胆道(胆嚢・胆管)の解剖と基本走杳方法

◎村上 和広¹⁾小豆嶋胃腸科内科クリニック/あきた乳腺クリニック¹⁾

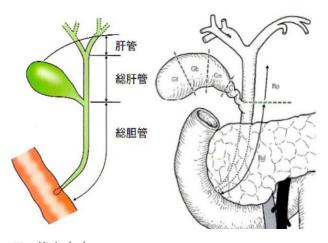
■ 解剖

胆道とは肝細胞から分泌された胆汁が十二指腸に流出するまでの排泄経路で、胆嚢と胆管が含まれる.

胆嚢は肝右葉下面の胆嚢窩に位置する西洋梨型を呈する袋状の臓器で,胆嚢の約1/3は胆嚢窩において肝と結合織で付着し、残りは肝とともに腹膜で覆われている.胆嚢を長軸方向に3等分して、頸部(Gn)、体部(Gb)、底部(Gf)に区分され、体部から頸部に移行する部分は嚢状に屈曲し、漏斗部(ハルトマン嚢)と呼ばれる.頸部かららせん状の胆嚢管を経て総胆管へと連続する.胆汁が充分貯留している状態では、長径60~80mm、短径20~30mm程度で、壁の厚さは3mm未満が正常.

肝内胆管は肝門部から肝外へ出て左右肝管となり、合流して総肝管、更に胆嚢管と合流して(三管合流部)総胆管となる.総胆管は膵頭部内を走行し、膵管と共通または近接して十二指腸下行脚のファーター(Vater)乳頭部へ開口する.

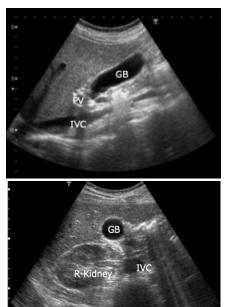
一般的な名称と胆道癌取扱い規約による区分とはやや異なり、取扱い規約第6版では、肝外胆管は肝門部領域胆管 (Bp)、遠位胆管 (Bd)とに区分され、両者の区分は左右肝管合流部下縁から十二指腸壁に陥入するまでを二等分した部位までとし、その位置は原則として胆嚢管合流部で判断する.



■ 基本走査

胆嚢の観察は肋骨弓下走査,右肋骨弓下縦走査,右肋間 走査が基本になる. どの断面で頸部から底部までの最大 断面(長軸断面)が得られるかは人によって異なるため, 一つの走査断面にこだわるのではなく、扇動走査、回転 走査を加えながら頸部から底部まで隈なく観察すること が重要である。また、最大断面が得られた位置からプロ ーブを 90 度回転させて短軸(横断)断面を描出し、平 行走査で頸部から底部まで観察することも忘れてはなら ない。

また、胆嚢底部は腹壁の多重反射によるアーチファクト の影響を受けやすく、病変を見逃す恐れがあることから、 超音波ビームを腹壁に垂直に入れないなどの工夫も必要 になる.



肝外胆管の観察は、右季肋部斜走査にて門脈の長軸像を描出し、その腹側を走行する肝門部領域胆管(Bp)を同定し、更に「逆"く"の字を描くように時計方向にプローブを回転させて遠位(膵内)胆管(Bd)を描出する.また、胆嚢、胆管ともに仰臥位だけでなく、左側臥位で描出、観察する事が非常に有用であることを覚えておいてほしい.



肝の解剖と基本走査

◎山下 安夫 1)

独立行政法人 労働者健康安全機構 東北労災病院 1)

1. 解剖

肝は腹部で最も大きい実質性臓器で、その大部分は右 上腹部に位置し横隔膜下面に接している。解剖学的に は、肝鎌状間膜を境に左葉と右葉に区分されるが、機 能的には血管支配および胆管走行に基づいて、カント リー線(胆嚢窩と下大 静脈を結ぶ仮想の線)を境に左 葉と右葉に分けられる。肝内の脈管には、門脈、肝動 脈、肝静脈、胆管があげられる。肝区域に関しては、 Healey の分類や Couinaud の分類が広く使われている。 前者は、左右両葉を2区域(外側区域、内側区域、前 区域、後区域) に分け、尾状葉を合わせて5区域に分 類している。後者は、さらに外側区域、前区域、後区 域をそれぞれ上下2つに分け、8つの亜区域(S1~ S8) に分類している。右肝静脈により前区域と後区域、 中肝静脈により前区域と内側区域に分けられ、門脈臍 部と肝円索により内側区域と外側区域に分けられる。 さらに門脈分枝により左葉内側区域を除く各区域が上 下2つの亜区域に分けられ、尾状葉を加えて8つの亜 区域となっている(図1)。

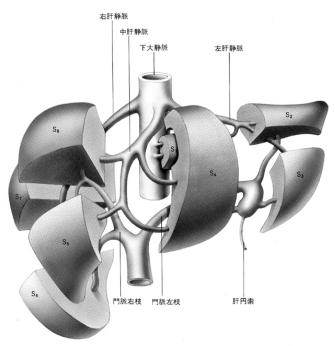


図1.肝内脈管と Couinaud の分類による肝区域

2. 基本走查

肝臓は腹腔内最大の実質臓器であり、肝臓全体を一断面に描出することはできない。肝臓全体を観察するためには、各種走査法の特徴を理解し、一定の走査手順

で肝全体を隈無く観察する必要がある。吸気位での走 査が基本となるが、被験者の体型や臓器の位置関係で 必ずしも吸気位が良好な画像とはならない場合もある ので、状況に応じて呼気位でも走査する必要がある。 体位は基本的には背臥位で行うが、消化管ガスが多い 場合や肝臓の萎縮や挙上がみられる場合は、半坐位や 左側臥位が有効になる。走査は、①心窩部縦走査、 ②心窩部横走査、③右肋骨弓下、④右肋間走査が基本 となる。探触子はコンベックス型が基本となるが、浅 部の観察には高周波探触子の使用が望ましい。観察す る際は、画面を2分割せずに行う方が視野が広がって 異常所見を発見しやすい。視野深度とフォーカスは適 宜調整する必要がある。肝疾患の有無を判断するため の基本断面は少なくとも8断面は必要である(図2)。 基本断面を記録することは大切であるが、基本断面を 記録することが目的ではない。肝の形態的変化および 腫瘤性病変の有無をチェックすることが重要である。

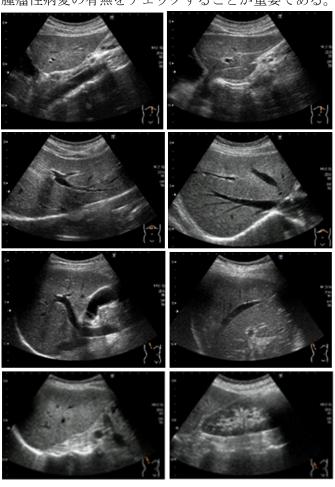


図 2. 肝の基本断面

肝臓、胆嚢、膵臓の解剖と基本走査

◎幕田 倫子 ¹⁾ 福島県立医科大学附属病院 ¹⁾

1. 知っておくべき解剖

膵臓は、胃の背側に位置し、頭部・体部・尾部に分けられる. 頭部と体部との境界は上腸間膜静脈の左縁、体部と尾部の境界は大動脈の左縁とする. 尾部は脾門部に隣接する. (図1)頭部は鉤状突起を含み、右側は十二指腸下降脚と接し、背側は下大静脈と接する. (図2)

臓器だけでなく周囲の血管や消化管,肝外胆管の走行を理解しておく.観察する際の指標になるだけでなく,病変の進展範囲の確認のために必要である. また,腹部の検査をする上でおさえておきたい脈管には,大動脈,上腸間膜動脈,腹腔動脈,脾動脈,上腸間膜静脈,脾静脈,下大静脈など,脈管以外では,肝外胆管,胃,十二指腸,リンパ節などがある.

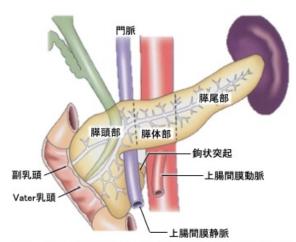


図1 前面から見た膵臓の横断像と膵臓の区域

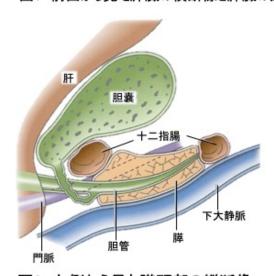


図2 右側から見た膵頭部の縦断像

2. 基本走查

超音波検査では、臓器へアプローチする際に消化管ガスや肋骨などにより視野が妨げられる.これを補うために複数の方向からアプローチし、超音波ビームを臓器の隅々まで当てて走査しなければならない.

膵臓の基本走査には、心窩部走査(縦・横)、左肋間 走査、左肋弓下走査(縦・横)がある。膵臓だけを見 るのではなく、隣接する消化管や血管、肝外胆管との 境界を認識する必要がある。膵臓の隅々まで描出でき ているかが曖昧にならないよう、どこまでが境界なの かを確認しながら観察する。特に心窩部走査において は、消化管ガスを避けながら観察する必要があるため、 呼吸操作とプローブによる圧迫を繰り返しながら視野 を作っていく。また、走査速度については、微細な病 変を見落とすことがないよう自分の読影力に見合う速 度にする。

3. 観察のポイント

確認すべき主所見は,腫瘤性病変の有無,嚢胞性病変の有無,膵管拡張の有無,腫大や萎縮の有無,実質エコーパターンである.副所見は,肝外胆管(膵内)拡張の有無,リンパ節腫大の有無,腹水の有無である.主膵管の観察・計測や病変の詳細な観察をする際は,フォーカスを合わせ拡大表示で行う.

4. 描出を良好にするための工夫

プローブを当てれば描出可能になるわけではなく,目 的の部位が描出良好になるよう呼吸操作とプローブに よる圧迫を複数回繰り返しながら観察する.

さらに描出を良好にするために仰臥位での観察だけでなく、積極的に左右の側臥位や座位などへ体位変換を加えることも必要である. これらの工夫をする際には、被検者への負担が大きくならないよう十分配慮する.

〈参考文献〉 [図1, 2] 岡庭信司編著:『エキスパートから学ぶ腹部超音波検査』竹原靖明監修, 文光堂 (2019)より改変

福島県立医科大学附属病院検査部 024-547-1469