

上颌窦向牙槽突气化的 CT 测量及意义

刘锦宇¹ 刘启桐² 闫占峰³ 刘锦峰⁴

[摘要] 目的:探讨上颌窦向牙槽突气化的不同分型之间上颌窦实际外科深度的差异。方法:对 100 例患者的鼻窦 CT 结果进行观察分析,基于上颌窦底与硬腭的解剖关系,将上颌窦向牙槽突气化程度分型,并对上颌窦外科操作深度进行测量。结果:上颌窦外科实际操作的深度在 3 种类型的牙槽突气化中存在显著差异,Ⅲ型气化的上颌窦实际深度为 (32.27 ± 3.48) mm,深于Ⅱ型气化 (28.35 ± 3.45) mm 及Ⅰ型气化 (20.73 ± 3.09) mm,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。此外,Ⅱ型气化也显著深于Ⅰ型气化($P < 0.05$)。结论:上颌窦向牙槽突的气化程度决定了上颌窦中鼻道自然口扩大后上颌窦的实际深度,可以作为内镜上颌窦手术入路选择的参考。

[关键词] 上颌窦;内镜鼻窦手术;牙槽突;齿槽隐窝

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2017.15.005

[中图分类号] R322.31 **[文献标志码]** A

The measurement of pneumatization of maxillary sinus extended into alveolar process basing on the CT and its clinical significance

LIU Jinyu¹ LIU Qitong² YAN Zhanfeng³ LIU Jinfeng⁴

(¹Department of Neurosurgery, Baota District People's Hospital of Yan'an Shaanxi Province, Yan'an, 716000, China; ²Department of Radiology, Beijing Chaoyang Hospital, Capital Medical University; ³Department of Otolaryngology, Dongzhimen Hospital, Beijing University of Chinese Medicine; ⁴Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Beijing Chaoyang Hospital, Capital Medical University)

Corresponding author: LIU Jinfeng, E-mail: sanming_1978@163.com

Abstract Objective: To investigate the significance of pneumatization of maxillary sinus extended into alveolar process. **Method:** One hundred outpatients encountered were included in this study. The pneumatizations of maxillary sinus extended into alveolar process were observed and classified. Depth of surgical procedure of maxillary sinus in different type was measured. **Result:** The actual depth of surgical procedure of maxillary sinus of in different types of the alveolar process pneumatization varied greatly. The actual depth of surgical procedure of maxillary sinus in type Ⅲ pneumatization of alveolar process were (32.27 ± 3.48) mm, which were significantly deeper than type Ⅱ (28.35 ± 3.45) mm and type Ⅰ (20.73 ± 3.09) mm($P < 0.05$ respectively). Moreover, The actual depth of surgical procedure of maxillary sinus in type Ⅱ was also deeper than type Ⅰ($P < 0.05$). **Conclusion:** The pneumatization of maxillary sinus extended into alveolar process can significantly affect the actual depth of the maxillary sinus in the operation of endoscopic middle meatus antrostomy, which may serve as a reference for the choice of endoscopic maxillary sinus approaches.

Key words maxillary sinus; endoscopic sinus surgery; alveolar process; alveolar crypt

上颌窦是鼻科最常见的病变部位之一^[1],针对源自上颌窦病变的手术切除也时常困扰着临床医生^[2]。上颌窦气化变异非常普遍,临床 CT 扫描发现上颌窦气化可以向内侧壁、外侧壁、前壁及下壁扩展,形成泪前隐窝、齿槽隐窝、腭隐窝和颧隐窝等^[3],导致上颌窦形态变异,同时上颌窦气化的程度也会影响鼻腔形态,以及上颌窦与后上部结构的毗邻结构。此外,不同程度的上颌窦气化是上颌窦手术入路选择的基础,也影响着上颌窦内病变清除

的难度^[4]。目前鼻内镜外科所使用的器械在长度、角度上存在一定局限性,即便角度吸引器及角度切割器可探触的深度也有限。刘锦峰等^[4]对上颌窦的气化程度进行了细致分析,但未测量不同气化程度后上颌窦实际深度的差异。本文在其基础上测量了上颌窦实际深度,期望为内镜上颌窦手术的手术入路选择提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

回顾分析首都医科大学附属北京朝阳医院 2012 年 3—10 月因鼻部症状就诊于门诊,并行鼻窦 CT 检查的患者 100 例,本文所观察的 CT 资料与刘锦峰等^[4]相同。其中男 50 例,年龄 18~69 岁,平均 (35.6 ± 15.2) 岁;女 50 例,年龄 18~63

¹延安市宝塔区人民医院神经外科(陕西延安,716000)

²首都医科大学附属北京朝阳医院放射科

³北京中医药大学东直门医院耳鼻咽喉科

⁴首都医科大学附属北京朝阳医院耳鼻咽喉头颈外科
通信作者:刘锦峰, E-mail: sanming_1978@163.com

岁,平均(35.8 ± 13.3)岁。入选标准:①无头颅及鼻窦外伤史;②无鼻腔鼻窦手术史;③无鼻窦肿瘤史;④年龄 ≥ 18 岁。排除标准:有鼻窦手术史的患者;年龄 < 18 岁。

1.2 CT 扫描

采用美国 GE Light Speed 64 层螺旋 CT 扫描。扫描范围自额窦上缘至上颌骨牙槽突下缘。骨算法成像,重建层厚 0.625 mm,间隔 0.5 mm,螺距 0.562。通过 GE 公司的 Centricity Enterprise Web 3.0(GE Medical Systems)图像系统查看及测量。滑动鼠标,获得冠状位钩突平面为主要观察测量平面。调节到窗宽 $\pm 1\ 000$ HU,窗位 200 HU,进行观察测量(图 1)。

1.3 上颌窦向牙槽突气化的分型

上颌窦向牙槽突的气化程度分型标准参照刘锦峰等^[4]的气化分型,上颌窦向牙槽突的气化程度评价主要依据上颌窦底与硬腭(鼻底)的位置关系。上颌窦底部不低于硬腭的口腔面为 I 型(图 2a);当上颌窦牙槽突过度气化时,上颌窦底部低于硬腭的口腔面(II 型或 III 型),上颌窦底部完整,牙根未突入上颌窦底部时为 II 型(显著气化),见图 2b;牙根突入到上颌窦底部时为 III 型(图 2c)。

测量平面的确定:依据冠状位,上颌窦口最清晰的层面为测量平面(见图 1)。上颌窦手术相关深度的确定:是以钩突根与上颌窦底之间的垂直距离作为上颌窦术中的实际深度,主要考虑这一深度反映钩突切除后,上颌窦中鼻道自然口扩大后的上颌窦口下缘与上颌窦底之间的距离(图 1)。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 14.0 软件进行统计学分析,不同气化程度的上颌窦术中的实际深度表示为 $\bar{x} \pm s$,不同组之间的深度差异比较采用单因素方差分析, P 值水平为 0.05。统计图的制作使用 Prism 5(GraphPad,美国)软件。

2 结果

上颌窦下壁气化是上颌窦向牙槽突气化,上颌窦下壁的气化程度评价主要依据其与硬腭(鼻底)的位置关系。本研究中,气化分型为 I 型气化左侧 49 例(49%),右侧 50 例(50%);II 型气化左侧 44 例(44%),右侧 39 例(39%);III 型气化左侧 7 例(7%),右侧 11 例(11%)。基于目前标准的内镜鼻窦手术均先行钩突切除。为评估气化程度对上颌窦内病变的处理难度,本文依据钩突在鼻甲的附着点为参照,依据其延长线与上颌窦底部的距离作为手术中上颌窦实际深度的指标(图 2)。因为,下鼻甲的附着处或者钩突根的附着处能够反映中鼻道开窗口的最低点,而这一点与上颌窦底的距离实际上可以反映手术中处理上颌窦底部病变的最小操

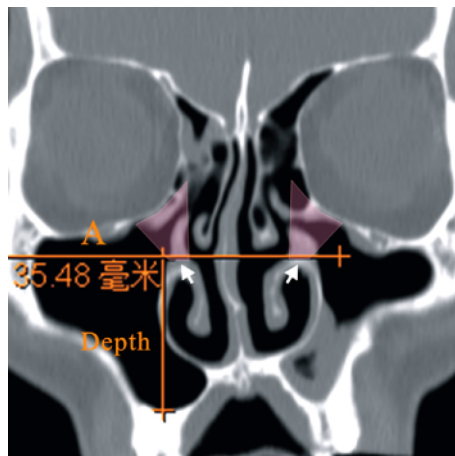


图 1 所示为上颌窦最清晰的平面,清晰显示钩突及上颌窦口。冠状位两侧钩突根的连线即图中的 A 线,作为钩突切除后上颌窦口的下缘,也是上颌窦外科深度的最上缘。Depth 所示为上颌窦的外科深度,为钩突根平面到齿槽隐窝底之间的距离。测量由 Centricity Enterprise Web 3.0 软件自带的测量工具完成,结果由软件直接给出。两侧紫色阴影区表示开放后的上颌窦口,白色箭头所示为钩突根及下鼻甲的附着处。

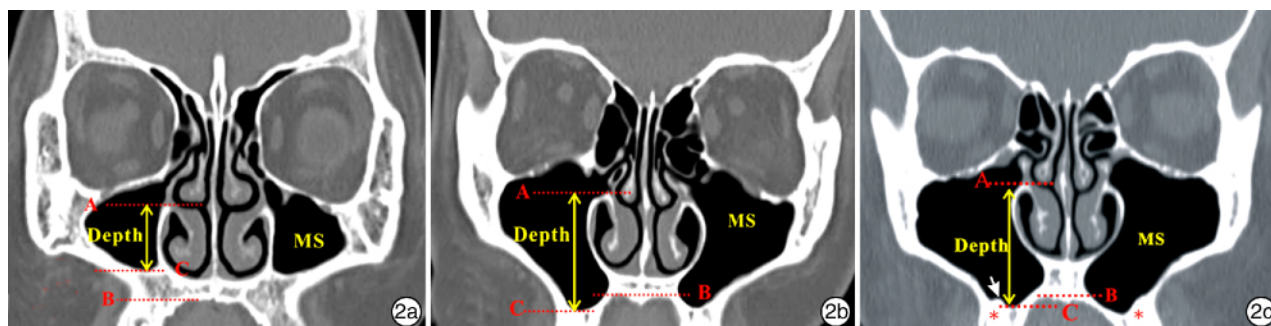
图 1 测量平面及上颌窦外科深度的测量图

作距离。通过对上颌窦 3 种程度气化实际深度的测量,结果显示:I 型气化的上颌窦实际深度为(20.73 ± 3.09) mm,浅于 II 型气化(28.35 ± 3.45) mm 及 III 型气化(32.27 ± 3.48) mm(均 $P < 0.05$)。此外,II 型气化也浅于 III 型气化($P < 0.05$),见图 3。

3 讨论

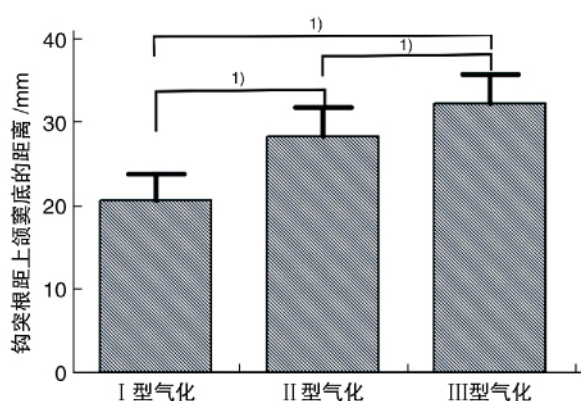
上颌窦出生时即存在,窦腔甚小,随着年龄的增长及上颌骨的发育,窦腔也逐渐增大。上颌窦在 4 组鼻窦中气化程度最高,1~2 岁时已经接近成人的形状,上颌窦中内侧壁和上壁形状位置较为固定,后外侧壁、前壁和下壁则处于不断发育变化中^[5]。在 40 岁前,上颌窦容积及各个径线仍会随年龄出现变化^[6]。在成人,上颌窦大小的个体差异也很大^[7]。上颌窦下壁即牙槽突向下气化形成齿槽隐窝,使得上颌窦上下径变大。马著彬等^[7]测的上颌窦的高度在 20~35 mm,左侧平均 29.8 mm,右侧平均 30.1 mm。不同程度的上颌窦气化是上颌窦手术入路选择的基础,也决定着上颌窦内病变清除的难度。

由于上颌窦的解剖位置及毗邻结构,上颌窦良性病变的手术入路的最佳位置是前壁和内侧壁^[1,8]。经典的上颌窦根治术会引起术后面部肿胀及麻木、牙齿及周围麻木、疼痛等,目前已经被鼻内镜途径替代或改良。鼻内镜下经中鼻道开放上颌窦口以完成病变的切除或窦腔的引流,已成为最常用的上颌窦手术方式,并在炎症病变的治疗中取得



2a:上颌窦实际底部(C线)高于硬腭口腔面(B线),为I型气化;2b、2c:上颌窦实际底部(C线)低于硬腭口腔面(B线);2b所示上颌窦底部完整,牙根未突入上颌窦(II型);2c所示牙根突入上颌窦(III型)。A线代表下鼻甲附着处的延长线,或者钩突在下鼻甲附着处的延迟线;*示牙根;白色箭头示牙根根尖;Depth代表钩突切除后,上颌窦中鼻道自然口扩大后的上颌窦口下缘与上颌窦底之间的垂直距离,反映术中触探或清理上颌窦底部所需要的最小距离。

图2 上颌窦下壁向牙槽突的气化



两两比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

图3 上颌窦3种气化程度的上颌窦实际深度的比较

了确切的疗效^[1,9]。但是,鼻内镜下中鼻道上颌窦自然口扩大,也存在局限性,其角度及照明仍可能受到一定的限制,存在一定的视野或器械操作盲区。各种角度鼻内镜经中鼻道对上颌窦内壁、前壁、泪前隐窝和齿槽隐窝较难观察和处理^[10]。同时,手术中观察与处理难度与上颌窦本身气化程度及大小也密切相关。古庆家等^[11]对上颌窦良性病变的处理,是在病变远离上颌窦自然开口,经自然开口抓不到病灶时采用联合下鼻道开窗。那么经上颌窦自然口扩大后无法“抓”到病变的直接原因可能与上颌窦气化深度有关。而术前经CT对上颌窦实际外科深度的评估则有利于手术方案的制定。

刘锦峰等^[4]依据气化进入牙槽突的程度,将其分为3型,并认为这种气化分型是手术入路选择的参考之一。而上述气化分型是否与上颌窦的气化深度有关,尚未有文献报道准确的测量数据。

上颌窦自然口的下缘为下鼻甲鼻腔外侧壁附着处^[12]。当内镜下切除钩突开放上颌窦口后,上颌窦口下缘为下鼻甲鼻腔外侧壁附着处,其与上颌窦

底(齿槽隐窝底)之间的距离,是实际影响手术处理齿槽隐窝的上颌窦外科深度,是决定着上颌窦中鼻道入路能否“抓取”清理病变的重要解剖学因素。因此,本研究在刘锦峰等^[4]对上颌窦气化分型的基础上,对不同气化程度的上颌窦深度进行了测量,目的是为术前手术方案的制定提供参考。本研究表明,不同气化类型的上颌窦之间,其外科深度具有显著差异,说明基于上颌窦底与硬腭口前面的位置关系以及有无根尖突入的上颌窦气化分度,能够提示经中鼻道入路“抓取”上颌窦底部病变的难度。说明上颌窦向牙槽突的气化分型可以作为上颌窦良性病变处理时是否选择联合入路的参考依据。

参考文献

- [1] 马有祥. 上颌窦不同手术入路选择的利与弊[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2014, 49(9): 708-710.
- [2] 周兵. 鼻内镜外科技术的创新与发展[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2014, 49(9): 705-707.
- [3] 廖建春. 上颌窦内镜手术的解剖与临床[J]. 中华解剖与临床杂志, 2014, 19(6): 524-527.
- [4] 刘锦峰, 戴金升, 周沫, 等. 上颌窦前部气化的CT观察及临床意义[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(18): 1447-1454.
- [5] 廖大红, 许胜, 张飞, 等. CT影像对1~2岁幼儿鼻窦解剖学研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2015, 29(23): 2035-2038.
- [6] 胡志, 周泉生, 曹隆和, 等. 上颌窦增龄变化的影像学分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(16): 1311-1314.
- [7] 马著彬, 陈金城. 上颌窦形态的CT分析[J]. 中国临床解剖学杂志, 1993, (3): 198-200.
- [8] 王伟, 詹晓东, 强化龙, 等. 鼻内镜下鼻腔外侧壁入路治疗上颌窦不同病变的疗效观察[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2015, 29(12): 1075-1077.
- [9] 于德林, 马有祥. 鼻内镜双径治疗上颌窦病变[J].

上颌窦出血性息肉的影像学分析

汪韦平¹ 曹志伟¹

[摘要] 目的:探讨上颌窦出血性息肉的 CT、MRI 表现,总结影像学特点,为临床诊断提供帮助。方法:回顾性分析 27 例经手术病理证实的上颌窦出血性息肉 CT、MRI 影像学资料。针对病变部位、形状、范围,窦壁骨质改变,病变边缘及周围结构情况,病变密度或信号,各期增强扫描的强化方式、幅度及范围进行统计分析。结果:27 例患者均为单侧发病。均行 CT 平扫,其中 9 例行双期动态增强 CT 检查,11 例行 MRI 检查,其中 6 例行 MRI 增强检查。CT 平扫见单侧上颌窦充满等低混杂密度影并累及鼻腔,上颌窦不均匀膨大变形,伴局部骨质吸收破坏 27 例,但未侵犯邻近结构,CT 增强扫描病变内见点片状血管样显著强化及进行性强化。MRI 能清楚区分病变及阻塞性鼻窦炎,病变均形态不规则,呈混杂信号,T1WI 主要为中等信号 8 例、稍低信号 3 例,混杂少量高信号;T2WI 呈高低混杂信号,边缘见不规则低信号环。增强呈多发结节状、斑片状不均匀明显强化。结论:上颌窦出血性息肉 CT 显示实变上颌窦不规则膨大变形伴骨质压迫吸收对本病有一定提示作用,血管样显著强化及进行性强化是本病的特征性增强 CT 表现,MRI 具有非常典型的影像学表现,T2WI 呈高低混杂信号和低信号环,增强呈多发结节状、斑片状不均匀明显强化,能清楚地显示病变与周围软组织无侵犯征象。具有较好的诊断价值。术前 CT 和 MRI 检查对该病的术前诊断有重要意义。

[关键词] 鼻窦;息肉;体层摄影术,X 线计算机;磁共振成像

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2017.15.006

[中图分类号] R765.4 [文献标志码] A

Radiographic analysis for infarcted angiomatous polyps in maxillary sinus

WANG Weiping CAO Zhiwei

(Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Shengjing Hospital Affiliated to China Medical University, Shenyang, 110004, China)

Corresponding author: CAO Zhiwei, E-mail: caozw@sj-hospital.org

Abstract Objective: To explore the CT, MRI manifestations of the polyp of maxillary sinus cavernous hemangioma. To summarize the imaging characteristics and it may assist doctors to diagnose infarcted angiomatous polyps in maxillary sinus with further developing. **Method:** A retrospective analysis of the CT, MRI manifestations and clinical analysis about 27 cases confirmed by surgery pathology who are maxillary sinus cavernous hemangioma. **Result:** Twenty-seven cases were unilateral diseases, and clinical manifestations were nasal congestion. Twenty-seven cases were proceeded CT scan, of which 9 cases of double-phase dynamic enhanced CT examination, 11 cases with MRI examination, of which 6 cases with MRI enhanced examination. CT scan showed unilateral maxillary sinus full of mixed density and involving the nasal cavity, maxillary sinus abnormal expansion of deformation, with local bone resorption damage in 27 cases, but without violation the adjacent tissue. CT enhanced scan of lesions shows that the spotted blood vessels were significantly enhanced and progressive enhancement. MRI can clearly identify lesions and obstructive sinusitis and morbid shape was irregular with mixed signal; T2WI showed high and low mixed ring signals, and the edge of the irregular low signal ring, with enhanced nodules and patchy unevenly enhanced. **Conclusion:** Most polyp of maxillary sinus cavernous hemangioma clinical manifestations are unilateral nasal obstruction. CT shows the maxillary sinus irregular expands and compression bone absorption with a prompt action to this disease. Vascular-like enhancement and progressive enhancement are characteristic enhanced CT man-

¹ 中国医科大学附属盛京医院耳鼻咽喉头颈外科(沈阳,110004)
通信作者:曹志伟, E-mail:caozw@sj-hospital.org

临床耳鼻咽喉科杂志,1998,12(2):90-91.

- [10] HOSEMAN W, SCOTTI O, BENTZIEN S. Evaluation of telescopes and forceps for endoscopic transnasal surgery on the maxillary sinus[J]. Am J Rhinol, 2003, 17:311-316.
- [11] 古庆家,李静娴,樊建刚,等.单侧上颌窦良性占位性

病变手术入路临床分析与疗效[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2013,27(20):1132-1134,1138.

- [12] 周兵,韩德民.鼻内镜基本技术-解剖参考标志的选择和作用[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2008,43(4):313-316.

(收稿日期:2017-05-12)