

两种上颌窦内提升术对上颌窦内垂直骨量不足患者的疗效

李锦宇, 张秋菊

滁州市第一人民医院口腔科, 安徽 滁州 239000

摘要: **目的** 探讨两种上颌窦内提升术治疗上颌窦内垂直骨量不足患者的近远期疗效。**方法** 选取 2017 年 3 月至 2019 年 3 月收治的 58 例上颌窦内垂直骨量不足患者为研究对象, 根据治疗方法的不同将其分为水压法组 ($n = 30$) 和冲顶法组 ($n = 28$)。水压法组采用水压法治疗, 冲顶法组采用冲顶法治疗。比较两组手术时间、视觉模拟评分 (VAS)、上颌窦底提升高度、骨吸收高度、种植体存留率及不良反应情况。**结果** 两组手术时间和上颌窦底提升高度比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。水压法组 VAS 评分明显低于冲顶法组 ($P < 0.01$)。术后 6、12、24 个月, 两组骨吸收高度逐渐增高 ($P < 0.01$); 术后 6、12、24 个月, 水压法组骨吸收高度明显低于冲顶法组 ($P < 0.01$)。两组种植体存留率比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组患者术中及随访期间均未发生上颌窦黏膜穿孔、出血等并发症。**结论** 水压法和冲顶法治疗上颌窦内垂直骨量不足患者均能够有效提升上颌窦底高度, 种植体留存率较高, 且具有较高的安全性; 而水压法较冲顶法近远期吸收少, 患者术后疼痛感低。

关键词: 上颌窦内提升术; 水压法; 冲顶法; 上颌窦垂直骨量不足

中图分类号: R 783.6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2020)01-0084-04

Curative effect of two kinds of internal maxillary sinus elevation on patients with insufficient vertical bone mass in maxillary sinus

LI Jin-yu, ZHANG Qiu-ju

Department of Stomatology, Chuzhou First People's Hospital, Chuzhou, Anhui 239000, China

Abstract: **Objective** To explore the short-term and long-term effects of two kinds of internal maxillary sinus elevation in the treatment of patients with insufficient vertical bone mass in maxillary sinus. **Methods** Fifty-eight patients with insufficient vertical bone mass in maxillary sinus treated from March 2017 to March 2019 were selected and divided into group A ($n = 30$) and group B ($n = 28$) according to the different treatment methods. The operation with hydraulic pressure method was performed in group A, and the operation with osteotome sinus floor elevation technique was conducted in group B. The operative time, visual analogue scale (VAS), lifting height of the maxillary sinus floor, bone resorption height, implant survival rate and adverse reactions were compared between two groups. **Results** There were no significant differences in the operation time and lighting height of the maxillary sinus floor between two groups (all $P > 0.05$). VAS score in group A was significantly lower than that in group B ($P < 0.01$). At 6-, 12- and 24- month after operation, the bone absorption height increased gradually in both groups ($P < 0.01$) and were significantly lower in group A than that in group B ($P < 0.01$). There was no significant difference in implant survival rate between two groups ($P > 0.05$). No maxillary sinus mucosa perforation or hemorrhage occurred during operation and follow-up period in two groups. **Conclusions** In the treatment of patients with insufficient vertical bone mass in maxillary sinus, both hydraulic pressure method and osteotome sinus floor elevation technique can effectively improve the maxillary sinus floor elevation and the implant retention rate with high safety. The hydraulic pressure method has less bone absorption and pain in the short-term and long-term clinical treatment.

Key words: Osteotome maxillary sinus elevation; Hydraulic pressure method; Osteotome sinus floor elevation technique; Insufficient vertical bone mass

上颌后牙缺失是口腔科常见疾病,严重影响患者生活质量,目前临床主要采用种植牙技术修复缺失牙

齿^[1]。上颌窦是位于上颌骨后牙区的含气骨质锥形空腔,上颌窦气化及牙槽嵴萎缩等因素均会导致上颌

窦垂直骨量不足,影响种植手术成功率^[2]。目前,上颌窦底提升技术已成为治疗上颌窦垂直骨量不足的常用方法,可分为上颌窦内、外提升术,其中上颌窦内提升术具有创伤小、术中出血量少,患者术后恢复快等特点^[3-4]。冲顶法及水压法均为上颌窦内提升术,两种方法各有利弊。本研究分别采用冲顶法及水压法治疗上颌窦内垂直骨量不足患者,比较两种治疗方案近远期疗效,以期为临床治疗提供参考,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 3 月至 2019 年 3 月我院收治的 58 例上颌窦内垂直骨量不足患者为研究对象,根据治疗方法的不同将其分为水压法组($n=30$)和冲顶法组($n=28$)。水压法组男性 18 例,女性 12 例;年龄 23~63(43.46 ± 10.54)岁;植入种植体 32 枚。冲顶法组男性 16 例,女性 12 例;年龄 22~64(42.67 ± 11.21)岁;植入种植体 30 枚。两组患者一般资料比较差异无统计学意义(P 均 >0.05),具有可比性。本研究经我院伦理委员会批准执行,所有患者均签署知情同意书。

1.2 纳入、排除标准 纳入标准:患者术前 X 线全景片检查显示其缺牙区剩余牙槽骨高度 ≥ 5 mm,可植入种植体;拔牙后骨愈合期超过 3 个月;不吸烟;血压正常患者。排除标准:合并缺牙区邻牙牙周炎、根尖区病变、上颌窦病变或其他口腔疾病者;合并活动性心脑血管疾病、糖尿病、免疫系统疾病、内分泌疾病者;精神异常者。

1.3 治疗方法 水压法组:所有患者行常规术前准备,局麻后,切开黏膜、翻瓣,暴露牙槽嵴顶。使用球钻确定手术位置后采用先锋钻制备种植窝(止于距上颌窦底 1~2 mm 处)。使用盘钻加止动环逐级制备,最终使用比欲植入的种植体直径小 1 mm 的盘钻钻至上颌窦底,使窦底骨皮质呈盘状游离骨。确认窦底黏膜完整性后,在种植窝口塞入橡皮塞(CAS 工具箱,OSSTEM,韩国),并用注射器向种植窝内注入 1 ml 生理盐水,使窦底黏膜和骨皮质分离。在种植窝内植自体骨+Bio-OSS 骨粉并植入种植体(ITI 种植系统,Staubmann,瑞士),缝合切口。

冲顶法组:所有患者行常规术前准备,局麻后,切开黏膜、翻瓣,暴露牙槽嵴顶。使用球钻确定手术位置后采用先锋钻制备种植窝(止于距上颌窦底 1~2 mm 处)。采用扩孔钻逐级制备至设计直径(骨密度较低患者可配合骨挤压以提高种植体初期稳定性)。采用凹形顶端的骨挤压器(直径为 3 mm)扩大窝洞,并造成窦底骨皮质骨折,使上颌窦底抬高 1~3 mm。

逐级扩大种植窝洞,在窝洞内放入备用自体骨和 Bio-OSS 骨粉混合物,并将骨粉推至上颌窦底。将上颌窦底提升至所需高度;植入种植体(ITI 种植系统,Staubmann,瑞士),缝合切口。

所有患者术后均采用冰袋冷敷术区以减少术后肿胀,术后 24 h 给予复方西吡氯铵含漱液漱口,持续漱口 2 周,口服抗生素、局部抗菌剂等 3~5 d,术后 7~10 d 拆线。嘱咐患者定期复诊,不可进行剧烈活动;注意保暖防寒,勿用力擤鼻,尽量减少打喷嚏、捏鼻等举动。

1.4 观察指标 (1)记录两组患者手术时间;(2)采用术后视觉模拟评分法(VAS)评价患者术后疼痛程度(0~10 分),分值越高表示患者疼痛越剧烈;(3)术后拍摄 X 线全景片,记录患者上颌窦底提升高度;(4)于 6、12、24 个月进行随访复诊,记录患者术后骨吸收高度和种植体存留率;(5)记录两组患者术中、术后不良反应发生情况。

1.5 统计学方法 使用 SPSS 20.0 软件进行统计分析。计数资料用例数(%)表示,组间性别构成比较采用 χ^2 检验,种植体存留率比较采用 Fisher 精确概率法;计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用成组 t 检验,不同时间点两组间比较采用重复测量方差分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术时间比较 水压法组手术时间为(27.96 ± 5.54) min,冲顶法组为(28.77 ± 6.10) min,两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 两组患者术后 VAS 评分及上颌窦底提升高度比较 水压法组患者 VAS 评分明显低于冲顶法组患者($P < 0.01$)。两组患者上颌窦底提升高度比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.3 两组患者术后骨吸收高度和种植体存留率比较 术后 6、12、24 个月,两组骨吸收高度逐渐增高($P < 0.01$)。术后 6、12、24 个月,水压法组患者骨吸收高度明显低于冲顶法组($P < 0.01$)。见表 2。两组患者种植体存留率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 1 两组患者术后 VAS 评分及上颌窦底提升高度比较

组别	例数	种植体	$(\bar{x} \pm s)$		
			手术时间 (min)	VAS 评分 (分)	上颌窦底提升 高度(mm)
水压法组	30	32	27.96 ± 5.54	2.54 ± 0.48	4.59 ± 0.60
冲顶法组	28	30	28.77 ± 6.10	4.33 ± 0.51	4.52 ± 0.49
t 值			0.530	13.770	0.485
P 值			0.598	0.000	0.630

表 2 两组患者术后骨吸收高度和种植体存留率比较

组别	例数	种植体	骨吸收高度 (mm, $\bar{x} \pm s$)			$F_{\text{组间}}, P_{\text{组间}}$	$F_{\text{时间}}, P_{\text{时间}}$	$F_{\text{交互}}, P_{\text{交互}}$
			6 个月	12 个月	24 个月			
水压法组	30	32	0.39 ± 0.06	0.43 ± 0.10 ^a	0.54 ± 0.13 ^b	554.897, 0.000	48.705, 0.000	4.129, 0.022
冲顶法组	28	30	0.65 ± 0.11	0.82 ± 0.20 ^a	0.91 ± 0.08 ^b			

注:与 6 个月比较,^a $P < 0.05$;与 12 个月比较,^b $P < 0.05$ 。

表 3 两组患者术后种植体存留率比较 例 (%)

组别	例数	种植体	种植体存留		
			6 个月	12 个月	24 个月
水压法组	30	32	32(100)	32(100)	31(96.87)
冲顶法组	28	30	30(100)	30(100)	29(96.67)
P 值			1.000 [*]	1.000 [*]	1.000 [*]

注: * 为确切概率法。

2.4 两组患者不良反应情况比较 两组患者术中均未发生上颌窦黏膜穿孔、失血等并发症,术后均有局部反应,均在 1~3 d 内得到减轻和消失。冲顶法组有 2 例患者鼻涕内带有少量血丝,使用呋麻液滴鼻后症状消失。此后随访过程中两组患者均无上颌窦并发症。

3 讨论

种植牙技术是治疗人类牙齿缺失的重要手段,但是上颌后牙区种植手术中常会出现上颌窦垂直骨量不足,导致种植修复困难^[5]。上颌窦底提升技术可通过剥离上颌窦底黏膜,在牙槽骨和窦底黏膜之间植入骨粉,增加牙槽骨高度,从而满足种植需求^[6]。冲顶法是一种经牙槽嵴顶入路的上颌窦底提升术,术中利用骨冲压器械提升上颌窦底,具有骨挤压作用,能够提高种植体初期稳定性^[7-8]。水压法在使用盘钻加止动环制备种植窝后,利用水的压力分离提升上颌窦底,可在一定程度上降低上颌窦黏膜穿孔率,安全性较好^[9-10]。

本研究中,水压法组及冲顶法组患者平均手术时间及上颌窦底提升高度无统计学差异,两种方法均能达到提升上颌窦底的目的。而水压法组患者 VAS 评分显著低于冲顶法组患者,说明水压法治疗后患者疼痛感较低,舒适程度更高。有研究指出,冲顶法需使用锤子敲击上颌窦底骨板使之折裂,敲击力度不易控制,患者可感受到明显的震动感甚至疼痛,易引起患者紧张、恐惧等不良情绪^[11]。水压法手术过程中利用盘钻加止动环制备种植窝,能够准确控制转速,且术中利用水流缓和推力提升上颌窦底,可有效减少因器械敲击上颌窦底骨板引起的震动感和不适,缓解患者精神压力^[12]。

术后骨吸收会影响相应部位种植体高度,进而影响种植体的长期稳定,妨碍患者正常咀嚼^[13-14]。本

研究结果表明,两组患者术后骨吸收高度均随着时间的推移有所增加,而水压法术后骨吸收高度显著低于冲顶法。因此,在术后骨吸收高度方面水压法优于冲顶法。冲顶法在手术过程中需使用骨冲压器械反复进出种植窝,挤压周围骨壁及骨皮质,骨经挤压后会引起一定程度的骨吸收^[15]。而不良应力也是导致骨吸收的因素之一,相较于冲顶法,水压法能够形成更为宽大的容纳骨粉空间,避免了植入种植体后应力集中,因此术后骨吸收高度更小。种植体存留率是目前评价口腔种植手术临床疗效的重要指标^[16]。本研究中术后两组患者种植体存留率至 24 个月时仍较高且两种方法无统计学差异,说明两种方法临床疗效可靠。

上颌窦底提升术中及术后常见并发症包括穿孔、出血、感染、鼻窦炎及种植体移位等^[17-18]。本研究两组患者均未发生上颌窦黏膜穿孔、失血等并发症,术后局部反应均在术后 1~3 d 内减轻和消失,且随访过程中均未出现上颌窦并发症,说明两种手术方法安全性较高。在冲顶法患者中发现 2 例患者鼻涕内带有少量血丝,经治疗后症状消失,这可能是由于手术中使用骨冲压器械行上颌窦底提升时冲顶力量较大引起,因此在术中应谨慎操作,敲击力度宜由小到大,避免造成上颌窦底黏膜撕裂、穿孔。

综上所述,水压法和冲顶法治疗上颌窦内垂直骨量不足患者,均能够有效提升颌窦底高度,种植体留存率较高,且具有较高的安全性;而水压法较冲顶近远期骨吸收较少,术后疼痛感低。

参考文献

- [1] 吴带生,陈俊兰,彭伟,等.两种上颌窦提升术同期植入种植体的临床对比研究[J].现代医院,2018,18(10):1518-1521.
- [2] 项嘉翊,江莉婷,高益鸣.上颌窦内提升术发展与研究现状[J].现代口腔医学杂志,2018,32(2):111-114,121.
- [3] 吴碧林,邓飞龙.上颌后牙区骨量不足条件下种植技术的应用现状[J].中国口腔种植学杂志,2016,21(1):43-46.
- [4] 李艳霞.两种上颌窦提升术不植骨同期种植牙对稳定性与周围骨量影响[J].贵州医药,2017,41(12):1269-1270.
- [5] 高绮曼,郑凌艳,钱钱涛.上颌后牙区骨量不足种植修复的研究进展[J].口腔材料器械杂志,2017,26(1):39-43.
- [6] 袁长永,王鹏来,秦雁雁,等.上颌后牙垂直骨量不足植牙患者上颌窦内提升术同期植入种植体临床观察[J].山东医药,

2016,56(31):95-97.

- [7] 高宇飞,商红国. 上颌窦提升术在牙种植修复中的应用[J]. 临床口腔医学杂志,2017,33(4):253-254.
- [8] Berberi A, Nader N, Noujeim Z, et al. Horizontal and vertical reconstruction of the severely resorbed maxillary jaw using subantral augmentation and a novel tenting technique with bone from the lateral buccal wall[J]. J Maxillofac Oral Surg, 2015, 14(2):263-270.
- [9] 张亚池,谢娜,胡秀莲,等. 水囊扩张法微创上颌窦底提升植骨同期种植的护理配合[J]. 全科口腔医学电子杂志,2015,2(2):62-65.
- [10] 杨炎忠,田小华,李小凤,等. 经牙槽嵴顶入路液压提升法提升上颌窦底黏膜并植骨同期种植的效果评价[J]. 上海口腔医学,2015,24(6):721-725.
- [11] 郭洁,赵保东. 上颌窦内外提升同期植入种植体的临床对比研究[J]. 全科口腔医学电子杂志,2017,4(16):1-2,5.
- [12] 龚正伟,戚韩权,杨炎忠,等. 液压法上颌窦底提升术用于剩余骨高度低于4毫米病例的临床观察[J]. 现代口腔医学杂志,2016,30(3):129-132.

- [13] Matern JF, Keller P, Carvalho J, et al. Radiological sinus lift: a new minimally invasive CT-guided procedure for maxillary sinus floor elevation in implant dentistry[J]. Clin Oral Implants Res, 2016, 27(3):341-347.
- [14] 高巍,李良玉,张峰. 经牙槽嵴顶入路两种微创上颌窦提升方法的应用及3~5年临床观察[J]. 口腔医学研究,2016,32(6):643-647.
- [15] 杨峻,林勇. 上颌窦内提升术在上颌后牙区严重骨萎缩患者种植修复中的临床应用[J]. 全科医学临床与教育,2016,14(3):252-255.
- [16] 吕佩儿,孙红英. 上颌窦内提升并同期种植体修复治疗上颌后牙垂直骨量不足45例的临床研究[J]. 浙江创伤外科,2018,23(6):1114-1115.
- [17] 赵丽娟,何东宁. 上颌窦提升术的研究进展[J]. 中国当代医药,2016,23(22):11-13,17.
- [18] 王广磊,雷浪. 上颌窦底提升术中并发症及其影响因素分析[J]. 中国实用口腔科杂志,2018,11(8):486-490.

收稿日期:2019-05-04 修回日期:2019-05-20 编辑:王宇

(上接第83页)

- [11] 燕铁斌,伍少玲,郭友华,等. 盆底肌肉电刺激治疗脊髓损伤患者尿失禁的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2005,27(5):286-288.
- [12] 丛芳,李建军,周红俊,等. Glazer 盆底表面肌电评估方案在脊髓损伤患者中的应用[J]. 中华物理医学与康复杂志,2012,34(3):201-205.
- [13] Lee DC, Lim HK, McKay WB, et al. Toward an objective interpretation of surface EMG patterns: a voluntary response index (VRI)[J]. J Electromyogr Kinesiol, 2004, 14(3):379-388.
- [14] Fitz F, Sartori M, Girão MJ, et al. Pelvic floor muscle training for overactive bladder symptoms-A prospective study[J]. Rev Assoc Med Bras (1992), 2017, 63(12):1032-1038.
- [15] Trivedi D. Cochrane Review Summary: Pelvic floor muscle training added to another active treatment versus the same active treatment alone for urinary incontinence in women[J]. Prim Health Care Res Dev, 2015, 16(6):545-547.
- [16] Starr JA, Drobnis EZ, Lenger S, et al. Outcomes of a Comprehensive Nonsurgical Approach to Pelvic Floor Rehabilitation for Urinary Symptoms, Defecatory Dysfunction, and Pelvic Pain[J]. Female Pelvic Med Reconstr Surg, 2013, 19(5):260-265.
- [17] Herderschee R, Hay-Smith EC, Herbison GP, et al. Feedback or biofeedback to augment pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women: shortened version of a Cochrane systematic review[J]. NeuroUrol Urodyn, 2013, 32(4):325-329.

- [18] Liu S, Chan L, Tse V. Clinical outcome in male patients with detrusor overactivity with impaired contractility[J]. Int Neurourol J, 2014, 18(3):133.
- [19] Elmelund M, Biering-Sørensen F, Due U, et al. The effect of pelvic floor muscle training and intravaginal electrical stimulation on urinary incontinence in women with incomplete spinal cord injury: an investigator-blinded parallel randomized clinical trial[J]. Int Urogynecol J, 2018, 29(11):1597-1606.
- [20] Newman DK, Wein AJ. Office-based behavioral therapy for management of incontinence and other pelvic disorders[J]. Urol Clin North Am, 2013, 40(4):613-635.
- [21] van Balken MR, Vergunst H, Bemelmans BL. The use of electrical devices for the treatment of bladder dysfunction: a review of methods[J]. J Urol, 2004, 172(3):846-851.
- [22] Deng H, Liao L, Wu J, et al. Clinical efficacy of intravesical electrical stimulation on detrusor underactivity[J]. Medicine, 2017, 96(38):e8020.
- [23] 毕霞,王雪强,孙丹,等. 盆底肌电刺激治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的疗效观察[J]. 中国康复医学杂志,2011,26(3):206-209.
- [24] 唐虹,杨廷彦,常有军,等. 盆底肌生物反馈和电刺激联合针刺治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的疗效[J]. 贵州医科大学学报, 2016, 41(11):1314-1317.

收稿日期:2019-04-17 修回日期:2019-05-30 编辑:王国品