术，比较两组治疗效果。结果：；观察组出血量、手术耗时低于对照组，数据有差异（ $P < 0.05$ ）。两组松动脱落数据对比无差异（ $P > 0.05$ ），观察组周围骨增量高于对照组，数据有差异（ $P < 0.05$ ）。观察组术后1周、术后1个月疼痛度低于对照组，数据有差异（ $P < 0.05$ ）。结论：改良小开窗上颌窦外提升以及上颌窦内提升不植骨同期种植术时，疗效基本一致，不过内提升术在出血控制以及手术耗时方面，更具优势，且术后随访期间发现周围骨增量相对较多，疼痛水平低，有应用价值。

【关键词】改良小开窗上颌窦外提升；上颌窦内提升；不植骨同期种植术

Evaluation of the Efficacy of Modified Small Window Maxillary Sinus External Lift and Internal Sinus Lift Without Bone Implantation in Concurrent Implantation

Xie Wuzhang

(Nanning Red Cross Hospital, Guangxi Nanning 530011)

[Abstract] Objective: To investigate the efficacy of modified small window maxillary sinus external lift without bone implantation versus internal sinus lift without bone implantation in dental implant patients. Methods: From January 2024 to January 2025, 76 dental implant patients were randomly divided into two groups at our hospital. The modified small window maxillary sinus external lift without bone implantation and internal sinus lift without bone implantation were performed respectively, with comparative analysis of treatment outcomes. Results: The bleeding volume and surgical duration in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in implant retention rates between the two groups ($P > 0.05$), but the observation group showed higher perioperative bone gain ($P < 0.05$). Pain levels in the observation group were also lower than those in the control group at 1 week and 1 month postoperative ($P < 0.05$). Conclusion: The modified small window maxillary sinus external lift and internal sinus lift without bone implantation demonstrate comparable efficacy in concurrent implantation. However, the internal sinus lift technique shows advantages in blood control and reduced surgical time. Postoperative follow-up revealed relatively greater perioperative bone gain and lower pain levels, indicating its clinical value.

[Key words] Modified small window maxillary sinus external lift; Internal sinus lift; Concurrent implantation without bone implantation

在目前临床中，牙列缺损的患者人数较多，其中后牙缺失类型相对较为常见，诱发原因主要与根尖周炎、牙隐裂有关。若发病区域处于上颌后牙区，此类患者通常合并较为明显的炎症反应，且对其正常饮食咀嚼能力有极大损伤，如果不进行合理治疗，会致使上颌窦以及牙槽骨的吸收发生病变^[1]。目前在治疗措施的选择上，种植牙仍然是有效的选择，但是考虑到很多患者病灶区域的牙槽骨高度相对偏低，再加上上颌窦底存在低矮等情况，常规种植技术的应用十分困难，疗效无法达到预期值。在现阶段针对不植骨同期种植术的探究正在不断深入，在具体操作时主要通过侧壁开窗上颌窦提升术进行治疗，也被称为外提升术；此外还有经牙槽嵴顶提升术，称为内提升术，对于解决上颌窦低矮效果明显。目前在临床中认为，上颌内提升术在具体治疗后不良反应相对较低，也被广大医患所认可^[2]。但是研究中则发现，选择减小开窗在应用外提升改良方案，同样也能减轻手术所造成的肿胀疼痛等不良反应，操作相对安全，所以本文便对以上

两种治疗形式展开进一步深层次探索，分析手术影响，为后期临床选择提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2024年1月~2025年1月，选择76例于我院收治的种植牙患者，随机分两组，资料无差异 $P > 0.05$ 。见表1。

表1 一般资料对比

组别	n	病程（年）	年龄（岁）	性别	
				男	女
观察组	38	1.35 ± 0.25	38.56 ± 3.14	20	18
对照组	38	1.34 ± 0.26	38.24 ± 3.58	21	17
χ^2/T	/	0.171	0.414	0.053	
P	/	0.865	0.680	0.818	

纳入标准：患者均确诊为牙列缺损；对本次治疗方案完

全知情；签署研究同意书。

排除标准：合并恶性肿瘤；精神异常；反对本研究。

1.2 方法

首先两组患者均进行手术前的各项准备检查工作，在开始治疗前引导患者用氯定漱口液进行口腔冲洗消毒。观察组通过牙槽嵴顶切口翻瓣后，直接以先锋钻预备种植窝至距窦底 1mm 处，随后采用 Summers 骨凿技术逐步扩孔，并利用液压或机械冲顶法提升窦膜。种植体植入后同步实现窦底抬高，术中通过 CBCT 实时监测提升高度（目标 $\geq 5\text{mm}$ ）

对照组患者在治疗时，在缺牙区颊侧牙龈行局部浸润麻醉后，于牙槽嵴顶偏颊侧作水平切口，并延伸至近远中邻牙的龈沟内，形成梯形瓣。彻底翻瓣后暴露骨面，使用球钻在窦底外侧骨壁制备直径约 5mm 的圆形骨窗，保留内侧窦膜完整性。预备种植窝至距离窦底 0.5mm 处，根据所选种植体直径（如 4.1mm 或 4.8mm）逐步扩宽骨腔。随后采用骨挤压器（直径逐级递增 0.5mm）轻柔敲击提升窦底黏膜，直至获得至少 8mm 的垂直骨高度。完成窦膜提升后，立即植入预定的种植体，确保初期稳定性达 $35\text{N} \cdot \text{cm}$ 以上，最后以 4-0 可吸收缝线间断缝合切口。

1.3 观察指标

记录两组患者手术期间的出血量以及手术耗时。

在手术结束后一年内需随访记录患者种植体是否松动脱落，同时对周围骨增量进行测量，就此展开对比。

疼痛指标选择 VAS 量表进行评估，满分 10 分，得分越低，表示患者疼痛度越低。

1.4 统计学分析

以 SPSS 20 处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，t 检验，计数资料以 χ^2 检验、% 表示。P < 0.05 时有差异，有统计学意义。

2 结果

2.1 手术情况对比

观察组出血量、手术耗时低于对照组，数据有差异（P < 0.05）。见表 2。

表 2 手术情况对比（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n	出血量（ml）	手术耗时（min）
观察组	38	5.63 ± 0.14	23.54 ± 5.14
对照组	38	17.25 ± 5.69	69.69 ± 8.24
χ^2	\	12.585	29.293
P	\	0.000	0.000

2.2 治疗有效率对比

两组松动脱落数据对比无差异（P > 0.05），观察组周围骨增量高于对照组，数据有差异（P < 0.05）。见表 3。

表 3 治疗有效率对比

组别	n	松动脱落（n）	周围骨增量（mm）
观察组	38	0（0.00）	2.61 ± 0.52
对照组	38	1（2.63）	2.11 ± 0.38
T/ χ^2	\	1.013	4.786
P	\	0.314	0.000

2.3 疼痛对比

观察组术后 1 周、术后 1 个月疼痛度低于对照组，数据有差异（P < 0.05）。见表 4。

表 4 疼痛对比（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	n	术后 1 周	术后 1 个月
观察组	38	3.65 ± 0.24	2.61 ± 0.25
对照组	38	3.82 ± 0.25	2.98 ± 0.41
T/ χ^2	\	3.024	4.750
P	\	0.003	0.000

3 讨论

在上颌后牙区牙列缺失的患者中，以往治疗方案主要选择种植义齿法以及固定义齿法等措施进行修复，不过考虑到手术区域剩余的牙槽骨高度存在明显差异性，且上颌窦底相对偏低，这些因素均会影响手术治疗措施的开展。尤其患者缺牙状况存在较大差异，部分错牙畸形的患者因此容易出现诸多并发症，严重影响后期修复效果^[3]。在近年来研究中发现，人体的上颌窦黏膜存在促进成骨特性，基于这一背景，不植骨同期种植术在诸多上颌后牙区牙裂缺失患者中成为重要的治疗措施^[4]。但是该手术主要通过上颌窦外提升以及内提升术治疗，不同技术间效果存在着一定差异性。在以往的临床治疗中，主要选择外提升术治疗，而且普遍认为该手术形式较为安全。反观内提升术，虽然可以通过超声影像学技术评估患者牙槽骨具体情况，然后再行手术治疗。但是上颌窦底穿洞仍然可能引起手术失败，所以手术危险因素较多。但是它的优势在于创伤性小，术后患者不良反应明显更低。近年来随着治疗技术的不断发展，内提升术也成为主要的治疗方案。不过随着医学水平发展，当前可通过减小上颌窦侧壁开窗来减少外提升术治疗时所诱发的疼痛、肿胀等不良反应，其治疗优势得到进一步提高，所以如何选择提升途径，在临床中有必要做出深入研究探索^[5]。

目前针对内提升术治疗的适应症以及植骨材料植入的问题，仍然存在着较大的争议性。在以往的研究中发现，内提升术同期植入骨材料可以有效提升最终的种植效果，加速新骨成型，并且后期随访可以发现，空间稳定性相对较高^[6]。但是仍有学者研究发现，上颌窦黏膜内相关的细胞具备成骨效果，因此提升上颌窦底膜可以进一步促使新骨形成，在此基础上选择植体根尖以及提升底膜间隙能够为新骨的形成维持良好的空间关系，所以不推荐植骨。当然不同剩余牙槽骨高度仍然是影响手术方案选择的重要因素，本次研究中通过对比分析可以发现，改良小开窗上颌窦外提升与上颌窦内提升不植骨同期种植术在牙列缺失患者中，整体的治疗效果基本一致，不过在对比出血量以及手术耗时时可发现，观察组明显更低（P < 0.05）。具体分析来看，这是由于减小上颌窦侧壁开窗降低了手术的施术视野，所以医师在操作时难度会进一步提升，这也造成手术时间延长。手术作为有创性操作，随着时间延长，出血量必然会进一步上升。另外在对比随访后患者的种植体松动脱落情况两组，统计无差异（P >

0.05), 且整体的使用功能良好。但是对比随访后的周围骨增量, 观察组增长更多。在进一步分析原因时可以发现, 开展上颌窦内提升不植骨同期种植术时, 将患者的适应症严格做好把控, 然后通过骨挤压法对上颌后缺牙区Ⅲ~Ⅳ类患者进行处理, 能够有效维持种植体的稳定性。而且治疗中所选用的种植体经过酸蚀表面, 可以增加种植体的表面积, 有利于成骨细胞的黏附, 这也是后期周围骨增长量提高的重要原因^[7]。由于本次研究中所纳入的患者大部分均为单牙缺失, 所以种植体符合相对较为理想, 在手术结束后, 通过引导患者做好口腔卫生, 养成良好的口腔习惯, 能够显著降低种植体脱落的风险。

进一步分析种植体的初期稳定性时可发现, 现阶段大部分学者普遍认为上颌窦内提升术的最小剩余牙槽骨高度为5mm, 最大提升幅度同样应小于5mm。若忽视这一指标, 那么种植体初期的稳定性将难以保障。在研究中发现缺压区的剩余牙槽骨高度越低时, 种植体失败的可能性也会随之上升。不过单纯以不同牙槽骨高度作为种植体植入后稳定性的预测指标, 仍然存在着较大的局限性^[8]。在具体开展手术时, 需要评估患者的骨密度宽度、种植体参数等信息。在本次研究中, 所有的种植体表面选择大颗粒酸蚀处理, 可以有效分散应力。种植体在完成植入后, 成骨的方式可划分为两大类, 分别为接触成骨以及距离成骨, 前者多指骨细胞直接与种植体表面增值, 最终形成新骨; 后者则是指新骨从原有的骨壁生长, 最后延展至种植体表面形成结合。由于接触成骨的骨形成速度相对较快, 且愈合期间受外界因素的影响相对较低, 所以接触成骨优势更加明显。考虑到现阶段医学水平仍

在不断取得进步, 尤其针对种植体表面处理技术也在不断改善, 对种植体初期的稳定性理解也有了全新的认识, 例如在现有的研究中发现, 扭力较小时初期稳定性同样较高, 这为手术治疗也开辟了新的思考路径, 但是良好的骨结合只是保障后期种植体稳定的基础, 长期的稳定性则仍然来源于适应症的严格把控, 以及手术的精准操作^[9]。

最后通过分析上颌窦底提升技术的要领时发现, 在选择不植骨上颌窦底提升术时, 首先应重视预防上颌窦底黏膜发生穿孔, 而造成的因素相对较多, 例如患者黏膜脆性上升、手术操作不当, 同时炎症也会加剧黏膜穿孔的可能性。因此在手术开始前, 对于适应症的把控尤为重要, 可以在CT或x线片检查下, 深度评估患者病灶处各项信息, 并准确测量种植点位的可用骨高度, 对具体的手术治疗方案充分设计, 手术期间各项动作保证轻柔。尤其在扩钻孔时, 深度必须把控适宜, 钻孔期间力度不可过大, 并做好兜底黏膜的保护^[10]。在完成种植窝洞的制备后, 可选择生理盐水对制备处进行彻底冲洗, 冲洗时同样不可过于用力。清洗完成将种植体迅速植入其中, 植入结束后需要通过鼻腔鼓气法来进行穿孔检查, 若检查时发现患者存在较大穿孔, 必须第一时间选择修补术, 然后术后采取对应抗感染治疗, 预防感染出现。

综上, 在上颌后牙区牙列缺失患者中, 选择改良小开窗上颌窦外提升以及上颌窦内提升不植骨同期种植术时, 疗效基本一致, 不过内提升术在出血控制以及手术耗时方面, 更具优势, 且术后随访期间发现周围骨增量相对较多, 疼痛更低, 因此更为推荐。

参考文献:

- [1]刘捷, 王维维, 陈云剑. 牙槽突扩张术联合 GBR 植骨术同期种植牙在骨宽度严重不足患者中的应用效果[J]. 西部医学, 2023, 35 (7): 1036-1039, 1045.
- [2]范小红. 单纯上颌窦内提升术同期牙种植修复上颌后牙缺失骨高度不足患者的效果[J]. 数理医药学杂志, 2022, 35 (9): 1278-1280.
- [3]罗宝, 黄咏瑜, 刘伟, 等. 上颌窦内提升术同期种植内提 3mm 以内植入骨粉与不植入骨粉的研究[J]. 临床口腔医学杂志, 2022, 38 (10): 614-617.
- [4]李蓬, 朴牧子, 胡洪成, 等. 经嵴顶上颌窦底提升术后不植骨同期种植的影像研究[J]. 北京大学学报 (医学版), 2021, 53 (1): 95-101.
- [5]田菊忠, 许琛, 徐青峰. 上颌后牙区不同剩余骨高度行经牙槽嵴顶提升术同期植入种植体的临床效果研究[J]. 口腔医学, 2021, 41 (11): 1004-1010.
- [6]陈钢. 骨环技术纠正种植三维骨量不足的临床回顾研究[J]. 中国口腔种植学杂志, 2024, 29 (5): 429-434.
- [7]谈利, 席海盟, 姜春荣, 等. CGF 联合 Bio-Oss 骨粉对自体骨环植骨同期种植术疗效及新骨形成的影响[J]. 中国美容医学, 2023, 32 (11): 136-139.
- [8]许志鹏, 张晓浩, 李眉. 牙槽突扩张术联合 GBR 植骨术同期种植牙在牙齿发育异常患者中的应用效果[J]. 川北医学院学报, 2024, 39 (9): 1213-1216.
- [9]许悦, 张鹏, 李建虎, 等. 经牙槽嵴顶上颌窦底提升术中黏骨膜穿孔后同期植入种植体的短期临床效果观察[J]. 中国美容医学, 2024, 33 (12): 152-155.
- [10]刘鹏飞, 辛璐, 张波. 上颌窦底内提升术植骨与否对同期植入种植体后上颌窦内成骨的疗效分析[J]. 贵州医药, 2021, 45 (12): 1884-1885.

作者简介: 谢武璋 (1985-) 男, 汉族, 广西贵港市人, 本科, 主治医师, 研究方向: 口腔全科。