

ポケットエコー・ライフ・サポートとは？

1-1

背景

なぜ，“今”ポケットエコーなのでしょう？ その詳細は、第6章をご参照ください (P.145)。重要点のみ以下に記載しておきます。

- ①高齢化先進国・日本がこの超高齢社会をどのように乗り切るかを各国が注目している現在において、地域の医療・ヘルスケア全体の底上げのためのイノベーション（革新）の1つが、ポケットエコーと称される携帯型超音波診断装置です。
- ②日本ではエコーを公的医療保険内で使用できるのは、医師・看護師・准看護師・診療放射線技師・臨床検査技師です。
- ③エコーは、電子体温計や電子血圧計と同じ医薬品医療機器等法（旧薬事法）上の Class II であり、公的医療保険外では誰でも使用可能です。すでに、フィットネス・クラブで体脂肪測定のために使用されている時代です。
- ④パソコン機器類が「デスクトップ・ノートパソコン・スマートフォン」と進歩し皆さんの生活で使い分けているように、エコーも「検査室の設置型・外来の移動式・どこでも携帯（ポケットエコー）」と同じ道を歩んでいます。
- ⑤検査室内で実施されている高価な高精度のエコーの目的は詳細な「診断」です。しかし、ポケットエコーの目的は「現場の判断」に役立つことであり、スマートフォンで「その場でちょっと確認」と同じです。
- ⑥「目の前で患者さんにエコーをあてて、共有し、なおかつ治療する」

ことは、患者さんやほかの職種とのコミュニケーションツールになることを意味します。

- ⑦圧倒的可視化と共有は、患者さんに対して説得力があるばかりか、患者さんに治療に対する主体的参加を促します。
- ⑧看護師はじめほかの職種がエコーを用いて情報を共有することは、真の多職種連携につながっていけることになります。
- ⑨本書では、誰でも簡単に実施可能であり多くの場面で有効である代表的な方法の1つ、膀胱エコーを記載しています。

1-2

質の担保と教育

もはや、エコーは次世代の聴診器とも言われています¹、外来、病棟、ICUセッティング等を対象とした診断率向上を示唆した研究とそのための教育コースが世界中で始まっています。また、臨床だけではなく、医学生の解剖実習にエコーが使用されています。本分野のエコー使用の習熟度は、①エコー機器の性能に大きく依存しない（最近のポケットエコーの解像度や質は最低限を担保しています）、②エコー機器へのアクセスがよい（すぐ使用できる環境）、③検査室で実施されるエコーの概念と違うことへの気づき、に大きく依存しています。救急領域、循環器領域は早々にエコー教育の仕組みが作られてきましたが、在宅領域での教育コースはいまだありません。

1-3

ポケットエコー・ライフ・サポート: Pocket Echo Life Support (PELS)

2016年、日本で超高齢化社会を支えるための高齢者対象のエコー教育コースであるポケットエコー・ライフ・サポート Pocket Echo Life Support (PELS) が始まりました。Lifeの意味は生命ではなく、「生活」です。大衆化されたエコーが地域で人々の生活をサポートするための使用方法まで考察されています。また、小児救急トレーニングコースである Pediatric Advanced Life Support (PALS) の小児の心肺停止の看取りの

方法のように、救急対応を一步超えた高齢者の看取り（心停止の確認）と高頻度である状況への対応方法（例：誤嚥性肺炎マネジメント・体液管理）、社会倫理的な対応まで含めた症例毎のトレーニングが組まれています。

医療機関外で医療行為の質を担保するためには、医師はもちろん看護師や救急救命士などの多職種を対象とした一定のトレーニングが必要になります。しかし、在宅医療や複数疾患を抱えた高齢者を適切にマネジメントできるようなトレーニングは、各自に任されているのが現状であり、多くの医療従事者は不安を抱えながら医療・介護に携わっています。PELSは、在宅医療など医療機関外で特にエコーが現場の判断に有用である場面を、シミュレータ（京都科学株式会社 図1 参照：4つのキューブ内に膀胱容量が異なる、50mL、150mL、300mL、尿閉モデル：詳細はP.17）を用いたトレーニングコースです。

今回は、主に看護師を対象とした内容を提示しています。さらに、学生の卒前教育にも有効利用ができます。そのため、超高齢社会における医療者の社会的使命を伝える場になることも期待しています。

A



B

**図1** PELS 教育風景

A) 東埼玉病院

B) 山梨市立牧丘病院

1-4

看護・介護で役立つポケットエコー導入ポイントの代表例

- ①膀胱エコー：尿量減少の精査（尿閉 or 脱水）や脱水の補液・心不全患者の利尿薬の反応などは膀胱内容量の増加で判断できます **図2a**。
- ②肺エコー：誤嚥性肺炎や慢性心不全は医療機関ではなく介護施設で管理する時代は遠くないかもしれません。そのためのエコー使用方法を学習します **図2b**。
- ③運動器エコー：サルコペニアや廃用を防ぐための大腿直筋エコーや関節液の有無を確認するためのエコー使用方法を学習します。
- ④処置エコー：経鼻胃管・胃ろうなどの処置を補佐するエコー使用方法を学習します。

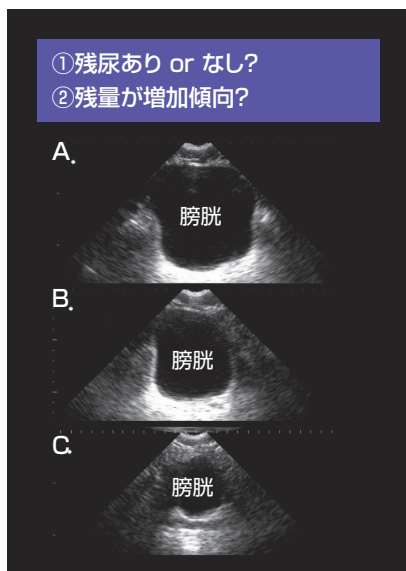


図2a 膀胱エコー

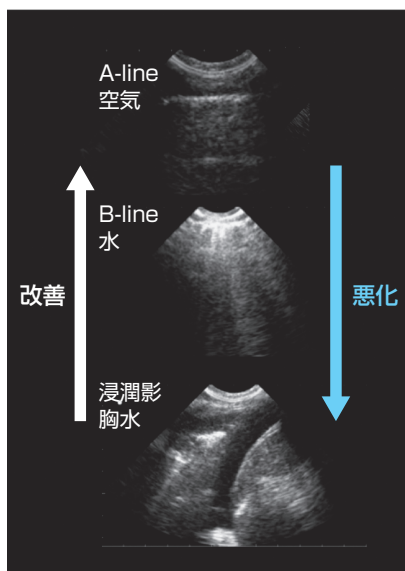


図2b 肺エコー（誤嚥性肺炎の経過観察の方法）

1-5

膀胱エコーから始めよう

体液管理のためにエコーを使用すると言われて何を思いつきますか？ 多くの方は「心臓, 下大静脈 (IVC)」ではないでしょうか？ 答えは, 「すべては膀胱から」です。膀胱を描出できない医師はいないでしょう。医学生だって, 一般人だって膀胱の位置くらい知っています。膀胱エコーと聞くと, 検査室では前立腺肥大・膀胱腫瘍?, 救急外来では尿閉?, 一般外来では残尿量?, などを思いつかれると思います。どこまで残尿量を正確に測る必要があるのでしょうか？ 残尿量 40mL と 30mL の差は診療判断が変わりますか？ 500mL と 600mL で変わりますか？ 変わらないですよ。そうです……現場の判断に影響する大体のことがわかれば十分なのです。診察・検査をする目的は判断・行動を変えるためです。ポケットエコーの特徴である「どこでも何回でも簡単に実施できる」ことのメリットが活きる膀胱エコーを紹介します。

【日本語：参考文献】

- 小林 只. ポケットエコー自由自在. 中外医学社. 2013.
- 小林 只. 「総合診療医の視点から開発されたイノベーションによる超高齢化時代への対応策－総合診療新分野の提言－」第7回日本プライマリ・ケア連合学会 学術大会総会 ポスター発表 (2015年6月).

【英語：参考文献】

- ① Solomon SD, Saldana F. Point-of-care ultrasound in medical education--stop listening and look. N Engl J Med. 2014; 370: 1083-5.

MEMO

A series of horizontal dashed blue lines for writing.