

## ❖腹部影像学

## Diagnostic value of ultrasound in adrenal incidentaloma

YE Qin\*, LIN Li-wu, XUE En-sheng, LIN Xue-ying, LIANG Rong-xi, HE Yi-mi, WU Li-zu

(Department of Ultrasound, Fujian Medical University

Union Hospital, Fuzhou 350001, China)

**[Abstract]** **Objective** To assess the diagnostic value of ultrasound in adrenal incidentaloma (AI). **Methods** Totally 69 patients with AI underwent color Doppler ultrasonography. The location, shape, borderline, interior echo of AI and the relation with around organize were observed. The internal blood flow distribution was observed with CDFI. The results of ultrasound combining with those of laboratory endocrine function examination was compared with those of pathology. **Results**

In 69 AI patients treated with laparoscopy, 67 were detected with ultrasound, while the other two were misdiagnosed. The boundaries of the 67 lesions were all clear. Among all types of benign tumors, the size distribution was different significantly ( $P < 0.01$ ). Among all lesions, the difference of echo uniformity coefficient was significant ( $P < 0.01$ ). CDFI showed a little blood flow signal in 14.93% (10/67) cases. Kalium reducing and aldosterone raising appeared in 79.17% (19/24) cases of aldosterone-producing adenoma, blood sugar raising in 57.89% (11/19) and corticosteroid raising in 78.95% (15/19) cases of corticosteroid adenoma, while catecholamine raising in 58.33% (7/12) cases of pheochromocytoma. The preoperative localization and qualitation diagnosis accurate rate of ultrasound combining laboratory examination was 97.10% (67/69) and 72.46% (50/69), respectively. **Conclusion** Color Doppler ultrasonography combining laboratory endocrine functional examination can obviously raise the preoperative qualitation accurate rate of AI and provide favourable basis for clinic to chose laparoscopic operation.

**[Key words]** Incidentaloma; Adrenal gland neoplasms; Ultrasonography, Doppler, color

## 超声对肾上腺偶发瘤的诊断价值

叶 琴\*, 林礼务, 薛恩生, 林学英, 梁荣喜, 何以救, 吴丽足

(福建医科大学附属协和医院超声科, 福建 福州 350001)

**[摘要]** **目的** 探讨超声对肾上腺偶发瘤(AI)的诊断价值。**方法** 采用彩色多普勒超声检查 69 例 AI 患者, 观察病变的位置、形态、边界、内部回声及与周围组织的关系, 并应用彩色多普勒血流显像(CDFI)观察其内部血流分布; 将超声表现与实验室内分泌功能检查结合, 并与手术病理结果对照。**结果** 在接受经腹腔镜手术的 69 例 AI 患者中, 超声检出 67 例、漏诊 2 例。经超声检出的 67 例病变边界均清晰, 良性肿瘤各类型间大小差异有统计学意义( $P < 0.01$ ); 所有肿瘤各类型间病灶内部回声均匀程度差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。CDFI 显示 67 例 AI 患者仅 14.93% (10/67) 病灶内部见少量血流信号。实验室检查: 醛固酮腺瘤患者中出现血钾降低、醛固酮升高者占 79.17% (19/24); 皮质醇腺瘤患者中血糖升高者占 57.89% (11/19)、皮质醇升高者占 78.95% (15/19); 嗜铬细胞瘤患者中儿茶酚胺升高者占 58.33% (7/12)。超声结合实验室检查对 AI 术前定位准确率为 97.10% (67/69), 定性准确率为 72.46% (50/69)。**结论** 彩色多普勒超声结合实验室检查可明显提高 AI 术前定性准确率, 为临床选择腹腔镜手术治疗提供参考依据。

**[关键词]** 偶发瘤; 肾上腺肿瘤; 超声检查, 多普勒, 彩色

**[中图分类号]** R736.6; R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2011)02-0341-04

**[作者简介]** 叶琴(1969—), 女, 福建福清人, 本科, 副主任医师、副教授。研究方向: 腹部超声诊断。

**[通讯作者]** 叶琴, 福建医科大学附属协和医院超声科, 350001。E-mail: yeqin98@yahoo.com.cn

**[收稿日期]** 2010-08-23 **[修回日期]** 2010-09-25

随着影像技术的发展和超声的普及,肾上腺偶发瘤(adrenal incidentaloma, AI)的检出率明显提高,现已成为临床较常见的疾病<sup>[1]</sup>。腹腔镜手术具有创伤小、患者术后恢复快等优点,是治疗 AI 的首选术式<sup>[2]</sup>。本研究应用彩色多普勒超声检查结合实验室内分泌功能检查对 AI 进行术前定位及定性诊断,探讨超声对 AI 的诊断价值,为临床选择行腹腔镜手术治疗提供参考依据。

**1 资料与方法**

1.1 一般资料 2006 年 1 月—2009 年 12 月在我院健康检查或因其他疾病就诊发现的 AI 患者 69 例,男 27 例、女 42 例,年龄 30~71 岁,平均(41.2±10.7)岁。全部病例均经腹腔镜手术病理检查证实。

1.2 超声检查 采用 Aloka-4000 型、5500 型彩色多普勒超声诊断仪,探头频率为 2.5~3.5 MHz。检查前患者保持空腹。经腹部扫查发现肾上腺肿物后,观察病灶位置、形态、边界、内部回声及其与周围组织间的关系,并应用彩色多普勒血流显像(color Doppler flow imaging, CDFI)检查肿瘤内部血流分布。

1.3 实验室检查 所有患者均接受血浆皮质醇、醛固酮、儿茶酚胺和血钾、血糖等实验室内分泌功能检查,将超声与实验室检查结果结合,并与病理诊断对照。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 13.0 统计学软件进行统计分析,各类型肿瘤声像表现与实验室检查结果用计数资料表示并用 Fisher 确切概率法检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

69 例 AI 患者均接受腹腔镜手术。肿瘤均为单发,其中右侧 38 个、左侧 31 个;病灶均  $< 6$  cm,最小约 1.1 cm×0.9 cm,最大约 5.3 cm×4.3 cm;良性肿瘤患者 66 例(皮质醇腺瘤 19 例、醛固酮腺瘤 24 例、嗜铬细胞瘤 12 例、节细胞神经瘤 4 例、结节状瘤样增生 6 例、囊肿 1 例),恶性肿瘤患者 3 例,均为来源于肺部的转移瘤。超声检出 67 例,漏诊 2 例(为位于左侧肾上腺的结节状瘤样增生,病灶均  $< 1$  cm),术前定位准确率为 97.10%(67/69)。

经超声检出的 67 例 AI 病灶边界均清晰。良性肿瘤各类型间大小差异有统计学意义( $P < 0.01$ );所有肿瘤各类型间病灶内部回声均匀情况差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。大多数良性肿瘤  $\leq 3$  cm,且内部呈均匀低回声改变,而嗜铬细胞瘤及转移瘤大多回声不均匀,部分嗜铬细胞瘤病变内见不规则形液性区及点状强回声。CDFI 显示 67 例患者中,仅 10 例(10/67,

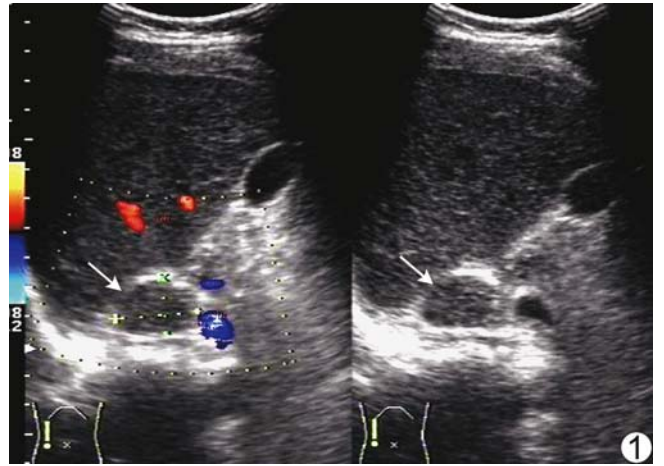


图 1 肾上腺皮质醇腺瘤 右侧肾上腺皮质醇腺瘤边界清晰,内部呈均匀低回声,CDFI 未见血流显示(箭)



图 2 肾上腺嗜铬细胞瘤 右侧肾上腺嗜铬细胞瘤边界清晰,内部回声不均匀,可见不规则液性区(箭),CDFI 显示少量血流信号 (RK:右肾;M:病灶)



图 3 肾上腺囊肿 左侧肾上腺囊肿内部呈无回声,后方回声增强(箭) (LK:左肾)

14.93%)肿瘤内部见少量血流信号,所有肿瘤各类型间病灶内部血流分布差异无统计学意义( $P>0.05$ ,表1,图1~4)。



图4 肾上腺转移瘤 右侧肾上腺转移瘤边界清晰,内部回声不均匀(箭)

表1 经超声检出的67例AI患者超声表现(例)

病变类型	直径*		内部回声**		内部血流#	
	≤3 cm	>3 cm	均匀	不均匀	有	无
醛固酮腺瘤(n=24)	24	0	24	0	1	23
皮质醇腺瘤(n=19)	19	0	19	0	3	16
嗜铬细胞瘤(n=12)	6	6	4	8	3	9
节细胞神经瘤(n=4)	2	2	3	1	2	2
结节状瘤样增生(n=4)	4	0	4	0	0	4
囊肿(n=1)	0	1	1	0	0	1
转移瘤(n=3)	3	0	0	3	1	2
合计(n=67)	58	9	55	12	10	57

注: \*: 良性肿瘤各类型间比较,  $P<0.01$ ; 所有肿瘤各类型间比较, \*\* :  $P<0.01$ ; #:  $P>0.05$

表2 经超声检出的67例AI患者实验室检查结果(例)

病变类型	实验室检查				
	血糖↑	血钾↓	皮质醇↑	醛固酮↑	儿茶酚胺↑
醛固酮腺瘤(n=24)	0	19	0	19	0
皮质醇腺瘤(n=19)	11	5	15	0	0
嗜铬细胞瘤(n=12)	0	0	0	0	7
节细胞神经瘤(n=4)	0	0	0	0	0
结节状瘤样增生(n=4)	2	0	2	2	0
囊肿(n=1)	0	0	0	0	0
转移瘤(n=3)	0	0	0	0	0
合计	13	24	17	21	7

注: “↑”表示升高; “↓”表示降低

经超声检出的67例AI患者中,醛固酮腺瘤患者

19例(19/24, 79.17%)出现血钾降低、醛固酮升高;皮质醇腺瘤患者11例(11/19, 57.89%)血糖升高、15例(15/19, 78.95%)皮质醇升高;嗜铬细胞瘤患者7例(7/12, 58.33%)儿茶酚胺升高(表2)。超声结合实验室检查定性准确率为72.46%(50/69)。

### 3 讨论

AI指无症状或体征、偶然发现的肾上腺占位性病变。随着影像技术的发展和健康检查的普及, AI的检出率明显提高<sup>[1,3]</sup>。腹腔镜手术是肾上腺手术的首选术式<sup>[2]</sup>,大多数国内外学者认为<6 cm的肾上腺良性肿瘤均可采用腹腔镜手术切除<sup>[4-6]</sup>。虽然嗜铬细胞瘤腹腔镜手术尚有争议<sup>[5]</sup>,但经充分的术前准备,直径<6 cm的嗜铬细胞瘤甚至是边缘无浸润的转移瘤不再成为腹腔镜手术的绝对禁忌证<sup>[2-4,7]</sup>。因此,对于AI的治疗,目前大多数学者持有更为积极的态度<sup>[6-7]</sup>;腹腔镜手术治疗更可为年轻患者免除长期随诊带来的心理和经济负担。高分辨率的彩色多普勒超声检查能清晰显示肾上腺肿瘤的位置、大小、形态、边界、内部血流分布及与周围组织的关系,对AI的腹腔镜术前定位及定性诊断有重要意义<sup>[8]</sup>。本组彩色多普勒超声检查对AI的术前定位准确率达97.10%(67/69),结合临床实验室检查定性准确率可达72.46%(50/69),与文献<sup>[9]</sup>报道接近。

从超声表现可判断本组良性肿瘤大多体积较小、细胞成分多且较单一、结缔组织少并分布均匀<sup>[9-10]</sup>,这使得超声界面声反射少,声像图多呈均匀低回声改变。8例嗜铬细胞瘤内部回声不均匀,部分见不规则液性区及点状强回声,可能与嗜铬细胞瘤内部可发生囊性变并偶见钙化有关<sup>[10-11]</sup>。转移瘤内部组织成分更为复杂,因此其内部回声欠均匀。故本文研究认为在临床超声检查中,若发现肾上腺肿瘤直径≤3 cm且内部回声均匀,则考虑良性肿瘤的可能性大,若内部回声不均匀,结合原发肿瘤病史,则考虑转移性肿瘤可能性大;若肿瘤直径>3 cm且内部回声不均匀,结合临床高血压病史及实验室检查结果儿茶酚胺升高,则考虑嗜铬细胞瘤可能性大,这些特性对肾上腺占位的超声诊断具有重要的鉴别诊断价值。CDFI显示仅10例(10/67, 14.93%)AI患者肿瘤内部见少量血流信号,可能与本组AI体积小、病变本身血供不丰富或肿瘤位置较深,彩色血流信号衰减有关。

患者无典型症状与体征时,有相当部分的AI具有亚临床内分泌功能<sup>[11]</sup>,超声结合实验室检查可进一步提高AI的术前定性准确率。醛固酮腺瘤患者可表

现为高血压、低血钾,本组醛固酮腺瘤患者中出现血钾降低、醛固酮升高者占 79.17%。皮质醇腺瘤患者可出现皮质醇或血糖升高<sup>[11-12]</sup>,本组皮质醇腺瘤患者中血糖升高者占 57.89%、皮质醇升高者占 78.95%。肾上腺皮质增生因其病变发生部位不同,可出现皮质醇和(或)醛固酮升高,本组 6 例结节状瘤样增生患者中 2 例皮质醇升高,2 例醛固酮升高,2 例位于左侧肾上腺的结节状瘤样增生各项实验室检查均正常,因其病灶较小(<1 cm)而在超声检查时漏诊。本组 12 例嗜铬细胞瘤患者中,部分患者缺乏典型阳性体征且实验室检查结果阴性,仅 7 例患者(58.33%)儿茶酚胺升高;由于手术刺激肿瘤时会出现血压波动,术前超声诊断有效避免了手术意外的发生。本组 4 例节细胞神经瘤、1 例囊肿和 3 例转移瘤患者各项实验室检查均正常。3 例转移瘤超声表现与部分良性肿瘤相似,在确定其原发灶的基础上,结合实验室检查结果,可做出较为明确的诊断。

总之,彩色多普勒超声检查必须结合实验室内分泌功能检查以提高 AI 的术前定性准确率,为临床选择手术方式提供参考依据。

#### [参考文献]

- [1] 纪志刚,杨庆,李汉忠.肾上腺偶发瘤诊疗现状和进展.中华外科杂志,2007,45(8):565-567.
- [2] 陈文轩,李黎明.腹腔镜肾上腺手术的适应证与并发症.腹腔镜外科杂志,2009,14(8):570-572.
- [3] 王东,张挽时,熊明辉,等.肾上腺肿瘤的 CT、MRI 诊断.中国医学影像技术,2005,21(7):1062-1064.
- [4] 王春喜,芦志华.腹腔镜肾上腺手术热点问题的探讨.中华腔镜泌尿外科杂志(电子版),2009,3(5):1-3.
- [5] Toniato A, Boschin IM, Opocher G, et al. Is the laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma, the best treatment? Surgery, 2007, 141(6):723-727.
- [6] 王元利,胡卫列,曹启发,等.肾上腺偶发瘤 52 例临床分析.中华泌尿外科杂志,2005,26(1):437-439.
- [7] 郑军华,彭波,许云飞,等.腹腔镜肾上腺肿瘤切除术 272 例报告.中华腔镜泌尿外科杂志(电子版),2009,3(6):4-6.
- [8] 范瑾,于晓玲,谯朗,等.超声诊断肾上腺占位性病变的价值.中国医学影像技术,2008,24(2):247-250.
- [9] 刘定益,吴瑜璇,周文龙,等.1006 例肾上腺肿瘤诊治体会.中华泌尿外科杂志,2003,24(2):77-79.
- [10] 廖松林.肿瘤病理诊断与鉴别诊断学.福州:福建科学技术出版社,2006:1117-1130.
- [11] 吴阶平.泌尿外科.济南:山东科学技术出版社,1993:965-1009.
- [12] 鞠文,王智宇,赵军,等.肾上腺偶发瘤的诊治分析.临床泌尿外科杂志,2007,22(6):440-442.

## 关键词

关键词又称主题词,是位于摘要之后,在论文中起关键作用的、最能说明问题的、代表论文特征的名词或词组。它通常来自于题目,也可以从论文中挑选。一般每篇论文要求 2~5 个关键词。每个关键词都可以作为检索论文的信息,若选择不当,会影响他人的检索效果。医学上现在主要使用美国《医学索引》(Index Medicus)的医学主题词表(Medical Subject Headings, MeSH)最新版作为规范,亦可参考中国医学科学院情报研究所翻译的英汉对照《医学主题词注释字顺表》。非主题词表的关键词为自由词,只有必要时,才可排列于最后。有些新词也可选用几个直接相关的主题词进行搭配。