

胰头部神经鞘瘤1例

李祎涵, 成雪, 周舟, 李正亮*

大理大学第一附属医院放射科, 云南 大理

收稿日期: 2025年10月28日; 录用日期: 2025年11月21日; 发布日期: 2025年12月2日

摘要

胰腺神经鞘瘤是临床罕见的来源于神经鞘细胞的肿瘤, 多发生于中枢神经系统, 消化系统少见, 术前极易与胰腺恶性肿瘤或其他囊性病变混淆, 误诊率高。云南省大理大学第一附属医院近期收治1例因体检发现胰头占位7天入院的39岁女性患者, 腹部增强计算机断层扫描(CT)提示胰头部直径约2.3 cm类圆形病灶, 增强扫描边缘环形强化, 实质强化水平低于胰腺, 初步诊断为胰腺神经内分泌肿瘤可能。患者行腹腔镜下胰十二指肠切除术, 术后病理检查考虑胰腺神经鞘瘤, 免疫组化结果显示酸性蛋白S-100蛋白(+), 波形蛋白Vimentin (+), 符合神经鞘瘤病理特征。由此, 胰腺神经鞘瘤影像学缺乏特异性, 确诊依赖病理及免疫组化检查, S-100与Vimentin联合检测可提高诊断准确性, 手术完整切除是首选治疗方式, 预后良好。

关键词

胰腺占位, 神经鞘瘤, 胰腺

One Case: Pancreatic Head Schwannoma

Yihan Li, Xue Cheng, Zhou Zhou, Zhengliang Li*

Department of Radiology, The First Affiliated Hospital of Dali University, Dali Yunnan

Received: October 28, 2025; accepted: November 21, 2025; published: December 2, 2025

Abstract

Pancreatic schwannoma is a clinically rare tumor originating from Schwann cells. It predominantly occurs in the central nervous system, and its incidence in the digestive system is relatively low. Pre-operatively, it is highly likely to be confused with pancreatic malignancies or other cystic lesions, resulting in a high misdiagnosis rate. Recently, the First Affiliated Hospital of Dali University in Yunnan Province admitted a 39-year-old female patient. The patient was hospitalized, because a pancreatic head mass was detected during a physical examination seven days prior. Abdominal enhanced

*通讯作者。

computed tomography (CT) indicated a round-like lesion with a diameter of approximately 2.3 cm in the pancreatic head. During the enhanced scan, the lesion exhibited annular enhancement at the margin, and the enhancement level of the parenchyma was lower than that of the pancreas. The initial diagnosis considered the possibility of pancreatic neuroendocrine tumor. The patient underwent laparoscopic pancreaticoduodenectomy. Postoperative pathological examination led to the consideration of pancreatic schwannoma. The immunohistochemical results demonstrated that S-100 protein was positive (+) and vimentin was positive (+), which were consistent with the pathological characteristics of schwannoma. Consequently, pancreatic schwannoma lacks specific imaging features. The definitive diagnosis relies on pathological and immunohistochemical examinations. The combined detection of S-100 and vimentin can enhance the diagnostic accuracy. Complete surgical resection is the preferred treatment approach, and the prognosis is favorable.

Keywords

Pancreatic Mass, Neurilemmoma, Pancreas

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. 病例介绍

1.1. 基本情况

患者，女，39岁，9天前因肺动静脉瘘收治入院，遂于体检时发现胰头占位7d。体格检查：腹部视诊：未见 Grey-Turner 征，未见 Cullen 征；腹部触诊：上腹部压痛，不伴反跳痛，胆囊区压痛。实验室检查：白细胞、中性粒细胞百分比、中性粒细胞绝对值升高，其余实验室检查包括血清癌胚抗原(CEA)、CA19-9、甲胎蛋白(AFP)等肿瘤标记物均正常。

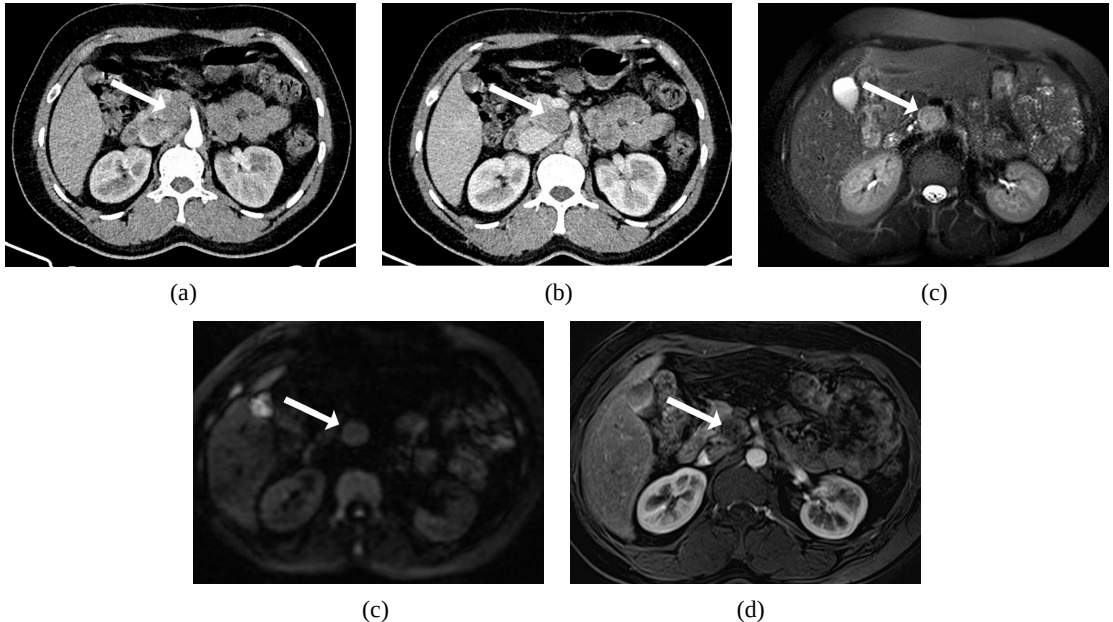
1.2. 影像表现

上腹部 CT 横断位平扫 + 增强示：胰头部见一稍低密度为主结节影，边界尚清，大小约 2.3 cm × 2.1 cm × 2.0 cm，CT 值约 61 HU。增强扫描可见动脉期边缘轻度环形强化，强化水平低于胰腺实质部分，胰头部胰管稍扩张，胰周脂肪间隙存在；静脉期呈渐进性强化；延迟期可见病灶呈中度强化，但强化程度仍低于胰腺实质(图 1(a)，图 1(b))。上腹部 MRI 平扫 + 增强示：胰头钩突区(门静脉与肠系膜上静脉之间)，可见类圆形异常信号，边界尚清，大小约 2.3 cm × 2.1 cm × 2.0 cm，稍长 T1 信号，稍长 T2 信号，T2WI 抑脂呈稍高信号(图 1(c))，弥散加权未见明显受限(图 1(d))，动态增强(dynamic contrast enhanced, DCE)扫描呈边缘环形强化(图 1(e))，ADC 值为 $1.38 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ 。综上，病人起病隐匿、CT 增强扫描呈中度以上富血供特征的强化，CT/MRI 均可见明显包膜，结合 ADC 值，考虑为无功能性的胰腺神经内分泌肿瘤可能。考虑病灶内未见明显的囊性成分，且浆液性囊性肿瘤(SCN)是以微囊为主的病灶，从而排除 SCN。虽实性假乳头状肿瘤(SPN)的好发部位与强化情况与该病例相符，但因病灶内的实性成分呈团块状分布，因此排除 SPN。

1.3. 大体及病理

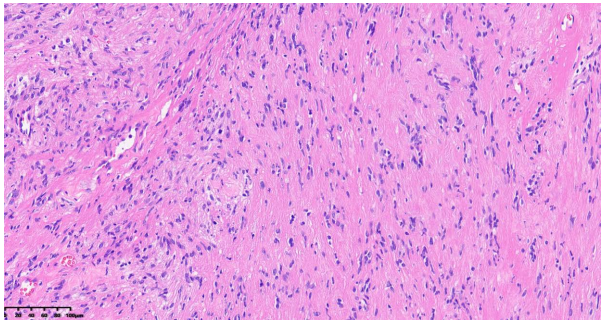
择期行腹腔镜下胰十二指肠切除术。术中见病灶位于胰头部，肿块呈灰白、灰红色不规整组织一块，大小 2.5 × 2 × 2 cm，包膜完整，切面灰白、灰红、实性、质地中等。术后常规病理示肿瘤由梭形细胞构成，多成栅栏样排列，中心为胶原蛋白。可见 Verocay 小体，考虑为(胰腺肿瘤)神经鞘瘤。免疫组化结果：

Ki67 (机染+5%), S-100(+), Vimentin(+), CD34(-), SMA(-), MSA(-), CKp(-)。病理诊断结果: 胰腺神经鞘瘤(Pancreatic Schwannoma) (图 2)。患者术后恢复顺利, 无胰瘘、出血等并发症, 出院后每月电话随访至 9 个月未见肿瘤复发。



女, 39 岁, 胰腺神经鞘瘤; (a), (b) 上腹部 CT 扫描: 上腹部 CT 增强动脉期横断位(图 1)扫描, 上腹部 CT 增强静脉期横断位(图 2)扫描, 胰头部见类圆形低密度为主的结节影(箭), 增强扫描动脉期边缘轻度环形强化(箭), 强化水平低于胰腺实质; (c) T2WI 抑脂呈稍高信号, 边缘环形更高信号(箭); (d) 扩散加权成像(DWI)呈等低信号(箭); (e) 动态增强(DCE)扫描呈边缘环形强化(箭)。

Figure 1. Upper abdominal CT scan and MRI scan
图 1. 上腹部 CT 和 MRI 扫描



女, 39 岁, 胰腺神经鞘瘤; 病理图: 镜下可见肿块区域内梭形细胞丰富, 多成栅栏样排列, 中心为胶原蛋白。可见 Verocay 小体(HE ×200)。

Figure 2. Pathological images of this case
图 2. 本病例的病理图片

2. 讨论

2.1. 临床表现

胰腺神经鞘瘤是一种源于胰腺神经鞘膜施万细胞的间叶性瘤, 以良性为主[1]。胰腺神经鞘瘤往往发

病于头、颈、躯干和四肢[2],较少出现于消化系统,来源于消化系统的神经鞘瘤常以腹痛为首发表现。而与腹部其他部位相比,神经鞘瘤更多地出现在腹膜后,内脏中胃肠道相对常见些,胰腺则是其极为特殊且少见的发病部位[3]。胰腺神经鞘瘤常发病于17~78岁[4],发病年龄无明显的性别差异。患者在疾病早期大多无明显特异性临床症状,且各项肿瘤标志物水平较少升高[5],多数患者因肿瘤生长缓慢,在相当长的一段时间内处于无症状状态,仅在体检或因其他疾病进行腹部影像学检查时偶然发现。随着肿瘤体积逐渐增大,对周围组织器官产生压迫或侵犯时,才会出现相应的症状。

2.2. 病理学特征

对胰腺神经鞘瘤的诊断在较大程度上依赖病理学,组织病理学上将胰腺神经鞘瘤分为两种结构,即Antoni A区和Antoni B区。Antoni-A区微血管较丰富,由排列紧密呈栅栏状的梭形细胞和网状纤维组成;Antoni-B区内缺乏血供,由散在分布的施旺细胞及周围大量黏液样基质构成[6],可发生中心坏死、出血、钙化。Antoni-A区在MRI呈T1WI稍低、T2WI稍高信号,CT及MRI增强扫描时可见渐进性强化;Antoni-B区在MRI上呈T1WI低、T2WI高信号,CT及MRI增强扫描时无明显强化增强。在免疫组化层面,肿瘤细胞S-100、Vimentin常呈强阳性,CD56偶见阳性,而CK、CD117、Desmin、CD34、SMA和SMMHC呈阴性,这也有助于其病理分类诊断。目前,影像学相关检查对于胰腺神经鞘瘤的诊断价值较大,超声和平扫CT病灶不具有特征性表现,首选影像检查为CT增强扫描,其影像表现一般呈现出的占位影与周围组织轮廓有较清楚的分界,且增强扫描病灶通常稍强化,病灶内还可见出血、囊变、坏死部分。以实性成分为主的病灶表现由于细胞更加活跃地摄取造影剂,在CT增强扫描时表现为轻度强化;而病灶以囊液成分构成时,由于黏液代谢活性低,CT增强扫描常无强化。其病灶的高低代谢影像表现常可有助于诊断医生判断病灶性质[7]。

2.3. 影像特征

此外,其影像学表现还与病理亚型(即Antoni A区和Antoni B区)密切相关,且存在显著异质性。当肿瘤以Antoni A区成分为主时,病灶内部常可见多发纤维分隔,部分病例可伴局灶性中心坏死或出血,在CT图像上表现为相应区域的低密度影,增强扫描时肿瘤实质部分呈明显强化;若肿瘤以Antoni B区为主,因该区域细胞排列疏松、无明确形态且缺乏致密纤维基质,病灶整体呈现囊性外观,在增强扫描中无明显对比剂摄取,强化效应缺失。当病灶内Antoni A区与Antoni B区比例接近时,CT影像则表现为典型的密度不均质性特征,这一表现可作为该肿瘤亚型鉴别的潜在影像学线索[8]-[12]。在MRI扫描中,胰腺神经鞘瘤有其特征性的影像学表现——包膜和“靶征”。肿瘤包膜常表现为长T1长T2信号影,增强扫描在T1WI序列上明显强化。“靶征”即在T2WI图像上,病灶中央部分信号颇高,恰似靶心,周围区域信号稍低;而增强后的T1WI图像,信号特征却相反,中央区域强化程度低,信号变弱,周边部分强化明显,信号增强。这种反差形成的“靶征”,为临床医生进一步的诊断及治疗提供了依据[13]。而本病例在MRI上可以看到明显的包膜而未看到“靶征”,因此依据现有影像资料较难诊断为神经鞘瘤。

3. 鉴别诊断

胰腺神经鞘瘤因临床罕见且影像学表现缺乏特异性,术前需与多种胰腺病变进行细致鉴别,尤其需根据病灶实性/囊性成分占比针对性区分。对于囊性为主的胰腺神经鞘瘤,首要鉴别对象为胰腺囊性肿瘤及非肿瘤性囊性病变。(1) 粘液性囊性肿瘤(MCN)与浆液性囊性肿瘤(SCN)虽均好发于中老年女性,但MCN具有明确的胰管不交通性特征,多位于胰体尾部,囊壁可见乳头状突起,囊液CEA水平显著升高;而SCN常表现为中央星状瘢痕伴日光放射状钙化,囊液呈清亮浆液性,CEA及CA19-9多在正常范围,

二者可通过影像学特征与实验室检查初步区分。(2) 囊性神经内分泌肿瘤(cNET)多发生于胰体尾部,虽部分可呈囊性改变,但典型表现为“囊实混合性”富血供病灶,增强扫描动脉期实性成分明显强化,且免疫组化显示 CgA、Syn 阳性,部分伴激素特异性抗体(如胰岛素、胰高血糖素)表达,与囊性神经鞘瘤的无强化或轻度强化特征差异显著。(3) 胰腺假性囊肿多有明确急性胰腺炎病史,囊壁由纤维组织构成,无上皮层,影像学可见囊壁增厚、内部分隔少,增强扫描囊壁强化但囊内容物无强化,且常伴随胰腺实质萎缩、胰管扩张等继发性改变,可通过病史与影像特征鉴别。对于实性为主的胰腺神经鞘瘤,最易与实性假乳头状肿瘤(SPN)混淆。SPN 好发于年轻女性(平均年龄 20~30 岁),多位于胰体尾部,影像学特征性表现为“浮云征”——即病灶内实性成分呈絮状或片状分布,增强扫描动脉期轻度强化,延迟期强化程度逐渐增加,且常伴出血、坏死,免疫组化 β -catenin、vimentin 阳性,与实性神经鞘瘤的 S-100、SOX-10 阳性及 Ki-67 低指数(通常<2%)形成鲜明对比,可作为关键鉴别依据。

综上所述,胰腺神经鞘瘤在胰腺疾病谱中占比极低,临床症状多不典型,影像学表现因 Antoni A/B 区成分比例不同而呈现显著异质性,术前精准诊断难度较大。术前影像学检查(如增强 CT、MRI)虽无法直接确诊,但可明确病灶位置、大小、囊实性特征及与周围血管的关系,为手术方案制定提供重要参考;而病理组织学检查结合免疫组化(S-100、SOX-10、Vimentin 联合检测)是确诊的“金标准”。治疗方面,鉴于胰腺神经鞘瘤多为良性,目前其治疗方法多考虑手术切除为主,最常见的手术方法为胰十二指肠切除术[14]。

声明

该病例报道已获得病人的知情同意。

基金项目

云南省地方本科高校基础研究联合专项资金项目(202101BA070001-128);大理大学第一附属医院第二批学科建设项目(DFYXK2023019)。

参考文献

- [1] 张超,王新怡.胰腺头部神经鞘瘤 1 例[J].实用放射学杂志,2019,35(10):1704-1705.
- [2] Xu, S., Sun, K., Owusu-Ansah, K.G., Xie, H., Zhou, L., Zheng, S., et al. (2016) Central Pancreatectomy for Pancreatic Schwannoma: A Case Report and Literature Review. *World Journal of Gastroenterology*, 22, Article 8439. <https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i37.8439>
- [3] 李阳光,吴帆,赵陇成,等.胰腺体部神经鞘瘤 1 例[J].新医学,2024,55(5):393-396.
- [4] 钟婧娇,詹茜,张雪凤,等.胰腺神经鞘瘤三例的影像学特征并文献复习[J].中华胰腺病杂志,2020,20(1):33-40.
- [5] 周进学,史云菊,韩风,等.胰腺神经鞘瘤 1 例报道并文献分析[J].中国普通外科杂志,2012,21(9):1140-1143.
- [6] 王洪杰,元志莹,吕四强,等.胰腺尾部神经鞘瘤 1 例[J].医学影像学杂志,2024,34(1):174-175.
- [7] 段云捷,崔现平,孙琳,等.恶性胰腺神经鞘瘤 1 例报告[J].中国实用外科杂志,2019,39(9):999-1000.
- [8] Ferrozzi, F., Zuccoli, G., Bova, D. and Calculli, L. (2000) Mesenchymal Tumors of the Pancreas: CT Findings. *Journal of Computer Assisted Tomography*, 24, 622-627. <https://doi.org/10.1097/00004728-200007000-00021>
- [9] von Dobschuetz, E., Walch, A., Werner, M., Hopt, U.T. and Adam, U. (2004) Giant Ancient Schwannoma of Pancreatic Head Treated by Extended Pancreatoduodenectomy. *Pancreatology*, 4, 505-508. <https://doi.org/10.1159/000080247>
- [10] Ferrozzi, F., Bova, D. and Garlaschi, G. (1995) Pancreatic Schwannoma: Report of Three Cases. *Clinical Radiology*, 50, 492-495. [https://doi.org/10.1016/s0009-9260\(05\)83168-x](https://doi.org/10.1016/s0009-9260(05)83168-x)
- [11] Feldman, L., Philpotts, L.E., Reinhold, C., Duguid, W.P. and Rosenberg, L. (1997) Pancreatic Schwannoma: Report of Two Cases and Review of the Literature. *Pancreas*, 15, 99-105. <https://doi.org/10.1097/00006676-199707000-00014>
- [12] Paranjape, C., Johnson, S.R., Khwaja, K., Goldman, H., Kruskal, J.B. and Hanto, D.W. (2004) Clinical Characteristics, Treatment, and Outcome of Pancreatic Schwannomas. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 8, 706-712.

<https://doi.org/10.1016/j.gassur.2004.05.010>

- [13] 冷小园, 薛丽敏. 胰腺神经鞘瘤影像特征分析[J]. 影像研究与医学应用, 2024, 8(11): 194-196.
- [14] 徐绍岩. 胰腺神经鞘瘤的临床病例分析[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江大学, 2016.