



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2022.07.015
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2022.07.015
Chinese Journal of General Surgery, 2022, 31(7):975-981.

· 简要论著 ·

肝脏血管周上皮样细胞瘤的临床诊疗分析：附17例报告

包远鹏¹，唐祖雄¹，童星²，平小夏³，孙鼎¹，薛小峰¹，杨小华¹，秦磊¹，钱海鑫¹

(苏州大学附属第一医院 1. 普通外科 2. 病理科 3. 影像科, 江苏 苏州 215006)

摘要

背景与目的: 肝脏血管周上皮样细胞瘤 (PEComa) 在临床上较为少见, 且部分潜在恶性。临床上患者多为体检时偶然发现, 也有少数患者出现腹部疼痛或不适、发热乏力或消瘦等症状。由于其缺乏特异性的症状和影像学表现, 所以临床上较易发生误诊并影响治疗。本研究通过总结既往病例的诊疗经验并结合国内外文献复习, 旨在进一步认知并掌握肝脏 PEComa 的诊断及治疗。

方法: 通过电子病历系统收集苏州大学附属第一医院普外科 2014 年 1 月—2021 年 10 月收治的肝脏 PEComa 病例数据, 包括术前影像学资料、实验室检查、术中资料、术后病理及免疫组化等, 进行回顾性分析, 根据围术期治疗情况、术后随访数据, 结合国内外相关文献对该病的临床特点、影像学表现、治疗、病理结果及预后进行总结。

结果: 共纳入患者 17 例, 其中 6 例为男性, 11 例为女性; 年龄 25~68 岁, 平均 (45.7 ± 13.7) 岁。3 例主诉右上腹不适, 4 例合并乙肝病毒感染, 甲胎蛋白 (AFP) 均未见明显异常; 所有患者均经过术前影像学诊断, 但准确率仅为 5.9% (1/17); 1 例行术前穿刺活检。所有患者均行手术治疗, 其中 7 例行腹腔镜手术, 10 例行开放手术; 8 例行解剖性肝段或肝叶切除术, 9 例行局部切除术。手术时间 50.0~250.0 min, 平均 (133.6 ± 52.8) min; 术中出血量 50~400 mL, 平均 (138.2 ± 116.6) mL; 住院期间无二次手术、无死亡病例; 术后住院时间 3~11 d, 平均 (6.1 ± 2.4) d。17 例患者均为肝脏单发肿瘤, 肿瘤直径 1.5~9.0 cm, 平均 (4.0 ± 2.4) cm, 经手术治疗后病理证实为肝脏 PEComa, 其中 15 例患者完成免疫组化, Melan A 阳性率 90.0% (9/10), 黑色素瘤抗体 HMB-45 阳性率 93.3% (14/15), 平滑肌肌动蛋白 SMA 阳性率 92.9% (13/14), S-100 蛋白阳性率 35.7% (5/14), CD34 阳性率 57.1% (8/14), Ki-67 指数 2%~12%。所有病例 Clavien-Dindo 术后并发症分级均为 I 级, 出院后行规律随访随访时间 1.0~91.0 个月, 平均随访时间 (46.0 ± 28.1) 个月, 1 例已完成随访, 1 例失访, 其余患者目前均未出现复发。

结论: 肝脏 PEComa 是一种相对罕见的肝脏间叶性肿瘤, 绝大多数为良性肿瘤, 恶性罕见。该病好发于中年女性, 一般无特殊临床表现, 术前影像学诊断准确率较低, 易与其他肝脏肿瘤混淆, 其确诊依赖术后病理学检查。首选治疗方案为手术切除, 潜在恶性病例需行长期规律随访, 总体预后良好。

关键词

肝肿瘤; 血管周上皮样细胞肿瘤/诊断; 血管周上皮样细胞肿瘤/治疗; 预后

中图分类号: R735.7

血管周上皮样细胞瘤 (perivascular epithelioid cell neoplasms, PEComa) 是一种来源于上皮样间叶的肿瘤, PEComa 家族包括了血管平滑肌脂肪瘤 (angiomyolipoma, AML)、肺透明细胞糖瘤 (clear

cell sugar tumor, CCST)、淋巴管平滑肌瘤病 (lymphangiomyomatosis, LAM) 以及镰状韧带透明细胞肌黑色素瘤等, 可发生在全身多个器官, 其中以肾脏最为常见, 其次则为肝脏^[1]。肝脏 PEComa 大多为良性肿瘤, 恶性罕见, 可发生于任何年龄段, 多见于中年女性; 临床上患者多为体检时偶然发现, 也有少数患者出现腹部疼痛或不适、发热乏力或体质量下降、消瘦等症状^[2]。由于

收稿日期: 2022-04-07; 修订日期: 2022-06-18。

作者简介: 包远鹏, 苏州大学附属第一医院硕士研究生, 主要从事肝胆胰外科方面的研究。

通信作者: 唐祖雄, Email: tangzuxiong@suda.edu.cn

其缺乏特异性的症状和影像学表现，所以临床上较易发生误诊并影响治疗。因此，笔者收集苏州大学附属第一医院普通外科收治的17例肝脏PEComa的临床资料进行回顾性分析，旨在进一步提高对该类疾病的诊治水平。

1 资料与方法

1.1 一般资料

苏州大学附属第一医院普外科2014年1月—2021年10月共诊治肝脏PEComa患者17例。其中男6例，女11例，男女比例为1:1.8；年龄25.0~68.0岁，平均 (45.7 ± 13.7) 岁。所有患者临床资料完整，17例患者中3例患者主诉右上腹不适，其余均无明显临床症状；术前检查包括了常规血液生化检查、肿瘤标志物检查、肝炎病毒学检查及腹部影像学检查等，所有患者肝脏肿瘤均为单发，血、尿粪常规及肿瘤标志物甲胎蛋白（AFP）均未见异常，肝功能Child分级均为A级，4例患者合并乙肝病毒感染；17例患者术前影像学诊断分别为肝脏PEComa 1例，肝脏占位性病变2例，肝癌9例，肝血管瘤1例，肝脏局灶性结节增生1例，肝腺瘤2例，肝错构瘤1例，均未见主要脉管被肿瘤侵犯；1例患者行术前穿刺活检，病理结果为倾向为肝脏PEComa。

1.2 治疗方法

所有患者均接受手术治疗，手术方式包括了开腹或腹腔镜手术，开腹手术常规选择右上腹反“L”切口，腹腔镜手术则采用主刀右侧位，“V”字形5个Trocar布局，标本选取延长观察孔切口5 cm取出。由于该疾病术前准确诊断率较低，手术切除方式往往需要结合术中探查，一般可见肿瘤色泽红润，质地较软，边界清晰，故大多病例选择较为保守的局部切除；当遇到肿瘤紧贴主要脉管时可选择“0”切缘完成肿瘤切除。切肝方式采用超声刀、单、双极电凝、钳夹法联合切肝，术中一般需要阻断第一肝门1~2个循环（每个循环阻断15 min，开放5 min）。切除标本后可行快速病理定性检验手术方式正确与否，但笔者的经验是术中依靠冷冻切片明确诊断仍有较大难度，一般

需待术后常规病理HE染色，免疫学病理检查能更好地帮助诊断。

1.3 随访

所有患者术后规律随访，术后第1年每3个月门诊随访，复查内容为肝胆胰脾彩超、肝功能，必要时复查腹部增强CT或MR，了解肿瘤有无复发或转移；随后1年2次的门诊或电话、网络（疫情期）随访，随访检查内容同前。常规随访时间规定为5年，有恶性倾向[肿瘤直径 >5 cm；呈浸润性生长；高级别核级和细胞高度密集；核分裂象 $>1/50$ 高倍镜视野（HPF）；凝固性坏死；血管侵犯]的患者则进行长期随访，本研究病例随访截止时间为2021年11月。

2 结果

2.1 治疗结果

手术治疗方面，腹腔镜手术为7例，其中3例行腹腔镜左外叶切除术，2例行腹腔镜肝段切除术（1例S5，1例S7），2例行腹腔镜肝肿瘤局部切除术；10例开腹手术中，1例左外叶切除术，1例左内叶切除术，1例肝段切除术（S5），其余7例均为局部切除；手术时间50.0~250.0 min，平均 (133.6 ± 52.8) min，术中出血量50.0~400.0 mL，平均 (138.2 ± 116.6) mL。全组病例中围手术期Clavien-Dindo术后并发症分级均为I级，无二次手术、无死亡病例，均在术后1 d下床，术后出现胆汁漏1例，通过恢复饮食、保持引流通畅自行恢复，出现肠梗阻1例，经过禁食、补液保守治疗后好转，术后住院3.0~11.0 d，平均 (6.1 ± 2.4) d。17例肿瘤均为类圆形结节，质软（图1A），切面多呈灰黄或灰红色（图1B），最大直径为1.5~9.0 cm，平均 (4.0 ± 2.4) cm。术后常规病理证实均为PEComa（图1C），其中15例患者完成免疫组化，所检测抗体因病例而异，其中黑色素瘤抗体HMB45阳性率93.3%（14/15）（图1D），Melan A阳性率90.0%（9/10）（图1E），平滑肌肌动蛋白SMA阳性率92.9%（13/14）（图1F），S100蛋白阳性率为35.7%（5/14），CD34阳性率为57.1%（8/14），Ki-67指数为2.0%~12.0%（表1）。

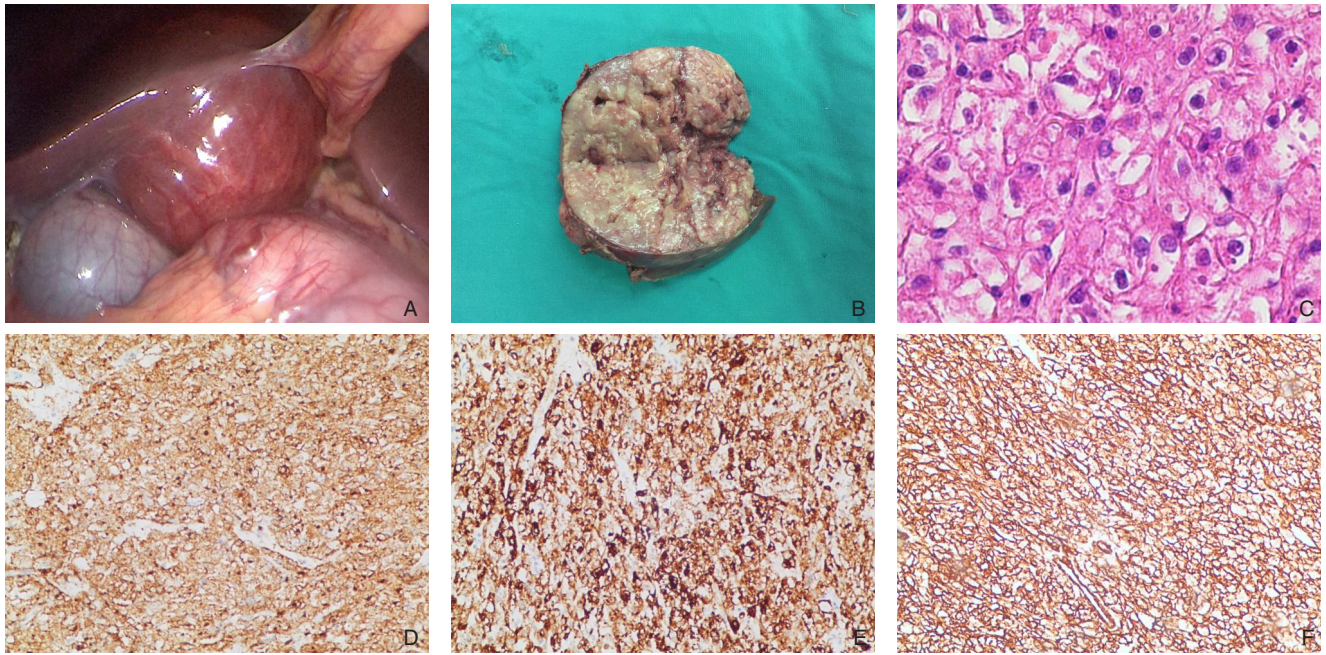


图1 PEComa病理学特征 A: 术中肿瘤形态; B: 术后大体标本(切开状态); C: 组织切片观察(HE染色×400); D: HMB45阳性(免疫组化×100); E: Melan-A阳性(免疫组化×100); F: SMA阳性(免疫组化×100)

表1 17例肝脏PEComa患者免疫组化资料

患者编号	是否完成免疫组化	Melan A	HMB-45	SMA	S100	CD34	Ki-67(%)
1	是	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	12
2	是	—	(+)	—	—	(-)	12
3	是	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	5
4	是	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	5
5	是	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	3
6	是	—	(+)	(+)	(-)	(-)	2
7	是	—	(-)	(+)	(-)	(+)	2
8	否	—	—	—	—	—	—
9	是	—	(+)	(+)	(-)	(-)	2
10	是	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	5
11	否	—	—	—	—	—	—
12	是	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	3
13	是	(+)	(+)	(-)	(+)	—	2
14	是	—	(+)	(+)	(+)	(+)	5
15	是	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	2
16	是	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	5
17	是	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	5

2.2 随访结果

17例患者中,1例因术后新发胃癌另行手术及化疗,1例失访,其余15例术后均未行放化疗等辅助治疗,随访时间1.0~91.0个月,平均(46.0±28.1)个月。随访至今,1例已完成随访,另1例失访,其余15例患者均在规律随访中,未见肝脏PEComa复发或远处转移病例,无死亡病例。

3 讨论

3.1 肝脏PEComa的影像学表现

由于肝脏PEComa临床表现无特异性,故大多通过超声检查首次发现,其病灶通常为圆形或类圆形,界限清楚,呈高回声或混合回声,注射造影剂后,动脉期较周围肝实质高增强,门脉期及延迟期则呈低、等或高增强^[3]。在进一步的影像学

检查中可发现肿瘤含脂肪成分较明显时CT平扫可显示病灶内脂肪密度影(图2A),但多数瘤体内混合含有脂肪、出血、坏死等与其他实质部分分界不清,故呈混杂表现,而钙化则较为罕见^[4];门脉期由于PEComa血窦丰富,且实性成分以平滑肌细胞或上皮样细胞为主^[5],因此可表现为持续强化(图2B-C);而MRI平扫对于肝脏PEComa中的脂肪成分更为敏感,含少量脂肪时即可通过同反相位见信号减低(图3A-B)。注射造影剂后,CT与MRI的强化方式类似,脂肪成分表现为轻中度不均匀强化,实质部分表现为动脉期明显不均匀强化,提示肿瘤富含血供。但也有病灶表现为门脉期强

化减退,即类似于肝癌的“快进快出”式强化(图3C-F)^[6],本研究中有9例患者的肿瘤在影像学上出现上述影像学表现,虽然术前AFP检查在正常范围内,但术前均被诊断为肝细胞癌,故选择手术治疗。由此可见肝脏PEComa虽通过影像学检查可总结出一些特点,但由于不同组织学类型的肝脏PEComa中构成肿瘤的组织比例不同,生物学行为也不完全相同,影像学的表现与其他肝肿瘤容易混淆,这给术前准确诊断带来一定困难^[7-8],此次回顾性分析的病例中术前影像学诊断准确率仅为5.9%,故笔者认为术前影像学并不是肝脏PEComa诊断的主要手段。

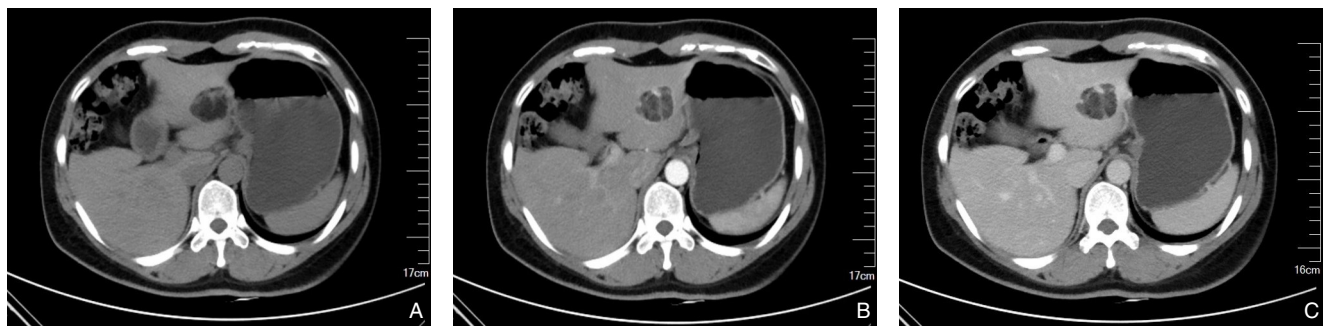


图2 含脂肪成分肝脏PEComa的CT影像 A: 平扫期; B: 动脉期; C: 门脉期

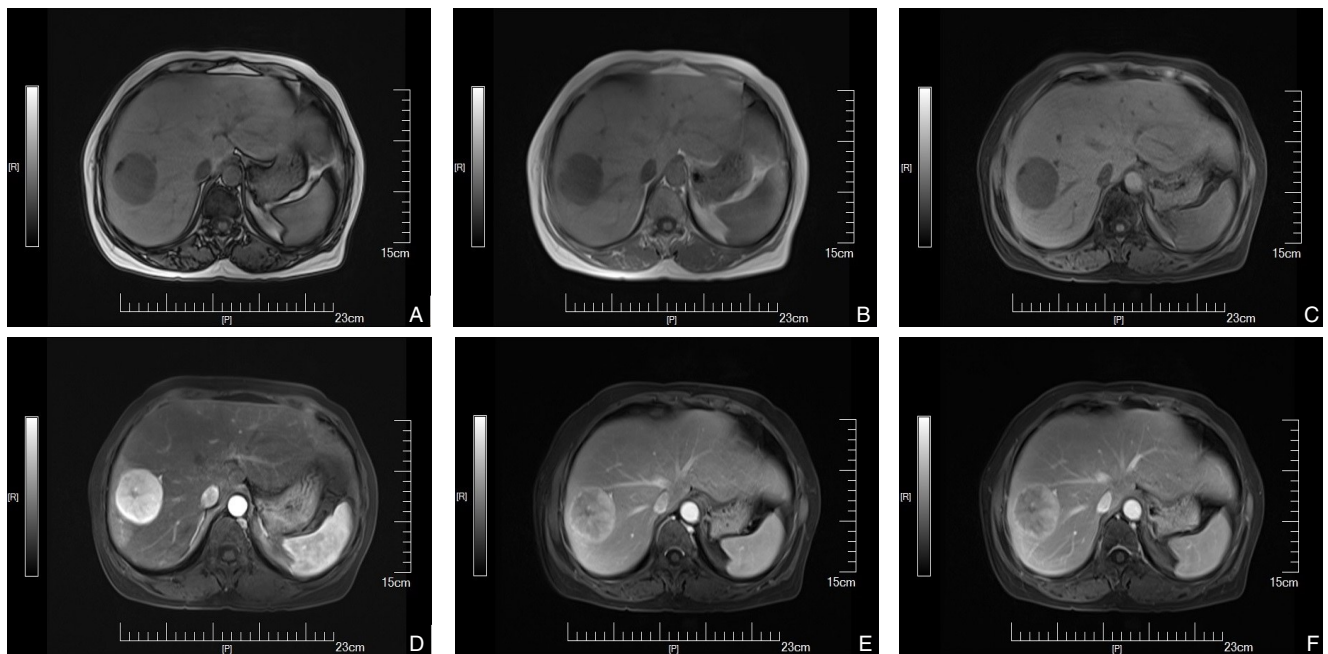


图3 单发肝脏PEComa的MRI影像 A-B: 同反相位序列; C: 平扫期; D: 动脉期; E: 门脉期; F: 延迟期

3.2 肝脏PEComa的病理学诊断

由于上述影像学诊断的不确定性,因此,在确诊肝脏PEComa的过程中更倚重于术后的病理学检查。通过术中探查肿瘤及术后解剖标本可以发

现,肝脏PEComa多呈圆形或类圆形肿块,质软,色暗红,标本切开后呈鱼肉状,切面以灰黄、灰红居多;在组织学特点方面,可见肝脏PEComa由平滑肌、脂肪组织和厚壁不规则血管以不同比例

混合而成,部分血管壁透明变性,可见呈席纹状排列的上皮样细胞,或呈成束的梭形细胞,其中脂肪组织多见于AML,而上皮样组织多见于除AML以外的PEComa^[9];在免疫学表型方面,肝脏PEComa特异性表达黑色素细胞标志物(HMB45、Melan-A、S-100蛋白),肌源性标志物(SMA、肌凝蛋白和钙结合蛋白)以及血管源性标记物(CD34)^[10]。本研究中,SMA、HMB45、Melan-A阳性率较高,均在90%以上。通过免疫表型的不同表现,还可以有助于PEComa的鉴别诊断,如透明细胞肝癌通常不表达HMB45、Melan-A、SMA;神经内分泌肿瘤不表达HMB45、SMA;恶性黑色素瘤不表达SMA。有研究^[11]表明,Ki-67指数在肝良性肿瘤中一直很低,所以它是评价高分化肝恶性肿瘤的潜在辅助标志物;一般认为,当Ki-67>10%时提示肿瘤可能产生恶性生物学行为^[12]。本研究中13例患者进行了Ki-67检查,其阳性指数介于2%~12%之间,也侧面证实了肝脏PEComa呈惰性生长。

3.3 良恶性判断及预后

虽然肝脏PEComa绝大多数为良性肿瘤,但自从Damme等^[13]在2000年发现了首例恶性肝PEComa后,陆续有恶性病例被报道^[14-17],于是2005年Folpe等^[1]根据肝脏PEComa的恶性潜能进行了分级,当肿瘤不具备以下特征时,可以被认为是良性的或恶性风险较低:肿瘤直径>5 cm;呈浸润性生长;高级别核级和细胞高度密集;核分裂象>1/50 HPF;凝固性坏死;血管侵犯。而对于恶性肝脏PEComa的转移风险,根据世界卫生组织对消化系统肿瘤的分类,与胃肠道间质瘤一样,其转移风险的主要预测因素包括:显著的核异型性,弥漫性多形性以及核分裂象>1/mm²^[4]。根据上述规定,在本研究17例肝脏PEComa中,有潜在恶性的病例共8例,目前随访情况来看愈后均良好,未发现恶性PEComa;同时笔者复习既往近20年国内外的肝脏PEComa案例报道,共计176例,术后随访中除5例失访,复发患者仅2例^[18-28],结合上述笔者认为恶性肝脏PEComa极为罕见。

3.4 肝脏PEComa的治疗方案

目前对于肝脏PEComa的治疗方面,无论肿瘤的良恶性,手术切除仍是首选方案^[29],笔者认为扩大范围的肝切除似乎对此类疾病暂无明确优势疗效,而术后规律随访则是此类疾病治疗方案的

模块之一,特别是一些出现了临床症状,肿瘤体积较大或存在潜在恶性风险的患者,应延长随访时间。随着对肝脏解剖的再认识^[30]、腔镜技术经验积累及手术设备的不断发展,微创肝切除已逐步成为此类疾患的主要手术方式,本次研究的后期6例患者均接受了微创手术治疗。有研究^[31]表明微创肝切除术具有术中失血量减少、恢复快的优势,且围术期并发症的发生率及远期预后无显著差异。除手术切除外,其他治疗方法如射频消融、动脉栓塞^[26,32]等也偶有报道;另外从病因学的角度出发,肝脏PEComa的病因可能与结节性硬化的肿瘤抑制基因(TSC1、TSC2)缺失突变有关^[33],故也有报道^[34]表明西罗莫司和依维莫司等mTOR抑制剂可用于治疗PEComa。

综上所述,笔者认为肝脏PEComa是一种临床上较为罕见的肝肿瘤,一般无特殊的临床表现,由于影像学诊断率较低,术前较易与肝癌混淆,故发现后如有临床症状或良恶性难以辨别时建议尽早手术切除治疗,术后病理学是其诊断的金标准,术后应进行长期规律随访,总体预后良好。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] Folpe AL, Mentzel T, Lehr HA, et al. Perivascular epithelioid cell neoplasms of soft tissue and gynecologic origin: a clinicopathologic study of 26 cases and review of the literature[J]. *Am J Surg Pathol*, 2005, 29(12): 1558-1575. doi: 10.1097/01.pas.0000173232.22117.37.
 - [2] Klompenhouwer AJ, Verver D, Janki S, et al. Management of hepatic angiomyolipoma: a systematic review[J]. *Liver Int*, 2017, 37(9):1272-1280. doi: 10.1111/liv.13381.
 - [3] Huang Z, Zhou PP, Li SS, et al. Hepatic angiomyolipoma: clinical features and imaging findings of quantitative contrast-enhanced ultrasound perfusion analysis and magnetic resonance imaging[J]. *J Ultrasound Med*, 2020, 39(11):2111-2122. doi: 10.1002/jum.15316.
 - [4] 崔明雨,张永高,董晓美. 肝脏血管周上皮样细胞肿瘤的CT影像学表现[J]. *实用放射学杂志*, 2019, 35(10):1607-1609, 1626. doi: 10.3969/j.issn.1002-1671.2019.10.013.
- Cui MY, Zhang YG, Dong XM. CT imaging features of hepatic perivascular epithelioid cell tumor[J]. *Journal of Practical Radiology*, 2019, 35(10): 1607-1609, 1626. doi: 10.3969/j.issn.1002-1671.2019.10.013.

- [5] Tan Y, Zhang H, Xiao EH. Perivascular epithelioid cell tumour: dynamic CT, MRI and clinicopathological characteristics: analysis of 32 cases and review of the literature[J]. *Clin Radiol*, 2013, 68(6): 555-561. doi: 10.1016/j.crad.2012.10.021.
- [6] Tang D, Wang JM, Tian YP, et al. Hepatic perivascular epithelioid cell tumor: case report and brief literature review[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2016, 95(51): e5572. doi: 10.1097/MD.0000000000005572.
- [7] Lan YZ, Hua XE. Hepatic multiple perivascular epithelioid cell neoplasm: a case report and literature review[J]. *Mol Clin Oncol*, 2016, 4(4):619-621. doi: 10.3892/mco.2016.735.
- [8] Calame P, Tyrode G, Weil Verhoeven D, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients with hepatic angiomyolipoma: a literature review[J]. *World J Gastroenterol*, 2021, 27(19):2299-2311. doi: 10.3748/wjg.v27.i19.2299.
- [9] 何璐, 覃玲艳, 周梦琦, 等. 肝脏血管周上皮样细胞肿瘤的多模态影像学表现与病理对照分析[J]. *临床放射学杂志*, 2021, 40(5): 913-917. doi: 10.13437/j.cnki.jcr.2021.05.018.
- He L, Qin LY, Zhou MQ, et al. Multi-modality medical imaging findings of hepatic perivascular epithelioid cell tumor and the correlation with pathology[J]. *Journal of Clinical Radiology*, 2021, 40(5):913-917. doi: 10.13437/j.cnki.jcr.2021.05.018.
- [10] Arribas Jurado M, Revollo I, Rubio Fernández A, et al. Primary liver PEComa[J]. *Cir Esp*, 2015, 93(9): 600-601. doi: 10.1016/j.ciresp.2014.07.011.
- [11] Jones A, Kroneman TN, Blahnik AJ, et al. Ki-67 "hot spot" digital analysis is useful in the distinction of hepatic adenomas and well-differentiated hepatocellular carcinomas[J]. *Virchows Arch*, 2021, 478(2):201-207. doi: 10.1007/s00428-020-02868-8.
- [12] Lowe K, Khithani A, Liu E, et al. Ki-67 labeling: a more sensitive indicator of malignant phenotype than mitotic count or tumor size? [J]. *J Surg Oncol*, 2012, 106(6): 724-727. doi: 10.1002/jso.23124.
- [13] Dalle I, Sciort R, de Vos R, et al. Malignant angiomyolipoma of the liver: a hitherto unreported variant[J]. *Histopathology*, 2000, 36(5): 443-450. doi: 10.1046/j.1365-2559.2000.00891.x.
- [14] Ding GH, Liu Y, Wu MC, et al. Diagnosis and treatment of hepatic angiomyolipoma[J]. *J Surg Oncol*, 2011, 103(8): 807-812. doi: 10.1002/jso.21814.
- [15] Croquet V, Pilette C, Aubé C, et al. Late recurrence of a hepatic angiomyolipoma[J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2000, 12(5):579-582. doi: 10.1097/00042737-200012050-00018.
- [16] Nguyen TT, Gorman B, Shields D, et al. Malignant hepatic angiomyolipoma: report of a case and review of literature[J]. *Am J Surg Pathol*, 2008, 32(5):793-798. doi: 10.1097/PAS.0b013e3181607349.
- [17] Parfitt JR, Bella AJ, Izawa JI, et al. Malignant neoplasm of perivascular epithelioid cells of the liver[J]. *Arch Pathol Lab Med*, 2006, 130(8):1219-1222. doi: 10.5858/2006-130-1219-MNOPEC.
- [18] 乔兵兵, 郝乔, 薛建锋, 等. 肝血管周上皮细胞肿瘤九例并文献复习[J]. *中华肝胆外科杂志*, 2020, 26(2):145-147. doi: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2020.02.013.
- Qiao BB, Hao Q, Xue JF, et al. Hepatic perivascular epithelioid cell tumor: a report of 9 cases and literature review[J]. *Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery*, 2020, 26(2):145-147. doi: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2020.02.013.
- [19] 邹晓明, 张生彬. 肝脏血管周上皮样细胞肿瘤的临床特点及诊治[J]. *中华肝胆外科杂志*, 2015, 21(12):855-857. doi: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2015.12.019.
- Zou XM, Zhang SB. Clinical features, diagnosis and treatment of liver perivascular epithelioid cell neoplasms[J]. *Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery*, 2015, 21(12):855-857. doi: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2015.12.019.
- [20] 王红霞, 杨聪颖, 聂艳红, 等. 肝脏血管周上皮样细胞肿瘤四例临床病理特点[J]. *中华肝胆外科杂志*, 2018, 24(3):204-206. doi: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2018.03.015.
- Wang HX, Yang CY, Nie YH, et al. The clinicopathological features of liver perivascular epithelioid cell neoplasms in 4 cases[J]. *Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery*, 2018, 24(3): 204-206. doi: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2018.03.015.
- [21] 马英腾, 沈丹华. 肝脏血管周上皮样细胞肿瘤临床与病理学特征分析[J]. *中华普通外科杂志*, 2017, 32(12): 1007-1009. doi: 10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2017.12.008.
- Ma YT, Shen DH. Clinicopathological characteristics of hepatic perivascular epithelioid cell tumours[J]. *Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi*, 2017, 32(12):1007-1009. doi: 10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2017.12.008.
- [22] 张志程, 宋宣, 尹大龙, 等. 肝脏血管周上皮样细胞瘤一例[J]. *中华消化外科杂志*, 2013, 12(2): 147-148. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2013.02.015.
- Zhang ZC, Song X, Yin DL, et al. Hepatic perivascular epithelioid cell tumor: a report of one case[J]. *Chinese Journal of Digestive Surgery*, 2013, 12(2): 147-148. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2013.02.015.
- [23] 王国禹, 赵闯, 侯登峰, 等. 肝脏血管周上皮样细胞瘤11例临床诊治分析[J]. *中华医学杂志*, 2018, 98(34):2715-2717. doi: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.34.007.
- Wang GY, Zhao C, Hou DF, et al. Clinical analysis of hepatic perivascular epithelioid cell neoplasm: a report of eleven cases[J]. *National Medical Journal of China*, 2018, 98(34):2715-2717. doi: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.34.007.
- [24] 罗鸿萍, 龙新, 张磊. 肝脏血管周上皮样细胞瘤八例诊治分析[J].

- 临床外科杂志, 2019, 27(8):659-660. doi: 10.3969/j.issn.1005-6483.2019.08.009.
- Luo HP, Long X, Zhang L. Diagnosis and treatment of hepatic perivascular epithelioid cell tumors: a report of 8 cases[J]. Journal of Clinical Surgery, 2019, 27(8):659-660. doi: 10.3969/j.issn.1005-6483.2019.08.009.
- [25] 赵园园, 徐恩伟, 李静. 肝脏血管周上皮样肿瘤7例报告并文献复习[J]. 中国肿瘤临床, 2015, 42(22):1100-1102. doi: 10.3969/j.issn.1000-8179.2015.22.915.
- Zhao YY, Xu EW, Li J. Clinicopathological analysis of hepatic perivascular epithelioid cell carcinoma: a report on seven cases and literature review[J]. Chinese Journal of Clinical Oncology, 2015, 42(22):1100-1102. doi: 10.3969/j.issn.1000-8179.2015.22.915.
- [26] Yang XW, Lei CF, Qiu YW, et al. Selecting a suitable surgical treatment for hepatic angiomyolipoma: a retrospective analysis of 92 cases[J]. ANZ J Surg, 2018, 88(9):E664-669. doi: 10.1111/ans.14323.
- [27] Jung DH, Hwang S, Hong SM, et al. Clinico-pathological correlation of hepatic angiomyolipoma: a series of 23 resection cases[J]. ANZ J Surg, 2018, 88(1/2):E60-65. doi: 10.1111/ans.13880.
- [28] Ortiz S, Tortosa F. Epithelioid angiomyolipoma of the liver: Clinicopathological correlation in a series of 4 cases[J]. Rev Esp Enferm Dig, 2016, 108(1):27-30. doi: 10.17235/reed.2015.3947/2015.
- [29] Akitake R, Kimura H, Sekoguchi S, et al. Perivascular epithelioid cell tumor (PEComa) of the liver diagnosed by contrast-enhanced ultrasonography[J]. Intern Med, 2009, 48(24):2083-2086. doi: 10.2169/internalmedicine.48.2133.
- [30] 肖亮, 周乐杜. 肝脏膜结构再认识及在腹腔镜肝切除术中的应用[J]. 中国普通外科杂志, 2022, 31(1):1-7. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2022.01.001.
- Xiao L, Zhou LD. Re-understanding of liver membrane structure and its application in laparoscopic hepatectomy[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2022, 31(1):1-7. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2022.01.001.
- [31] 江松, 王兆映, 欧明瑞, 等. 腹腔镜与开腹右半肝切除治疗肝肿瘤疗效比较的Meta分析[J]. 中国普通外科杂志, 2019, 28(1):1-9. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2019.01.001.
- Jiang S, Wang ZY, Ou MR, et al. Efficacy of laparoscopic versus open right hemihepatectomy for liver tumor: a Meta-analysis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2019, 28(1):1-9. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2019.01.001.
- [32] Li YF, Wang L, Xie YJ. Hepatic perivascular epithelioid cell tumor: a case report[J]. World J Clin Cases, 2022, 10(13):4273-4279. doi: 10.12998/wjcc.v10.i13.4273.
- [33] Nonomura A, Enomoto Y, Takeda M, et al. Invasive growth of hepatic angiomyolipoma; a hitherto unreported ominous histological feature[J]. Histopathology, 2006, 48(7):831-835. doi: 10.1111/j.1365-2559.2006.02427.x.
- [34] Bissler JJ, Kingswood JC, Radzikowska E, et al. Everolimus for angiomyolipoma associated with tuberous sclerosis complex or sporadic lymphangiomyomatosis (EXIST-2): a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled trial[J]. Lancet, 2013, 381(9869):817-824. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61767-X.

(本文编辑 熊杨)

本文引用格式:包远鹏,唐祖雄,童星,等.肝脏血管周上皮样细胞瘤的临床诊疗分析:附17例报告[J].中国普通外科杂志,2022,31(7):975-981. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2022.07.015

Cite this article as: Bao YP, Tang ZX, Tong X, et al. Clinical analysis of perivascular epithelioid cell tumor of liver: a report of 17 cases[J]. Chin J Gen Surg, 2022, 31(7):975-981. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2022.07.015