

· 病例报告 ·

卵巢原发性甲状腺滤泡状癌伴阔韧带与腹膜后淋巴结及脉管内癌栓转移术后¹³¹I 治疗 1 例

阮毅 袁辉 郑峰 陈雪华 徐诚

中南大学湘雅医学院附属常德医院(常德市第一人民医院)核医学科,常德 415000

通信作者:徐诚, Email: 56181527@qq.com

基金项目:常德市科技创新指导性项目(2024ZD277)

DOI: 10.3760/cma.j.cn321828-20251212-00451

A case of postoperative ¹³¹I therapy for ovarian primary thyroid follicular cancer with metastases to the broad ligament, retroperitoneal lymph nodes, and vascular tumor thrombi

Ruan Yi, Yuan Hui, Zheng Feng, Cheng Xuehua, Xu Cheng

Changde Hospital, Xiangya School of Medicine, Central South University (The First People's Hospital of Changde City), Changde 415000, China

Corresponding author: Xu Cheng, Email: 56181527@qq.com

Fund program: Science and Technology Innovation Program of Changde City (2024ZD277)

DOI: 10.3760/cma.j.cn321828-20251212-00451

患者女, 42 岁, 因“月经周期延长 2 个月”于 2025 年 7 月入院, 既往史无特殊。体格检查: 右侧附件区触及一质硬、活动度差的包块。糖类抗原 (carbohydrate antigen, CA) 125 222.9 [0~35.0 (括号内为正常参考值范围, 下同)] kU/L, 甲状腺球蛋白抗体 (thyroglobulin antibody, TgAb) 70.06 (0~4.11) kU/L; 未检测血清甲状腺球蛋白 (thyroglobulin, Tg)。盆腔增强 CT 及 MRI 显示右侧附件区囊实性占位 (约 105 mm×95 mm), 实性成分呈“快进快出”强化, 且弥散受限 [表观弥散系数 (apparent diffusion coefficient, ADC) $0.8 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$], 伴腹膜后淋巴结肿大 (图 1)。遂行卵巢肿瘤切除术, 术后病理: 右卵巢甲状腺滤泡状癌 (follicular thyroid cancer, FTC; WHO 2 级), 可见广泛坏死及脉管内癌栓 (>5 支血管); 癌组织浸润右侧阔韧带前叶; 左侧腹主动脉旁淋巴结 (2/8)、右盆腔淋巴结 (2/19) 癌转移; 免疫组织化学检测结果: 内皮细胞跨膜酪氨酸激酶受体相关基因 (ETS-related gene, ERG) 脉管阳性, Tg 阳性, 甲状腺转录因子-1 (thyroid transcription factor-1, TTF-1) 阳性, 细胞角蛋白 19 (cytokeratin 19, CK19) 灶性弱阳性, 细胞增殖核抗原 Ki-67 约 3%, P53 野生型表达 (图 2)。诊断为卵巢 FTC, 国际妇产科联盟 (International Federation of Gynecology and Obstetrics, FIGO) III C 期。

1 个月后复查, CA125 降至 5.5 kU/L, 血清促甲状腺激素 (thyroid stimulating hormone, TSH) 3.25 (0.27~4.20) mU/L, Tg 4.08 (0.35~4.94) μg/L, TgAb 70.06 kU/L; ¹⁸F-FDG (长沙

原子高科医药有限公司) PET/CT (uMI780, 上海联影医疗科技股份有限公司) 显像结果: 全身未见异常代谢增高灶, 甲状腺床区未见异常代谢及结节, CT 显示升结肠、乙状结肠及直肠系膜稍增厚, 盆腔右侧见小淋巴结 (图 3), 尽管增厚系膜及小淋巴结未见明显代谢增高, 但不排除有肿瘤残存或存在分化良好的转移灶。基于上述检查结果及高危病理特征, 经多学科会诊后建议行甲状腺全切术及¹³¹I 治疗。甲状腺全切术后病理为桥本甲状腺炎。术后抑制状态 TSH 0.09 mU/L, Tg 48.67 μg/L, TgAb 236.00 kU/L; 停药 4 周刺激状态 TSH 99.60 mU/L, Tg 408.20 μg/L, TgAb 166.00 kU/L。血清 Tg 逐步增高 (刺激状态增高明显), 提示存在功能性转移灶。患者接受 7.40 GBq ¹³¹I 治疗, 治疗后¹³¹I 全身显像及 SPECT/CT 显像提示右侧盆腔淋巴结转移、升结肠、降结肠及直肠系膜转移 (图 4)。¹³¹I 治疗后 1 个月 (2025 年 12 月) 复查: TSH 0.02 mU/L, Tg 223.20 μg/L, TgAb 72.30 kU/L。抑制状态 Tg 较治疗前升高, 可能与治疗后肿瘤细胞破坏释放 Tg、疾病尚未完全控制有关, 建议半年后再行¹³¹I 治疗。

讨论 卵巢恶性甲状腺肿 (malignant struma ovarii, MSO) 是一种极其罕见的恶性肿瘤, 约占卵巢甲状腺肿的 5%~10%^[1]。卵巢 FTC 是 MSO 中最罕见的亚型之一 (<2%)^[2-3], 其转移方式以血行播散为主, 可早期侵犯脉管, 转移至淋巴结及远处器官; 而上皮性卵巢癌多以腹膜种植方式扩散, 转移部位常局限于盆腔、大网膜及腹膜。本病例呈现一种极具

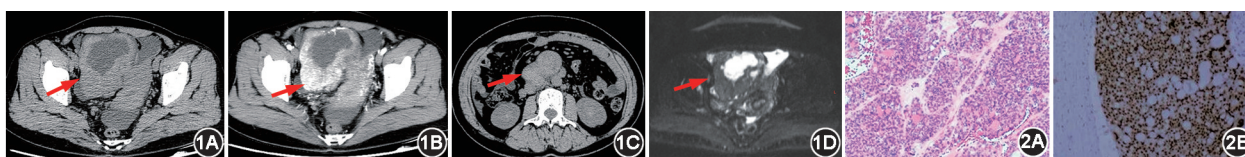


图 1 卵巢原发性甲状腺滤泡状癌患者 (女, 42 岁) 术前 CT 与 MRI 图 1A. 盆腔 CT 平扫示右侧附件区巨大囊实性肿块 (箭头示); 1B. CT 增强扫描动脉期实性成分呈明显强化 (箭头示); 1C. CT 示腹膜后肿大淋巴结 (箭头示); 1D. MRI 扩散加权成像示肿块实性部分弥散受限, 实性成分呈低信号 (箭头示) **图 2** 同一患者术后卵巢肿瘤病理图 2A. HE 染色 (×200) 示肿瘤细胞形成滤泡状结构, 腔内含嗜酸性胶质; 2B. 甲状腺球蛋白免疫组织化学检测 (EnVision 法 ×200) 示肿瘤细胞胞质呈弥漫性阳性

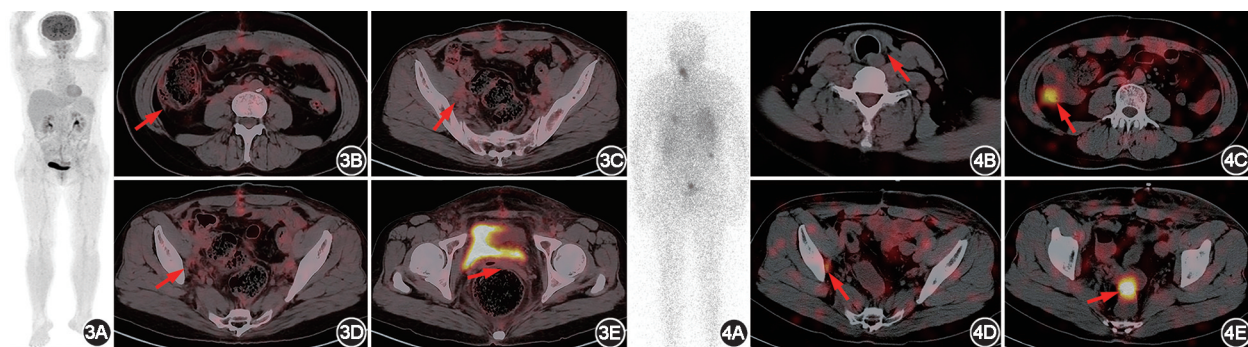


图3 卵巢原发性甲状腺滤泡状癌患者(女,42岁)术后 ^{18}F -FDG PET/CT 显像图 3A. PET 最大密度投影图;3B~3E. PET/CT 横断面图像显示升结肠、盆腔、乙状结肠及直肠旁增厚系膜及小淋巴结,局部未见明显 ^{18}F -FDG 增高(箭头示) 图4 同一患者甲状腺全切术后治疗剂量 ^{131}I 全身显像及 SPECT/CT 显像图 4A. ^{131}I 全身显像前位图示颈部甲状腺床术后改变,中腹部、盆腔多处异常显像剂浓聚灶;4B. SPECT/CT 横断面图示甲状腺术后缺如(箭头示);4C~4E. SPECT/CT 横断面图示异常浓聚灶位于升结肠旁(4C)、右侧盆腔淋巴结(4D)、及直肠旁(4E),提示多发性转移(箭头示)

侵袭性的卵巢 FTC 转移模式,与常见上皮性卵巢癌的腹膜种植模式截然不同^[4],并且术后早期 ^{18}F -FDG PET/CT 检查表现为“代谢静息”,存在“高危病理特征”与“功能影像学静息”之间的显著矛盾。

由于卵巢 FTC 极为罕见,目前缺乏专属治疗指南,临床实践中常参照 DTC 的危险分层标准制定治疗策略^[3,5]。广泛脉管侵犯、淋巴结转移及阔韧带浸润是甲状腺全切术后行 ^{131}I 治疗的强指征^[3,5-6]。尽管本例卵巢肿瘤术后初期影像学阴性,但甲状腺全切术后,血清 Tg 从抑制状态的 $4.08\text{ }\mu\text{g/L}$ 升至 $408.20\text{ }\mu\text{g/L}$,Tg 的急剧升高以及患者的高危病理特征,是进行 ^{131}I 治疗的关键依据^[5-8]。另外,本例卵巢原发灶切除后,阔韧带、腹膜后淋巴结等部位可能存在残留或微小转移灶,这些无法通过初次手术完全清除的病灶,是后续 ^{131}I 治疗的重要靶点(MSO 对 ^{131}I 具有特异性亲和力),也就是说,即使手术未能完全切除病灶,仍可通过 ^{131}I 治疗清除残留病灶。治疗后显像证实了本例典型的“flip-flop”现象,即 FDG PET 阴性而治疗后 ^{131}I 显像阳性。这种“flip-flop”现象提示,对于高危 MSO 患者,不应因 FDG PET 阴性而放弃 ^{131}I 治疗,而应重视 CT 所示的软组织异常及血清 Tg 的动态变化。

本例 CA125 升高可能与卵巢肿瘤伴炎症反应、腹膜刺激合并盆腔病变有关,虽非特异性,但提示需与上皮性卵巢癌相鉴别。对于远处转移患者, ^{131}I 治疗有较明确效果,但其迟发转移风险仍高,须持续监测血清 Tg 水平^[7,9]。

综上所述,对于具有脉管癌栓、淋巴结转移等高危病理特征的 MSO 患者,治疗决策应基于风险分层而非早期影像学表现。同时,若卵巢原发灶及转移灶切除不完全,残留病灶是启动 ^{131}I 治疗的重要依据,甲状腺全切术是启动后续 ^{131}I 治疗与精准 Tg 监测的前提。动态监测 TSH 刺激/抑制状态下血清 Tg 水平是评估疗效与监测复发的基石。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 阮毅:论文撰写;袁辉、郑峰:数据分析;陈雪华:论文修改、文献分析;徐诚:论文审阅与修改

参 考 文 献

- [1] Wei YF, Ning L, Xu YL, et al. Worldwide patterns and trends in ovarian cancer incidence by histological subtype: a population-

based analysis from 1988 to 2017[J]. Eclinicalmedicine, 2025, 79: 102983. DOI:10.1016/j.eclim.2024.102983.

- [2] Wei Y, Cao Y, Liu W, et al. Ovarian high-grade follicular thyroid carcinoma with teratoma and NRAS mutation in an adolescent female: a case report[J]. Pathol Res Pract, 2025, 272: 156076. DOI:10.1016/j.prp.2025.156076.
- [3] Haddad RI, Bischoff L, Applewhite M, et al. NCCN guidelines insights: thyroid carcinoma, version 1.2025[J]. J Natl Compr Canc Netw, 2025, 23(7): e250033. DOI:10.6004/jncn.2025.0033.
- [4] Bao YT, Wang C, Huang W, et al. A rare case of highly differentiated follicular carcinoma in ovary with FGFR4 Gly388Arg polymorphism: a case report and literature review[J]. J Ovarian Res, 2022, 15(1): 71. DOI:10.1186/s13048-022-01007-y.
- [5] Ringel MD, Sosa JA, Baloch Z, et al. 2025 American Thyroid Association management guidelines for adult patients with differentiated thyroid cancer[J]. Thyroid, 2026, 35(8): 841-985. DOI:10.1177/10507256251363120.
- [6] 中华医学会核医学分会. ^{131}I 治疗分化型甲状腺癌指南(2021 版)[J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2021, 41(4): 218-241. DOI:10.3760/cma.j.cn321828-20201113-00412.
- Chinese Society of Nuclear Medicine. Guideline for radioiodine therapy of differentiated thyroid cancer (2021 edition) [J]. Chin J Nucl Med Mol Imaging, 2021, 41(4): 218-241. DOI:10.3760/cma.j.cn321828-20201113-00412.
- [7] Bellini P, Dondi F, Zilioli V, et al. The role of radioiodine therapy in differentiated thyroid cancer arising from struma ovarii: a systematic review[J]. J Clin Med, 2024, 13(24): 7729. DOI:10.3390/jcm13247729.
- [8] Giovannella L, Garo ML, Albano D, et al. The role of thyroglobulin doubling time in differentiated thyroid cancer: a meta-analysis[J]. Endocr Connect, 2022, 11(4): e210648. DOI:10.1530/EC-21-0648.
- [9] 梁栋,王晓慧,张英杰. ^{131}I 治疗转移性恶性卵巢甲状腺肿合并分化型甲状腺癌 1 例[J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2024, 44(7): 422-423. DOI:10.3760/cma.j.cn321828-20230130-00021.
- Liang D, Wang XH, Zhang YJ. A case of coexistence of metastatic malignant struma ovarii and differentiated thyroid cancer with ^{131}I treatment[J]. Chin J Nucl Med Mol Imaging, 2024, 44(7): 422-423. DOI:10.3760/cma.j.cn321828-20230130-00021.

(收稿日期:2025-12-12)