

“はっ”とラボ 超音波検査勉強用資料

作成:服部博明

(臨床検査技師・超音波検査士)

この勉強用資料は超音波検査で遭遇する疾患について、
成書やガイドラインの記述と服部の経験に基づいて作成
いたしました。

日々の勉強の参考になれば幸いです。

服部の経験による主観も入っていますので
お気づきの点などありましたらぜひ

hattori.hiroaki@hattolabo-ultrasound.com

にご連絡ください。

一緒に議論を深めていきましょう。

はっとラボ公式 HP

[”はっ”とラボ \(hattolabo-ultrasound.com\)](http://hattolabo-ultrasound.com)



HATTORI HIROAKI

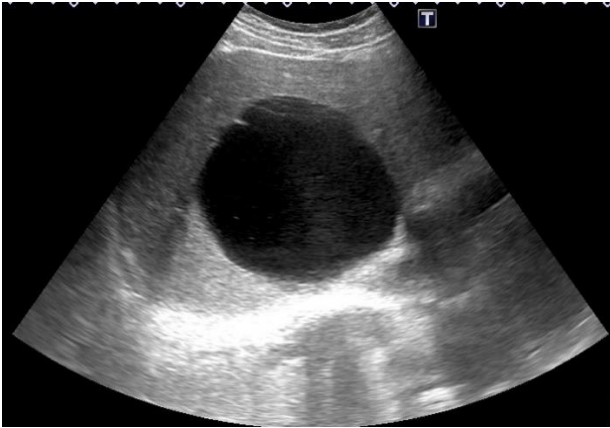
肝嚢胞

作成：服部博明（はっとラボ）

●疾患概念

- ・肝嚢胞とは
漿液性の内容物が入った袋状構造物で大部分は非腫瘍性の単純性肝嚢胞。
遺伝性の多発性肝嚢胞（PCLD）やエキノコックスなどの寄生虫によるものや腫瘍性の嚢胞も存在する。
エキノコックスはキタキツネが媒介するため、北海道がメインであったが、近年は愛知県でも発見され、本州における検査時にも遭遇する可能性があると考ええる。
- ・検査
超音波でみつかることが多い。大きなものでは圧迫症状や閉塞性黄疸が生じることもある。
嚢胞内に出血や感染を合併することもあり、検査時にこの所見を得ることが重要である。
- ・治療
無症状であれば無治療。症状のあるものは肝嚢胞穿刺吸引・硬化療法や閉窓術を行う。

●超音波像



※典型的超音波所見

- ①境界明瞭、輪郭平滑
- ②内部無エコー
- ③後方エコー増強

※注意する所見

- ①内部に充実性部分がある
- ②内部にもやもやとしたエコー像を認める

●肝嚢胞をみつけたら

- ・上記典型的超音波所見があるかどうか注意する所見がないか確認する。
- ・転移性肝癌や肝膿瘍などの可能性がないか確認する。（内部が本当に無エコーかどうか）
- ・大きさの計測を行う。5 cm以上であれば、存在部位と大きさを記載する。
小嚢胞に関しては存在部位と大きさをすべて記載する必要性は乏しいと考える。
- ・巨大な嚢胞については胆管などを圧迫していないか確認する。

●レポートの書き方（例）

- ・肝嚢胞を散見した。最大径 mm 。
- ・肝 S3 に嚢胞を認めた。内部に充実部分を認め、悪性の疑いあり。

症例の使用にあたり同意を得て作成しています。二次利用、再配布を固く禁じます。

HATTORI HIROAKI

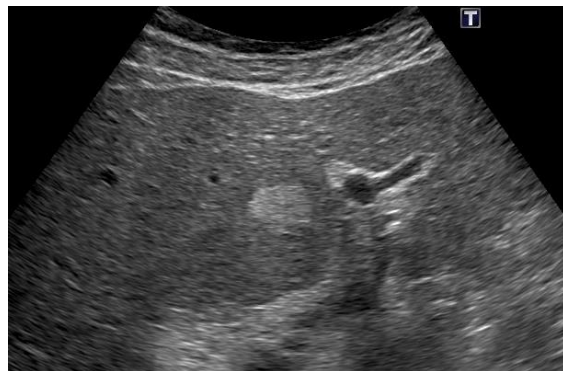
肝血管腫

作成：服部博明（はっとラボ）

●疾患概念

- ・肝血管腫は肝原発性の良性腫瘍の中で、最も頻度の多い疾患である。
- ・無症状の場合は治療を行わなくて良いが、症状がある場合には腫瘍摘出を行う。
- ・まれではあるがDICなどの凝固異常をきたすことがあり、Kasabach-Merritt 症候群として知られる。
- ・診断には造影CTまたはMRIが有用であるとされている。
- ・例え、超音波では典型的所見が得られたとしても肝細胞癌、転移性肝癌の可能性があり、他の検査は必要である。 → 超音波だけで肝血管腫と診断することはとても危険である。
- ・ただし、造影超音波は診断に有効とされている。

●超音波像



※典型的超音波所見

- ①境界明瞭、輪郭不整
- ②内部低エコー～高エコー
- ③辺縁高エコー帯

※血管腫に特異的な所見

- ①カメレオンサイン（体位変換で変化）
- ②wax and wane sign（経時的に変化）
- ③disappearing sign（圧迫で変化）

●肝血管腫をみつけたら

- ・典型的な所見、特異的な所見があるかどうか確認する。
- ・大きさの計測を行う。肝のどの区域にあるか確認する。
- ・カラードプラで血流信号の有無を確認。豊富な血流があれば血管腫より肝細胞癌の可能性を考える。
- ・辺縁低エコー帯がないか、モザイクパターンがないかは慎重に観察する。
- ・MRIや造影CTで診断がついていないかぎり、レポートに血管腫と記載しない。高輝度腫瘍とする。安易に血管腫と書いた場合、その記載のみが信じられた結果、患者不利益を招く可能性があります。

●肝血管腫のフォロー

- ・必ず、前回の大きさとの変化を確認する。辺縁低エコー帯や血流信号の確認をする。

●レポートの書き方（例）

- ・肝S3に高輝度腫瘍を認めた。大きさ 30mm×20mm。境界明瞭、輪郭不整、内部不均一、血流信号なし。カメレオンサインを認めた。
- ・肝S8に既知の肝血管腫を認めた。大きさ 20×10mm（前回 21×9mm）。辺縁低エコー帯や血流信号などは認めなかった。著変なし。

症例の使用にあたり同意を得て作成しています。二次利用、再配布を固く禁じます。

HATTORI HIROAKI

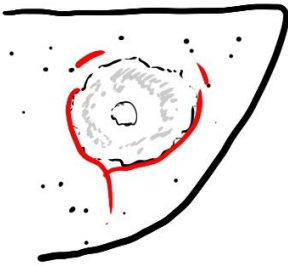
肝膿瘍

作成：服部博明（はっとラボ）

●疾患概念

- ・肝臓に膿瘍が形成される。細菌性とアメーバ性がある。
- ・細菌性：原因菌は *E.coli* が最多。多発性が多く、経胆道性のものが多い。
アメーバ性：赤痢アメーバによる。単発性が95%。経門脈性で右葉に形成することが多い。
- ・初期症状は悪寒、戦慄、弛緩熱。次第に右季肋部痛や肝腫大（細菌性）、血性下痢（アメーバ）。
- ・抗生物質で改善しない場合にはドレナージを行う。
- ・超音波や造影CTが診断に有効とされている。

●超音波像



※典型的超音波所見

- ①境界不明瞭、輪郭不整、低輝度なことが多い。
- ②内部低エコー～高エコー（病期により多彩）
- ③内部に無エコー域を伴うことがある。
（壊死を反映している。）
- ④血流は辺縁に豊富なことが多い。内部は乏しい。

※鑑別に注意！！

転移性肝癌も内部壊死による無エコーを呈する場合がある。また多発する点も類似する。患者の背景も診断に必要である。膿瘍の場合、何らかの術後発症が多い。消化管癌の存在は転移性肝癌を疑うことになる。

●肝膿瘍をみつけたら

- ・患者背景を確認する。どういう理由でオーダーされたのか。発熱などの原因目的であれば膿瘍を探す必要がある。総胆管結石の存在、膵胆道系悪性腫瘍の存在は細菌性、海外渡航歴などはアメーバ性を疑う。
- ・病期により多彩の所見を呈するので、他の腫瘍の典型的所見がないか確認する。
- ・大きさの計測を行う。肝のどの区域にあるか確認する。
- ・カラードプラで血流信号の有無を確認。辺縁だけでなく内部にも豊富であれば他の腫瘍を考える。
- ・厚い辺縁低エコー帯がないか、クラスターサインがないかは慎重に観察する。
- ・肝膿瘍は超音波で診断可能である。

●経過観察

- ・存在部位と大きさの変化を明記する。膿瘍は治療によって消失するため、それを観察する。

●レポートの書き方（例）

- ・肝S8に境界不明瞭な低輝度腫瘍を認めた。大きさ 30×40mm。
内部に無エコー域を認めた。血流信号は辺縁に豊富であった。肝膿瘍が疑われた。
- ・肝S8に認めていた肝膿瘍は大きさ 10×5mm（前回 30×40mm）と縮小していた。

HATTORI HIROAKI

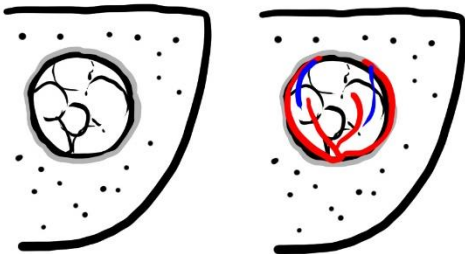
肝細胞癌（HCC）

作成：服部博明（はっとラボ）

●疾患概念

- ・肝細胞に由来する上皮性悪性腫瘍で原発性肝癌の約95%を占めるとされる。
- ・日本では肝細胞癌の最大の原因はウイルス性であったが、近年は肥満を背景とした肝癌も増加傾向である。
- ・肝硬変や慢性肝炎の経過中である人に好発する。
- ・肝障害度、腫瘍数、腫瘍径などから治療を決める。
- ・サーベイランスのアルゴリズムにおける最初の検査として超音波検査があり、肝スクリーニングの技術はとても重要である。
- ・治療には肝切除、ラジオ波焼灼療法（RFA）、肝動脈塞栓療法（TACE）、全身化学療法がある。
- ・分化度によって超音波像が異なる。分化度の異なる腫瘍が混在することがある。
脂肪化の多い高分化型は高輝度に描出されるので血管腫との鑑別が困難である。
- ・主に結節型について解説する。塊状型などは超音波医学会診断基準をみましょう！

●超音波像



※超音波所見

- ①境界明瞭、輪郭平滑
- ②ハロー（薄い辺縁低エコー帯） → 結節型肝細胞癌の多くは外周に線維性被膜を有している。
- ③外側陰影 → 音波が音速の異なる組織の界面を通過する際に起こる屈折を反映。
- ④後方エコー増強 → 腫瘍内部の音波の減衰が周囲肝組織に比べ少ない。
- ⑤モザイクパターン（nodule in nodule） → 分化度の異なる細胞が混在し、高低のエコー輝度が混在する。
- ⑥バスケットパターン → 腫瘍内部に流入する豊富な血流信号を示す。
- ⑦bright loop → 脂肪化の多い高分化型の中に分化度の低い癌が発育する。

肝血管腫との鑑別が困難。marginal strong echo は肝細胞癌にも適用する書物がある。

●肝細胞癌をみつけたら

- ・上記の超音波像を確認し、腫瘍の個数を確認する。
- ・大きさを計測する。腫瘍径が3cmをこえるか否かは重要な情報である。
- ・肝のどの部位にあるのか確認する。
- ・門脈や肝静脈への浸潤がないか確認する。
- ・（外科的には・・・門脈や肝静脈との距離を計測する。）

●レポートの書き方（例）

- ・肝S6に腫瘍を認めた。大きさは34×26mm。腫瘍数は1個。
境界明瞭、輪郭平滑、豊富な血流信号（バスケットパターン）を認めた。
辺縁低エコー帯を認め、モザイクパターンも認めた。肝細胞癌（HCC）の疑い。
門脈や肝静脈への浸潤は認めなかった。（門脈後区域枝との距離7mm。右肝静脈との距離8mm。）

HATTORI HIROAKI

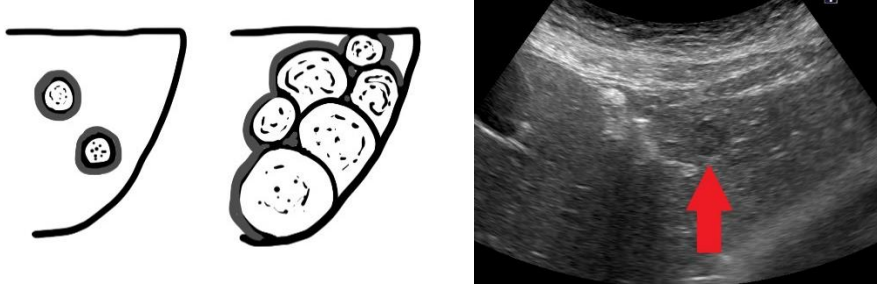
転移性肝癌（メタ：Metastasis）

作成：服部博明（はっとラボ）

●疾患概念

- ・肝臓以外の臓器に生じた悪性腫瘍が肝臓に転移したもの。原発性肝癌よりも頻度は高い。
- ・肝臓は肺と並んで悪性腫瘍が最も転移しやすい臓器である。門脈を通じた血行性の消化管癌(胃癌、大腸癌) 転移や、肺癌、乳癌、卵巣癌の転移が多いとされている。
- ・肝細胞癌とは異なり、慢性肝炎や肝硬変の合併は少ないとされる。
- ・肝臓癌以外の腫瘍マーカーの上昇を認める。(AFP、PIVKA-II以外)。

●超音波像



※超音波所見

- ①厚い辺縁低エコー帯 → 肝細胞癌（HCC）の halo より厚い。
- ②bull's eye pattern → 中心部が高エコー、外側が低エコーの同心円状構造。牛の目に似ている。標的みたいなので target pattern ともいう。
- ③クラスターサイン → 数個の腫瘍が塊状を呈する。
- ④中心部壊死 → 扁平上皮癌からの転移に多い。膵癌も自己融解しやすい。
- ⑤腫瘍内部石灰化 → 腺癌（胃癌、大腸癌など）に多い。
- ⑥癌臍の形成 → 肝表面にできたときに辺縁に陥凹を認める。胆管細胞癌にも認める所見。
- ⑦類似したエコーパターンを持つ腫瘍が多発してみられることが多い。
- ⑧血流信号は原発巣によるが、腫瘍辺縁に認め、内部は乏血性のことが多い。(消化管癌の転移は乏血性)

●転移性肝癌をみつけたら

- ・肝細胞癌など他の腫瘍との鑑別を行う。上記超音波所見が得られるかどうか。
- ・多発しているのか、単発なのか確認する。原発が大腸癌の場合、治療方針に影響する。
- ・単発のとき、肝細胞癌との鑑別が困難な場合がある。辺縁低エコー帯の厚さや血流信号に注意する。
- ・可能であれば・・・原発巣を探す。腹水が認められる場合、腹膜播種を検索する。

●レポートの書き方（例）

- ・肝内に多発する腫瘍を認めた。腫瘍は類似したエコーパターンを呈し、厚い辺縁低エコー帯を伴っていた。一部塊状を呈し（クラスターサイン）、腫瘍内の血流信号は乏しかった。以上より、転移性肝癌。
- ・肝S7に20×10mmの腫瘍を認めた。厚い辺縁低エコー帯を認め、内部に壊死を疑う無エコー域を認めた。血流信号は乏しかった。上行結腸に pseudo-kidney sign あり。大腸癌の疑い。
以上より、転移性肝癌（原発巣：大腸癌）が疑われた。注）最初は転移性肝癌だとわかれば良いです。

●おまけ

消化管エコーの活発な地域では当然のように消化管スクリーニングも行うが、そうでない地域も多い。しかし、超音波検査時点である程度原発巣の情報を得ることは有用である。消化管エコーに関する学びも徐々に広めていく必要があると考える。

症例の使用にあたり同意を得て作成しています。二次利用、再配布を固く禁じます。

HATTORI HIROAKI