

DOI:10. 11798/j. issn. 1007-1520. 201903014

· 论 著 ·

鼻内镜手术筛前动脉损伤所致眶内 并发症的预防和处理

刘 畅,张俊毅

(中南大学湘雅医院 耳鼻咽喉头颈外科 耳鼻咽喉科重大疾病研究湖南省重点实验室,湖南 长沙 410008)

摘 要: **目的** 探讨鼻内镜手术筛前动脉损伤所致眶内并发症的原因分析、处理及预防。**方法** 分析 2 例鼻内镜手术筛前动脉损伤所致眶内并发症的临床特点、处理方法及预后,进行相关文献复习,分析筛前动脉损伤的高危因素及预防措施。**结果** 2 例患者术后均出现眶压增高、球结膜水肿、视力下降,考虑为筛前动脉损伤致眶内血肿,经过及时行眶减压、电凝止血,一例患者术后视力逐渐恢复正常,另一例患者视力未能得到有效恢复。**结论** 鼻内镜术前需仔细阅片,对于筛前动脉游离度大的病例,以及肿瘤破坏骨质包裹动脉的患者,术中需注意仔细辨认,避免损伤筛前动脉;如术中动脉损伤应及时电凝止血;术后出现眶压增高、视力明显下降者,应考虑筛前动脉损伤导致眶内血肿可能,应及时进行眶减压及筛前动脉电凝止血。

关 键 词:鼻内镜手术;筛前动脉;眶内并发症

中图分类号:R765.9

Prevention and management of intraorbital complications caused by anterior ethmoidal artery injury in endoscopic sinus surgery

LIU Chang, ZHANG Jun-yi

(Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Key Laboratory of Otolaryngology Major Disease Research of Hunan Province, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China)

Abstract: **Objective** To investigate the treatment and prevention of intraorbital complications caused by anterior ethmoidal artery (AEA) injury endoscopic sinus surgery (ESS). **Methods** The clinical characteristics, treatment and prognosis of 2 case of intraorbital complications caused by AEA injury in ESS were analyzed retrospectively. The high-risk factors and preventive measures of AEA injury in ESS were summarized with review of literatures. **Results** Postoperative increased intraorbital pressure, chemosis and impaired vision occurred in both patients. All the symptoms were considered to be caused by intraorbital hematoma due to intraoperative injury of the AEA. After timely orbital decompression and AEA electrocoagulation, vision of one patient gradually returned to normal, while that of the other patient could not be effectively restored. **Conclusions** Careful evaluation of computerized tomography (CT) imagines is recommended before ESS. For patients with high freeness of AEA, or with destroyed bone and wrapping AEA by tumor, cautious identification of AEA is required intraoperatively to avoid AEA injury. In case of intraoperative arterial injury, timely hemostasis should be performed. The possibility of intraorbital hematoma caused by AEA injury should be considered in patients with postoperative increase of orbital pressure and dramatic decrease of visual acuity, and orbital decompression as well as electrocoagulation of the AEA should be performed timely.

Key words:Endoscopic sinus surgery; Anterior ethmoidal artery; Intraorbital complication

鼻内镜手术在过去 20 年内迅速发展,随着手术适应证的不断扩大,手术的安全性、并发症的处理越来越被重视,其中眼部并发症是备受鼻外科医生关注的并发症之一,严重时可致视力下降甚至失明。术中筛前动脉损伤引发的眶内血肿是导致严重眼部并发症的元凶之一,如何预防及处理筛前动脉损伤所致眶内并发症对于避免失明等严重眼部并发症是

作者简介:刘 畅,女,博士,住院医师。
通信作者:张俊毅,Email:zjy1857@126.com

非常必要的。现报道2例鼻内镜手术后并发视力下降患者的资料,结合影像学资料、文献复习,总结经验教训,提高手术安全。

1 病例分析

病例1,男,27岁,头痛伴流涕半年,鼻窦HRCT(图1)及鼻内镜示慢性鼻窦炎。予以全麻鼻内镜下鼻窦开放术,术后苏醒即诉右眼视力明显下降,检查右眼视力仅有光感,右眼周青紫肿胀,眶压明显增高,考虑为筛前动脉损伤眶内血肿可能。立即行鼻内镜下眶减压探查止血,术中充分眼眶减压,右侧筛前动脉断端电凝止血。术后患者视力无进一步下降,术后1周眶周青紫肿胀明显消退,视力明显恢复,术后2个月随访视力恢复正常。病例2,女,53岁,因鼻塞、涕中带血就诊,CT检查发现左侧鼻腔新生物,予全麻下肿瘤切除,术中见肿瘤位于额筛交界,局部有骨质破坏,肿瘤出血较剧。术后约8h发现左眼眶压增高,眶周青紫肿胀,光感消失,复习CT阅片发现筛前动脉被肿瘤包绕,考虑筛前动脉损伤致眶内血肿,尽快行鼻内镜下眼眶减压及筛前动脉探查止血,术后患者视力未能恢复。

2 讨论

筛前动脉损伤后眶内血肿,是导致鼻内镜手术严重眼部并发症的重要原因之一。筛前动脉解剖变异、术中视野清晰度、手术操作均是导致筛前动脉损伤的因素。及时发现并予以正确处理,必要时应与眼科医生合作处理,避免永久性的视力损失。

2.1 提倡术前CT阅片了解筛前动脉的走形,预估筛前动脉损伤风险

首先,了解筛前动脉的解剖变异是阅片的基础,同时,其解剖变异是造成术中筛前动脉损伤的主要原因之一。筛前动脉在筛窦中的走形是多变的,即使在同一患者的两侧也有可能不同。据报道^[1],筛前动脉79.2%位于筛泡基板和中鼻甲基板之间,12%位于中鼻甲基板,6%位于中鼻甲基板之后,1.2%位于筛泡基板(图2)。同时,术者需掌握筛前动脉与颅底骨质的关系。目前研究^[2-3]普遍将筛前动脉与颅底骨质的关系归纳为以下3种:①筛前动脉位于平坦的颅底骨质里;②筛前动脉位于凸起的颅底骨质里;③筛前动脉游离于颅底骨质平面(悬

吊型),仅通过菲薄的骨韧带系膜相连(图3)。其中,第3种情况由于筛前动脉的游离度最大,术中筛前动脉损伤风险也是最大的。眶上筛窦气房的气化程度是影响筛前动脉游离度的重要因素。Abdullah等^[1]的统计认为眶上筛窦气房的气化程度在一定程度上影响了筛前动脉距颅底的距离。气化良好的眶上筛窦气房会导致筛前动脉位于颅底平面以下,这种情况更容易在术中损伤筛前动脉。Araujo等^[4]在关于亚洲人筛前动脉在筛顶和前颅底的解剖变异一文中还提出了嗅窝侧板的长度与筛前动脉在筛窦中的自由度呈正相关。

2.2 术前通过CT了解不同患者筛前动脉的解剖变异

建议术前进行高分辨率CT,薄层扫描有利于对筛前动脉走形做出精准判断。我们需要从水平位片结合矢状位片判断筛前动脉的前后位置变异,即与4个基板之间的关系,从冠状位片上了解上下位置变异,即与颅底距离。病例1的CT冠状位片我们可以看到,患者双侧眶上筛窦气房气化良好,嗅窝侧板长度5mm(图1),Keros分型,II型(图4)^[5],右侧眶纸板部分缺损,眶内容物凸入筛窦内,右侧筛前动脉悬吊于筛窦并进入疝出的眶内容物内,病例2患者筛前动脉被肿瘤组织包绕。2例患者的术前CT片均提示筛前动脉损伤高危风险。除此以外,还应关注,眶上筛窦气房气化程度、嗅窝侧板的高度。眶上筛窦气房气化程度越高,嗅窝侧板的高度越大,都提示筛前动脉距颅底距离高,可能为悬吊型,示例见图5。文中报道的2例病例,筛前动脉均位于筛泡基板与中鼻甲基板之间,与颅底的距离较大,属于悬吊型(图6)。

2.3 术中对筛前动脉的保护及损伤后处理方法

术中保持清晰的手术视野,精准使用动力切割系统,是术中辨认筛前动脉,防止筛前动脉出血的重要条件。笔者认为术前准备就应防范易出血因素,包括高血压、糖尿病患者的血压、血糖控制,血友病、凝血功能异常患者的处理,病变范围广泛者术前减轻黏膜水肿等均有利于术中减少出血。术中的控制性降压、控制心率也是术中减少出血的有效手段^[6]。

鼻内镜鼻窦手术在保证鼻窦开放充分的情况下,无需过度咬除基板,术中一般不建议对筛前动脉进行预先处理,过度咬除基板和预处理可能导致不必要的筛前动脉损伤。但若筛前动脉被病变包绕或遮挡,如病例2患者,筛前动脉位于肿瘤中间,无法

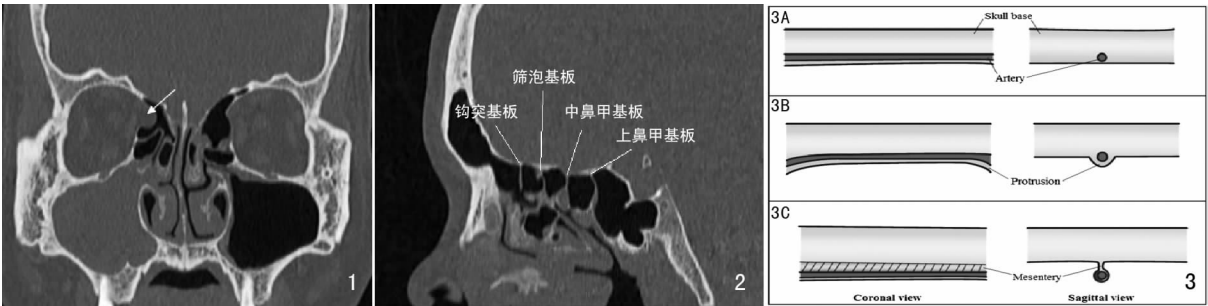


图 1 病例 1 术前 HRCT 冠状位片,↑ 所示眶内容物凸入筛窦,嗅窝侧板高度为 5 mm 图 2 筛窦的矢状切面显示 4 个基板 图 3 筛前动脉与颅底骨质关系示意图^[1] 3A:筛前动脉隐藏于颅底骨质内; 3B:筛前动脉位于凸起的颅底骨质里; 3C:筛前动脉游离于颅底骨质平面,仅通过薄的骨肠系膜相连

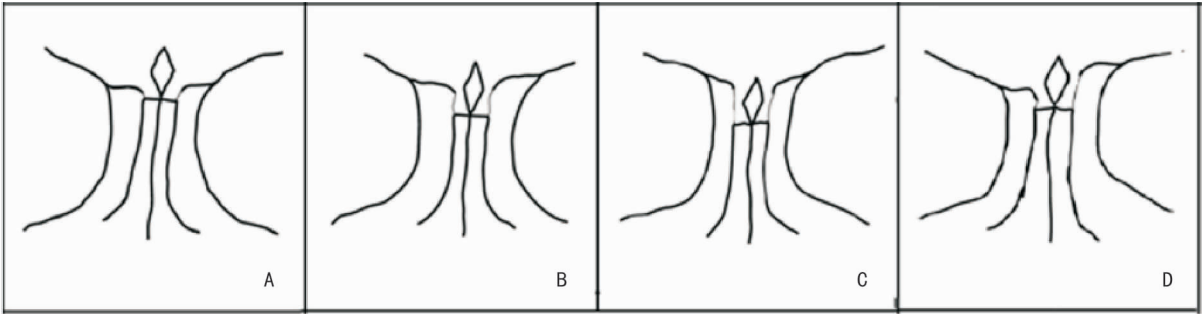


图 4 嗅窝侧板高度的 keros 分型^[5] A:I 型 1~3 mm; B:II 型 4~7 mm; C:III 型 8~16 mm; D:IV 型 左右侧高度不对等

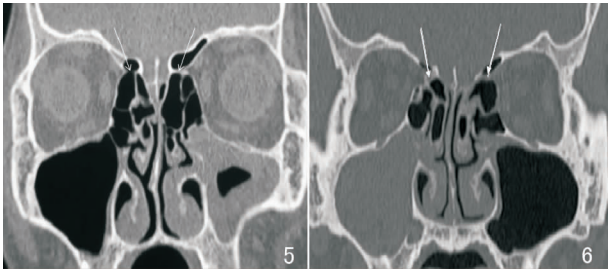


图 5 HRCT 冠状位片显示悬吊型筛前动脉(箭头所示) 图 6 病例 1 患者 HRCT 冠状位片显示筛前动脉(箭头所示)

避免损伤,可进行预先处理。由于筛前动脉切断后,外侧端可能会回缩回眶内,建议远离眶壁处进行处理,尽量减少断端回缩眶内,并用双极电凝防止出血。如术中发现筛前动脉损伤并回缩眶内,需进行积极处理,进行眶减压,尽量找到筛前动脉断端进行电凝止血。

2.4 术后对筛前动脉损伤所致眶内并发症的处理

术后应对患者眶周及视力情况密切关注,对于存在筛前动脉损伤高危因素的患者,术后应重点关注,主动探视,并询问视力情况,如发现眶周血肿,特别是术后视力下降明显者,应及时处理。例 1 患者

术后随即发现眶周血肿并且视力明显下降,考虑为筛前动脉出血所致,术中进行眶减压后找到离断的筛前动脉进行止血,术后患者视力逐渐恢复,避免了眼部严重并发症。例 2 患者术后 8 h 发现视力下降,虽进行了充分眶减压及止血手术,术后视力未得到恢复。

鼻内镜手术眼部并发症可能造成患者不可逆转的视力损失、眼球运动障碍等,是鼻颅底医生应该予以重视、尽量避免、积极处理的问题。筛前动脉出血是造成该并发症的重要原因之一。术前应进行充分评估:出血风险评估(高血压、糖尿病、凝血功能异常、鼻腔鼻窦病变范围广泛);筛前动脉损伤风险评估,通过术前 HRCT 了解筛前动脉的走形,在水平位片结合矢状位片判断筛前动脉与 4 个基板之间的关系,冠状位片估计筛前动脉与颅底骨质的距离,注意眶上筛窦气房气化程度及嗅窝侧壁的高度,判断其在筛窦内的游离度。术前针对出血因素进行处理,减少出血风险。术中应保持术野清晰,仔细辨认筛前动脉,避免损伤,如无法避免可预先处理。对于存在筛前动脉损伤高危因素的患者,术后应加强巡视和观察,一旦出现眼部症状,应积极处理。

参考文献:

[1] Abdullah B, Lim EH, Husain S, et al. Anatomical variations of anterior ethmoidal artery and their significance in endoscopic sinus surgery: a systematic review[J]. Surg Radiol Anat, 2019, 41(5): 491 – 499.

[2] YB Ko, MG Kim, YG Jung. The anatomical relationship between the anterior ethmoid artery, frontal sinus, and intervening air cells; Can the artery be useful landmark[J]. Korean J Otorhinolaryngol-Head and Neck Surg, 2014, 57(10): 687 – 691.

[3] Lannoy-Penissou L, Schultz P, Riehm S, et al. The anterior ethmoidal artery: radio-anatomical comparison and its application in endonasal surgery[J]. Acta Otolaryngol, 2007, 127(6): 618 – 622.

[4] Araujo Filho BC, Weber R, Pinheiro Neto CD, et al. Endoscopic anatomy of the anterior ethmoidal artery: a cadaveric dissection study[J]. Braz J Otorhinolaryngol, 2006, 72(3): 303 – 308.

[5] Keros P. On the practical value of differences in the level of the

lamina cribrosa of the ethmoid[J]. Z Laryngol Rhinol Otol, 1962, 41: 809 – 813.

[6] 罗恒茂,裴春明. 鼻内镜手术中控制性降压麻醉后动脉压、心率与术野出血的关系[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2003, 10(6): 347 – 348.

Luo HM, Pei CM. Relationship between hemorrhage of surgical field and arterial blood pressure, heart rate after controlled hypotension of anesthesia in ESS[J]. Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2003, 10(6): 347 – 348.

(收稿日期: 2019 – 01 – 30)

本文引用格式:刘 畅,张俊毅. 鼻内镜手术筛前动脉损伤所致眶内并发症的预防和处理[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2019, 25(3): 289 – 292. DOI: 10. 11798/j. issn. 1007-1520. 201903014

Cite this article as:LIU Chang, ZHANG Jun-yi. Prevention and management of intraorbital complications caused by anterior ethmoidal artery injury in endoscopic sinus surgery[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2019, 25(3): 289 – 292. DOI: 10. 11798/j. issn. 1007-1520. 201903014

(上接第 288 页)

[15] Jurkiewicz D, Bień D, Szczygielski K, et al. Clinical evaluation of balloon dilation Eustachian tuboplasty in the Eustachian tube dysfunction[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2013, 270(3): 1157 – 1160.

[16] Adil E, Poe D. What is the full range of medical and surgical treatments available for patients with Eustachian tube dysfunction[J]. Eur J Otolaryngol Head Neck Surg, 2014, 22(1): 8 – 15.

(收稿日期: 2019 – 01 – 07)

本文引用格式:龚辉成,于 锋,焦粤龙,等. 中耳胆脂瘤手术同期行咽鼓管球囊扩张的临床观察[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2019, 25(3): 285 – 288, 292. DOI: 10. 11798/j. issn. 1007-1520. 201903013

Cite this article as:GONG Huicheng, YU Feng, JIAO Yue-long, et al. Clinical observation of simultaneous Eustachian tube balloon dilatation and surgical treatment of middle ear cholesteatoma[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2019, 25(3): 285 – 288, 292. DOI: 10. 11798/j. issn. 1007-1520. 201903013