

眼眶孤立性纤维瘤：病例报告并文献综述

王杨宁致, 邵 珺, 蔡季平*

南京医科大学附属无锡市人民医院眼科, 江苏 无锡

收稿日期: 2025年1月28日; 录用日期: 2025年2月19日; 发布日期: 2025年3月6日

摘 要

眼眶孤立性纤维瘤(Orbital solitary fibrous tumor, OSFT)是一种来自于间质性梭形细胞的罕见眼眶肿瘤, 可发生于眼眶各个部位, 因部位不同有不同的临床表现, 可有眼球突出, 运动受限, 视力下降等。男女发病无明显差异, 发病年龄广泛, 病程较长。眼眶孤立性纤维瘤需与多种眼眶肿物相鉴别, 但其临床表现和影像学特征不明显, 其确诊主要依靠病理检查, 免疫组化有较高的特异性。OSFT的治疗方式主要是手术切除, 因其恶变和复发可能, 密切随访至关重要。由于该疾病罕见, 对眼眶肿物进行鉴别诊断时多被忽视, 现报道一例眼眶孤立性纤维瘤患者及其诊疗过程, 并且就OSFT的临床表现、影像学改变、病理特点进行分析讨论, 加深对该疾病的认知, 以期为同道临床诊治提供思路及参考。

关键词

眼眶孤立性纤维瘤, 手术入路, 鉴别诊断

Orbital Solitary Fibrous Tumor: A Case Report and Literature Review

Yangningzhi Wang, Jun Shao, Jiping Cai*

Department of Ophthalmology, The Affiliated Wuxi People's Hospital of Nanjing Medical University, Wuxi
Jiangsu

Received: Jan. 28th, 2025; accepted: Feb. 19th, 2025; published: Mar. 6th, 2025

Abstract

Orbital solitary fibrous tumor (OSFT) is a rare orbital tumor originating from mesenchymal spindle cells, which can occur in various parts of the orbit and present with different clinical manifestations depending on the location, including proptosis, limitation of extraocular muscle movements and blurred vision. There is no significant difference in incidence between males and females. The age

*通讯作者。

文章引用: 王杨宁致, 邵珺, 蔡季平. 眼眶孤立性纤维瘤: 病例报告并文献综述[J]. 眼科学, 2025, 14(1): 21-27.
DOI: 10.12677/hjo.2025.141003

of onset varies widely, and the clinical course is long. Orbital solitary fibrous tumor needs to be differentiated from various orbital tumors, however, as clinical signs and radiological features are not distinctive, the histological examination plays an important role in the diagnosis, with immunohistochemistry exhibiting a higher specificity. The primary treatment modality for OSFT is surgical resection, and due to the potential for malignant transformation and recurrence, close follow-up is essential. Given the rarity of this disease, it is frequently overlooked in the differential diagnosis of orbital masses. Here, we present a case of orbital solitary fibrous tumor, including the patient's diagnostic and treatment process, and provide an analysis and discussion of the clinical presentation, imaging findings, and pathological characteristics of OSFT. This report aims to enhance the understanding of the disease and to offer insights and references for fellow clinicians in the clinical management of similar cases.

Keywords

Orbital Solitary Fibrous Tumor, Surgical Therapy, Differential Diagnosis

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

孤立性纤维性肿瘤(Solitary fibrous tumor, SFT)是一种罕见的间质性梭形细胞肿瘤,于1931年由Klemperer 和 Rabin 首次在胸膜中发现[1]。它可以发生在身体的许多部位,包括脑膜、口腔、心包、腹膜、肾脏和肝脏,最多见于胸膜,其中发生在眼眶极为罕见,可影响眼眶的任何部位,包括泪腺窝、结膜、眼睑或泪道引流系统[2]-[7]。眼眶孤立性纤维瘤(Orbital solitary fibrous tumor, OSFT)首次发现于1994年[8],约占眼眶肿物的0.5%,属于交界性肿瘤,通常为良性,偶尔会有恶性倾向,如向邻近组织浸润、复发或转移[9],发病年龄较广,多见于中年患者,也可见于儿童,无性别差异,病程较长,最长可有20余年。临床表现多与肿瘤位置相关,可有无痛性眼球突出,眶缘触及肿物,眼球运动受限,视力下降等表现。影像学检查是其重要诊断手段,确诊依赖于病理检查及免疫组化,治疗主要为尽量完整地切除肿物,因其有复发、恶变可能,还需要密切随访。

2. 病例资料

患者女性,65岁,发现右眼肿物10年,患者于10年前出现眩晕症,于外院行脑部CT检查偶然发现眼部异常,经眼眶CT检查发现右眼肿物,眼部无明显症状。随访问断进行,行眼眶CT检查肿块大小无明显改变。2019年眩晕症复发,眼眶CT示肿块长大,右眼出现眼部肿胀伴眼痒、头痛。于2023年02月27日往我院门诊就诊,眼部检查:右眼视力0.4,眼睑轻红肿,结膜轻充血,鼻侧红色新生物,头部伸入角膜3mm,角膜透明,瞳孔圆,直径3mm,对光反射灵敏,前房不浅,晶体混浊,眼底视盘界清,网膜平。右眼球向内、外转受限,其余各方向运动不受限。左眼视力0.5,眼睑无红肿,结膜无充血,角膜透明,瞳孔圆,直径3mm,对光反射灵敏,前房不浅,晶体混浊,眼底视盘界清,网膜平。左眼球运动灵活。眼压:右眼15mmHg左眼12mmHg。右眼球突出,眼球突出度 $18\text{ mm} > -98\text{ mm} < -12\text{ mm}$ 。辅助检查:行多排螺旋眼眶CT平扫+三维重建检查提示:右侧眼球后方软组织区占位,血管瘤?(见图1) 3.0T磁共振平+增(眼眶)检查:右侧眼眶内球后肌锥内可见一占位性病变,边界清楚,大小约为 $36 * 23\text{ mm}$,与眼环相比,T1WI为等信号,T2WI为混杂信号,信号欠均,Gd-DTPA增强扫描后病灶呈渐进性

强化, 视神经受压移位, 眼外肌、眼球亦受压移位。眼眶骨质未见明显破坏。提示右侧眼眶内球后肌锥内占位性病变, 考虑为眼眶血管瘤(见图 2)。诊断为: 右眼眶眶肿物, 右眼翼状胬肉, 双眼老年性白内障。治疗方案: 于 2023 年 03 月 09 日全麻下行右眼眶肿物切除术, 术中做内上眉下皮肤切口及外下穹隆结膜切口, 分别从两处切口处分离肿物, 完整取出肿物, 大小约 38 * 26 mm, 色偏白, 质韧, 有包膜。术后病理镜下所见: 由梭形细胞构成, 血管增生, 间质胶原增生, 周围界限清。病理诊断: “右眼眶肿物”梭形细胞肿瘤, 待免疫组化明确诊断。免疫组化结果: SMA(-), S-100(-), K-67(<5%+), BCL-2(+), EMA(-), CD34(+), NF(-), Pan-trk(-)。“右眼眶肿物”梭形细胞肿瘤, 结合免疫组化考虑孤立性纤维性肿瘤。注: 孤立性纤维性肿瘤为中间型/低度恶性肿瘤, 建议随诊、随访(见图 3)。术后专科检查: 右眼视力 0.4, 眼睑无肿, 结膜无充血, 角膜透明, 瞳孔圆, 直径 3 mm, 对光反射灵敏, 前房不浅, 晶体混浊, 眼底视盘界清, 网膜平。右眼球向内, 外转明显较前好转, 其余各方向运动不受限。左眼球运动灵活。眼球突出度: 10 mm > -98 mm < -12 m。该患者术后随诊 21 个月无复发。

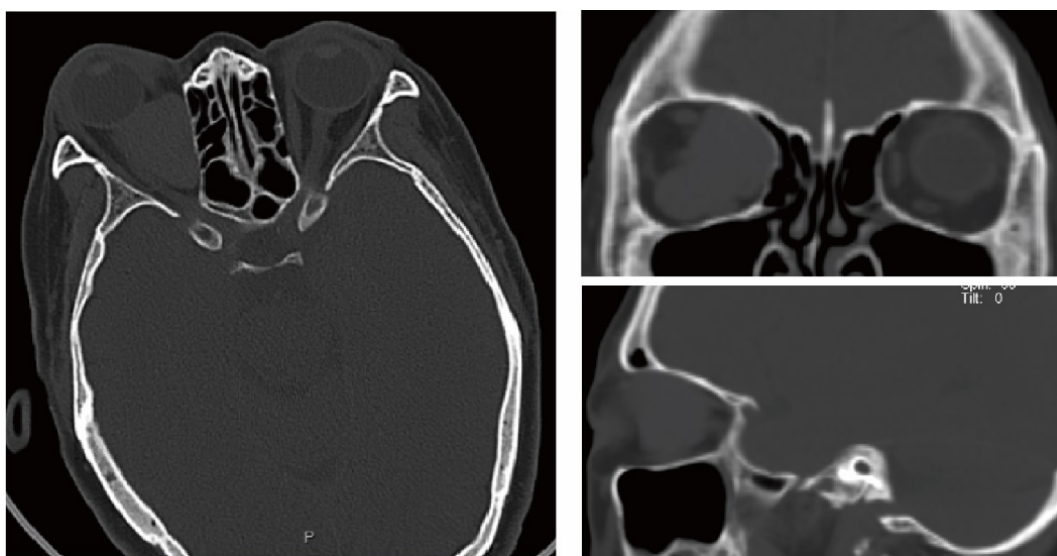


Figure 1. Orbital CT image of this patient before surgery
图 1. 术前眼眶 CT 图片

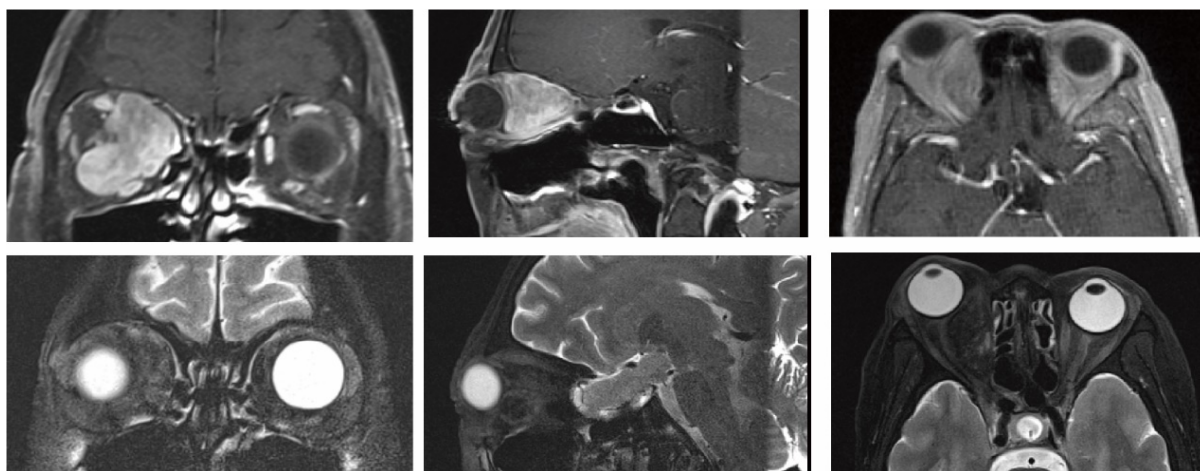


Figure 2. Orbital MRI image of this patient before surgery.
图 2. 术前眼眶 MRI 图片

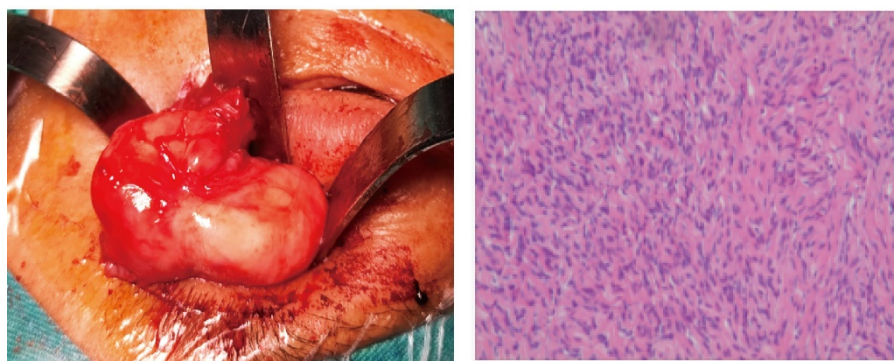


Figure 3. Photograph of the completely removed tumor and pathological photograph.

图 3. 完整取出的肿物图片及病理图片

3. 讨论

OSFT 是一种罕见的眼眶肿瘤，来源于间叶组织的梭形细胞，该细胞能够分化为内皮细胞、周细胞或者成纤维细胞[10][11]。可以发生在眼眶的任何部位，也可发生眼部其他组织如结膜、泪腺窝、泪囊、眼睑、睫状体平坦部色素外层等[12]-[14]。

OSFT 患者临床表现多与肿瘤位置相关，可有无痛性眼球突出，眶缘触及肿物，眼球运动受限，自发性眼眶周围疼痛或压痛等，若累及视神经可能会出现视力明显下降，甚至失明，眼底检查通常不明显，但部分患者因眶内压、眼压升高而出现血管扩张、视盘及黄斑水肿、视神经萎缩等表现[15]。OSFT 比胸膜 SFT 更难以预测预后，因此，探讨该肿瘤的临床特点、发病机制及诊断具有深远的临床意义。

OSFT 的发病机制目前仍不明确，有研究表明录抑制基因 NAB2 与转录激活基因 STAT6 的融合基因 NAB2-STAT6 作为一个新的癌基因参与了 SFT 的发生过程，目前已发现多个 NAB2-STAT6 的变异亚群[16]，这些亚群是否具有不同的临床意义还有待进一步研究证实。还有研究表明，在 SFT 发生过程中，AMPA 离子能谷氨酸受体 2 (Glutamate receptor 2 ionotropic AMPA, GRIA2) 高表达。GRIA2 在一些肿瘤中可以介导细胞增生[17]，但 GRIA2 对疾病发展及预后是否有影响还需进一步的研究。

影像学检查在眼眶肿物的诊断中至关重要。OSFT 的 B 超检查表现为边界清晰，形态欠规整，低回声，内部不均匀的改变。CT 多显示为边界清晰、类圆形的、与脑皮质等密度的占位，一般不伴骨质破坏，有丰富的血流信号，增强显示均匀或不均匀强化，有“快进慢出型”或“延迟强化”[18]。长期存在的 OSFT 还可能导致邻近骨的重塑，这种改变在 CT 上可以进行分析[19]。CT 增强扫描中也可见均匀或者不均匀的强化，有时可见内部增粗的条状血管，OSFT 内部富含血管。MRI 是对肿物位置、范围以及术后随访进行分析的最佳手段。OSFT 的 MRI 多表现为：与眼环相比，T1WI 为等信号，T2WI 为混杂信号，信号欠均，T2WI 信号不均匀反映了其富含胶原纤维组织，细胞分布浓密，囊变等特性。增强 MRI 可见病灶均匀或不均匀信号强化，多呈 III 型快进快退的时间-信号曲线(TIC)变化[20]，也有呈 II 型 TIC 变化，即速升平台型：早期强化不明显，随着时间的推移，静脉期和延迟期对比剂持续性强化，但强化程度随时间逐渐减低[21]，这是 OSFT 的重要特征[22]。该变化与肿瘤的血流动力学特点和对对比剂在肿瘤组织中的分布及清除方式相关，其中肿瘤血管的成熟度和完整性、细胞外基质的比例以及肿瘤的血管渗透性都对 MRI 增强方式有影响。这些影像学特征对于诊断和评估 OSFT 的生物学行为有一定的参考价值。此外，OSFT 也可有肿瘤内囊变、钙化灶表现[23]。在大多数情况下，病变发生在肌锥外，并局限于眶内上象限和眶内下象限，部分病例的病变可能在眶肌锥内，本病例就是较为罕见的肌锥内外均有累及的 OSFT。

由于 OSFT 的临床表现和影像学特征不明显，组织学检查尤为重要。大体病理下，OSFT 呈黄白或灰白色，边界清晰，有包膜。光镜下，可见具有间质胶原沉积、扩张的分枝状血管，散在梭形细胞密集区。

单靠显微镜下特征改变不足以确诊 OSFT，还需进一步行免疫组化分析。OSFT 细胞通常对特定的标记物呈阳性，如 CD34 和 STAT6，并且对 vimentin、S-100 蛋白、孕激素受体(PR)、P53、BCL-2 和 Ki-6 呈不同程度的阳性[24]。最近在 12 号染色体上发现了 NAB2-STAT6 融合基因，这不仅是了解 OSFT 分子发病机制的重要一步，也增加了 OSFT 诊断的可能性[25]。CD34 是一种在内皮细胞和造血祖细胞上表达的抗原，染色呈弥漫性和强阳性，被认为是 OSFT 最有诊断价值的免疫组织化学生物标志物。OSFT 对 CD34 染色高度敏感，但特异性较弱。虽然 BCL-2 在 SFT 中表达非常高，但在大多数恶性间皮瘤中表达为阴性。因此，整合这两种免疫组化标记物可以提高诊断的准确性[26] [27]。此外，p53 的强阳性高表达和 Ki-67 > 10% 的高表达与较差的预后和肿瘤的侵袭性行为相关。在本例患者中，免疫组化 IHC 染色(CD34+, BCL-2+)与以往报道的大多数 OSFT 病例一致，Ki-67 < 5%，提示肿瘤生长缓慢，侵袭性行为较弱。

OSFT 是罕见的眼眶肿瘤，在临床上需与其他常见的眼眶肿瘤相鉴别。海绵状血管瘤是成年人最常见的良性眼眶病变。海绵状血管瘤在 T1WI 上与 OSFT 一样表现为等强度，但与 OSFT 不同的是，海绵状血管瘤在 T2WI 上表现为明显高强度，增强 MRI 显示为渐进性增强[28]，而 OSFT 增强则呈快进快退型或速升平台型变化[20] [21]。OSFT 还可显示为一条供给动脉形成一个蒂，进入肿瘤并呈放射状分支，这在海绵状血管瘤中并不常见[29]。本例患 MRI 检查显示增强扫描后病灶呈渐进性强化，因此影像学检查怀疑为眶血管瘤，再次说明 OSFT 影像学检查的多变性，影像学检查只能作为参考，最终诊断仍需病理检查。眼眶皮样囊肿是一种发展缓慢的先天性良性肿瘤，多位于眼眶外上方，MRI 呈囊样改变且增强无强化，而 OSFT 的 MRI 多呈实性改变，增强可强化，影像学改变可作为鉴别点之一，皮样囊肿的免疫组化中 P63 和 Keratin 呈阳性表达[30]。神经鞘瘤是神经源性的良性肿瘤，在眼眶肿瘤中相对常见，与 OSFT 均属于 CD34+ 的肿瘤。二者都表现为 T1WI 呈等或稍低信号，T2WI 上肿瘤信号多不均匀，可为等、低及高信号，增强后 T1WI 部分实性明显增强，神经鞘瘤边界更为清晰[31]。其鉴别主要依靠病理免疫组化检查，免疫组化中，神经鞘瘤的 S-100 强阳性高表达，而 OSFT 则无此改变。神经纤维瘤也可表现局灶性 BCL2 和 CD34 阳性，S-100 蛋白强阳。眼眶纤维组织细胞瘤是一种罕见的来源于间质组织的恶性肿瘤，免疫组化中 CD68 及 CD163 常为阳性表达[32]。在影像学检查中，OSFT 可能难以与其他眼眶病变区别，其确诊主要还是依靠病理检查及免疫组化。

OSFT 患者影像特征多不典型，术前分析、选择合适手术方式以及手术入路对完整切除肿瘤、防止肿瘤复发具有重要意义。不适当的手术入路会导致肿瘤无法完整切除而复发，因此术前对于患者进行手术入路的设计非常重要，本例患者肿瘤较大，横跨肌椎内外，从鼻上至颞下，因此考虑做双切口对肿瘤进行充分的分离。右眼外眦切开 5 mm，下穹隆颞侧结膜切口，长约 2 cm，以及，眉毛下方偏鼻侧做一长约 2.5 cm 皮肤切口，分别从两处切口处分离肿物，完整取出肿物(见图 3)。

诊断为 OSFT 的患者，无论肿块是否完整去除，都应该长期密切随访，有病例报道 OSFT 患者在 41 年后出现肺部转移，应告知患者有长期复发和转移的可能性，并鼓励他们即使出现最轻微的症状或变化也应立即就医。医生还应长期密切跟踪和监测这些患者，并定期进行影像学检查以监测是否有转移[33]。本例患者 OSFT 生长缓慢，未表现出任何侵袭性行为。然而，Thompson 等人报道了一种结合患者年龄、肿瘤大小和有丝分裂活性来预测转移风险的 SFT 风险预测模。该风险预测模型基于年龄 > 45 岁，肿瘤大小 > 3 cm，肿瘤坏死，有丝分裂 > 4/2 mm²，中度至高度细胞增生，中度至重度多形性。每个变量为 1 分，分为四个复发风险组：极低(0 分)，低(1~2 分)，中级(3~4 分)和高(5~9 分) [34]。低危患者未发生任何转移，而中危组 10 年转移风险为 10%，高危组 5 年转移风险为 73%。根据上述标准，该病例可视为中度风险。定期的长期随访是必要的，即使我们的病例在 21 个月随访期中没有显示任何肿瘤复发的证据。OSFT 复发后进展更快，也更易有侵袭性，若 OSFT 复发或者恶变，应该尽量再次手术完整切除肿物，有研究表明，放射治疗对 OSFT 有效[35] [36]，Jackson 等人在广泛回顾了迄今为止报道的所有 OSFT 病例

后, 建议对于未完全切除、组织学上呈阳性边缘的恶性 OSFT 应采用辅助眼眶放射治疗, 而靶向化疗则保留用于全身转移的治疗。此外, 每 3~5 年对良性和恶性 OSFT 进行连续的影像学检查, 甚至建议终身复查, 间隔时间逐渐延长。因此, 在此建议若无法完整切除肿物, 也可考虑辅助放疗, 术后一定要定期随访。

本研究遵循了《赫尔辛基宣言》的原则, 尊重患者的自愿参与和知情同意权。所有病例均由患者或其法定代理人知情同意后参与。病例资料收集过程中, 已采取匿名处理, 确保患者个人信息的安全和隐私。

参考文献

- [1] Klemperer, P. and Rabin, C.B. (1992) Primary Neoplasms of the Pleura. A Report of Five Cases. *American Journal of Industrial Medicine*, **22**, 4-31. <https://doi.org/10.1002/ajim.4700220103>
- [2] René, C., Scollo, P. and O'Donovan, D. (2022) A Review of Solitary Fibrous Tumours of the Orbit and Ocular Adnexa. *Eye*, **37**, 858-865. <https://doi.org/10.1038/s41433-022-02160-w>
- [3] Thompson, L.D.R., Liou, S.S. and Feldman, K.A. (2020) Orbit Solitary Fibrous Tumor: A Proposed Risk Prediction Model Based on a Case Series and Comprehensive Literature Review. *Head and Neck Pathology*, **15**, 138-152. <https://doi.org/10.1007/s12105-020-01184-6>
- [4] Blessing, N.W., Bermudez-Magner, J.A., Fernandez, M.P., Rosenberg, A.E., Dubovy, S.R. and Johnson, T.E. (2020) Solitary Fibrous Tumor of the Orbit: A Case Series with Clinicopathologic Correlation and Evaluation of STAT6 as a Diagnostic Marker. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*, **36**, 164-171. <https://doi.org/10.1097/iop.0000000000001504>
- [5] Sullivan, T.J., Wright, J.E., Wulc, A.E., Garner, A., Moseley, I. and Sathananthan, N. (1992) Haemangiopericytoma of the Orbit. *Australian and New Zealand Journal of Ophthalmology*, **20**, 325-332. <https://doi.org/10.1111/j.1442-9071.1992.tb00745.x>
- [6] Bonaffini, S.G., Patel, S., Zhou, J. and Carrasco, J. (2020) Solitary Fibrous Tumor of the Caruncle: A Solitary Location. *Orbit*, **41**, 250-252. <https://doi.org/10.1080/01676830.2020.1831024>
- [7] Vahdani, K., Gupta, T., Verity, D.H. and Rose, G.E. (2021) Extension of Masses Involving the Lacrimal Sac to above the Medial Canthal Tendon. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*, **37**, 556-559. <https://doi.org/10.1097/iop.0000000000001946>
- [8] Dorfman, D.M., To, K., Dickersin, G.R., Rosenberg, A.E. and Pilch, B.Z. (1994) Solitary Fibrous Tumor of the Orbit. *The American Journal of Surgical Pathology*, **18**, 281-287. <https://doi.org/10.1097/0000478-199403000-00008>
- [9] Griepentrog, G.J., Harris, G.J. and Zambrano, E.V. (2013) Multiply Recurrent Solitary Fibrous Tumor of the Orbit without Malignant Degeneration: A 45-Year Clinicopathologic Case Study. *JAMA Ophthalmology*, **131**, Article No. 265. <https://doi.org/10.1001/2013.jamaophthalmol.69>
- [10] Krishnakumar, S., Subramanian, N., Mohan, E.R., Mahesh, L., Biswas, J. and Rao, N.A. (2003) Solitary Fibrous Tumor of the Orbit: A Clinicopathologic Study of Six Cases with Review of the Literature. *Survey of Ophthalmology*, **48**, 544-554. [https://doi.org/10.1016/s0039-6257\(03\)00087-0](https://doi.org/10.1016/s0039-6257(03)00087-0)
- [11] Ide, F., Obara, K., Mishima, K., Saito, I. and Kusama, K. (2005) Ultrastructural Spectrum of Solitary Fibrous Tumor: A Unique Perivascular Tumor with Alternative Lines of Differentiation. *Virchows Archiv*, **446**, 646-652. <https://doi.org/10.1007/s00428-005-1261-z>
- [12] Krishnamurthy, A., Singh, S.S., Majhi, U., Ramshankar, V. and Krishnamurthy, A. (2016) A Rare Case of a Recurrent Giant Solitary Fibrous Tumor of the Ciliary Body of the Orbit. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, **15**, 378-381. <https://doi.org/10.1007/s12663-016-0926-2>
- [13] Mupas-Uy, J., Kitaguchi, Y., Takahashi, Y., Takahashi, E. and Kakizaki, H. (2016) Solitary Fibrous Tumor in the Lacrimal Gland Fossa: A Case Report. *Case Reports in Ophthalmology*, **7**, 398-403. <https://doi.org/10.1159/000448164>
- [14] Knapp, A.N., Samara, W.A., Shields, C.L., Shields, J.A. and Eagle, R.C. (2016) Conjunctival Fibrous Histiocytoma in an 8-Year-Old Boy. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*, **20**, 368-370. <https://doi.org/10.1016/j.jaapos.2016.03.013>
- [15] Gupta, S., Verma, R., Sen, R., Singh, I., Marwah, N. and Kohli, R. (2016) Solitary Fibrous Tumor of the Orbit. *Asian Journal of Neurosurgery*, **11**, 116-118. <https://doi.org/10.4103/1793-5482.165804>
- [16] Robinson, D.R., Wu, Y., Kalyana-Sundaram, S., Cao, X., Lonigro, R.J., Sung, Y., et al. (2013) Identification of Recurrent NAB2-STAT6 Gene Fusions in Solitary Fibrous Tumor by Integrative Sequencing. *Nature Genetics*, **45**, 180-185. <https://doi.org/10.1038/ng.2509>

- [17] Chang, H.J., Yoo, B.C., Lim, S., Jeong, S., Kim, W.H. and Park, J. (2005) Metabotropic Glutamate Receptor 4 Expression in Colorectal Carcinoma and Its Prognostic Significance. *Clinical Cancer Research*, **11**, 3288-3295. <https://doi.org/10.1158/1078-0432.ccr-04-1912>
- [18] 杨晓峰, 吴凡, 方春. 孤立性纤维瘤的多层螺旋 CT 征象及病理特征[J]. 中国医学影像学杂志, 2013, 21(9): 710-714.
- [19] Sayit, A.T., Elmali, M., Gul, A. and Sullu, Y. (2019) Solitary Fibrous Tumor of the Orbit: Computed Tomography and Histopathological Findings. *Journal of Cancer Research and Therapeutics*, **15**, 719-721. https://doi.org/10.4103/jcrt.jcrt_1194_16
- [20] 刘延慧, 简天明, 孙丰源, 等. 眼眶孤立性纤维瘤 12 例临床影像学分析[J]. 国际眼科杂志, 2020, 20(10): 1837-1840.
- [21] 任继亮, 袁瑛, 吴颖为, 等. 常规及功能 MRI 对眼眶孤立性纤维瘤的诊断价值[J]. 实用放射学杂志, 2018, 34(1): 23-26.
- [22] Kim, H.J., Kim, H., Kim, Y., Yim, Y.J., Kim, S.T., Jeon, P., *et al.* (2008) Solitary Fibrous Tumor of the Orbit: CT and MR Imaging Findings. *American Journal of Neuroradiology*, **29**, 857-862. <https://doi.org/10.3174/ajnr.a0961>
- [23] Polomsky, M., Sines, D.T. and Dutton, J.J. (2013) Solitary Fibrous Tumor of the Orbit with Multiple Cavities. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*, **29**, e117-e119. <https://doi.org/10.1097/iop.0b013e318279fdd6>
- [24] Gengler, C. and Guillou, L. (2005) Solitary Fibrous Tumour and Haemangiopericytoma: Evolution of a Concept. *Histopathology*, **48**, 63-74. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2559.2005.02290.x>
- [25] Doyle, L.A., Vivero, M., Fletcher, C.D., Mertens, F. and Hornick, J.L. (2014) Nuclear Expression of STAT6 Distinguishes Solitary Fibrous Tumor from Histologic Mimics. *Modern Pathology*, **27**, 390-395. <https://doi.org/10.1038/modpathol.2013.164>
- [26] Araújo, M., Borges, T., Mahia, Y., Lages, V. and Pereira, A. (2019) Orbital Solitary Fibrous Tumor: A Painless Mass after a Dacryochystrhinostomy. *Saudi Journal of Ophthalmology*, **33**, 316-318. <https://doi.org/10.1016/j.sjopt.2018.12.004>
- [27] Genc, A., *et al.* (2015) Solitary Fibrous Tumor of the Orbit: A Case Report and Review of the Literature. *Turkish Neurosurgery*, **25**, 984-987.
- [28] Alkatan, H.M., Alsalamah, A.K., Almizel, A., Alshomar, K.M., Maktabi, A.M., ElKhamary, S.M., *et al.* (2020) Orbital Solitary Fibrous Tumors: A Multi-Centered Histopathological and Immunohistochemical Analysis with Radiological Description. *Annals of Saudi Medicine*, **40**, 227-233. <https://doi.org/10.5144/0256-4947.2020.227>
- [29] Kato, N., Kato, S. and Ueno, H. (1990) Hemangiopericytoma: Characteristic Features Observed by Magnetic Resonance Imaging and Angiography. *The Journal of Dermatology*, **17**, 701-706. <https://doi.org/10.1111/j.1346-8138.1990.tb03014.x>
- [30] Antoniadou, E., Cheva, A., Sarlis, P., Kontosis, A., Kalloniati, E. and Patsalas, I. (2021) Intraorbital Expansion of an Intradiploic Frontal Epidermoid Cyst: A Case Report and Short Review of the Literature. *American Journal of Case Reports*, **22**, e931615. <https://doi.org/10.12659/ajcr.931615>
- [31] 张宝月, 苏云杉, 沙欧, 等. MRI 纹理分析鉴别眼眶孤立性纤维瘤与神经鞘瘤[J]. 临床放射学杂志, 2021, 40(10): 1869-1873.
- [32] Yan, J. (2018) Low-Grade Malignant Fibrous Histiocytoma Originating from the Medial Rectus Muscle. *Journal of Craniofacial Surgery*, **29**, e465-e467. <https://doi.org/10.1097/scs.0000000000004481>
- [33] Tanabe, M., Yoshikawa, H., Yamada, Y., Oda, Y. and Sonoda, K. (2021) A Case of Primary Orbital Solitary Fibrous Tumor with Lung Metastases 41 Years after Initial Treatment. *Orbit*, **41**, 810-814. <https://doi.org/10.1080/01676830.2021.1954665>
- [34] Thompson, L.D.R., Liou, S.S. and Feldman, K.A. (2020) Orbit Solitary Fibrous Tumor: A Proposed Risk Prediction Model Based on a Case Series and Comprehensive Literature Review. *Head and Neck Pathology*, **15**, 138-152. <https://doi.org/10.1007/s12105-020-01184-6>
- [35] Blandamura, S., Alaggio, R., Bettini, G., Guzzardo, V., Valentini, E. and Bedogni, A. (2013) Four Cases of Solitary Fibrous Tumour of the Eye and Orbit: One with Sarcomatous Transformation after Radiotherapy and One in a 5-Year-Old Child's Eyelid. *Journal of Clinical Pathology*, **67**, 263-267. <https://doi.org/10.1136/jclinpath-2013-201820>
- [36] Manousaridis, K., Stropahl, G. and Guthoff, R.F. (2010) Rezidivierender maligner solitärer fibröser Tumor der Orbita. *Der Ophthalmologe*, **108**, 260-264. <https://doi.org/10.1007/s00347-010-2277-6>