

鼻-眼眶-颅底恶性肿瘤继发眶尖综合征 1 例并文献复习

彭宇婷, 李坚昊, 王燕

广州中医药大学第二附属医院 眼科, 广东 广州 510120

摘要:目的 探讨以眶尖综合征为首发症状的鼻源性疾病的病因及其早期诊断要点。方法 报道 1 例 74 岁女性患者的病历资料。其因“双眼上睑松弛伴遮挡感,左眼为甚 4 个月余”就诊,入院行左眼上睑下垂矫正术,术后左眼上睑下垂矫正良好。术后 2 周,其左眼视力下降伴眼痛、头痛就诊,再次入院进一步完善检查。结果 左眼球向正前方固定、各方向运动障碍,视盘充血水肿,后极部及视盘周围可见线状出血及散在棉绒斑。完善眼眶、颅脑 MRI 及副鼻窦 CT 检查,发现鼻部占位累及眼眶及颅底。行鼻活检组织检查,标本送病理检查,最终诊断为嗅神经母细胞瘤继发左眼眶尖综合征。患者放弃治疗后半年去世。结论 嗅神经母细胞瘤可以眼部症状为首发症状而就诊于眼科,眶尖综合征需要考虑鼻部占位病变,早期行 CT 或 MRI 等影像学检查及病理检查,有助于鼻源性眶尖综合征的早期病因诊断。

关键词:眶尖综合征;病因;早期诊断;上睑下垂;鼻恶性肿瘤

中图分类号:R777.5 **文献标志码:**A **文章编号:**1673-3770(2024)05-0105-07

引用格式:彭宇婷,李坚昊,王燕.鼻-眼眶-颅底恶性肿瘤继发眶尖综合征 1 例并文献复习[J].山东大学耳鼻喉眼学报,2024,38(5):105-110. PENG Yuting, LI Jianhao, WANG Yan. Orbital apex syndrome secondary to nasal-orbital-skull base malignant tumor: a case report and literature review[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2024, 38(5):105-110.

Orbital apex syndrome secondary to nasal-orbital-skull base malignant tumor: a case report and literature review

PENG Yuting, LI Jianhao, WANG Yan

Department of Ophthalmology, The Second Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510120, Guangdong, China

Abstract: Objective To investigate the etiology and early diagnosis of orbital apex syndrome as the initial symptom caused by sinus disease. **Methods** The medical records of a 74-year-old female patient were reported. She presented with "bilateral upper eyelid ptosis with visual disturbance for more than 4 months, the left eye being more severe", and the patient underwent surgical correction of the left upper eyelid ptosis, which was successful. Two weeks later, the patient presented with decreased vision in the left eye, accompanied by eye pain and headache, and was readmitted for further evaluation. **Results** The left eye was fixed anteriorly with limited ocular movement in all directions. The left eye was papillary hyperemic and oedematous, with scattered haemorrhages and cotton wool spots at the posterior pole. Orbital and cranial MRI and paranasal sinus CT showed nasal involvement of the orbit and skull base. Nasal biopsy specimens were obtained and sent for pathology, and the final diagnosis was olfactory neuroblastoma secondary to left orbital apex syndrome. The patient died six months after stopping treatment. **Conclusion** Olfactory neuroblastoma can be found with ocular symptoms as initial symptom. Nasal space occupying lesions should be considered in orbital apex syndrome. Orbital, cranial and paranasal sinus CT or MRI and pathological examination are helpful in the early etiological diagnosis of orbital apex syndrome.

Key words: Orbital apex syndrome; Etiology; Early diagnosis; Ptosis; Nasal malignant tumor

眶尖综合征(orbital apex syndrome, OAS)是一种以累及Ⅱ(视神经)、Ⅲ(动眼神经)、Ⅳ(滑车神经)、Ⅴ(三叉神经)、Ⅵ(外展神经)多条颅神经,引起视力丧失及眼肌麻痹为特征的综合征^[1],临床上比较少见。对眼科医生而言,眶尖综合征的首要重

点应该是定位病变,然后确定其病因^[2]。眶尖综合征由多种因素引起,病因不同,临床表现及预后不同。视力下降、疼痛和眼球运动受限是眶尖综合征最常见的临床表现,某些特定的症状和体征可以帮助定位病变,比如累及动眼神经、外展神经、滑车神

收稿日期:2023-12-15

基金课题:广州市科学技术局资助项目(2023A03J0751);广东省中医院中医药科学技术研究专项(YN2023WSSQ06)

通信作者:王燕. E-mail:wangyan96000@126.com

经会引起眼麻痹,出现垂直、水平斜视,伴或不伴代偿性头位;角膜感觉和角膜反射缺失表明第五对颅神经受累;相对传入瞳孔缺损表示视神经受累;双侧瞳孔大小不等,一侧瞳孔散大,表明第三颅神经的瞳孔纤维受累。

解剖学上眼眶上、下及内侧壁均为鼻窦所环绕,尤其是内壁后方、眶上裂和视神经孔与筛窦、蝶窦毗邻。后组筛窦和蝶窦实际上是与视神经管相通的,此外与动眼神经、滑车神经、外展神经关系密切,受累后易压迫眶尖神经血管,导致视力减退或失明、眼球固定、上睑下垂、复视等症状。眶尖综合征需要考虑鼻源性病因。鼻源性病变引起的眶尖综合征,早期临床症状较轻,不易发现,易被误诊或漏诊。早期影像学检查对于病因诊断尤为重要。对我们接诊的一例鼻源性眶尖综合征进行报道,结合相关文献,对眶尖综合征的鼻源性病因及其早期诊断进行讨论,提高对鼻源性眶尖综合征病因的认识及早期诊断效率。

1 临床资料

患者女,74 岁,2023 年 4 月 6 日因“双眼上睑松弛伴视物遮挡感 4 个月余,左眼为甚”来广东省中医院就诊。既往慢阻肺病史,否认其他全身病史及外伤史。眼部检查:①视力:右眼 0.8,左眼 0.25。②眼压:右眼 17 mmHg,左眼 20 mmHg。③双眼上睑下垂,右眼上睑缘遮盖上方角膜缘约 3 mm,左眼上睑缘遮盖下方瞳孔缘。见图 1A。④右眼上睑提肌肌力 9 mm,左眼上睑提肌肌力 6 mm。⑤双眼前节(-),瞳孔直径约 3 mm,对光反射灵敏,晶状体混浊,视盘边界清,色淡红,A:V=2:3,黄斑中心凹反光(-)。行左眼上睑下垂矫正术,术后左眼上睑弧度佳。见图 1。

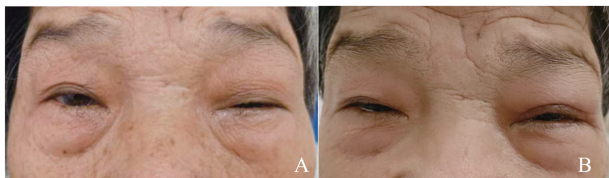


图 1 眼部外观照
A: 术前图; B: 术后图

Figure 1 External photographs
A: Preoperative view; B: Postoperative view

术后 2 周患者因“左眼视力进行性下降伴眼痛、头痛”于门诊就诊。眼部检查:①视力:右眼 0.8,左眼手动/30 cm 矫正无提高。②眼压:右眼 16 mmHg,左眼 10 mmHg。③右眼眼球运动未见异常,左眼球向正前方固定、各方向运动障碍,左眼眼

周肿胀。见图 1B。④右眼前节(-),瞳孔直径约 3 mm,对光反射灵敏,晶状体混浊,视盘边界清,色淡红,A:V=2:3,黄斑中心凹反光(-)。见图 2A。⑤左眼结膜充血水肿,角膜透明,中央前房 3.5CT,周边前房 1/3CT,前房清,瞳孔直径约 5 mm,对光反射迟钝,晶状体混浊,视盘充血水肿,边界不清,A:V=1:2,视网膜静脉迂曲扩张,后极部可见线状出血及散在棉绒斑,黄斑中心凹反光(-)。见图 2B。

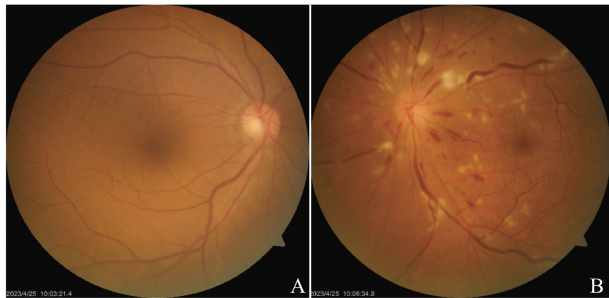


图 2 双眼眼底照相
A: 右眼底照相; B: 左眼底照相

Figure 2 The binocular fundus photography
A: Right fundus photography; B: Left fundus photography

入院诊断为左眼眶尖综合征(病因待查),为排除血管病变可能,行双眼眼底荧光血管造影(fundus fluorescence angiography, FFA)检查:左眼臂-视网膜循环时间为 29.2 s,脉络膜背景荧光少(见图 3A),左眼视网膜动脉充盈缺损伴视网膜静脉回流迟缓(见图 3B),视盘水肿(见图 3C),右眼未见异常荧光。

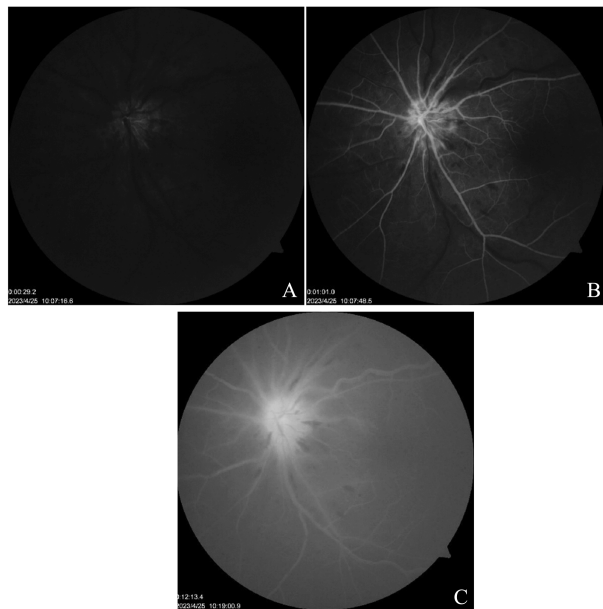


图 3 左眼底荧光血管造影
A: 视网膜动脉前期; B: 视网膜动脉期; C: 后期
Figure 3 Fundus fluorescence angiography (FFA) of the left eye
A: Preretinal artery stage; B: retinal artery stage; C: late phase

为了排查血管病变引起,完善了双眼彩超、颈动脉及椎动脉彩超、颅脑磁共振血管造影。为了排除眼眶及颅脑占位,完善了眼眶及颅脑磁共振(mag-

netic resonance, MR)。眼部彩超显示:左眼球后方肌层肿胀增厚,左侧视网膜中央动脉血流速度减低。MR平扫+增强。见图4。

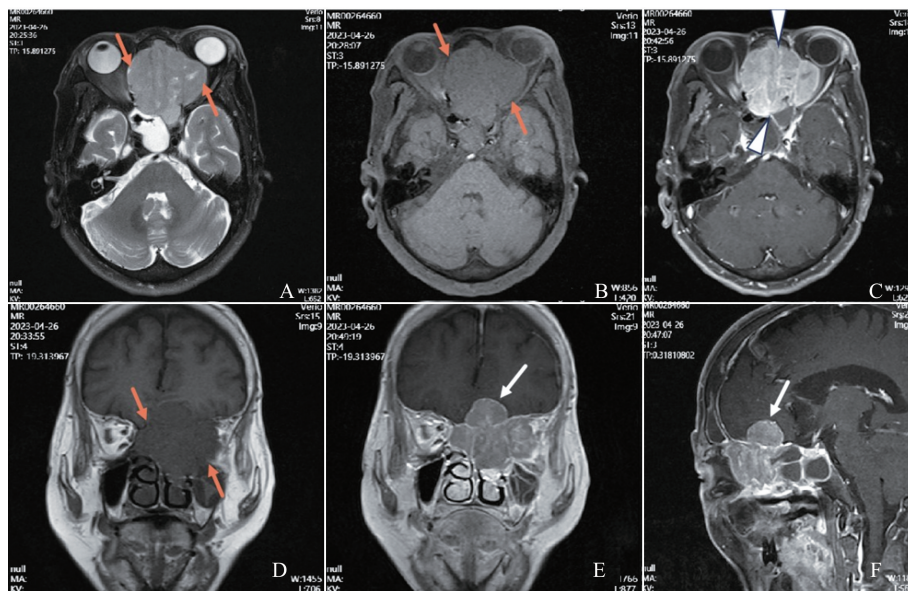


图4 肿物磁共振成像

A: T₂WI 轴位图; B: T₁WI 轴位图; C: 增强扫描轴位图; D: T₁WI 冠位图; E: 增强扫描冠位图; F: 增强扫描矢状位图

Figure 4 Magnetic resonance imaging (MRI) manifestations of the tumor

A: T₂WI axial view; B: T₁WI axial view; C: Enhance scanning (axial view); D: T₁WI coronal view; E: Enhance scanning (coronal view); F: Enhance scanning (sagittal view)

T₂WI(轴位图见图4A)及 T₁WI(轴位图见图4B、冠位图见图4D)示左侧前颅窝底、筛窦不规则软组织肿块(红箭), T₁WI呈稍低信号, T₂WI呈稍高信号, 增强扫描(轴位图见图4C、冠位图见图4E、矢状位图见图4F)肿块明显强化(白箭、白箭头), 病灶边界不清, 双侧内直肌、左侧视神经受压及左眼球受压轻度前移, 局部骨质破坏, 突破颅底骨板向上凸向脑实质, 形成特征性的“哑铃状”肿块(白箭)。颈动脉及椎动脉彩超: 双侧颈总动脉内中膜层增厚, 双侧椎动脉未见明显异常。请耳鼻喉头颈外科会诊, 考虑鼻腔占位病变继发左眼眶尖综合征。转耳鼻喉科进一步诊治。完善副鼻窦计算机断层扫描(computed tomography, CT)检查。

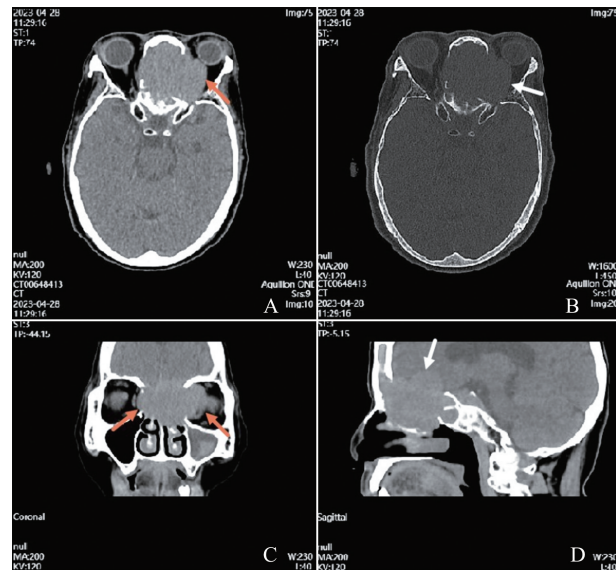


图5 肿物计算机断层扫描

A: 轴位图; B: 轴位图; C: 冠状位图; D: 矢状位图

Figure 5 Computed tomography (CT) manifestations of the tumor

A: Axis view; B: Axis view; C: Coronal view; D: Sagittal view

2023年4月28日行鼻活组织检查, 标本送鼻组织病理活检。病理组织学结果显示: 肿瘤细胞形态一致, 核小圆形或卵圆形, 核染色质粗细不等, 胞质稀少, 核仁不明显, 核分裂象少见, 呈分叶状或巢团状排列, 肿瘤间质血管丰富。病理诊断: 左侧鼻腔

CT平扫+三维重建。见图5。

轴位图(见图5A、5B)、冠状位(见图5C)及矢状位图(见图5D)示左侧前颅窝底、筛窦不规则软组织肿块, 呈稍高密度, 边界不清, 双侧内直肌、左侧视神经受压及左眼球受压轻度前移(见图5A、5C红箭头), 局部骨质破坏(见图5B白箭头), 突破颅底骨板向上凸向脑实质(见图5D白箭头)。考虑肿瘤性病变, 建议活检。鼻咽镜检查: 鼻腔肿物(左)突入颅底及眼眶。

肿物恶性肿瘤,需鉴别嗅神经母细胞瘤、神经内分泌癌、未分化癌等。影像学显示肿瘤向上破坏筛板,沿嗅神经向颅内扩展侵犯前颅窝,形成特征性的“哑铃状”肿块。见图 4E 和 4F 白箭。

2 结果

最终诊断嗅神经母细胞瘤继发左眼眶尖综合征(Kadish C 期),双眼老年性白内障,慢性鼻炎,慢性鼻窦炎。患者及其家属拒绝进一步诊治,要求出院。出院后眼球突出渐加重,眼痛头痛症状加重,2 个月后患者卧床不起生活不能自理无法语言表达,半年后离世。

3 讨论

鼻源性眶尖综合征临床上少见,临床主要表现为头痛,视神经受累引起视力障碍,III、IV、VI 颅神经受压迫导致眼球运动障碍及三叉神经眼支分布区域的感觉障碍,眶内炎症、肿物、眶内压增高所致眼球突出、球后疼痛、结膜水肿,鼻塞、流涕等鼻部症状一般较轻,且病情隐匿,原发病灶不易被发现,容易出现误诊及漏诊。多因眼部或头部症状而首诊于神经内科或眼科^[3-5]。鼻咽部肿瘤侵犯眼眶后可以眼部症状作为首发症状而就诊于眼科,但是以典型的眶尖综合征为诊断的鼻咽部肿瘤侵犯眼眶并不常见,通常较早出现鼻塞等症状。本例患者鼻部症状并不明显,偶有鼻塞,未引起重视,以眶尖综合征及头痛为主要症状而就诊于眼科。鼻源性眶尖综合征患者多数鼻部症状较轻,容易被忽略,常因头痛、眼痛而首诊于眼科或神经内科。

鼻源性眶尖综合征的早期病因诊断至关重要,一旦错过最佳治疗时机,可导致严重的并发症,大大降低日后的生活质量,但如能得到及时的治疗,其效果显著。为了早期发现病因、早期诊断鼻源性眶尖综合征,我们对已有的鼻源性眶尖综合征相关文献进行回顾^[3-31]。共收集了 75 例 77 眼鼻源性眶尖综合征,病因分别为:鼻窦炎性(42 例 43 眼 55.84%);占位性(26 例 27 眼 35.06%,其中筛窦囊肿 8 例 8 眼,蝶窦囊肿 7 例 7 眼,鼻部恶性肿瘤 8 例 9 眼,3 例 3 眼为蝶窦息肉);医源性(6 例 6 眼 7.80%,由鼻窦手术或者鼻息肉切除术引起);其他(1 例 1 眼 1.30%为鼻硬结病)。75 例 77 眼中有 51 例 53 眼明确具体鼻窦受累,其中多鼻窦受累 12 例 13 眼(24.53%),单一鼻窦受累 39 例 40 眼

(75.47%)。在 40 只单一鼻窦受累的眼中,23 例 24 眼(60%)由蝶窦引起,13 例 13 眼(32.50%)由筛窦引起,1 例 1 眼(2.50%)上颌窦,2 例 2 眼(5%)额窦。由此可见,鼻窦感染性疾病为鼻源性眶尖综合征发病的主要原因。近年来鼻源性占位性病引起的眶尖综合征越来越多,一般临床症状较轻,不易发现,易被误诊或漏诊。鼻腔鼻窦的占位性病较多,包括鼻腔鼻窦的良性肿瘤和恶性肿瘤及慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉^[4]。鼻窦的恶性肿瘤发病率较低,常见的鼻窦占位性病引起的眶尖综合征则以鼻窦的良性肿瘤为主,相对而言,鼻窦囊肿伴发眶尖综合征较为多见,主要因其发病的隐匿性,临床症状较轻,容易被忽视,一般于体检或出现眼部症状时被发现^[4]。在占位性病中,鼻窦囊肿较为多见。鼻窦疾病中以单侧一窦为主或多窦联合的病变,在各鼻窦病变中,以筛窦、蝶窦病变常见,上颌窦及额窦较少。鼻部感染性的疾病主要依靠实验室检查,血常规常提示白细胞及中性粒细胞增高。占位性病主要依靠影像学检查及病理活检确诊。因此,眶尖综合征的病因及早期诊断至关重要。为了明确病因诊断,神经影像学检查必不可少,系统详细的询问病史、鉴别各种可能的致病原因对于眶尖综合征的诊断至关重要,这决定疾病的治疗和预后。

本例患者以“上睑下垂”为最早症状,双眼为非对称性上睑下垂,左眼为甚,行左眼上睑下垂矫正术。术后 2 周左眼肿物压迫视神经、眼部血管及眼部其他组织引起视力进行性下降伴眼痛,相对性传入性瞳孔障碍(relative afferent pupillary defect, RAPD)(+),左眼眼睑肿胀,结膜充血水肿,左眼眼底主要呈现眼缺血综合征的表现。眼眶、颅脑 MR 及副鼻窦 CT 检查提示左侧软组织肿块影,左眼内直肌及视神经受压,累及筛窦、蝶窦、双侧眼眶内侧壁,突破颅底骨板向上凸向脑实质,形成特征性的颅内外沟通的“哑铃状”肿块。影像学检查提示占位压迫眶尖引起眶尖综合征。仔细询问病史,患者诉偶伴鼻塞,无明显鼻部症状,无嗅觉异常,未引起重视。鼻部组织活检,行病理组织检查诊断为鼻部恶性肿瘤。本例为鼻部恶性肿瘤压迫筛窦及眼眶内侧壁导致眶内受压,导致 II、III、IV、V、VI 颅神经麻痹,引起眼球突出、活动受限,上睑下垂,视力减退,眼眶疼痛、眼睑肿胀等症状。对于双眼上睑下垂不对称的患者,需观察眼外肌运动是否受限,眼底是否正

常,排除神经受压可能。如多条肌肉受累所引起,应考虑眼眶、鼻部或颅内病变压迫神经可能,尽早行眼眶、颅脑及副鼻窦影像学检查排除眼眶、鼻部及颅脑病变可能。临床上眶尖综合征患者应尽早行颅脑、眼眶 MR 及副鼻窦 CT 等检查查找病因,发现鼻部肿物尽早病理组织活检明确诊断,指导治疗,挽救生命。由此可见,眶尖综合征诊断不难,但其病因诊断常不容易,临床上鼻源性眶尖综合征早期出现鼻塞、流涕等鼻部症状较轻,往往不重视,一旦合并眶尖综合征多到眼科看急诊,而眼科医生一般对眼部检查较仔细,常忽视鼻部病史及检查,因此常错过早期治疗时机。

嗅神经母细胞瘤是一种较罕见的鼻腔恶性肿瘤,好发于鼻腔上部,多原发于鼻腔上半部、筛板及上鼻甲表面的嗅觉神经上皮细胞,呈侵袭性生长,血液供应丰富,易侵犯邻近器官和组织,其发病率占鼻腔及鼻窦恶性肿瘤的 3%~6%。最常见的临床症状是鼻塞,其他症状有鼻出血、流涕及疼痛、视物不清,失嗅少见。肿瘤中心部位常位于鼻腔中上部及顶部,是嗅神经母细胞瘤重要的临床特征。影像学显示肿瘤可向上破坏筛板或沿嗅神经向颅内扩展侵犯前颅窝,形成特征性的“哑铃状”肿块;病理检查可见瘤细胞以小圆、小梭形为特点,多呈分叶状或条索状,间隔以丰富的血管纤维间质;免疫组化嗜铬蛋白颗粒 A (Chromaffin granules A, CgA) 和神经元特异性烯醇化酶 (neuronspecific enolase, NSE), 这些生物标志物似乎对嗅神经母细胞瘤诊断很重要^[32]。对位于鼻腔顶部和筛窦,密度较均匀的大片状组织肿块,侵犯邻近结构(眼眶、颅内),筛板及眼眶内侧壁被侵蚀性破坏,应首先考虑嗅神经母细胞瘤,NSE 对分化差的无典型菊形团结构的嗅神经母细胞瘤诊断有用^[33]。本例患者以视力下降伴头痛为主要表现,偶伴鼻塞,影像学显示肿物位于鼻腔顶部,突破筛板累及前颅窝沿嗅神经分布,突破颅底呈现“哑铃状”肿块,MRI 表现为 T₁WI 呈稍低信号,T₂WI 呈稍高信号,增强呈明显强化;病理组织肿瘤细胞形态一致,核小圆形或卵圆形,核染色质粗细不等,胞质稀少,核仁不明显,核分裂象少见,呈分叶状或巢团状排列,肿瘤间质血管丰富,CgA 和 NSE 阳性。根据临床表现、影像学表现及病理检查诊断为嗅神经母细胞瘤(Kadish C 期)。嗅神经母细胞瘤的治疗首选外科手术完整切除,辅以术后放疗,单纯放

疗、化疗效果不佳,一般以长期间歇治疗为主^[32]。确诊后可以根据患者情况,选择不同治疗方法。手术联合放疗用于 Kadish C 期嗅神经母细胞瘤。

综上所述,嗅神经母细胞瘤可以眼部症状为主要表现而就诊于眼科,眶尖综合征需要考虑鼻部占位病变,早期行 CT 或 MRI 等影像学检查及病理检查,有助于鼻源性眶尖综合征的早期病因诊断,对疾病的早期发现、早期治疗和预后也有重要作用。

参考文献:

- [1] Yeh S, Foroozan R. Orbital apex syndrome [J]. *Curr Opin Ophthalmol*, 2004, 15(6): 490-498. doi:10.1097/01.icu.0000144387.12739.9c
- [2] Badakere A, Patil-Chhablani P. Orbital apex syndrome: a review[J]. *Eye Brain*, 2019, 11: 63-72. doi:10.2147/EB.S180190
- [3] 李永华, 刘丕楠. 伴有颅眶并发症的蝶窦病变 35 例分析[J]. *临床耳鼻咽喉科杂志*, 2006, 20(2): 49-50, 53. doi:10.3969/j.issn.1001-1781.2006.02.001
LI Yonghua, LIU Pinan. Analysis of sphenoid sinus diseases with intracranial and/or orbital complications in 35 cases [J]. *Journal of Clinical Otorhinolaryngology*, 2006, 20(2): 49-50, 53. doi:10.3969/j.issn.1001-1781.2006.02.001
- [4] 金光华. 以眶尖综合征为首发症状的鼻源性疾病临床病例分析[D]. 长春: 吉林大学, 2013.
- [5] 古庆家, 李静娴, 樊建刚, 等. 以眶尖综合征为主要表现的鼻窦病变 6 例报告[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2013, 27(2): 67-69. doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2013.02.007
GU Qingjia, LI Jingxian, FAN Jiangang, et al. Report of 6 orbital apex syndrome caused by sinus diseases [J]. *Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2013, 27(2): 67-69. doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2013.02.007
- [6] 赵志鸿, 胡珏, 袁荣峰, 等. 双侧眶尖综合征一例报告[J]. *中华神经科杂志*, 2005, 38(8): 502. doi:10.3760/j.issn:1006-7876.2005.08.021
ZHAO Zhihong, HU Jue, YUAN Rongfeng, et al. Bilateral orbital apex syndrome: a case report [J]. *Chinese Journal of Neurology*, 2005, 38(8): 502. doi:10.3760/j.issn:1006-7876.2005.08.021
- [7] 刘晓伟, 刘兴文, 印萌. 经鼻内行筛窦切除术致眶尖综合征 1 例[J]. *眼科新进展*, 2000, 20(3): 190. doi:10.13389/j.cnki.rao.2000.03.012
LIU Xiaowei, LIU Xingwen, YIN Meng. A case of orbit-

- al apex syndrome caused by ethmoidectomy through nose [J]. *Recent Advances in Ophthalmology*, 2000, 20(3): 190. doi:10.13389/j.cnki.rao.2000.03.012
- [8] 牛良君, 汤正清, 胡红伢. 鼻息肉术后致眶尖综合征 1 例[J]. *耳鼻咽喉头颈外科*, 1996, 3(4): 238
- [9] 王大昌. 鼻源性眶尖综合征二例[J]. *中华耳鼻咽喉科杂志*, 1994, 29(3): 172
- [10] 彭荣立, 刘海林. 鼻源性眶尖综合征 1 例[J]. *实用眼科杂志*, 1989(11): 695
- [11] 丁世媛. 鼻硬结病引起的眶尖综合征一例报告[J]. *国外医学:耳鼻咽喉科学分册*, 1986, 10(5): 294
- [12] 黄忠强. 额窦脓肿并发眶尖综合征[J]. *国外医学参考资料:耳鼻咽喉科学分册*, 1979, 3(3): 23
- [13] 刘运荣. 筛窦根治术引起外伤性眶尖综合征一例报告[J]. *眼外伤与职业性眼病杂志*, 1985, 7(2): 122
- [14] 玛依拉, 米日班, 张勇. 急性上颌窦炎并眶尖综合征一例[J]. *中华耳鼻咽喉科杂志*, 2000, 35(1): 75. doi:10.3760/j.issn:1673-0860.2000.01.033
 MA Yila, MI Riban, ZHANG Yong. A case of acute maxillary sinusitis complicated with orbital apex syndrome[J]. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2000, 35(1): 75. doi:10.3760/j.issn:1673-0860.2000.01.033
- [15] 杜小平, 蔡青, 马哲兰, 等. 蝶窦炎并眼-神经科综合征 5 例的临床分析[J]. *临床耳鼻咽喉科杂志*, 2002, 16(2): 78-79. doi:10.3969/j.issn.1001-1781.2002.02.012
 DU Xiaoping, CAI Qing, MA Zhelan, et al. Treatment of the sphenoid sinusitis with neuro-ophthalmologic syndromes [J]. *Journal of Clinical Otorhinolaryngology*, 2002, 16(2): 78-79. doi:10.3969/j.issn.1001-1781.2002.02.012
- [16] 殷颖. 急性鼻窦炎并发眶尖综合征行视神经减压术后的护理体会[C]. 2019 年浙江省医学会耳鼻咽喉头颈外科学学术大会, 杭州, 2019, 106
- [17] 曹征. 2 岁半幼儿鼻咽癌转移致眶尖综合征 1 例[J]. *临床眼科杂志*, 1994, 2(3): 189
- [18] 刘水中, 魏世辉, 周欢粉. 蝶窦毛霉菌病误诊为肿瘤致眶尖综合征一例[J]. *眼科*, 2008, 17(5): 340-341
- [19] 宋志玲. 蝶窦鳞癌合并双眼眶尖综合征一例[J]. *眼科*, 1995, 4(1): 12
- [20] 吴佩娜, 刘赛保. 鼻窦手术致同侧眶尖综合征 1 例[J]. *广东医学*, 1994, 15(4): 282-283. doi:10.13820/j.cnki.gdyx.1994.04.059
 WU Peina, LIU Saibao. A case of ipsilateral orbital apex syndrome caused by sinus surgery[J]. *Guangdong Medical Journal*, 1994, 15(4): 282-283. doi:10.13820/j.cnki.gdyx.1994.04.059
- [21] 高翔. 黏液表皮样癌致眶尖综合征 1 例报告[J]. *山东医学高等专科学校学报*, 2008, 30(2): 157-158. doi:10.3969/j.issn.1674-0947.2008.02.032
 GAO Xiang. A case report of orbital apex syndrome caused by mucoepidermoid carcinoma [J]. *Journal of Shandong Medical College*, 2008, 30(2): 157-158. doi:10.3969/j.issn.1674-0947.2008.02.032
- [22] 秦伟, 刘娜, 张辰星. 鼻内镜手术的眼眶并发症(附鼻息肉手术引起眶尖综合征病例报告)[C] //第四届西南眼科年会暨贵州省医学会第五届六次眼科年会论文汇编. 贵阳, 2013: 162-163
- [23] 陈健, 杨华晖, 巨亚敏. 鼻内镜手术治疗鼻源性眶尖综合征[J]. *中国现代医生*, 2010, 48(14): 158, 160. doi:10.3969/j.issn.1673-9701.2010.14.089
 CHEN Jian, YANG Huahui, JU Yamin. Endoscopic surgery for nasal orbital apex syndrome[J]. *China Modern Doctor*, 2010, 48(14): 158, 160. doi:10.3969/j.issn.1673-9701.2010.14.089
- [24] 田熙, 张玉君. 蝶窦恶性肿瘤误诊为眶尖综合征[J]. *中国眼耳鼻喉科杂志*, 1996(1): 57
 TIAN Xi, ZHANG Yujun. Malignant tumor of sphenoid sinus misdiagnosed as orbital apex syndrome [J]. *Ophthalmology and Otolaryngology of China*, 1996(1): 57
- [25] 龙其泰, 郑一帆, 吴琪. 眶尖综合征 18 例临床分析[J]. *中国神经精神疾病杂志*, 2017, 43(9): 535-538. doi:10.3969/j.issn.1002-0152.2017.09.006
 LONG Qitai, ZHENG Yifan, WU Qi. Clinical Analysis of 18 cases with orbital apex syndrome [J]. *Chinese Journal of Nervous and Mental Diseases*, 2017, 43(9): 535-538. doi:10.3969/j.issn.1002-0152.2017.09.006
- [26] 王铃, 孙绍芝. 飞行员副鼻窦炎致眶尖综合征 2 例护理体会[J]. *航空军医*, 1996, 24(2): 107-108
 WANG Ling, SUN Shaozhi. Nursing experience of 2 cases of orbital apex syndrome caused by paranasal sinusitis in pilots[J]. *Flight Surgeon*, 1996, 24(2): 107-108
- [27] 郭玉芬, 袁逸铭, 刘增平, 等. 以眶尖综合征为主要表现的蝶窦病变[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2005, 40(9): 688-690. doi:10.3760/j.issn:1673-0860.2005.09.013
 GUO Yufen, YUAN Yiming, LIU Zengping, et al. Clinical analysis of sphenoid disease manifesting orbital apex syndrome[J]. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2005, 40(9): 688-690. doi:10.3760/j.issn:1673-0860.2005.09.013
- [28] 徐江宁, 刘明明. 鼻咽部鳞状细胞癌侵犯眼眶及表现为眶尖综合征 1 例[J]. *第三军医大学学报*, 2009, 31(12): 1235. doi:10.3321/j.issn:1000-5404.2009.12.041

- XU Jiangning, LIU Mingming. A case of nasopharyngeal squamous cell carcinoma invading orbit and presenting as orbital apex syndrome [J]. Journal of Third Military Medical University, 2009, 31(12): 1235. doi:10.3321/j.issn: 1000-5404.2009.12.041
- [29] 李全胜, 曲秋懿. 慢性侵袭性真菌性鼻-鼻窦炎的诊疗体会[J]. 中国医药科学, 2011, 1(10): 80-82
- LI Quansheng, QU Qiuyi. Treatment of chronic invasive fungal rhinosinusitis[J]. China Medicine and Pharmacy, 2011, 1(10): 80-82
- [30] 赵质彬, 符征, 牟忠林, 等. 鼻源性眶尖综合征的临床分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2010, 24(2): 66-68. doi:10.3969/j.issn.1001-1781.2010.02.006
- ZHAO Zhibin, FU Zheng, MU Zhonglin, et al. Clinical analysis of orbital apex syndrome caused by sinus diseases [J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2010, 24(2): 66-68. doi:10.3969/j.issn.1001-1781.2010.02.006
- [31] 于广委, 赵大克, 杨骁, 等. 鼻内镜下鼻息肉切除术后致眶尖综合征合并视网膜动静脉完全阻塞一例[J]. 眼科, 2020, 29(4): 320. doi:10.13281/j.cnki.issn.1004-4469.2020.04.019
- YU Guangwei, ZHAO Dake, YANG Xiao, et al. A case of orbital apex syndrome complicated with retinal arteriovenous occlusion after nasal polypectomy under nasal endoscope [J]. Ophthalmology in China, 2020, 29(4): 320. doi:10.13281/j.cnki.issn.1004-4469.2020.04.019
- [32] Tosoni A, Di Nunno V, Gatto L, et al. Olfactory neuroblastoma: diagnosis, management, and current treatment options [J]. Front Oncol, 2023, 13: 1242453. doi:10.3389/fonc.2023.1242453
- [33] 王进, 杨伟炎, 王荣光, 等. 嗅神经母细胞瘤误诊原因分析[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2005, 19(6): 368-370. doi:10.3969/j.issn.1673-3770.2005.06.008
- WANG Jin, YANG Weiyang, WANG Rongguang, et al. Misdiagnosis of esthesioneuroblastoma [J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2005, 19(6): 368-370. doi:10.3969/j.issn.1673-3770.2005.06.008

(编辑:李纬)