

超声诊断颈动脉体瘤和颈静脉球瘤的应用价值

邓 倾 王益佳 贾 妍 陈 辽 陈孝义 周 青

摘 要 目的 分析颈动脉体瘤和颈静脉球瘤的超声表现特征,探讨超声诊断该病的临床应用价值。方法 回顾性分析经病理确诊的 10 例颈动脉体瘤和 1 例颈静脉球瘤的超声表现特征。结果 颈动脉体瘤超声表现均为位于颈动脉分叉处的实性团块状低回声,边界清晰,团块内可见高速低阻的丰富血流信号;其中 9 例肿瘤生长将颈内动脉与颈外动脉撑开,使颈内动脉与颈外动脉间距增宽,夹角增大。颈静脉球瘤超声表现为颈静脉孔区的条状低回声实性团块,向下延续至颈内静脉内,团块内可见高速低阻的丰富血流信号,超声可清晰显示肿块与颈内静脉管壁的解剖关系。结论 颈动脉体瘤的超声表现具有较高的特征性,超声可作为本病首选的诊断技术;颈静脉球瘤的超声表现具有一定的特征性,超声虽难以确诊但可为本病的手术治疗提供有效信息。

关键词 超声检查;颈部副神经节瘤;颈动脉体瘤;颈静脉球瘤

[中图分类号]R730.4;R445.1

[文献标识码] A

Value of ultrasound in diagnosis of carotid body tumors and glomus jugulare tumor

DENG Qing, WANG Yijia, JIA Yan, CHEN Liao, CHEN Xiaoyi, ZHOU Qing

Department of Ultrasound Imaging, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, China

ABSTRACT Objective To analyze the sonographic features of carotid body tumors and glomus jugulare tumor, and to explore the clinical diagnostic value of ultrasound. **Methods** The sonographic features of 10 cases of carotid body tumors and 1 case of glomus jugulare tumor were analyzed retrospectively. **Results** The sonographic findings of carotid body tumor were hypoechoic solid mass located in the carotid bifurcation. The mass had rule form and abundant blood flow signals with high speed and low resistance. 9 cases were located in the carotid bifurcation, which made the distance of internal carotid artery and external carotid artery widen and angle increase. The sonographic findings of glomus jugular tumor were hypoechoic solid mass located in the jugular foramen and elongated into the internal jugular vein. The mass also had abundant blood flow signals with high speed and low resistance. Ultrasound showed the anatomic relationship between the mass and the internal jugular vein wall. **Conclusion** Ultrasonography has high diagnostic value for carotid body tumor and can be used as the preferred technology. Glomus jugular tumor has certain characteristic ultrasonic performance and ultrasound can provide effective information for the surgical treatment though it is hard to make a definite preoperative diagnosis.

KEY WORDS Ultrasonography; Cervical paraganglioma; Carotid body tumor; Glomus jugular tumor

副神经节瘤是一组起源于肾上腺外嗜铬细胞的神经源性肿瘤,颈部副神经节瘤多来自副交感神经节细胞,主要有颈动脉体瘤和颈静脉球瘤^[1]。该病发病率低,由于认识不足容易误诊。本研究回顾性分析并总结颈动脉体瘤和颈静脉球瘤的超声表现,探讨超声诊断该病的临床应用价值。

资料与方法

一、临床资料

选取 2011 年 8 月至 2016 年 6 月在我院行手术治疗并经病理确诊的颈部副神经节瘤患者 11 例,其中男 4 例,女 7 例,年龄 23~71 岁,平均 51.4 岁。所有患者均行超声检查,10 例行放射学检查(5 例行 MRI 检查,2 例行 CT 检查,3 例行 CT+MRI 检查)。所有病例均经手术治疗成功切除肿瘤,共 11 个肿瘤,均为单侧单发,其中左侧 5 个,右侧 6 个;颈动脉体瘤 10 个,颈静脉球瘤 1 个;最大者为颈静脉球瘤,瘤体大小 15.0 cm×3.2 cm×2.5 cm,最小者为 1 例颈动脉体瘤,瘤体大小 2.4 cm×2.0 cm×1.7 cm。

二、仪器与方法

1. 仪器: 使用 GE Vivid E 9、Philips iU 22、Philips EPIQ 5 及百胜 MyLab Twice 彩色多普勒超声诊断仪, 频率 10~12 MHz。

2. 图像采集: 检查时患者仰卧头后仰, 偏向健侧, 充分暴露颈部包块。二维灰阶超声检查颈部肿块, 上下左右滑动多方位扫查, 观察肿块的位置、大小、内部回声、边界及其与颈总动脉、颈内动脉、颈外动脉、颈内静脉、无名静脉的位置关系, 测量颈内动脉与颈外动脉夹角, 于颈动脉分叉上方 2 cm 处测量其最大间距, 观察有无血管受压变形、肿块是否侵犯大血管管壁等。CDFI 观察肿块内部血流分布情况、滋养血管的来源及与颈部大血管的关系等。脉冲多普勒(PW)检测肿瘤内部血流频谱, 观察频谱形态并测量血流速度和阻力指数(RI)。包块检查完毕后常规探查双侧颈部淋巴结, 对比观察有无异型淋巴结。实时观察并存图, 以备后续图像分析。

3. 图像分析: 以血流最丰富切面上血管显示数作为评价肿瘤血流丰富程度的指标^[2]: 0 级, 未见明显血流信号; 1 级, 可见点状血流; 2 级, 可见 1~2 条血流影; 3 级, 可见 3~5 条血流影; 4 级, 可见 6 条以上血流影。根据 Shamblin 分型^[3], 将颈动脉体瘤分为 3 型: I 型(局限型), 局限于颈总动脉分叉区; II 型(部分包裹型), 部分包绕颈动脉; III 型(完全包裹型), 完全包绕颈动脉并与之紧密粘连固定。

结 果

常规对比探查 11 例患者双侧颈部淋巴结均未见明显异型; 颈动脉体瘤和颈静脉球瘤的典型超声表现见图 1, 2。

一、二维灰阶超声表现

1. 颈动脉体瘤: 10 例颈动脉体瘤均位于颈动脉分叉处血管外, 其中 9 例肿瘤生长将颈内动脉与颈外动脉撑开, 使颈内动脉与颈外动脉间距增宽, 夹角增大, 平均间距(18 ± 5)mm, 平均夹角度数 $48^\circ \pm 12^\circ$; 1 例肿块较小($2.4 \text{ cm} \times 2.0 \text{ cm} \times 1.7 \text{ cm}$), 对颈内动脉与颈外动脉间距和夹角无影响。颈动脉体瘤在二维超声上均表现为团块状低回声, 边界清晰, 大部分(8/11)可见包膜回声, 形态较规则, 探头按压推挤肿块无明显变形及移动。3 例肿块局限于颈总动脉分叉区, 属 Shamblin I 型; 7 例肿块部分包绕颈动脉, 属 Shamblin II 型。肿块对颈动脉管壁均无明显侵犯破坏, 与术中探查情况一致, 所有肿块术中均顺利剥离。

2. 颈静脉球瘤: 1 例颈静脉球瘤表现为左侧颈内静脉内自上而下生长的巨大团块状低回声, 几乎占据整个颈内静脉, 下界位于颈内静脉与无名静脉交汇处, 由下而上追踪探查至颈静脉孔, 由于颅骨遮挡, 其起源不能探及。肿块边界清晰, 呈哑铃状, 最窄部位于颈内静脉瓣处, 内径 0.8 cm, 内部回声不均匀, 可见短条状低回声或无回声区。肿块无明显移动, 边缘光滑, 对颈内静脉管壁无侵犯破坏, 与术中探查情况一致。

二、多普勒超声表现

1. 颈动脉体瘤: CDFI 示肿块内部可探及丰富血流信号, 血流丰富程度 3 级 2 例, 4 级 8 例。PW 示肿块内部主要为高速低阻的动脉血流频谱, 峰值流速 $15 \sim 34 \text{ cm/s}$, 平均(22 ± 7)cm/s, RI $0.41 \sim 0.67$, 平均 0.54 ± 0.09 。

2. 颈静脉球瘤: CDFI 示肿块内部可探及丰富血流信号, 血流束呈树枝状和网格状, 血流丰富程度 4 级。PW 示肿块内部主

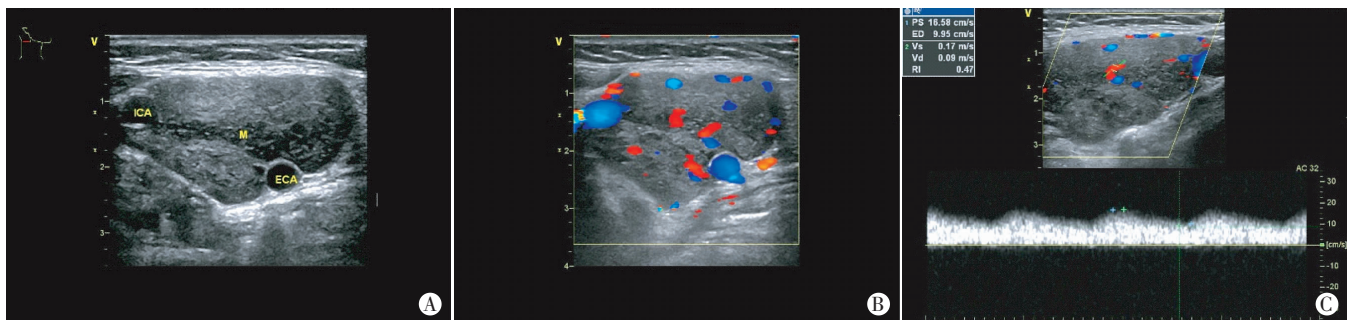


图 1 颈动脉体瘤的超声表现
A: 颈动脉分叉处见团块状实性低回声, 部分包绕颈动脉生长, 颈内外动脉间距增宽(M: 肿块; ICA: 颈内动脉; ECA: 颈外动脉); B、C: 包块内可探及较丰富血流信号, 血流频谱呈高速低阻型。

图 1 颈动脉体瘤的超声表现

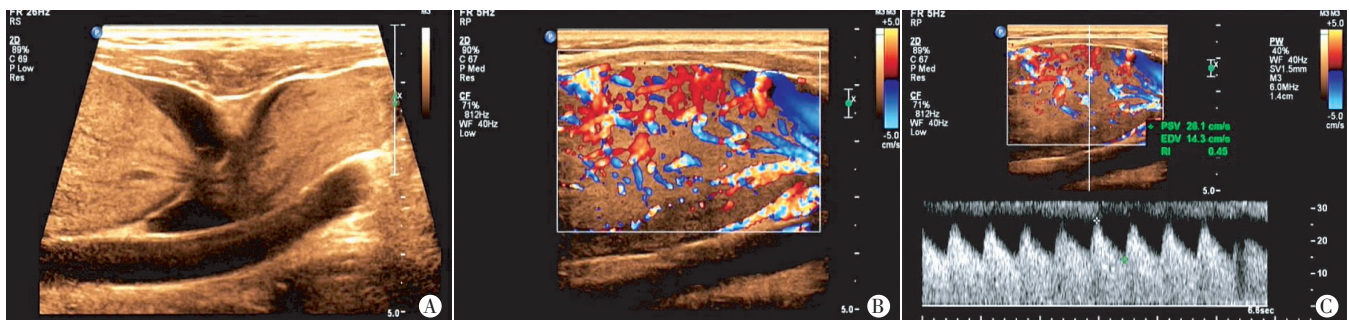


图 2 颈静脉球瘤的超声表现
A: 颈内静脉内见团块哑铃状实性低回声, 自颈静脉孔延续至颈内静脉下端; B、C: 包块内可探及丰富血流信号, 血流频谱呈高速低阻型。

图 2 颈静脉球瘤的超声表现

要为高速低阻的动脉血流频谱,测得其中一支动脉峰值流速 26 cm/s, RI 0.45。

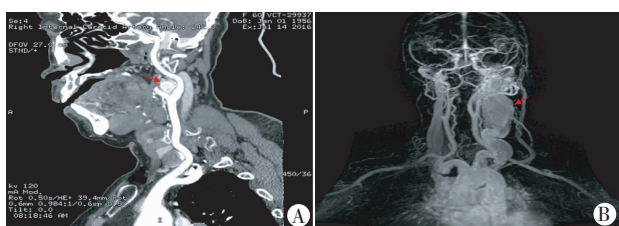
三、超声诊断结果

1. 颈动脉体瘤: 8 例超声提示颈内外动脉分叉处实性包块, 考虑颈动脉体瘤; 1 例因肿块较小, 不够典型, 超声提示颈内外动脉分叉处实性包块; 1 例因检查医师经验不足, 超声提示颈部实性包块。

2. 颈静脉球瘤: 超声提示左侧颈内静脉内巨大实性包块, 考虑颅内来源, 建议行放射学检查。

四、放射学诊断结果

9 例颈动脉体瘤患者行放射学检查, 8 例诊断准确, 1 例误诊, 准确率 88.9% (8/9); 1 例颈静脉球瘤患者行 CT 和 MRI 检查, 诊断准确。颈动脉体瘤和颈静脉球瘤的放射学表现见图 3。

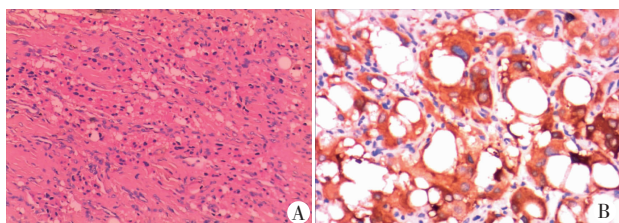


A: 颈动脉体瘤, 增强 CT 扫描见颈动脉分叉处较均匀增强的软组织密度肿块 (红色箭头示), 颈内外动脉间距增宽; B: 颈静脉球瘤, 三维 MRI 增强血管造影显示颈内静脉内哑铃状高信号肿块 (红色箭头示), 呈不均匀强化, 自颅底颈静脉孔区延续至颈内静脉下端。

图 3 颈动脉体瘤 CT 图像和颈静脉球瘤 MRI 图像

五、病理诊断结果

颈动脉体瘤和颈静脉球瘤均为副神经节瘤, 病理表现相似。免疫组化: 神经元特异性烯醇化酶、嗜铬素 A 及突触素均为阳性, S-100 蛋白部分阳性, 胶原纤维酸性蛋白、细胞角蛋白及上皮膜抗原均为阴性。颈静脉球瘤的病理图见图 4。



A: 镜下可见肿瘤细胞呈巢状, 聚集成团 (HE 染色, $\times 100$); B: 免疫组化见肿瘤细胞内突触素呈强阳性 ($\times 400$), 提示神经源性肿瘤。

图 4 颈静脉球瘤病理图

讨 论

颈部副神经节瘤主要包括颈动脉体瘤、颈静脉球瘤、迷走神经副神经节瘤及其他部位副神经节瘤, 均属少见病, 颈动脉体瘤和颈静脉球瘤相对常见。该病的诊断既往多依赖于放射学检查, 近年来随着高频超声的发展及超声医师经验水平的积累, 超声对该病的诊断价值不断提高。

本研究 10 例颈动脉体瘤中, 8 例超声均做出了准确的术前诊断, 2 例因为肿块较小, 声像不够典型或超声医师经验不足等原因仅做了描述性诊断。虽然本研究样本有限, 但初步结果显

示超声对颈动脉体瘤具有较高的诊断准确率。Jin 等^[4]研究显示超声诊断颈动脉体瘤的敏感性 89.8%, 特异性 82.6%, 准确率 87.5%。Sajid 等^[5]甚至认为对于颈动脉体瘤的诊断灰阶超声和多普勒超声就足够了。通过文献^[6]结合本研究结果分析, 笔者认为颈动脉体瘤的超声表现具有较高的特征性: ①首先是位置, 颈动脉体瘤均位于颈动脉分叉处; ②在此基础上进一步探查, 发现颈内动脉与颈外动脉间距增宽 (>5 mm), 夹角增大 ($>30^\circ$); ③肿块边界清晰, 形态较规则, 呈不均匀的团块状实性低回声; ④肿块包绕或部分包绕颈内外动脉, 多不侵犯动脉管壁; ⑤CDFI 示肿块内部可探及丰富的血流信号; ⑥PW 显示肿瘤内部血流多数为高速低阻的动脉血流信号。若熟悉本病的特征性表现, 超声诊断颈动脉体瘤并不困难。颈动脉体瘤需与颈动脉分叉处的神经源性肿瘤和淋巴结病变相鉴别: ①神经纤维瘤和神经鞘瘤常位于颈动脉分叉的前后, 不包绕颈内动脉与颈外动脉, 二者间距不增宽; ②神经纤维瘤和神经鞘瘤的血流信号多不丰富, 即便血流信号相对丰富的神经鞘瘤, 其内部血流也多为 2~3 级, 4 级少见; ③淋巴瘤和肿大淋巴结常为多发, 部分可见淋巴门, 围绕颈动脉周围, 颈内动脉与颈外动脉间距不增宽。

颈静脉球瘤起源于颅底的颈静脉孔区, 由于颅骨的遮挡, 通常情况下超声无法发现, 仅在肿瘤非常大并向外生长延续至颅外时才可能被超声观察到。查阅国内文献, 目前未见超声诊断颈静脉球瘤的报道, 国外文献^[7-8]也仅见 3 例报道。结合国外文献及本研究的 1 例病例, 总结颈静脉球瘤的超声特征: ①颈内静脉内见团块状实性低回声; ②肿块由颈静脉孔向下生长, 由于颅骨限制, 超声不能探及其起源; ③CDFI 示肿块内部可探及丰富的血流信号; ④PW 示肿瘤内部血流多为高速低阻的动脉血流信号。尽管颈静脉球瘤的超声表现也具有一定特征性, 但由于超声无法显示瘤体位于颅内部分的情况, 也无法得知肿瘤的起源, 因此超声仅能做出描述性诊断或推测性的提示, 确诊有待进一步的放射学检查或病理结果。颈内静脉的原发性肿瘤极罕见, 颈内静脉内肿瘤多由颈内静脉周围肿瘤浸润或颅内肿瘤向下延续或所致, 仔细观察, 前者不难发现。延续至颈内静脉的颈静脉球瘤主要需与颈内静脉血栓相鉴别, 后者内部无血流信号, 可资鉴别。尽管超声不能确诊颈静脉球瘤, 但是可清晰显示肿瘤与颈内静脉的解剖关系, 为手术治疗提供有效参考。本研究中超声显示颈静脉球瘤边界清晰锐利, 未侵犯颈内静脉管壁, 术中肿瘤剥离顺利。

综上所述, 颈动脉体瘤的超声表现具有特征性, 随着超声医师的认识水平不断提高, 超声可作为诊断本病的首选方法; 颈静脉球瘤的超声表现也具有一定的特征性, 超声虽然无法做出明确的诊断, 但可清晰显示肿瘤内部血流及对颈内静脉管壁的破坏情况, 为临床手术治疗提供有价值的信息。

参考文献

- [1] Woolen S, Gemmete JJ. Paragangliomas of the head and neck [J]. Neuroimaging Clin N Am, 2016, 26(2): 259-278.
- [2] 牛丽娟, 郝玉芝, 谢敏, 等. 超声检查对颈部神经源肿瘤的诊断价值 [J]. 中国医学影像技术, 2001, 17(5): 423-424.

- [3] Shamblyn WR, Remine WH, Sheps SG, et al. Carotid body tumor (chemodectoma). Clinicopathologic analysis of ninety cases [J]. Am J Surg, 1971, 122(6): 732-739.
- [4] Jin ZQ, He W, Wu DF, et al. Color Doppler ultrasound in diagnosis and assessment of carotid body tumors: comparison with computed tomography angiography [J]. Ultrasound Med Biol, 2016, 42(9): 2106-2113.
- [5] Sajid MS, Hamilton G, Baker DM, et al. A multicenter review of carotid body tumour management [J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2007, 34(2): 127-130.
- [6] 石文媛, 夏春霞, 周亚静, 等. 超声对颈动脉体瘤的诊断价值 [J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2015, 22(6): 293-295.
- [7] Qi ZH, Jiang YX, Feng F, et al. Ultrasound characteristics of a glomus jugulare tumor [J]. J Neuroimaging, 2013, 23(2): 242-244.
- [8] Alkadhi H, Schuknecht B, Stoeckli SJ, et al. Evaluation of topography and vascularization of cervical paragangliomas by magnetic resonance imaging and color duplex sonography [J]. Neuroradiology, 2002, 44(1): 83-90.

(收稿日期: 2017-03-16)

· 病例报道 ·

Echocardiographic diagnosis of pulmonary artery fistula of small branch of coronary artery: a case report

超声心动图诊断冠状动脉细小分支肺动脉瘘 1 例

张 曼 彭于东

[中图法分类号] R540.45

[文献标识码] B

患者女, 53 岁, 间断胸痛 1 年余, 既往高血压病史 10 年。体格检查: 心前区未闻及杂音。超声心动图检查: 左房增大, 三尖瓣少量反流, 左、右冠状动脉主干内径正常, 肺动脉后壁探及一内径约 3.5 mm 的血管(图 1, 2), 可见其向肺动脉内分流(图 3), 分流速度约 1.3 m/s, 该血管走行迂曲, 位于左冠状动脉主干后

方, 不能明确其起源。超声提示: 冠状动脉肺动脉瘘可能; 左房增大; 三尖瓣少量反流; 左心功能正常。患者后行冠状动脉造影进一步证实: 左、右冠状动脉主干未见明显狭窄; 左回旋支远段局限性斑块伴狭窄约 40%; 左前降支一细小分支与肺动脉形成血管瘘, 考虑冠状动脉肺动脉瘘(图 4)。

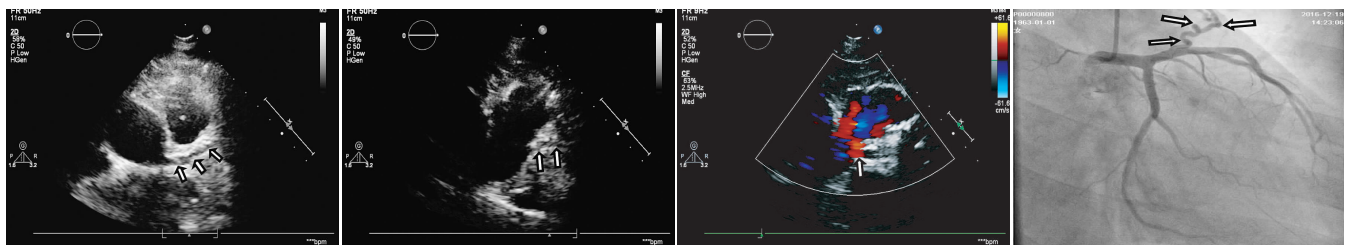


图 1 二维超声示正常走行的左冠状动脉和左前降支, 内径均正常(箭头示)

图 2 肺动脉后壁见一直径约 3.5 mm 的血管开口(箭头示)

图 3 血管向肺动脉内分流(箭头示)

图 4 冠脉左前降支一细小分支迂曲, 走行方向异常(箭头示)

讨论: 冠状动脉瘘是指冠状动脉主干及其分支与心脏任何部位及附近大血管之间存在异常通路。该病发病率低, 较小的瘘可终生无症状, 中等大小的冠状动脉瘘可于 10~15 年内表现为轻微症状, 且进展缓慢, 仅有较大的冠状动脉瘘可于早期出现呼吸困难、慢性心力衰竭及心绞痛等症状。超声心动图检查可直接确定瘘口部位、数量, 并可观察冠状动脉走行。常见的冠状动脉瘘一般为左、右冠状动脉主干与心腔或附近大血管瘘, 超声心动图可以发现冠状动脉内径增宽, 走行迂曲, 瘘口可见高速分

流信号, 心前区听诊可闻及心脏杂音, 而本例患者为冠状动脉左前降支的一个分支瘘入肺动脉, 瘘口小, 分流速度低, 心前区不能闻及杂音, 左、右冠状动脉内径正常, 临床上很少见, 极易漏诊。本例患者冠状动脉肺动脉瘘造成左前降支远端血流减少, 继而出现局部心肌供血不足, 与患者胸痛症状可能存在关系。由于估计病程进展缓慢, 目前患者以保守治疗为主, 并嘱定期复查。

(收稿日期: 2017-03-15)