

# フレームワークを活かした腹部 POCUS —— プライマリ・ケア診療に定着させる 考え方



上松東宏

(名古屋大学大学院医療の質・患者安全学講座博士課程／豊田地域医療センター総合診療科)

本コンテンツはハイブリッド版です。PDFだけでなくスマホ等でも読みやすいHTML版も併せてご利用いただけます。

▶ HTML版のご利用に当たっては、PDFデータダウンロード後に弊社よりメールにてお知らせするシリアルナンバーが必要です。

▶ シリアルナンバー付きのメールはご購入から3営業日以内にお送り致します。

▶ 弊社サイトでの無料会員登録後、シリアルナンバーを入力することでHTML版をご利用いただけます。登録手続きの詳細は <https://www.jmedj.co.jp/page/resistration01/> をご参照ください。

▶ 登録手続

summary	p2
1. POCUS (ポーカス) とは	p3
2. プライマリ・ケア医が行う POCUS の特徴	p6
3. フレームワークを用いた POCUS	p8
4. プライマリ・ケアで活用される腹部 POCUS	p10
5. プライマリ・ケアでもっと POCUS を!	p25

▶ 販売サイトはこちら

日本医事新報社では、Webオリジナルコンテンツを制作・販売しています。

▶ Webコンテンツ一覧

# summary

## 1 POCUS (ポーカス) とは

- ・現場で、リアルタイムに必要な情報を得るために、的を絞って行う超音波検査。
- ・従来の、臓器専門医や技師が行う精査目的の超音波検査とは区別される。
- ・超音波装置の進歩とともに、近年普及してきている。

## 2 プライマリ・ケア医が行う POCUS の特徴

- ・多様な健康問題を取り扱うプライマリ・ケア医は、様々な場面で POCUS を活用することができ、プライマリ・ケア領域でのエビデンスも蓄積されつつある。
- ・一方で、不適切な訓練や能力不足は、検査による偽陰性/偽陽性の発生を増加させるリスクがあるため、どう対策を講じるかが課題となる。

## 3 フレームワークを用いた POCUS

- ・POCUS を臨床推論のプロセスに融合して行う場合、I-AIM (アイエイム) というフレームワークを用いると考えやすい。
- ・I-AIM を用いると、臨床情報だけでなく、好みや周辺状況まで含めた患者の背景を知るプライマリ・ケア医にとって、最適な診療方針を選択するために POCUS が大きな強みとなる。

## 4 プライマリ・ケアでの活用

- ・プライマリ・ケアの現場で役立つ腹部 POCUS の適応は幅広い。
- ・POCUS の適応の判断や、画像所見を解釈していく上で必要なそれぞれの検査の特性を把握することが大切である。
- ・より良い画質で画像を得るために、エコーに関する最低限の基礎知識も

おさえておきたい。

- ・3つの症例でみるI-AIMを用いたPOCUSの実際。

## 5 プライマリ・ケアでもっとPOCUSを！

- ・プライマリ・ケアにおけるPOCUSの魅力は、日々臨床で積み上げてきた知識や経験に、エコーを足すことによって、診療における不確実性が緩和されて、診断精度や患者マネジメントが変化していくことである。
- ・I-AIMが、POCUSを診療に定着させるための一助となれば幸いである。

## 1. POCUS (ポーカス) とは

POCUS (point-of-care ultrasonography, ポイント・オブ・ケア超音波), すなわちベッドサイドでの臨床判断に超音波検査(以下, エコー) が用いられるようになったのは, 1970年代に外傷患者に対して用いられるプロトコルであるFAST (当時はFocused Abdominal Sonography in Trauma, 現在はFocused Assessment with Sonography for Traumaの略とされる) が開発された頃と言われている。90年代後半になると, 病院外へも簡単に持ち運べる装置が登場し, またエコーを行う対象臓器も広がったことで徐々に浸透していった。特に, 肺をエコーで評価できるという発見は画期的で, この領域への注目を集めた。そして, 2011年にN Engl J Med誌の総説でPOCUSの概念が紹介され<sup>1)</sup>, 認知度はさらに高まった。

それから早10年以上が経過しているが, POCUSは順調に知名度を上げ, 近年は日本でも身近になってきたと感じる。

### (1) POCUSの定義

POCUSは, 「手技, 診断あるいはスクリーニングといった目的で, ベッドサイドでリアルタイムに, 患者の症状や身体所見を直接的に加味しながら行う超音波検査」と定義されている<sup>1)</sup>。これは, 「問題解決のために, 的を絞って施行する検査」と, かみくだいて言い換えられることも多い。つ

まり、POCUSは、患者を診療しながら医師（多くはエコーを専門としていない）によって行われ、その場で臨床判断につなげていく検査であることがポイントである。従来の臓器専門医や技師が行う精査としての超音波検査と一部役割が重複することや補完し合うこともあるが、前提として両者の違いを意識して考えることが、重要である（表1）<sup>2)3)</sup>。

**表1 POCUSと従来の超音波検査の比較**

	精査目的の超音波検査	POCUS
いつ？	・通常、業務時間内	・いつでも
誰が？	・評価を依頼された検査技師 ・臓器専門医	・直接患者の診療に関わる医療者
どこで？	・通常、検査室	・どこでも
検査時間	・通常15～30分 ・場合によってはそれ以上	・数分程度
長所	・対象臓器に関する専門知識や豊富な経験に基づく評価が可能	・迅速な情報収集 ・他の画像検査を減らせる可能性 ・くり返し実施可能
注意点	・所見の発見やその後の介入までに遅延が発生する可能性がある ・患者の臨床的状況が検査側にうまく伝わらないことがある	・不適切な訓練や能力不足は、検査による偽陰性/偽陽性の発生を増加させる

（文献2, 3をもとに作成）

## (2) POCUSへの関心とその広がり

これまでPOCUSは、各専門科領域で、様々な用途で用いられてきた<sup>1)</sup>。そして、少し遅れてプライマリ・ケア領域でも利用されるようになった。このようにPOCUSが普及した背景には、超音波装置の小型化、低価格化、高性能化といった装置の進歩も大きく関わっている。特に、2010年代後半からポケットエコーに代表されるポータビリティの高いPOCUS向けの装置は、機種・機能ともにさらに充実してきている。また、今やエコーデバイスのユーザーは、医師や技師だけではない。

米国では30%以上の医学部でエコーを使った教育が実施され<sup>3)</sup>、欧州各

国でも少しずつ取り入れられるようになってきている<sup>4)</sup>。彼らは、これを非常に楽しそうに学んでいるのが印象的である(図1)。

### 図1 医学生を対象とした超音波検査コンテストの様子



米国の医学部から数人で編成された医学生チームが、全身の超音波検査に関する知識やスキルをゲーム感覚で競い合う  
(8th World Congress on Ultrasound for Medical Educationにて筆者撮影)

日本国内の学会でも、医学生に対するエコーの教育的な取り組みを目にする機会が増えた。このような流れから、今後はエコーを使うことに抵抗を感じない世代の医師が増えていくことが予想される。

さらに、多職種でもエコーへの関心は高まっている。看護では、排泄ケアや褥瘡ケアなどにエコーを取り入れる動きがみられ、スキル習得のための教育プログラムも人気が高いようである<sup>5)</sup>。また、救急救命士がエコーを行う実証実験も開始されるなど<sup>6)</sup>、年々、ユーザーの裾野は広がりつつある。やはり、侵襲性が低く、簡便に、繰り返し、客観的な評価ができるというエコーの強みは大きい。

## (3) POCUSの現状

しかし、こうしたニュースは目を引くものの、いまだプライマリ・ケアにおけるPOCUSの認知度と実際の浸透度には乖離があるようにも感じている。既に根付いている診療の流れの中にPOCUSが入り込むのはなかなか難しい。プライマリ・ケアのニーズに即したPOCUSの指導者不足、カリキュラムが存在しないこと、まだ1人1台として使うほど装置が安価で



はないこと、などが主な課題として指摘されているが、最大の問題は「エコーがなくてもなんとかやっつけていける」「困ったらCTを撮ればいい」という固定概念への挑戦のような気がしている。

## 2. プライマリ・ケア医が行うPOCUSの特徴

POCUSは多くの診療科で用いられている概念であるが、本稿ではプライマリ・ケアにおけるPOCUSの特徴について述べる。

### (1) プライマリ・ケアにおけるPOCUSの対象

多様な健康問題を取り扱うプライマリ・ケア医は、様々な診療場面でPOCUSを活用することができる。POCUSの対象となる臓器は、本稿で取り上げる腹部領域だけでなく、胸部(心臓や肺)、筋骨格、軟部組織、血管など全身・多岐にわたる。また、穿刺吸引、ブロック注射を施行する際のガイドとしても利用することができる。普段の診療にPOCUSというひと手間を加えることで、自分の診療の幅を広げたり、手技の安全性を高められたりすることが魅力である。

最近の報告では、都市部よりも郊外の、そして診療範囲が広いプライマリ・ケア医ほどPOCUSとの親和性が高いという<sup>7)</sup>。「エコーはプロに任せないと不安」という意見もよく聞くが(もちろんPOCUSでなければそうである)、プライマリ・ケア医による描出でも十分に診断に寄与するとするレビューもあり、プライマリ・ケア領域からのエビデンスも蓄積されつつある(表2)<sup>7)~10)</sup>。