

种植过程或上颌窦提升致上颌窦黏膜穿孔 17 例报告

周国兴^{1,2}, 吴煜农^{1,3*}, 施卫兵⁴, 王东苗^{1,3}, 丁旭^{1,3}, 杜一飞^{1,3}, 浦丽飞^{1,3}

(¹南京医科大学口腔医学院口腔医学研究所, ²南京医科大学附属口腔医院种植修复科, ³口腔颌面外科, 江苏 南京 210029; ⁴高邮人民医院口腔科, 江苏 高邮 225600)

[摘要] 目的:探讨种植过程中或上颌窦提升时上颌窦黏膜意外穿孔的对策。方法:2003~2010 年间,17 例上颌后牙区骨量不足的患者,种植过程中或上颌窦提升时上颌窦黏膜意外穿孔。3 例放弃种植;其余 14 例,采用种植体突入上颌窦内 1.0~1.5 mm 种植,同时进行骨引导再生技术加高牙槽嵴 1.5~2.0 mm。结果:14 例成功完成种植义齿修复,随访 1~8 年,种植均获成功。结论:只要上颌窦无炎症,术中上颌窦黏膜意外穿孔没有进一步扩大,种植体突入上颌窦内 1.0~1.5 mm,进行种植是安全的;通过骨引导再生技术结合骨粉加高牙槽嵴 1.5~2.0 mm,总体可增加约 2.5~3.5 mm 的高度,对上颌窦底距牙槽嵴顶约有 4~7 mm 高度者,无须在上颌窦黏膜意外穿孔情况下放弃种植。

[关键词] 种植体;上颌窦提升;骨量不足;骨引导再生技术;黏膜;穿孔

[中图分类号] R782.13

[文献标识码] B

[文章编号] 1007-4368(2012)06-879-03

上颌磨牙区,尤其是上颌窦底到牙槽嵴顶的距离过小,一般采用上颌窦底提升术来解决骨量不足的问题。目前,经牙槽突上颌窦底提升术运用较多,其优点是创伤小,手术耗时短;缺点是盲探下操作,提升范围和高度有限,上颌窦黏膜穿孔不易预防和发现。关于此方法所导致的上颌窦黏膜穿孔的处理,一直缺少较明确的报道来阐述。本研究就 2003~2010 年间,17 例上颌窦黏膜意外穿孔作一小结,以供参考。

1 对象和方法

1.1 对象

2003 年 1 月~2010 年 12 月在南京医科大学附属口腔医院进行上颌磨牙区种植,对窦底剩余骨高度 > 4 mm 且 < 7 mm,牙槽突有足够宽度的,采用经牙槽突上颌窦底提升术的患者 153 例。术前均经病史询问及 X 线片检查,排除感冒、急性或慢性化脓性上颌窦炎。采用瑞典 Nobel Biocare 公司生产的种植体和种植器械,经牙槽突上颌窦底提升术采用美国 Piezo Surgery 超声骨刀及瑞典 Nobel Biocare 公司生产的骨挤压器械。骨粉为去蛋白牛骨矿物质,0.25~1.00 mm 的 Geistlich Bio-Oss (盖氏公司,瑞典),GBR 膜 (海奥口腔修复膜,烟台正海生物公

司)。

1.2 方法

1.2.1 手术方法

局麻下牙槽嵴顶切口,仅仅翻起牙槽嵴顶的少量黏骨膜瓣,暴露牙槽嵴顶。用球钻定位,直径 2 mm 钻确定种植方向,依据 X 线片或口腔专用锥形束 CT(CBCT)片和测量和手感,深度达距上颌窦底 1~2 mm 处。再根据骨质情况,采用不同直径的钻制备窝洞,用骨挤压器械轻轻敲击,造成窦底骨质青枝骨折。连同上颌窦底黏膜向上先抬起 1~2 mm,观察判断有无上颌窦黏膜意外穿孔,如无上颌窦黏膜意外穿孔,继续用骨挤压器械上顶 2~4 mm,随即植入相应长度的种植体。一旦发生上颌窦底黏膜穿孔,则采用种植体突入上颌窦内 1.0~1.5 mm 进行种植,并同时行骨引导再生技术结合骨粉加高牙槽嵴 1.5~2.0 mm。如骨质较疏松,则采用差级备洞法,骨挤压器逐级扩大,把疏松的骨挤压为相对致密的骨,以增加种植体的初期稳定性。本组病例均采用潜入式种植技术。对位缝合软组织瓣,待愈合 3~4 个月后进行 II 期手术连接基桩并完成修复^[1]。

上颌后牙区骨量不足的患者,经牙槽突上颌窦底提升术 153 例,17 例上颌窦提升时上颌窦黏膜意外穿孔。3 例放弃种植,其余 14 例,采用种植体突入上颌窦内 1.0~1.5 mm 进行种植,并同时行骨引导再生技术结合骨粉加高牙槽嵴 1.5~2.0 mm。

1.2.2 评价方法和标准

[基金项目] 江苏省高校优势学科建设工程资助

*通讯作者, E-mail: yunongwu@yahoo.com

术后5~6个月行全景片或CBCT检查,检查种植体骨结合情况、种植体周围骨量的改变,如结果显示种植体周围未见低密度影,则行上部修复。修复后每12个月左右复诊1次。通过临床和X线片检查对种植体进行评价。观察种植体骨结合情况、种植体周围骨量丧失情况及上颌窦有无炎症等。

2 结果

153例上颌后牙区骨量不足的患者行经牙槽突上颌窦底提升术,共植入192枚种植体。其中,17例上颌窦提升时上颌窦黏膜意外穿孔,上颌窦黏膜穿孔率为11.11%,术后除3例患者1~3d内出现少量的鼻腔渗血,1周后症状消失外,其余均无明显术后不良反应。除3例术中放弃种植的外;其余14例,17颗种植体均成功完成种植义齿修复,种植体植入后跟踪随访1~8年,平均随访31个月,均获成功,种植体存留率为100%,4颗种植体颈部骨吸收近1.5mm,均在植入1年内发生,但以后稳定无发展。其余13颗颈部骨吸收均小于1mm。

3 讨论

上颌磨牙区,当上颌窦底到牙槽嵴顶的距离过小,缺乏足够的骨组织支持时,一般采用上颌窦底提升术来解决骨量不足的问题。上颌窦底至牙槽嵴顶之间骨量不足3mm,常采用侧壁开窗法提升上颌窦底;窦底剩余骨>5mm,需要提升的高度<5mm;牙槽突有足够宽度的,可采用经牙槽突上颌窦底提升术即上颌窦底内提升术,相对于前者,经牙槽突上颌窦底提升术相对微创。经牙槽突上颌窦底提升术有可能造成上颌窦穿孔,容易造成种植体感染失败,给上颌后牙缺失的种植修复带来了较多限制^[2]。

上颌窦黏膜穿孔通常发生在上颌窦底骨质特别难以骨折者。上颌窦底如遇窦底有分隔及骨嵴,局部牙槽突顶到窦底骨的高度不一致,易造成上颌窦底黏膜撕裂。此外,在上颌窦底置入一些自体骨或骨材料,如植入材料过于尖锐也会造成上颌窦黏膜穿孔。上颌窦黏膜穿孔率据报道为4%~25%不等。事实上,微小的上颌窦黏膜穿孔一般是较难察觉的,因此实际穿孔率还要高些。在行内提升时,判断是否发生上颌窦黏膜穿孔,通常需要通过捏鼻呼吸或内镜来确定。Nkenke等^[3]认为内镜用于上颌窦提升是一种较好的辅助手段,它能避免或至少能知道上颌窦黏膜穿孔的发生。本组患者上颌窦黏膜意外穿孔率为11.11%,要高于赖红昌^[4]报道的

4.48%穿孔率(上颌窦黏膜破裂),其原因可能与判断方法有关。

对于上颌窦底内提升术,一旦发生术中上颌窦黏膜意外穿孔,通常做法是:①放弃种植,本组中的3个病例,在行上颌窦底内提升术的早期,发现上颌窦黏膜意外穿孔且较大,为防止感染而放弃了同期种植;②改开窗法同时修复上颌窦黏膜,但该法创伤较大,失去了上颌窦底内提升的优势,且开窗法常会加大上颌窦黏膜的意外穿孔,可靠性并不高;③从种植窝内推送胶原膜以阻隔穿孔等。Pommer等^[5]报道认为上颌窦黏膜提升是有一个限度的,提升上颌窦黏膜不能超过其自身的适应能力,较厚的上颌窦黏膜相对而言有较好的承载能力。蒋锋等^[6]认为口腔内环境的隔绝于植体成功并非直接相关,但是在上颌窦穿孔的病例中,与口腔内环境的严密隔绝是很重要的。Fugazzotto等^[7]推测上颌窦提升的最大限度应为牙槽嵴顶到窦底的距离减去2mm后的2倍。Reiser等^[8]将上颌窦黏膜穿孔分为2类,第Ⅰ类为种植体突入上颌窦小于2mm,第Ⅱ类为种植体突入上颌窦大于2mm。在第Ⅰ类上颌窦穿孔者中,穿孔周骨质及血块会形成支架自发性地使黏膜穿孔愈合,但当上颌窦有基础性疾病时,上颌窦黏膜穿孔愈合的可能性就会降低。而第Ⅱ类穿孔常常导致种植失败。因此,对于当上颌窦到牙槽嵴顶高度虽大于6mm以上,但发生上颌窦黏膜意外穿孔者,采用种植体突入上颌窦内1.0~1.5mm进行种植,应该是安全的;当窦底剩余骨高度较低者,如仅4~5mm者,采用种植体突入上颌窦内1.0~1.5mm进行种植,并同时行骨引导再生技术结合骨粉加高牙槽嵴1.5~2.0mm,总体可增加约2.5~3.5mm的高度。该类型病例中的17颗种植体均获成功,种植体存留率为100%,除4颗植体颈部骨吸收近1.5mm,其余13颗颈部骨吸收均小于1mm。赵慧等^[9]及徐淑兰等^[10]提出将超声骨刀技术应用在上颌窦提升术中,能降低上颌窦黏膜意外穿孔的发生率。邹德荣等^[11]报道组织工程骨用于上颌窦提升能增加新骨的形成量。

采用种植体突入上颌窦内1.0~1.5mm进行种植,并同时行骨引导再生技术结合骨粉加高牙槽嵴的方法处理上颌窦底到牙槽嵴顶的距离过小及骨量不足的问题时,经验总结如下:①强调术前的影像学资料的测量和分析,最好有CBCT的影像资料,它能较精确地分析上颌窦底到牙槽嵴顶的距离、上颌窦底弧线的形态、上颌窦底骨壁有突起和分隔;②术中随时注意观察上颌窦黏膜有无意外穿孔,为

防止种植窝制备时种植钻的意外突破上颌窦底的骨壁,深度止动环的运用很有必要。如骨质较疏松,用直径2 mm 先锋钻确定种植方向后,就直接用骨挤压器逐级扩大,把疏松的骨挤压为相对致密的骨,直到比相应的种植直径稍小时,再用骨挤压器轻轻敲击,造成窦底骨质的青枝骨折;③骨引导再生技术结合骨粉加高牙槽嵴有一定的局限,高度不可太大,骨黏膜减张一定要彻底,缝合必须要稳妥和严密。

[参考文献]

- [1] 刘宝林. 口腔种植学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 137-152
- [2] Froum SJ. Dental implant, complications, etiology, prevention and treatment [M]. United Kingdom: Blackwell Publishing, 2010: 624-655
- [3] Nkenke E, Schleibel A, Schultze-Mosgau S, et al. The endoscopically controlled osteotome sinus floor elevation: a preliminary prospective study [J]. Int J Oral Maxillofac Implants, 2002, 17(4): 557-666
- [4] 赖红昌, 张志勇, 张运昕. 单纯上颌窦内提升术同期牙种植的临床应用 [J]. 上海口腔医学, 2008, 17(6): 578-581
- [5] Pommer B, Unger E, Sütö D, et al. Mechanical properties of the Schneiderian membrane *in vitro*. [J]. Clin Oral Implant Res, 2009, 20(6): 633-637
- [6] 蒋 锋, 张双越, 陈 宁. 一期完成两段式种植体手术的临床体会 [J]. 南京医科大学学报 (自然科学版), 2009, 29(9): 1270-1271
- [7] Fugazzotto P. Treatment options following single-rooted tooth removal: a literature review and proposed hierarchy of treatment selection. [J]. J Periodontol, 2005, 76(5): 821-831
- [8] Reiser GM, Rabinowitz Z, Bruno J, et al. Evaluation of the maxillary sinus membrane response following elevation with the crestal osteotome technique in human cadavers. [J]. Int J Oral Maxillofac Implants, 2001, 16(8): 833-840
- [9] 赵 慧, 肖 娟, 林颖洁. 在口腔种植上颌窦提升中植骨材料与影像学 and 器械应用的研究进展 [J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(29): 5479-5480
- [10] 徐淑兰, 周 磊, 徐世同, 等. 窦底骨高度 3-5 mm 行上颌窦提升术同期植入种植体外科风险的预防对策 [J]. 中国口腔种植学杂志, 2009, 14(2): 21-22
- [11] 邹德荣, 蒋欣泉, 张志愿. 上颌窦提升同期种植的研究现状. [J]. 口腔颌面外科杂志, 2010, 20(1): 49-51
- [12] Heil J, Reifferscheid G, Waldmann P, et al. Genotoxicity of dental materials [J]. Mutat Res, 1996, 368(3-4): 181-194
- [13] Nyberg KA, Michelson RJ, Putnam CW, et al. Toward maintaining the genome: DNA damage and replication checkpoints [J]. Annu Rev Genet, 2002, 36: 617-656
- [14] Bakkenist CJ, Kastan MB. Initiating cellular stress responses [J]. Cell, 2004, 118(1): 9-17
- [15] Arossi GA, Dihl RR, Lehmann M, et al. *In vivo* genotoxicity of dental bonding agents [J]. Mutagenesis, 2009, 24(2): 169-172
- [16] Schweikl H, Spagnuolo G, Schmalz G. Genetic and cellular toxicology of dental resin monomers [J]. J Dent Res, 2006, 85(10): 870-877
- [17] Schweikl H, Schmalz G, Spruss T. The induction of micronuclei *in vitro* by unpolymerized resin monomers [J]. J Dent Res, 2001, 80(7): 1615-1620
- [18] Nyberg KA, Michelson RJ, Putnam CW, et al. Toward maintaining the genome: DNA damage and replication checkpoints [J]. Annu Rev Genet, 2002, 36: 617-656
- [19] Kaga M, Noda M, Ferracane JL, et al. The *in vitro* cytotoxicity of eluates from dentin bonding resins and their effect on tyrosine phosphorylation of L929 cells [J]. Dent Mater, 2001, 17(4): 333-339
- [20] Koulaouzidou EA, Helvatjoqlu-Antoniades M, Palaqchias G, et al. Cytotoxicity of dental adhesives *in vitro* [J]. Eur J Dent, 2009, 3(1): 3-9

[收稿日期] 2012-01-19

[收稿日期] 2011-12-12

(上接第 878 页)

nal adhesives modulate heat shock protein 72 expression in heat-stressed THP-1 human monocytes at sublethal concentrations [J]. J Dent Res, 2002, 81(4): 265-269