

腎細胞癌と他の腎腫瘤性病変の鑑別（案）

日本超音波医学会用語・診断基準委員会

委員長 貴田岡正史

泌尿器診断基準小委員会

委員長 秋山 隆弘¹

委員 沖原 宏治², 落合 厚³, 尾上 篤志⁴, 平井都始子⁵

はじめに

超音波検査は臨床現場で高頻度にスクリーニングとして使用され、腎の腫瘤性病変に遭遇することはまれではない。Bモード像やカラードプラ法で典型的な所見が得られればその診断は容易である。しかし、腎の腫瘤性病変における腎細胞癌の比率は高く、典型所見が得られない場合、いかにして良性病変を除外するかが重要である。

腎腫瘤の鑑別診断については、その形態からまず大きく充実性腫瘤と嚢胞性腫瘤に分けて考える必要がある。個々に特徴的な所見があるため、これらに着目した所見の拾い上げが重要である。

1. 充実性腫瘤

1.1 Bモード所見

充実性腫瘤では、その多くを占める腎細胞癌と腎血管筋脂肪腫の鑑別がもっとも重要である。表1に示す如く、形状、境界・輪郭、輝度、内部性状から鑑別を行う。腎細胞癌においては約7割の組織型を淡明細胞癌が占め、典型的には円形～類円形、高頻度に腫瘍内出血や壊死を伴い、偽被膜（ハロー）の形成により辺縁低エコー帯を認める。内部に嚢胞壊死や高エコー部を伴う内部不均一な像が特徴である。

1.2 ドプラ所見

カラードプラ法や三次元表示を併用して腎腫瘤内血管構築のパターンを観察することは鑑別に有用である。表1に示すように腫瘤内の血流の多寡、血管の走行、付加所見などに注目する。

表1 充実性腫瘤のBモード所見・ドプラ所見

	Bモード所見					ドプラ所見	
	形状	境界・輪郭	輝度	内部性状	付加所見	血流の多寡	血管の走行
腎細胞癌	円形, 類円形	明瞭, 境界内側に辺縁低エコー帯 (ハロー)	低～高	不均一, 嚢胞変性, 石灰化	腎静脈腫瘍栓を形成することがある	多い	腫瘍辺縁を囲み, 内部に豊富バスケッパターン
腎血管筋脂肪腫	類円形, 分葉状	やや不明瞭, 不整, ギザギザと細かく不整	CECと同等の高, 混在～低	均一, 時に混在	深部エコー減弱, 尾引き像※	少ない	内部または辺縁に点状・線状パターン

注1) 腎細胞癌における腫瘍内部は腎実質に対して等または低エコーを示すケースが多く、高輝度を呈する腎細胞癌は26.9～30%である。3cm以下の腎細胞癌に限定すると50～54%と高率に高エコーを呈し輝度に注目した鑑別は困難である。

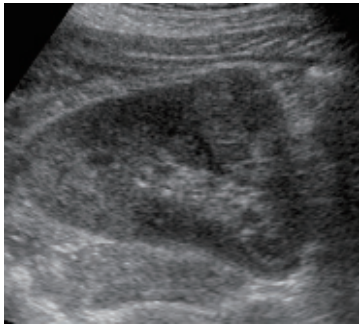
注2) CECと比較して高エコー、辺縁低エコー帯の欠如、境界不整や深部エコーの減衰は腎血管筋脂肪腫の特徴的所見として鑑別診断に有効であるが、脂肪成分が少ないAMLは6～29%で等～低輝度を呈し、鑑別が困難である。

注3) Bモード像とドプラパターンをあわせることによる腎細胞癌と腎血管筋脂肪腫の鑑別は78%の正診率との報告がある¹⁾。しかし、ドプラ法でも、深部病変や微小血管、低血流の描出には弱いほか、乏血流的腎細胞癌や多血性の腎血管筋脂肪腫との鑑別は困難である。

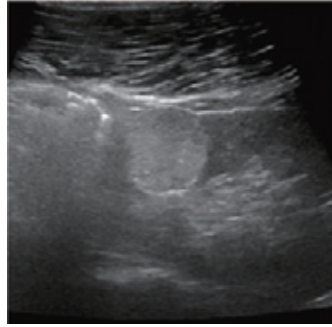
注4) 腎血管筋脂肪腫はある程度サイズが大きくなると、多重反射などによる腫瘍後方の輪郭不明や増強が高頻度に見られ、いわゆる※尾引き像を呈する²⁾。

¹温心会堺温心会病院泌尿器科, ²京都府立医科大学泌尿器科, ³愛生会山科病院泌尿器科, ⁴高橋計行クリニック, ⁵奈良県立医科大学中央内視鏡・超音波部

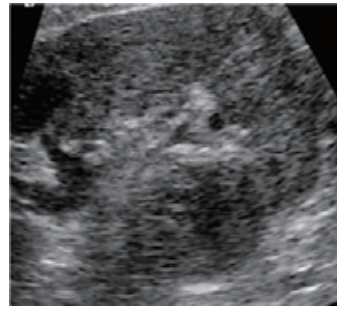
参考図：腎細胞癌



等エコー



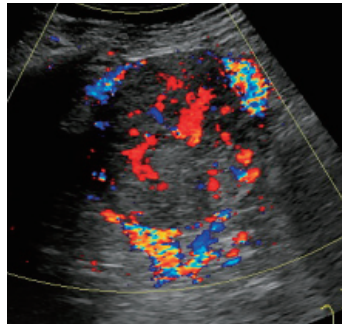
高エコー



辺縁低エコー帯 (ハロー)



腎静脈～下大静脈腫瘍栓

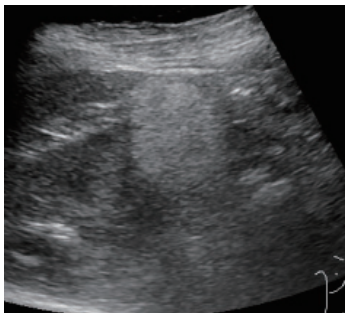


バスケットパターン

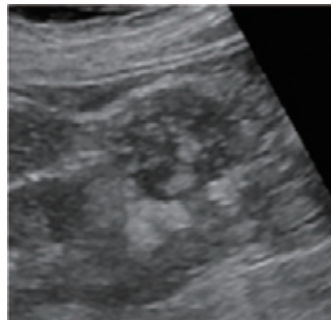


内部の小嚢胞・不均一

参考図：腎血管筋脂肪腫



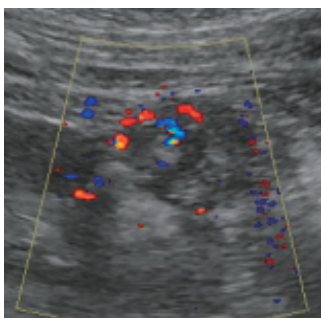
高エコー型



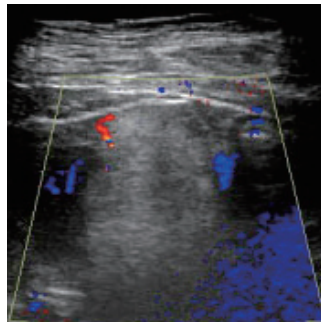
混在型



尾引き像



点状カラー



カラー表示なし

2. 嚢胞性腫瘤

2.1 Bモード所見

嚢胞性病変（表2）では、Bモード像で嚢胞壁の肥厚、嚢胞内隔壁、辺縁不整や嚢胞内腫瘤および石灰化を認める場合、悪性病変が疑われる。

2.2 ドプラ所見

内部に良悪性不明の充実成分が疑われる場合は、カラードプラ法が必須である。充実部や隔壁に一致して豊富なカラー表示が得られた場合には充実性腎細胞癌と同様に、嚢胞性腎細胞癌と診断する根拠となる。

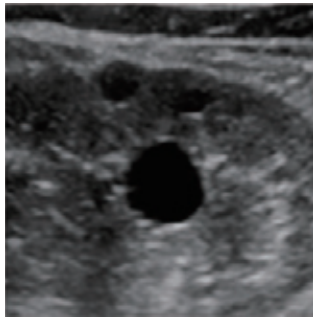
表2 嚢胞性病変

	Bモード所見			ドプラ所見
	嚢胞壁・隔壁	石灰化	充実部	カラー表示
良性所見	薄い	なし 微小石灰化	なし	なし
悪性所見	不整または厚い	あり	あり	あり 充実部・隔壁肥厚部

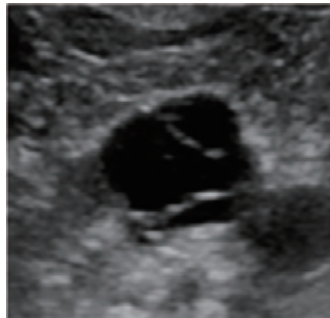
注1) Bモードのみでの観察では嚢胞内部の肥厚した壁構造や充実部について腫瘍性か否かの鑑別は正診率30%と報告される³⁾。

注2) 明らかなカラー表示がなくても、病変深度や組織型による影響のため悪性が否定できない場合があり、造影CTでの正診率63～75%には及ばない^{3,4)}。

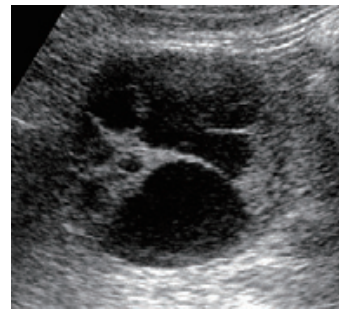
参考図：嚢胞性腫瘤



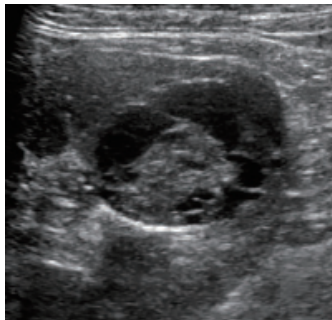
単純嚢胞



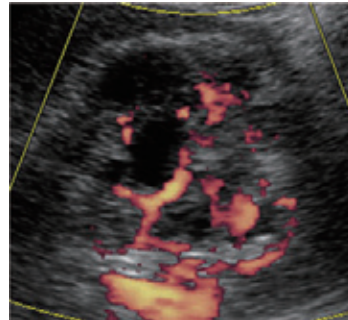
薄い隔壁



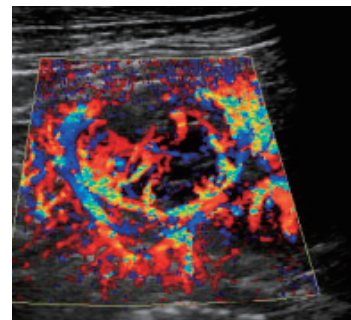
壁に充実部・隔壁肥厚



嚢胞内充実部



隔壁にカラー表示



周囲と充実部にカラー表示

3. 造影エコー法による腎細胞癌の鑑別診断

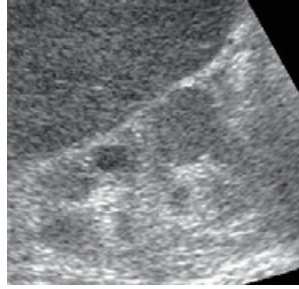
本邦においては1999年からLevovist[®]が、2007年からはSonazoid[®]が経静脈性超音波造影剤として認可されている。Sonazoid[®]はまだ腎細胞癌への適応はないが、Levovist[®]による腎血流の造影能は高く、腎細胞癌における診断に有用な検査として評価され

ており、今後の積極的な使用が想定される。この場合も充実性腫瘍と嚢胞性腫瘍（表3）に分けて考える必要がある。

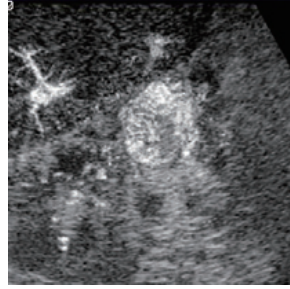
3.1 充実性腫瘍

造影エコー法では腎細胞癌の場合、Bモードでの腫瘍部分に一致した強い濃染像が得られる。

参考図：Levovist[®] 造影像



Bモード



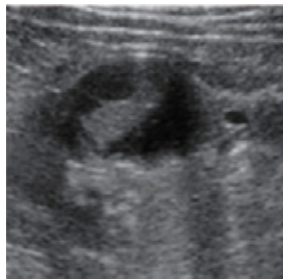
造影像

3.2 嚢胞性腫瘍

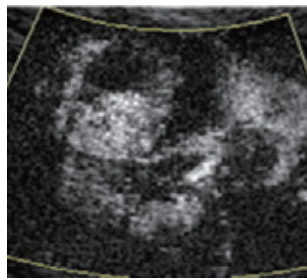
Bモード法やドプラ法で血流表示が乏しい場合にも造影エコー法では腎細胞癌の場合、腫瘍部分が明

瞭に染影できる。Levovist[®]による嚢胞壁や隔壁の肥厚、充実部の腫瘍性変化の造影能は高い。

参考図：Levovist[®] 造影像



Bモード



造影像

表3 造影超音波所見

	造影	
	充実性病変	嚢胞性病変
良性所見	なし, ゆっくり造影	不染または一部の嚢胞壁のみ
悪性所見	あり, 早期濃染	辺縁や隔壁・充実部に濃染

注1) Levovist[®]での充実性の腎悪性腫瘍の造影USと造影CTでの正診率はそれぞれ100%と82.8%であり, 造影USは乳頭状腎細胞癌においても血流検出が可能である⁵⁾.

注2) 嚢胞性腎細胞癌の造影USと造影CTでの正診率はそれぞれ90%と74%と報告され, 造影USの診断能は造影CTに匹敵する⁴⁾.

文 献

- 1) Jinzaki M, Ohkuma K, Tanimoto A, et al. Small solid renal lesions: usefulness of power doppler US. Radiology 1998;209: 543-50.
- 2) 辻本文雄編著. 腹部超音波テキスト 上・下腹部. 東京, バクトルコア, 2006; p. 262-3.
- 3) Quaia E, Bertolotto M, Cioffi V, et al. Comparison of contrast-Enhanced sonography with unenhanced sonography and contrast-enhanced CT in the diagnosis of malignancy in complex cystic renal masses. AJR 2008; 191-1239-49.
- 4) Park BW, Kim B, Kim SH, et al. Assessment of cystic renal masses based on Bosniak classification: Comparison of CT and contrast-enhanced US. EJR 2007;61: 310-14.
- 5) Tamai H, Takiguchi Y, Oka M, et al. Contrast-enhanced ultrasonography in the diagnosis of solid renal tumors. J Ultrasound Med 2005;24:1635-40.