

CT Features of Benign Brenner Tumor of the Ovary*

论 著

卵巢良性Brenner瘤的CT表现*

陈 凤¹ 李昇霖² 吕苏珍¹
孙逢春¹ 张国晋^{3,*}

1.天水市第一人民医院放射科

(甘肃 天水 741000)

2.兰州大学第二医院放射科

(甘肃 兰州 730030)

3.四川省医学科学院·四川省人民医院

放射科(电子科技大学附属医院)

(四川 成都 610072)

【摘要】目的 探讨卵巢良性Brenner瘤的CT表现，以加深放射科医生对该病的认识并提升诊断水平。

方法 回顾性分析经组织病理学证实的31例卵巢良性Brenner瘤患者的临床资料和CT表现，其中10例患者术前仅行CT平扫，余21患者均行CT平扫和增强扫描。

结果 31例卵巢良性Brenner瘤患者中，中位年龄为55岁(范围：28-74岁)，23例已绝经，23例无症状，肿瘤的平均最大径为 8.7 ± 6.1 cm，平均最小径为 6.5 ± 3.9 cm；17例右侧卵巢发病，27例边界清楚，20例为囊实性肿块，22例病灶存在不同程度的钙化；19例(86.4%)病灶在增强后呈轻度强化。当病灶表现为囊实性肿块时，75.0%(15/20)的病例表现为多房，且囊性病变中65.0%(13/20)的病例为粘液性病变。结论 卵巢良性Brenner瘤的CT表现具有一定的影像学特征，结合患者的临床资料可提高放射科医生对本病的诊断水平。

【关键词】卵巢肿瘤；Brenner瘤；
计算机断层摄影术；鉴别诊断

【中图分类号】R737.31

【文献标识码】A

【基金项目】国家自然科学基金项目(82202147)；
四川省医学科学院·四川省人民医院
科研基金(2022QN25)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2025.07.037

CHEN Feng¹, LI Sheng-lin², LV Su-zhen¹, SUN Feng-chun¹, ZHANG Guo-jin^{3,*}.

1.Department of Radiology, First People's Hospital of Tianshui, Tianshui 741000, Gansu Province, China

2.Department of Radiology, the Second Hospital of Lanzhou University, Lanzhou 730030, Gansu Province, China

3.Department of Radiology, Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital, Affiliated Hospital of UESTC, Chengdu 610072, Sichuan Province, China

ABSTRACT

Objective To explore the CT features of benign Brenner tumor of ovary in order to deepen radiologists' understanding of the disease and improve the diagnosis level. **Methods** The clinical data and CT features of 31 patients with benign Brenner tumor of ovary confirmed by histopathology were retrospectively analyzed. Among them, 10 patients underwent only plain CT scans before surgery, while the remaining 21 patients underwent both plain and enhanced CT scans. **Results** Among the 31 patients with benign Brenner tumor of the ovary, the median age was 55 years (range: 28-74 years), 23 were postmenopausal, and 23 were asymptomatic. The mean maximum diameter of the tumor was 8.7 ± 6.1 cm, and the mean minimum diameter was 6.5 ± 3.9 cm. There were 17 cases of right ovarian disease, 27 cases with clear boundary, 20 cases with solid cystic mass, 22 cases with varying degrees of calcification, and 19 cases (86.4%) showed mild enhancement after enhancement. When the lesion presented as a solid cystic mass, 75.0% (15/20) of the cases were multilocular, and 65.0% (13/20) of the cystic lesions were mucous lesions. **Conclusion** The CT features of benign Brenner tumor of ovary have certain imaging characteristics, which can improve the diagnostic level of radiologists combined with the clinical data of patients.

Keywords: Ovarian Tumor; Brenner Tumor; Computed Tomography; Differential Diagnosis

Brenner瘤是一种罕见的卵巢肿瘤，主要来源于卵巢表面上皮。其中，绝大部分Brenner瘤是良性的，仅约有5%的病例是交界性或恶性^[1-2]。在病理学文献中对Brenner瘤^[3-5]进行了深入的研究，但只有少数研究^[6-8]描述了这些肿瘤的CT表现，国内文献以个案报道形式居多。因其在临床上罕见，加之无特异的临床症状，因此，术前明确诊断存在困难。本研究回顾性分析2012年1月至2023年7月经组织病理学证实的31例卵巢良性Brenner瘤的临床资料和CT表现，并总结其CT表现及特征，以加深放射科医生对该病的认识并提升诊断水平。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2012年1月至2023年7月三家医院(四川省人民医院、兰州大学第二医院和天水市第一人民医院)经手术及组织病理学证实的31例卵巢良性Brenner瘤患者的临床资料和CT表现。

纳入标准：经手术切除并被组织病理学证实为良性Brenner瘤；临床资料齐全；接受全腹或盆腔CT扫描。排除标准：病理学证实为交界性或恶性Brenner瘤；CT图像质量差(如，存在体外异物伪影等)而影响诊断；术前无CT图像。

1.2 仪器与方法 共采用四种CT扫描仪：宝石CT(Discovery CT750 HD)、飞利浦Brilliance 16 CT、西门子Sensation 64 CT和Emotion 16 CT。扫描体位：仰卧位，双臂上举，头先进。扫描范围：膈顶或双侧髂前上棘连线水平至耻骨联合下缘水平。扫描参数：宝石CT管电压为80kVp和140kVp瞬时切换，管电流150-200mA。Brilliance 16 CT、Sensation 64 CT和Emotion 16 CT管电压均为120kVp，管电流自动调节。扫描层厚和间隔均为5mm，重建层厚和间隔均为1.25mm。使用高压注射器经肘前静脉注射非离子型碘造影剂碘海醇(300mgI/mL，拜耳制药)1.3-1.5mL/kg，流速3.0-4.0mL/s。自动追踪法行增强扫描。10例患者仅接受CT平扫，21例患者均接受CT平扫和增强扫描。

1.3 图像分析 由两名分别具有5年以上妇科肿瘤诊断经验的放射科医生在PACS上使用盲法独立地进行阅片。当两名医生存在分歧时通过讨论达成一致意见。在薄层CT上观察肿瘤位置、边界、形态(实性、囊性、囊实性)、有无钙化及钙化形态，并测量病灶的最大径和最小径。对于囊实性病变，还需观察囊性部分的形态(单房或多房)。分别测量病灶在动脉期的CT值。为了保持测量结果的准确性，在病灶最大层面及上下相邻层面增强均匀的区域分别进行测量，测量时尽量避免钙化、囊变及血管等影响结果的区域，取均值作为每个测量者的结果。同时，为了减小组间差异，将2名医生的测量结果再次求均值作为最终的测量结果。

1.4 统计学方法 采用IBM SPSS 22.0进行统计学分析。计数资料用百分比(%)表示，计量资料用均值±标准差表示。

【第一作者】陈 凤，女，主治医师，主要研究方向：妇科影像诊断学。E-mail: Chenfeng6569@yeah.net

【通讯作者】张国晋，男，主治医师，主要研究方向：妇科影像诊断学。E-mail: zhanggj15@lzu.edu.cn

2 结果

2.1 临床资料 最终纳入了31例卵巢良性Brenner瘤的患者, 平均年龄±标准差为 57.2 ± 11.6 岁, 中位年龄为55岁, 年龄范围28-74岁。23例患者已绝经。22例患者无症状(为偶然发现), 5例表现为下腹疼痛、腹胀, 4例表现为异常子宫出血。

2.2 影像学表现 本研究中, 17例患者右侧卵巢发病, 14例患者左侧卵巢发病; 肿瘤的平均最大径约 8.7 ± 6.1 cm, 平均最小径约 6.5 ± 3.9 cm。35.5%(11/31)的病灶为实性病变, 而64.5%(20/31)的病灶为囊实性病变, 未发现完全囊性的病例。囊实性病变中, 5例表现为单房, 15例表现为多房, 未发现有乳头状突起的病例。

21例接受增强扫描的患者中, 19例轻度强化, 2例中度强化, 无明显强化的病例。71.0%(22/31)的病例存在不同程度的钙化, 其中, 59.1%(13/22)呈散在点状钙化(图1), 27.3%(6/22)呈结节状钙化(图2), 而13.6%(3/22)呈广泛无定形钙化(图3)。

囊实性病变中, 囊性病变的病理结果如下: 良性粘液性腺瘤约占50.0%(10/20), 交界性粘液腺瘤约占15.0%(3/20), 浆液性囊腺瘤约占25.0%(5/20), 而子宫肌瘤约占10.0%(2/20)。总体上, 粘液性病变占囊实性病变的65.0%(13/20), 占有良性Brenner瘤的41.9%(13/31)。

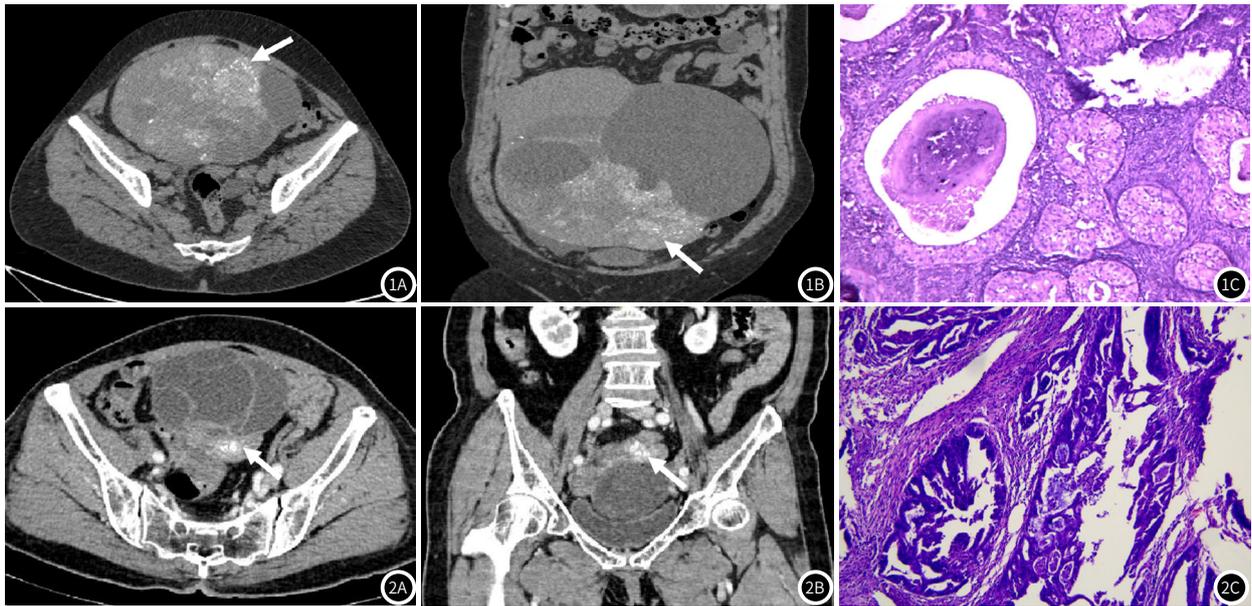


图1A-图1C 女, 69岁, 下腹痛。卵巢良性Brenner瘤。1A、1B分别为CT平扫横断位和冠状位, 实性部分内见散在点状钙化(箭头); 1C为病理图(HE×100)。

图2A-图2C 女, 71岁, 异常子宫出血。卵巢良性Brenner瘤。2A、2B分别为CT动脉期横断位和冠状位, 实性部分内见结节状(箭头), 增强呈轻度强化, 囊性部分未强化, 内见分隔; 2C为病理图(HE×200)。

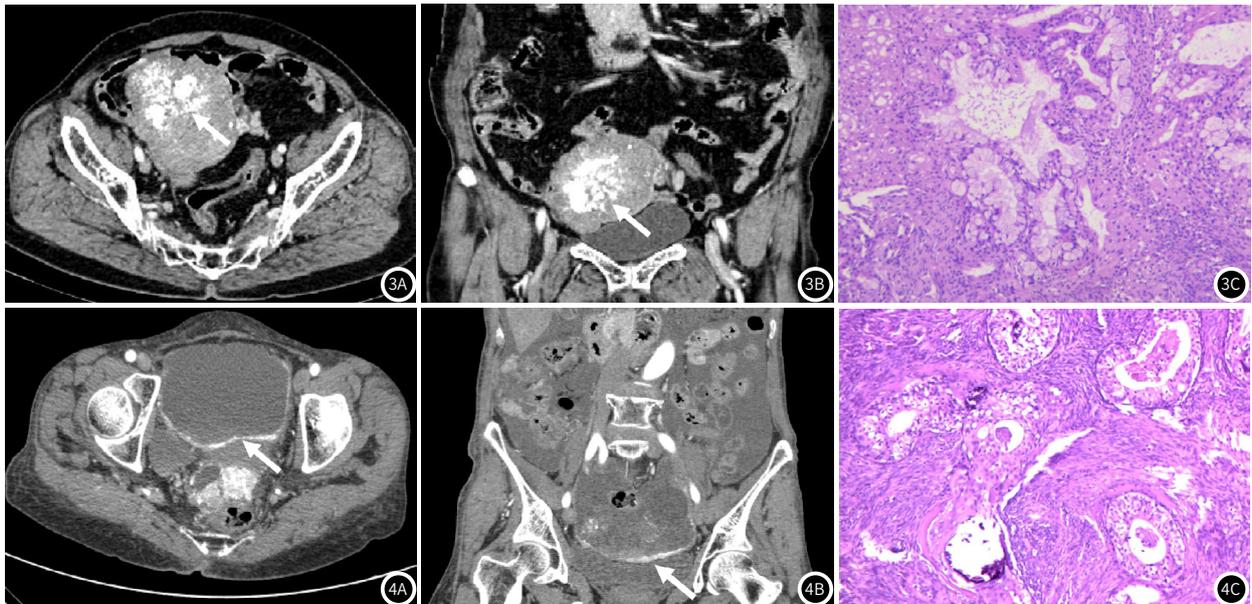


图3A-图3C 女, 65岁, 无症状。卵巢良性Brenner瘤。3A、3B分别为CT动脉期横断位和冠状位, 内见广泛无定性钙化(箭头), 增强呈轻度强化; 3C为病理图(HE×100)。

图4A-图4C 女, 73岁, 无症状。卵巢良性Brenner瘤。4A、4B分别为CT动脉期横断位和冠状位, 实性部分内见广泛无定性钙化, 囊壁见环形钙化(箭头), 增强呈轻度强化; 4C为病理图(HE×100)。

3 讨论

3.1 临床资料 卵巢Brenner瘤最早由德国病理学家Fritz Brenner于1907年描述并命名,是临床上一种罕见的卵巢上皮性肿瘤,占有卵巢肿瘤的2%-3%^[9]。根据最新的WHO对卵巢肿瘤的分类,不再将其归类于卵巢移行细胞肿瘤,而是简单地称其为“Brenner瘤”^[10]。主要包括三种病理亚型:良性、交界性和恶性。良性Brenner瘤是最常见的类型,可发生于任何年龄段的女性中,但主要好发年龄在50岁左右;交界性和恶性极为少见,发病年龄比良性更大^[11]。尽管绝大部分肿瘤无症状,并且是在外科手术、病理学或影像学检查中偶然发现,但在有症状的患者中最常见的表现是异常子宫出血,其次是非特异性下腹疼痛^[9]。肿瘤尺寸大小不等,从显微镜下可见到巨大,大多数直径小于5cm^[12]。据我们所知,在国内基于CT表现的文献报道中,本研究是目前包含良性Brenner瘤病例数最多的研究。本研究中患者的平均年龄为57.2岁,肿瘤的平均最大径为8.7cm。74.2%的患者已绝经;另外,绝大多数病例是偶然发现的,在有症状的患者中异常子宫出血和腹痛/腹胀最常见,这些表现与文献报道基本一致^[9,13]。

3.2 CT表现 本研究中主要观察到了两种形态学外观的病例:完全实性肿块(35.5%)和包含实性与囊性成分的囊实性病变(64.5%)。这两种形态学外观的病例在之前的研究中都有过报道。尽管在以前的病理学报道中发现许多恶性或大部分交界性Brenner瘤是多囊和部分实性肿块^[4],但在本研究中良性Brenner瘤表现为多房囊实性肿块的比例也较高(75.0%)。这与先前的文献报道相符^[9]。因此,CT上具有实性成分的多房囊性肿块是良性、交界性和恶性Brenner瘤的一个共有表现。Brenner瘤与其他上皮性肿瘤共存是众所周知的。在约30%的良性Brenner瘤中,常在卵巢同侧出现第二个肿瘤,常见的是粘液性或浆液性囊腺瘤,偶尔也有畸胎瘤^[14]。Moon等人^[9]的研究中,在36%的Brenner瘤中发现了粘液性病变;而Roma等人^[15]的研究中,在高达47%的病例中发现了粘液性病变,并且他们提出了当Brenner瘤与其他上皮性肿瘤共存与同一卵巢时,这两种肿瘤共同起源的假说。本研究中,在41.9%的良性Brenner瘤中发现了粘液性病变,这与上述文献报道基本一致。

本研究的主要目标之一是基于CT图像评估良性Brenner瘤内钙化的存在,结果表明,钙化发现率很高(71.0%),其在外观上主要呈散在点状钙化。之前的一些研究提到了这种相对较高频率的钙化发生率,其范围从56%-86%不等^[6,9,11]。Montoriol等人^[6]报道的35例Brenner瘤中,钙化发生率为70%。这与我们的结果基本一致。而Moon等人^[9]报道的8例Brenner瘤中,在62.5%(5/8)的病例中发现了钙化,且全部为广泛无定性钙化,未观察到点状钙化。这可能与病例数有限而造成的选择偏倚有关。另外,Athey等人^[12]的研究中报道了2例环形钙化病例。本研究中,在1例囊实性病变中发现了类似的钙化,该病例实性部分内为广泛无定性钙化,囊性部分表现为弧形钙化(图4)。目前,尚未报道对良性Brenner瘤CT增强的具体研究。本研究中,21例中有19例肿块的实性部分呈轻度强化。然而,这种强化方式并不是Brenner瘤所特有的,在其他卵巢肿瘤中也可见到^[16]。

Brenner瘤的鉴别诊断包括纤维瘤、泡膜细胞瘤、囊腺癌、Krukenberg瘤和原发性淋巴瘤。纤维瘤和泡膜细胞瘤均属于卵巢性索间质肿瘤,多表现为边界光滑、轻微强化的均匀实性肿块,偶尔可见囊变、坏死或钙化^[16]。囊腺癌是卵巢表面上皮性肿瘤的一种罕见亚型,典型表现为多房囊性肿块,边界不清,囊壁弥漫或部分增厚,常伴有腹腔种植转移^[14]。Krukenberg瘤常双侧发

病,并伴有其他原发恶性肿瘤^[17]。原发性淋巴瘤表现为非特异性实性肿块,常为双侧发病,但无钙化^[9]。

总之,卵巢良性Brenner瘤多见于绝经期妇女,绝大多数患者无症状;CT上肿瘤实性成分内可见不同程度的钙化,其中以多发、散在点状钙化为主;另外,在同一侧卵巢上常伴有粘液性病变。这些CT特征有助于该病与其他卵巢肿块相鉴别。

参考文献

- [1] Zheng R, Heller DS. Borderline brenner tumor: a review of the literature[J]. Arch Pathol Lab Med, 2019, 143(10): 1278-1280.
- [2] Costeira FS, Félix A, Cunha TM. Brenner tumors[J]. Br J Radiol, 2022, 95(1130): 20210687.
- [3] Tsikouras P, Galazios G, Romanidis K, et al. Brenner tumour of the ovary--an incidental histological finding[J]. Eur J Gynaecol Oncol, 2016, 37: 267-269.
- [4] Siatecka H, Masand RP. Brenner tumor associated with rete ovarii: a histologic and immunohistochemical analysis of six cases exploring the relationship between these entities[J]. Hum Pathol, 2021, 113: 84-91.
- [5] Kuhn E, Ayhan A, Shih IeM, et al. Ovarian Brenner tumour: a morphologic and immunohistochemical analysis suggesting an origin from fallopian tube epithelium[J]. Eur J Cancer, 2013 Dec, 49(18): 3839-3849.
- [6] Montoriol PF, Hordonneau C, Boudinaud C, et al. Benign Brenner tumour of the ovary: CT and MRI features[J]. Clin Radiol, 2021, 76: 593-598.
- [7] 杨青, 杨玲, 沈海林, 等. 卵巢Brenner瘤的CT及MRI表现特征分析[J]. 临床放射学杂志, 2021, 40: 960-964.
- [8] 于子洋. 卵巢良性Brenner瘤1例[J]. 中国医学影像技术, 2018, 34(10): 1513.
- [9] Moon WJ, Koh BH, Kim SK, et al. Brenner tumor of the ovary: CT and MR findings[J]. J Comput Assist Tomogr, 2000, 24: 72-76.
- [10] Meinhold-Heerlein I, Fotopoulou C, Harter P, et al. The new WHO classification of ovarian, fallopian tube, and primary peritoneal cancer and its clinical implications[J]. Arch Gynecol Obstet, 2016, 293: 695-700.
- [11] Green GE, Morteale KJ, Glickman JN, et al. Brenner tumors of the ovary: sonographic and computed tomographic imaging features[J]. J Ultrasound Med, 2006, 25: 1245-1251.
- [12] Athey PA, Siegel MF. Sonographic features of Brenner tumor of the ovary[J]. J Ultrasound Med, 1987, 6: 367-372.
- [13] 马晓静, 吴琼, 吴赛等. 卵巢Brenner瘤的超声表现[J]. 中国医学影像学杂志, 2022, 30(9): 953-956.
- [14] Zhao Y, Mao X, Yao L, et al. Computed tomography imaging features of benign ovarian Brenner tumors[J]. Oncol Lett, 2018, 16: 1141-1146.
- [15] Roma AA, Masand RP. Different staining patterns of ovarian Brenner tumor and the associated mucinous tumor[J]. Ann Diagn Pathol, 2015, 19: 29-32.
- [16] JUNG, LEE, RHA, et al. CT and MR imaging of ovarian tumors with emphasis on differential diagnosis[J]. Radiographics, 2002, 22: 1305-1325.
- [17] Imaoka I, Wada A, Kaji Y, et al. Developing an MR imaging strategy for diagnosis of ovarian masses[J]. Radiographics, 2006, 26: 1431-1448.

(收稿日期: 2023-09-13)

(校对编辑: 江丽华、赵望淇)