

## 鼻内镜下处理翼腭窝病变的应用解剖

邓彬华<sup>1\*</sup>, 彭玉成<sup>1</sup>, 范静平<sup>1</sup>, 孙爱华<sup>1</sup>, 刘环海<sup>1</sup>, 党瑞山<sup>2</sup>, 张传森<sup>2</sup>

(1. 第二军医大学长征医院耳鼻咽喉科, 上海 200003; 2. 第二军医大学基础医学部人体解剖学教研室, 上海 200433)

**[摘要]** **目的:**为鼻内镜下行翼腭窝区手术防止伤及窝内结构提供解剖学资料。**方法:**用手术显微镜对 15 具成人头颅标本按照鼻内镜下中鼻道经腭进路, 中鼻道经上颌窦进路和中鼻甲切除进路要求进行显微解剖, 观察不同手术进路暴露翼腭窝的范围。解剖 20 例(40 侧)干性颅骨标本并测量相关解剖学数据。**结果:**3 种手术进路对翼腭窝内结构都有不同的暴露。圆孔距前鼻棘的距离平均为(61.86±3.67) mm, 圆孔上缘距眶上裂内下端的距离平均为(3.56±0.75) mm, 圆孔上缘距视神经管下端的距离平均为(11.23±1.24) mm。**结论:**3 种手术进路能有效地处理不同的翼腭窝病变;圆孔可以作为手术中安全范围标志。

**[关键词]** 鼻内镜;翼腭窝;解剖学

**[中图分类号]** R 323.1; R 765.9 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2006)08-0820-03

### Applied anatomy for management of pterygopalatine fossa lesions via endoscopic transnasal approach

DENG Bin-hua<sup>1\*</sup>, PENG Yu-cheng<sup>1</sup>, FAN Jing-ping<sup>1</sup>, SUN Ai-hua<sup>1</sup>, LIU Huan-hai<sup>1</sup>, DANG Rui-shan<sup>2</sup>, ZHANG Chuan-sen<sup>2</sup>

(1. Department of Otorhinolaryngology, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200003, China; 2. Department of Human Anatomy, College of Basic Medical Sciences, Second Military Medical University, Shanghai 200433)

**[ABSTRACT]** **Objective:** To provide anatomic data for management of pterygopalatine fossa lesions via endoscopic transnasal approach. **Methods:** Fifteen (30 sides) formalin-preserved human skulls were subjected to microsurgical dissection to evaluate the exposure scopes of 3 different endoscopic surgery approaches: endonasal middle meatal transpalatine approach, endonasal middle meatal transantral approach, and endonasal inferior turbinectomy transantral approach. Meanwhile, 20 (40 sides) dry skulls were dissected and the related measurements were obtained. **Results:** The 3 approaches allowed for different exposure of the pterygopalatine fossa structure. The mean distances from foramen rotundum to anterior nasal spur, superior orbital fissure, and optic canal were (61.86±3.67)mm, (3.56±0.75) mm, and (11.23±1.24) mm, respectively. **Conclusion:** The 3 endoscopic approaches are safe and effective for resection of different pterygopalatine fossa lesions and foramen rotundum serves as a landmark for safe management of the pterygopalatine fossa.

**[KEY WORDS]** endoscope; pterygopalatine fossa; anatomy

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2006, 27(8): 820-822]

随着鼻内镜手术操作的熟练,侧颅底应用解剖学研究的深入以及先进的医疗器械的开发和影像学技术的发展,国内外关于经鼻处理翼腭窝肿瘤的文献报道已有很多<sup>[1~3]</sup>,但在鼻内镜下处理翼腭窝病变的难度较大,对翼腭窝的不同病变范围要选择不同的术式。国外 Alfieri 等<sup>[4]</sup>已报道了鼻内镜下处理翼腭窝病变的应用解剖学研究,但国内目前尚缺乏鼻内镜下中鼻道经腭进路,中鼻道经上颌窦进路和中鼻甲切除进路对翼腭窝内结构暴露情况的相关解剖学研究。本研究应用手术显微镜对 15 具正常成人头颈部标本按照不同手术进路要求进行显微解剖,观察不同手术进路暴露翼腭窝的范围,旨在为鼻内镜下处理翼腭窝区病变提供解剖学资料,以提高手术的成功率。

### 1 材料和方法

1.1 研究对象 15 例(男 11,女 4)经甲醛溶液固定的正常成人头颈部标本,分别经双侧颈总动脉和

颈内静脉灌注红色、蓝色乳胶;20 例(40 侧)正常成人干性颅骨。

1.2 头颈部标本的解剖及观察 将头颈部标本固定在手术头架上,正中矢状锯开,显露唇龈沟,用水冲洗干净。

1.2.1 中鼻道经腭显露翼腭窝 5 例头颈部标本,解剖中未发现变异。在手术显微镜下(放大 10 倍)在中鼻道后端(距中鼻甲后端约 10 mm)作一约 10 mm 垂直切口,上端尽量靠近中鼻甲附着处,用骨膜剥离器在黏膜下分离,当分离到中鼻甲附着处的黏骨膜时,即可找到筛骨嵴,在嵴的后下方分离出从蝶腭孔穿出垂直向下走行的鼻后外侧动脉,扩大蝶腭孔,沿鼻后外侧动脉仔细解剖分离出蝶腭动脉及其分支,在蝶腭动脉后方分离暴露出翼腭神经节、腭神

[作者简介] 邓彬华, 博士生, 主治医师。

\* Corresponding author. E-mail: qnlr30@yahoo.com.cn

经及翼管神经。

1.2.2 中鼻道经上颌窦显露翼腭窝 5例头颈部标本,解剖中未发现变异。剪除整个中鼻甲,在显微镜下找到上颌窦自然开口,沿下鼻甲上缘向下、后扩大,去除上颌窦内侧壁,并从内向外用磨钻磨除上颌窦后壁,去除翼腭窝内筋膜及脂肪组织,显露上颌动脉翼腭段及其分支,在蝶腭动脉后方分离暴露出翼腭神经节及翼管神经,以翼腭神经节为标志,沿上颌神经到翼腭神经节的分支水平向外侧追踪到上颌神经出圆孔处,磨除上颌窦后外侧壁,直至显露眶下神经。

1.2.3 下鼻甲切除经上颌窦显露翼腭窝 5例头颈部标本,解剖中未发现变异。整个中、下鼻甲切除,前后筛窦轮廓化,去除上颌窦内侧壁,并从内向外磨除上颌窦后壁,去除翼腭窝内筋膜及脂肪组织,显露上颌动脉翼腭段及其分支,在蝶腭动脉后方分离暴露出翼腭神经节及翼管神经,以翼腭神经节为标志,沿上颌神经到翼腭神经节的分支水平向外侧追踪到上颌神经出圆孔处,磨除上颌窦后外侧壁,直至显露眶下神经。

1.3 干性颅骨的解剖及观察 正中矢状锯开颅骨,去除一侧的骨性鼻中隔,观察圆孔与眶上裂、视神经管的关系,测量圆孔与前鼻棘、眶上裂、视神经管和正中矢状面的间距。

1.4 统计学处理 所得数据经 SAS 软件包统计学处理,以  $\bar{x} \pm s$  表示。

## 2 结果

2.1 3种手术进路暴露翼腭窝的范围 3种手术进路能暴露不同翼腭窝的结构。

2.1.1 鼻内镜下中鼻道经腭进路暴露翼腭窝的范围 鼻内镜下中鼻道经腭进路可以清晰地暴露翼腭

窝内侧结构,如图 1A 所示,蝶腭动脉及其分支(鼻后外侧动脉、上鼻甲动脉、中鼻甲动脉、下鼻甲动脉)、翼腭神经节、翼管神经、腭神经都很清晰地暴露,翼腭神经节、翼管神经、腭神经三者之间的关系都能清楚地显示。

2.1.2 鼻内镜下中鼻道经上颌窦进路暴露翼腭窝的范围 鼻内镜下中鼻道经上颌窦进路能清晰地暴露翼腭窝内的神经及血管,如图 1B 所示:上颌动脉及其分支(上牙槽后动脉、眶下动脉、腭降动脉、蝶腭动脉等)、翼腭神经节、上颌神经、眶下神经、翼管神经都能清晰地暴露,神经、血管的走行及其相互关系在图中也都能很好地显示。

2.1.3 鼻内镜下下鼻甲切除经上颌窦进路暴露翼腭窝的范围 鼻内镜下下鼻甲切除经上颌窦进路能清晰地暴露翼腭窝内所有的神经及血管,也能暴露部分颞下窝的结构,如图 1C 所示:上颌动脉及其分支(上牙槽后动脉、眶下动脉、腭降动脉、蝶腭动脉等)、翼腭神经节、上颌神经、眶下神经、翼管神经,翼外肌都能清晰的暴露,神经、血管的走行及其相互关系在图中都能很好的显示。与中鼻道经上颌窦进路相比,提供了更宽阔的视野和手术操作空间较大。

2.2 干性颅骨的测量及观察结果 圆孔位于蝶骨大翼紧靠在眶上裂内侧端之下后,向前引入翼腭窝,翼腭窝通过圆孔与颅内相交通,圆孔的上外方有眶上裂,后内上方有视神经管,前上外方有眶下裂。前鼻棘距圆孔的距离平均为  $(61.86 \pm 3.67, 55.20 \sim 70.10)$  mm,圆孔上缘距眶上裂内下端的距离平均为  $(3.56 \pm 0.75, 2.50 \sim 4.80)$  mm,圆孔上缘距视神经管下端的距离平均为  $(11.23 \pm 1.24, 7.50 \sim 15.20)$  mm,圆孔内口与正中矢状面的距离平均为  $(19.95 \pm 2.79, 14.50 \sim 24.90)$  mm。



图 1 3种不同手术进路暴露翼腭窝

Fig 1 Exposure of pterygopalatine fossa by 3 different endoscopic approaches ( $\times 10$ )

A: Transpalate exposure of pterygopalatine fossa; 1: Lateral posterior nasal arteries; 2: Sphenopalatine artery; 3: Vidian nerve; 4: Pterygopalatine ganglion. B: Transmaxillary-sinus exposure of pterygopalatine fossa; 1: Inferior turbinate; 2: Maxillary nerve; 3: Maxillary artery; 4: Pterygopalatine ganglion. C: Resection of inferior turbinate transmaxillary-sinus for exposure of pterygopalatine fossa; 1: Maxillary nerve; 2: Maxillary artery; 3: Sphenoidal sinus; 4: Basis nasi; 5: Inferior turbinate; 6: External pterygoid muscle

### 3 讨论

3.1 鼻内镜处理翼腭窝病变的优、缺点 鼻内镜在翼腭窝区手术中的优势在于损伤小,术中出血少,避免颜面部瘢痕和畸形,减少并发症,能清晰分辨神经和邻近血管关系,提供清晰的视野,可充分暴露肿瘤根部及向内向外扩展的部分,同时能提供多角度观察,尤其是单纯处理翼腭窝的血管或神经时,可以明显减少手术时间<sup>[5,6]</sup>。近几年来国内外开展此类手术较多,但其缺点在于仅能处理局限于鼻腔、鼻咽部、筛窦或蝶窦,部分瘤体侵及上颌窦或翼腭窝的病变,对于侵及到颅内或侧颅底的病变则无法手术,目前我们仅是针对相关手术作了一些解剖学测量,还没有临床应用经验,随着临床手术的进一步开展,对其应用将会有进一步的了解。

3.2 鼻内镜下3种手术进路处理翼腭窝的比较 Alfieri等<sup>[4]</sup>报道了在30°和45°鼻内镜下比在70°镜下翼腭窝内结构更少扭曲,所以在30°和45°鼻内镜下更易操作。3种手术进路对翼腭窝内结构都有清晰的暴露。

鼻内镜下中鼻道经腭进路暴露了翼腭窝的内侧,对蝶腭动脉及其分支(鼻后外侧动脉、上鼻甲动脉、中鼻甲动脉、下鼻甲动脉)、翼腭神经节、翼管神经、腭神经都能很好地显示,术中损伤较小,适合于鼻内镜下翼管神经切断及蝶腭动脉及其分支的结扎。

鼻内镜下中鼻道经上颌窦进路暴露翼腭窝的内、外侧,对上颌动脉及其分支(上牙槽后动脉、眶下动脉、腭降动脉、蝶腭动脉等)、翼腭神经节、上颌神经、眶下神经、翼管神经都能清晰地显示,术中需要切除上颌窦内侧壁的大部分,损伤偏大,适合于局限于鼻腔、鼻咽部、筛窦或蝶窦,部分瘤体侵及上颌窦或翼腭窝的病变。

鼻内镜下鼻甲切除经上颌窦进路比鼻内镜下中鼻道经上颌窦进路更广泛暴露翼腭窝的内、外侧,并可以暴露颞下窝内部分内容,对上颌动脉及其分支(上牙槽后动脉、眶下动脉、腭降动脉、蝶腭动脉等)、翼腭神经节、上颌神经、眶下神经、翼管神经,翼外肌都能清晰地显示,术中需要切除鼻腔外侧壁的大部分,损伤很大,适合于局限于鼻腔、鼻咽部、筛窦、上颌窦、翼腭窝或蝶窦,并有小部分瘤体侵及颞下窝,但病变未突入到颅内或侧颅底。在手术中,第一种手术进路如果难以达到手术目的可以转变为第二种手术进路,第二种手术进路如难以充分暴露肿瘤则

可转变成第三种手术进路。

3.3 3种手术进路的手术标志和安全范围 第一种手术进路主要适合于鼻内镜下翼管神经切断及蝶腭动脉及其分支的结扎,术中找到蝶腭孔为手术的关键,术中可以以筛骨嵴为手术标志<sup>[7]</sup>,手术损伤较小,主要防止损伤蝶腭动脉及其分支,否则术中出血太多影响术野。第二种和第三种手术进路主要适合于侵犯到上颌窦或翼腭窝的肿瘤,翼腭窝与上颌窦、后筛窦、蝶窦、中颅窝相邻。通过对干性颅骨的观察和测量可得知:翼腭窝通过圆孔与颅内相交通,圆孔的上外方有眶上裂,两者之间的间距为(3.56±0.75)mm,后内上方有视神经管,两者之间的间距为(11.23±1.24)mm,前上外方有眶下裂,由此可见在圆孔上方有视神经及支配眼球的肌肉,一旦损伤可能导致失明或复视,并且在圆孔上方操作容易误入颅内,所以翼腭窝手术时要以圆孔为安全范围的标志。圆孔是中颅窝的重要标志,圆孔距前鼻棘的距离为(61.86±3.67)mm,圆孔至正中矢状面的距离为(19.95±2.79)mm。手术保持在圆孔的前内方、眶下裂的下方(即眶下神经的下方)进行,不会出现损伤视神经及进入眶内、颅内等重大问题;手术前行CT检查,了解圆孔是否已扩大,对判断病变是否已侵及到颅内有很大的价值。如果术前对这些问题有所认识,对于估计手术困难、确定手术方案将大有裨益。

### [参考文献]

- [1] DelGaudio JM. Endoscopic transnasal approach to the pterygopalatine fossa[J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2003, 129: 441-446.
- [2] 韩德民,陈学军,王景礼,等.鼻内窥镜引导下鼻咽血管纤维瘤切除术[J].中华耳鼻咽喉杂志,1998,33:358-361.
- [3] 张秋航,刘海生,孔锋.经鼻内镜岩斜嵴及颞下窝肿瘤的外科治疗[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2005,40:488-492.
- [4] Alfieri A, Jho HD, Schettino R, et al. Endoscopic endonasal approach to the pterygopalatine fossa: anatomic study[J]. Neurosurgery, 2003, 52: 374-378.
- [5] Voegels RL, Thome DC, Iturralde PP, et al. Endoscopic ligation of the sphenopalatine artery for severe posterior epistaxis[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2001, 124: 464-467.
- [6] OFlynn PE, Shadaba A. Management of posterior epistaxis by endoscopic clipping of the sphenopalatine artery[J]. Clin Otolaryngol Allied Sci, 2000, 25: 374-377.
- [7] 邓彬华,彭玉成,孙爱华,等.蝶腭动脉区的显微外科解剖学[J].解剖学杂志,2004,27:675-677.

[收稿日期] 2005-12-21

[修回日期] 2006-03-15

[本文编辑] 贾泽军