

超声引导下微波消融治疗盆腔副神经节瘤 1 例并文献回顾

Ultrasound-guided microwave ablation for pelvic paraganglioma: report of one case and literature review

曹伟田¹, 王 燕², 王献华³

(1. 上海美中嘉和医学影像诊断中心超声医学科, 上海 201107; 2. 上海交通大学医学院附属上海市第六人民医院超声医学科, 上海 200233; 3. 复旦大学附属上海市第五人民医院超声医学科, 上海 200240)

CAO Wei-tian¹, WANG Yan², WANG Xian-hua³

(1. Department of Ultrasound, Shanghai Concord Medical Imaging Diagnostic Center, Shanghai 201107, China; 2. Department of Ultrasound, Shanghai Sixth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200233, China; 3. Department of Ultrasound, Shanghai Fifth People's Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai 200240, China)

【关键词】 副神经节瘤; 盆腔肿瘤; 消融技术; 超声检查, 介入性

【中图分类号】 R736; R445.1

【文献标识码】 B

【文章编号】 1008-1062(2024)09-0678-03

DOI:10.12117/jccmi.2024.09.019

病例 男, 41 岁, 因“口干、多饮、消瘦 6 年, 血糖控制不佳半年”入院。2015 年诊断为“2 型糖尿病”, 无高血压病史。2021 年 8 月 4 日至门诊就诊, 辅助检查提示: 糖化血红蛋白 12.1%, 尿酮体++。为进一步诊治, 2021 年 8 月 6 日以“2 型糖尿病”收入院治疗。查体: 体温 36.1 °C, 脉搏 77 次/min, 呼吸 18 次/min, 血压 125 mmHg/86 mmHg (1 mmHg ≈ 0.133 kPa)。2021 年 8 月 9 日超声检查发现膀胱下方、前列腺前方见实质性低回声, 范围约 50 mm×28 mm, 边界清, 可见包膜, 内可见丰富血流信号, 超声提示前列腺前方实质性占位, 性质待定, 建议进一步检查(图 1a)。2021 年 8 月 10 日 MRI 检查提示前列腺前方占位, 性质待定。为明确病灶病理性质, 于 2021 年 8 月 16 日行超声引导下前列腺前方占位病变活检术。病理诊断: 盆腔副神经节瘤(Paraganglioma, PGL)。2021 年 8 月 20 日血游离甲氧基去甲肾上腺素 24.9 pg/mL (参考值 < 145 pg/mL), 血游离甲氧基肾上腺素 8.5 pg/mL (参考值 < 62 pg/mL), 尿香

草扁桃酸(VMA) 4.7 mg/24h (参考值 0~7.5 mg/24h)。应患者要求, 经术前评估, 于 2021 年 8 月 31 日行超声引导下微波消融治疗盆腔肿瘤术。患者取平卧位, 六氟化硫微泡 2.4 mL 肘静脉团注超声造影显示病灶位于膀胱下方、前列腺前方, 边界清, 呈均匀高增强(图 1b)。术中、术后常规监测血压。全麻后, 选择下腹部为穿刺点, 常规消毒、铺巾, 尖刀破皮, 在超声实时引导下, 避开肠管、膀胱及大血管, 微波针经皮穿刺进入盆腔膀胱下方低回声内, 选择功率 70 瓦, 进针 2 次, 分别治疗 120 s、150 s, 超声显示微波消融增强回声覆盖整个肿瘤范围时, 拔除微波针。即刻六氟化硫微泡 2.4 mL 肘静脉团注超声造影显示消融区域充盈缺损, 范围覆盖整个低回声区(图 2b)。微波仪为南京康友医疗科技有限公司生产的 KY-2000 型微波治疗仪, 使用 KY-2450B 型一次性无菌微波治疗针。超声诊断仪为 GE VOLUSON E8 超声诊断仪, 配备 C1-5 腹部探头及穿刺支架。术后 1 年增强 CT 显示: 前列腺前方、膀

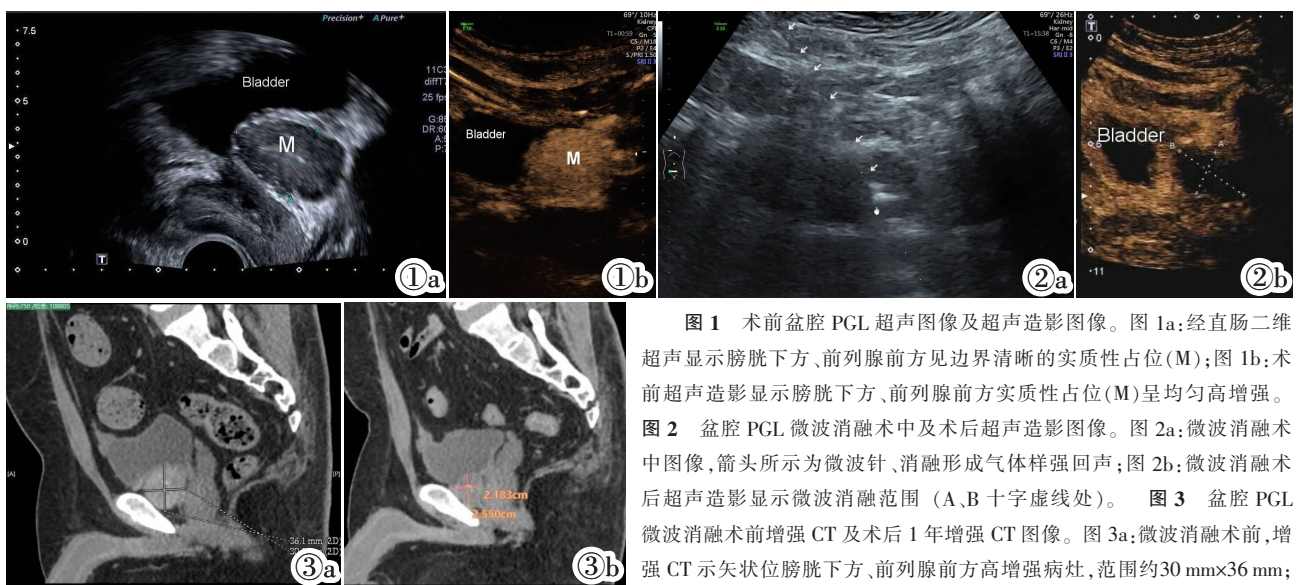


图 1 术前盆腔 PGL 超声图像及超声造影图像。图 1a: 经直肠二维超声显示膀胱下方、前列腺前方见边界清晰的实质性占位(M); 图 1b: 术前超声造影显示膀胱下方、前列腺前方实质性占位(M)呈均匀高增强。**图 2** 盆腔 PGL 微波消融术中及术后超声造影图像。图 2a: 微波消融术中图像, 箭头所示为微波针、消融形成气体样强回声; 图 2b: 微波消融术后超声造影显示微波消融范围(A、B 十字虚线处)。**图 3** 盆腔 PGL 微波消融术前增强 CT 及术后 1 年增强 CT 图像。图 3a: 微波消融术前, 增强 CT 示矢状位膀胱下方、前列腺前方高增强病灶, 范围约 30 mm×36 mm;

图 3b: 微波消融术后 1 年, 增强 CT 示矢状位膀胱下方、前列腺前方病灶未见强化, 范围约 25 mm×22 mm。

【收稿日期】 2024-04-27

【作者简介】 曹伟田(1981-), 男, 安徽滁州人, 主治医师。E-mail: caoweitian1981@163.com

【通信作者】 王燕, 上海交通大学医学院附属上海市第六人民医院超声医学科, 200233。E-mail: msyanwang1998@126.com

胱下方低密度影,增强未见强化。

讨论 PGL 是起源于肾上腺外交感神经链的神经内分泌肿瘤,与肾上腺嗜铬细胞瘤(Pheochromocytoma,PCC)合称嗜铬细胞瘤和副神经节瘤(Paraganglioma and pheochromocytoma,PPGL)^[1]。PPGL 主要合成、分泌和释放大量儿茶酚胺,引起患者血压升高和代谢性改变等一系列临床症候群,亦是造成心、脑、血管等严重并发症,甚至是患者死亡的主要原因。PPGL 在各年龄段均可发病,发病高峰为 30~50 岁,男女发病率基本相同,目前国内尚无发病率或患病率的确切数据,国外报道每年的发病率为 2~8/1 000 000^[2],其中 PGL 约占 15%~20%。PPGL 患者的主要临床表现为儿茶酚胺分泌增多所致的高血压及心、脑、肾血管并发症和代谢性改变。高血压是 PPGL 患者的主要临床表现,头痛、心悸、多汗是 PPGL 患者高血压发作时最常见的三联征,对诊断具有重要意义。

来源于颈部和颅底分布的迷走神经的 PGL 则称为头颈部 PGL,因其来自副交感神经节故通常不产生儿茶酚胺。而源自交感神经的副神经节广泛分布在颅底到盆腔底,并且具有分泌儿茶酚胺功能,也称为交感神经性 PGL。PGL 可发于腹部、胸部、盆腔和颈部,其中腹部最普遍,较 PCC 具有更高的多样性与恶性率。腹膜后 PGL 压迫周围组织可引起腹痛和腰痛,可能伴有便秘;盆腔 PGL 常伴有尿路压迫症状及其他全身症状,如呕吐、体质量减轻、低血压等。PGL 依据能否分泌儿茶酚胺类物质及临床症状分为功能性和无功能性。功能性 PGL 的常见临床表现为阵发性或持续性高血压,血儿茶酚胺水平升高。本例为偶然发现位于盆腔的病例,病灶体积尚小,与周围组织分界清晰,对周围组织压迫不明显,无明显临床症状,无高血压,无血儿茶酚胺及其代谢产物升高,为无功能性盆腔 PGL。

PPGL 的诊断分为定性诊断和定位诊断,儿茶酚胺及其中间产物和终末代谢产物浓度的测定是定性诊断的主要依据。而影像学的定位诊断以 CT 检查为首选,其中增强 CT 诊断的敏感度为 85%~98%,特异度为 70%^[2]。超声检查对 PGL 的诊断的敏感性较高,但特异性不高^[3]。PGL 常发生于头颈部、纵隔和腹膜后。颈部 PGL 通常表现为实质性低回声,边界清,回声不均匀,血流丰富,多位于颈动脉分叉处,超声造影呈均匀强化^[4-5]。腹膜后 PGL 常见于腹主动脉至膀胱、前列腺附近中线区,以单发多见,一般有完整包膜,表现为不均质实质性低回声,呈膨胀性生长,形态规则,呈圆形或类圆形,边界清。PGL 为富血供肿瘤,超声造影动脉期呈高增强,瘤体体积较大时可以出现出血、坏死和囊变。本例 PGL 位于盆腔膀胱下方、前列腺前方,超声图像表现为实质性低回声病灶,边界清楚,内见丰富血流,超声造影呈均匀强化的高增强表现,与文献^[3-5]报道相符。

腹膜后 PGL 要与同样来源于脊柱旁交感神经的腹膜后神经鞘瘤相鉴别。腹膜后神经鞘瘤为起源于施万细胞的良性肿瘤,临床上常无症状,多为影像学检查偶然发现。腹膜后神经鞘瘤多为单发,常体积较大,形态规则,有包膜,内回声以实性、囊实混合性为主,多为乏血供。腹膜后 PGL 还要与腹膜后淋巴瘤相鉴别,腹膜后淋巴瘤多数为全身淋巴瘤的一部分,相互融合成团,形态不规则,病灶可包绕血管,多为实质性低回声,内常可见索条状或网格状回声。本例病灶位于盆

腔前列腺前方、膀胱下方,还要与膀胱 PGL 相鉴别。膀胱 PGL 起源于膀胱壁内神经节组织,典型临床表现为排尿时头痛、头晕及血压升高。膀胱 PGL 可发生于膀胱壁的任何部位,瘤体位于黏膜下和肌层,一般单发,无包膜,超声主要表现为低回声,大部分边界清晰,可见完整连续的膀胱黏膜,可发生坏死囊性变,彩色多普勒显示多为丰富血流信号。

PPGL 的定性、定位诊断明确后应尽早手术切除肿瘤,腹腔镜手术成为首选方法,且非转移性 PPGL 患者手术后 5 年存活率>95%,复发率<10%^[2]。虽然手术为首选治疗方式,但常由于患者身体健康状况或病灶侵犯周围组织而不宜手术,所以急迫需要新的治疗方法。微波消融是一种肿瘤微创治疗技术,利用微波磁场加热组织,造成组织凝固坏死从而诱导细胞死亡,并可激活局部和全身免疫反应,微波消融已广泛应用于肝脏、甲状腺、肺等多个部位肿瘤的治疗,并取得良好疗效^[6-10]。随着医疗技术的发展和医师操作熟练度的提升,微波消融应用范围不断扩大,肾上腺肿瘤及 PCC 的消融也取得不错的疗效^[11-12]。但 PGL 微波消融鲜见文献报道。

PGL 是肾上腺外 PCC,与 PCC 同样可以分泌大量儿茶酚胺,外科手术过程中分离和切除瘤体操作可刺激瘤体分泌大量儿茶酚胺进入血液,从而引起血压升高,甚至造成高血压危象。而病灶去除后,血液中儿茶酚胺浓度降低,有引起低血压甚至是休克风险。所以外科手术前对患者的降血压和扩充血容量、术中对血压的严密监控是防止手术中高血压危象及休克的关键。与外科手术切除不同,诸如微波、射频、激光、冷冻等消融术仅对病灶进行原位灭活,没有摘除病灶,故仅存在持续血压增高甚至高血压危象风险,而不存在血压骤然降低的危险。张伟等^[12]在对 8 例 PCC 患者进行氩氦冷冻消融治疗中,8 例均出现血压升高,5 例疑似出现高血压危象,均未见低血压现象,并且血压骤然升高都出现在冷冻后主动复温过程中,提示高温可能促进儿茶酚胺的释放。所以相较于外科手术,微波消融过程中及之后一段时间里要持续关注患者血压的变化,避免高血压危象的出现。由于本例为无功能 PGL,所以在微波消融过程中未出现血压异常波动。

本例为偶发盆腔 PGL,病灶部位比较特殊,位于盆腔膀胱下方、前列腺前方。而盆腔有膀胱及肠管的影响常成为穿刺路径选择的难点,无论是充盈程度不同的膀胱还是不断蠕动的肠管都可以成为穿刺中的障碍。超声引导可实时的显示穿刺路径,同时操作者可以利用探头挤压肠管和膀胱形成合适的穿刺路径,也可以利用人工腹水或膀胱内注入适量的生理盐水形成合适的穿刺路径。超声的实时性使之成为盆腔图像引导的首选方法。

综上所述,虽然目前手术切除是 PGL 的首选治疗方式,但一些患者因为身体健康状况或病情原因,无法承受手术的风险和副作用。因此,微波消融作为一种微创治疗方法,具有一定优势和潜力,可以作为手术治疗的补充或替代方案。

[参考文献]

- [1]Pacak K, Eisenhofer G, Ahlman H, et al. Pheochromocytoma: recommendations for clinical practice from the First International Symposium[J]. Nat Clin Pract Endocrinol Metab, 2007, 3(2): 92-102.

- [2]中华医学会内分泌学会. 嗜铬细胞瘤和副神经节瘤诊断治疗专家共识(2020 版)[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2020, 36(9): 737-750.
- [3]朱樱, 周建桥, 周密, 等. 超声与增强 CT 对副神经节瘤诊断的临床应用价值研究[C]//中国超声医学工程学会第八届全国腹部超声学术会议论文汇编. 青岛: 中国超声医学工程学会, 2010: 77-78.
- [4]Dematte S, Di Sarra D, Schiavi F, et al. Role of ultrasound and color Doppler imaging in the detection of carotid paragangliomas [J]. J Ultrasound, 2012, 15(3): 158-163.
- [5]Pacini P, Polti G, Faggiano A, et al. Multiparametric ultrasound evaluation of a case of bilateral carotid body tumor [J]. J Ultrasound, 2021, 24(3): 311-315.
- [6]朱亚妮. 微波消融对单发小肝癌的早期疗效及影响因素分析[D]. 延安: 延安大学, 2022.
- [7]侯炳武. 超声引导下经皮微波消融治疗特殊部位小肝癌的疗效及安全性研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2019.
- [8]Wang L, Xu J, Yu J, et al. Review of clinical tumor ablation advance in Asia[J]. Int J Hyperthermia, 2021, 38(1): 1639-1649.
- [9]王玉璜, 钱昌顺, 陈仕林, 等. MWA 联合化疗治疗中晚期肺癌患者的近远期疗效分析 [J]. 中国临床医学影像杂志, 2021, 32(10): 722-725.
- [10]陈益豪, 刘伟宗, 晋春春, 等. 超声引导下微波消融治疗甲状腺良性结节的体积缩小率与随访时间的阈值效应分析 [J]. 中国临床医学影像杂志, 2023, 34(5): 323-326.
- [11]Donlon P, Denny MC. Thermal ablation in adrenal disorders: a discussion of the technology, the clinical evidence and the future[J]. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes, 2021, 28(3): 291-302.
- [12]张伟. CT 引导下经皮穿刺氩氦适形冷冻消融治疗肾上腺实体肿瘤的临床研究[D]. 苏州: 苏州大学, 2020.

介入治疗腺泡状软组织肉瘤伴多发转移长期生存 1 例

Interventional treatment for alveolar soft part sarcoma with multiple metastases: report of one case

闫杏丽, 李一帆, 李杰, 张玉元, 詹鹏超, 李鑫, 叶书文, 高玥, 叶禾清, 胡炉淇, 吴白露, 李臻
(郑州大学第一附属医院放射介入科, 河南省肿瘤微创介入工程技术研究中心,
郑州市肿瘤介入诊疗技术创新与转化重点实验室, 河南 郑州 450052)

YAN Xing-li, LI Yi-fan, LI Jie, ZHANG Yu-yuan, ZHAN Peng-chao, LI Xin, YE Shu-wen,
GAO Yue, YE He-qing, HU Lu-qi, WU Bai-lu, LI Zhen

(Department of Interventional Radiology, the First Affiliated Hospital, Zhengzhou University, Henan Provincial Minimally Invasive Interventional Tumor Engineering and Technology Research Center, Key Laboratory of Innovative and Translational Interventional Oncology Technology in Zhengzhou, Zhengzhou 450052, China)

[关键词] 肉瘤, 软组织腺泡状; 体层摄影术, X 线计算机; 栓塞, 治疗性; 放射学, 介入性

[中图分类号] R738.6; R814.42; R815 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1008-1062(2024)09-0680-02

DOI:10.12117/jccmi.2024.09.020

腺泡状软组织肉瘤(Alveolar soft part sarcoma, ASPS)临床较为罕见, 作为一种恶性软组织肉瘤, 发生率约为 0.5%~0.9%, 好发于儿童和青少年^[1]。由于病例罕见且早期症状不典型, 临床容易误诊或漏诊^[2]。本文报道 1 例 ASPS 伴多发转移经介入治疗、系统治疗后获得长期生存的患者, 以提高临床对该病的认识, 进一步探讨介入治疗的优势和临床价值。

病例 男, 34 岁, 因“确诊 ASPS 伴肝脏、脾脏和肺部转移 1 月”于 2018 年 7 月 25 日入我科治疗。患者 6 年前发现右肘部外侧 ASPS, 于当地医院手术切除, 并行放疗 1 周期, 恢复良好。1 月前检查发现肝脏、脾脏和肺部多发占位(图 1a, 1b)。近 10 d 消瘦明显, 体质量下降约 3.5 kg。查体: 右侧上肢一大一小约 5 cm×7 cm 肿块, 与周围软组织界限清楚, 无红肿、压痛。行肝、脾部位穿刺活检, 病理提示 ASPS 转移(图 1c)。实验室检查无异常。结合影像学与病理检查, 确诊为 ASPS 肝

脏、脾脏和肺部多发转移。多学科会诊认为, 患者无外科手术指征, 且肿瘤多发、血供丰富, 建议行介入栓塞治疗。拟行载药微球化疗栓塞术(Drug-eluting beads transarterial chemoembolization, DEB-TACE), 术后配合靶向及免疫治疗。

患者仰卧于 DSA 检查台上, 心电监护、消毒铺巾。2%利多卡因局麻后穿刺右股动脉, 置入 5F 血管鞘, 经鞘引入 5F RH 导管和 0.035inch 亲水膜导丝, 二者配合下行腹腔动脉及肝固有动脉、脾动脉高压造影, 动脉期见肝脏及脾脏多发异常肿瘤染色(图 2a, 肝脏示例)、脾动脉增粗迂曲。经导管灌注洛铂 15 mg、吡柔比星 60 mg 水化液各 60 mL, 以罂粟乙碘油与吡柔比星 10 mg 混合乳液约 7 mL 栓塞肿瘤, 复查造影栓塞满意(图 2b)。以 5F 蛇管选择性插管至双侧支气管动脉, 造影显示双侧支气管动脉共干, 走行迂曲, 肺内可见多发肿瘤染色, 伴有支气管动脉-肺动脉瘘。经导管灌注洛铂 15 mg、吡柔

[收稿日期] 2023-12-25; **[修回日期]** 2024-01-10

[作者简介] 闫杏丽(2001-), 女, 河南周口人, 在读硕士研究生。E-mail: yanxingli0220@163.com

[通信作者] 李臻, 郑州大学第一附属医院放射介入科, 450052。E-mail: lzlyct620@163.com

[基金项目] 河南省省部共建重点项目(SBGJ202102099)。