

ライブデモで学ぶ 肝・胆・膵エコーの基礎とピットフォール

◎佐竹 郁哉¹⁾
姫路赤十字病院¹⁾

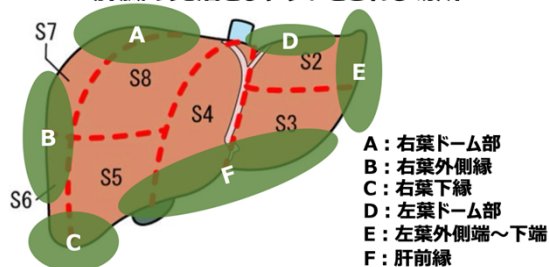
【はじめに】

腹部超音波検査は、リアルタイムに病態を評価できる簡便で優れた検査法であり、肝・胆・膵領域のスクリーニングから急性腹症の対応に至るまで、日常診療において不可欠な役割を担っている。近年の超音波診断装置の進歩は著しく、高精細な画像が容易に得られるようになった。しかし、その利便性の反面、基本に忠実な走査や解剖学的知識の理解を疎かにすると、装置が描出した綺麗な画像の中に潜む多くのピットフォール(陥りやすい罠)を見落とし、誤診や異常所見の看過に繋がりがかねない。本講演では、肝・胆・膵各領域において臨床で特に重要となる「基礎」を再確認し、明日からの日常検査に直結する見落とし防止のための実践的なアプローチについてライブデモも用いて詳述する。

【肝臓】

肝臓領域においては、「見逃しやすい部位を確実に把握し、意識して見る」という基本に焦点を当てる。肝臓は腹腔内で最大の容積を持つ実質臓器であるがゆえに、解剖学的な死角が生じやすい。特に肝左葉外側区の端、横隔膜直下のドーム下、背側に位置する尾状葉(S1)、右葉下端や右葉下縁などは、ルーチンの走査において描出不足のまま通り過ぎてしまいがちな領域である。これらの部位に潜む腫瘍性病変を見逃さないために、本セッションのライブでは、単にプローブを当てるだけでなく、被検者の深吸気・深呼気による肝臓の至適な引き下げや、リニアプローブの使い分けなど、死角を確実に潰すための的確なプローブワークを視覚的に提示する。

肝臓の見落としやすいとされる場所

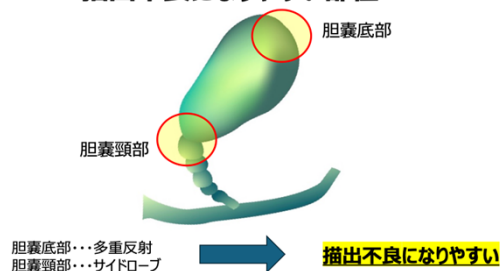


【胆嚢】

胆嚢領域における最大のピットフォールは、病変の看過とアーチファクトの誤認である。胆嚢は管腔臓器であり、内部が無エコー(無構造)であるため病変が目立ちやすい反面、胆嚢頸部に嵌頓した結石や微小な隆起性病変は、

内部の胆泥と同化して容易に見落とされる。また、胆嚢壁や内部のエコーを評価する際には、多重反射やサイドローブといった装置の特性上避けられない虚像との戦いになる。これらのアーチファクトを「病変と誤認しない」ためには、高周波プローブを用いて詳細に観察することが必要になる。ゲインやフォーカス位置の最適化といった装置側のコントロールに加え、左側臥位や座位への積極的な体位変換によって胆嚢内の可動性病変(結石や胆泥)を移動させ、描出能を向上させる価値を共有する。

描出不良になりやすい部位



【膵臓】最も描出が困難とされる膵臓領域では、まず基本となる周囲の脈管構造(門脈本幹、腹部大動脈、上腸間膜動脈など)を用いた解剖学的指標の同定方法を解説する。膵臓は後腹膜臓器であり、常に胃や十二指腸、横行結腸などの消化管ガスに遮られる運命にある。そのため、肥満体形やガス貯留の著しい症例では、膵頭部や膵尾部といった「見逃しやすい部位」の描出を諦めてしまいがちである。最大の障壁である腸管ガスを回避するための圧迫法、飲水法、さらには体位変換によるガスの移動など、具体的な工夫のポイントを詳述する。主膵管のわずかな拡張や、実質の局所的な輝度変化を捉えるためのアプローチを紹介する。

【まとめ】

「見えているつもり」という過信や、装置が作り出す画像への依存こそが、日常臨床における最大のピットフォールである。基本に忠実な技術と解剖の理解が死角を減らし、いかに診断能を向上させるかを共有し、明日からの検査精度向上に直結する有意義な内容としたい。

ライブデモで学ぶ 心エコー検査における心腔計測の基礎とピットフォール

◎松谷 勇人¹⁾

公益財団法人 天理よろづ相談所病院¹⁾

天理よろづ相談所病院代表 0743-63-5611（内線 7404）

心エコー検査における心腔計測は、心機能評価や心血管疾患の診断・重症度評価・経過観察の基盤となる重要な検査手技である。左室径や壁厚、大動脈基部径、左室・左房容積、右室径などの計測値は日常診療において広く利用されているが、その精度は画像取得および計測手技に大きく依存する。そのため、正確な計測方法を理解するとともに、計測誤差を生じる要因を把握し、再現性の高い検査を実践することが求められる。

近年はASE/EACVIをはじめとする各種ガイドラインにより標準的な計測法が示されている。しかし実臨床では、描出条件の制約や患者ごとの解剖学的多様性により、必ずしも理想的な断面が取得できるとは限らない。心尖部が十分に描出されず左室が実際より短く見えてしまう心尖部短縮像（foreshortening）、斜め切り断面による過大評価・過小評価、不適切な位置での計測、心腔トレースにおける心内膜境界の認識の違いなどは、日常検査で遭遇する代表的なピットフォールであり、計測値の解釈に大きな影響を及ぼす。また、不整脈症例や心腔形態が高度に変化した症例では、ガイドラインに準拠した計測が困難な場面も少なくない。

本講演では、ASE/EACVI ガイドラインおよび日本心エコー図学会「心エコー図の診断・計測精度管理の手引き」を参考に、左室径・壁厚計測、大動脈基部径、左室・左房容積計測、右室計測を中心とした心腔計測の基本的な考え方について解説する。また、実症例を提示しながら日常検査で遭遇するピットフォールを整理し、ガイドラインが示す理想的な計測法と実臨床との間に存在するギャップについて考察する。

さらに、ライブデモでは、計測精度に直結する断面設定の考え方や探触子操作のポイント、解剖学的ランドマーク（目印）の捉え方、再現性向上のための工夫について実際の画像を供覧しながら解説する。加えて、検査者間差や施設間差を低減するための精度管理の考え方、計測手順の標準化、フィードバックの重要性についても触れたい。

本講演を通じて、受講者がガイドラインに基づく標準的な計測手技を再確認するとともに、実臨床において計測値の信頼性をどのように担保するかを考える契機となり、日常業務における計測精度および再現性の向上につながることを期待する。

ライブデモで学ぶ スパイロメトリーの基礎とピットフォール

◎川邊 晴樹¹⁾

公益財団法人 天理よろづ相談所病院¹⁾

【はじめに】

呼吸機能検査におけるスパイロメトリーは、全身麻酔手術前のスクリーニングや呼吸器疾患の診断、重症度評価および治療効果判定に用いられ、呼吸機能を客観的に評価できる重要な検査である。

一方、スパイロメトリーは努力呼吸を必要とする検査であり、測定結果は患者の理解度や協力度、さらには検者の技量によって大きく左右される。そのため、患者の状態を考慮しながら、できる限り少ない測定回数で最良のデータを得ることが重要である。

本講演では、スパイロメトリー測定における基本的手技とピットフォールについて解説する。

【検査前の確認事項】

患者背景や依頼目的を十分に把握したうえで、患者の不安を軽減し、リラックスした状態で検査に臨んでもらう。

- ・精度管理
- ・属性確認（気温、気圧、年齢、性別、身長、体重）
- ・適切な検査説明
- ・患者の姿勢および検者の位置
- ・マウスピース、ノーズクリップの装着確認

【検査中の確認事項】

声掛けのタイミングや測定ごとの説明が重要であり、患者の病態に応じた対応が求められる。

<VC 測定>

- ・安静呼気位の確認（息漏れ、緊張による影響など）
- ・最大呼気位、最大吸気位の確認
- ・吸気肺活量と呼気肺活量の確認

<FVC 測定>

- ・安静呼気位の確認
- ・十分な最大吸気
- ・呼気開始のタイミング（外挿気量）
- ・良好なピークフローを得るための工夫
- ・十分な呼気持続
- ・アーチファクトへの対応
- ・喘息、COPD、IP など病態に応じた声掛け

<ピットフォール>

2021 年に日本呼吸器学会より発行された呼吸機能検査ハンドブックにおいて、妥当性・再現性・採択基準が明記されているが、実際のルーチン検査では全例に適用することが困難な場合もある。特に再現性基準を重視するあまり、患者に過度な負荷を与え、力みによる咳嗽や呼気停止を誘発しないよう注意が必要である。また、測定中は画面ばかりを注視せず、患者の様子を十分に観察する。声掛けは単に大きな声を出すのではなく、ポイントを絞り、メリハリをつけることが重要である。

【検査後の確認事項】

- ・VC 値と FVC 値の差の確認（ATI 値）
- ・肺気量分画の確認
(VC 測定時と FVC 測定時で差がないか)
- ・患者への労いと感謝の気持ちを伝える

【まとめ】

呼吸機能検査は、呼吸器疾患の病態評価に不可欠である一方、患者の努力と協力を必要とし、測定手技により結果が左右される検査である。そのため、患者の状態を考慮しながら、最小限の測定回数で最大努力を引き出すことが重要である。

理想的には、呼吸機能検査ハンドブックに沿った測定が望ましいが、再現性を重視するあまり患者に過度な負荷を与えてしまう場合もある。そのため、得られた測定結果が患者の最大努力と病態を反映した最良のデータであるかを判断しながら、測定終了のタイミングを見極めることが重要である。

当日は、スパイロメータを用いたライブデモを通して、実践的な測定手技について解説する。

連絡先：0743-63-5611