

(72,2%) và viêm loét dạ dày (60,9%).

VI. LỜI CẢM ƠN

Tôi xin chân thành cảm ơn 166 người bệnh cao tuổi viêm dạ dày khám tại Phòng nội soi – Khoa Thăm dò chức năng – Bệnh viện Lão khoa trung ương đã tham gia vào nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Malik TF, Gnanapandithan K, Singh K.** Peptic Ulcer Disease. In: StatPearls. StatPearls Publishing; 2023. Accessed June 1, 2023. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534792/>
2. **Zhu HM, Li BY, Tang Z, et al.** Epidemiological investigation of Helicobacter pylori infection in elderly people in Beijing. World J Clin Cases. 2020;8(11):2173-2180. doi:10.12998/wjcc.v8.i11.2173

3. **Pilotto A, Franceschi M.** Helicobacter pylori infection in older people. World J Gastroenterol. 2014;20(21):6364-6373. doi:10.3748/wjg.v20.i21.6364
4. **Dixon MF, Genta RM, Yardley JH, Correa P.** Classification and grading of gastritis. The updated Sydney System. International Workshop on the Histopathology of Gastritis, Houston 1994. Am J Surg Pathol. 1996;20(10):1161-1181. doi:10.1097/00000478-199610000-00001
5. **Tran Ngọc Anh và cs.** Đặc điểm lâm sàng và hình ảnh nội soi của bệnh nhân viêm loét dạ dày – tá tràng mạn tính điều trị tại khoa nội bệnh viện quốc tế thái nguyên năm 2020. Tran Ngọc Anh. 2021;226(05):228-234.

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT BÍT DÙ THÔNG LIÊN NHĨ DƯỚI HƯỚNG DẪN CỦA SIÊU ÂM TIM TRONG BUỒNG TIM

Nguyễn Thượng Nghĩa¹, Nguyễn Ngọc Toàn¹,
Trần Văn Dũng¹, Nguyễn Quốc Tuấn¹

TÓM TẮT

Siêu âm tim trong buồng tim (ICE) là một phương pháp tối ưu được sử dụng để hỗ trợ và hướng dẫn can thiệp bít thông liên nhĩ (ASD) hoặc đóng lỗ bầu dục (PFO) bằng dụng cụ qua da. So sánh với siêu âm tim qua thành ngực, siêu âm tim qua thực quản (TEE) thì siêu âm tim trong buồng tim ghi nhận hình ảnh giải phẫu lỗ thông liên nhĩ với các cấu trúc lân cận tốt hơn về vị trí, kích thước, các rìa của lỗ thông liên nhĩ, đặc biệt rìa sau dưới. Ngoài ra, nó không yêu cầu gây mê sâu toàn thân và cho phép thủ thuật viên kiểm soát hoàn toàn việc thu nhận hình ảnh siêu âm trong buồng tim theo thời gian thực chi tiết và chính xác. Sau đây, chúng tôi xin trình bày thông tin cơ bản về ứng dụng siêu âm tim trong buồng tim để hướng dẫn bít thông liên nhĩ lỗ thứ phát qua ống thông.

Từ khoá: thông liên nhĩ, siêu âm tim trong buồng tim, can thiệp qua da.

SUMMARY

TECHNICAL GUIDANCE OF INTRACARDIAC ECHOCARDIOGRAPHY ATRIAL SEPTAL DEFECT CLOSURE

An intracardiac echocardiography is an excellent tool used to guide closure of an atrial septal defect. Compared with transesophageal echocardiography, the intracardiac echocardiography provides a better image of the posterior inferior rim, it does not require

deep or general anesthesia, and it allows the operator complete control over the acquisition of ultrasound images. In the following, we provide background information on using intracardiac echocardiography to guide atrial septal defect closure.

Keywords: atrial septal defect, intracardiac echocardiography, percutaneous intervention.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Siêu âm được ứng dụng trong y học bắt đầu từ những năm thập kỷ 70 của thế kỷ trước. Sự phát triển của việc ứng dụng ICE để hỗ trợ các điều trị can thiệp ít xâm lấn ngày càng tinh vi, phức tạp. ICE đang được thực hiện và bùng nổ, bao gồm đóng các lỗ thông bẩm sinh như ASD, thông liên thất,... qua da, can thiệp thay đổi kích thước vòng van hai lá (MV), sửa chữa vòng MV và các thủ thuật cắt đốt điện sinh lý. Một trong những ưu điểm lớn nhất của ICE so với TEE thường được sử dụng hiện nay là bệnh nhân không cần phải gây mê toàn thân cho một thủ thuật kéo dài, do đó giảm thiểu tối đa các biến chứng do gây mê kéo dài.

Hình ảnh giải phẫu cấu trúc tim rõ ràng, chính xác là chìa khóa để đạt kết quả điều trị tối ưu và giảm biến chứng cho các thủ thuật can thiệp qua da ở bệnh tim cấu trúc và điện sinh lý. Sự ra đời của ICE thể hiện sự tiến bộ lớn trong chẩn đoán hình ảnh và là một trong những phương pháp không thể thiếu của một loạt các thủ thuật can thiệp tim mạch qua da hiện nay [2].

ICE cho phép đánh giá chính xác vị trí, cấu trúc tim theo thời gian thực và hướng dẫn thao

¹Bệnh viện Chợ Rẫy

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thượng Nghĩa

Email: nghia2000@gmail.com

Ngày nhận bài: 12.6.2023

Ngày phản biện khoa học: 14.8.2023

Ngày duyệt bài: 24.8.2023

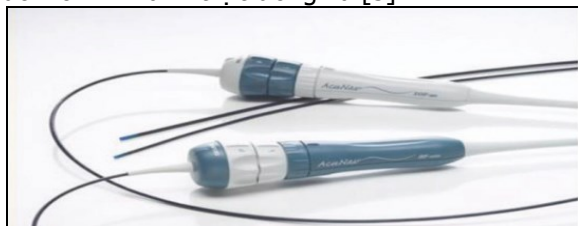
tác điều khiển các dụng cụ can thiệp liên quan đến các cấu trúc khác nhau của tim. Trái ngược với TEE, ICE được thực hiện bởi thủ thuật viên chính bằng cách gây tê tại chỗ mà không cần gây mê và đặt nội khí quản [5]. Từ việc thu nhận rõ ràng, chính xác hình ảnh giải phẫu tim theo thời gian thực, ICE làm giảm thời gian soi chiếu huỳnh quang trong quá trình thủ thuật dẫn đến hạn chế liều tia xạ, rút ngắn thời gian làm thủ thuật, tạo điều kiện nhận biết sớm các biến chứng như hình thành huyết khối hoặc tràn máu màng ngoài tim, và cuối cùng giúp cải thiện kết cục lâm sàng và hạn chế biến chứng [2], [3], [8]. Vì vậy, ICE đã thay thế phần lớn TEE, trở thành phương tiện thu nhận hình ảnh thực chủ yếu, hướng dẫn cho các thủ thuật can thiệp qua da [5]. Trong bài này, chúng tôi trình bày, mô tả kỹ thuật bắt ASD dưới hướng dẫn của ICE.

II. HỆ THỐNG SIÊU ÂM TIM TRONG BUỒNG TIM

Cấu tạo hệ thống siêu âm tim trong buồng tim: Hệ thống máy siêu âm trong buồng tim: cũng tương tự như các máy siêu âm tim thường quy được sử dụng gồm: hệ thống máy (phần cứng), màn hình, bảng điều khiển với đầy đủ chức năng, phần mềm chuyên biệt cho ICE.

Đầu dò: Có hai hệ thống đầu dò ICE khác nhau

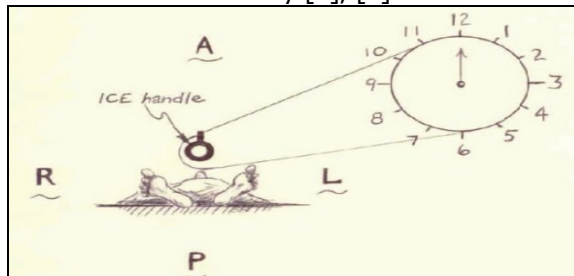
- Đầu dò ICE cơ học (Radial or rotational ICE): sử dụng một chấn tử gắn ở đầu dây dẫn 8 – 10F. Đầu dò quay 360 độ cung cấp hình ảnh cắt ngang trong mặt phẳng vuông góc với trục dọc của dây dẫn mềm. Đầu dò ICE cơ học hoạt động ở tần số từ 9 đến 12 MHz, rất hữu ích cho hình ảnh gần từ 6 đến 8 cm nhưng bị giới hạn đối với hình ảnh thị trường xa [5].



Hình 1. Đầu dò ICE điện tử (AcuNav)

- Đầu dò ICE điện tử (Phased-array ICE): bao gồm một bộ chuyển đổi 64 chấn tử được gắn ở đầu xa của dây dẫn 8-10F (Hình 1) có thể điều khiển theo 4 hướng (trước, sau, phải và trái). Đầu dò này tạo ra hình ảnh chùm tia siêu âm hình nêm sẽ được hiển thị trên một máy trạm siêu âm thông thường. Đầu dò ICE điện tử có một số lợi thế so với các hệ thống đầu dò xoay cơ học, bao gồm độ khảo sát xa hơn (lên đến 15 cm), khả năng cơ động cao, cũng như khả năng thu nhận được các sóng tín hiệu

Doppler và hình ảnh dòng màu rõ ràng hơn. Do những ưu điểm này, ICE điện tử được sử dụng trong phần lớn các thủ thuật tim mạch can thiệp và phần còn lại của bài viết này chúng tôi mô tả thao tác trên đầu dò này [4], [5].



Hình 2. Bệnh nhân nằm nhìn từ chân giường. Thao tác ICE thể hiện với các nút trên tay cầm ở phía trước. Xoay đầu dò được tham chiếu đến mặt đồng hồ

Các bước thao tác với đầu dò siêu âm tim trong buồng tim (ICE AcuNav). ICE được thực hiện bằng cách sử dụng ống thông AcuNav (Acuson; Siemens Medical, Iselin, NJ). Ống thông này có kích thước 8F - 10F (3,2 mm), mang đầu dò điện tử có chứa 64 chấn tử, phát chùm tia siêu âm có tần số 5.5–10 MHz. Đầu dò quét theo trục dọc (đối với ống thông) và đạt được hình ảnh trường 90 độ và độ xuyên thấu sâu lên đến 12 cm. Ống thông có thể điều khiển được thông qua khớp nối tại đầu, cho phép cơ động theo bốn hướng trước-sau và trái-phải. Có 3 nút điều khiển trên tay cầm đầu dò ICE AcuNav: nút trên cùng điều khiển trước - sau (xoay theo chiều kim đồng hồ - nghiêng trước; xoay ngược chiều kim đồng hồ - nghiêng sau), nút giữa điều khiển trái - phải (xoay theo chiều kim đồng hồ - nghiêng phải; xoay ngược chiều kim đồng hồ - nghiêng trái), nút khóa dưới cùng cho phép khóa độ nghiêng của đầu dò để cố định đầu ống thông theo hướng mong muốn. Khi tất cả các nút xếp thẳng hàng, đầu dò nằm ở vị trí trung gian. Xoay đầu dò cùng với xoay các nút cho phép có được vô số mặt phẳng hình ảnh. Hướng được liệt kê trên tay cầm đầu dò ở vị trí trung gian với tất cả các nút trên tay cầm đầu dò thẳng về phía trước. Một khi đầu dò được xoay, là để tiếp cận đến các vị trí này; do đó, trong phần còn lại của bài viết này, chúng tôi sẽ đề cập đến xoay nút theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ.

Với bệnh nhân nằm ngửa trên bàn và nhìn từ phía bàn chân hướng lên trên đầu, hãy tưởng tượng một mặt đồng hồ tập trung vào bệnh nhân; vị trí 12h là thẳng trước, vị trí 6h là thẳng sau, vị trí 3h là thẳng trái, và vị trí 9h là thẳng

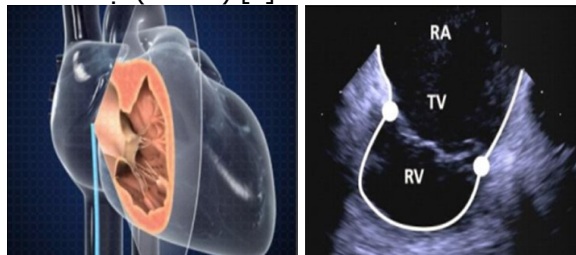
phải (Hình 2). Mặt đồng hồ tương tự này sẽ được sử dụng để khảo sát việc quay đầu dò khi tất cả các nút bắt đầu ở vị trí trung gian (home view). Các vị trí trên đồng hồ tương tự này sẽ thay đổi chút ít tùy thuộc vào từng bệnh nhân [4]. Thao tác điều khiển đầu dò được thực hiện tốt nhất với đầu dò được giữ càng thẳng càng tốt và thủ thuật viên phải điều khiển tay cầm và tay trái điều khiển theo trục của ống thông. Thao tác xoay đầu dò được thực hiện đồng thời bằng cả hai tay, điều này đảm bảo sẽ không có độ trễ trong vòng quay của đầu dò.

III. CÁC MẶT CẮT CƠ BẢN TRONG SIÊU ÂM TRONG BUỒNG TIM

Hiện nay chưa thống nhất các mặt cắt ICE chung, các chuyên gia đã sử dụng các mặt cắt khác nhau từ ICE cho các quy trình can thiệp khác nhau. Theo kinh nghiệm của chúng tôi, hầu hết các can thiệp tim mạch qua ống thông có thể thu được hình ảnh từ đầu dò ICE ở 4 vị trí sau: nhĩ phải (RA), buồng tổng thất phải (RV), buồng nhận RV và nhĩ trái (LA) [1].

Mặt cắt siêu âm nhìn từ nhĩ phải

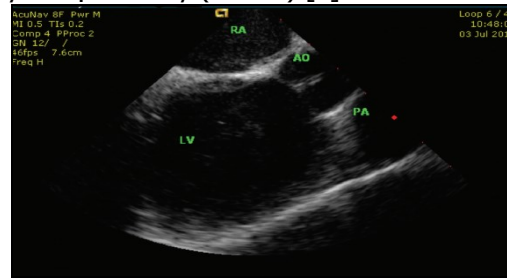
Mặt cắt cơ bản (home view). Đầu dò được tiếp cận từ tĩnh mạch đùi vào phần thấp của RA dưới hướng dẫn của soi huỳnh quang. Các nút ở vị trí trung gian với đầu dò ở vị trí 1h – 2h. Mặt cắt cơ bản hiển thị hình ảnh van eustachian, RA, van ba lá (TV) và buồng nhận RV. Tiến nhẹ đầu dò về giữa RA sẽ tập trung vào đánh giá TV. Nếu trong quá trình đánh giá tiếp theo, thủ thuật viên trở nên mất phương hướng, nên quay trở lại mặt cắt cơ bản (home view) và bắt đầu lại (Hình 3) [4].



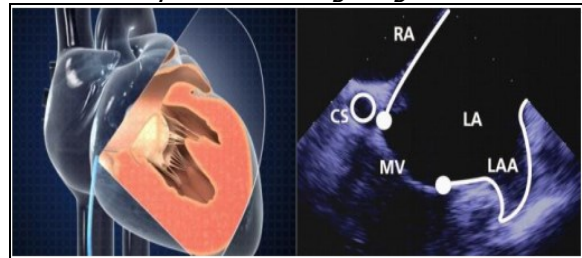
Hình 3. Home view cho thấy nhĩ phải (RA), van ba lá và thất phải (RV)

Mặt cắt buồng tổng hai tâm thất (Biventricular Outflow View). Từ mặt cắt cơ bản (home view) đầu dò ở giữa RA, trục đầu dò vẫn ở vị trí trung gian, xoay đầu dò theo chiều kim đồng hồ đến khoảng 2.5 - 3 giờ. Đầu tiên chúng ta sẽ thu được mặt cắt buồng tổng RV, tiếp tục xoay thêm theo chiều kim đồng hồ chúng ta sẽ thu được mặt cắt buồng tổng hai tâm thất: trục dọc tâm thất trái (LV), động mạch

chủ (AO) và động mạch phổi (PA) sẽ được nhìn thấy ở mặt cắt này (Hình 4) [4].



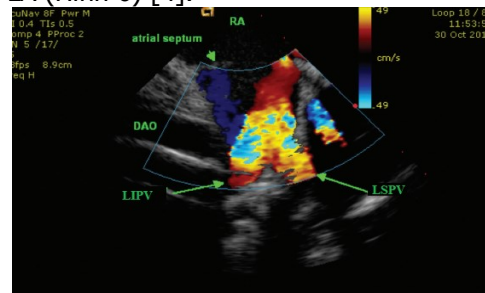
Hình 4. Mặt cắt hai buồng tổng hai tâm thất



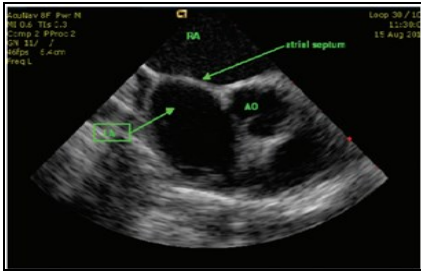
Hình 5. Mặt cắt CS/ MV

Mặt cắt xoang vành và van hai lá. Từ mặt cắt buồng tổng hai tâm thất, tiếp tục xoay đầu dò theo chiều kim đồng hồ đến khoảng 4h, trục đầu dò vẫn ở vị trí trung gian. Xoang vành (CS) thường được nhìn thấy trong mặt cắt từ RA, vách liên nhĩ nằm ngay phía trên CS, có thể được nhìn thấy dễ dàng. MV, nhĩ trái (LA), tiểu nhĩ trái (LAA), LV cũng có thể nhìn thấy. Ở mặt cắt này, chúng ta có thể khảo sát được huyết khối LAA cũng như hở MV. Một khi dụng cụ đã được triển khai tại vách liên nhĩ, có thể gây xáo ảnh gây khó khăn cho việc khảo sát MV. Khi đó có thể cần phải sử dụng mặt cắt thay thế như được mô tả sau để xác định dụng cụ can thiệp có tiếp xúc với MV hay không (Hình 5) [4].

Mặt cắt tĩnh mạch phổi trái. Tiếp tục xoay đầu dò theo chiều kim đồng hồ ở vị trí trung gian khoảng từ 4.5 - 5 giờ. Động mạch chủ xuống (DAO) sẽ được nhìn thấy theo trục dọc và các tĩnh mạch phổi trên- trái (LSPV) và tĩnh mạch phổi dưới- trái (LIPV) sẽ được nhìn thấy ở phía sau LA (Hình 6) [4].

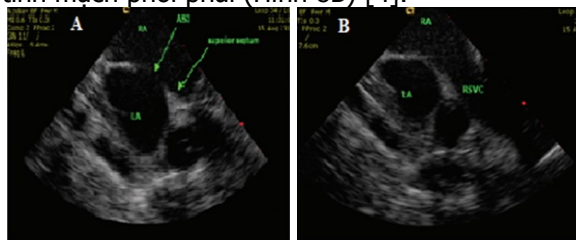


Hình 6. Mặt cắt tĩnh mạch phổi trái



Hình 7. Mặt cắt vách liên nhĩ và ngang van AO
Mặt cắt vách liên nhĩ và ngang van động mạch chủ. Giữ đầu dò trung gian ở mặt cắt tĩnh mạch phổi trái, khóa đầu dò bằng cách xoay nút khóa phía dưới theo chiều kim đồng hồ, xoay nút trên cùng (trước – sau) theo ngược chiều kim đồng hồ, điều này sẽ nghiêng đầu dò ra khỏi vách liên nhĩ và cho phép bộc lộ rõ hơn toàn cảnh vách liên nhĩ và cho phép bộc lộ rõ vách liên nhĩ. AO thường được nhìn thấy ngang van, cho phép đánh giá rìa AO, rìa này thường không có hoặc ngắn ở bệnh nhân ASD. Đôi khi, đầu dò có thể được kéo xuống thấp hơn để nhìn rõ hơn phần sau dưới của vách liên nhĩ đối diện với AO. Nếu không thể khảo sát rõ ở mặt cắt ngang van AO, khi đó có thể cần phải xoay nhẹ toàn bộ ống thông theo chiều kim đồng hồ (Hình 7) [4].

Mặt cắt rìa tĩnh mạch chủ trên. Từ mặt cắt ngang van AO, giữ tay cầm cố định và từ từ xoay nút giữa (phải - trái) theo chiều kim đồng hồ. Điều này sẽ quét đầu dò từ mặt cắt van AO trực tiếp về phía tĩnh mạch chủ trên (SVC). Khi mặt cắt hình ảnh tiến về phía SVC, sẽ có được hình ảnh của phần trên của vách liên nhĩ. Nhiều ASD lỗ lớn không có rìa trên và rìa trước trên, do đó điều quan trọng là phải khảo sát đầy đủ vách liên nhĩ (Hình 8A). Từ mặt cắt rìa SVC, tiếp tục xoay nút giữa (phải - trái) theo chiều kim đồng hồ sẽ tiếp tục quét đầu dò qua chế độ xem phân trên của vách liên nhĩ và lộ ra tĩnh mạch chủ trên phải (RSVC). Mặt cắt này cho phép nhìn rõ rìa SVC của vách liên nhĩ, cũng có thể nhìn thấy tĩnh mạch chủ dưới (IVC), rìa sau của vách liên nhĩ và tĩnh mạch phổi phải (Hình 8B) [4].

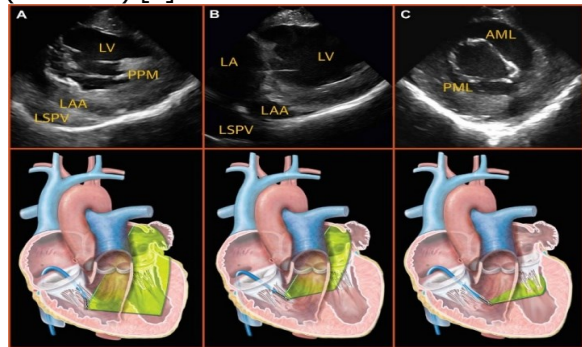


Hình 8. Mặt cắt đánh giá rìa tĩnh mạch chủ trên (SVC)
Mặt cắt siêu âm nhìn từ buồng nhận

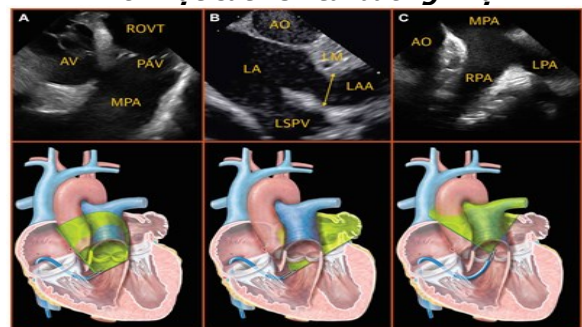
thất phải. Trong một số trường hợp, khi triển khai dù tại vách liên nhĩ nhưng chưa được bung, có thể có xáo ảnh từ cáp nối hoặc chính dụng cụ can thiệp làm khó đánh giá mối tương quan giữa dụng cụ can thiệp và MV hoặc gây cản trở trong các trường hợp cần khảo sát huyết khối LAA. Khi đó, cần phải tiến hành thăm dò hình ảnh từ buồng nhận RV [4].

Đối với thủ thuật viên có kinh nghiệm thì có thể đưa đầu dò ICE vào RV dưới hướng dẫn của soi màn huỳnh quang. Từ mặt cắt cơ bản (home view), đầu dò ở phần thấp của RA, xoay nút trên cùng (trước – sau) cũng theo chiều kim đồng hồ, đầu dò sẽ được nghiêng về phía trước. Sau đó đầu dò được đưa vào RV khi TV mở. Khi đầu dò vào RV chúng ta thả nhẹ nút trên cùng (trước – sau) đồng thời xoay đầu dò theo chiều kim đồng hồ. Khi đó chúng ta sẽ có cái nhìn rõ nét về LV, vách liên thất, MV và một phần LA [1].

Vị trí thăm dò từ TV mang lại mặt cắt theo trục dọc LV. Theo mặt cắt này, cơ nhú và vách liên thất được nhìn thấy rõ ràng. Thông thường LAA và LSPV cũng có thể được nhìn thấy (Hình 10A). Tiếp tục xoay đầu dò theo chiều kim đồng hồ, đầu dò mở ra mặt cắt LAA, tại đây LAA và LSPV được nhìn thấy rõ (Hình 10B). Xoay đầu dò thêm theo chiều kim đồng hồ kết hợp với việc điều khiển núm giữa (nút trái – phải) cho phép hình dung MV theo trục ngắn ở giữa tâm thất (Hình 10C) [1].



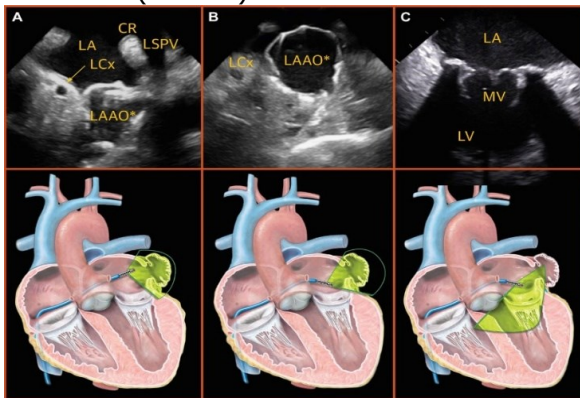
Hình 10. Mặt cắt ICE từ buồng nhận RV



Hình 11. Mặt cắt ICE từ buồng tổng RV

Mặt cắt siêu âm nhìn từ buồng tổng thất phải. Đầu dò từ vị trí buồng nhận RV, tiến xa đầu dò hơn nữa kết hợp xoay nút trên cùng ngược chiều kim đồng hồ (nút trước – sau) cho phép ống thông đi vào buồng tổng RV. Ở vị trí này, van động mạch phổi (PAV), thân chính động mạch phổi (MPA) và van động mạch chủ (AV) có thể dễ dàng nhìn thấy (Hình 11A). Tiếp tục xoay ống thông theo chiều kim đồng hồ kết hợp xoay nút giữa (nút phải – trái) cho phép nhìn rõ LAA và LA (Hình 11B), mặc dù LAA có thể được nhìn thấy ở mặt cắt này, nhưng đòi hỏi thủ thuật viên nhiều kinh nghiệm. Tiếp tục đưa đầu dò tiến sâu hơn nữa cho phép nhìn rõ các nhánh động mạch phổi phải (RPA) và động mạch phổi trái (LPA) (Hình 11C). Ở mặt cắt nhìn từ buồng tổng thất phải (RVOT), AV và PAV có thể được nhìn thấy cạnh nhau, khi AV được nhìn thấy ở mặt cắt trực ngắn, PAV nhìn thấy mặt cắt trực dọc và ngược lại. Mặt cắt này cũng cho phép đánh giá chính xác hẹp AV và hẹp PAV [1].

Mặt cắt siêu âm nhìn từ nhĩ trái. Mặt cắt này đã trở nên phổ biến trong những năm gần đây vì những hạn chế của hình LAA trong các mặt cắt khác. Bằng phương pháp tiếp cận kép, một cho đầu dò ICE và một cho dụng cụ xuyên vách liên nhĩ. Việc xuyên vách được hướng dẫn bởi đầu dò ICE nằm trong RA và một dây dẫn dài sau đó được để lại trong LA hoặc PV. Qua dây dẫn này, một que nong 14F được đưa vào để làm rộng vách liên nhĩ và sau đó rút lại que nong vào RA. Sau đó, đầu dò ICE theo dây dẫn được đưa vào LA, chúng ta sẽ khảo sát rõ về hình ảnh LAA và MV (Hình 12).



Hình 12. Mặt cắt ICE từ LA

Sau khi đầu dò ICE vào LA, đầu dò ở vị trí trung tính kết hợp xoay nhẹ nút trên cùng (trước – sau) cho phép quan sát rõ LAA (Hình 12A). Xoay đầu dò 180° theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ kết hợp xoay nút trên cùng (trước – sau) theo chiều kim đồng hồ cho

phép nhìn rõ LAA từ bên dưới qua mặt cắt tương tự như mặt cắt TEE tại vị trí cao (130°), dụng cụ bít LAA (Watchman) có thể được nhìn thấy ở vị trí này (Hình 12B). Từ vị trí trung tính, xoay đầu dò 180° cho phép nhìn rõ MV (Hình 12C) [1].

IV. KỸ THUẬT BÍT DÙ THÔNG LIÊN NHĨ DƯỚI HƯỚNG DẪN CỦA SIÊU ÂM TIM TRONG BUỒNG TIM

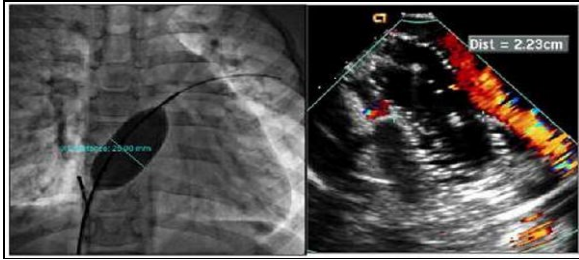
Bít ASD và PFO qua da bằng dụng cụ đã trở thành một sự thay thế an toàn và hiệu quả cho phẫu thuật tim hở [2]. Hướng dẫn các quy trình bít ASD và PFO qua da bằng TEE là thủ thuật tiêu chuẩn. Việc bít ASD dưới hướng dẫn TEE được thực hiện thành công trong hầu hết các trường hợp, tuy nhiên, bệnh nhân cần phải trải qua TEE dưới gây mê trong quá trình thủ thuật [6]. Đối với ứng dụng ICE trong hướng dẫn bít ASD, khi cần hình ảnh siêu âm tim dài và liên tục, ICE sẽ đáp ứng rất tốt, đồng thời giảm thời gian làm thủ thuật và soi huỳnh quang, nhất là không cần gây mê toàn thân nên ít gây khó chịu cho bệnh nhân hơn TEE. Trong các thủ thuật này, ICE được sử dụng để xác định kích thước và vị trí của ASD và sự hiện diện của các rìa xung quanh. Đánh giá rõ ràng vị trí, kích thước của ASD/ PFO, RA, LA, kích thước bóng đo và chọn đúng kích thước dụng cụ [2]. Trong những năm gần đây, một số nghiên cứu đã báo cáo tính khả thi và an toàn của ICE khi hướng dẫn các quy trình này [7], [8]. Khi thực hiện bít ASD bằng dụng cụ, nên thực hiện 4 bước sau [4]:

- Đầu tiên khảo sát đầy đủ vách liên nhĩ và các cấu trúc xung quanh để xác định giải phẫu các rìa và các khiếm khuyết thứ phát khác. Để khảo sát đường kính ASD thường sử dụng 2 mặt cắt từ RA là mặt cắt ngang AV và mặt cắt rìa SVC (Hình 7 và 8).

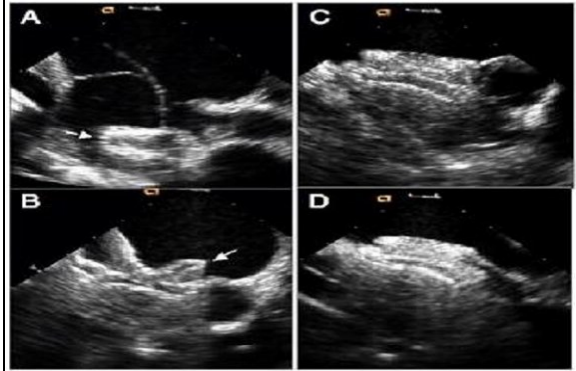
- Thứ hai trong quá trình xác định cỡ bóng nên sử dụng kỹ thuật “dừng dòng – stop flow” để đảm bảo chính xác kích thước lỗ thông chính trong trường hợp ASD nhiều lỗ. Mặt cắt ngang AV từ RA thường được sử dụng trong tình huống này (Hình 13).

- Thứ ba một khi dù được triển khai tại vách liên nhĩ nhưng chưa được thả từ hệ thống phân phổi, ICE giúp đánh giá tất cả các rìa được bám chắc và loại trừ các chèn ép cấu trúc lân cận, đặc biệt chèn ép MV (Hình 14).

- Thứ tư một khi dụng cụ can thiệp được giải phóng khỏi hệ thống phân phổi, nên đánh giá bằng ICE vị trí dụng cụ can thiệp phù hợp và đảm bảo không chèn ép ảnh hưởng tới các cấu trúc lân cận.



Hình 13. Hình ảnh huỳnh quang và ICE tương ứng trong quá trình định cỡ bóng của ASD



Hình 14. Hình ảnh ICE trong các giai đoạn khác nhau của việc đặt bóng ASD

A, Thả cánh dù ở LA. B, Thả cánh dù ở RA. C, Dù tháo khỏi hệ thống phân phối (A, B, C ở vị trí mặt cắt AV). D, vị trí đặt ở mặt cắt rìa SVC

V. QUY TRÌNH SIÊU ÂM TRONG BUỒNG TIM TRONG BÍT DÙ THÔNG LIÊN NHĨ

Bước 1: Bệnh nhân ASD thứ phát có giải phẫu phù hợp trên TEE sẽ được chuẩn bị can thiệp bít dù theo chương trình tại phòng thông tim. Bệnh nhân được nằm tư thế giải phẫu thoải mái trên bàn thủ thuật, sát trùng tại chỗ và trải khăn vô khuẩn vùng bẹn 2 bên.

Bước 2: Đặt sheath 8F-10F vào tĩnh mạch đùi trái để đưa đầu dò ICE Acunav 8F-10F và đặt sheath 10F vào tĩnh mạch đùi phải để thực hiện quá trình bít dù.

Bước 3: Đưa đầu dò ICE Acunav vào giữa RA từ tĩnh mạch đùi trái dưới hướng dẫn của màn hình tăng sáng, theo thứ tự từ tĩnh mạch đùi trái đến tĩnh mạch chủ bụng đến IVC và vào giữa RA.

Bước 4: Tiến hành khảo sát vị trí, kích thước, giải phẫu lỗ ASD và các rìa xung quanh bằng các mặt cắt: cắt ngang AV, cắt ngang hai nhĩ, mặt cắt ngang hai tĩnh mạch chủ và ghi nhận đầy đủ các thông số:

- Kích thước giải phẫu lỗ ASD: đường kính lớn nhất, đường kính nhỏ nhất, mối liên quan với cấu trúc xung quanh: MV, TV, PV,...

- Bề dày và chiều dài các rìa lỗ ASD: sau, sau trên, sau dưới, SVC, IVC, AO.

- Có phình vách màng không?

- Có tăng áp động mạch phổi không?

- Các tổn thương phổi hợp: hở MV, hở TV, tràn dịch màng ngoài tim.

Bước 5: Đo trực tiếp kích thước lỗ ASD bằng bóng đo (sizing balloon) với kỹ thuật "dừng dòng -stop flow" dưới hướng dẫn ICE.

Bước 6: Chọn kích cỡ dù ASD dựa vào kích thước lỗ ASD khi đo bằng bóng.

Bước 7: Nạp & đưa dù vào trong hệ thống giao nhận (delivery sheath) vào LA

Bước 8: Bung dù dưới hướng dẫn của ICE sau khi đã chuẩn bị dụng cụ:

- Bung đĩa LA bên trong LA và điều chỉnh để đĩa LA song song với vách liên nhĩ dưới của ICE → kéo sát về vách liên nhĩ.

- Bung đĩa RA bên trong RA dưới hướng dẫn ICE.

- Kiểm tra vị trí dù, vị trí với các rìa, các cấu trúc xung quanh và luồng thông tồn lưu bằng ICE. Nếu tất cả đều tốt thì bung cấp nội dù dưới ICE.

Bước 9: Kiểm tra siêu ICE ở tất cả các mặt cắt và kết thúc.

VI. KẾT LUẬN

Trong vài thập kỷ qua, kỹ thuật bít ASD bằng dụng cụ qua da đã dần thay thế phẫu thuật tim hở. ICE cung cấp hình ảnh chất lượng cao, các mặt cắt giải phẫu rõ ràng cho phép thủ thuật viên thực hiện các thao tác thủ thuật chính xác. Do có nhiều ưu điểm, ICE đã thay thế một phần TEE trong hướng dẫn bít ASD bằng dụng cụ qua da. Nhược điểm chính của ICE là chi phí cao hơn, nhưng có thể rút ngắn thời gian thủ thuật, tránh gây mê toàn thân và phòng ngừa các biến chứng. Nghiên cứu ứng dụng của ICE trong can thiệp tim bẩm sinh và cấu trúc sẽ tiếp tục phát triển nhân rộng với những tiến bộ về độ phân giải và sự thu nhận hình ảnh 3D sẽ củng cố vai trò của nó trong điều trị các bệnh tim bẩm sinh và cấu trúc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Alkhouli M, Hijazi ZM, Holmes DR Jr, et al. Intracardiac Echocardiography in Structural Heart Disease Interventions, JACC Cardiovasc Interv. 2018 Nov 12;11(21):2133-2147.
2. Bartel T, Konorza T, Arjumand J, et al. Intracardiac echocardiography is superior to conventional monitoring for guiding device closure of interatrial communications, Circulation. 2003 Feb 18;107(6):795-7.
3. Boccalandro F, Baptista E, Muench A, et al. Comparison of intracardiac echocardiography versus transesophageal echocardiography

- guidance for percutaneous transcatheter closure of atrial septal defect, *Am J Cardiol.* 2004 Feb 15;93(4):437-40.
4. **Balzer D.** Intracardiac Echocardiographic Atrial Septal Defect Closure, *Methodist DeBakey Cardiovasc J.* 2014 Apr-Jun;10(2):88-92.
 5. **Enriquez A, Saenz LC, Rosso R, et al.** Use of Intracardiac Echocardiography in Interventional Cardiology", *Circulation.* 2018 May 22;137(21):2278-2294.
 6. **Ewert P, Berger F, Daehnert I, et al.** Transcatheter closure of atrial septal defects without fluoroscopy: feasibility of a new method", *Circulation.* 2000 Feb 29;101(8):847-9.
 7. **Shimizu S, Kawamura A, Arai T, et al.** Intracardiac echocardiography for percutaneous closure of atrial septal defects: initial experiences in Japan", *Cardiovasc Interv Ther.* 2013 Oct;28(4):368-73.
 8. **Zhao J, Li L, Peng L.** Safe and effective guidance by intracardiac echocardiography for transcatheter closure in atrial septal defects", *Int J Clin Exp Med.* 2015 Jun 15;8(6):9815-9.

MỐI LIÊN QUAN GIỮA ĐỊNH DANH VI SINH VẬT GÂY BỆNH VIÊM NỘI TÂM MẠC NHIỄM TRÙNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP REAL-TIME PCR VỚI MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG

Nguyễn Hồng Cường¹, Bùi Trần Thành Sơn²,
Nguyễn Thị Thu Hoài^{2,3}, Đỗ Văn Chiến⁴, Phạm Nguyên Sơn⁴.

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá mối liên quan giữa kết quả định danh các vi sinh vật gây bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm trùng (VNTMNT) bằng phương pháp real-time PCR với các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng. **Đối tượng và phương pháp:** 108 bệnh nhân được chẩn đoán VNTMNT tại Viện Tim mạch Quốc gia - Bệnh viện Bạch Mai theo tiêu chuẩn Hội Tim mạch Châu Âu (ESC) 2015 và được xét nghiệm real-time PCR định danh vi sinh vật gây bệnh tại Viện nghiên cứu Khoa học Y dược lâm sàng 108. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng bao gồm các triệu chứng lâm sàng, một số thông số đánh giá siêu âm tim, huyết học và sinh hóa máu được thu thập. Quy trình realtime PCR và cấy máu được thực hiện để xác định tác nhân gây bệnh. **Kết quả:** Tỷ lệ bệnh nhân có biểu hiện sốt, rét run ở nhóm bệnh nhân có kết quả PCR dương tính (PCR (+)) (51,9%) cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm bệnh nhân có kết quả PCR âm tính (PCR (-)) (18,5%) (OR: 2,471, $p < 0,05$). Giá trị trung bình về số lượng bạch cầu và nồng độ protein phản ứng C trong máu cao hơn có ý nghĩa thống kê ở nhóm bệnh nhân có kết quả PCR (+) so với nhóm bệnh nhân có kết quả PCR (-) ($p < 0,05$). Có sự tương đồng giữa phương pháp real-time PCR và cấy máu trong xác định *Staphylococcus ssp* và *Enterococcus ssp.* ($p < 0,05$) gây bệnh VNTMNT. **Kết luận:** Nghiên cứu đã xác định mối liên quan giữa một số triệu chứng lâm sàng, cận lâm sàng với kết quả xét nghiệm định danh vi sinh vật gây

bệnh VNTMNT bằng phương pháp real-time PCR. Sử dụng phương pháp real-time PCR có giá trị cao và có sự tương đồng với kết quả nuôi cấy máu trong xác định vi sinh vật gây bệnh VNTMNT.

Từ khóa: Viêm nội tâm mạc nhiễm trùng, siêu âm tim, cấy máu, real-time PCR

SUMMARY

RELATION BETWEEN IDENTIFICATION OF PATHOGENIC MICROORGANISMS CAUSING INFECTIVE ENDOCARDITIS USING REAL-TIME PCR METHOD AND SOME CLINICAL AND PARACLINICAL CHARACTERISTICS

Objectives: To evaluate the relationships between the results of identification of microorganisms causing infectious endocarditis (IE) by real-time PCR method with some clinical and subclinical features. **Subjects and methods:** A total of 108 patients were diagnosed as IE at the Vietnam Heart Institute - Bach Mai Hospital according to the ESC 2015 and tested by real-time PCR at 108 Clinical Medicine Research Institute. Clinical and laboratory characteristics including clinical symptoms, laboratory features including some parameters of echocardiography, hematological and blood biochemistry tests were collected. Real-time PCR and blood culture procedures were performed to identify the pathogens. **Results:** The percentage of the patients presented symptoms of fever and chills in the group of the patients with positive PCR result test (76.7%) (PCR (+)) was significantly higher than in the group of the patients with negative PCR result test (PCR (-)) (57.1%) (OR: 2.471, $p < 0.05$). The mean value for white blood cell number and blood level of highly sensitive C-reactive protein were significantly higher in the group of the patients with PCR (+) than in the group of the patients with PCR (-) ($p < 0.05$). Real-time PCR results were in agreement with the results of blood cultures test in determining *Staphylococcus ssp.* and *Enterococcus ssp.* ($p < 0.05$). **Conclusion:** The study illustrated the

¹Bệnh Viện Đa Khoa Tỉnh Thanh Hóa

²Bệnh Viện Bạch Mai

³Trường Đại Học Y Dược – Đại Học Quốc Gia Hà Nội

⁴Bệnh Viện Trung Ương Quân Đội 108

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Hồng Cường

Email: cuongvinh79@gmail.com

Ngày nhận bài: 12.6.2023

Ngày phản biên khoa học: 14.8.2023

Ngày duyệt bài: 25.8.2023