

<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 诊断卵巢纤维瘤诱发 Meigs 综合征 1 例<sup>18</sup>F-FDG PET/CT diagnosis of Meigs syndrome induced by ovarian fibroma: report of one case

林雪璟, 朴永男(延边大学附属医院核医学科, 吉林 延吉 133000)

LIN Xue-jing, PIAO Yong-nan

(Department of Nuclear Medicine, Affiliated Hospital of Yanbian University, Yanji Jilin 133000, China)

【关键词】 Meigs 综合征; 卵巢肿瘤; 正电子发射断层显像计算机体层摄影术

【中图分类号】 R737.31; R817.4

【文献标识码】 B

【文章编号】 1008-1062(2025)01-0071-03

DOI:10.12117/jccmi.2025.01.020

Meigs 综合征是一种以卵巢良性肿瘤合并腹水或胸水为特点的疾病,经手术治疗后可自行消失。常与卵巢纤维瘤、子宫内膜瘤、子宫内膜纤维瘤和颗粒细胞瘤等性索间质瘤相关。在绝经后妇女中发病率较高,通常发生在 50 岁左右。此外,其他盆腔肿块也可引起胸腔积液或腹水,称为假性 Meigs 综合征,包括卵巢外良性肿瘤或阔韧带引起的良性假 Meigs 综合征和卵巢恶性肿瘤引起的恶性假 Meigs 综合征<sup>[1]</sup>。Meigs 综合征临床症状缺乏特异性,主要以呼吸困难、腹胀、腹痛、乏力、消瘦等症状为主,同时伴有血清癌胚抗原 125 (CA-125)增高,但目前尚无特异的诊断指标,而高 CA-125 的卵巢纤维瘤容易被误诊,特别是绝经后女性,难以鉴别<sup>[2]</sup>。

本文通过全身 <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 诊断 1 例 Meigs 综合征,且血清 CA-125 水平升高,手术切除肿瘤后胸腔积液完全消失。

**病例** 女,47 岁,因胸闷、气短 5 天为主诉入院。患者入院前 5 天,没有任何诱因出现胸闷、气短症状,2 天前于当地医院行胸部 CT 示胸腔积液。病程中患者出现心悸、盗汗、乏力,无发热,无明显喘息、呼吸困难,无咳血及痰中带血,体质量没有显著变化,饮食及睡眠可,大小便正常。既往健康,否认高血压、冠心病、糖尿病病史。入院后查体:体温 36.5℃,脉

搏 102 次/min,呼吸 20 次/min,血压 136/85 mmHg(1 mmHg≈0.133 kPa)。神志清楚,配合查体,全身皮肤黏膜颜色红润,未见皮疹,全身浅表淋巴结未触及肿大,胸廓正常,右肺呼吸运动减弱,右肺呼吸音弱,余未闻及干、湿罗音,心率 102 次/分,律齐,心脏各瓣膜未闻及明显的病理性杂音,双下肢无水肿,腹部柔软,无压痛及反跳痛,肝脾肋下未触及。入院后完善血、尿、肝肾功能及血气分析等相关检查均正常。心肌酶、肝、肾功能:乳酸脱氢酶 227 IU/L,γ-谷氨酰转肽酶 65 U/L,尿素氮 8.1 mmol/L,二氧化碳 20.30 mmol/L。急查血气分析:PH 7.44,PO<sub>2</sub> 66 mmHg,PCO<sub>2</sub> 39 mmHg,K<sup>+</sup> 3.8 mmol/L,Na<sup>+</sup> 139 mmol/L,GLU 8.6 mmol/L,HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 26.5 mmol/L。炎症四项未见异常。血沉 25 mm/h。CA-125 521.00 U/mL。液基薄层细胞学检查报告:(胸水)可见较多散在分布的可疑肿瘤细胞。免疫组化结果:CK7(-),CK20(-),TTF-1(-)。

全腹部 CT 检查:子宫附件未见明显异常密度影,盆腔内肿块影,大小约 10.5 cm×9.0 cm,密度不均匀,边缘光滑,膀胱受压;腹腔后无显著增大的淋巴结影,腹腔内有少许液体渗出,右侧胸腔积液。

全身 PET/CT 检查(图 1~4):盆腔巨大肿块影,代谢轻度增高,伴右侧胸腔积液及腹腔积液,考虑附件起源或低度恶

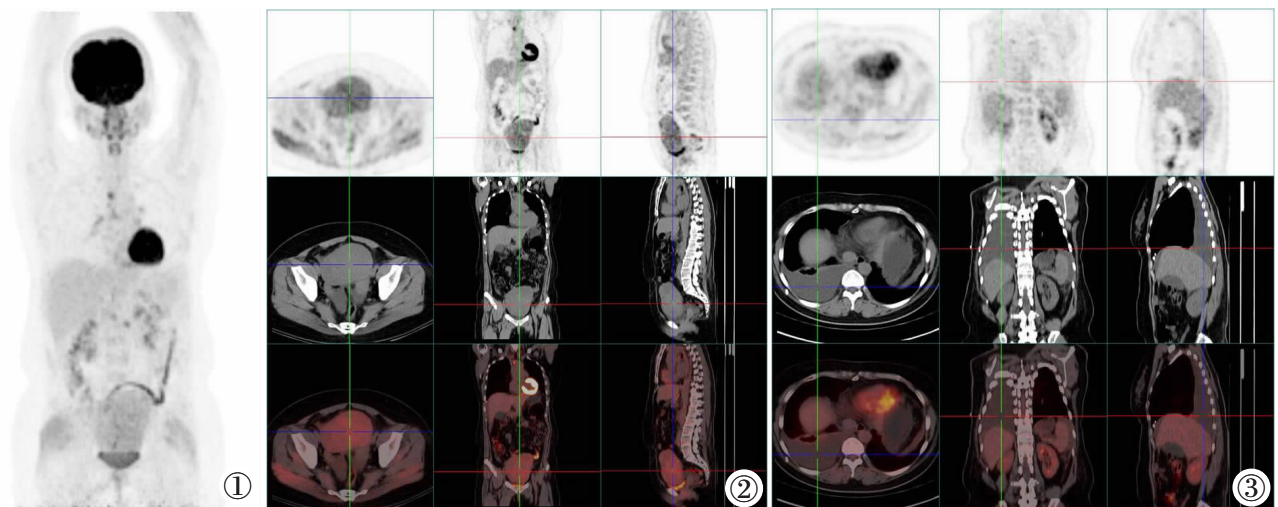


图 1 Meigs 患者全身 MIP 图像。图 2 PET/CT 融合图像:盆腔内巨大肿块影,大小约 11.0 cm×7.5 cm×12.4 cm,边缘光滑,密度不均匀,FDG 摄取轻度增高,SUV<sub>max</sub> 为 4.9。图 3 PET/CT 融合图像:右侧胸腔积液。

【收稿日期】 2024-04-09;【修回日期】 2024-05-23

【作者简介】 林雪璟(1986-),女,吉林延吉人,主治医师。E-mail:xuejing301@126.com

【通信作者】 朴永男,延边大学附属医院核医学科,133000。E-mail:yongnan74@163.com

性肿瘤,伴 Meigs 综合征,请结合组织病理学检查;双角子宫。

妇科彩超:盆腔内可见两个子宫体轮廓,左侧宫体大小 38 mm×23 mm×27 mm,右侧宫体大小 38 mm×27 mm×26 mm;盆腔内可见一个低回声,大小 129 mm×76 mm,边界尚清,内见栅栏样回声,内见条状血流信号,与右侧子宫界限不清。

患者行左侧子宫附件切除术。切除标本 13 cm×12 cm 实

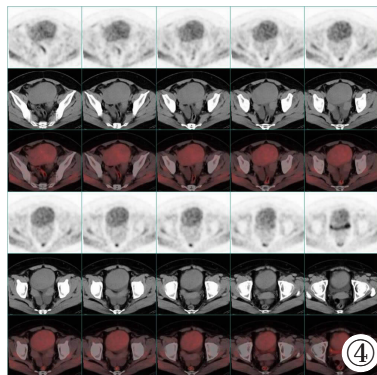


图 4 PET/CT 连续断层图:盆腔积液。

性肿瘤,呈灰白色,质坚硬,表面光滑。病理诊断(图 5):(左卵巢)纤维瘤;(左输卵管)未见特殊。免疫组化结果:Vimentin(+),inhibin(-),SMA(-),Ki-67(约 2%+)。手术 3 周后行胸部 CT 检查,发现胸腔积液已全部消失。该患者排除了感染、结核和恶性肿瘤等病因,经手术及组织化学染色检查,证实了 Meigs 综合征的诊断。

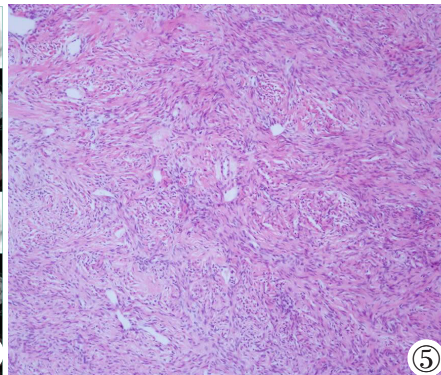


图 5 病理为卵泡膜纤维瘤(10x,HE)。

**讨论** Meigs 综合征是一种罕见的以良性卵巢肿瘤伴胸腔积液和腹水为特征性疾病,自 Meigs 教授于 1979 年首次报道后,引起了广泛关注。该病主要影响 50 岁左右的更年期妇女,患者经常出现胸腔积液与腹腔积液,包括胸部和腹部不适、腹胀和呼吸困难等伴随<sup>[3-4]</sup>。本病例为中年妇女,出现右侧胸腔积液、腹腔及盆腔积液,而最终被诊断为(左侧卵巢)纤维瘤,将其诊断及预后判断为典型的 Meigs 综合征。纤维瘤是性腺间质瘤中最常见的一种,其主要成分为梭形细胞及胶原蛋白。卵巢纤维瘤常没有任何症状,而肿瘤多发生于中年女性。卵巢纤维瘤在所有卵巢肿瘤中所占比例约为 4%<sup>[5-7]</sup>。15%~40%的卵巢纤维瘤伴有孤立性腹水,约 1%的卵巢纤维瘤伴有 Meigs 综合征<sup>[2,7-8]</sup>。纤维瘤的恶性可能性很低,几乎都是良性的。一旦卵巢肿瘤切除,腹腔积液和胸腔积液很快消失。然而,卵巢纤维瘤可能与恶性肿瘤相似,因为它们表现为实性肿块,有时伴有腹水和胸水。Meigs 综合征可伴胸、腹腔积液,血清 CA-125 水平升高、浆液腔积液产生的机制可能是由肿瘤直接分泌、压迫和腹膜刺激导致淋巴阻塞引起胸腔积液的形成。除了影像学研究外,肿瘤标志物 CA-125 也被广泛用于预测卵巢肿块的肿瘤标志物。CA-125 水平不仅在恶性肿瘤中升高,也可以在各种良性妇科疾病中升高,如腹膜炎、子宫内膜异位症、肠腺癌和某些良性卵巢肿瘤,尤其是患有 Meigs 综合征时。临床上 CA-125 升高主要是由于腹腔炎症,使 CA-125 在腹腔内高表达,而不全是肿瘤引起。肿瘤中 CA-125 免疫组化染色呈阴性证实了这一点。另外,有研究显示,Meigs 综合征患者的 CA-125 浓度与浆液腔积液的体积成正比<sup>[9]</sup>。在一项对 115 例经组织学证实的非恶性盆腔肿瘤患者的研究中,14 例患者 CA-125 水平显著升高,其中腹水患者 CA-125 水平最高<sup>[9]</sup>。有一些 Meigs 综合征患者 CA-125 水平升高的病例报道,其中一些患者 CA-125 水平超过 1 000 U/mL<sup>[2,4]</sup>。因此,卵巢肿瘤的病理评估是正确诊断的必要条件,因为肿瘤标志物和其他恶性指标可能会产生误导<sup>[2]</sup>。

<sup>18</sup>F-FDG 用于鉴别卵巢肿瘤的良、恶性中必不可少<sup>[7,10]</sup>。

Fenchel 等<sup>[11]</sup>对无临床症状卵巢肿瘤进行 <sup>18</sup>F-FDG PET 分析,<sup>18</sup>F-FDG PET 鉴别卵巢恶性肿瘤的敏感性为 58%,特异性为 76%,准确性为 74%。我们前期的研究发现 <sup>18</sup>F-FDG PET 对良性卵巢恶性肿瘤的鉴别存在一定的局限性。然而,在最近的一项研究中,利用混合 PET/CT,Castellucci 等<sup>[10]</sup>的 <sup>18</sup>F-FDG PET 鉴别卵巢良恶性病变的敏感性、特异性和准确性均较高,分别为 87%、100%和 92%。本研究使用卵巢恶性肿瘤的诊断标准是卵巢病变部位 <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 摄取增加,且最大标准化摄取值(SUVmax)大于 3.0。据报道,<sup>18</sup>F-FDG 在成纤维细胞中积累,因此良性卵巢纤维瘤 <sup>18</sup>F-FDG 摄取增加。然而,我们能够根据 SUVmax(2.2)水平诊断为良性病变,这低于巨大肿瘤真正恶性时的预期水平<sup>[7]</sup>。

总之,通过报道本病例 Meigs 综合征 CA-125 水平升高的患者,<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 不仅帮助我们进行了术前诊断,还可以明确全身情况,给患者提供最合适的治疗方案及手术方式。绝经后妇女 CA-125 水平升高,并且发现卵巢肿块伴大量腹水和胸腔积液时,首先高度提示恶性肿瘤。但如果原发肿块表现为良性,则应考虑 Meigs 综合征等良性病变进行鉴别。

#### [参考文献]

- [1]Negri S, Grassi T, Fruscio R. Use of staging for sex cord stromal tumours[J]. *Curr Opin Oncol*, 2022, 34(5): 504-510.
- [2]Kristková L, Zvaríková M, Bilek O, et al. Meigs syndrome[J]. *Klin Onkol*, 2022, 35(3): 232-234.
- [3]Krenke R, Maskey-Warzechowska M, Korczynski P, et al. Pleural Effusion in Meigs' Syndrome-Transudate or Exudate?: Systematic Review of the Literature [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2015, 94(49): e2114.
- [4]隋时,辛军. 早期宫颈癌 <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 显像盆腔高摄取淋巴结的良恶性鉴别[J]. *中国临床医学影像杂志*, 2017, 28(4): 273-276.
- [5]Okuda K, Noguchi S, Narumoto O, et al. A case of Meigs' syndrome with preceding pericardial effusion in advance of pleural effusion[J]. *BMC Pulm Med*, 2016, 16(1): 71.
- [6]Laganà AS, Vergara D, Favilli A, et al. Epigenetic and genetic

- landscape of uterine leiomyomas: A current view over a common gynecological disease[J]. Arch Gynecol Obstet, 2017, 296(5): 855–867.
- [7]Stabile G, Zinicola G, Romano F, et al. Pelvic mass, ascites, hydrothorax: a malignant or benign condition? Meigs syndrome with high levels of CA 125[J]. Prz Menopausalny, 2021, 20(2): 103–107.
- [8]Mesut K, Fatih C, Seda KK, et al. Very rare cause of hemoperitoneum: Ovarian fibroma[J]. J Obstet Gynaecol, 2017, 37(1): 125–126.
- [9]Shen Y, Liang Y, Cheng XD, et al. Ovarian fibroma/fibrothecoma with elevated serum CA125 level: A cohort of 66 cases [J].

- Medicine, 2018, 97(34): e11926.
- [10]Castellucci P, Perrone AM, Picchio M, et al. Diagnostic accuracy of  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT in characterizing ovarian lesions and staging ovarian cancer: correlation with transvaginal ultrasonography, computed tomography, and histology [J]. Nucl Med Commun, 2007, 28(8): 589–595.
- [11]Fenchel S, Grab D, Nuessle K, et al. Asymptomatic adnexal masses: Correlation of FDG PET and histopathologic findings[J]. Radiology, 2002, 223(3): 780–788.

## 产前超声诊断双胎之一肾上腺神经母细胞瘤 1 例

### Prenatal ultrasound diagnosis of adrenal neuroblastoma in one twin: report of one case

唐海琼, 郑 霜, 刘连娣, 郑东平, 陈 然

(十堰市人民医院·湖北医药学院附属人民医院超声影像中心, 湖北 十堰 442000)

TANG Hai-qiong, ZHENG Shuang, LIU Lian-di, ZHENG Dong-ping, CHEN Ran

(Department of Ultrasound, Renmin Hospital of Shiyan City, Hubei University of Medicine, Shiyan Hubei 442000, China)

[关键词] 神经母细胞瘤; 肾上腺肿瘤; 超声检查, 产前

[中图分类号] R736.6; R445.1 [文献标识码] B

DOI:10.12117/jccmi.2025.01.021

[文章编号] 1008-1062(2025)01-0073-02

**病例** 孕妇, 31 岁, 孕 1 产 0, IVF-ET, 移植前双亲相关遗传学检查无异常。孕 8 周<sup>+</sup> 超声检查: 早孕(双活胎, 双绒双羊)。孕早期及中期产前筛查均正常, 无身体不适, 孕期血压、血糖控制尚可。孕 31 周<sup>+</sup> 超声检查: 胎儿 B 右侧肾上腺区见 2.0 cm×1.6 cm 不均质回声包块, 内见少许血流信号(图 1a, 1b), 考虑胎儿 B 右侧肾上腺区占位(神经母细胞瘤(Neuroblastoma, NB)? 血肿不排除), 胎儿 A 未见明显异常。此后多次复查超声检查, 胎儿 B 肾上腺区占位大小均较前次增大, 胎儿 A 未见异常, 孕 36 周<sup>+</sup> 行剖宫产, 术后新生儿均呈早产儿外貌。

出生后 4 天患儿 B 复查 MRI+DWI 提示: 右侧肾上腺区见团块状混杂 T<sub>1</sub> 稍长 T<sub>2</sub> 异常信号, 大小为 3.4 cm×2.0 cm×2.6 cm, 强化呈不均匀持续强化, DWI 呈高信号, 肝实质未见异常(图 2a, 2b)。1 月后复查超声, 提示右侧肾上腺区实性占位, 大小约 4.4 cm×2.8 cm, 肝实质回声增粗, 肝内多发实性结节, 较大约 0.6 cm×0.5 cm(图 3a, 3b)。复查 CT 增强+重建提示: 右侧肾上腺区见团块状软组织密度占位性病变, 范围约 4.0 cm×4.9 cm×4.4 cm, 肝脏增大, 密度不均匀, 可见团、片状低密度, 增强仍呈低密度(图 4a, 4b)。影像学诊断右侧肾上腺 NB 并肝内转移—NB 4S 期。

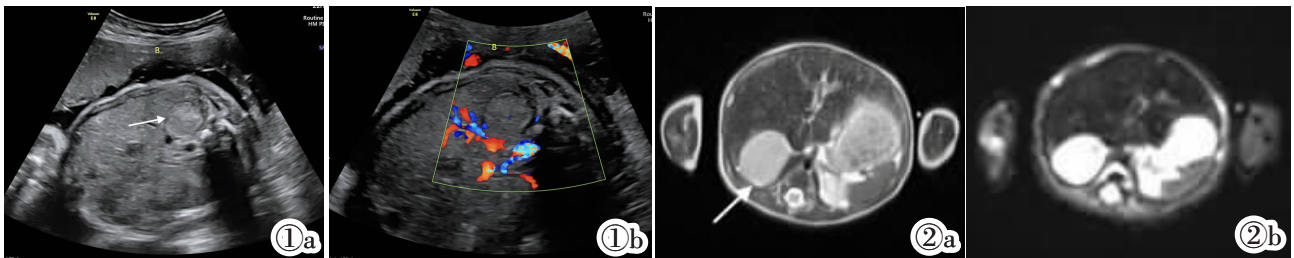


图 1 孕 31 周<sup>+</sup> 产前超声检查。图 1a: 胎儿右侧肾上腺区见不均质回声包块(白色箭头所示); 图 1b: 包块内见少量血流信号。图 2 出生后 4 天肾上腺 MRI 平扫+DWI。图 2a: T<sub>2</sub> 加权 MRI 显示右侧肾上腺圆形肿块(白色箭头)伴轻度高信号。图 2b: 右侧肾上腺圆形肿块 DWI 呈高信号。

[收稿日期] 2024-04-10; [修回日期] 2024-06-10

[作者简介] 唐海琼(1999-), 女, 湖南郴州人, 在读硕士研究生。E-mail: 2313885254@qq.com

[通信作者] 陈然, 十堰市人民医院·湖北医药学院附属人民医院超声影像中心, 442000。E-mail: 278174363@qq.com