

PHILIPS

Lumify Voice of Customer

タブレットエコーを活用した 診療看護師による心エコー



聖マリアンナ医科大学病院 診療看護師

原島 祐貴 先生

近年、医療現場におけるタブレットエコーの導入が進み、院内外問わず医師を中心とした医療従事者による超音波診断装置の活用が増えてきています。その中でも、看護師の方々からの超音波検査への関心が高まっています。今回は、聖マリアンナ医科大学病院で診療看護師としてご活躍されております原島先生より心エコーを中心とした看護師による超音波診断装置の活用法の実際についてお話しいただきました。

はじめに

超音波診断装置を使うことで患者のアウトカムを改善することができます。看護師が超音波検査を行うことで、どのように患者のケアを変えられるかについて、その具体的な方法を交えてお話しします。

超音波検査の普及と重要性

超音波検査は装置の小型化によるコストの低下、技術の進化、教育環境の充実により普及してきました。現在では多くの診療科で利用されています（表1）。超音波検査の特徴は、超音波での検査であるため非侵襲的で患者への負担が少ないこと、病棟や検査室など場所を選ばず検査が可能のため、迅速に診断につながる検査が可能であること、心臓、腹部、血管、表在臓器など幅広い検査領域をもつことなどがあります。このように、超音波検査は医療現場での重要なツールとして広く普及し、その技術と教育環境の進化により、ますますその重要性が高まっています。

対象診療科	活用方法
救急・集中治療	POCUS、FAST、RUSHプロトコル
循環器領域	ベッドサイド心エコー（FOCUS）
内科・外科領域	肝胆膵・消化管の評価、穿刺ガイド
産婦人科・整形外科	胎児エコー、関節・筋膜評価など
血管穿刺	CV、PICC、透析用カテーテルなど

略語	名称	概要と日本語名称
POCUS	Point-of-Care Ultrasound	診療現場で即座に使用できる超音波診断技術
FAST	Focused Assessment with Sonography for Trauma	外傷患者の迅速な評価を目的とした超音波検査
RUSH	Rapid Ultrasound for Shock and Hypotension	ショックや低血圧の原因を迅速に特定するための超音波検査プロトコル
FOCUS	Focused Cardiac Ultrasound	心臓の迅速な評価を目的とした超音波検査
CV	Central Venous	中心静脈
PICC	Peripherally Inserted Central Catheter	末梢挿入型中心静脈カテーテル

表1：各領域での超音波の普及状況と関連する略語

検査室とベッドサイドの超音波検査の違い

看護師は主にベッドサイドで超音波検査を実施します。通常、検査室では詳細な診断が目的なため高性能な固定式超音波診断装置を使用します。ベッドサイドでは迅速な臨床判断を目的としているためすぐに検査を開始し、患者状況のリアルタイム評価をして、短時間で臨床につなげる必要があります。そのため私たち看護師が病棟で活用する超音波診断装置としては、「すぐに使えて」、「操作が簡単」、「画質がよい」という部分が重要になり、現在多くの病院で普及してきているタブレットエコーは非常に相性がよいといえます（表2、写真1）。

	検査室	ベッドサイド
検査時間	20～40分	5～10分
場所	検査室	病棟・ER
計測	あり	なし
検査者	技師・循環器内科医	誰でも
目的	精査	スクリーニング
特徴	疾患別の精査、定期フォロー	即時性、簡便性
利点	専門医による読影がある	診療の診断決定に直結

表2：原島先生による検査室とベッドサイドの超音波検査の比較



写真1：フィリップスタブレットエコー Lumify

タブレットエコーの魅力

POCUS (Point-of-Care Ultrasound) などの超音波検査を専門としない臨床医がベッドサイドで行う限定的な超音波検査においてタブレットエコーの導入は以下の4つの効果が期待できます。

① 診断時間の短縮

タブレットエコーの魅力は、看護師が現場で即座に超音波検査の画像を取得し、医師と共有することで診断時間が短縮される点です。病棟などでタブレットエコーを使用することで、迅速な評価により治療の開始が早まり、患者のアウトカムが改善されます*¹。特に緊急時や重症患者の管理において効果的です*²。

② 患者の負担軽減

POCUSは救急、一般病棟、在宅診療などですぐに超音波検査が活用できます。タブレットエコーは、検査する場所を選ばないため患者への負担を軽減します(写真2)。特に高齢者や身体が不自由な患者にとって、移動の負担が減ることは大きなメリットです。



写真2: ベッドサイドでの実際の検査の様子

③ 信頼関係の向上と医療スタッフ間の効率向上

タブレットエコーは患者の目の前で画像によって可視化するため、安心感を与えます。非侵襲的行為で患者の負担が少ない点も利点です。さらに、看護師が簡単に超音波検査を実施できるため、医師との連携が強化され、より迅速なCareとCureの提供が可能になります。これにより、タスクシフト・タスクシェアが実現されると考えます。

④ タブレットエコーを活用した際の当院での気づき

当院での実際の使用では、既存のLaptop型エコー（フィリップス製 CX50）と比較して、タブレットエコーを使用すると約95%の時間短縮効果がありました(図1)。その要因は即時起動とスキャンが可能であることにあります。これにより気軽に使用できるという大きなメリットを感じることができました。また、病棟にタブレットエコーがあると簡単に気軽に使用できるということで看護師の中でも積極的な活用が見られ、その必要性を実感しました(写真3)。

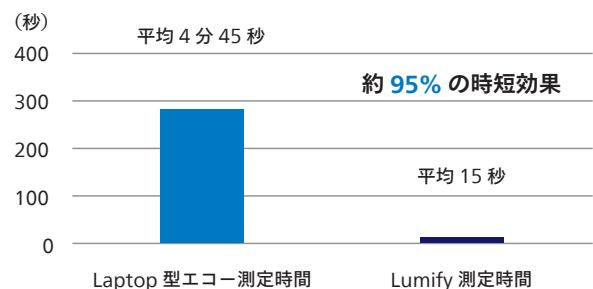


図1: 聖マリアンナ医科大学病院におけるLaptop型エコーとタブレットエコーとのセッティング時間（エコーを準備して装置を起動し、検査開始するまでの時間）の比較



写真3: 看護師同士での超音波検査の風景

タブレットエコーの臨床現場での実例

① TAVI術後に酸素需要が残存、胸部レントゲンではうっ血像を認めた症例

バイタルサインや身体所見では心不全の兆候はないが、酸素需要が残存していたため、直ちにタブレットエコーで検査を実施しました。心機能は術前と変わりがなかったのですが、高度の僧帽弁逆流とTAVI後に認めたPVL (Paravalvular Leak) を発見、左室流入血流波形の計測でE波高値、IVCの計測で呼吸性変動の減弱などで推定右房圧の上昇もわかりました。これらの情報をもって医師へ報告することにより、治療方針に関わる効果的なコミュニケーションができました (図4)。

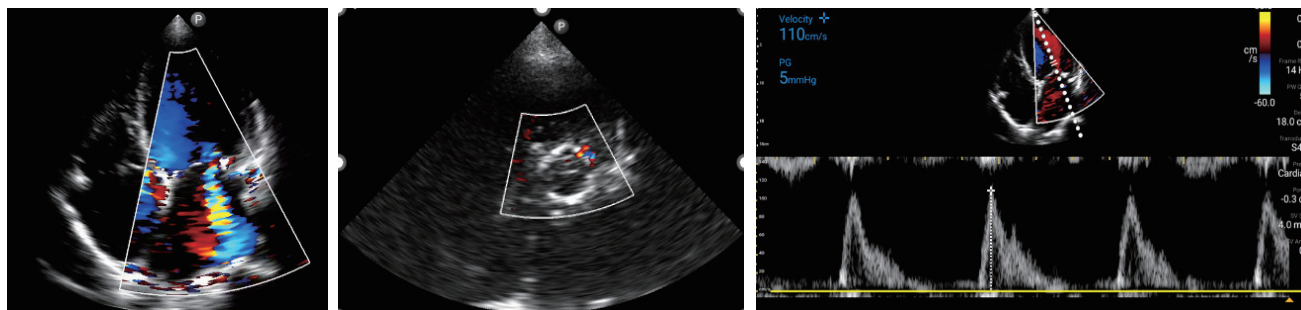


図4：左：高度僧帽弁逆流、中央：PVL、右：左室流入血流波形

② 緊急搬送され、経皮的冠動脈形成術を施行された症例の術後

心原性ショックを疑われるショックバイタルになり、緊急でECMO・IABPの機械的サポートとなりました。フォローで超音波検査を実施した際に心室中隔穿孔を発見できました。このように画像診断で確認すべき症例をベッドサイドで簡単に確認できたことは非常によかったです。

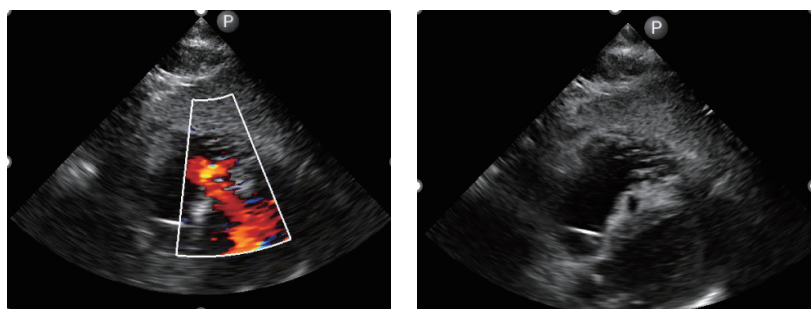


図5：心室中隔穿孔 (左：カラードブラ、右：2D画像)

③ 慢性心不全急性増悪症例にて入院となった症例

入院後に利尿剤を投与し、超音波検査によってうっ血の残存を評価。大動脈弁狭窄症、左心房、右心房の拡大、胸水の貯留の確認ができました。このことにより超音波検査の評価では継続的な利尿剤静注が必要だが、大動脈弁狭窄症があるため過剰な利尿は低拍出症候群を招く危険性があること、胸水もあるため胸腔穿刺の必要性の検討といった評価も共有することができました。



図6：左：大動脈弁狭窄症、中央：左心房、右心房の拡大、右：胸水の貯留

④ その他

心不全管理中の肺うっ血評価での肺エコー検査。Lumifyでは、B-lineを自動でカウントしてくれる機能があるので非常に簡単に検査することができます。その他、膀胱内容量の確認による膀胱留置カテーテル抜去の判断や血管穿刺などで血管の選定から穿刺まで適切にできることもタブレットエコーのメリットの一つだと思います。

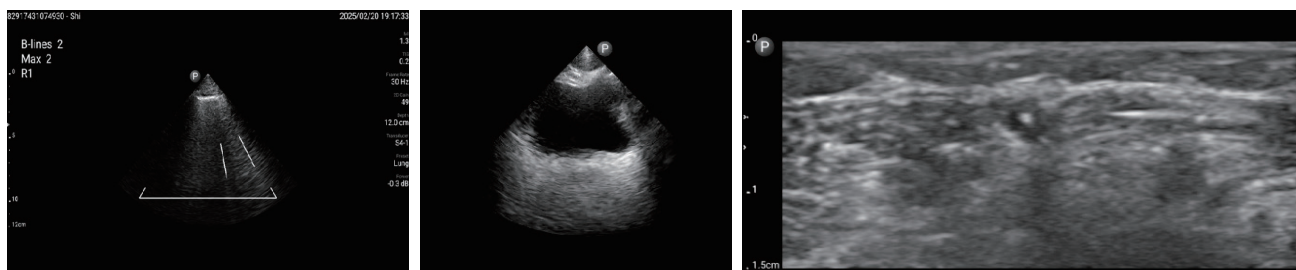


図7：左：B-line、中央：膀胱内評価、右：血管穿刺

看護師がタブレットエコーを活用するためのポイント

① タブレットエコーの活用で、看護師は「気づき」から「確信をもった報告」へ

看護師がタブレットエコーを活用することで、患者の状態に対する「気づき」から「確信をもった報告」へと進化します。これにより、迅速かつ正確な診断の手助けとなり、適切な治療につながると考えます。

② 適切なシチュエーションでの活用が重要

タブレットエコーの活用は、適切なシチュエーションで行うことが重要です。例えば、急性の呼吸困難や胸部絞扼感の患者に対しては、迅速な評価が必要です。看護師は、タブレットエコーを適切に使用することで、迅速な評価とアセスメントのうえで治療に結びつくサポートができます。

③ ポータブルの限界を理解し、「何ができて、何ができないか」を意識

タブレットエコーはポータブルであるため、迅速な評価が可能です。しかし、限界もあります。看護師は、タブレットエコーの限界を理解し、「何ができて、何ができないか」を意識することが重要です。

④ 「見る」だけでなく、「使える」スキルを身につけることが大切

タブレットエコーを使って「見る」だけでなく、「使える」スキルを身につけることが大切です。看護師は、POCUSの技術を習得し、実際の臨床現場で活用することで、患者の状態を迅速かつ正確に評価し、適切な治療を提供する手助けになると考えます。

まとめ

タブレットエコーの導入は、看護ケアの質を向上させ、患者の負担を軽減する画期的なツールとして、今後さらに看護師が超音波検査を活用する場面は増えてくることが予想されます。今以上に看護が「Care」から「Cure」へとつながると思いますので、実際に皆様が手に取って多く活用することが今後の看護技術の向上につながると考えます。タブレットエコーによって皆様がより一層看護の魅力を知り、看護の技術を身に着けることの一助となることを期待しています。

Lumify使用についての感想

Lumifyは軽量・コンパクトな設計で、タブレットにプローブを接続するだけで簡単に検査が開始できます。タブレットとプローブだけなので、狭いベッドサイドや病棟でも場所を選ばず検査ができました。2D画像、カラードプラに関しても検査に十分な画質で使用者の不安を取り除き、自信につながります。シンプルな操作性パネルとリアクションのよさで、まさにスマートフォンのように操作できるため初学者でも手に取りやすかったです。循環器系疾患ではPW、B-lineカウンティングは非常に有効で、現在の機能でも十分ですが、もし1つ追加できるなら心エコーの自動測定機能などがあるとさらによいかもしれません。



原島先生（左）と心エコーの師匠 塩川先生（右）

参考文献

- *1 Impact of point-of-care ultrasound on clinical decision-making at an urban emergency department in Tanzania 2018 Apr 25;13(4):e0194774. doi: 10.1371/journal.pone.0194774
- *2 「Nurse-Performed Ultrasound in the Emergency Department」 <https://doi.org/10.1016/j.auec.2018.09.003>

製造販売業者

株式会社フィリップス・ジャパン

〒106-0041 東京都港区麻布台1-3-1
麻布台ヒルズ森JPタワー15階

お客様窓口 0120-556-494

03-4334-7637

受付時間 9:00～18:00(土・日・祝祭日・年末年始を除く)

www.philips.co.jp/healthcare

改良などの理由により予告なしに意匠、仕様の一部を変更することがあります。あらかじめご了承ください。詳しくは担当営業、もしくは「お客様窓口」までお問い合わせください。記載されている製品名などの固有名詞は、Koninklijke Philips N.V. またはその他の会社の商標または登録商標です。

©2025 Koninklijke Philips N.V.



販売名：超音波画像診断装置 Lumify
医療機器認証番号：302AFBZX00043000
特定保守管理医療機器
管理医療機器



※Lumifyの製品詳細につきましては、上記二次元コードよりご参照いただけます。

2565280
0825PDF01-TP Printed in Japan