

网络出版时间: 2016-5-9 15:43:11 网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/34.1065.R.20160509.1543.068.html>

利用 CBCT 对上颌第一磨牙即刻种植的可行性研究

胡晓蕾^{1,2} 张志宏¹, 刘堃², 李矛², 刘红红¹ 张磊²

摘要 通过口腔锥形束 CT(CBCT) 扫描、三维重建和测量上颌第一磨牙与上颌窦及周围牙槽骨的距离, 研究上颌第一磨牙即刻种植的可行性。在 CBCT 系统的软件里对 200 例上颌骨影像数据进行测量分析, 测量上颌第一磨牙牙槽嵴顶至上颌窦底的距离, 根分叉顶至上颌窦底的距离, 根分叉顶至颊、腭侧牙槽骨表面的距离, 牙根间隔牙槽骨在根颈处、根中处和根尖处的宽度, 腭根根尖至上颌窦底的距离。上颌第一磨牙牙槽嵴顶至上颌窦底的距离男性平均为 (12.80 ± 2.59) mm, 女性平均为 (11.29 ± 2.18) mm; 根分叉顶至上颌窦底之间的骨高度男性平均为 (9.15 ± 0.49) mm, 女性平均为 (9.07 ± 0.46) mm; 上颌第一磨牙腭根根尖至上颌窦底之间骨高度男性平均为 (2.38 ± 0.69) mm, 女性平均为 (2.10 ± 0.51) mm。上颌第一磨牙的即刻种植, 建议选择牙根间隔牙槽骨为植入位点; 腭根的拔牙窝直接植入种植体需慎重考虑。

关键词 上颌第一磨牙; 即刻种植; CBCT

中图分类号 R 782.05

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2016)06-0907-04

CBCT 锥形束 CT(CBCT) 是针对口腔颌面部较复杂的解剖结构设计的计算机断层摄影仪, 克服了传统 X 线技术成像易重叠的缺点, 具有可以在扫描范围内任何层面的截面观察, 可准确测量线距, 无变形或放大。该研究采用 CBCT 技术, 对大量样本的上颌第一磨牙及周围影像做了精确的三维评估测量, 通过对比上颌后牙即刻种植术形成初期稳定性需要的骨量, 为临床上颌第一磨牙的即刻种植提供参考, 可以使手术者在术前对种植体植入的部位更明确, 减少因为对种植区域的解剖结构没有清晰的了解而提高种植术的失败风险。

2016-03-31 接收

基金项目: 安徽省科技攻关计划项目(编号: 1301041026)

作者单位: ¹ 安徽医科大学附属省立医院口腔医学中心, 合肥 230001

² 安徽医科大学合肥口腔临床医院、合肥市口腔医院综合科, 合肥 230001

作者简介: 胡晓蕾, 女, 硕士研究生, 主治医师;

张志宏, 男, 主任医师, 硕士生导师, 责任作者, E-mail: zzhzqr@126.com

1 材料与方法

1.1 病例资料 随机选取 2013 年 1 月~2015 年 1 月于合肥市口腔医院拍摄 CBCT 的符合要求的 CBCT 影像患者 200 例, 进行数据测量分析。其中男 102 例, 女 98 例; 年龄 25~45 (31.6 ± 5.6) 岁, 共 400 例上颌第一磨牙及周围影像测量数据。纳入标准: 要求 CBCT 图像清晰, 上颌后牙区无病理性变化, 上颌后牙列无缺损及缺失, 牙根发育完整, 无根尖阴影, 无上颌窦肿瘤炎症及相关性疾病。

1.2 测量的设备、数据测量层面及测量的数据内容

用 SS-X9010DPro-3D 型三位数字化口腔 CBCT 系统(中国美亚光电公司)获得扫描图像。扫描条件: 管电流 2~10 mA, 管电压 50~90 kV, 曝光时间 20 s, 焦点尺寸: 0.5 mm × 0.5 mm; 图像重建层间距 0.1~1.0 mm, 层厚为 0.26 mm。在软件中分别在冠状面、矢状面不同分区截面上取同时通过牙根根尖和根分叉顶的截面进行相关数据的测量。测量上颌第一磨牙牙槽嵴顶至上颌窦底的距离、上颌第一磨牙根分叉顶至上颌窦底的距离(图 1); 上颌第一磨牙根分叉顶到颊侧牙槽骨表面的距离、上颌第一磨牙根分叉顶到腭侧牙槽骨表面的距离(图 2); 牙根间隔牙槽骨在根颈处、根中处(牙根间隔顶点和底之间距离的 1/2 处)和根尖处的宽度(图 3); 上颌第一磨牙腭根根尖到上颌窦底的距离(图 4)。所有测量由同一名口腔主治医师测量分析并得出结论, 每个数据重复测量 3 次取平均值。



图 1 在矢状面上测量左上第一磨牙牙槽嵴顶至上颌窦底的距离、根分叉顶至上颌窦底的距离

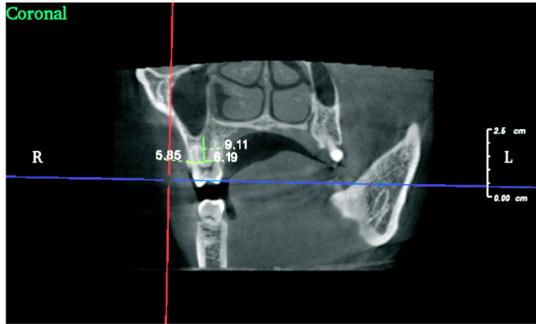


图2 在冠状面上测量右上第一磨牙根分叉顶到上颌窦底的距离及根分叉顶到颊、腭侧牙槽骨表面的距离

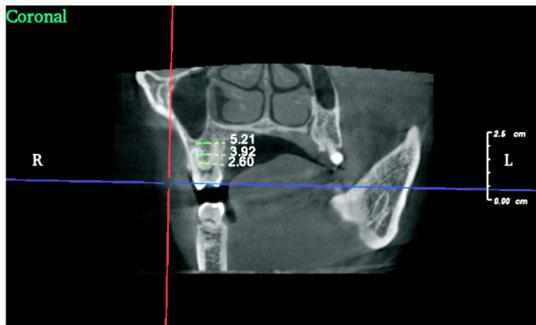


图3 在冠状面上测量右上第一磨牙近中颊根和腭根的根分叉(根颈处、根中处、根尖处)牙根间隔宽度

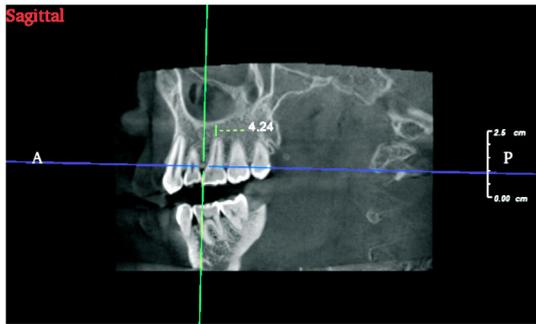


图4 在矢状面上测量右上第一磨牙腭根根尖到上颌窦底的距离

女性为(2.10 ± 0.51) mm,两组数据均小于3 mm。见表1。根分叉顶至腭侧牙槽骨表面的距离比至颊侧牙槽骨表面的距离略大。见表2。上颌第一磨牙牙根间隔宽度和高度均较充足。见表3。上颌第一磨牙牙槽嵴顶至上颌窦底距离在性别间差异有统计学意义($t=4.43, P<0.05$),男性距离大于女性;其他相关测量数据在性别间比较差异无统计学意义。

表1 上颌第一磨牙腭根根尖距离上颌窦底的距离(mm $\bar{x} \pm s$)

测量距离	男	女
根分叉到上颌窦底	9.15 ± 0.49	9.07 ± 0.46
腭根根尖到上颌窦底	2.38 ± 0.69	2.10 ± 0.51
牙槽嵴顶至上颌窦底	12.80 ± 2.59	11.29 ± 2.18*

与男性比较: * $P<0.05$

表2 上颌第一磨牙根分叉顶至颊、腭侧牙槽骨表面的距离(mm $\bar{x} \pm s$)

测量距离	男	女
根分叉到颊侧牙槽骨板	6.89 ± 0.21	6.63 ± 0.30
根分叉到腭侧牙槽骨板	7.52 ± 0.35	7.15 ± 0.32

表3 上颌第一磨牙牙根间隔牙槽骨宽度(mm $\bar{x} \pm s$)

牙根间隔牙槽骨宽度测量距离	男	女
根颈		
上颌第一磨牙近、远中颊根间	2.26 ± 0.20	2.08 ± 0.21
近中颊、腭根间	3.48 ± 0.36	3.11 ± 0.35
远中颊、腭根间	4.20 ± 0.43	4.22 ± 0.21
根中		
上颌第一磨牙近、远中颊根间	2.92 ± 0.38	2.66 ± 0.36
近中颊、腭根间	5.38 ± 1.07	4.49 ± 0.97
远中颊、腭根间	5.88 ± 1.06	5.66 ± 1.03
根尖		
上颌第一磨牙近、远中颊根间	1.52 ± 0.24	1.43 ± 0.19
近中颊、腭根间	7.66 ± 2.01	7.59 ± 1.78
远中颊、腭根间	6.90 ± 1.58	6.69 ± 1.45

3 讨论

即刻种植术疗程短、手术次数少、容易为患者接受;而对于上颌第一磨牙的即刻种植不仅有上述优点,还可以更好地维持牙槽骨的高度和宽度、保留拔牙区域的上颌窦底原有形态、减少上颌窦气腔化发生概率。但是上颌第一磨牙周围也由于上颌窦的存在、骨质较疏松,而风险较高^[1]。这些优点和风险并存使上颌第一磨牙即刻种植的可行性和必要性值得探讨。即刻种植术中种植区域骨组织的骨量决定能否建立骨结合,是能否取得成功的关键^[2]。现今上下前牙区及前磨牙区的即刻种植术已取得了较高的成功率,而上下后磨牙区的即刻种植术的成功率较低,其2年的成功率是67%^[3]。上颌第一磨牙区

1.3 统计学处理 采用 SPSS 18.0 软件进行分析,数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示。不同性别间数据进行 χ^2 检验,检验后进行统计描述。

2 结果

上颌第一磨牙牙槽嵴顶至上颌窦底距离男性为(12.80 ± 2.59) mm,女性为(11.29 ± 2.18) mm,两组数据均大于11 mm;上颌第一磨牙根分叉顶距上颌窦底的距离男性为(9.15 ± 0.49) mm,女性为(9.07 ± 0.46) mm,两组数据均大于9 mm;腭根根尖距离上颌窦底的距离男性为(2.38 ± 0.69) mm,

域即刻种植术最大的手术并发症是上颌窦穿孔引起感染,所以测量上颌第一磨牙与上颌窦及周围牙槽骨的距离有重要的临床意义。

本研究的新颖之处是通过对较大样本的 CBCT 三维重建影像的一些相关数值的测量,来分析上颌第一磨牙即刻种植的可行性。这种方法比以往的 X 线片测量法和标本测量法等相比定位更准确^[4]。上颌第一磨牙即刻种植时,确定其与上颌窦及周围牙槽骨的距离直接关系到手术方法和系统的选择以及种植体长度的确定。本研究中测量出上颌第一磨牙牙槽嵴顶至上颌窦底的距离平均大于 11 mm,说明上颌第一磨牙即刻种植是可行的。国内学者^[5]认为,牙槽嵴距离上颌窦的距离至少 10 mm,种植体至少应有 2/3 在牙槽骨内;统计学结果显示上颌第一磨牙牙槽嵴顶至上颌窦底的距离性别差异有统计学意义,男性大于女性,提示在制定种植手术方案时,考虑患者的性别因素,男性患者的可行性较大。

即刻种植术虽然不能改变牙槽嵴生理性的改建^[6],但如果植入位点合理正确,可以最大限度的保存牙槽骨^[7],提高手术成功率,这使得选择正确的植入位点尤为重要。本研究显示上颌第一磨牙根分叉顶距离上颌窦底的距离平均大于 9 mm,近颊腭根根间距离与远颊腭根根间距离的宽度在根尖处均大于 6.5 mm,说明上颌第一磨牙牙根间隔的高度和宽度平均都比较充足,可以考虑作为即刻种植术中种植体的植入部位。根分叉牙根间隔处植入基本可以满足种植体达到初期稳定性骨高度的要求,特别还由于近些年短种植体的推广应用^[8]、微创拔牙器械和超声骨刀等的微创拔牙技术,都增加了此种植位点方案的可行性。本研究表明根分叉顶至腭侧牙槽骨表面的距离比至颊侧牙槽骨表面的距离略大,提示当种植区的窦嵴距不足时,可以将种植体从根分叉区牙根间隔稍偏腭侧倾斜植入,以保证种植体的长度。

本研究测量结果显示上颌第一磨牙腭根根尖至上颌窦底距离平均小于 3 mm,种植术中如直接从腭

根的拔牙窝植入种植体则难以获得初期稳定性。研究^[9-10]表明在即刻种植术中选择直接从拔牙窝内植入种植体时,种植体应至少植入牙槽窝下 3 mm,才能获得初期稳定性;所以直接从腭根拔牙窝直接植入种植体还是需要慎重考虑。

本研究的不足之处是所纳入的样本都是健康上颌第一磨牙的 CBCT 影像的数据资料,而临床上很多丧失的上颌第一磨牙的周围骨组织可能存在炎症和骨丧失,这是以后进一步研究的方向,考虑设置对照组再评估。

参考文献

- [1] Oh E, Kraut R A. Effect of sinus membrane perforation on dental implant integration: a retrospective study on 128 patients [J]. *Implant Dent* 2011, 20(1): 13-9.
- [2] Prasad D K, Shetty M, Bansal N, et al. Crestal bone preservation: a review of different approaches for successful implant therapy [J]. *Indian J Dent Res* 2011, 22(2): 311-23.
- [3] 卢贤欣, 曾慧仪, 张凤, 等. 不同牙位即刻种植成功率的临床研究 [J]. *广东牙病防治* 2012, 20(1): 45-8.
- [4] Cotton T P, Geisler T M, Holden D T, et al. Endodontic applications of cone-beam volumetric tomography [J]. *J Endod* 2007, 33(9): 1121-32.
- [5] 刘宝林. 口腔种植学 [M]. 北京: 人民卫生出版社 2011: 167-71.
- [6] Heinemann F, Hasan I, Schwahn C, et al. Bone level change of extraction sockets with Bio-Oss collagen and implant placement: a clinical study [J]. *Ann Anat* 2012, 194(6): 508-12.
- [7] Quirynen M, Van Assche N, Botticelli D, et al. How does the timing of implant placement to extraction affect outcome [J]. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007, 22 Suppl: 203-23.
- [8] 杨桢宇, 石英姿, 莫安春, 等. 短种植体在上颌后牙种植中的临床应用观察 [J]. *吉林医学* 2013, 34(29): 6075-77.
- [9] Chiapasco M, Zaniboni M. Failures in jaw reconstructive surgery with autogenous onlay bone grafts for preimplant purposes: Incidence, prevention and management of complications [J]. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2011, 23(1): 1-15.
- [10] Lang N P, Pun I, Lau K Y, et al. A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least year [J]. *Clin Oral Implants Res* 2012, 23 Suppl 5: 39-66.

Feasibility study on immediate implantations of the maxillary first molar by using CBCT

Hu Xiaolei^{1,2}, Zhang Zhihong¹, Liu Kun², et al

(¹Dept of Stomatology, Affiliated Provincial Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230001;

²Dept of General Dentistry, Hefei Stomatological Hospital, Clinical College of Anhui Medical University, Hefei 230001)

Abstract Oral cone-beam CT (CBCT) scanning was used to measure the distance between the maxillary first molars

不同药物对兔耳缘静脉炎症及血栓形成的影响

戴 晴¹ 李伦兰¹ 陈学岚²

摘要 观察甲氨蝶呤、头孢曲松钠和生理盐水 3 种不同药物对兔耳缘静脉炎症反应及血栓形成的影响。随着药物使用时间的增加, 3 组静脉炎症反应和血栓形成数量均逐渐增加, 化疗药组和抗生素组明显多于生理盐水组。3 组在药物使用第 3、7 天时静脉炎症反应差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 在药物使用第 7 天血栓形成差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。药物的理化性质及使用时间对静脉炎症反应及血栓形成的影响有所差异。

关键词 炎症; 静脉血栓形成; 药用制剂

中图分类号 R 364.5; R 364.15

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2016)06-0910-03

静脉血栓形成风险极大。研究^[1]显示住院患者静脉血栓发生率为 20% ~ 70%, 其形成后可导致静脉通路阻塞、药物在局部组织渗漏、局部炎症、疼痛等, 严重者可造成器官组织缺血、功能障碍, 甚至危及生命^[2]。静脉血栓不仅增加患者的痛苦、需要

更多治疗干预、增加病患的住院时间及治疗成本, 同时还明显提高医疗纠纷的发生率^[3]。血栓性静脉炎是下肢深静脉血栓形成的诱发因素, 而静脉使用药物的性质与血栓性静脉炎的发生又有着密不可分的联系^[1, 4]。该研究以家兔为实验对象, 探讨不同药物对静脉局部炎症反应以及静脉血栓形成的影响, 以采取预防措施来减少药物使用对静脉的损伤。

1 材料与方法

1.1 实验动物 成年家兔 72 只, 雌雄各半, 2.5 ~ 3.0 kg, 由安徽医科大学动物实验中心提供。兔耳静脉无损伤、无明显疾病、活动饮食正常即可纳入本实验。

1.2 实验材料 注射用甲氨蝶呤(山西普德药物有限公司, 5 mg/支, 按 20 mg/kg 加 50 ml 生理盐水配成注射液); 头孢曲松钠(上海罗氏制药有限公司, 1 g/支, 按 50 mg/kg 加 50 ml 生理盐水配成注射液); 生理盐水注射液(广州大冢制药有限公司); 密闭式静脉留置针(美国 BD 公司, Intim-II 型, 规格: 20GA × 1.16IN, 1.1 mm × 30 mm, 50 ml/min); 透明敷贴(美国 3M 公司); HE 染色试剂盒(江苏碧云天科技有限公司); Olympus BX40 光学显微镜(日本

2016-03-04 接收

基金项目: 安徽省科技厅年度攻关项目(编号: 1301043045)

作者单位: 安徽医科大学第一附属医院¹ 护理部、² 动物科, 合肥 230022

作者简介: 戴 晴, 女, 硕士研究生;

李伦兰, 女, 副教授, 主任护师, 硕士生导师, 责任作者, E-mail: lilunlan@aliyun.com

and the surrounding anatomic structures and alveolar bone, and the feasibility of maxillary first molar immediate implantations was analyzed. The CBCT measurement analysis were carried out on the image data of 200 cases. The distance of alveolar ridge to the floor of maxillary sinus, the distance of the molar root bifurcation to the floor of maxillary sinus, the distance of palatal root tip to the floor of maxillary sinus, and the distance of the molar root bifurcation to the surface of the alveolar bone buccal and palatal side, root interval width of root neck, root middle, root tip area were measured. The average distance of alveolar ridge to the floor of maxillary sinus was (12.80 ± 2.59) mm for male and (11.29 ± 2.18) mm for female, the average distance of the molar root bifurcation to the floor of maxillary sinus was (9.15 ± 0.49) mm for male and (9.07 ± 0.46) mm for female. And the average distance of palatal root tip to the floor of maxillary sinus was (2.38 ± 0.69) mm for male, (2.10 ± 0.51) mm for female. The results suggest that the root interval alveolar bone could be selected as the implant site for the operation of maxillary first molar immediate implantation. And it is not recommended to put the implant from the extraction socket of palatal root directly.

Key words maxillary first molar; immediate implantation; CBCT