

5. Yamane R, Yoshioka K, Hayashi K, et al. Prevalence of nonalcoholic fatty liver disease and its association with age in patients with type 2 diabetes mellitus. *World journal of hepatology*. Jun 27 2022;14(6):1226-1234. doi:10.4254/wjh.v14.i6.1226
6. Bogdan RG, Boicean A, Anderco P, et al. From Liver to Kidney: The Overlooked Burden of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Chronic Kidney Disease. 2025;14(7):2486.
7. Hydes TJ, Kennedy OJ, Buchanan R, et al. The impact of non-alcoholic fatty liver disease and liver fibrosis on adverse clinical outcomes and mortality in patients with chronic kidney disease: a prospective cohort study using the UK Biobank. *BMC Medicine*. 2023/05/18 2023;21(1):185. doi:10.1186/s12916-023-02891-x

SIÊU ÂM TẠI GIƯỜNG (POCUS) TRONG ĐÁNH GIÁ HUYẾT ĐỘNG Ở TRẺ SƠ SINH NGUY KỊCH

Nguyễn Hữu Chí¹

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Bất ổn huyết động là tình trạng thường gặp ở trẻ sơ sinh nặng, đặc biệt ở trẻ non tháng cần chăm sóc tích cực. Các phương pháp đánh giá huyết động truyền thống chủ yếu dựa vào lâm sàng và các chỉ số sinh tồn, vốn chỉ phản ánh gián tiếp và có độ nhạy, độ đặc hiệu hạn chế. Siêu âm tại giường (Point-of-Care Ultrasound – POCUS), đặc biệt là POCUS tim, cho phép đánh giá trực tiếp huyết động theo thời gian thực, bao gồm tiền tải, chức năng tim và hậu tải, từ đó hỗ trợ chẩn đoán nhanh và định hướng điều trị phù hợp. Bài tổng quan này nhằm hệ thống hóa vai trò của POCUS trong đánh giá huyết động trẻ sơ sinh nguy kịch, trình bày các thành phần chính của POCUS tim, các dấu hiệu siêu âm quan trọng và giá trị ứng dụng lâm sàng trong một số tình huống thường gặp tại đơn vị hồi sức sơ sinh.

Từ khóa: Siêu âm tại giường; POCUS; trẻ sơ sinh nguy kịch; huyết động; siêu âm tim.

SUMMARY

POINT-OF-CARE ULTRASOUND (POCUS) IN HEMODYNAMIC ASSESSMENT OF CRITICALLY ILL NEONATES

Background: Hemodynamic instability is a common condition in critically ill neonates, particularly in preterm infants requiring intensive care. Traditional methods of hemodynamic assessment are primarily based on clinical evaluation and vital signs, which provide only indirect information and have limited sensitivity and specificity. Point-of-Care Ultrasound (POCUS), especially cardiac POCUS, enables direct, real-time hemodynamic assessment, including preload, cardiac function, and afterload, thereby facilitating rapid diagnosis and guiding

appropriate management.

This review aims to systematize the role of POCUS in the hemodynamic evaluation of critically ill neonates, presenting the main components of cardiac POCUS, key ultrasound findings, and its clinical applications in common scenarios encountered in the neonatal intensive care unit.

Keywords: Point-of-care ultrasound, POCUS, critically ill neonates, hemodynamics, echocardiography.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bất ổn huyết động là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong và biến chứng nặng ở trẻ sơ sinh cần hồi sức và chăm sóc tích cực. Khoảng một phần ba trẻ sơ sinh non tháng có hạ huyết áp hệ thống, và tới 40% cần sử dụng thuốc vận mạch trong quá trình điều trị. Tuy nhiên, mối tương quan giữa huyết áp và cung lượng tim ở trẻ sơ sinh là kém, do đó huyết áp đơn thuần không phản ánh đầy đủ tình trạng tưới máu mô và chức năng tim.

Trong thực hành lâm sàng, các chỉ số như nhịp tim, thời gian làm đầy mao mạch (CRT), SpO₂, lượng nước tiểu hay nồng độ lactate máu thường được sử dụng để đánh giá huyết động. Tuy nhiên, đây đều là các chỉ số gián tiếp, chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố và có độ nhạy, độ đặc hiệu hạn chế. Trong bối cảnh đó, POCUS tim nổi lên như một công cụ hữu ích, cho phép bác sĩ lâm sàng đánh giá trực tiếp tình trạng huyết động theo thời gian thực, bao gồm tiền tải, chức năng bơm tim, hậu tải và cung lượng tim, từ đó hỗ trợ ra quyết định điều trị kịp thời.

II. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

Khái quát về siêu âm tại giường tim ở trẻ sơ sinh

POCUS tim được mô tả lần đầu từ những năm 1980 như một phương pháp siêu âm nhanh tại

¹Bệnh viện Nhi Đồng 1

Tác giả chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Hữu Chí

Email: dr_huuchi@yahoo.com

Mã bài: **NĐ1 - 36**

Ngày nhận bài: 27/3/2026

Ngày phản biện khoa học: 26/3/2026

Ngày duyệt bài: 27/5/2026

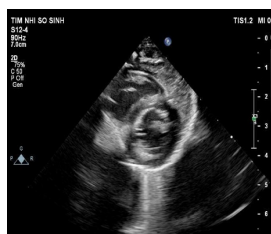
giường, do các bác sĩ lâm sàng thực hiện nhằm tăng cường khả năng chẩn đoán và hướng dẫn điều trị. Ở trẻ sơ sinh nguy kịch, POCUS tim không nhằm thay thế siêu âm tim chuyên sâu do bác sĩ tim mạch thực hiện, mà đóng vai trò là công cụ đánh giá ban đầu, tập trung vào các câu hỏi lâm sàng trọng tâm. Cụ thể, POCUS tim giúp xác định tim còn hoạt động hay không, có hiện diện tràn dịch màng tim hoặc dấu hiệu chèn ép tim hay không, chức năng co bóp tim toàn thể ở mức độ nào, cũng như tình trạng tiền tải và hậu tải có bất thường hay không. POCUS tim đặc biệt hữu ích trong các tình huống cấp cứu, khi trẻ sơ sinh không đáp ứng với hồi sức ban đầu, có sốc không rõ nguyên nhân, nhiễm toan lactic không giải thích được, hoặc suy hô hấp – tuần hoàn cấp tính nghi ngờ liên quan đến hệ tim phổi.

Các mặt cắt và kỹ thuật cơ bản trong pocus tim

Việc thực hiện POCUS tim ở trẻ sơ sinh đòi hỏi nắm vững các mặt cắt siêu âm cơ bản và lựa chọn đầu dò phù hợp. Các mặt cắt thường được sử dụng bao gồm: mặt cắt cạnh ức trái trực dọc và trực ngắn, mặt cắt bốn buồng từ mỏm tim, cùng với mặt cắt dưới mũi ức (dưới sườn). Đầu dò thường sử dụng là đầu dò sector hoặc curvilinear, với tần số 2–5 MHz, cho phép quan sát cấu trúc tim và mạch máu lớn ở trẻ sơ sinh. Việc đặt đầu dò đúng vị trí và tối ưu hình ảnh là yếu tố then chốt để đảm bảo đánh giá chính xác.



Hình 1. Mặt cắt cạnh ức trái trực dài (trục dọc)



Hình 2. Mặt cắt cạnh ức trái trực ngắn



Hình 3. Mặt cắt 4 buồng từ mỏm tim



Hình 4. Mặt cắt 4 buồng dưới sườn

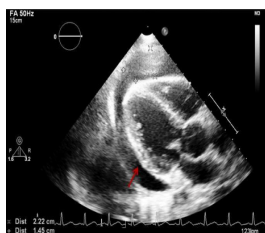
Đánh giá khoang màng tim

Tràn dịch màng tim (TDMT) và chèn ép tim là những tình trạng đe dọa tính mạng, có thể xảy ra

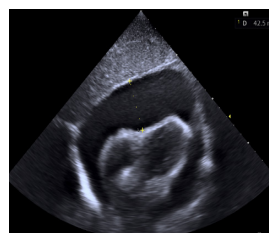
ở trẻ sơ sinh nguy kịch, đặc biệt liên quan đến biến chứng của đường truyền tĩnh mạch trung tâm.

POCUS tim cho phép phát hiện nhanh TDMT, đánh giá số lượng dịch dựa trên khoảng cách echo-free space (EFS) và nhận diện các dấu hiệu gợi ý chèn ép tim. Các dấu hiệu siêu âm quan trọng bao gồm xẹp nhĩ phải cuối tâm trương, xẹp thất phải đầu tâm trương, giãn tĩnh mạch chủ dưới không thay đổi theo hô hấp và thay đổi kích thước buồng tim theo chu kỳ hô hấp.

Ngoài vai trò chẩn đoán, POCUS còn được sử dụng để hướng dẫn chọc dò màng tim, giúp tăng tỷ lệ thành công và giảm biến chứng so với kỹ thuật dựa trên mốc giải phẫu truyền thống.



Hình 5. Mặt cắt cạnh ức trái. Tràn dịch màng tim

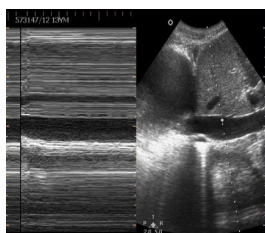


Hình 6. Mặt cắt dưới sườn. Tràn dịch màng tim, đè sập vách thất phải

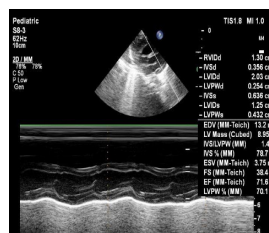
Đánh giá các buồng tim và tiền tải

Đánh giá kích thước và hình thái các buồng tim là bước quan trọng trong POCUS tim. Sự giãn hoặc xẹp của các buồng tim có thể gợi ý tình trạng quá tải hoặc thiếu hụt thể tích tuần hoàn.

Tiền tải thường được đánh giá thông qua việc quan sát thể tích cuối tâm trương thất trái (LVEDV) theo phương pháp định tính (eye-balling) đồng thời đánh giá tĩnh mạch chủ dưới (IVC), thông qua chỉ số xẹp (Collapsibility Index – CI) hoặc chỉ số căng phòng. Thất trái nhỏ với hình ảnh “kissing papillary muscles” thường gợi ý giảm tiền tải, trong khi thất trái giãn cho thấy quá tải dịch. Ở trẻ sơ sinh, việc đánh giá IVC cần được diễn giải thận trọng, do ảnh hưởng của thông khí và sinh lý đặc thù theo lứa tuổi.



Hình 7. Mode TM đo TMC dưới



Hình 8. Mode TM đánh giá chức năng tim

Đánh giá chức năng tim

Chức năng tim là thành phần trung tâm trong đánh giá huyết động bằng POCUS. Đánh giá có thể thực hiện ở mức độ định tính và bán định lượng.

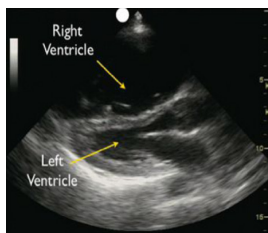
Đối với thất trái, đánh giá định tính khả năng co bóp (tăng động, bình thường, giảm động hoặc ngừng tim) thường được áp dụng trong thực hành cấp cứu. Một số chỉ số bán định lượng như EPSS (E-point septal separation) có thể hỗ trợ nhận diện suy giảm chức năng thất trái, đặc biệt khi EPSS > 6 mm gợi ý giảm chức năng co bóp.

Đối với thất phải, tỷ lệ kích thước thất phải/thất trái (RV/LV) và các chỉ số như TAPSE giúp nhận diện tình trạng giãn hoặc suy thất phải, thường gặp trong tăng áp phổi hoặc các bệnh lý tim phổi nặng.

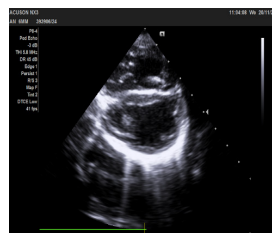
Vai trò của pocus trong tăng áp phổi ở trẻ sơ sinh

Tăng áp phổi tồn tại ở trẻ sơ sinh (PPHN) là bệnh lý nặng, có tỷ lệ tử vong cao và thường cần can thiệp kịp thời. Biểu hiện lâm sàng của PPHN có thể giống với bệnh tim bẩm sinh tim nặng, gây khó khăn trong chẩn đoán ban đầu.

POCUS tim cho phép nghi ngờ hoặc loại trừ tăng áp phổi mức độ trung bình đến nặng thông qua các dấu hiệu như giãn và phì đại thất phải, lệch vách liên thất, và đánh giá dòng chảy qua ống động mạch hoặc lỗ bầu dục còn tồn tại. Trong trường hợp có hở van ba lá, áp lực động mạch phổi tâm thu có thể được ước tính bán định lượng bằng Doppler.



Hình 9. Mặt cắt cạnh ức trực dọc: Dẫn buồng thất phải



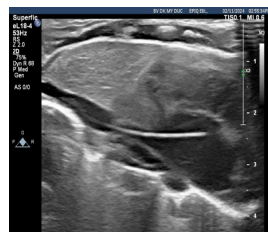
Hình 10. Mặt cắt ngang: Dẫn buồng thất phải, lệch vách liên thất

Pocus trong đánh giá biến chứng đường truyền tĩnh mạch trung tâm

Ở trẻ sơ sinh nguy kịch, việc đặt và duy trì đường truyền tĩnh mạch trung tâm, đặc biệt là catheter trung tâm đặt qua đường ngoại biên (PICC), đóng vai trò quan trọng trong điều trị. Tuy nhiên, các biến chứng liên quan đến đường truyền như lệch đầu catheter, xuyên thành mạch, tràn dịch màng tim hoặc màng phổi có thể gây suy tuần hoàn cấp và đe dọa tính mạng.

POCUS ngày càng được xem là tiêu chuẩn chăm sóc trong xác định vị trí đầu catheter PICC ở trẻ sơ sinh^[6]. So với X-quang ngực, siêu âm cho phép đánh giá chính xác vị trí đầu catheter trong lòng mạch và phát hiện sớm các biến chứng ngoài mạch. Nhiều nghiên cứu cho thấy X-quang có tỷ lệ không phù hợp từ 20–40% khi so sánh với đánh giá bằng siêu âm.

Trong các tình huống lâm sàng cấp tính hoặc sắp ngừng tim, khi nghi ngờ tràn dịch màng tim hoặc màng phổi liên quan đến đường truyền trung tâm, POCUS cung cấp hình ảnh theo thời gian thực, hỗ trợ chẩn đoán nhanh và can thiệp kịp thời, góp phần cải thiện tiên lượng cho trẻ sơ sinh nguy kịch.



Hình 11. PICC: Catheter qua TMC trên vô đến tâm nhĩ phải



Hình 12. Catheter TM rốn, vô đến tâm nhĩ trái

III. BÀN LUẬN

Đánh giá huyết động ở trẻ sơ sinh nguy kịch là một thách thức lớn trong thực hành lâm sàng do đặc điểm sinh lý tim mạch đặc thù của giai đoạn sơ sinh và sự hạn chế của các chỉ số huyết động truyền thống. Huyết áp, nhịp tim hay thời gian làm đầy mao mạch chỉ phản ánh một phần tình trạng tưới máu mô và không tương quan chặt chẽ với cung lượng tim. Do đó, việc chỉ dựa vào các chỉ số này có thể dẫn đến đánh giá không đầy đủ và can thiệp chưa tối ưu.

POCUS tim cho phép tiếp cận trực tiếp các thành phần cốt lõi của huyết động học, bao gồm tiền tải, chức năng bơm tim và hậu tải, ngay tại giường bệnh và theo thời gian thực. So với siêu âm tim chuyên sâu, POCUS có ưu thế về tính nhanh chóng, khả năng lặp lại nhiều lần và phù hợp với bối cảnh cấp cứu. Nhiều nghiên cứu cho thấy bác sĩ lâm sàng không chuyên tim mạch, sau khi được đào tạo bài bản, có thể sử dụng POCUS để phân biệt tương đối chính xác giữa chức năng tim bình thường và suy giảm, với mức độ phù hợp cao so với bác sĩ tim mạch.

Trong bối cảnh hồi sức sơ sinh tại Việt Nam, nơi nguồn lực và khả năng tiếp cận siêu âm tim chuyên sâu còn hạn chế ở một số cơ sở, POCUS tim có ý nghĩa thực tiễn đặc biệt. Việc tích hợp POCUS vào quy trình đánh giá và xử trí trẻ sơ sinh nguy kịch

không chỉ giúp định hướng nguyên nhân sốc (sốc giảm thể tích, sốc tim, sốc phân bố hay tăng áp phổi), mà còn góp phần cá thể hóa điều trị dịch truyền và thuốc vận mạch.

Tuy nhiên, POCUS có những hạn chế nhất định, phụ thuộc nhiều vào kinh nghiệm người thực hiện và chất lượng đào tạo. POCUS không nhằm thay thế siêu âm tim chuyên sâu, đặc biệt trong chẩn đoán bệnh tim bẩm sinh phức tạp. Do đó, việc xây dựng chương trình đào tạo chuẩn hóa, giám sát chất lượng và phối hợp chặt chẽ với bác sĩ tim mạch là cần thiết để tối ưu hóa hiệu quả và độ an toàn của POCUS trong thực hành lâm sàng.

IV. KẾT LUẬN

Siêu âm tại giường, đặc biệt là POCUS tim, là công cụ hữu ích và ngày càng đóng vai trò quan trọng trong đánh giá huyết động trẻ sơ sinh nguy kịch. POCUS cho phép đánh giá nhanh và trực tiếp tiền tải, chức năng tim và hậu tải, hỗ trợ chẩn đoán sớm và định hướng điều trị phù hợp. Việc ứng dụng POCUS một cách hệ thống, kết hợp với đánh giá lâm sàng và các phương tiện cận lâm sàng khác, có thể góp phần cải thiện chất lượng chăm sóc và tiên lượng cho trẻ sơ sinh nặng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. De Boode WP. Clinical monitoring of systemic hemodynamics in critically ill newborns. *Early Hum Dev.* 2010;86(3):137–141.
2. El-Khuffash A, Jain A, McNamara PJ. Hemodynamic assessment and monitoring in the neonatal intensive care unit. *Clin Perinatol.* 2017;44(2):377–393.
3. Kluckow M, Evans N. Low systemic blood flow in the preterm infant. *Semin Neonatol.* 2001;6(1):75–84.
4. McNamara PJ, Sehgal A. Towards rational management of the patent ductus arteriosus: the need for disease staging. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2007;92(6):F424–F427.
5. Mertens L, Seri I, Marek J, et al. Targeted neonatal echocardiography in the neonatal intensive care unit. *J Am Soc Echocardiogr.* 2011;24(10):1057–1078.
6. Patel MD, DeBari VA, Jhawar S, et al. Accuracy of ultrasound-guided PICC placement in neonates. *J Perinatol.* 2019;39(4):543–549.
7. Singh Y, Roehr CC, Tissot C, et al. Neonatal echocardiography for the neonatologist: European perspective. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2016;101(3):F257–F265.
8. Singh Y, Tissot C, Fraga MV, et al. International evidence-based guidelines on point-of-care ultrasound (POCUS) for critically ill neonates and children. *J Pediatr.* 2020;223:16–28.e5.

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG VÀ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ NGOẠI TRÚ BỆNH NHÂN SUY GIÁP TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA LỤC NAM, TỈNH BẮC NINH

Phạm Bá Vui¹, Nguyễn Trọng Hiếu²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đánh giá kết quả điều trị ngoại trú ở bệnh nhân suy giáp tại Bệnh viện Đa khoa Lục Nam, tỉnh Bắc Ninh.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang kết hợp đánh giá điều trị trên 198 bệnh nhân suy giáp được quản lý và điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Đa khoa Lục Nam, tỉnh Bắc Ninh từ năm 2024 đến năm 2026.

Kết quả: Tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu

là $54,8 \pm 13,2$ tuổi; nhóm tuổi 40–60 chiếm tỷ lệ cao nhất (46,5%). Nữ giới chiếm 92,9%. Suy giáp cận lâm sàng chiếm 59,1%, suy giáp lâm sàng chiếm 40,9%. Các triệu chứng thường gặp trước điều trị gồm mệt mỏi (100%), sợ lạnh (99,5%), táo bón (98,5%), tăng cân (94,4%) và nhịp tim chậm (13,1%). Sau điều trị, các triệu chứng lâm sàng cải thiện rõ rệt. Nồng độ FT4 tăng từ $10,46 \pm 2,93$ pmol/L lên $13,37 \pm 3,40$ pmol/L, trong khi TSH giảm từ $11,56 \pm 20,58$ mIU/L xuống $4,18 \pm 8,62$ mIU/L. Tỷ lệ đáp ứng điều trị tốt đạt 80,3%.

Kết luận: Suy giáp gặp chủ yếu ở nữ giới trung niên và cao tuổi. Các triệu chứng lâm sàng thường không đặc hiệu nhưng cải thiện rõ sau điều trị bằng levothyroxine. Điều trị ngoại trú đạt hiệu quả cao với tỷ lệ đáp ứng tốt trên 80%.

Từ khóa: suy giáp, FT4, TSH, điều trị ngoại trú, levothyroxine.

¹Bệnh viện Đa khoa Lục Nam

²Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên

Chịu trách nhiệm chính: Phạm Bá Vui

Email : bsvuipb@gmail.com

Mã bài: D132

Ngày nhận bài: 10/4/2026

Ngày phản biện khoa học: 9/4/2026

Ngày duyệt bài: 15/5/2026