

## · 短篇论著 ·

## 蝶窦外侧壁的应用解剖学研究

张洪涛 吴坤成 陈合新

**【摘要】 目的** 探讨气化程度不同的蝶窦外侧壁与毗邻结构的相关性,为鼻内窥镜下蝶窦及其毗邻部位手术提供解剖学资料。**方法** 选取经 10% 甲醛防腐处理,完整、颅底正常的湿性尸头 20 具(40 侧)。进行 5% 盐酸脱钙、3%  $H_2O_2$  漂白。矢状位中线切开,观察蝶窦外侧壁的临近结构。**结果** 蝶窦外侧壁上 9 侧(22.5%)有明显的视神经管隆起,为管型;12 侧(30.0%)为半管型;19 侧(47.5%)为压迹型。测量视神经管眶口内壁中点到蝶窦前壁的距离( $11.62 \pm 4.5$ ) mm。颈内动脉突鞍前段突 25 侧(62.5%);鞍下段突 11 侧(27.5%);鞍后段突 4 侧(10.0%)。其骨质内侧壁的厚度大约为 0.2 mm。**结论** 蝶窦气化越好,视神经和颈内动脉在蝶窦内的隆起比例越高,隆起的程度越明显。其相毗邻结构的定位,为内镜手术提供了参考依据。

**【关键词】** 蝶窦; 解剖; 视神经; 颈内动脉

蝶窦外侧壁位置深在,毗邻结构复杂,在气化好的蝶窦外侧壁可以清楚地观察到突出到窦腔的视神经、颈内动脉、上颌神经、翼管神经的骨管突起。该部位是神经外科、眼科、耳鼻咽喉科和口腔科手术难点和危险区域。鼻内镜技术的发展和该部位解剖结构的研究为该区域手术奠定了良好的基础。本研究通过对蝶窦外侧壁结构的测量,为该区域鼻内镜手术提供必要的解剖学依据。

## 一、材料与方法

1. 标本来源:选取经红色乳胶灌注 10% 甲醛防腐处理的正常成人湿性尸头 20 具(40 侧)。进行 5% 盐酸脱钙和 3%  $H_2O_2$  漂白。

2. 测量仪器:采用 Nikon D600 相机, Nikon105 mmf/2.8 G 镜头及显微手术器械,磨钻,游标卡尺(精确度 0.02 mm),内卡尺等。

3. 试验方法:行矢状位正中锯开尸头,观察蝶窦各壁,并确认蝶窦外侧壁各个骨性隆起和隐窝。剥离蝶窦黏膜,对蝶窦外侧壁各个骨性隆起进行观察和测量,然后磨除视神经内侧骨壁,向前达眶口,向后达视神经管颅口;磨除蝶窦外侧壁颈内动脉骨管,向颈内动脉远端追踪,并切除鞍底部分骨质,暴露海绵窦内侧壁硬脑膜,切开该硬脑膜,显示颈内动脉与海绵窦的关系。

4. 数据测量:记录视神经管骨性隆起、颈内动脉骨性隆起的位置,并对各个位置进行分型;分别测量视神经管骨性隆起眶口内壁中点到蝶窦前壁的距离和颈内动脉管骨性隆起的长度、宽度及管骨质内侧壁的厚度。所有数据均由不同研究者重复测量 3 次,记录平均值。

## 二、结果

矢状位正中锯开尸头,对蝶窦与后组筛窦(主要是 Onodi 气房)的关系,蝶窦外侧壁形态和相关的毗邻结构进行测量。

1. Onodi 气房:本组 20 例(40 侧)标本中,发现有蝶上筛房(最后筛房)8 侧(20.0%),其中视神经通过该气房被称为 Onodi 气房(图 1, 2)的有 6 侧(15.0%)。

2. 按照李源(1994 年)视神经管形态的分型:本研究 9 侧(22.5%)有明显视神经管隆起,为管型;12 侧(30.0%)为半管型;19 侧(47.5%)为压迹型(表 1)。磨除视神经管内壁骨质后见视神经鞘膜,与视神经管壁附着疏松,在眶口处与眶上裂相延续,构成总腱环。测量视神经管眶口内壁中点到蝶窦前壁的距离( $11.62 \pm 4.50$ ) mm。

表 1 视神经管与蝶窦关系

视神经管	甲介型(侧)	鞍前型(侧)	鞍型(侧)	百分比(%)
管型	0	2	7	22.5
半管型	0	6	6	30.0
压迹型	1	11	7	47.5

本组中鞍前段突 25 侧(62.5%);其次是鞍下段突 11 侧(27.5%);鞍后段突 4 侧(10.0%)。本组未见颈内动脉管内侧骨壁缺损者。颈内动脉突测量(表 2)。

表 2 颈内动脉突的测量(mm,  $\bar{x} \pm s$ )

位置	宽度	长度	骨质内侧壁厚度
鞍前段	$3.2 \pm 0.8$	$5.2 \pm 1.2$	$0.2 \pm 0.1$
鞍下段	$3.4 \pm 0.7$	$7.5 \pm 0.6$	$0.3 \pm 0.1$
鞍后段	$4.5 \pm 0.9$	$4.1 \pm 0.3$	$0.2 \pm 0.1$

## 三、讨论

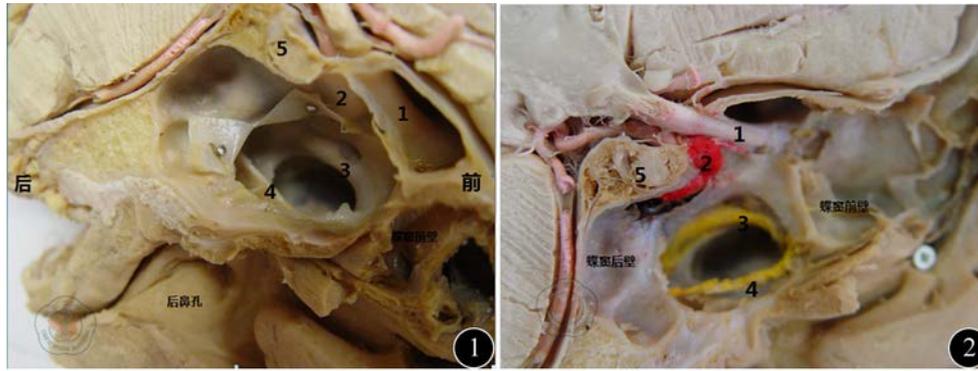
颈内动脉突呈半球形或半管状或似蛇形迂曲状,按突出位置与蝶鞍的关系分为三段,分别为:鞍前段,位于鞍前壁的侧方,是发现几率最大的隆凸段;鞍下段,位于鞍下方;鞍后段,位于蝶窦后外侧的蝶窦外侧壁<sup>[1]</sup>。蝶窦位于蝶骨体内,垂

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2013.17.075

基金项目:广东省科技计划(2009B030801202)

作者单位:510470 广州市白云区中医医院耳鼻咽喉科(张洪涛);南方医科大学解剖学教研室(吴坤成);中山大学附属第一医院耳鼻咽喉科医院(陈合新)

通讯作者:陈合新, Email: chenhexin9999@126.com



**图1** 1: 视神经管 (Optic canal); 2: 颈内动脉管 (Internal carotid canal); 3: 上颌神经管 (Maxillary nerve canal); 4: 翼管神经管 (Pterygoid canal); 5: 垂体 (Hypophysis)  
**图2** 1: 视神经 (Optic nerve); 2: 颈内动脉 (Internal carotid artery); 3: 上颌神经 (Maxillary nerve); 4: 翼管神经管 (Pterygoid nerve); 5: 垂体 (Hypophysis)

体窝的前下方，蝶窦的外侧壁与海绵窦及颅腔相邻，其外侧壁上 2/3 和前部 2/5 处与视神经紧密相邻，后部 1/2 与颈内动脉紧密相邻；外侧壁下 1/3 后部与三叉神经的上颌神经紧密相邻<sup>[2]</sup>。

1. 视神经区域的解剖临床意义：本组标本研究发现，最后筛房（蝶上筛房）的出现率为 20.0%，其中有视神经通过该气房的 Onodi 气房占 15.0%。在进行视神经减压手术前应通过冠状位 CT 了解有无最后筛房，并根据视神经的走行进一步确定是否为 Onodi 气房。同时手术中应考虑到 Onodi 气房存在的可能性，避免在手术中误将颈内动脉管当做视神经骨管，造成严重的并发症。

在视神经减压手术中，视神经管定位非常重要，本研究显示，40 侧蝶窦外侧壁标本中有 9 侧 (22.5%) 有明显视神经管隆起，为管型；12 侧 (30.0%) 为半管型；19 侧 (47.5%) 为压迹型。手术中应注意视神经管的走行和位置，特别是对于压迹型的视神经骨管，应通过多角度进行判断。视神经管位于蝶窦外侧壁上 2/3 前部 2/5 处，由内上向前外下走行形成骨性隆起，视神经管由上、下、内、外四壁构成，内壁最长且骨壁最薄，下壁最短。本组对视神经在蝶窦外侧壁突起与蝶窦类型的关系及视神经管眶口中点距蝶窦前壁距离的测量，在确定视神经管的位置上给予帮助。由于蝶窦气化差异比较大，根据测量视神经管眶口中点距蝶窦前壁的距离比测量鼻小柱到视神经管眶口内壁中点意义会更大<sup>[3]</sup>。

2. 颈内动脉区域的手术：随着鼻内镜技术在临床上的延伸应用，手术深度和范围相应提高，其中围绕蝶窦及毗邻结构的手术成为近期鼻内镜手术发展的重点。但由于蝶窦变异比较大<sup>[4]</sup>，周围关系复杂，与重要组织结构毗邻紧密。颈内动脉管位于蝶窦外侧壁上 2/3 后部 1/2 处，与视神经相互形成“八”字形结构。以鞍前段出现率最高且骨壁最薄，其与视神经的毗邻最近，在与视神经有关的手术中风险在三种类型中最高，鞍后段相对安全。本组中未发现骨质缺损，而国外 Fujii 等<sup>[5]</sup>报道，颈内动脉管骨质局部缺失现象占 4.0%。颈内动脉损伤是鼻内镜

下蝶窦外侧壁及鞍区手术的致命性并发症，发生率为 0.4%~1.4%<sup>[6]</sup>。明确颈内动脉在蝶窦外侧壁隆起位置和蝶窦类型的关系及颈内动脉管的厚度，在行鼻内镜下经蝶窦鞍底区域手术时有指导意义，可避免严重并发症的发生<sup>[7]</sup>。

蝶窦外侧壁相关结构的应用解剖学研究对该区域手术的开展起到至关重要的作用，但鼻内镜下解剖数据的测量常不是两点间的直线距离<sup>[8]</sup>，而是依特定手术径路的曲线距离，故依靠大体解剖测量数据不能对个体手术有指导意义。但结果显示视神经和颈内动脉突向窦内形成可见性隆起的比率和隆起的程度同蝶窦的气化程度关系密切。蝶窦气化越好，视神经和颈内动脉在蝶窦内的隆起比率越高，隆起的程度越明显。所以手术前通过 CT 或 MRI 等相关检查对蝶窦的气化程度和突起的位置有定位的情况下，蝶窦外侧壁解剖学形态观察和相关数据测量更具有临床参考价值。

参 考 文 献

[1] 尹剑, 苏长保, 王任直, 等. 向鞍上、鞍旁扩展的经蝶窦手术入路相关结构的显微解剖研究. 中华外科杂志, 2006, 44: 1543-1547.  
 [2] 唐敏峰, 王鹤鸣, 姜平. 蝶窦气化程度与相邻结构关系的研究. 江苏临床医学杂志, 2001, 5: 5-7.  
 [3] 邹健, 刘世喜, 张勤修, 等. 鼻内镜下蝶窦外侧壁的应用解剖学研究. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2007, 21: 194-196.  
 [4] Sethl DS, Stanley RE, Pillary Pk. Endoscopic anatomy of the sphenoid sinus and sella turcical. J laryngil otul, 1995, 109: 951.  
 [5] Fujii K, Chambers SM, Rhoton AL Jr. Neurovascular relationship of the sphenoid sinus. J Neurosurg, 1979, 50: 31.  
 [6] Ciric I, Agin A, Baumgartner C, et al. Complications of transsphenoidal surgery: Results of a national survey, review of the literature, and personal experience. Neurosurgery, 1997, 40: 225-236.  
 [7] Cheurg DK, Mantin GF, Rees J. Surgical approaches to the sphenoid sinus. J Otolaryngul, 1992, 21: 1.  
 [8] 张罗, 韩德民, 秦建军, 等. 鼻内镜下鼻腔外侧壁重要解剖标志的测量. 耳鼻咽喉-头颈外科, 1999, 6: 304-306.

(收稿日期: 2013-07-23)

(本文编辑: 梁雷)