

双侧卵巢恶性Brenner瘤伴肝肠转移1例并文献回顾

李明玉¹, 黄利英², 公续容¹, 田甜^{2*}

¹青岛大学青岛医学院, 山东 青岛

²青岛大学附属医院妇科, 山东 青岛

收稿日期: 2026年3月3日; 录用日期: 2026年3月26日; 发布日期: 2026年4月7日

摘要

目的: 探讨卵巢恶性Brenner瘤(malignant Brenner tumor, MBT)的临床病理特征、诊疗方法及预后, 结合文献回顾完善临床对该病的临床认知。方法: 回顾性分析1例双侧卵巢恶性Brenner瘤伴肝肠转移患者的临床资料, 并回顾近年国内外相关文献, 结果: 患者年龄51岁, 临床表现为上腹痛, 自扪及左下腹包块, 病理诊断为左侧卵巢恶性Brenner瘤伴囊性变, 侵及同侧输卵管组织, 右侧卵巢恶性Brenner瘤, 乙状结肠及部分直肠等符合转移性低分化癌, 来源于卵巢恶性Brenner瘤, 分子检测示BRCA1/2突变, 术后给予“紫杉醇脂质体240 mg联合卡铂400 mg”方案化疗6次, 不规律口服奥拉帕利2月, 后自行停药, 停药3年后复发。结论: 卵巢恶性Brenner瘤较罕见, 无特异性临床表现, 缺乏特异性诊疗指标, 易漏诊误诊, 确诊依赖病理及免疫表型; 预后较差, 需积累更多病例及长期随访数据, 优化诊疗策略。

关键词

卵巢肿瘤, 恶性Brenner瘤, 临床表现, 诊断

Malignant Brenner Tumor of Bilateral Ovaries with Hepatic and Intestinal Metastasis: A Case Report and Literature Review

Mingyu Li¹, Liying Huang², Xurong Gong¹, Tian Tian^{2*}

¹Qingdao Medical College of Qingdao University, Qingdao Shandong

²Department of Gynaecology, The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

*通讯作者。

文章引用: 李明玉, 黄利英, 公续容, 田甜. 双侧卵巢恶性 Brenner 瘤伴肝肠转移 1 例并文献回顾[J]. 临床医学进展, 2026, 16(4): 1447-1452. DOI: 10.12677/acm.2026.1641378

Abstract

Objective: To investigate the clinical-pathological characteristics, diagnostic and therapeutic approaches, and prognosis of malignant Brenner tumor (MBT) of the ovary, and to enhance clinical awareness and management of this rare disease through literature review. **Methods:** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of a patient with bilateral ovarian MBT and hepatic and intestinal metastases, combined with a review of recent domestic and international literature. **Results:** The patient was 51 years old, presenting with epigastric pain and a palpable mass in the left lower abdomen. Pathological diagnosis revealed left ovarian MBT with cystic changes, invasion of the ipsilateral fallopian tube, and right ovarian MBT. The sigmoid colon and partial rectum exhibited metastatic poorly differentiated carcinoma, originating from ovarian MBT. Molecular testing identified BRCA1/2 mutations. Postoperatively, the patient received intravenous chemotherapy with “paclitaxel liposome 240 mg + carboplatin 400 mg” for 6 cycles, followed by intermittent oral olaparib for 2 months before discontinuation. Recurrence occurred 3 years after discontinuation. **Conclusion:** Ovarian MBT is relatively rare, lacks specific clinical manifestations, and has no definitive diagnostic markers, making it prone to missed or misdiagnosis. Definitive diagnosis relies on pathological and immunophenotypic features. The prognosis is poor, necessitating further case accumulation and long-term follow-up data to optimize diagnostic and therapeutic strategies.

Keywords

Ovarian Tumor, Malignant Brenner Tumor, Clinical Manifestation, Diagnose

Copyright © 2026 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

卵巢 Brenner 瘤(Brenner tumor of the ovary, BT)是一种起源于卵巢表面上皮、向移行上皮分化的少见肿瘤, 约占所有卵巢肿瘤的 1%~2% [1]。该肿瘤于 1907 年由 Brenner 首次报道并命名, 其核心病理特征为肿瘤细胞呈巢状分布、细胞形态与尿路上皮细胞相似, 临床中以良性较为多见, 交界性及恶性亚型较为少见, 其中, MBT 更罕见, 仅占 5%。本文分析 1 例双侧 MBT 伴肝肠转移患者的临床资料, 结合相关文献进行回顾分析, 旨在加深对该疾病的认识, 为后续临床诊疗工作提供参考。

2. 临床资料

患者女, 51 岁, 因“上腹痛 3 月, 自扪及左下腹包块 1 月”入院。患者入院 3 月前无明显诱因出现阵发性上腹痛, 以右肋下为著, 入院 1 月前自扪及左下腹包块, 于当地医院行妇科超声提示右侧卵巢内见数枚无回声区, 大者约 5.5 × 3.5 cm, 内见分隔, 左侧卵巢体积大小约 5.4 × 4.5 cm, 完善全腹平扫 CT 提示双侧附件区团块状囊实性密度灶。2022 年 4 月 19 日我院就诊, 妇科查体: 双侧附件区可扪及直径约 6 cm 质硬包块, 无压痛。末次月经时间为 2022 年 4 月 1 日。入院后查肿瘤标志物: CA125 503.00 U/mL, HE4 158.0 pmol/L, NSE 10.60 ng/mL, CA153 21.70 U/mL, 复查盆腔增强 CT 提示双侧附件区多发囊实性团片影, 腹腔内腹膜区域多数小斑片结节状影。于 2022 年 4 月 21 日行全子宫切除 + 双附件切

除 + 盆腔转移瘤切除 + 腹腔转移瘤切除 + 大网膜切除 + 阑尾切除 + 盆腔淋巴结活检 + 盆腔粘连松解 + 乙状结肠切除 + 部分直肠切除 + 结肠造瘘术。术中探查:左卵巢内见直径约 8 cm 囊实性肿物,部分呈菜花样,与膀胱、大网膜间致密粘连;右卵巢内见直径约 6 cm 囊实性肿物,与大网膜间致密粘连;阔韧带前后叶、子宫直肠陷凹腹膜、盆腔后腹膜均见肿瘤转移结节;直肠前壁见直径约 3 cm 肿瘤,与阴道后壁间致密粘连;降结肠与乙状结肠交界处肠壁内扪及直径约 6 cm 实性肿物,部分与大网膜间致密粘连;阑尾表面见直径约 2 cm 菜花样肿物,小肠肠管表面见直径约 2 mm 粟粒样结节;右侧结肠旁沟腹膜、肝结肠韧带表面见多枚肿瘤结节;肝脏表面见直径约 3 mm 结节,肝区腹膜及膈顶弥漫性粟粒样结节;大网膜散在肿瘤结节。

术后病理:1) 左侧卵巢低分化癌,意见为恶性 Brenner 瘤伴囊性变,侵及同侧输卵管组织。免疫结果:ER(+~+++,70%),PR(+++,10%),WT-1(+),P16(+),P53(+,10%,野生型), β -Catenin(膜+),P40(-),P63(-),CK5/6(部分+),Ki-67(+,40%),Vimentin(-),Pax-8(+),CK7(+),CK20(-),GATA3(-),Uroplakin II(-)。2) 右侧卵巢低分化癌,符合恶性 Brenner 瘤,未累及输卵管组织。3) 宫旁组织内见癌累及。4) 肠周脂肪、网膜纤维组织脂肪及阑尾组织内见癌浸润。肠壁组织内见恶性肿瘤巢团浸润,符合转移性低分化癌,来源于卵巢恶性 Brenner 瘤,未累及两侧手术切缘、环周切缘及肠系膜切缘。5) 膀胱表面结节、肝结肠韧带结节、盆腔腹膜结节及肝结肠韧带表面结节均见癌浸润。术后诊断:卵巢恶性 Brenner 瘤(IIIC G3),分子检测示 BRCA 1/2 突变,术后按“紫杉醇脂质体 240 mg + 卡铂 400 mg”方案化疗共 6 次,末次化疗时间为 2022 年 8 月 26 日。2022 年 11 月开始口服奥拉帕利维持治疗,患者间断服药 2 月后自行停药。

患者 2025 年 2 月 19 日于外院就诊,查肿瘤标志物 CA125: 578 U/mL, HE4: 148 pmol/L,完善影像学检查未见明显异常,考虑卵巢癌铂敏感复发,遂行紫杉醇脂质体 + 卡铂方案化疗 4 次(末次时间为 2025 年 5 月 7 日),复查 CA125: 25 U/mL,建议奥拉帕利维持治疗,患者拒绝。患者 2025 年 8 月 7 日外院复查 CA125: 47 U/mL,自诉影像学检查无明显异常,予奥拉帕利 300 mg bid 维持治疗。2025 年 9 月 1 日复查 CA125: 163 U/mL,2025 年 9 月 18 日我院完善 PET-CT 提示多发腹膜、肠系膜转移瘤及下腔静脉旁淋巴结转移瘤。考虑患者肿瘤标记物呈上升趋势,与患者及家属沟通病情,患者及家属决定暂不化疗,予贝伐珠单抗维持治疗 6 次,末次为 2026 年 1 月 7 日,至 2026 年 1 月 28 日复查 CA125: 93.5 U/mL, HE4: 138.0 pmol/mL。仍在持续随访中。

3. 讨论

卵巢 Brenner 瘤为罕见的卵巢腺纤维瘤[2],属上皮源性肿瘤,组织学上可分为良性、交界性及恶性三种类型,其中 MBT 更为罕见。

3.1. 临床表现

结合既往文献报道的病例,分析 MBT 患者临床表现具有以下特征:临床表现多不典型,主要表现为腹痛或腹胀、盆腔肿块、绝经后阴道流血,部分患者可无明显症状[3],本研究患者表现为上腹痛,以右肋下为著,呈阵发性,疼痛可忍,可自扪及左下腹包块。据文献报道,MBT 患者发病年龄多在 46~76 岁,平均发病年龄为 55 岁,肿瘤一般较大,直径多在 4~24 cm,左、右侧卵巢发生率未见明显差异,约 20%为双侧发病[2][4],本研究患者 51 岁,影像学检查示左卵巢内见直径约 8 cm 囊实性肿物,右卵巢内见直径约 6 cm 囊实性肿物,术后病理提示双侧发病,其中左侧卵巢恶性 Brenner 瘤伴囊性变,侵及同侧输卵管组织,右侧卵巢恶性 Brenner 瘤。MBT 主要见于围绝经期和绝经后女性[5],本研究患者确诊时未绝经。

3.2. 影像学特征

MBT 妇科超声多表现为囊实性肿块，实性部分多形态不规则，内部回声欠均匀，多伴有钙化，考虑与 MBT 易出现出血性和坏死性变化有关；典型 CT 表现为卵巢囊性肿块，体积一般较大，内可见实性结节或分隔，多伴有钙化表现；增强后实性成分可呈显著持续强化；MRI 多表现为囊实性或实性肿块，T1WI 实性成分呈等或稍低信号，囊变区呈低信号；T2WI 实性成分为不均匀中高信号，囊变坏死区呈高信号，可见钙化低信号，DWI 序列弥散受限呈高信号，ADC 值减低，增强扫描实性成分、囊壁及分隔不均匀明显强化，囊变坏死区无强化，部分病例可伴邻近组织侵犯征象。本例患者因宫腔内放置金属节育器，没有采用 MRI 检查；Matsutani 等[6]报道 PET/CT 在鉴别 BT 良恶性方面有较高敏感度和特异性，治疗后可通过 PET/CT 监测肿瘤代谢变化，当可疑复发时，PET/CT 优先于常规 CT/MRI 检查，是全身分期与疗效评估的关键手段。

3.3. 组织病理学特点

MBT 的明确诊断依赖术后病理检查及免疫表型检测。肿瘤大体形态以囊实性为主，囊内富含黏液样液体，囊壁可见质脆的乳头状或结节状突起，突向囊腔，实性肿块表现较为少见[4] [7] [8]。组织学上，MBT 肿瘤组织由异型性较明显的上皮细胞巢和纤维间质构成，上皮巢内瘤细胞呈移行上皮样排列，部分呈非角化性鳞状上皮或基底细胞样，细胞核深染，异型性显著，核分裂象及病理性核分裂象多见[4]，间质浸润是 MBT 区别于良性及交界性 BT 的核心诊断依据[9]，表现为纤维间质内肿瘤细胞呈巢团状、条索状浸润，间质可伴钙化改变。由于 MBT 多数由良性 BT 恶变而来，其组织内常见良性、交界性及恶性成分并存，且三者之间可见明确的移行过渡区域，部分区域可见良性和(或)交界性 Brenner 瘤成分。

经典 MBT 的免疫组化特征表现为 EGFR、Cyclin D1 和 Ras 均阳性；CKpan、CK7、WT1、PAX-8 均呈弥漫阳性；p16、Rb 和 p53 均阴性[10]；AB-PAS 染色(+)，EMA (+)，CEA (+)，且均以细胞膜表达为主[11]；间质 Vimentin 阳性[7] [12]，同时表达 P63、S100P、GATA3、uroplakin 和血栓调节蛋白，不表达或仅局部表达 CK20 [12]；雌激素受体(ER)、孕激素受体(PR)及 α -inhibin 均阴性[13]。本病例免疫表型显示 ER (+~++，70%)、PR (++)，与经典 MBT 存在显著差异，为临床罕见的特殊表型，ER、PR 作为甾体激素受体，其阳性表达提示该肿瘤细胞可能受雌激素、孕激素调控，或存在激素依赖性的增殖方式，与经典 MBT 的生物学行为可能存在差异，也为内分泌治疗提供了潜在的靶点，值得进一步研究。该特殊免疫表型需与卵巢子宫内膜样癌、高级别浆液性癌等易出现 ER/PR 阳性的卵巢上皮性肿瘤进一步鉴别，子宫内膜样癌常伴随腺样分化、鳞状化生，缺乏移行上皮及致密纤维间质，高级别浆液性癌无移行细胞样上皮分化，可作为鉴别要点。本病例其余免疫表型指标符合 MBT 特征：CK7 (+)、CK20 (-)符合上皮源性肿瘤且排除尿路上皮来源，Pax-8 (+)、WT-1 (+)支持卵巢源性，Ki-67 (+，40%)提示肿瘤细胞增殖活性中等，与患者术后 3 年复发的临床进程相符合。

3.4. 分子特征

目前有关 MBT 的分子突变谱研究较少，尚未形成明确的分子特征体系。本病例分子检测发现 BRCA1/2 突变，为 MBT 的分子特征研究补充了新的病例数据。BRCA1/2 基因为抑癌基因，其突变与卵巢上皮性癌的发生发展密切相关，也是 PARP 抑制剂的重要靶点。本病例患者复发后使用奥拉帕利，虽然因服药不规律未达到理想疗效，但仍提示 BRCA1/2 突变的 MBT 患者可能从 PARP 抑制剂靶向治疗中获益，为该病的靶向治疗提供了重要的临床线索。

3.5. 鉴别诊断

MBT 需与以下卵巢肿瘤相鉴别：1) 良性或交界性 Brenner 瘤：瘤细胞异型性、核分裂象不明显，无

浸润性生长,生物学行为偏惰性,若有间质浸润,则可诊断为 MBT。经典 MBT 均为 ER、PR 阴性,本病例考虑为特殊表型 MBT; 2) 卵巢移行细胞癌: 缺乏纤维腺瘤样间质背景及良性上皮过渡区域,以上皮显著异型、弥漫浸润为主要表现,免疫表型 ER、PR 多为阴性表达; 3) 尿路上皮癌: 无良性、交界性及恶性 Brenner 瘤的移行过程,免疫组织化学显示肿瘤细胞呈 CK20 阳性、CK7 阴性; 4) 高级别浆液性癌: 多呈乳头状、腺样或实性结构,无移行细胞样上皮分化,免疫组化中 WT1、p53 多呈特征性异常表达,部分病例可出现 ER、PR 阳性,需结合组织形态及移行上皮分化特征鉴别; 5) 子宫内膜样癌: 常伴随腺样分化、鳞状化生等形态,缺乏移行上皮及致密纤维间质,ER、PR 多呈强阳性,可通过组织形态学与 ER/PR 阳性的 MBT 鉴别; 6) 原发性鳞状细胞癌: 以鳞状上皮分化、角化及细胞间桥为特点,无移行细胞及纤维腺瘤样结构,免疫表型多为 ER、PR 阴性; 7) 恶性性索间质肿瘤: 具有特征性性索样结构,免疫组化中 α -inhibin、Calretinin 等指标常呈阳性表达。

3.6. 治疗与预后

与其他卵巢上皮恶性肿瘤相似, MBT 首选手术治疗[3], 手术方式的选择与其他卵巢上皮恶性肿瘤相似, 其中, 对于晚期患者, 应行肿瘤细胞减灭术, 尽可能切除病灶, 以改善患者预后。MBT 淋巴扩散发生率较低, 仅约 5%, 淋巴结清扫术并不能改善患者预后, 因此目前对于 MBT 患者是否常规行淋巴结清扫术仍存在争议。患者术后 5 年生存率与肿瘤临床分期密切相关, 据文献报道[14], I 期为 94.5%, II 期为 51.3%, 而 III/IV 期仅为 0%。辅助化疗在 MBT 治疗中的作用仍存在争议, 临床多参照卵巢上皮性肿瘤的标准化疗方案, 以紫杉醇联合卡铂方案为首选。除该方案外, 其他可选用的化疗方案包括单一疗法(如吉西他滨、贝伐单抗、依托泊苷和阿霉素)及联合疗法(如紫杉醇-顺铂、紫杉醇-卡铂、拓扑替康-顺铂、吉西他滨-紫杉醇-卡铂、多西他赛-顺铂等)[15]。此外, 相对于传统化疗, 靶向治疗具有高度的选择性, 但其在 MBT 中的应用仍处于探索阶段。本病例存在 BRCA1/2 突变, 为 PARP 抑制剂的应用提供了靶点, 患者复发后使用奥拉帕利, 因服药不规律效果不佳, 但提示 BRCA1/2 突变型 MBT 可能为 PARP 抑制剂的潜在获益人群; 本病例出现 ER、PR 阳性的特殊免疫表型, 为内分泌治疗提供了潜在方向; 本病例患者复发后使用贝伐单抗维持治疗, 肿瘤标志物出现下降, 提示抗血管生成药物也可能成为 MBT 复发后的治疗选择之一。由于 MBT 临床罕见, 相关病例积累较少, 目前尚未形成明确的辅助治疗指南, 仍需更多临床研究提供循证医学依据。

4. 总结

综上所述, MBT 是一类极为罕见的卵巢上皮源性肿瘤, 多见于围绝经期及绝经后女性, 临床表现缺乏特异性, 以腹痛、腹胀、盆腔肿块及绝经后阴道流血为主要症状, 部分患者亦可无明显症状。MBT 目前无特征性影像学表现, 亦缺乏特异性的血清肿瘤标志物, 确诊依靠术后病理及免疫表型检测。治疗以手术治疗为主, 预后较差, 且与分期密切相关。现无针对 MBT 的标准化疗方案, 临床上多参照卵巢上皮癌的治疗原则, 以紫杉醇联合铂类药物为首选化疗方案, 靶向治疗因相关数据有限, 尚未形成统一的临床指南。

基于本病例的发现及对目前 MBT 的相关文献回顾, 提出以下未来研究方向: 1) 建立多中心 MBT 病例登记库, 系统收集病例的临床病理资料、免疫表型及分子检测结果, 研究 BRCA1/2 及其他基因的突变频率, 分析基因型与表型、临床预后的相关性; 2) 发起针对 BRCA1/2 突变型 MBT 的 PARP 抑制剂篮子试验, 验证 PARP 抑制剂在该类患者中的疗效及安全性; 3) 开展 ER/PR 阳性 MBT 的激素调控机制基础研究及内分泌治疗临床探索, 评估内分泌药物的治疗价值; 4) 开展长期随访研究, 明确不同治疗方案对 MBT 患者预后的影响, 优化晚期 MBT 的综合治疗策略。

鉴于 MBT 的罕见性, 未来仍需积累更多临床病例, 开展长期随访研究, 以期进一步优化其诊疗策略, 改善患者预后。

声 明

本文在撰写过程中, 已明确告知患者及家属, 所发表的相关文章将隐去其全部个人隐私信息, 仅详细阐述其疾病发病过程及诊疗经过。患者及家属已充分了解相关情况, 自愿表示知情同意, 并签署知情同意书。

参考文献

- [1] Salvador, S., Rempel, A., Soslow, R.A., Gilks, B., Huntsman, D. and Miller, D. (2008) Chromosomal Instability in Fallopian Tube Precursor Lesions of Serous Carcinoma and Frequent Monoclonality of Synchronous Ovarian and Fallopian Tube Mucosal Serous Carcinoma. *Gynecologic Oncology*, **110**, 408-417. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2008.05.010>
- [2] Gezginç, K., Karataylı, R., Yazıcı, F., Acar, A., Çelik, Ç., Çapar, M., et al. (2011) Malignant Brenner Tumor of the Ovary: Analysis of 13 Cases. *International Journal of Clinical Oncology*, **17**, 324-329. <https://doi.org/10.1007/s10147-011-0290-7>
- [3] Han, J., Kim, D., Lee, S., Park, J., Kim, J., Kim, Y., et al. (2015) Intensive Systemic Chemotherapy Is Effective against Recurrent Malignant Brenner Tumor of the Ovary: An Analysis of 10 Cases within a Single Center. **54**, 178-182. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2014.03.008>
- [4] 陈好蓉, 张小燕, 曾春英. 卵巢恶性 Brenner 瘤 2 例并文献复习[J]. 临床与实验病理学杂志, 2015, 31(1): 96-98.
- [5] Mena, L.M., Carmona, E., Maza, F.R., Guiote, M.V., Moreno, E. and Vallejo, J.A. (2015) Malignant Ovarian Brenner Tumor. A Case Report Evaluated with (18)F-FDG PET/CT. *Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular*, **34**, 337-338. <https://doi.org/10.1016/j.remnm.2015.03.001>
- [6] Matsutani, H., Nakai, G., Yamada, T., Yamamoto, K., Ohmichi, M. and Osuga, K. (2020) MRI and FDG PET/CT Findings for Borderline Brenner Tumor of the Ovary: A Case Report and Literature Review. *Case Reports in Obstetrics and Gynecology*, **2020**, Article ID: 8878649. <https://doi.org/10.1155/2020/8878649>
- [7] 万桃, 俞萍源, 邢义涓, 等. 卵巢 Brenner 瘤研究进展[J]. 国际妇产科学杂志, 2023, 50(1): 20-25.
- [8] Costeira, F.d.S., Félix, A. and Cunha, T.M. (2021) Brenner Tumors. *The British Journal of Radiology*, **95**, Article ID: 20210687. <https://doi.org/10.1259/bjr.20210687>
- [9] 王虹桥, 徐东东, 刘冲, 等. 卵巢恶性 Brenner 瘤多发转移死亡一例并文献复习[J]. 国际生殖健康/计划生育杂志, 2021, 40(3): 202-203+215+266.
- [10] Cuatrecasas, M., Catusas, L., Palacios, J. and Prat, J. (2009) Transitional Cell Tumors of the Ovary: A Comparative Clinico-Pathologic, Immunohistochemical, and Molecular Genetic Analysis of Brenner Tumors and Transitional Cell Carcinomas. *American Journal of Surgical Pathology*, **33**, 556-567. <https://doi.org/10.1097/pas.0b013e318188b84c>
- [11] Takeuchi, K., Kitazawa, S., Wakahashi, S., Sugimoto, M., Morizane, M. and Maruo, T. (2006) A Case of Virilizing Brenner Tumor in a Postmenopausal Woman with Stromal Androgenic Activity. *International Journal of Gynecological Pathology*, **25**, 230-232. <https://doi.org/10.1097/01.pgp.0000192272.59308.ee>
- [12] Myroshnychenko, M.S., Dyadyk, O.O., Urzhumov, V.D., Kapustnyk, N.V., Borzenkova, I.V., Selivanova, L.I., et al. (2020) Clinical and Morphological Features of the Ovarian Brenner Tumour: Current State of the Problem. *Wiadomości Lekarskie*, **73**, 1420-1426. <https://doi.org/10.36740/wlek202007121>
- [13] Akman, L., Akdemir, A., Terek, M.C. and Zekioglu, O. (2013) Ovarian Malignant Brenner Tumor in Patients over 65 Years of Age. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, **30**, 159-160. <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2013.01.020>
- [14] Nasioudis, D., Sisti, G., Holcomb, K., Kanninen, T. and Witkin, S.S. (2016) Malignant Brenner Tumors of the Ovary; a Population-Based Analysis. *Gynecologic Oncology*, **142**, 44-49. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2016.04.538>
- [15] King, L., Gogoi, R.P., Hummel, C. and Smith, A. (2018) Malignant Brenner Tumor: Two Case Reports. *Case Reports in Women's Health*, **20**, e00082. <https://doi.org/10.1016/j.crwh.2018.e00082>