

Yêu cầu pháp lý

Vscan Air™

Sản phẩm Vscan Air R2 cho iOS và Vscan Air R2 cho Android có đầu dò được kết nối tuân thủ các yêu cầu quy định của Chỉ thị 2017/745/EU Quy định về thiết bị y tế của Châu Âu sau đây



Hướng dẫn sử dụng này là tài liệu tham khảo dành cho cấu hình đầu dò Vscan Air CL sau: Vscan Air CL A1, Vscan Air CL A2, Vscan Air CL C1, Vscan Air CL I1 và Vscan Air CL G1.

Hướng dẫn sử dụng này là tài liệu tham khảo dành cho cấu hình đầu dò Vscan Air SL: Vscan Air SL

Hướng dẫn sử dụng này là tài liệu tham khảo dành cho tất cả các phiên bản phần mềm 2.X của Vscan Air R2 đối với hệ điều hành Android và tất cả các phiên bản phần mềm 2.X của Vscan Air R2 đối với hệ điều hành iOS.



Nhà sản xuất:

GE VINGMED ULTRASOUND AS
Strandpromenaden 45
3191 Horten, Na Uy
ĐT: (+47) 3302 1100

Vscan, Vscan Air và XDclear là các thương hiệu của GE HealthCare.

GE là thương hiệu của General Electric Company được sử dụng theo giấy phép thương hiệu.

Tất cả các tên công ty và sản phẩm khác được đề cập có thể là thương hiệu của các công ty mà các tên này có liên quan.

Lịch sử sửa đổi

Lý do sửa đổi

SỬA ĐỔI	NGÀY Ngày tháng năm	LÝ DO SỬA ĐỔI
Bản sửa đổi 1	25/04/2023	Phát hành nội bộ
Bản sửa đổi 2	13/06/2023	Phát hành lần đầu

Vui lòng xác nhận bạn đang sử dụng bản sửa đổi mới nhất của tài liệu này. Thông tin liên quan đến tài liệu này được duy trì trên ePDM (hệ thống Quản lý dữ liệu sản phẩm điện tử của GE). Nếu bạn cần biết phiên bản mới nhất, liên hệ với nhà phân phối của bạn, Đại diện bán hàng GE tại địa phương hoặc tại Hoa Kỳ, gọi Trung tâm trả lời câu hỏi lâm sàng về siêu âm của GE theo số 1 800 682 5327 hoặc 1 262 524 5698.

Trang này chủ định để trống.

Yêu cầu pháp lý

Tiêu chuẩn tuân thủ

Các dòng sản phẩm của GE HealthCare (GEHC) được thử nghiệm để đáp ứng tất cả các yêu cầu hiện hành trong Chỉ thị EU, các quy định của EU và tiêu chuẩn châu Âu/Quốc tế liên quan. Mọi thay đổi đối với phụ kiện, thiết bị ngoại vi hoặc bất kỳ bộ phận nào khác của thiết bị phải được chấp thuận bởi nhà sản xuất. Việc bỏ qua lời khuyên này có thể làm tổn hại đến các phê chuẩn pháp lý có được cho sản phẩm.

Sản phẩm này tuân theo các tiêu chuẩn pháp lý sau:

Bảng i-1: Yêu cầu pháp lý

Tiêu chuẩn/Chỉ thị	Phạm vi
Quy định về Thiết bị y tế (MDR) 2017/745	Quy định về Thiết bị y tế (MDR). Nhãn CE được dán trên sản phẩm xác nhận việc tuân thủ quy định này. Vị trí của nhãn CE được minh họa trong chương An toàn của hướng dẫn sử dụng này. Năm đóng dấu CE đầu tiên: 2023
Chỉ thị về thiết bị y tế (MDD) 93/42/EEC	Chỉ thị về thiết bị y tế (MDD) Nhãn CE gắn trên các đầu dò Vscan Air CL A1, Vscan Air CL A2, Vscan Air CL C1, Vscan Air CL I1 và Vscan Air CL G1 chứng tỏ sự tuân thủ Chỉ thị. Vị trí của nhãn CE được minh họa trong chương an toàn của hướng dẫn sử dụng này. Năm đóng dấu CE đầu tiên: 2020
2014/53/EU	Chỉ thị về thiết bị vô tuyến (RED)
2011/65/EU bao gồm 2015/863/EU Phụ lục II	Chỉ thị về hạn chế sử dụng một số chất nguy hiểm nhất định trong thiết bị điện và điện tử (ROHS)
2012/19/EU	Thiết bị điện và điện tử thải loại (WEEE)
EN55011	Thiết bị công nghiệp, khoa học và y tế – Đặc tính nhiễu tần số vô tuyến – Giới hạn và phương pháp đo
IEC* 60601-1 CAN/CSA-C22.2 Số 601.1	Thiết bị điện y tế, Phần 1; Yêu cầu chung về an toàn
IEC* 60601-2-37	Thiết bị điện y tế - Phần 2-37. Yêu cầu cụ thể về an toàn đối với thiết bị theo dõi và chẩn đoán y tế siêu âm

Bảng i-1: Yêu cầu pháp lý (Tiếp theo)

Tiêu chuẩn/Chỉ thị	Phạm vi
IEC* 60601-1-2	Thiết bị điện y tế - phần 1-2. Tiêu chuẩn phụ: Tương thích điện từ - Yêu cầu và kiểm tra.
IEC* 60601-1-6	Thiết bị điện y tế - phần 1-6. Tiêu chuẩn phụ: Khả năng sử dụng.
ISO10993-1	Đánh giá sinh học của thiết bị y tế
EN 300 328	Vấn đề về tương thích điện từ và phổ vô tuyến (ERM); Hệ thống truyền băng rộng
ISO 14971	Thiết bị y tế — Ứng dụng quản lý rủi ro đối với thiết bị y tế
IEC* 62304	Phần mềm thiết bị y tế — Các quy trình vòng đời phần mềm
IEC* 62366-1	Thiết bị y tế — Ứng dụng kỹ thuật tiện ích đối với thiết bị y tế
IEC 60601-1-11	Các yêu cầu đối với thiết bị điện y tế và hệ thống điện y tế được sử dụng trong môi trường chăm sóc sức khỏe tại nhà
IEC 60601-1-12	Các yêu cầu đối với thiết bị điện y tế và hệ thống điện y tế được chỉ định để sử dụng trong môi trường dịch vụ y tế khẩn cấp
EN13718-1	Phương tiện y tế và thiết bị của chúng - Xe cứu thương hàng không, Phần 1: Các yêu cầu đối với thiết bị y tế được sử dụng trong xe cứu thương hàng không
EN1789	Phương tiện y tế và trang thiết bị trên phương tiện — Xe cứu thương đường bộ
ISO15223	Thiết bị y tế — Các biểu tượng được sử dụng cho nhãn thiết bị y tế, nhãn và thông tin được cung cấp — Phần 1: Yêu cầu chung
EN1041	Thông tin được nhà sản xuất cung cấp kèm theo thiết bị y tế
IEC 62209-2	Sự phơi nhiễm của con người với các trường tần số vô tuyến từ các thiết bị truyền thông không dây gắn trên cơ thể hoặc cầm tay — Mô hình người, thiết bị và quy trình — Phần 2: Quy trình xác định tốc độ hấp thụ cụ thể (SAR) đối với các thiết bị truyền thông không dây được sử dụng gần cơ thể con người (phạm vi băng tần từ 30 MHz đến 6 GHz)
ISO 17664	Xác định các yêu cầu đối với thông tin được nhà sản xuất thiết bị y tế cung cấp để xử lý thiết bị y tế phải được vệ sinh, sau đó diệt khuẩn và/hoặc khử trùng để đảm bảo thiết bị an toàn và hiệu quả cho mục đích sử dụng. Điều này bao gồm thông tin để xử lý trước khi sử dụng hoặc tái sử dụng thiết bị y tế. Các quy định của ISO 17664:2017 được áp dụng cho các thiết bị y tế nhằm mục đích tiếp xúc có xâm lấn, trực tiếp hoặc gián tiếp với bệnh nhân.
2015/863/EU	Phần Phụ lục II cho Chỉ thị 2011/65/EU của Nghị viện Châu Âu và Hội đồng Châu Âu về danh sách các chất bị hạn chế (RoHS 3).

* bao gồm độ lệch theo quốc gia

LƯU Ý: Mọi tham chiếu tới các tiêu chuẩn/quy định và các sửa đổi của các tiêu chuẩn/quy định này có hiệu lực tại thời điểm xuất bản sách hướng dẫn sử dụng này.

Đại diện được ủy quyền tại Thụy Sĩ:



GE Medical Systems (Schweiz) AG

Europe-Strasse 31

8152 Glattbrugg

Thụy Sĩ

Chứng nhận

- GE Vingmed Ultrasound AS được chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO 13485.

Phân loại

Phân loại dưới đây phù hợp với tiêu chuẩn IEC/EN 60601-1:

Loại và mức độ bảo vệ chống lại điện giật:

- Các đầu dò Vscan Air CL và Vscan Air SL có pin bên trong cho phép hoạt động khi không có nguồn AC.
- Các bộ chuyển đổi AC đi kèm Vscan Air là thiết bị loại II.
- Bộ chuyển đổi AC đi kèm Vscan Ai phải được giới hạn chỉ sử dụng trong nhà.

Các đầu dò Vscan Air CL và Vscan Air SL được dán nhãn IP67, có nghĩa là đầu dò có thể chìm trong 1m nước trong 30 phút.

Bộ chuyển đổi AC thuộc loại IP20, nghĩa là phải được giới hạn chỉ sử dụng trong nhà.

Thiết bị Cấp II

Thiết bị có bảo vệ chống điện giật không chỉ dựa trên biện pháp cách điện cơ bản, mà còn dựa vào các biện pháp phòng ngừa an toàn bổ sung như cách điện kép hoặc cách điện tăng cường được cung cấp, không có quy định nào về bảo vệ tiếp đất hoặc dựa vào các điều kiện lắp đặt.

Bộ phận áp dụng loại BF

Bộ phận được áp dụng loại BF cung cấp mức độ bảo vệ quy định chống điện giật, về dòng điện rò rỉ cho phép.

Bảng i-2: Dòng điện rò rỉ

	Điều kiện bình thường	Tình trạng lỗi đơn
Tổng mức dòng điện rò rỉ ở bệnh nhân	<500 microA	<1000 microA

Tài liệu gốc

- Tài liệu gốc được viết bằng tiếng Anh.

Phê chuẩn riêng của các nước

Thông tin nhà nhập khẩu

• Thổ Nhĩ Kỳ

LƯU Ý: Thông tin về nhà nhập khẩu ở Thổ Nhĩ Kỳ không có phong chữ và cỡ phong chữ thường được sử dụng trong hướng dẫn sử dụng.

GE Medical Systems Türkiye Ltd. Şti.
Esentepe Mah. Harman Sok. No: 8
34394 Şişli İstanbul Türkiye


• Châu Á

Thái Lan

GE Medical Systems (Thailand) Ltd.
32nd Floor, Thanapoom Tower
1550 New Petchburi Road
Makkasan, Rattewi, Bangkok 10400, Thailand
ĐT: (+66) 2 624 8488

Thông tin chứng nhận viễn thông cho Vscan Air CL

- Hàn Quốc

 R-C-GeH-GP000153

- Nigeria

Mối liên quan và việc sử dụng thiết bị liên lạc này được Ủy ban Truyền thông Nigeria cho phép.

- Morocco

AGREE PAR L'ANRT MAROC
Numéro d'agrément : MR00029825ANRT2021
Date d'agrément : 26/08/2021

- Hoa Kỳ

FCC ID: YOM-VSCANAIR

- Canada

IC: 9136A-VSCANAIR

Các bước truy cập ID FCC và ID IC

- Để truy cập thông tin ID FCC và ID IC, hãy chọn biểu tượng **Menu** trên ứng dụng Vscan Air.
- Nhấn **About (Giới thiệu)** và chọn **Regulatory (Quy định)**.

Thông tin chứng nhận viễn thông cho Vscan Air SL

- Hoa Kỳ

FCC ID: YOM-VSCANAIRSL

Các bước truy cập ID FCC và ID IC

- Để truy cập thông tin ID FCC và ID IC, hãy chọn biểu tượng **Menu** trên ứng dụng Vscan Air.
- Nhấn **About (Giới thiệu)** và chọn **Regulatory (Quy định)**.

Trang này chủ định để trống.

Mục lục

Tiêu chuẩn tuân thủ - - - - -	i-3
Đại diện được ủy quyền tại Thụy Sĩ:- - - - -	i-5
Chứng nhận - - - - -	i-5
Phân loại - - - - -	i-6
Thiết bị Cấp II- - - - -	i-6
Bộ phận áp dụng loại BF - - - - -	i-6
Tài liệu gốc - - - - -	i-6
Phê chuẩn riêng của các nước - - - - -	i-7
Thông tin nhà nhập khẩu - - - - -	i-7
Mục lục	
Chương 1 — Giới thiệu	
Tổng quan	
Chú ý- - - - -	1-2
Quy ước đặt tên - - - - -	1-5
Mô tả chung - - - - -	1-5
Mô tả về giao tiếp không dây cho đầu dò Vscan Air - - - - -	1-6
Nguyên tắc hoạt động - - - - -	1-7
An toàn - - - - -	1-7
Mục đích sử dụng - - - - -	1-7
Chỉ định sử dụng - - - - -	1-8
Lợi ích lâm sàng - - - - -	1-10
Chống chỉ định sử dụng - - - - -	1-10
Báo cáo - - - - -	1-10
Người dùng được chỉ định- - - - -	1-11
Thiết bị sử dụng theo yêu cầu bác sĩ - - - - -	1-12
SignalMax và XDClear - - - - -	1-12
Cảnh báo	
Các lưu ý an toàn quan trọng- - - - -	1-13
Thông tin liên hệ	
Liên hệ với GEHC Ultrasound - - - - -	1-15
Nhà sản xuất - - - - -	1-21
Chương 2 — An toàn	
Giới thiệu	
Tổng quan - - - - -	2-2
Trách nhiệm của chủ sở hữu	
Tổng quan - - - - -	2-4
Lưu ý về sửa đổi do người dùng thực hiện - - - - -	2-5
Các lưu ý an toàn quan trọng	
Tổng quan - - - - -	2-6

An toàn cho bệnh nhân	2-7
Thông tin chẩn đoán	2-7
An toàn cho nhân viên và thiết bị	2-8
Nguy cơ cháy nổ	2-8
Nguy cơ về điện	2-8
An toàn về điện	2-9
Kết nối bên ngoài	2-9
Tương thích điện từ (EMC)	2-10
Bức xạ điện từ	2-16
Miễn nhiễm điện từ	2-17
Công năng thiết yếu	2-19
Công suất âm	2-19
Bảo vệ môi trường	2-25
Nhiệt độ đầu dò tối đa	
Nhiệt độ đầu dò tối đa	2-26
Nhãn và ký hiệu thiết bị	
Nhãn trên Vscan Air	2-27
Chỉ dành cho Trung Quốc	2-33
Chương 3 — Chuẩn bị Vscan Air trước khi sử dụng	
Các thành phần trong gói sản phẩm	
Thành phần trong hộp vận chuyển Vscan Air	3-2
Yêu cầu môi trường	
Yêu cầu về môi trường đối với đầu dò Vscan Air	3-7
Các điều kiện vận hành chuyển tiếp	3-7
Mô tả hệ thống	
Tổng quan về hệ thống	3-9
Màn hình hiển thị	3-10
Phụ kiện	
Các phụ kiện tùy chọn	3-16
Vscan AirPin của	
Pin	3-20
Sử dụng lần đầu	
Điều kiện tiên quyết	3-27
BẬT/TẮT nguồn	3-35
Phiên bản ứng dụng Vscan Air	3-37
Kích hoạt và đăng ký	3-37
Chương 4 — Cấu hình Vscan Air (đối với hệ điều hành iOS và Android)	
Cấu hình	
Cấu hình	4-3
Tài khoản người dùng	
Tài khoản người dùng	4-50
Hỗ trợ	
Hỗ trợ - Chưa đăng ký đầu dò Vscan Air	4-51
Hỗ trợ - Đầu dò Vscan Air đã đăng ký	4-52
Chẩn đoán	
Chẩn đoán	4-54

Giới thiệu	
Giới thiệu	4-57
Chương 5 — Sử dụng Vscan Air	
Tính năng hiển thị	
Bảng điều khiển bên trái	5-2
Quét	
Các khuyến nghị quét chung	5-5
Các phép đo	
Thực hiện các phép đo	5-73
Phép đo OB (Sân khoa)	5-75
Chú thích	
Giới thiệu	5-85
Đánh giá và gọi ra dữ liệu được lưu	
Xem lại phiên siêu âm hiện tại	5-95
Nhật ký kiểm tra	5-97
Xuất dữ liệu	
Chia sẻ từng ảnh/video	5-101
Chia sẻ tất cả hình ảnh/video từ phiên siêu âm	5-104
Xuất dữ liệu đến Máy chủ hình ảnh DICOM	5-105
Secure DICOM	5-111
- Xuất dữ liệu vào Thư mục chia sẻ mạng	5-116
- Thông tin toàn diện về phiên siêu âm	5-121
-	
Sử dụng Vscan Air	
Sử dụng Vscan Air trong môi trường chăm sóc sức khỏe tại nhà hoặc môi trường dịch vụ y tế khẩn cấp trước khi vào bệnh viện	5-123
Thiết lập cấu hình thiết bị cho môi trường khẩn cấp trước khi vào bệnh viện	5-124
Khi thời gian cấp bách và có ít hoặc không có lựa chọn sạc	5-125
Quét tìm dị vật	5-127
Bảo quản thiết bị giữa các lần sử dụng	
Chuẩn bị cho quy trình có hướng dẫn với Vscan Air	5-129
Đánh giá hiệu suất Wi-Fi của thiết bị hiển thị với đầu dò Vscan Air	--
Công cụ kỹ thuật số	5-133
1. MyDeviceHub	5-139
2. MyRemoteShare, được hỗ trợ bởi Zoom	5-152
3. Giải pháp MyImageCloud	
Chương 6 — Bảo trì Vscan Air	
Chăm sóc và bảo trì hệ thống	6-2
Vệ sinh và khử trùng	
Khuyến nghị xử lý lại (Tần suất)	6-6
Tái xử lý đầu dò	6-8
Nâng cấp	
Nâng cấp phần mềm	6-20
Nâng cấp phần mềm đầu dò Vscan Air	6-20
Giải quyết sự cố	
Không có kết nối giữa đầu dò Vscan Air và thiết bị di động	6-24

Chẩn đoán	
Kiểm tra chẩn đoán- - - - -	6-43
Kiểm tra thành phần đầu dò- - - - -	6-48
Thông báo cảnh báo đầu dò	
Lỗi đầu dò - - - - -	6-53
Chương 7 — Phụ lục	
Thông số kỹ thuật	
Kích thước và trọng lượng (tối đa) của đầu dò Vscan Air - - - - -	7-2
Đầu dò Vscan Air CL và SL - - - - -	7-2
Công suất âm	
Hiển thị theo thời gian thực của các chỉ số đầu ra âm thanh - - - - -	7-3
Nút điều khiển ảnh hưởng đến công suất âm - - - - -	7-5
Cơ chế an toàn của nhiệt độ bề mặt đầu dò - - - - -	7-6
Tham số âm thanh như được đo trong nước- - - - -	7-7
Bảng Báo cáo công suất âm cho 3/EN/IEC 60601-2-37 - - - - -	7-9
Phụ lục	
Tuyên bố về tính an toàn của siêu âm - - - - -	7-33
Tính chính xác của phép đo	
Tính chính xác của phép đo- - - - -	7-34
Bảng Sản khoa	
Chu vi bụng (AC) HADLOCK 84- - - - -	7-39
Đường kính lưỡng đỉnh (BPD) HADLOCK 84 - - - - -	7-40
Chiều dài đầu - mông (CRL) HADLOCK - - - - -	7-41
Chiều dài xương đùi (FL) HADLOCK 84 - - - - -	7-43
Chu vi đầu (HC) HADLOCK 84 - - - - -	7-44
EFW Hadlock 1 (AC, FL) - - - - -	7-45
EFW Hadlock 2 (BPD, AC, FL)- - - - -	7-45
EFW Hadlock 3 (HC, AC, FL)- - - - -	7-46
EFW Hadlock 4 (BPD, HC, AC, FL) - - - - -	7-46
Hướng dẫn tham khảo chỉ báo Vscan Air™ CL và SL	
Miễn trừ trách nhiệm - - - - -	7-47
Đầu dò dây cong (quét sâu)- - - - -	7-47
Đầu dò dây thẳng (quét nông) - - - - -	7-49
Đầu dò dây rẽ quạt (quét sâu) - - - - -	7-52
Chỉ mục	

Chương 1

Giới thiệu

Nội dung:

‘Tổng quan’ trên trang 1-2

‘Cảnh báo’ trên trang 1-13

‘Thông tin liên hệ’ trên trang 1-15

Tổng quan

Chú ý

Hướng dẫn sử dụng này bao gồm đầy đủ tất cả các thông tin cần thiết để vận hành hệ thống siêu âm một cách an toàn. Hãy đọc và hiểu rõ tất cả hướng dẫn trong Hướng dẫn sử dụng trước khi sử dụng hệ thống siêu âm. Xem xét định kỳ các quy trình để biết các biện pháp phòng ngừa khi vận hành và biện pháp an toàn. Việc bỏ qua thông tin về an toàn được coi là sử dụng không đúng. Không phải tất cả các tính năng hoặc sản phẩm được mô tả trong tài liệu này đều có sẵn hoặc được phê duyệt để bán trên tất cả các thị trường. Vui lòng liên hệ đại diện GE địa phương để có thông tin mới nhất.

LƯU Ý: *GE HealthCare bảo lưu quyền thực hiện thay đổi các thông số kỹ thuật và tính năng được trình bày trong tài liệu này hoặc ngừng sản phẩm được mô tả bất kỳ lúc nào mà không cần thông báo hoặc nghĩa vụ. Liên hệ với đại diện GE HealthCare của bạn để biết thông tin mới nhất.*

LƯU Ý: *Mọi tham chiếu tới các tiêu chuẩn/quy định và các sửa đổi của các tiêu chuẩn/quy định này có hiệu lực tại thời điểm xuất bản sách hướng dẫn sử dụng này.*

Tài liệu

Tài liệu về Vscan Air bao gồm nhiều hướng dẫn sử dụng:

- Hướng dẫn sử dụng (ĐÃ CÓ BẢN DỊCH), hướng dẫn bắt đầu nhanh và hướng dẫn ứng dụng tích hợp cung cấp cho người dùng thông tin cần thiết để vận hành hệ thống một cách an toàn. Tài liệu này mô tả những chức năng cơ bản của hệ thống, các tính năng an toàn, chế độ vận hành, các phép đo/tính toán, đầu dò, Công suất âm và công tác bảo trì, bảo dưỡng của người dùng.

Tài liệu (tiếp)

- Hướng dẫn về Quyền riêng tư và Bảo mật (ĐÃ CÓ BẢN DỊCH) mô tả các cân nhắc về quyền riêng tư và bảo mật, khả năng đáp ứng quyền riêng tư và bảo mật, cũng như cách thức cấu hình và sử dụng hợp lý quyền riêng tư và bảo mật.

LƯU Ý: Để biết Hướng dẫn về Quyền riêng tư và Bảo mật, hãy liên hệ với đại diện bán hàng hoặc nhóm hỗ trợ của GE HealthCare. Người dùng có thể tải xuống Hướng dẫn về Quyền riêng tư và Bảo mật bằng cách đăng ký và đăng nhập vào Cổng thông tin Bảo mật sản phẩm của GE HealthCare.

<https://www.gehealthcare.com/productsecurity/products>

- Hướng dẫn bảo dưỡng (CHỈ CÓ BẢN TIẾNG ANH) cung cấp các sơ đồ khối, danh sách phụ tùng thay thế, thông tin mô tả, hướng dẫn điều chỉnh hoặc thông tin tương tự giúp nhân viên kỹ thuật đủ trình độ sửa chữa các bộ phận được xác định là có thể sửa chữa của hệ thống.
- Ấn phẩm An toàn siêu âm y khoa của Viện siêu âm y khoa Hoa Kỳ (AIUM) (CHỈ CÓ BẢN TIẾNG ANH). Được cung cấp dưới hình thức Chương trình giáo dục ALARA, để tuân thủ Bài 3 của FDA Hoa Kỳ - Không có sẵn ở tất cả các quốc gia.

LƯU Ý: Tài liệu thông tin 'Hướng dẫn sử dụng thiết bị điện tử' được cung cấp cùng với đầu dò Vscan Air bao gồm các hướng dẫn về cách truy cập tài liệu người dùng có sẵn ở định dạng điện tử. Hướng dẫn sử dụng Vscan Air được soạn thảo cho những người dùng quen thuộc với các nguyên tắc và kỹ thuật siêu âm cơ bản và không bao gồm đào tạo về siêu âm hoặc các quy trình lâm sàng chi tiết. Tài liệu sử dụng Vscan Air có bản gốc bằng tiếng Anh và có các bản dịch.

LƯU Ý: Ảnh chụp màn hình trong tài liệu hướng dẫn này chỉ nhằm mục đích minh họa và chữ trong ảnh chụp màn hình chỉ có tiếng Anh. Hiện thị trên màn hình thực tế có thể khác khi sử dụng các phiên bản phần mềm (SW) khác nhau.

Tài liệu (tiếp)

LƯU Ý: Các nhãn được thể hiện trong hướng dẫn sử dụng này chỉ dùng cho mục đích minh họa. Nội dung nhãn có thể khác nhau đối với các khu vực khác nhau.

Vui lòng tham khảo nhãn sản phẩm trên hệ thống để biết nội dung thực tế.

Hướng dẫn sử dụng này có chứa thông tin về các cấu hình sau đây của Vscan Air:

1. Ứng dụng phần mềm Vscan Air (ứng dụng):
 - Vscan Air R2 cho iOS
 - Vscan Air R2 cho Android
2. Đầu dò Vscan Air CL
3. Đầu dò Vscan Air SL

Bảng bên dưới liệt kê các cấu hình của đầu dò Vscan Air có trong hướng dẫn này:

Bảng 1-1: Cấu hình đầu dò Vscan Air

Mục	Số hiệu bộ phận của đầu dò Vscan Air	THAM CHIẾU
1	GP000150	Vscan Air CL A1
2	GP000151	Vscan Air CL A2
3	GP000153	Vscan Air CL C1
4	GP000156	Vscan Air CL I1
5	GP000158	Vscan Air CL G1
6	GP000180	Vscan Air SL

LƯU Ý: Các đầu dò Vscan Air đi kèm với cấu hình bộ đổi nguồn AC khác nhau và nhãn khác nhau tùy thuộc vào quốc gia hoặc khu vực chuyển hàng đến.

Quy ước đặt tên

Các quy ước đặt tên sau được sử dụng trong toàn bộ hướng dẫn sử dụng này:

- Vscan Air CL – đề cập đến đầu dò Vscan Air cong/tuyến tính.
- Vscan Air SL – đề cập đến đầu dò Vscan Air thẳng/(dây điều pha) rẻ quạt.
- Đầu dò Vscan Air – đề cập đến các đầu dò Vscan Air CL và/hoặc Vscan Air SL.
- Vscan Air cho iOS – ứng dụng Vscan Air R2 dành cho các thiết bị iOS.
- Vscan Air cho Android – ứng dụng Vscan Air R2 dành cho các thiết bị Android.

Thuật ngữ ‘Ứng dụng Vscan Air’ được sử dụng để đề cập đến ứng dụng phần mềm (SW)/ứng dụng theo cách hiểu chung.

Thuật ngữ hệ thống siêu âm Vscan Air, thiết bị siêu âm Vscan Air hoặc giải pháp Vscan Air được sử dụng để đề cập đến sản phẩm Vscan Air bao gồm đầu dò và ứng dụng.

Mô tả chung

Vscan Air là một hệ thống chẩn đoán hình ảnh siêu âm đa năng sử dụng pin, dành cho các chuyên gia chăm sóc sức khỏe có trình độ và được đào tạo sử dụng nhằm hiển thị hình ảnh và đo các cấu trúc giải phẫu và dịch.

Vscan Air bao gồm một đầu dò hai đầu tích hợp cả đầu dò dây cong và dây thẳng hoặc đầu dò dây rẻ quạt và dây thẳng. Hệ thống này cũng bao gồm một ứng dụng có thể cài đặt trên thiết bị di động Android hoặc iOS.

Tính linh động với kích thước bỏ túi và giao diện người dùng đơn giản hóa của thiết bị này cho phép tích hợp vào các buổi khám sức khỏe và đào tạo trong nhà và trong các môi trường khác. Có thể sử dụng thông tin cho các đánh giá cơ bản/tập trung và kết hợp với các dữ liệu y tế khác nhằm mục đích chẩn đoán lâm sàng trong quá trình giám sát và đánh giá phân loại thường xuyên, định kỳ cho bệnh nhân người lớn, trẻ em và trẻ sơ sinh. Vscan Air cũng có thể hữu ích trong hướng dẫn quy trình.

Có thể lên trang web Vscan Air để truy cập thông tin lâm sàng và sản phẩm bổ sung.

Mô tả về giao tiếp không dây cho đầu dò Vscan Air

Giao tiếp không dây sử dụng băng tần 2,4 GHz và 5 GHz (UNII-1 và UNII-3) hỗ trợ các giao thức IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g và IEEE 802.11n. Mô-đun không dây hỗ trợ băng thông 20 MHz và 40 MHz. Tần số ưu tiên là 5 GHz, với băng thông 40 MHz.

Bảng 1-2: Mô tả không dây

Thông số	Vscan Air CL và Vscan Air SL
1. Hỗ trợ giao thức mạng không dây	IEEE 802.11a/b/g/n
2. Băng tần truyền tải/thu nhận tín hiệu	2,4 GHz và 5 GHz (UNII-1 và UNII-3)
3. Tần số hoặc băng tần ưu tiên	5 GHz
4. (Các) băng thông được hỗ trợ	20 MHz và 40 MHz
5. FCC EIRP Wi-Fi 2,4 GHz	17,08 dBm
6. FCC EIRP Wi-Fi 5,0 GHz	17,07 dBm
7. FCC EIRP của Bluetooth năng lượng thấp	8,16 dBm
8. ETSI EIRP Wi-Fi 2,4 GHz	17,40 dBm
9. ETSI EIRP Wi-Fi 5,0 GHz	17,23 dBm
10. ETSI EIRP của Bluetooth năng lượng thấp	7,49 dBm
11. SAR	Vscan Air CL: 0,540 W/kg (Giới hạn SAR = 1,6 W/kg - trên 1g) 0,295 W/kg (Giới hạn SAR = 2,0 W/kg - trên 10g) Vscan Air SL: FCC - 0,3265 W/kg (Giới hạn SAR = 1,6 W/kg - trên 1g) ETSI - 0,146 W/kg (Giới hạn SAR = 2,0 W/kg - trên 10g)
Ủy ban truyền thông liên bang (FCC), Công suất bức xạ đẳng hướng hiệu dụng (EIRP), Viện tiêu chuẩn viễn thông châu Âu (ETSI), Tốc độ hấp thụ cụ thể (SAR)	

Nguyên tắc hoạt động

Hình ảnh siêu âm y khoa được tạo bởi máy tính và bộ nhớ kỹ thuật số từ việc truyền và nhận sóng tần số cao cơ học được thực hiện thông qua đầu dò. Sóng siêu âm cơ học truyền qua cơ thể, tạo ra âm dội ở những chỗ có thay đổi về mật độ. Âm dội quay trở lại đầu dò nơi chúng được chuyển thành tín hiệu điện.

Những tín hiệu âm dội này được khuếch đại và xử lý bởi một số mạch analog và kỹ thuật số có các bộ lọc với nhiều tùy chọn tần số và đáp ứng thời gian, biến tín hiệu điện tần số cao thành một loạt các tín hiệu hình ảnh kỹ thuật số được lưu trong bộ nhớ. Khi ở trong bộ nhớ, hình ảnh có thể được hiển thị theo thời gian thực trên thiết bị hiển thị.

Đầu dò là thiết bị thể rắn, chính xác, cung cấp nhiều định dạng hình ảnh. Thiết kế kỹ thuật số và sử dụng các linh kiện thể rắn cung cấp hiệu suất hình ảnh ổn định và nhất quán cao với yêu cầu bảo trì rất ít.

An toàn

Hãy đọc và hiểu tất cả hướng dẫn trong Hướng dẫn sử dụng trước khi sử dụng máy siêu âm. Hướng dẫn sử dụng có ở định dạng điện tử và dễ dàng truy cập qua ứng dụng hoặc qua web. Xem xét định kỳ các quy trình để biết các biện pháp phòng ngừa khi vận hành và biện pháp an toàn.

Mục đích sử dụng

Vscan Air là một ứng dụng phần mềm trên điện thoại di động hoặc máy tính bảng được sử dụng với đầu dò Vscan Air. Ứng dụng Vscan Air được thiết kế để thăm khám bằng siêu âm chẩn đoán, dẫn hướng bằng hình ảnh và để đo cấu trúc giải phẫu và dịch.

Vscan Air CL là đầu dò siêu âm đa năng chạy bằng pin nhằm mục đích kiểm tra siêu âm chẩn đoán và dẫn hướng bằng hình ảnh được sử dụng với phần mềm máy chủ và thiết bị hiển thị.

Vscan Air SL là đầu dò siêu âm đa năng chạy bằng pin nhằm mục đích kiểm tra siêu âm chẩn đoán và dẫn hướng bằng hình ảnh được sử dụng với phần mềm máy chủ và thiết bị hiển thị.

Chỉ định sử dụng

Vscan Air là hệ thống hình ảnh siêu âm đa năng dựa trên phần mềm chạy bằng pin để sử dụng bởi các chuyên gia chăm sóc sức khỏe có trình độ và được đào tạo hoặc bởi những chuyên viên được ủy quyền hợp pháp hoặc được pháp luật cấp phép tại quốc gia, tiểu bang hoặc thành phố địa phương mà họ hành nghề. Người dùng có thể làm hoặc không làm việc dưới sự giám sát hoặc dưới quyền quản lý của bác sĩ. Người dùng cũng có thể bao gồm các sinh viên y khoa làm việc dưới sự giám sát hoặc phạm vi quản lý của bác sĩ trong thời gian đào tạo/giáo dục. Thiết bị cho phép trực quan hóa và đo các cấu trúc giải phẫu và dịch bao gồm lưu lượng máu.

Tính linh động với kích thước bỏ túi và giao diện người dùng đơn giản của Vscan Air giúp tích hợp vào các buổi đào tạo và thăm khám trong các cơ sở chăm sóc sức khỏe chuyên nghiệp (ví dụ: Bệnh viện, phòng khám, cơ quan y tế), môi trường gia đình, xe cứu thương đường bộ/đường hàng không và các môi trường khác như được mô tả trong hướng dẫn sử dụng. Có thể sử dụng thông tin cho các đánh giá cơ bản/tập trung và kết hợp với các dữ liệu y tế khác nhằm mục đích chẩn đoán lâm sàng trong quá trình theo dõi và phân loại thường xuyên, định kỳ.

Vscan Air hỗ trợ các chế độ đen/trắng (chế độ B), dòng màu (Doppler màu), chế độ Doppler sóng xung, chế độ M, kết hợp (B + Doppler màu) và hình ảnh hòa âm với các đầu dò dây cong, thẳng và rê quạt.

Với đầu dò dây cong của giải pháp đầu dò hai đầu, các ứng dụng lâm sàng cụ thể và các loại siêu âm bao gồm: bụng, thai nhi/sản khoa, phụ khoa, tiết niệu, ngực/phổi, tim (người lớn và trẻ em, 40 kg trở lên), mạch máu/mạch ngoại biên, cơ xương khớp (thông thường), nhi khoa, hướng dẫn can thiệp (bao gồm đặt kim/ống thông rãnh tay, dẫn lưu dịch cơ thể, phong bế thần kinh và sinh thiết).

Chỉ định sử dụng (tiếp)

Với đầu dò dây thẳng của giải pháp đầu dò hai đầu, các ứng dụng lâm sàng và các loại siêu âm cụ thể bao gồm: mạch máu/mạch ngoại biên, cơ xương khớp (thông thường và nông), các cơ quan nhỏ, ngực/phổi, nhãn khoa, nhi khoa, đầu trẻ sơ sinh, hướng dẫn can thiệp (bao gồm đặt kim/ống thông rãnh tay, dẫn lưu dịch cơ thể, phong bế thần kinh, tiếp cận qua đường mạch máu và sinh thiết).

Với đầu dò dây rẽ quạt của giải pháp đầu dò hai đầu, các ứng dụng lâm sàng và các loại siêu âm cụ thể bao gồm: tim (người lớn và trẻ em, 40 kg trở lên), bụng, thai nhi/sản khoa, phụ khoa, tiết niệu, ngực/phổi, nhi khoa, đầu người lớn, hướng dẫn can thiệp (bao gồm đặt kim/ống thông rãnh tay, dẫn lưu dịch cơ thể, phong bế thần kinh và sinh thiết).

Bảng 1-3: Chế độ tạo hình được hỗ trợ

Chế độ	Vscan Air		
	Dây cong đầu dò	Dây thẳng đầu dò	Dây rẽ quạt đầu dò
Chụp ảnh đen/trắng (chế độ B)	X	X	X
Dòng màu (Doppler màu)	X	X	X
Kết hợp (Doppler màu B+)	X	X	X
Hòa âm	X	X	X
Chế độ M	X	X	X
Doppler/Doppler phổ hoặc Doppler sóng xung (PW)	X	X	X



- Để tránh gây thương tích cho bệnh nhân, hãy chọn thiết lập sẵn Linear array Ophthalmic (Nhãn khoa dây thẳng) khi thực hiện chụp mắt.
- Hệ thống sẽ duy trì trong giới hạn năng lượng âm thấp hơn để chỉ sử dụng trong nhãn khoa khi chọn thiết lập sẵn Linear array Ophthalmic (Nhãn khoa dây thẳng).
- Chọn thiết lập sẵn Linear array Ophthalmic (Nhãn khoa dây thẳng) cho bất kỳ phiên siêu âm nào mà chùm siêu âm sẽ đi qua mắt.

Lợi ích lâm sàng

Lợi ích lâm sàng của thiết bị siêu âm chẩn đoán là giúp nhân viên y tế cung cấp thông tin chẩn đoán chính xác (hiển thị mô người/cấu trúc bên trong) giúp cải thiện các quy trình chẩn đoán và chăm sóc điều trị cho bệnh nhân đối với nhiều loại bệnh và tình trạng khác nhau.

Chống chỉ định sử dụng



CẢNH BÁO

Hệ thống siêu âm chẩn đoán Vscan Air không nhằm mục đích sử dụng với chất cản quang.

Ứng dụng lâm sàng không được phép sử dụng ở Nhật

LƯU Ý: Theo quy định, hệ thống siêu âm chẩn đoán Vscan Air không được phép sử dụng trong Nhãn khoa.

Ứng dụng lâm sàng không được phép sử dụng tại Trung Quốc

LƯU Ý: Hệ thống siêu âm Vscan Air không được chỉ định để sử dụng trong nhãn khoa hoặc bất kỳ cách sử dụng nào làm cho chùm tia siêu âm đi xuyên qua mắt.

Báo cáo

Trong trường hợp xảy ra sự cố nghiêm trọng liên quan đến bất kỳ sản phẩm Vscan Air nào, cần báo cáo sự cố này cho GE HealthCare và cơ quan có thẩm quyền.

Người dùng được chỉ định

Danh sách những người dùng tiềm năng này bao gồm nhưng không giới hạn ở (dựa trên chức danh/vị trí địa lý): bác sĩ, bác sĩ siêu âm, kỹ thuật viên chăm sóc y tế, nhân viên y tế, y tá, chuyên viên điều dưỡng, hộ lý, chuyên viên hộ lý, nhà vật lý trị liệu, trợ lý bác sĩ, sinh viên y khoa. Người dùng có thể làm hoặc không làm việc dưới sự giám sát hoặc dưới quyền quản lý của bác sĩ. Mỗi người dùng cần phải trải qua một khóa đào tạo bậc cơ bản về siêu âm bao gồm các kỹ thuật thu nhận hình ảnh và đọc kết quả cơ bản (chẳng hạn như định vị chính xác đầu dò Vscan Air trên bệnh nhân và có thể xác định tối thiểu các dạng xem giải phẫu bình thường so với bất thường trong khi chụp).

Bảng 1-4: Hồ sơ người dùng

Người dùng	Mô tả
Bác sĩ chăm sóc chính (PCP)	Bác sĩ đa khoa và bác sĩ gia đình (thường ở phòng khám, có thể trong những lần thăm khám tại nhà điều dưỡng/cơ sở lưu trú/ nhà bệnh nhân hoặc bán thời gian trong hoạt động chăm sóc cấp cứu trước khi nhập viện) cũng như bác sĩ phục vụ bệnh nhân tại nhà (bán thời gian hoặc toàn thời gian) hoặc các chuyên gia chăm sóc y tế không phải bác sĩ dưới sự giám sát của họ (ví dụ: bác sĩ nội trú).
Người dùng chăm sóc khẩn cấp trước khi nhập viện	Bác sĩ và nhân viên y tế được giám sát khi cung cấp dịch vụ cứu thương y tế hoặc dịch vụ cứu thương bằng đường hàng không.
Những người dùng xét nghiệm tại chỗ khác	Các chuyên gia chăm sóc sức khỏe làm việc trong các đơn vị chăm sóc cấp cứu, chăm sóc đặc biệt hoặc các khoa khác trong bệnh viện hoặc phòng khám. Bao gồm các bác sĩ chăm sóc tại giường và các nhà cung cấp dịch vụ y tế được cấp phép khác như y tá, y tá được giám sát, chuyên viên điều dưỡng, trợ lý y tá, bác sĩ siêu âm, các nữ hộ sinh, nữ hộ sinh được giám sát, bác sĩ nội trú, bác sĩ nắn khớp xương và bác sĩ vật lý trị liệu.
Sinh viên y khoa	Được hướng dẫn bởi các chuyên gia giảng dạy ở trường y khoa.
Nhân viên bảo dưỡng	Các kỹ sư y sinh, chuyên gia dịch vụ và CNTT hỗ trợ lắp đặt và bảo trì sản phẩm.



THẬN TRỌNG Người vận hành phải đọc và hiểu hướng dẫn sử dụng.

Liên hệ với đại diện bán hàng của GEHC để được hỗ trợ đào tạo về sản phẩm và truy cập trang web Vscan Air để xem tài liệu tham khảo.

Thiết bị sử dụng theo yêu cầu bác sĩ

Chỉ dành cho Hoa Kỳ:



THẬN TRỌNG

Luật pháp liên bang quy định thiết bị này chỉ được bán bởi hoặc theo chỉ định của bác sĩ hoặc chuyên viên chăm sóc sức khỏe có giấy phép được ủy quyền khác.

SignalMax và XDclear

GE Healthcare tiếp tục thách thức các kỳ vọng về giới hạn của chất lượng hình ảnh siêu âm. Một lần nữa, thiết lập một tiêu chuẩn mới trong siêu âm cầm tay bằng cách thu nhỏ công suất của đầu dò XDclear để mang lại chất lượng hình ảnh vượt trội với đầu dò Rẻ quạt/Thẳng của chúng tôi. Công nghệ này kết hợp công suất của SignalMax, khả năng xử lý tín hiệu cường độ cao đã có trong thiết bị Vscan Air của bạn, với công nghệ đầu dò hàng đầu đã được chứng minh về độ xuyên thấu, độ phân giải và độ nhạy trong hiệu suất hình ảnh.

Cảnh báo

Các lưu ý an toàn quan trọng

Để ngăn hư hỏng thiết bị hoặc thương tích đối với bản thân bạn hoặc người khác, vui lòng đọc các cảnh báo an toàn sau đây trước khi sử dụng Vscan Air.



- Đầu dò Vscan Air là một dụng cụ chính xác. Cần thao tác nhẹ tay với đầu dò Vscan Air và các phụ kiện của máy.
- Không cố gắng tháo rời hoặc thay đổi bất kỳ bộ phận nào của máy bao gồm đầu dò Vscan Air, pin, bộ đổi nguồn AC và phụ kiện. Tháo rời hoặc sửa đổi có thể dẫn đến điện giật.
- Ngừng sử dụng máy nếu có khói hoặc hơi độc phát ra. Không làm như vậy có thể dẫn đến điện giật hoặc cháy.
- Ngừng sử dụng thiết bị nếu có bất kỳ hư hỏng nào đối với nắp hoặc mặt trước của đầu dò. Không làm như vậy có thể dẫn đến điện giật.
- Không sử dụng bộ đổi nguồn AC nếu có dấu hiệu hư hại rõ ràng.
- Không sử dụng cáp USB nếu có dấu hiệu hư hại rõ ràng.
- Không sử dụng cáp USB không được chứng nhận.
- Chỉ sử dụng các phụ kiện nguồn được chỉ định (bộ sạc không dây và cáp USB). Không làm như vậy có thể dẫn đến điện giật hoặc cháy.

Các lưu ý an toàn quan trọng (tiếp)



- Sử dụng bộ sạc không dây được cung cấp hoặc sử dụng bộ sạc được chứng nhận Qi được đánh dấu bằng logo Qi và tuân thủ (được đánh dấu bằng) các tiêu chuẩn của khu vực hoặc quốc gia hiện hành nếu không đi kèm bộ sạc.
- Không sử dụng bộ sạc không dây nếu có dấu hiệu hư hại rõ ràng.
- Để giảm nguy cơ điện giật, không dùng tay ướt để cắm hoặc rút phích cắm bộ đổi nguồn AC khỏi ổ cắm điện.
- Tránh làm rơi hoặc tác động mạnh đến các bộ phận và phụ kiện. Điều này có thể dẫn đến điện giật, rò rỉ dung dịch ăn mòn hoặc thương tích.
- Luôn để tay lên đầu dò Vscan Air trong quá trình quét để tránh thiết bị quá nóng và dừng quét do vượt giới hạn nhiệt độ cài sẵn.
- Ngắt kết nối bộ đổi nguồn AC và bộ sạc không dây khi không sử dụng để tránh hỏa hoạn.
- Giữ bộ đổi nguồn AC và bộ sạc không dây khô ráo. Việc không tuân theo biện pháp phòng ngừa này có thể dẫn đến cháy hoặc điện giật.
- Trước khi sạc đầu dò Vscan Air, điều quan trọng là phải nhận thức các Yêu cầu về môi trường đối với Vscan Air CL và Vscan Air SL (tham khảo 'Yêu cầu môi trường' trên *trang 3-7*) và cần đọc và hiểu các thông tin được cung cấp trong phần Pin của Vscan Air (tham khảo 'Vscan AirPin của' trên *trang 3-20*).

Thông tin liên hệ

Liên hệ với GEHC Ultrasound

Để biết thêm thông tin hoặc hỗ trợ, vui lòng liên hệ với nhà phân phối tại địa phương của bạn hoặc địa chỉ hỗ trợ phù hợp được liệt kê trên các trang sau:

Internet

Cổng thông tin web Vscan:

<https://vscanair-support.gehealthcare.com/>

<https://gehealthcare.com/usermanual>

<https://gehealthcare.com/probecare>

<https://www.gehealthcare.com>

Câu hỏi lâm sàng

Để tìm hiểu thông tin tại Hoa Kỳ, Canada, Mexico và khu vực Ca-ri-bê, vui lòng liên hệ với Trung tâm Chăm sóc Khách hàng. ĐT: (1) 800-682-5327 hoặc (1) 262-524-5698

Tại các khu vực khác, vui lòng liên hệ với Đại diện ứng dụng, bán hàng hoặc dịch vụ sở tại.

Câu hỏi về bảo dưỡng

Để bảo dưỡng tại Hoa Kỳ, vui lòng gọi đến GE CARES.

ĐT: (1) 800-437-1171

Tại các khu vực khác, vui lòng liên hệ với Đại diện dịch vụ sở tại.

Giữ số sê-ri in trên đầu dò Vscan Air để dễ dàng cung cấp khi liên hệ dịch vụ.

Liên hệ với GEHC Ultrasound (tiếp)

Yêu cầu thông tin Để yêu cầu thông tin kỹ thuật cho sản phẩm tại Hoa Kỳ, vui lòng gọi đến GEHC.

ĐT: (1) 800-643-6439

Tại các khu vực khác, vui lòng liên hệ với Đại diện ứng dụng, bán hàng hoặc dịch vụ sở tại.

Đặt hàng

Để đặt mua phụ kiện, phụ tùng hoặc phụ tùng bảo dưỡng tại Hoa Kỳ, vui lòng gọi đến Trung tâm Hỗ trợ GEHC.

ĐT: (1) 800-558-5102

Tại các khu vực khác, vui lòng liên hệ với Đại diện ứng dụng, bán hàng hoặc dịch vụ sở tại.

LƯU Ý: Dịch vụ đặt hàng điện tử sẽ hoạt động ở một số khu vực.

Số điện thoại của trung tâm hỗ trợ siêu âm toàn cầu

Đối với các quốc gia không được liệt kê trong bảng bên dưới, vui lòng liên hệ với nhà phân phối tại địa phương.

Bảng 1-5: Châu Mỹ

ARGENTINA	GE Healthcare Argentina Nicolas de Vedia 3616 piso 5 Buenos Aires - 1307	ĐT: 0800-222-4342
BRAZIL	GE Healthcare do Brasil Comércio e Serviços para Equipamentos Médicos - Hospitalares Ltda. Av. Magalhães de Castro, 4800, Andar 11 Conj. 111 e 112, Andar 12 Conj. 121 e 122, Torre 3 - Cidade Jardim - CEP: 05676-120 - São Paulo/SP - Brasil CNPJ : 00.029.372/0001-40 Responsável Técnico: Renata Bellentani Brandão - CRF/SP n° 36.198 Capitais e Regiões metropolitanas Demais localidades	ĐT: 3067-8010 FAX: (011) 3067-8280 ĐT: 3004-2525 (Thủ đô và Vùng đô thị) ĐT: 08000 165 799 (Các khu vực khác)
CANADA	GE Ultrasound 9900 Innovation Drive Wauwatosa, WI 53226 Khi liên hệ với GEHC CARES về Vscan Air, bạn sẽ cần cung cấp số sê-ri in trên đầu dò Vscan Air.	ĐT: (1) 800-668-0732 Trung tâm Chăm sóc Khách hàng ĐT: (1) 905-412-3213

Bảng 1-5: Châu Mỹ (Tiếp theo)

MỸ LATINH & NAM MỸ	GE Ultrasound 9900 Innovation Drive Wauwatosa, WI 53226	ĐT: (1) 262-524-5300 Trung tâm Chăm sóc Khách hàng ĐT: (1) 262-524-5698
MEXICO	GE Sistemas Medicos de Mexico S.A. de C.V. Rio Lerma #302, 1° y 2° Pisos Colonia Cuauhtemoc 06500-Mexico, D.F.	ĐT: 8002000111
COLOMBIA	#417 để liên hệ tổng đài viễn thông Movistar, Claro & Tigo	ĐT: 01 8000 181350
PUERTO RICO		ĐT: 1-855-964-0639
PERU		ĐT: 0800-5-4342
CHILE		ĐT: 1888-0020-4342, 800204302
HOA KỲ	GE Ultrasound 9900 Innovation Drive Wauwatosa, WI 53226 Khi liên hệ với GEHC CARES về Vscan Air, bạn sẽ cần cung cấp số sê-ri in trên đầu dò Vscan Air.	ĐT: (1) 800-437-1171 FAX: (1) 414-721-3865

Bảng 1-6: Châu Á

CHÂU Á THÁI BÌNH DƯƠNG NHẬT BẢN	GE Healthcare Asia Pacific 4-7-127, Asahigaoka Hinoshi, Tokyo 191-8503, Japan	ĐT: +81 42 585 5111
ÚC	32 Phillip Street Parramatta 2150 Sydney, NSW, Australia	ĐT: 1800 659 465
TRUNG QUỐC	GE Healthcare - Asia No. 1, Yongchang North Road Beijing Economic & Technology Development Area Beijing 100176, China	ĐT: (8610) 5806 8888 FAX: (8610) 6787 1162 Bảo dưỡng: 4008128188 (24 giờ)
ẤN ĐỘ	Wipro GE Healthcare Pvt Ltd No. 4, Kadugodi Industrial Area Sadaramangala, Whitefield Bangalore, 560067	ĐT: 1-800-425-8025
HÀN QUỐC	15F, 416 Hangang Dae ro, Chung-gu Seoul 04637, Korea	ĐT: +82 2 6201 3114
NEW ZEALAND	Level 7 Vero Centre 48 Shortland St, Auckland, 1010 New Zealand	ĐT: 0800 65 94 65

Bảng 1-6: Châu Á (Tiếp theo)

SINGAPORE	GE Healthcare ASEAN (Singapore) 11 North Buona Vista Drive #11-07 The Metropolis Tower 2 Singapore 138589	ĐT: +65 6291 8528
-----------	--	-------------------

Bảng 1-7: Châu Âu, Trung Đông & Châu Phi

ÁO	GE Healthcare Austria GmbH & Co OG EURO PLAZA, Gebäude E Technologiestrasse 10 A-1120 Vienna Solingen (Đức) ServiceCenterAustria@ge.com	ĐT: (+43) 1 97272 0 FAX: (+43) 1 97272 2222 ĐT: 0800 244 260 FAX: (+41) 44 809 9231
BỈ & LUXEMBURG	GE Healthcare BVBA/SPRL Kouterveldstraat 20 1831 DIEGEM	ĐT: (+32) 2 719 7204 FAX: (+32) 2 719 7205
CỘNG HÒA SÉC	GE Medical Systems Česká Republika, s.r.o. Bucharova 2641/14 158 00 Praha 5 Česká republika Bratislava servis.gehc@ge.com	ĐT: (+420) 224 446 162 FAX: (+420) 224 446 161 ĐT: 800120180 FAX: (+420) 220 190 691
SLOVAKIA	Bratislava servis.gehc@ge.com	ĐT: 02 44460030 FAX: 00421244460032
ROMANI	Bucharest callcenterro@ge.com ; ana-maria.gindea@ge.com	ĐT: 0040311305293/ VIP: 0040 311 305 099/ Affidea: 0040 311 305 294 FAX: (+40) 372074699
BULGARIA	Sofia Iva.Ilieva@ge.com , Nikoleta.Lulcheva@ge.com	ĐT: 00359 2 971 2040 - Văn phòng 00359 080018170 - Tổng đài FAX- +359 2 8704002
SERBIA	Belgrade marina.jankovic@ge.com	00381 112200791
ĐAN MẠCH	GE Healthcare Park Allè 295 DK-2605 Brøndby, Denmark	ĐT: (+45) 43 295 400 0045 80 400 247
ESTONIA & PHẦN LAN	GE Healthcare Finland Oy Kuortaneenkatu 2, 000510 Helsinki P.O.Box 330, 00031 GE Finland	ĐT: (+358) 10 39 48 220 00358 800 528 474

Bảng 1-7: Châu Âu, Trung Đông & Châu Phi

PHÁP	<p>GE Medical Systems SCS Division Ultrasound 24 Avenue de l'Europe - CS20529 78457 Vélizy Villacoublay Cedex</p> <p>Buc (PHÁP) healthfranceSERVICECENTERULS@ge.com</p>	<p>ĐT: (+33) 1 34 49 52 70 FAX: (+33) 13 44 95 202 ĐT: 0800 139 140 FAX: + 33 1 39 26 85 62</p>
ĐỨC	<p>GE Healthcare GmbH Beethovenstrasse 239 42655 Solingen</p> <p>ServiceCenterDeutschland@ge.com</p>	<p>ĐT: (+49) 0800 4373 784 FAX: (+49) 212-38327-590</p>
HY LẠP	<p>GE Healthcare 8-10 Sorou Str. Marousi Athens 15125 Hellas</p> <p>Trung tâm dịch vụ @HEALTH tại Hy Lạp</p>	<p>ĐT: (+30) 210 89 30 660 0030 210 8930660</p>
HUNGARY	<p>GE Hungary Zft. Bence utca 3 Budapest BU 1138 HU</p> <p>juhasz_magdolna@ge.com</p>	<p>ĐT: (+36)-1-465-9100/1 hoặc (+36) 80 20 54 80 0036 802 05480</p>
IRELAND	<p>BẮC IRELAND GE Healthcare Victoria Business Park 9, Westbank Road Belfast BT3 9JL.</p> <p>CỘNG HÒA IRELAND GE Healthcare 3050 Lake Drive Citywest Business Campus Dublin 24</p>	<p>ĐT: 0044 800 072 0248</p> <p>ĐT: 1800 992 557 FAX: (+353) 1 686 5327</p>
ITALY	<p>GE Medical Systems Italia spa Via Galeno, 36, 20126 Milano</p> <p>Bắc Trung Nam</p> <p>front.office@ge.com; service@ge.com</p>	<p>ĐT: (+39) 02 2600 1111 FAX: (+39) 02 2600 1417 ĐT: 0039 800 827 164 ĐT: 800827168: FAX: 800917293 ĐT: 0039 800 827 168</p>
ISRAEL	<p>Haifa revital.sassu@ge.com</p>	<p>ĐT: 00972-4-858-2929 FAX: 00972-4-858-0969</p>
KAZAKHSTAN	<p>«Дженерал Электрик Қазақстан» ЖШС Қазақстан, Алматы қаласы 050040, Тимирязев көшесі, 28В ү., 307 кеңсе.</p> <p>Alma-Aty 88000700770@ge.com</p>	<p>ĐT: +7 727 3560020 ĐT: 88000700770 FAX: +77273568544</p>

Bảng 1-7: Châu Âu, Trung Đông & Châu Phi

LUXEMBORG	Xem Bỉ.	
HÀ LAN	GE Healthcare De Wel 18 B, 3871 MV Hoevelaken PO Box 22, 3870 CA Hoevelaken Diegem (Bỉ) ServiceCenterBenelux@ge.com	ĐT: (+31) 33 254 1290 FAX: (+31) 33 254 1292 ĐT: 0800 099 4442 FAX: +32 2 719 73 36
LIECHTENSTEIN	Diegem (Bỉ) ServiceCenterCESwitzerland@ge.com	ĐT: 0041-44 809 9293 FAX: 0041-44 809 9231
NA UY	GE Vingmed Ultrasound AS Sandakerveien 100C 0484 Oslo, Norway GE Vingmed Ultrasound Strandpromenaden 45 P.O. Box 141, 3191 Horten	ĐT: (+47) 23 18 50 50 ĐT: 0047 800 627 89 ĐT: (+47) 33 02 11 16
BA LAN	GE Medical Systems Polska Sp. z o.o., ul. Woloska 9 02-583 Warszawa, Poland SerwisPolska@ge.com	ĐT: (+48) 22 330 83 30 hoặc 00800 803 803 0048 22 330 83 99
BỒ ĐÀO NHA	General Electric Portuguesa SA Avenida do Forte 6 - 6A Edifício Ramazzotti 2790-072 CARNAXIDE Madrid GEHealthcareServiceCenterIberia@ge.com	ĐT: (+351) 21 425 1300 FAX: (+351) 21 425 1343 ĐT: 0035 800834004 FAX: 34916632715
NGA	GE Healthcare Prenenskaya nab. 10 Block C, 12 floor 123317 Moscow, Russia 88003336967@ge.com	ĐT: 88003336967 ĐT: 007 8 800 333 69 67
TÂY BAN NHA	GE Healthcare España C/ Gobelos 35-37 28023 Madrid GEHealthcareServiceCenterIberia@ge.com	ĐT: 902400246 ĐT: 0034 902 400 246
THỤY ĐIỂN	GE Healthcare Sverige AB FE 314, 182 82 Stockholm Besöksadr: Vendevagen 89 Danderyd, Sverige	ĐT: (+46) 08 559 500 10 FAX: (+46) 08 559 500 15 Trung tâm dịch vụ 0046 201201436
THỤY SĨ	GE Medical Systems (Schweiz) AG Europastrasse 31 8152 Glattbrugg ce.switzerland_sc@ge.com	ĐT: 0800 556 958 FAX: (+41)-44 809 9231

Bảng 1-7: Châu Âu, Trung Đông & Châu Phi

THỎ NHĨ KỲ	GE Healthcare Türkiye Istanbul Office Levent Ofis Esentepe Mah. Harman Sok. No:8 Sisli-Istanbul	ĐT: +90 212 398 07 00 FAX: +90 212 284 67 00
AI CẬP		19434
Ả RẬP XÊ ÚT		8001243002
NIGERIA		0023414642220
GHANA		00233501555066
KENYA		0800721761
CÁC TIỂU VƯƠNG QUỐC Ả RẬP THỐNG NHẤT (UAE)	GE Healthcare Dubai Internet City, Building No. 18 First Floor, Dubai - UAE	ĐT: (+971) 4 429 6101 hoặc 4 429 6161 ĐT: 8003646
VƯƠNG QUỐC ANH	GE Medical Systems Ltd Pollards Wood Nightingales Lane Chalfont St Giles Buckinghamshire HP8 4SP Pollards Woods (VƯƠNG QUỐC ANH) ultrasoundandbmdsdc@ge.com	ĐT: (+44) 1494 544000 FAX: (+44) 1707 289742 ĐT: 0845 850 3392 FAX: 01707 289660
<p>Đối với tất cả các quốc gia châu Âu khác không được liệt kê, vui lòng liên hệ với nhà phân phối GEHC tại quốc gia của bạn hoặc nguồn hỗ trợ thích hợp được liệt kê trên trang web www.gehealthcare.com.</p>		

Nhà sản xuất



GE VINGMED ULTRASOUND AS
Strandpromenaden 45
3191 Horten, Na Uy
ĐT: (+47) 3302 1100

Trang này chủ định để trống.

Chương 2

An toàn

Nội dung:

‘Giới thiệu’ trên trang 2-2

‘Trách nhiệm của chủ sở hữu’ trên trang 2-4

‘Các lưu ý an toàn quan trọng’ trên trang 2-6

‘Nhiệt độ đầu dò tối đa’ trên trang 2-26

‘Nhãn và ký hiệu thiết bị’ trên trang 2-27

Tổng quan

Chương này mô tả các biện pháp an toàn quan trọng cần được thực hiện trước khi vận hành hệ thống siêu âm Vscan Air. Đồng thời mô tả các quy trình chăm sóc và bảo trì đơn giản đối với đầu dò Vscan Air.

Các mức độ khác nhau của các biện pháp phòng ngừa an toàn có thể được tìm thấy trên thiết bị và các mức độ nghiêm trọng khác nhau được xác định bởi một trong các biểu tượng sau đứng trước đoạn văn bản nêu các câu phòng ngừa.

Các biểu tượng sau được sử dụng để cho biết các biện pháp phòng ngừa:



Cho biết một nguy cơ cụ thể đã biết sẽ tồn tại mà qua các điều kiện hoặc hành động không phù hợp sẽ gây ra:

- Thương tích cá nhân nghiêm trọng hoặc chết người
- Thiệt hại tài sản đáng kể.



Cho biết một nguy cơ cụ thể đã biết sẽ tồn tại mà qua các điều kiện hoặc hành động không phù hợp có thể gây ra:

- Thương tích cá nhân nghiêm trọng
- Thiệt hại tài sản đáng kể.

Tổng quan (tiếp)



THẬN TRỌNG

Cho biết một nguy cơ tiềm ẩn có thể tồn tại mà các điều kiện hoặc hành động không phù hợp sẽ hoặc có thể gây ra:

- Thương tích nhỏ
- Thiệt hại tài sản.

LƯU Ý:

Cho biết các biện pháp phòng ngừa hoặc khuyến nghị nên được sử dụng khi vận hành hệ thống siêu âm, cụ thể:

- Duy trì môi trường tối ưu cho hệ thống
- Sử dụng sách hướng dẫn này
- Ghi chú để nhấn mạnh hoặc làm rõ một điểm.

Trách nhiệm của chủ sở hữu

Tổng quan

Trách nhiệm của chủ sở hữu là đảm bảo bất kỳ ai vận hành Vscan Air đọc và hiểu phần này của hướng dẫn sử dụng. Tuy nhiên, không có tuyên bố rằng hành động đọc hướng dẫn sử dụng này làm cho người đọc đủ điều kiện để vận hành, khám xét, kiểm tra, căn chỉnh, hiệu chuẩn, giải quyết sự cố, sửa chữa hoặc sửa đổi hệ thống. Chủ sở hữu cần chắc chắn rằng chỉ những nhân sự bảo trì được đào tạo, có đủ trình độ mới thực hiện bảo trì thiết bị. Không có bộ phận người dùng có thể bảo dưỡng nào bên trong hệ thống hoặc phụ kiện. Nếu cần bảo dưỡng, vui lòng liên hệ với GEHC.

Chủ sở hữu Vscan Air phải đảm bảo rằng chỉ nhân viên có đủ trình độ chuyên môn, được đào tạo phù hợp mới được phép vận hành hệ thống. Trước khi cho phép bất kỳ ai vận hành hệ thống, cần phải xác minh rằng người đó đã đọc và hiểu hoàn toàn các hướng dẫn vận hành được trình bày trong hướng dẫn sử dụng này. Nên duy trì một danh sách người vận hành được phép.

Nếu hệ thống không hoạt động chính xác hoặc nếu Vscan Air không phản hồi với các lệnh được mô tả trong hướng dẫn sử dụng này, người vận hành phải liên hệ với phòng dịch vụ máy siêu âm GEHC tại cơ sở gần nhất.

Để biết thông tin về các yêu cầu cụ thể và quy định hiện hành đối với việc sử dụng thiết bị y tế điện tử, vui lòng tham vấn các cơ quan chức năng địa phương, tiểu bang và liên bang.

Tổng quan (tiếp)

Chủ sở hữu của Vscan Air phải biết các chính sách bảo vệ dữ liệu hiện hành. GEHC không chịu trách nhiệm về các dữ liệu được chia sẻ.



THẬN TRỌNG

Vscan Air phải được sử dụng tuân theo các quy định pháp luật. Một số khu vực pháp lý cấm một số cách sử dụng nhất định, như xác định giới tính.

Lưu ý về sửa đổi do người dùng thực hiện

Tuyệt đối không được phép thay đổi sản phẩm, bao gồm các bộ phận của hệ thống, dây cáp v.v. Thay đổi từ phía người dùng có thể gây nguy cơ mất an toàn và làm giảm hiệu suất của thiết bị. Mọi sửa đổi phải được thực hiện bởi nhân viên đủ trình độ chuyên môn của GEHC.

Người dùng có thể thực hiện nâng cấp phần mềm theo các khuyến nghị của GEHC.

Các lưu ý an toàn quan trọng

Tổng quan

Phần này bao gồm các lưu ý cho các vấn đề sau:

- An toàn cho bệnh nhân
- An toàn cho nhân viên và thiết bị

Thông tin được trình bày trong phần này nhằm giúp người dùng làm quen với các nguy cơ đi kèm với việc sử dụng Vscan Air và cảnh báo cho người dùng về mức độ mà thương tích và thiệt hại có thể xảy ra nếu không tuân theo các biện pháp phòng ngừa.

Người dùng bắt buộc phải tự làm quen với các lưu ý an toàn này và tránh các điều kiện có thể dẫn đến thương tích hoặc thiệt hại.

LƯU Ý: *Người dùng có trách nhiệm bảo vệ dữ liệu được xuất từ ứng dụng Vscan Air và được sử dụng bên ngoài ứng dụng Vscan Air.*

LƯU Ý: *Để phòng ngừa an toàn, không thể thực hiện siêu âm khi đang sạc các đầu dò Vscan Air.*



THẬN TRỌNG

Bộ sạc không dây và bộ đổi nguồn AC được cung cấp làm phụ kiện cho sản phẩm, được thẩm định để sử dụng với các đầu dò Vscan Air. Bộ sạc không dây và bộ đổi nguồn AC được coi là thiết bị công nghệ thông tin không có ảnh hưởng đến an toàn cơ bản hay hiệu suất thiết yếu của các đầu dò Vscan Air.



THẬN TRỌNG

Bộ sạc không dây và bộ đổi nguồn AC tuân thủ theo tiêu chuẩn IEC/EN 62368-1 áp dụng cho các thiết bị công nghệ âm thanh/video, thông tin và truyền thông.

An toàn cho bệnh nhân



Các vấn đề được liệt kê trong phần này có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến an toàn của bệnh nhân trong khi thực hiện thăm khám siêu âm chẩn đoán.

Thông tin chẩn đoán

Hình ảnh và kết quả đo được cung cấp nhằm mục đích cho người dùng có thẩm quyền sử dụng như một công cụ chẩn đoán. Rõ ràng, chúng không được coi là cơ sở duy nhất và không thể bác bỏ cho chẩn đoán lâm sàng. Người dùng được khuyến khích nghiên cứu y văn và đưa ra kết luận chuyên môn của chính mình về tính hữu ích lâm sàng của thiết bị.

Người dùng phải biết các thông số kỹ thuật của sản phẩm và các giới hạn về độ ổn định và tính chính xác của thiết bị. Những giới hạn này phải được xem xét trước khi đưa ra bất kỳ quyết định nào dựa trên các giá trị định lượng. Nếu nghi ngờ, người dùng nên tham vấn phòng dịch vụ máy siêu âm GEHC tại cơ sở gần nhất.

Trực trực thiết bị hoặc cài đặt không chính xác có thể dẫn đến sai số đo lường hoặc không thể phát hiện chi tiết trong hình ảnh. Người dùng phải hoàn toàn quen thuộc với hoạt động của Vscan Air để tối ưu hóa hiệu suất hệ thống và nhận biết được các trục trặc có thể xảy ra.



Tránh sự phản chiếu từ cửa sổ/đèn/ánh sáng trực tiếp lên màn hình. Tránh phân tích dữ liệu từ các góc xem nhỏ.

An toàn cho nhân viên và thiết bị



NGUY HIỂM

Các nguy cơ được liệt kê bên dưới có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến an toàn của nhân viên và thiết bị trong khi thực hiện thăm khám siêu âm chẩn đoán.

Nguy cơ cháy nổ

Tuyệt đối không vận hành thiết bị ở nơi có dung dịch, hơi hoặc khí dễ cháy hoặc dễ nổ. Hồng học trong đầu dò Vscan Air hoặc trong thiết bị di động cá nhân có thể gây cháy những chất này bằng điện. Người vận hành phải biết các điểm sau để ngăn những nguy cơ cháy nổ như vậy.

- Nếu phát hiện chất dễ cháy trong môi trường, không cắm phích cắm hoặc bật thiết bị.
- Nếu phát hiện chất dễ cháy sau khi đã bật thiết bị, không cố tắt hoặc rút phích cắm của đầu dò Vscan Air.
- Nếu phát hiện chất dễ cháy, di tản và thông gió khu vực trước khi tắt đầu dò Vscan Air.

Nguy cơ về điện



CẢNH BÁO

Các mạch bên trong của bộ đổi nguồn AC sử dụng điện áp cao, có khả năng gây thương tích nghiêm trọng hoặc tử vong do điện giật.

LƯU Ý: *Bất kỳ năng lượng còn lại nào trong các đầu dò Vscan Air CL hoặc Vscan Air SL hoặc các bộ phận của máy sẽ dưới 60 V DC hoặc 2 mJ.*

An toàn về điện

Phân loại thiết bị

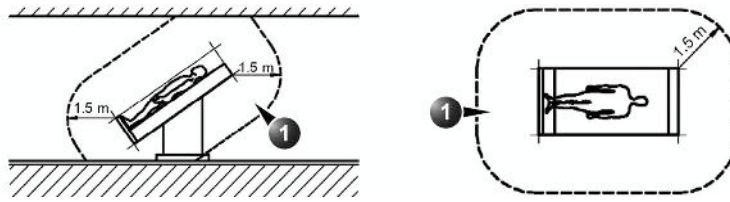
Các đầu dò Vscan Air CL và Vscan Air SL là các thiết bị được cấp nguồn bên trong, loại BF. Các bộ chuyển đổi AC đi kèm Vscan Air là thiết bị loại II.

Kết nối bên ngoài



THẬN TRỌNG

Phải sạc các đầu dò Vscan Air qua bộ đổi nguồn AC và bộ sạc không dây bên ngoài môi trường bệnh nhân (tham khảo quy định địa phương và EN/ES/IEC 60601-1).



1. Môi trường bệnh nhân

Hình 2-1. Môi trường bệnh nhân

Phản ứng dị ứng đối với thiết bị y tế có chứa latex

Do có các báo cáo về phản ứng dị ứng nghiêm trọng với thiết bị y tế có chứa latex (cao su thiên nhiên) FDA khuyến cáo chuyên gia chăm sóc sức khỏe xác định các bệnh nhân mắc cảm với latex và chuẩn bị sẵn sàng để điều trị phản ứng dị ứng kịp thời. Latex là một thành phần của nhiều thiết bị y tế, bao gồm găng tay phẫu thuật và găng tay thăm khám, ống thông, ống đặt nội khí quản, mặt nạ gây mê và tấm bảo vệ miệng. Phản ứng của bệnh nhân với latex có phạm vi từ mề đay do tiếp xúc đến sốc phản vệ toàn thân.

Để biết thêm chi tiết liên quan đến phản ứng dị ứng với latex, tham khảo *FDA Medical Alert MDA91-1 (Báo động y khoa của FDA MDA91-1)*, ngày 29 tháng 3 năm 1991.

Đầu dò Vscan Air không chứa latex.



THẬN TRỌNG

Tiếp xúc với latex cao su thiên nhiên có thể gây phản ứng phản vệ nghiêm trọng ở những người nhạy cảm với protein của latex thiên nhiên. Người dùng và bệnh nhân nhạy cảm nên tránh tiếp xúc với những vật này. Tham khảo nhãn của gói sản phẩm để xác định nội dung liên quan đến latex cao su.

Tương thích điện từ (EMC)

LƯU Ý: Máy này mang dấu CE. Máy này tuân thủ các yêu cầu pháp lý của Quy định (EU) 2017/745 liên quan đến các thiết bị y tế. Máy cũng tuân thủ các giới hạn bức xạ cho Thiết bị y tế Cấp B, Nhóm 1 như được nêu trong EN/IEC 60601-1-2. Sản phẩm tuân thủ các giới hạn phát xạ trong RTCA DO-160g, Phần 21, Loại M và ETSI EN 301489-1 và ETSI EN 301489-17.

LƯU Ý: Máy siêu âm phù hợp để sử dụng trong tất cả các cách thiết lập sử dụng, bao gồm các thiết lập sử dụng gia đình và các thiết lập sử dụng được kết nối trực tiếp với mạng lưới điện hạ áp công cộng cung cấp điện cho các tòa nhà được sử dụng cho mục đích gia đình.

Thiết bị y tế điện cần các biện pháp phòng ngừa đặc biệt về EMC (tương thích điện từ) và cần được lắp đặt và đưa vào hoạt động theo thông tin EMC được cung cấp trong hướng dẫn sử dụng này.

Tương thích điện từ (EMC) (tiếp)

Tất cả các loại thiết bị điện tử có điểm đặc trưng là có thể gây ra can nhiễu điện từ cho thiết bị khác, được truyền qua không khí hoặc cáp kết nối. Thuật ngữ Tương thích điện từ (EMC) cho biết khả năng hạn chế ảnh hưởng điện từ từ thiết bị khác của thiết bị, đồng thời không ảnh hưởng đến thiết bị khác có bức xạ điện từ tương tự.

Tín hiệu điện từ bức xạ hoặc truyền dẫn có thể gây biến dạng, giảm chất lượng hoặc ảnh giả trong hình ảnh siêu âm có thể làm giảm công năng thiết yếu của máy siêu âm (xem 'An toàn về điện' trên *trang 2-9*).

Không đảm bảo can nhiễu sẽ không xảy ra khi thực hiện lắp đặt cụ thể. Nếu phát hiện thiết bị này gây hoặc phản ứng với can nhiễu, hãy cố gắng khắc phục vấn đề bằng một hoặc nhiều biện pháp sau:

- Định hướng lại hoặc định vị lại thiết bị ảnh hưởng.
- Tăng khoảng cách giữa máy và thiết bị ảnh hưởng.
- Cắm thiết bị vào nguồn khác với nguồn của thiết bị ảnh hưởng.

Tham vấn đại diện dịch vụ để được cung cấp thêm các đề xuất. Thay đổi hoặc sửa đổi trái phép có thể vô hiệu quyền vận hành thiết bị của người dùng.

Để tuân thủ các quy định về can nhiễu điện từ, tất cả cáp nối thông nhau với các thiết bị ngoại vi phải được bọc và nối đất đúng cách. Sử dụng cáp không được bọc và nối đất đúng cách có thể dẫn đến thiết bị gây ra hoặc phản ứng với can nhiễu tần số vô tuyến, vi phạm quy định của FCC, Chỉ thị về thiết bị y tế của Liên minh châu Âu và các Quy định về thiết bị y tế.

Thận trọng về nhiễu tín hiệu



THẬN TRỌNG

Việc sử dụng thiết bị truyền sóng vô tuyến gần hệ thống có thể khiến hệ thống gặp trục trặc.

Tốt nhất không nên vận hành các thiết bị có bản chất là truyền sóng vô tuyến như máy thu phát vô tuyến, máy phát vô tuyến di động, đồ chơi được điều khiển bằng sóng vô tuyến, v.v. gần thiết bị siêu âm này. Nhân viên y tế phụ trách thiết bị cần phải hướng dẫn kỹ thuật viên, bệnh nhân và những đối tượng khác có thể ở gần khu vực thiết bị tuân thủ nghiêm ngặt các khuyến nghị nêu trên.

Bất kỳ thiết bị điện nào cũng có thể vô tình phát ra sóng điện từ. Tuy nhiên, không thể tính được khoảng cách tối thiểu giữa các thiết bị đối với bức xạ điện từ không xác định. Khi thiết bị siêu âm được sử dụng liền kề hoặc trong phạm vi gần với thiết bị khác, người dùng phải chú ý đến trạng thái hoạt động bất thường của thiết bị có thể gây ra do bức xạ điện từ.

Máy siêu âm được thiết kế để sử dụng trong môi trường điện từ được quy định trong bảng dưới đây 'Bức xạ điện từ' trên trang 2-16.

Tương thích điện từ (EMC) (tiếp)

Người dùng thiết bị siêu âm phải đảm bảo rằng thiết bị được sử dụng trong môi trường như vậy.



CẢNH BÁO

Việc sử dụng phụ kiện và dây cáp khác với phụ kiện và dây cáp được quy định, có thể làm tăng phát xạ điện từ hoặc giảm khả năng miễn nhiễu điện từ của các đầu dò Vscan Air.



CẢNH BÁO

Không được sử dụng các đầu dò Vscan Air bên cạnh hoặc rất gần thiết bị khác. Cần quan sát Vscan Air để xác minh hành vi thiết bị bình thường trong cấu hình nơi sẽ sử dụng thiết bị.



CẢNH BÁO

Không được sử dụng thiết bị liên lạc RF di động (bao gồm cả các thiết bị ngoại vi chẳng hạn như cáp ăng-ten và ăng-ten bên ngoài) gần quá 30 cm (12 inch) so với bất kỳ bộ phận nào của thiết bị Vscan Air. Nếu không, hiệu suất của thiết bị này có thể sẽ bị giảm sút.

LƯU Ý: *Nên giữ khoảng phân cách 30 cm giữa đầu dò Vscan Air và thiết bị hiển thị chạy ứng dụng Vscan Air.*

Tuyên bố tuân thủ FCC



THẬN TRỌNG

Mọi thay đổi hoặc chỉnh sửa không được bên chịu Trách nhiệm tuân thủ phê duyệt rõ ràng có thể gây mất hiệu lực thẩm quyền của người dùng để vận hành Thiết bị này.

Phần 15B của tuyên bố tuân thủ dành cho các thiết bị kỹ thuật số:

LƯU Ý: *Thiết bị này đã được kiểm nghiệm và nhận thấy phù hợp với các giới hạn dành cho thiết bị kỹ thuật số Cấp B, theo phần 15 của Quy tắc FCC. Các giới hạn này được thiết kế để đem đến sự bảo vệ thiết bị chống lại can nhiễu có hại khi lắp đặt tại khu dân cư.*

Thiết bị này tạo ra, sử dụng và có thể phát ra năng lượng tần số vô tuyến và, nếu không được lắp đặt và sử dụng theo các hướng dẫn, có thể gây ra can nhiễu có hại cho truyền thông vô tuyến. Tuy nhiên, không đảm bảo can nhiễu sẽ không xảy ra khi thực hiện lắp đặt cụ thể. Nếu thiết bị này gây ra can nhiễu có hại cho Thu nhận phát thanh hoặc truyền hình, mà có thể xác định được bằng cách tắt và bật thiết bị, khuyến khích người dùng khắc phục can nhiễu bằng một hoặc nhiều biện pháp dưới đây:

- Tăng khoảng cách giữa thiết bị và bộ thu nhận.
- Kết nối thiết bị với một ổ cắm trên mạch khác với mạch kết nối bộ thu nhận.
- Tham vấn đại lý hoặc yêu cầu hỗ trợ từ kỹ thuật viên phát thanh/truyền hình có kinh nghiệm.

Thiết bị này tuân thủ phần 15 của Quy tắc FCC. Hoạt động tuân theo hai điều kiện sau:

1. Thiết bị này không gây can nhiễu có hại, và
2. Thiết bị này phải chấp nhận bất kỳ can nhiễu nào nhận được, bao gồm can nhiễu có thể gây hoạt động không mong muốn.

Tuyên bố về tuân thủ quy định tại Canada

Thiết bị kỹ thuật số Cấp B này tuân thủ tiêu chuẩn ICES-003 của Canada.

Thiết bị này tuân thủ (các) tiêu chuẩn RSS được Bộ công nghiệp Canada miễn giấy phép. Hoạt động tuân theo hai điều kiện sau:

1. Thiết bị này có thể không gây can nhiễu, và
2. Thiết bị này phải chấp nhận bất kỳ can nhiễu nào, bao gồm can nhiễu có thể gây hoạt động không mong muốn của thiết bị.

Hoạt động ở băng tần 5150-5250 MHz chỉ để sử dụng trong nhà nhằm giảm khả năng gây nhiễu có hại cho các hệ thống vệ tinh di động cùng kênh.

Người dùng nên lưu ý rằng các radar công suất cao được xếp là người dùng chính (tức là người dùng ưu tiên) của băng tần 5725-5850 MHz và các radar này có thể gây nhiễu và/hoặc gây hư hỏng cho các thiết bị LE-LAN.

Thiết bị này tuân thủ RSS của Bộ Công nghiệp Canada áp dụng cho thiết bị vô tuyến được miễn trừ giấy phép thiết bị. Hoạt động được cho phép với hai điều kiện sau: (1) thiết bị không gây nhiễu và (2) người dùng thiết bị phải đồng ý chịu tất cả nhiễu tần số vô tuyến, ngay cả khi nhiễu có thể ảnh hưởng đến hoạt động của thiết bị. Dải tần 5150-5250 MHz chỉ dành riêng cho mục đích sử dụng trong nhà để giảm nguy cơ nhiễu có hại cho các hệ thống vệ tinh di động sử dụng cùng các kênh.

LƯU Ý: *Vscan Air CL là đầu dò siêu âm không dây cầm tay có đầu dò kép. Mặt lõm và phẳng của đầu dò được thiết kế để đặt trên cơ thể con người để quét siêu âm. Các mặt khác của đầu dò (mặt trước, mặt sau, mặt trái và mặt phải) được chỉ định để sử dụng bằng tay.*

LƯU Ý: *Vscan Air SL là đầu dò siêu âm không dây cầm tay có đầu dò kép. Mặt rãnh và phẳng của đầu dò được thiết kế để đặt trên cơ thể con người để quét siêu âm. Các mặt khác của đầu dò (mặt trước, mặt sau, mặt trái và mặt phải) được chỉ định để sử dụng bằng tay.*

Tuyên bố tuân thủ đối với Thái Lan

Thiết bị viễn thông này tuân thủ với yêu cầu kỹ thuật NTC/NBTC.

Thiết bị liên lạc vô tuyến này có chỉ số hấp thụ riêng (SAR) là 0,295 W/kg đối với Vscan Air CL và 0,146 W/kg đối với Vscan Air SL liên quan đến thiết bị, tuân thủ Tiêu chuẩn an toàn về sử dụng thiết bị liên lạc vô tuyến đối với sức khỏe con người do Ủy ban Viễn thông Quốc gia công bố.

Bức xạ điện từ

Bảng 2-1: Bức xạ điện từ

Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất – bức xạ điện từ.		
Các đầu dò Vscan Air được thiết kế để sử dụng trong môi trường điện từ bên dưới. Khách hàng hoặc người dùng đầu dò Vscan Air phải đảm bảo thiết bị được sử dụng trong môi trường như vậy.		
Kiểm tra bức xạ	Tuân thủ	Môi trường điện từ - hướng dẫn
Bức xạ tần số vô tuyến (RF) EN55011	Nhóm 1	Đầu dò Vscan Air chỉ sử dụng năng lượng tần số vô tuyến (RF) cho chức năng bên trong của máy. Do đó, bức xạ tần số vô tuyến (RF) của máy rất thấp và không có khả năng gây ra bất kỳ can nhiễu nào trong thiết bị điện tử xung quanh.
Bức xạ tần số vô tuyến (RF) EN55011	Cấp B	Các đầu dò Vscan Air phù hợp để sử dụng trong tất cả các cách thiết lập sử dụng, bao gồm các thiết lập sử dụng gia đình và các thiết lập sử dụng được kết nối trực tiếp với mạng lưới điện hạ áp công cộng cung cấp điện cho các tòa nhà được sử dụng cho mục đích gia đình.
Bức xạ hòa âm EN/IEC 61000-3-2	Cấp A	
Dao động điện áp/bức xạ chập chờn EN/IEC 61000-3-3	Tuân thủ	

Miễn nhiễu điện từ

Bảng 2-2: Miễn nhiễu điện từ (Phần 1)

Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất – miễn nhiễu điện từ.			
Các đầu dò Vscan Air được thiết kế để sử dụng trong môi trường điện từ bên dưới. Khách hàng hoặc người dùng đầu dò Vscan Air phải đảm bảo thiết bị được sử dụng trong môi trường như vậy.			
Kiểm tra miễn nhiễu	Mức độ kiểm tra EN/IEC 60601	Mức độ tuân thủ	Môi trường điện từ – hướng dẫn
Phóng tĩnh điện (ESD) EN/IEC 61000-4-2	+/-8 kV tiếp xúc +/-15 kV không khí	+/-8 kV tiếp xúc +/-15 kV không khí	Sàn phải bằng gỗ, bê tông hoặc gạch men. Nếu sàn được lát bằng vật liệu tổng hợp, độ ẩm tương đối ít nhất là 30%.
Quá trình chuyển tiếp nhanh/truyền từng khối bằng điện EN/IEC 61000-4-4	+/-2 kV đối với dây cáp nguồn +/-1 kV đối với dây đầu vào/đầu ra	+/-2 kV đối với dây cáp nguồn +/-1 kV đối với dây đầu vào/đầu ra	Chất lượng nguồn điện lưới phải bằng chất lượng của môi trường thương mại hoặc bệnh viện quy chuẩn.
Tăng vọt điện áp EN/IEC 61000-4-5	+/-1 kV từ (các) dây đến (các) dây	+/-1 kV từ (các) dây đến (các) dây	Chất lượng nguồn điện lưới phải bằng chất lượng của môi trường thương mại hoặc bệnh viện quy chuẩn.
Sụt áp, gián đoạn nắn và biến thiên điện áp trên đường dây cáp điện đầu vào EN/IEC 61000-4-11	0% U_T ; 0,5 chu kỳ Tại 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° và 315° 0% U_T ; 1 chu kỳ 70% U_T ; 25/30 chu kỳ Một pha: ở 0° 0% U_T ; 250/300 chu kỳ	Tuân thủ cho tất cả các mức độ kiểm tra. Tất cả điều khiển có trở về trạng thái trước khi nhiễu loạn sau khi người vận hành can thiệp. (Công tắc bật nguồn)	Chất lượng nguồn điện lưới phải bằng chất lượng của môi trường thương mại hoặc bệnh viện quy chuẩn. Nếu người dùng cần máy siêu âm hoạt động liên tục trong khi mất điện, nên cấp nguồn cho các đầu dò Vscan Air từ bộ lưu điện hoặc pin.
Từ trường tần số lưới điện (50/60 Hz) EN/IEC 61000-4-8	30 A/m 50 và 60 Hz	30 A/m 50 và 60 Hz	Từ trường tần số lưới điện phải ở mức đặc trưng cho địa điểm quy chuẩn trong môi trường thương mại hoặc bệnh viện quy chuẩn.
LƯU Ý: U_T là điện áp nguồn điện lưới a.c. trước khi áp dụng mức độ kiểm tra.			

Bảng 2-3: Miễn nhiễu điện từ (Phần 2)

Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất - miễn nhiễu điện từ - cho tất cả các thiết bị điện y tế và các hệ thống điện y tế không hỗ trợ sự sống		
Các đầu dò Vscan Air được thiết kế để sử dụng trong môi trường điện từ bên dưới. Khách hàng hoặc người dùng đầu dò Vscan Air phải đảm bảo thiết bị được sử dụng trong môi trường như vậy.		
Kiểm tra miễn nhiễu	Mức độ kiểm tra IEC 60601	Mức độ tuân thủ
Tần số vô tuyến (RF) truyền dẫn IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz đến 80 MHz	3 Vrms
Bức xạ RF và các trường gần từ thiết bị liên lạc không dây RF IEC 61000-4-3	10 V/m; 80 MHz đến 2,7 GHz 80% AM tại 1 kHz	10 V/m; 80 MHz đến 2,7 GHz 80% AM tại 1 kHz
	385 MHz (Điều biến xung 18 Hz)	27 V/m
	450 MHz (FM có độ lệch +/- 5 kHz sin 1 kHz hoặc Điều biến xung 18 Hz)	28 V/m
	710 MHz (217 Hz PM)	9 V/m
	745 MHz (217 Hz PM)	9 V/m
	780 MHz (217 Hz PM)	9 V/m
	810 MHz (18 Hz PM)	28 V/m
	870 MHz (18 Hz PM)	28 V/m
	930 MHz (18 Hz PM)	28 V/m
	1720 MHz (217 Hz PM)	28 V/m
	1845 MHz (217 Hz PM)	28 V/m
	1970 MHz (217 Hz PM)	28 V/m
	2450 MHz (217 Hz PM)	28 V/m
	5240 MHz (217 Hz PM)	9 V/m
	5500 MHz (217 Hz PM)	9 V/m
5785 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
<p>LƯU Ý 1: Tại 80 MHz và 800 MHz, áp dụng phạm vi băng tần cao hơn. LƯU Ý 2: Những hướng dẫn này có thể không áp dụng trong tất cả các tình huống. Truyền dẫn điện từ bị ảnh hưởng bởi sự hấp thụ và phản xạ từ cấu trúc, đồ vật và con người.</p>		

Công năng thiết yếu

Công năng thiết yếu của Vscan Air là:

- Khả năng hiển thị hình ảnh sinh lý được xem như dữ liệu đầu vào để chẩn đoán bởi các chuyên gia chăm sóc sức khỏe có trình độ và được đào tạo.
- Khả năng hiển thị dữ liệu định lượng được xem như dữ liệu đầu vào để chẩn đoán bởi các chuyên gia chăm sóc sức khỏe có trình độ và được đào tạo.
- Hiển thị các chỉ số siêu âm nhằm hỗ trợ sử dụng đầu dò Vscan Air an toàn.

Công suất âm

Định nghĩa về các thông số công suất âm

Chỉ số nhiệt (TI)

TI là ước tính mức tăng nhiệt độ của mô mềm hoặc xương. Có ba loại chỉ số nhiệt:

- TIS: Chỉ số nhiệt của mô mềm. Loại TI chính. Được sử dụng cho các ứng dụng không chụp ảnh xương.
- TIB: Chỉ số nhiệt của xương (xương ở vùng trung tâm). Được sử dụng cho ứng dụng thai nhi.
- TIC: Chỉ số nhiệt xương sọ (xương nằm gần bề mặt). Được sử dụng cho ứng dụng xuyên sọ.

Có thể tìm thấy tài liệu tham khảo về tính toán TI trong:

- EN/IEC 60601-2-37. Thiết bị điện y tế. Phần 2-37: Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị chẩn đoán và theo dõi y tế siêu âm
- EN/IEC 62359: Phương pháp kiểm tra để quyết định chỉ số nhiệt và cơ học liên quan đến lĩnh vực chẩn đoán siêu âm.

Chỉ số cơ học (MI)

MI là ước lượng hợp lý của tổn thương mô do bọt khí. Các giới hạn tối đa tuyệt đối của MI là 1,9 theo quy định của hướng dẫn FDA ngày 27 tháng 6 năm 2019 cho các hệ thống siêu âm chẩn đoán và đầu dò.

Ispta

Ispta là Cường độ đỉnh không gian-thời gian trung bình (Spatial Peak Temporal Average Intensity). Giới hạn tối đa tuyệt đối của Ispta là 720 mW/cm² theo quy định của hướng dẫn FDA ngày 27 tháng 6 năm 2019 cho các hệ thống siêu âm chẩn đoán và đầu dò.

Công suất âm và hiển thị trên Vscan Air

Giá trị MI và TI hiển thị trên màn hình quét.

Độ phân giải màn hình của MI và TI là 0,1.

MI và Ispta tối đa có thể trên các đầu dò Vscan Air nằm trong giới hạn thiết lập trong Bài 3 thuộc hướng dẫn FDA ngày 27/06/2019 cho các hệ thống siêu âm chẩn đoán và đầu dò, MI <1,9 và Ispta <720 mW/cm². Vscan Air cung cấp khả năng chọn hiển thị bất kỳ thể loại TI nào không phụ thuộc vào thể loại được đặt làm cài đặt mặc định của nhà máy. Thể loại TI hiển thị thay đổi khi bạn "chạm" vào giá trị TI hiển thị ở góc dưới bên trái của màn hình trong khi quét, tham khảo 'Chế độ chụp ảnh đen/trắng (chế độ B)' trên *trang 3-15*.

Độ chính xác của công suất âm hiển thị và độ bất định về phép đo âm thanh

Độ chính xác của công suất âm hiển thị và độ bất định về phép đo âm thanh được tóm tắt trong bảng dưới đây. Độ chính xác của các thông số hiển thị đầu ra (TI, MI) tùy thuộc vào độ bất định của hệ thống đo, mô hình âm được sử dụng để tính các thông số và độ biến thiên công suất âm của đầu dò và hệ thống. Độ bất định về đo lường tổng thể đã được đánh giá bằng cách xác định độ bất định loại A và loại B theo Hướng dẫn ISO về Thể hiện độ bất định trong đo lường (GUM) ở mức độ tin cậy 95% đối với MI và TI từ và trên giới hạn 0,4 do IEC/EN60601-2-37 Ed2, Amd1 đưa ra.

Bảng 2-4: Độ chính xác của công suất âm hiển thị

Thông số	Độ chính xác của công suất âm hiển thị	Độ bất định đo lường Đen/ trắng (Chế độ B), Dòng màu (Doppler màu), Chế độ M và Doppler sóng xung (Doppler PW)
Áp suất, MI	+/-25%	+/-15%
Công suất, TI	+/-50%	+/-30%

Độ chính xác của công suất âm được hiển thị = (Giá trị đo - Giá trị hiển thị công suất âm)/Giá trị hiển thị công suất âm * 100%

Các điều khiển hệ thống ảnh hưởng đến công suất âm

Các điều khiển của người vận hành ảnh hưởng trực tiếp đến công suất âm được trình bày trong Bảng dữ liệu công suất âm. Những bảng này hiển thị cường độ âm cao nhất có thể cho một chế độ nhất định, chỉ đạt được khi chọn kết hợp các cài đặt điều khiển tối đa. Hầu hết các cài đặt đều dẫn đến công suất âm thấp hơn.

Các nguyên tắc chính để siêu âm an toàn

Hiệp hội Siêu âm Y khoa Anh Quốc (BMUS) đã đưa ra hướng dẫn sau đây liên quan đến siêu âm an toàn

- Chỉ nên sử dụng hình ảnh siêu âm y khoa để phục vụ chẩn đoán y tế.
- Thiết bị siêu âm chỉ nên được sử dụng bởi những người được đào tạo đầy đủ về vận hành an toàn và đúng cách.
Việc sử dụng yêu cầu:
 - đánh giá các tác dụng sinh học cơ học và nhiệt tiềm ẩn của siêu âm,
 - nhận thức đầy đủ về cài đặt thiết bị
 - hiểu được các tác động của cài đặt máy đối với các mức công suất.
- Thời gian siêu âm phải được giữ ngắn vừa đủ để cho ra kết quả chẩn đoán hữu ích.
- Các mức đầu ra phải được giữ ở mức thấp nhất có thể đạt được một cách hợp lý trong khi tạo ra kết quả chẩn đoán hữu ích.
- Người vận hành nên duy trì thời gian quét được khuyến nghị trong BMUS (đặc biệt là đối với các siêu âm sản khoa).
- Không được thực hiện quét trong thời kỳ mang thai vì mục đích duy nhất là tạo ảnh hoặc video làm kỷ niệm.

Các mô nhạy cảm

Cần đặc biệt cẩn thận để giảm nguy cơ về nhiệt khi phát hiện các vấn đề sau đây bằng siêu âm chẩn đoán:

- một phôi chưa đầy tám tuần sau khi thụ thai;
- đầu, não hoặc cột sống của bào thai hoặc trẻ sơ sinh;
- mắt (của đối tượng ở bất kỳ độ tuổi nào).

Hiệp hội Siêu âm Y khoa Anh quốc đã đề xuất các số lần quét tối đa liên quan đến TI được hiển thị như sau:

Bảng 2-5: Thời gian quét tối đa được khuyến nghị

Quét sản khoa		Các ứng dụng thông thường dành cho bụng, mạch ngoại biên, cơ xương, tim mạch và các ứng dụng khác không được liệt kê		
TI	thời gian	TI	thời gian	Lưu ý
0,0-0,7	Không giới hạn	0,0-1,0	Không giới hạn	Theo dõi TI
0,7-1,0	< 60 phút	1,0-1,5	< 120 phút	
1,0-1,5	< 30 phút	1,5-2,0	< 60 phút	
1,5-2,0	< 15 phút	2,0-2,5	< 15 phút	
2,0-2,5	< 4 phút	2,5-3,0	< 4 phút	
2,5-3,0	< 1 phút	3,0-4,0	< 1 phút	
Tài liệu tham khảo • Hiệp hội Siêu âm Y khoa Anh quốc. Hướng dẫn sử dụng an toàn thiết bị siêu âm chẩn đoán. • Báo cáo đồng thuận của Viện Siêu âm trong Y khoa Hoa Kỳ về Tác động sinh học tiềm ẩn của Siêu âm chẩn đoán.				

Có thể tìm thêm hướng dẫn về sử dụng siêu âm sản khoa an toàn trong các tuyên bố chính thức của Viện siêu âm trong y học Hoa Kỳ (American Institute of Ultrasound in Medicine - AIUM) – “Prudent Use and Safety of Diagnostic Ultrasound in Pregnancy” (Sử dụng thận trọng và an toàn của siêu âm chẩn đoán trong thai kỳ).

Các mô nhạy cảm (tiếp)

Bảng 2-6: Thời gian quét tối đa được khuyến nghị (quét trẻ sơ sinh)

Trẻ sơ sinh - Quét xuyên sọ và cột sống		Trẻ sơ sinh - Chụp ảnh tổng thể và tim mạch		Lưu ý
TI	thời gian	TI	thời gian	
0,0-0,7	Không giới hạn	0,0-0,7	Không giới hạn	Theo dõi TI
0,7-1,0	< 60 phút	0,7-1,0	Không giới hạn	
1,0-1,5	< 30 phút	1,0-1,5	120 phút	
1,5-2,0	< 15 phút	1,5-2,0	60 phút	
2,0-2,5	< 4 phút	2,0-2,5	15 phút	
2,5-3,0	< 1 phút	2,5-3,0	4 phút	
3,0-4,0	Không khuyến nghị quét hệ thần kinh trung ương	3,0-4,0	1 phút	
Tài liệu tham khảo • Hiệp hội Siêu âm Y khoa Anh quốc. Hướng dẫn sử dụng an toàn thiết bị siêu âm chẩn đoán. • Báo cáo đồng thuận của Viện Siêu âm trong Y khoa Hoa Kỳ về Tác động sinh học tiềm ẩn của Siêu âm chẩn đoán.				

Trong các ứng dụng quét mắt, khuyến nghị theo dõi TI. Giá trị TI phải được giới hạn tối đa là 1,0.

Hướng dẫn an toàn của Hiệp hội siêu âm sản phụ khoa thế giới (ISUOG)

Tuyên bố ISUOG được tham chiếu bên dưới về sử dụng an toàn cho biết rằng không nên sử dụng siêu âm doppler thường xuyên trong thời kỳ phôi thai, GA (LMP) < 11 tuần. Người vận hành quét cũng cần lưu ý giữ thời gian phơi nhiễm với chỉ số nhiệt hiển thị TI=1,0 càng ngắn càng tốt nếu sử dụng siêu âm doppler trong thời kỳ bào thai, GA (LMP) >= 11 tuần.

Salvesen K, Abramowicz J, Ter Haar G, Miloro P, Sinkovskaya E, Dall’Asta A, Maršal K, Lees C; Board of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG). ISUOG statement on the safe use of Doppler for fetal ultrasound examination in the first 13+6weeks of pregnancy (updated). *Ultrasound Obstet Gynecol* 2021; 57: 1020.

Chọn thiết lập sẵn

Việc chọn thiết lập sẵn thích hợp cho việc kiểm tra siêu âm cụ thể sẽ tự động cung cấp giới hạn công suất âm trong hướng dẫn FDA cho quá trình kiểm tra đó. Các thông số khác giúp tối ưu hóa công năng cho phiên siêu âm được chọn cũng được thiết lập tự động và sẽ hỗ trợ giảm thời gian phơi nhiễm của bệnh nhân.

Thay đổi chế độ hình ảnh

Công suất âm tùy thuộc vào chế độ hình ảnh được chọn. Điều này ảnh hưởng rất lớn đến năng lượng hấp thụ bởi mô, như mô tả trong 'Chụp ảnh đen/trắng (chế độ B)' trên *trang 5-18*, 'Dòng màu (Doppler màu)' trên *trang 5-26*, 'Doppler phổ sóng xung (PW)' trên *trang 5-33* và 'Chế độ M (Chế độ chuyển động)' trên *trang 5-46*

ALARA

Các quy trình siêu âm phải được thực hiện bằng cách sử dụng mức độ mạnh và thời gian phơi nhiễm **As Low As Reasonably Achievable** (ALARA - Thấp nhất có thể đạt được một cách hợp lý) trong khi thu nhận thông tin lâm sàng.

Trong quá trình thăm khám siêu âm chẩn đoán, âm cao tần thâm nhập và tương tác với mô trong và xung quanh khu vực giải phẫu được tạo ảnh. Chỉ một phần nhỏ năng lượng âm phản xạ trở lại đầu dò để sử dụng trong dựng ảnh trong khi phần năng lượng còn lại bị tiêu tan trong mô. Sự tương tác của năng lượng âm và mô ở các mức đủ cao có thể sinh ra các tác động sinh học có bản chất cơ học hoặc nhiệt. Tác động sinh học nói chung là hiện tượng không mong muốn trong ứng dụng chẩn đoán và có thể có hại trong một số điều kiện.

Đào tạo ALARA được trình bày trong sách hướng dẫn An toàn siêu âm y khoa, do AIUM (Viện Siêu âm trong Y khoa Hoa Kỳ) xuất bản. Tài liệu này được cung cấp kèm theo Vscan Air CL và Vscan Air SL cho khách hàng tại Hoa Kỳ. Chương trình giáo dục ALARA cho người dùng cuối lâm sàng bao gồm các nguyên lý siêu âm cơ bản, các tác động sinh học có thể xảy ra, nguồn gốc và ý nghĩa của các chỉ số, nguyên tắc ALARA, và những ví dụ về ứng dụng cụ thể của nguyên tắc ALARA. Tài liệu này được FDA chấp nhận vì đáp ứng nội dung của chương trình giáo dục ALARA.

ALARA (tiếp)

Để liên hệ với AIUM liên quan đến các ấn bản:

- Tại Hoa Kỳ, hãy gọi số 1-800-638-5352
- Để gửi thư, sử dụng địa chỉ sau:

AIUM
14750 Sweitzer Lane
Phòng 100
Laurel, MD, Hoa Kỳ 20707-5906

Ngoài tài liệu AIUM, các phần 'Hiện thị theo thời gian thực của các chỉ số đầu ra âm thanh' trên *trang* 7-3 và 'Nút điều khiển ảnh hưởng đến công suất âm' trên *trang* 7-5 phải được nghiên cứu cẩn thận để triển khai ALARA.

Đào tạo

Trong mỗi thăm khám siêu âm, người dùng được mong đợi sẽ cân nhắc lợi ích y tế của thông tin chẩn đoán sẽ thu được so với nguy cơ của các ảnh hưởng có hại tiềm ẩn. Khi đã thu được hình ảnh chẩn đoán, không thể biện minh cho việc kéo dài phơi nhiễm. Chúng tôi khuyến nghị tất cả người dùng nên nhận được đào tạo phù hợp về ứng dụng trước khi thực hiện chúng trong môi trường lâm sàng.

Bảo vệ môi trường

Vứt bỏ hệ thống

Không được xử lý thiết bị như chất thải đồ thị không được phân loại hoặc tiêu hủy thiết bị.

Phải thu gom thiết bị riêng. Hãy liên hệ với đại diện được ủy quyền của nhà sản xuất để biết thông tin liên quan đến việc ngừng sử dụng thiết bị.

Nhiệt độ đầu dò tối đa

Nhiệt độ đầu dò tối đa

Bảng dưới trình bày nhiệt độ đầu dò tối đa.

Bảng 2-7: Nhiệt độ đầu dò tối đa

Đầu dò	Nhiệt độ tối đa (°C) (Sử dụng mô phỏng)	Nhiệt độ tối đa (°C) (Không khí tĩnh)
Vscan Air CL – Đầu dò dây cong (để quét sâu)	39,4	48,7
Vscan Air CL – Đầu dò dây thẳng (để quét nông)	40,8	45,8
Vscan Air SL – Đầu dò dây rё quạt (để quét sâu)	39,7	46,7
Vscan Air SL – Đầu dò dây thẳng (để quét nông)	40,8	45,2

LƯU Ý: Độ bất định của phép đo và độ biến thiên đầu dò: 2,0 °C.

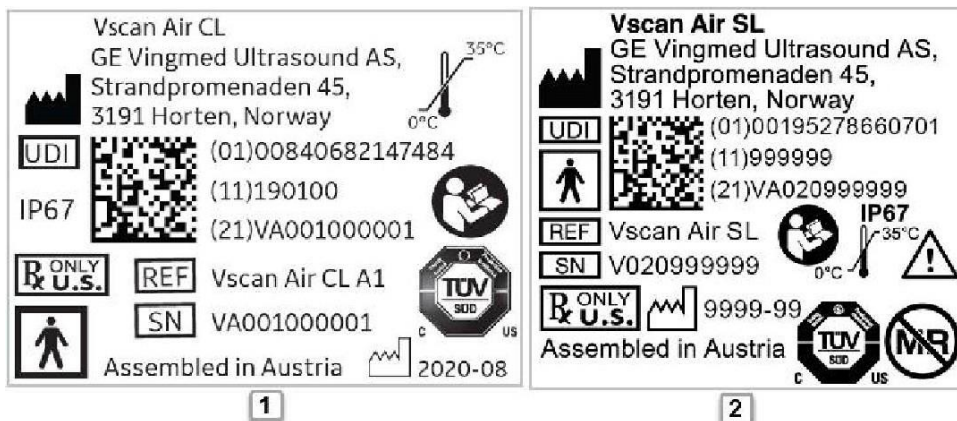
LƯU Ý: Đầu dò sẽ dừng quét, nếu vượt quá nhiệt độ bề mặt của bộ phận được áp dụng là 43°C

LƯU Ý: Nhiệt độ ống kính được đo trong các điều kiện theo IEC 60601-2-37, Ấn bản 2.1

- Cặp nhiệt điện được đặt ở tâm hình học của ống kính.
- Hình nộm nhiệt không dưới 33°C hoặc trong khoảng 20-33°C đối với đầu dò bên ngoài. Mức tăng nhiệt tối đa của đầu dò Vscan Air được đo và bổ sung thành 33°C. Nhiệt độ tối đa của đầu dò Vscan Air (sử dụng mô phỏng) là < 43°C.
- Với đầu dò Vscan Air phát trong không khí, mức tăng nhiệt được đo và bổ sung thành 23°C. Nhiệt độ tối đa của đầu dò Vscan Air (không khí tĩnh) là < 50°C. Nhiệt độ ống kính được theo dõi trong 20 phút.

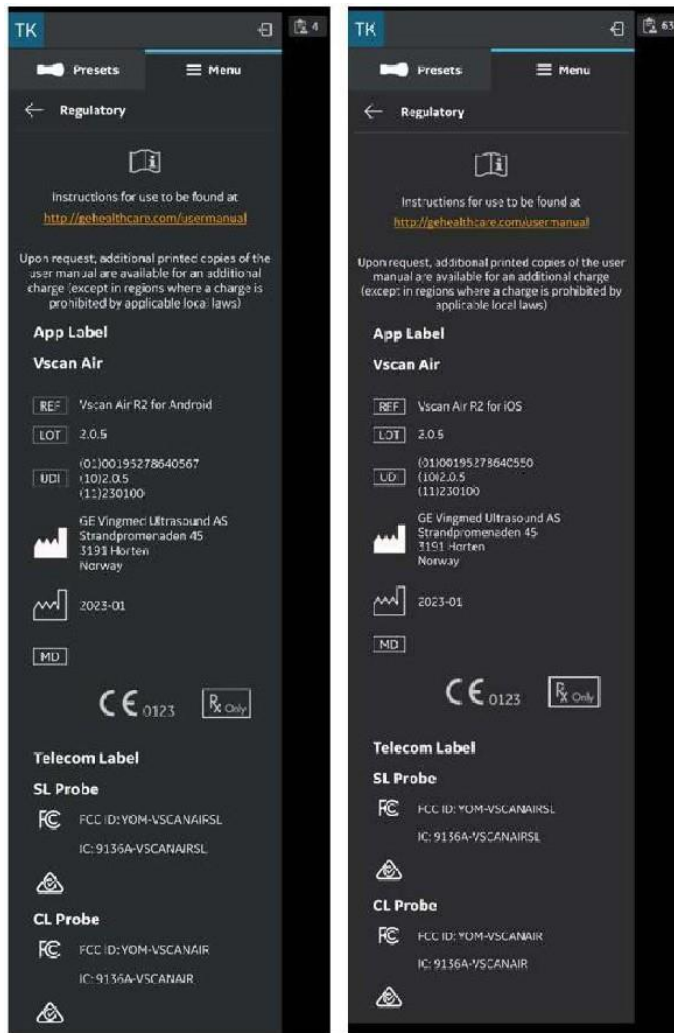
Nhãn và ký hiệu thiết bị

Nhãn trên Vscan Air



1. Nhãn in bằng laser cho đầu dò Vscan Air CL – Phiên bản ở Hoa Kỳ
 2. Nhãn in bằng laser cho đầu dò Vscan Air SL – Phiên bản ở Bắc Mỹ
- Hình 2-2. Phiên bản nhãn định mức đầu dò Vscan Air

Nhãn trên Vscan Air (tiếp)



1

2

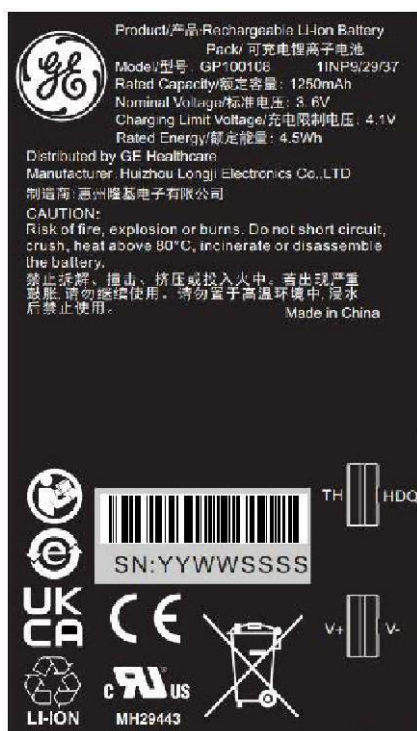
1. Nhãn định mức của Vscan Air dùng cho Android
2. Nhãn định mức của Vscan Air dùng cho iOS

Hình 2-3. Phiên bản nhãn định mức của ứng dụng Vscan Air

Nhãn trên Vscan Air (tiếp)



Hình 2-4. Nhãn bộ đổi nguồn










Hình 2-5. Nhãn pin

LƯU Ý: Bộ chuyển đổi và nhãn hiển thị trong Hình 2-2, Hình 2-3, Hình 2-4 và Hình 2-5 chỉ được đưa vào để minh họa. Màu của bộ đổi nguồn có thể khác và nội dung nhãn có thể khác tùy theo yêu cầu của quốc gia và cấu hình sản phẩm.









Nhãn trên Vscan Air (tiếp)

Bảng sau mô tả mục đích của các nhãn an toàn và thông tin quan trọng khác được cung cấp trên thiết bị này.



Bảng 2-8: Biểu tượng nhãn

Nhãn	Mục đích	Địa điểm	Tiêu chuẩn
	Cho biết sản phẩm tuân thủ tất cả Chỉ thị và Quy định liên quan của châu Âu và được giám sát bởi Cơ quan được thông báo 0123.	- Ứng dụng Vscan Air - Đầu dò Vscan Air	Không áp dụng - bởi tổ chức chứng nhận
	Ký hiệu này cho biết rằng không được vứt bỏ rác thải là thiết bị điện và điện tử dưới dạng rác thải đô thị chưa được phân loại và phải được thu gom riêng. Vui lòng liên hệ với nhà sản xuất hoặc công ty xử lý vứt bỏ được ủy quyền khác để bỏ đi thiết bị của bạn.	- Đầu dò Vscan Air - Pin của đầu dò Vscan Air	EN 50419
	Thực hiện theo hướng dẫn sử dụng. Hãy đọc và hiểu tất cả hướng dẫn trong Hướng dẫn sử dụng trước khi sử dụng máy siêu âm.	- Đầu dò Vscan Air - Pin của đầu dò Vscan Air	ISO 7010-M002
	Dấu chứng nhận TUV SUD NRTL	Đầu dò Vscan Air	Không áp dụng - bởi tổ chức chứng nhận
	Cho biết giới hạn nhiệt độ mà thiết bị y tế có thể tiếp xúc an toàn. Đối với Vscan Air, phạm vi nhiệt độ liên quan đến các điều kiện vận hành liên tục trong môi trường.	Đầu dò Vscan Air	ISO 7000-0632
	Cần thận trọng liên quan đến phạm vi nhiệt độ vận hành của đầu dò.	Đầu dò Vscan Air	ISO 7000-0434
	Tuyên bố thiết bị kê đơn thuốc chỉ dành cho Hoa Kỳ: Thận trọng: Luật pháp liên bang quy định thiết bị này chỉ được bán bởi hoặc theo chỉ định của bác sĩ hoặc chuyên viên chăm sóc sức khỏe có giấy phép được ủy quyền khác.	- Ứng dụng Vscan Air - Đầu dò Vscan Air	Theo hướng dẫn của FDA

Bảng 2-8: Biểu tượng nhãn

Nhãn	Mục đích	Địa điểm	Tiêu chuẩn
	Ký hiệu bộ phận được áp dụng, loại BF (xem 'Phân loại' trên trang i-6)	Đầu dò Vscan Air	IEC 60417-5333
	Tên và địa chỉ nhà sản xuất	- Đầu dò Vscan Air - Ứng dụng Vscan Air	ISO 7000-3082
	Ngày sản xuất (năm-tháng)	- Đầu dò Vscan Air - Ứng dụng Vscan Air	ISO 7000-2497
	Nhận dạng nhãn hiệu và model.	- Đầu dò Vscan Air - Ứng dụng Vscan Air	ISO 7000-2493
	Số sê-ri	Đầu dò Vscan Air	ISO 7000-2498
	Nhận dạng thiết bị duy nhất (UDI). Mỗi hệ thống có một ký hiệu nhận dạng duy nhất. Quét hoặc nhập thông tin UDI vào hồ sơ bệnh án theo luật pháp hiện hành.	- Đầu dò Vscan Air - Ứng dụng Vscan Air	21 CFR 830 Quy định MDR nhận dạng thiết bị duy nhất (EU) 2017/745
Assembled in Austria (Austria (Áo) là tên quốc gia)	Nhận biết nước xuất xứ theo hải quan của vật liệu.	Đầu dò Vscan Air	Không áp dụng - bởi GEHC
IP67	Vscan Air có thể nhúng chìm hoàn toàn trong nước ở độ sâu đến 1 m.	Đầu dò Vscan Air	IEC 60529
LỖ HÀNG	Mã chuyển hoặc lỗ hàng	Ứng dụng Vscan Air	ISO 7000-2492
THẬN TRỌNG: Chỉ để sử dụng với Vscan Air.	Hướng dẫn người dùng chỉ sử dụng bộ đổi nguồn AC và bộ sạc không dây với Vscan Air.	Hộp vận chuyển Phụ kiện và Dịch vụ đầu dò.	Không áp dụng - bởi GEHC
	Ký hiệu này cho biết sản phẩm là thiết bị y tế	- Đầu dò Vscan Air - Ứng dụng Vscan Air	ISO15223-1
	Cho biết thiết bị gây ra rủi ro không thể chấp nhận đối với bệnh nhân, nhân viên y tế hoặc những người khác trong môi trường MR	Đầu dò Vscan Air	Theo hướng dẫn của FDA: Kiểm tra và dán nhãn thiết bị y tế để an toàn trong môi trường cộng hưởng từ (MR).
Assembled in Mexico (Mexico là tên quốc gia)	Nhận biết nước xuất xứ theo hải quan của vật liệu.	Đầu dò Vscan Air	Không áp dụng - bởi GEHC

Bảng 2-9: Ký hiệu viễn thông, vô tuyến và không dây


Nhãn	Mục đích	Địa điểm	Tiêu chuẩn
FCC ID:	Mã số định danh của Ủy ban Truyền thông Liên bang	Ứng dụng Vscan Air	FCC Phần 15 Phần phụ C 15.247, 15.207, FCC Phần 15 Phần phụ E 15.407, 15.207, FCC Phần 18 Phần phụ C 18.307, 18.305 / FCC 47 CFR Phần 2 Phần phụ 2.1093, IEEE Std 1528-2013
IC ID:	Số ID chứng nhận Canada liên quan đến thiết bị vô tuyến và thiết bị phát thanh	Ứng dụng Vscan Air	RSS 247 ấn bản 2 và RSS GEN ấn bản 5 RSS 247 ấn bản 2 và RSS GEN ấn bản 5 RSS-102 ấn bản 5, ICES-001 ấn bản 5 IEEE Std 1528-2013
 R 005-102655 Indoor use only	Tuân thủ Luật về sóng vô tuyến Nhật Bản. "Indoor Use Only" (Chỉ sử dụng trong nhà) áp dụng khi sử dụng WiFi 5 GHz.	Đầu dò Vscan Air	Luật về sóng vô tuyến Nhật Bản
	Đảm bảo an toàn và hoạt động của các thiết bị viễn thông, điện và không dây đối với Úc và New Zealand	Đầu dò Vscan Air	Dấu Tuân thủ Quy định (Regulatory Compliance Marking - RCM) Úc / New Zealand

LƯU Ý: Nội dung nhãn của đầu dò Vscan Air, ứng dụng Vscan Air và bao bì Vscan Air sẽ khác nhau tùy theo cấu hình và yêu cầu của quốc gia. Các ký hiệu hoặc biểu tượng có sẵn cho một thiết bị được sản xuất gần đây có thể khác nếu so sánh với một thiết bị được sản xuất trước đó của cùng model.

Chỉ dành cho Trung Quốc

Giải thích Nhãn kiểm soát ô nhiễm

Thông tin kiểm soát ô nhiễm sau của sản phẩm được cung cấp theo Ký hiệu SJ/T11364-2014 về Hạn chế Chất nguy hiểm do các sản phẩm điện và điện tử gây ra.

Nhãn	Mô tả
	<p>Biểu tượng này cho biết sản phẩm có chứa vật liệu nguy hiểm vượt mức giới hạn được thiết lập theo tiêu chuẩn Trung Quốc GB/T 26572 Các yêu cầu về giới hạn nồng độ đối với các chất bị hạn chế nhất định trong các sản phẩm điện và điện tử. Số trong biểu tượng là Thời gian sử dụng thân thiện với môi trường (Environment-friendly Use Period - EFUP) cho biết khoảng thời gian trong đó các chất nguy hại có trong các sản phẩm điện và điện tử sẽ không gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, thương tích về người hoặc thiệt hại tài sản. Đơn vị của thời hạn này là "Năm".</p> <p>Để duy trì EFUP được tuyên bố, phải vận hành sản phẩm bình thường theo các hướng dẫn và điều kiện môi trường như đã xác định trong hướng dẫn sử dụng sản phẩm, và phải tuân thủ chặt chẽ các lịch bảo trì định kỳ được quy định trong Quy trình bảo trì sản phẩm.</p> <p>Các bộ phận tiêu hao hoặc bộ phận nhất định có thể có nhãn riêng với giá trị EFUP ít hơn sản phẩm. Phải thực hiện thay thế định kỳ những vật tư tiêu hao hoặc các bộ phận này theo Quy trình Bảo dưỡng Sản phẩm để đảm bảo EFUP đã công bố.</p> <p>Không được xử lý sản phẩm này như chất thải đô thị không được phân loại, và phải thu gom riêng và xử lý đúng quy cách sau khi ngừng sử dụng.</p>

Giải thích Nhãn kiểm soát ô nhiễm dành cho Trung Quốc

Thông tin kiểm soát ô nhiễm sau của sản phẩm được cung cấp theo Ký hiệu SJ/T11364-2014 về Hạn chế Chất nguy hiểm do các sản phẩm điện và điện tử gây ra

Bảng 2-10: Chất nguy hiểm

Tên bộ phận	Tên chất nguy hiểm					
	Pb	Hg	Cd	Cr ⁶⁺	PBB	PBDE
Đầu dò	X	O	O	O	O	O
<p>O: Cho biết rằng chất nguy hiểm có trong tất cả các vật liệu đồng nhất cho bộ phận này dưới yêu cầu giới hạn trong GB/T 26572.</p> <p>X: Cho biết rằng chất nguy hiểm có trong ít nhất một trong các vật liệu đồng nhất được sử dụng cho bộ phận này trên yêu cầu giới hạn trong GB/T 26572.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dữ liệu được liệt kê trong bảng là các thông tin tốt nhất hiện có tại thời điểm phát hành. • Yêu cầu sử dụng các chất nguy hiểm trong thiết bị y tế này để đạt được mục đích sử dụng lâm sàng, và/ hoặc giúp bảo vệ con người và/hoặc môi trường tốt hơn, do thiếu các chất thay thế hợp lý có sẵn (về phương diện kinh tế hoặc kỹ thuật). 						

Chương 5

Sử dụng Vscan Air

Nội dung:

‘Tính năng hiển thị’ trên trang 5-2

‘Quét’ trên trang 5-5

‘Các phép đo’ trên trang 5-73

‘Chú thích’ trên trang 5-85

‘Đánh giá và gọi ra dữ liệu được lưu’ trên trang 5-95

‘Xuất dữ liệu’ trên trang 5-100

‘Sử dụng Vscan Air’ trên trang 5-123

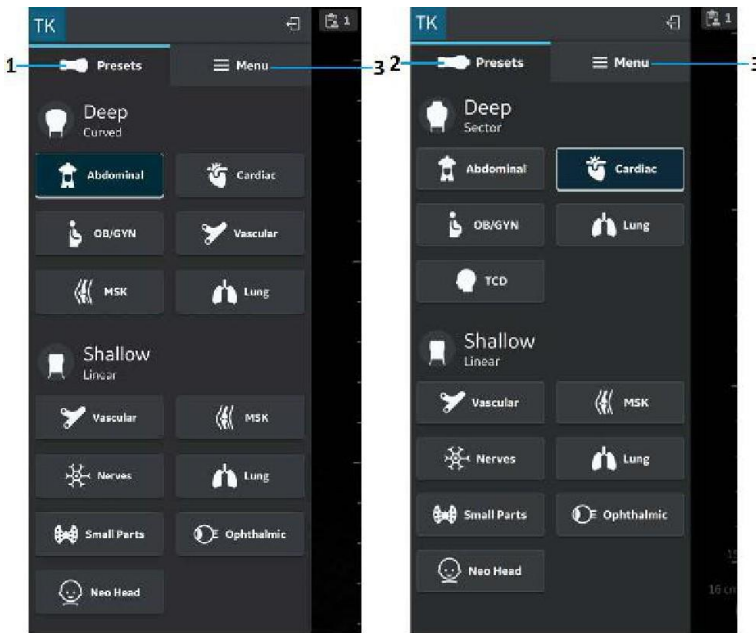
*‘Chuẩn bị cho quy trình có hướng dẫn với Vscan Air’
trên trang 5-128*

‘Công cụ kỹ thuật số’ trên trang 5-133

Tính năng hiển thị

Bảng điều khiển bên trái

Vuốt từ trái sang phải hoặc nhấn vào biểu tượng đầu dò Vscan Air ở góc trên bên trái để truy cập các thiết lập sẵn và tùy chọn menu.



1. Thiết lập sẵn của Vscan Air CL
2. Thiết lập sẵn của Vscan Air SL
3. Menu

Hình 5-1. Bảng điều khiển bên trái

Xem 'Đầu dò và các thiết lập sẵn' trên trang 5-13 để biết thêm thông tin.

Bảng điều khiển bên phải

Vuốt từ phải sang trái hoặc chạm vào biểu tượng Phiên siêu âm ở góc trên bên phải để tạo phiên siêu âm mới, truy cập phiên siêu âm hiện tại và dữ liệu từ các phiên siêu âm đã lưu trước đó.



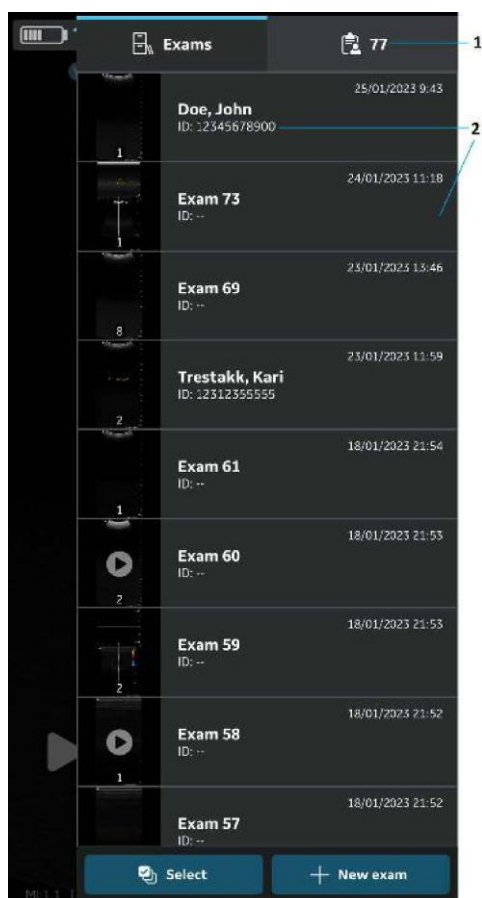
1. Bắt đầu phiên siêu âm mới
2. Phiên siêu âm hiện tại
3. Phiên siêu âm trước

Hình 5-2. Bảng điều khiển bên phải

- Bắt đầu phiên siêu âm mới - Nhấn **New Exam** (Phiên siêu âm mới) ở góc phải ở dưới cùng màn hình để bắt đầu phiên siêu âm mới.

Bảng điều khiển bên phải (tiếp)

- Phiên siêu âm hiện tại - Hiển thị số hiệu phiên siêu âm hiện tại
- Phiên siêu âm - Hiển thị danh sách các phiên siêu âm đã lưu trước đây, có thể được chọn để truy cập ảnh và video đã lưu.



1. Phiên siêu âm hiện tại
2. Danh sách các phiên siêu âm đã lưu

Hình 5-3. ID phiên thăm khám

Các khuyến nghị quét chung

Trước mỗi lần sử dụng:

Kiểm tra đầu dò Vscan Air (xem 'Kiểm tra' trên *trang 6-3*).

Sau mỗi lần sử dụng

- Kiểm tra đầu dò Vscan Air (xem 'Kiểm tra' trên *trang 6-3*)
- Vệ sinh đầu dò Vscan Air (xem 'Vệ sinh và khử trùng' trên *trang 6-6*).
- Nếu cần, khử trùng đầu dò Vscan Air (xem 'Vệ sinh và khử trùng' trên *trang 6-6*).

Đảm bảo rằng đầu dò Vscan Air được vệ sinh và khử trùng đúng cách sau mỗi lần sử dụng và trước khi bảo quản trong vỏ bảo vệ.



Không sử dụng nếu phát hiện bất kỳ hư hỏng nào trên đầu dò Vscan Air. Liên hệ với bộ phận dịch vụ của GEHC.

Sử dụng gel

Để đảm bảo truyền năng lượng tối ưu từ đầu dò đến bệnh nhân, phải bôi gel dẫn lên ống kính của đầu dò.





Nếu gel tiếp xúc với mắt, tham vấn hướng dẫn của nhà sản xuất gel.

Sử dụng gel (tiếp)

Các loại gel sau đây đã được kiểm tra về độ tương thích với các đầu dò Vscan Air CL và Vscan Air SL.

Bảng 5-1: Các loại gel tương thích

	
Aquasonic	Parker Laboratory Inc.
Clear Image	Sonotech Inc.
Scan	Parker Laboratory Inc.
Sonogel	Sonogel Vertriebs GmbH
Wavelength	National Therapy Products Inc.
Gel siêu âm EcoVue	HR Pharmaceuticals Inc

Để biết thêm thông tin về việc chăm sóc đầu dò, tham khảo trang web: <https://gehealthcare.com/probecare> hoặc <https://www.gehealthcare.com/products/ultrasound/ultrasound-transducers>

Các khuyến nghị khác

Như hầu hết các thiết bị điện toán tần số cao khác, các linh kiện điện tử của đầu dò Vscan Air sẽ tạo ra nhiệt trong khi hoạt động bình thường và theo chủ đích. Đầu dò Vscan Air được trang bị cơ chế an toàn sẽ tự động giảm tốc độ điện toán (tốc độ khung) và cuối cùng sẽ tắt thiết bị, trước khi có bất kỳ nguy cơ quá nhiệt nào xảy ra. Đầu dò Vscan Air được xác nhận tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn hài hòa (xem 'Tiêu chuẩn tuân thủ' trên *trang i-3*) trong mọi điều kiện vận hành được mô tả trong hướng dẫn sử dụng này (xem 'Yêu cầu về môi trường đối với đầu dò Vscan Air' trên *trang 3-7*). Để giúp duy trì nhiệt độ vận hành đầu dò Vscan Air ở mức hoạt động tối ưu, và để đảm bảo thời gian quét lâu hơn với tốc độ khung tối đa, bạn phải cầm đầu dò Vscan Air sao cho thiết bị và tay tiếp xúc với nhau.



THẬN TRỌNG

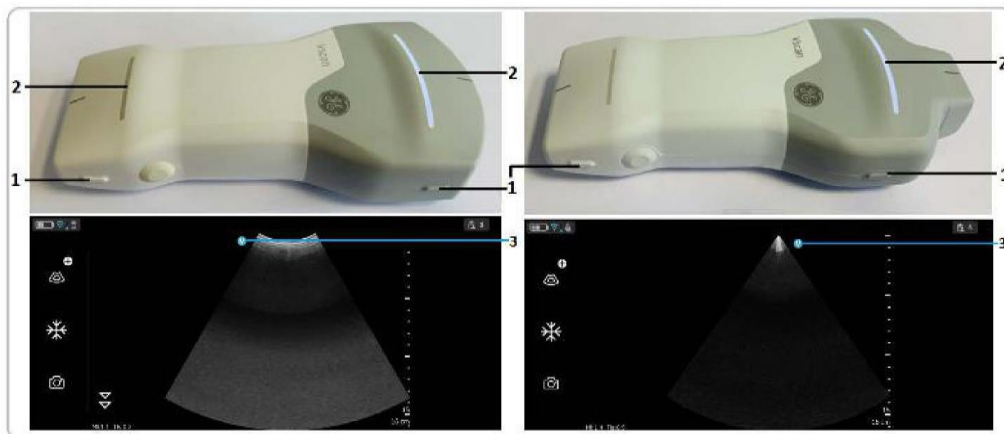
Để đảm bảo an toàn cho bệnh nhân và nhân viên, hãy nhận biết các nguy hại sinh học. Để tránh rủi ro truyền nhiễm bệnh:

- Sử dụng các lớp chắn bảo vệ (găng tay và màng bọc đầu dò) bất kỳ khi nào có thể.
- Tuân thủ các chính sách kiểm soát lây nhiễm được phòng, ban hoặc tổ chức xây dựng áp dụng cho nhân viên và thiết bị.

Định hướng đầu dò Vscan Air

Đầu dò Vscan Air được cung cấp một dấu định hướng trên cả hai đầu dò. Dấu này được sử dụng để xác định đầu của đầu dò Vscan Air tương ứng với cạnh của hình ảnh có dấu 'V' định hướng trên màn hình quét.

Đèn LED màu xanh dương ổn định ở một đầu của đầu dò Vscan Air cho biết đầu dò đang hoạt động.



Định hướng Vscan Air CL

1. Nhãn định hướng trên Vscan Air CL
2. Đèn LED
3. Dấu định hướng trên màn hình

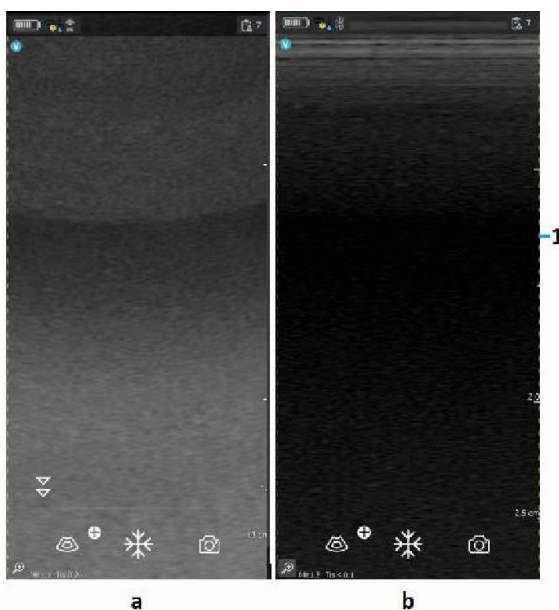
Định hướng Vscan Air SL

1. Nhãn định hướng trên Vscan Air SL
2. Đèn LED
3. Dấu định hướng trên màn hình

Hình 5-4. Định hướng đầu dò Vscan Air

Đường vạch cắt xén hình ảnh

Vscan Air sẽ phóng to hiển thị hình ảnh trên màn hình ở chế độ đọc. Do đó, ở độ sâu nhất định, có thể không thấy được hình ảnh tương ứng với toàn bộ chiều rộng của đầu dò siêu âm trên màn hình ở chế độ đọc. Đường vạch cắt xén hình ảnh được hiển thị trong các trường hợp này để thông báo cho người dùng.

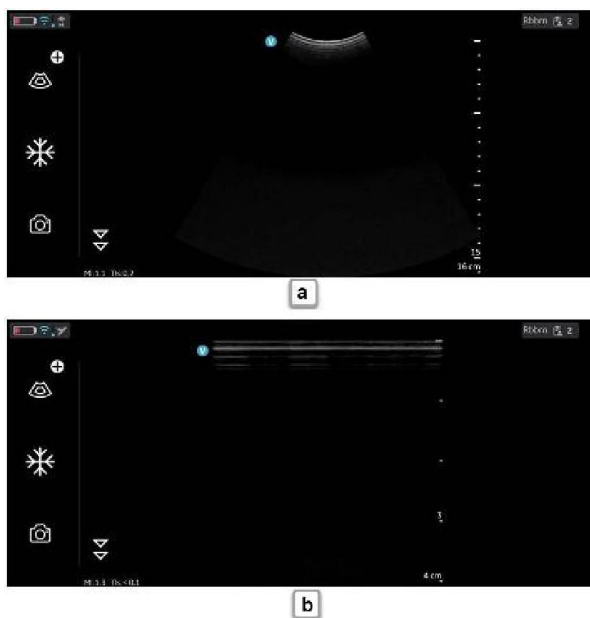


1. Đường vạch cắt xén hình ảnh
 - a. Đầu dò dây cong (quét sâu)
 - b. Đầu dò dây thẳng (quét nông)

Hình 5-5. Đường vạch cắt xén hình ảnh (chế độ đọc)

Đường vạch cắt xén hình ảnh (tiếp)

LƯU Ý: Khi xoay màn hình từ dọc sang ngang, độ sâu vẫn không thay đổi, xem Hình 5-6.



- a. Đầu dò dây cong (quét sâu)
- b. Đầu dò dây thẳng (quét nông)

Hình 5-6. Đường vạch cắt xén hình ảnh (chế độ ngang)

Nếu việc nhìn thấy được toàn bộ chiều rộng là quan trọng, bạn có thể thực hiện một trong các cách sau:

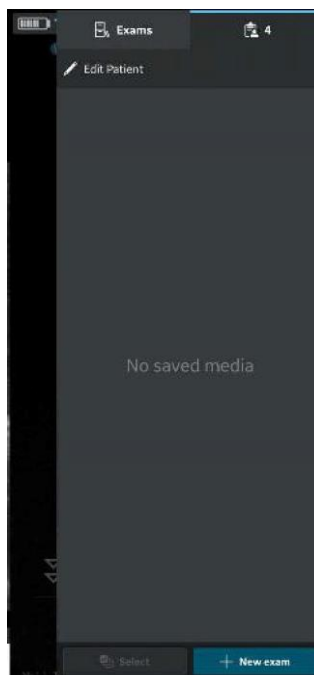
1. Xoay thiết bị hiển thị để hiển thị được hình ảnh theo hướng ngang.
2. Nếu bạn muốn sử dụng chế độ dọc:
 - Độ sâu có thể tăng cho đến khi toàn bộ chiều rộng được hiển thị và đường vạch cắt xén hình ảnh không còn xuất hiện nữa.
 - Thu phóng và dịch chuyển để nhìn thấy được rìa của hình ảnh ở phía mong muốn.

Siêu âm bệnh nhân

Tạo phiên siêu âm mới

Có thể tạo phiên siêu âm mới theo hai cách:

1. Tự động - Một phiên siêu âm mới sẽ được tạo mỗi khi đầu dò Vscan Air ghép nối thành công với ứng dụng Vscan Air và mỗi khi khởi động Ứng dụng Vscan Air.
2. Thủ công - Một phiên siêu âm mới có thể được tạo theo cách thủ công vào bất kỳ lúc nào bằng cách chọn phiên siêu âm mới từ bảng điều khiển bên phải.
 - Vuốt từ phải sang trái hoặc nhấn nhẹ vào 'biểu tượng' ở góc trên bên phải để mở bảng điều khiển bên phải.
 - Nhấn **New Exam** (Phiên siêu âm mới) ở góc dưới cùng bên phải màn hình.



Hình 5-7. Phiên siêu âm mới

Tạo phiên siêu âm mới (tiếp)

LƯU Ý: Một phiên siêu âm mới cũng được tạo mỗi khi đầu dò Vscan Air kết nối với ứng dụng.

LƯU Ý: Một phiên siêu âm sẽ được lưu khi hình ảnh hoặc video được lưu cho phiên siêu âm đó.

LƯU Ý: Số phiên siêu âm lưu trữ tối đa bị giới hạn là <500. Ứng dụng Vscan Air sẽ thông báo cho người dùng để xuất và/hoặc xóa phiên siêu âm nếu cần sau khi số phiên siêu âm lưu trữ đạt 480 trở lên.



CẢNH BÁO

Tạo một phiên siêu âm mới trước khi bắt đầu siêu âm bệnh nhân mới để giảm thiểu nguy cơ trộn lẫn hình ảnh từ các bệnh nhân khác nhau.

Lưu trữ hình ảnh/video







Tham khảo phần 'Lưu trữ hình ảnh' trên *trang 5-53* và 'Lưu trữ video' trên *trang 5-54*.

Đầu dò và các thiết lập sẵn

Sử dụng các thiết lập sẵn








Để đảm bảo chất lượng hình ảnh tối ưu, hệ thống siêu âm Vscan Air đã xác định sẵn các cài đặt quét được tối ưu hóa cho các ứng dụng khác nhau. Tham khảo các bảng dưới đây để chọn đúng đầu dò Vscan Air CL hoặc Vscan Air SL và thiết lập sẵn kết hợp trước khi quét.

Bảng 5-2: Các thiết lập sẵn của đầu dò dây cong (quét sâu)

Thiết lập sẵn của Đầu dò dây cong		Tối ưu hóa cho
	Bụng	<ul style="list-style-type: none"> • Gan • Túi mật và đường dẫn mật • Tuyến tụy • Lá lách • Thận • Bọng đái • Tuyến tiền liệt • Ruột • Phát hiện lưu chất
	Tim mạch	<ul style="list-style-type: none"> • Tim • Phát hiện lưu chất
	MSK	<ul style="list-style-type: none"> • Cơ xương khớp (thông thường) • Khớp • Xương dài • Cơ, gân to • Cấu trúc mô mềm sâu hơn
	Sản - Phụ khoa	<ul style="list-style-type: none"> • Sản khoa <ul style="list-style-type: none"> • Tử cung • Thai nhi • Nhau thai • Nước ối • Phụ khoa <ul style="list-style-type: none"> • Tử cung bao gồm cổ tử cung • Buồng trứng và bộ phận phụ
	Mạch	<ul style="list-style-type: none"> • Động mạch bụng • IVC • Động mạch và tĩnh mạch khác
	Phổi	<ul style="list-style-type: none"> • Chuyển động Ngực/Màng phổi • Mô phổi • Phát hiện lưu chất
OB-GYN: Sản phụ khoa, MSK: Cơ xương		






Sử dụng các thiết lập sẵn (tiếp)

Bảng 5-3: Thiết lập sẵn của Đầu dò dây thẳng (quét nông)

Thiết lập sẵn của Đầu dò dây thẳng		Tối ưu hóa cho
	Mạch	<ul style="list-style-type: none"> Tĩnh mạch Động mạch
	Dây thần kinh	Dây thần kinh ngoại vi
	Bộ phận nhỏ	<ul style="list-style-type: none"> Cơ quan nhỏ Nhi khoa (trọng lượng tối thiểu được khuyến nghị: 4 kg) Mô mềm
	MSK	Cơ xương nông <ul style="list-style-type: none"> Khớp Xương dài Cơ bắp Gân Dây chằng
	Phổi	<ul style="list-style-type: none"> Chuyển động Ngực/Màng phổi Phát hiện lưu chất
	Đầu trẻ sơ sinh	Vùng đầu trẻ sơ sinh
	Nhãn khoa	Nhãn khoa

Sử dụng các thiết lập sẵn (tiếp)

Bảng 5-4: Các thiết lập sẵn của đầu dò dây rỏ quạt (quét sâu)

Thiết lập sẵn của Đầu dò dây rỏ quạt		Tối ưu hóa cho
	Bụng	<ul style="list-style-type: none"> • Gan • Túi mật và đường dẫn mật • Tuyến tụy • Lá lách • Thận • Bọng đái • Tuyến tiền liệt • Ruột • Phát hiện lưu chất • Động mạch bụng • IVC
	Tim mạch	<ul style="list-style-type: none"> • Tim • Phát hiện lưu chất
	Sản - Phụ khoa	<ul style="list-style-type: none"> • Sản khoa <ul style="list-style-type: none"> • Tử cung • Thai nhi • Nhau thai • Nước ối • Phụ khoa <ul style="list-style-type: none"> • Tử cung bao gồm cổ tử cung • Buồng trứng và bộ phận phụ
	Phổi	<ul style="list-style-type: none"> • Chuyển động Ngực/Màng phổi • Mô phổi • Phát hiện lưu chất
	TCD	Mạch máu sọ

TCD: Doppler xuyên sọ

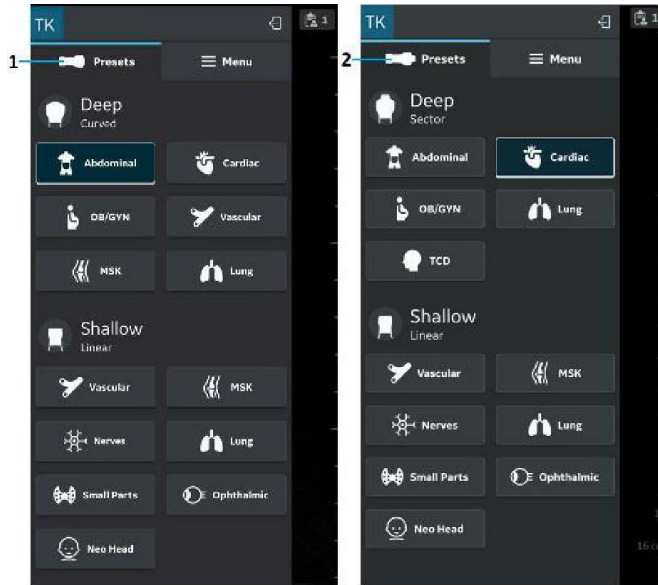
LƯU Ý: Chế độ Nhân khoa không được cấp phép sử dụng tại Nhật Bản và Trung Quốc.

Để thay đổi thiết lập sẵn và đầu dò

1. Trượt từ trái sang phải hoặc chạm biểu tượng đặt sẵn ở góc trên cùng bên trái của màn hình quét.

Tất cả thiết lập sẵn khả dụng cho Vscan Air CL hoặc Vscan Air SL sẽ hiển thị.

Thiết lập sẵn được nhóm theo khả năng quét sâu (dây cong/dây rê quét) và quét nông (dây thẳng) của đầu dò Vscan Air.



1. Menu thiết lập sẵn của Vscan Air CL
2. Menu thiết lập sẵn của Vscan Air SL

Hình 5-8. Menu thiết lập sẵn của đầu dò Vscan Air

2. Chọn thiết lập sẵn mong muốn.
Thiết lập sẵn được chọn tự động sẽ kích hoạt đầu dò cho thiết lập sẵn này.
3. Để thay đổi thiết lập sẵn, vuốt từ trái sang phải lần nữa.
Chọn thiết lập sẵn mong muốn.
4. Giá trị cài đặt đã chọn được tô sáng bằng màu xanh dương.

Để đặt thiết lập sẵn làm mặc định

Nhấn và giữ thiết lập sẵn cần được đặt làm mặc định.

Một thanh nhỏ màu trắng sẽ hiển thị ở dưới cùng của thiết lập sẵn cho biết được đặt làm mặc định.



1. Thanh màu trắng

Hình 5-9. Thiết lập sẵn là giá trị mặc định

Chụp ảnh đen/trắng (chế độ B)

LƯU Ý: Quá trình quét sẽ không bắt đầu nếu đầu dò Vscan Air không được kết nối với ứng dụng Vscan Air.

Hình ảnh trắng đen được chỉ định để cung cấp các hình ảnh hai chiều và các khả năng đo đạc liên quan đến cấu trúc giải phẫu của mô mềm.

Hình ảnh trắng đen là chế độ quét mặc định.



Hình 5-10. Màn hình quét đen/trắng (chế độ B)

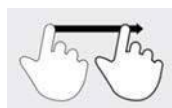
LƯU Ý: Để phòng ngừa an toàn, không thể thực hiện siêu âm khi đang sạc đầu dò Vscan Air.

Điều chỉnh hình ảnh trắng đen

Độ khuếch đại

Độ khuếch đại trắng đen sẽ tăng hoặc giảm lượng thông tin âm dội được hiển thị trên hình ảnh. Nó có thể ảnh hưởng đến việc làm sáng hoặc làm tối hình ảnh nếu tạo ra đủ thông tin âm dội.

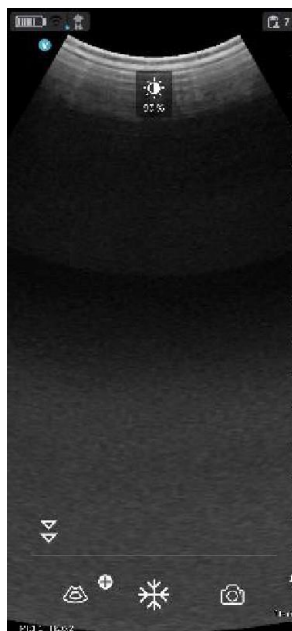
1. Vuốt ít nhất nửa cm từ bên trái hoặc phải trên màn hình quét để bắt đầu thay đổi độ khuếch đại.



Hình 5-11. Kéo

LƯU Ý: Các chuyển động nhỏ sẽ bị bỏ qua để tránh kích hoạt không chủ ý điều khiển khuếch đại.

2. Di chuyển ngón tay sang phải hoặc trái để tăng hoặc giảm độ khuếch đại.



Hình 5-12. Độ khuếch đại

Giá trị khuếch đại đã điều chỉnh được hiển thị cùng với biểu tượng ở trên cùng màn hình.

Khuếch đại bù theo thời gian (TGC)

TGC khuếch đại tín hiệu trả về để điều chỉnh độ suy giảm do các mô gây ra ở độ sâu lớn hơn.

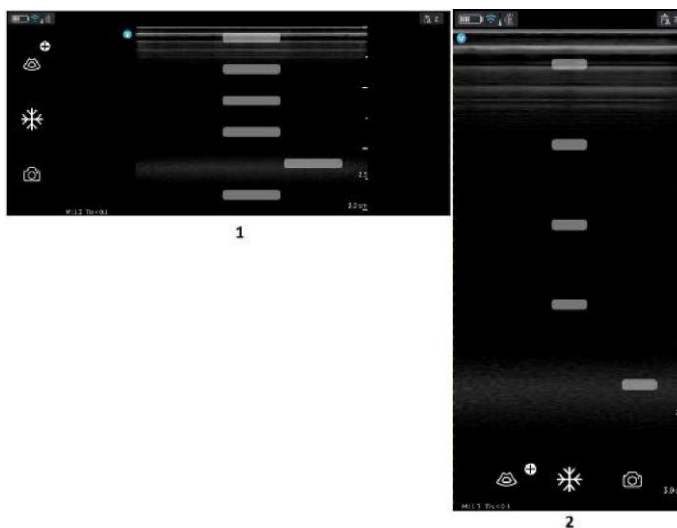
Thanh trượt TGC được đặt ở khoảng cách tỷ lệ với độ sâu. Do đó vùng mà mỗi thanh trượt khuếch đại cũng khác nhau.

BẬT hoặc TẮT điều khiển TGC từ màn hình Menu.

Các điều khiển TGC được hiển thị trên màn hình quét ngay khi bạn bắt đầu điều chỉnh độ khuếch đại bằng cách trượt ngón tay trên bất kỳ phần nào của hình ảnh.

Điều chỉnh các thanh trượt TGC riêng lẻ để điều chỉnh cường độ âm thanh dội lại ở độ sâu cụ thể của hình ảnh.

Các thanh trượt TGC sẽ biến mất khỏi màn hình sau khoảng thời gian chờ.



1. Chế độ ngang
2. Chế độ dọc

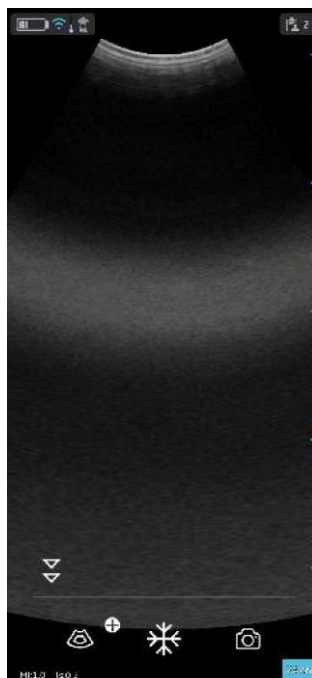
Hình 5-13. TGC

LƯU Ý: Điều khiển khuếch đại bị tắt nếu điều khiển TGC được kích hoạt.

Độ sâu

Độ sâu sẽ điều chỉnh trường quan sát. Độ sâu tăng trường quan sát để nhìn các cấu trúc lớn hơn hoặc sâu hơn; độ sâu giảm trường quan sát để nhìn các cấu trúc gần nếp nhăn da.

1. Vuốt ngón tay lên/xuống trên màn hình ít nhất một nửa cm để khởi tạo độ sâu



Hình 5-14. Điều chỉnh độ sâu

LƯU Ý: Các chuyển động nhỏ sẽ bị bỏ qua để tránh vô tình kích hoạt điều khiển độ sâu.

Vào lúc bắt đầu vuốt, chỉ báo độ sâu cho biết độ sâu thay đổi.

2. Thay đổi độ sâu mỗi cm từ 5-24 cm.

HOẶC

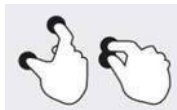
Thay đổi độ sâu mỗi 0,5 cm từ 2-5 cm.

LƯU Ý: Khi xoay màn hình từ dọc sang ngang, độ sâu vẫn không thay đổi.

Thu phóng và dịch chuyển

Dùng hai ngón tay chạm vào ảnh để thu phóng.

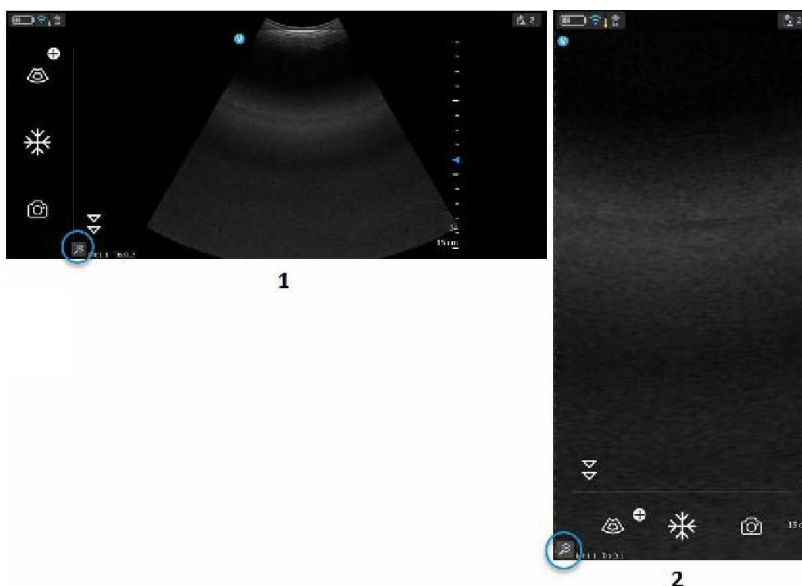
Để dịch chuyển hoặc di chuyển vùng được thu phóng, hãy trượt ngón tay trên ảnh theo hướng bạn muốn di chuyển vùng được thu phóng.



Hình 5-15. Vuốt kéo ngón tay

Một chỉ báo sẽ hiển thị trên hình ảnh bất cứ khi nào Zoom (Thu phóng) được kích hoạt để giúp dễ dàng nhận biết hình ảnh đã được thu phóng.

Thu phóng sẽ bị tắt nếu nhấp vào chỉ báo Zoom (Thu phóng) trên màn hình khi đang ở chế độ Zoom (Thu phóng).



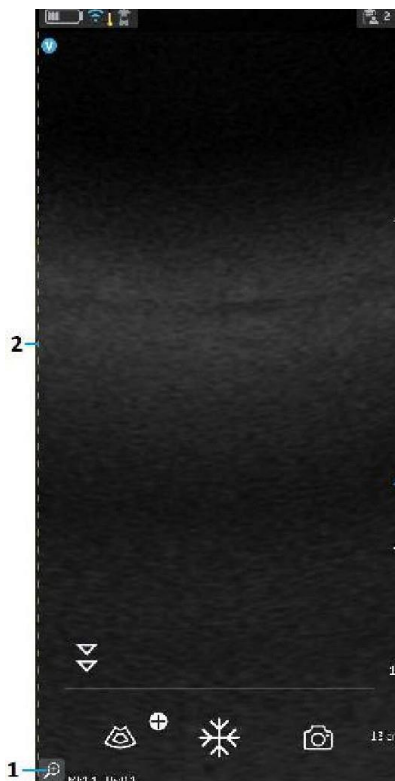
1. Chế độ ngang
2. Chế độ dọc

Hình 5-16. Chỉ báo thu phóng

LƯU Ý: Chỉ có thể phóng to hình ảnh trước khi lưu.

Thu phóng và dịch chuyển (tiếp)

LƯU Ý: Trong khi phóng to, một hoặc cả hai rìa của hình ảnh có thể vượt ra khỏi trường xem trên màn hình. Trong những trường hợp như vậy, bạn sẽ thấy 'Đường vạch cắt xén hình ảnh' xuất hiện ở các cạnh bên không nhìn thấy được đường rìa (tham khảo 'Đường vạch cắt xén hình ảnh' trên trang 5-9).



1. Chỉ báo thu phóng
2. Đường vạch cắt xén

Hình 5-17. Đầu dò dây cong

Cài đặt độ phân giải và xâm nhập

Đối với một vài thiết lập sẵn, có một điều khiển ở chế độ trắng đen để thay đổi giữa cài đặt **Resolution** (Độ phân giải) và **Penetration** (Xâm nhập).




Cài đặt độ phân giải là cài đặt mặc định được tối ưu hóa cho cân bằng hình ảnh có độ phân giải cao với mức xâm nhập thích hợp cho bệnh nhân có kích thước trung bình.

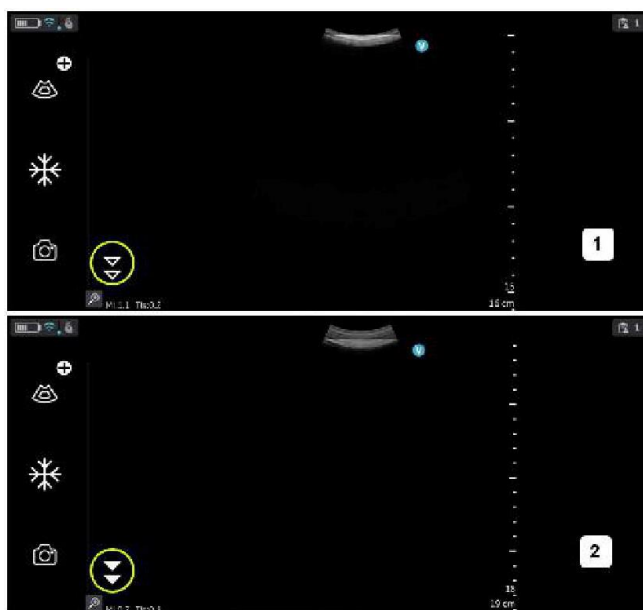
Cài đặt xâm nhập hữu ích cho hình ảnh ở độ sâu lớn hơn bằng cách tối ưu hóa hình ảnh trực quan hóa các cấu trúc ở trường xa trong phạm vi lớn hơn trung bình hoặc khó quét bệnh nhân. Có thể gia tăng xâm nhập khi giảm độ phân giải.

Các cài đặt trước hỗ trợ lựa chọn cài đặt xâm nhập được liệt kê dưới đây.

Dãy cong	Dãy rẽ quạt	Dãy thẳng
Bụng	Bụng	Mạch
Tim mạch		

Cài đặt độ phân giải và xâm nhập (tiếp)

Để chuyển đổi giữa các cài đặt 'Resolution' (Độ phân giải, mặc định) và 'Penetration' (Xâm nhập), chạm vào . Biểu tượng  cho biết đã chọn cài đặt 'Penetration' (Xâm nhập) và biểu tượng  cho biết đã chọn cài đặt mặc định hoặc cài đặt 'Resolution' (Độ phân giải). Độ sâu được duy trì trong khi chuyển đổi giữa hai cài đặt.



1. Cài đặt độ phân giải (mặc định)
2. Cài đặt xâm nhập

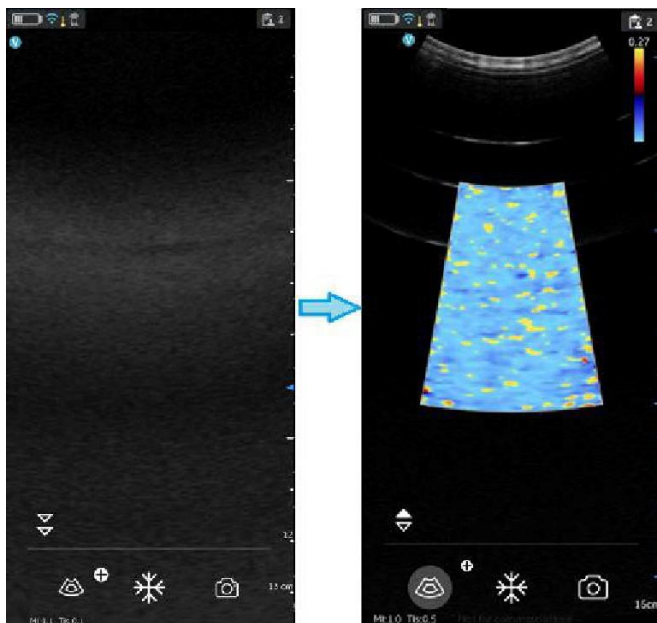
Hình 5-18. Cài đặt độ phân giải và xâm nhập

Dòng màu (Doppler màu)

Chế độ Dòng màu (Doppler màu) bổ sung thông tin định tính được mã hóa bằng màu sắc về vận tốc tương đối (tính theo m/s) và hướng chuyển động của chất lỏng trong hình ảnh trắng đen.

1. Nhấn biểu tượng Color (Màu).

Khu vực dòng màu hiển thị phía trên của hình ảnh trắng đen.



Hình 5-19. Biểu tượng màu

2. Kéo vùng quan tâm (ROI) màu đến khu vực mong muốn. Khung ROI màu chuyển thành màu xanh dương khi hoạt động.

Điều chỉnh quét hình màu

LƯU Ý: Bạn có thể phóng to ảnh bằng cách chụm hai ngón tay vào.

LƯU Ý: Điều khiển khuếch đại hoạt động được tắt miễn là điều khiển TGC được kích hoạt.

Độ khuếch đại màu

Độ khuếch đại màu tăng cường cường độ âm vang được xử lý trong khu vực màu.

1. Vuốt ít nhất nửa cm từ bên trái hoặc phải trên màn hình quét để bắt đầu khuếch đại.

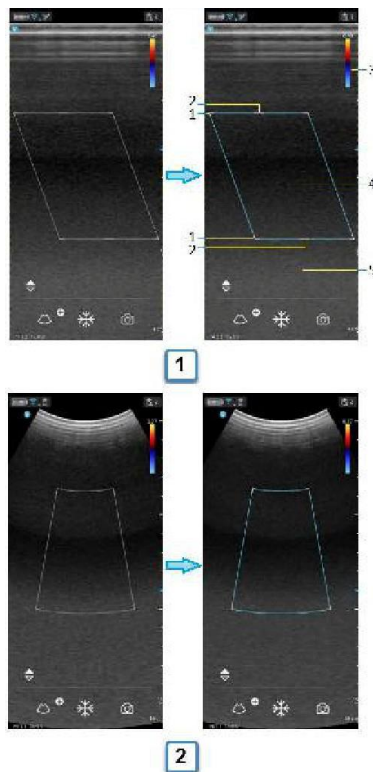
LƯU Ý: Các chuyển động nhỏ sẽ bị bỏ qua để tránh kích hoạt không chủ ý điều khiển khuếch đại màu.

2. Di chuyển ngón tay sang phải hoặc trái bên ngoài ROI màu để tăng hoặc giảm độ khuếch đại màu.

Định vị và đổi kích cỡ ROI

Kích cỡ của Vùng quan tâm (ROI) có ảnh hưởng đến tốc độ khung hình. Chiều rộng của ROI có tác động đáng kể đến tỷ lệ khung hình thậm chí lớn hơn chiều cao của ROI. Giữ kích thước hộp vừa với cấu trúc giải phẫu quan tâm và càng gần tâm càng tốt.

Kéo ngón tay của bạn vào trong ROI để di chuyển và định vị. Hộp chuyển sang màu xanh dương cho biết các điều khiển để điều chỉnh ROI đã được kích hoạt. Sử dụng các nút điều khiển ở các góc để điều chỉnh kích thước.



- a. Dòng màu dây thẳng phẳng
- b. Dòng màu dây thẳng cong

1. Đổi kích cỡ ROI
2. Điều khiển ROI
3. Thanh Nyquist/Vận tốc
4. Di chuyển ROI
5. Độ khuếch đại dòng màu (cử chỉ trái/phải)

Hình 5-20. Định vị và đổi kích cỡ ROI

Hướng màu

Nghiêng ROI (Vùng quan tâm) của hình ảnh tuyến tính Dòng màu sang trái hoặc sang phải để thu nhiều thông tin hơn mà không di chuyển đầu dò Vscan Air.

Sử dụng các điều khiển ở trên cùng và dưới cùng ở giữa để điều chỉnh góc.

LƯU Ý: *Điều chỉnh màu chỉ áp dụng khi sử dụng đầu dò thẳng của đầu dò Vscan Air.*

Sai số lấy mẫu màu

Nếu vận tốc dòng máu vượt quá giới hạn Nyquist được chỉ báo bởi số hiển thị với sai số lấy mẫu của thanh vận tốc có thể xảy ra.



THẬN TRỌNG

Khi vận tốc dòng máu vượt quá giới hạn vận tốc tối đa của thiết bị, có thể xảy ra sai số lấy mẫu màu, dẫn đến ước tính vận tốc không chính xác.

Sai số lấy mẫu xuất hiện khi có sự chênh lệch về màu giữa màu đại diện cho vận tốc dương với màu đại diện cho vận tốc âm hoặc ngược lại.

Vận tốc dương cho biết lưu lượng về phía đầu dò và vận tốc âm báo dòng chảy ra khỏi đầu dò.

Vận tốc tối đa hoặc giới hạn Nyquist được hiển thị ở trên cùng của thanh vận tốc.





Tốc độ chảy nhanh và chậm (thang đo vận tốc cao và thấp)

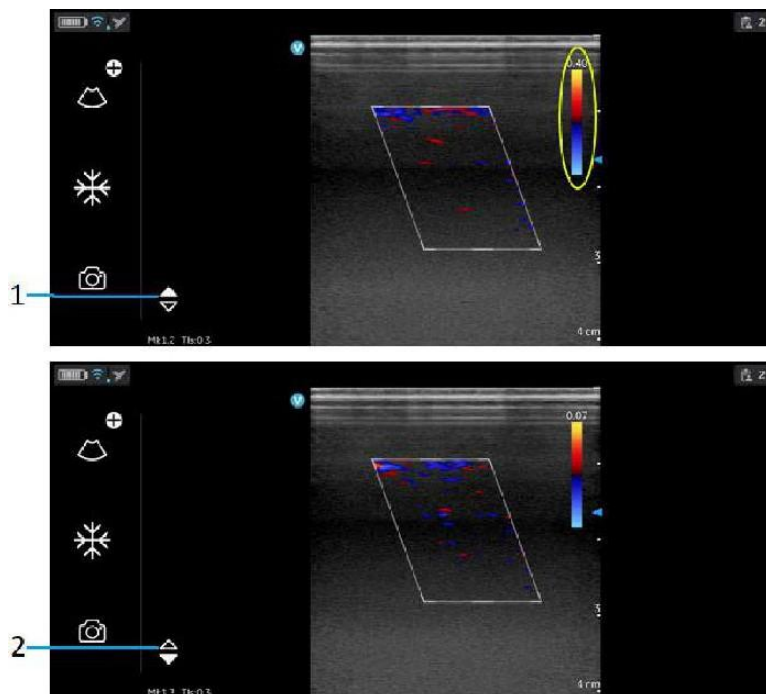
Đối với một vài thiết lập sẵn, có một điều khiển trong chế độ dòng màu để chuyển đổi giữa các thang đo vận tốc cao và thấp. Cần có thang đo vận tốc cao hơn để tránh sai số lấy mẫu trong khi tạo ảnh dòng (động mạch) nhanh hơn. Thang đo tốc độ thấp hơn tối ưu hóa hình ảnh của dòng chảy chậm (tĩnh mạch).

Các thiết lập sẵn hỗ trợ lựa chọn giữa thang đo vận tốc cao và thấp như sau:

Dãy cong	Dãy rẽ quạt	Dãy thẳng
Bụng	Bụng	Mạch
Sản - Phụ khoa	Sản - Phụ khoa	MSK
Mạch	Tim mạch	Bộ phận nhỏ
Tim mạch	TCD	

Tốc độ chảy nhanh và chậm (thang đo vận tốc cao và thấp) (tiếp)

Để thay đổi thang đo vận tốc, chạm vào  để hoán đổi giữa các thang đo vận tốc.  biểu thị thang đo vận tốc cao hơn được chọn và  biểu thị thang đo thấp hơn được chọn. Có thể nhìn thấy cài đặt vận tốc tương ứng với cả hai thang ở phía trên cùng thanh vận tốc .



1. Cài đặt vận tốc cao
2. Cài đặt vận tốc thấp

Hình 5-21. Tốc độ chảy chậm và nhanh

Dừng hình

Để dừng hình ảnh:
Bấm nút Freeze (Dừng hình).



Hình 5-22. Chạm hoặc nhấn

Khi ở chế độ dừng hình, bạn có thể lưu trữ một hình ảnh hoặc xem lại khung hình trong bộ đệm video có sẵn.

Để vô hiệu hóa hình ảnh:

Nhấn biểu tượng Freeze (Dừng hình) lần nữa.

Bộ đệm video

Bộ đệm video hiển thị với khả năng cuộn, phát và tạm dừng các khung hình trong bộ đệm video.

Chỉ báo được đặt trên khung hình cuối cùng.

Để nhảy các khung hình:

1. Chạm vào thanh bộ đệm video để xem bất kỳ khung hình nào.
2. Cuộn để nhảy qua nhiều khung hình.

Tự động dừng hình

Nếu đầu dò Vscan Air ngừng hoạt động trong một thời gian, thiết bị ở chế độ dừng hình để giảm rủi ro quá nhiệt và cạn pin. Nhấn màn hình để ngừng dừng hình ảnh và tiếp tục quét.

Doppler phổ sóng xung (PW)

PW Doppler thường được dùng để hiển thị thông tin tốc độ, hướng và hàm lượng phổ của dòng máu. Chế độ này cho phép người dùng thực hiện các phép đo liên quan đến vận tốc của chất lỏng di chuyển. PW Doppler (Doppler sóng xung) cho phép bạn kiểm tra dữ liệu dòng máu một cách chọn lọc từ một vùng nhỏ được gọi là khối mẫu.

Sử dụng điển hình - PW Doppler

Ở chế độ Doppler sóng xung (PW), năng lượng được truyền từ đầu dò siêu âm vào bệnh nhân, như ở chế độ B. Tuy nhiên, các hồi âm nhận được sẽ được xử lý để loại bỏ sự sai lệch về tần số giữa tín hiệu truyền và tín hiệu nhận được. Sai lệch về tần số có thể do các vật thể chuyển động trong đường truyền tín hiệu siêu âm, như tế bào máu chuyển động. Các tín hiệu kết quả được trình bày bằng đồ họa trên màn hình hệ thống. Trục X của đồ thị biểu thị thời gian, trục Y biểu thị vận tốc theo hướng tiến tới hoặc lùi lại.

PW Doppler thường được dùng để hiển thị thông tin tốc độ, hướng và hàm lượng phổ của dòng máu tại các vị trí giải phẫu được chọn.


Vị trí có dữ liệu PW Doppler (Cổng thu khối mẫu) xuất hiện đồ họa trên hình ảnh Màu B+. Có thể di chuyển cổng khối mẫu đến vị trí bất kỳ trong hình ảnh ở chế độ B.

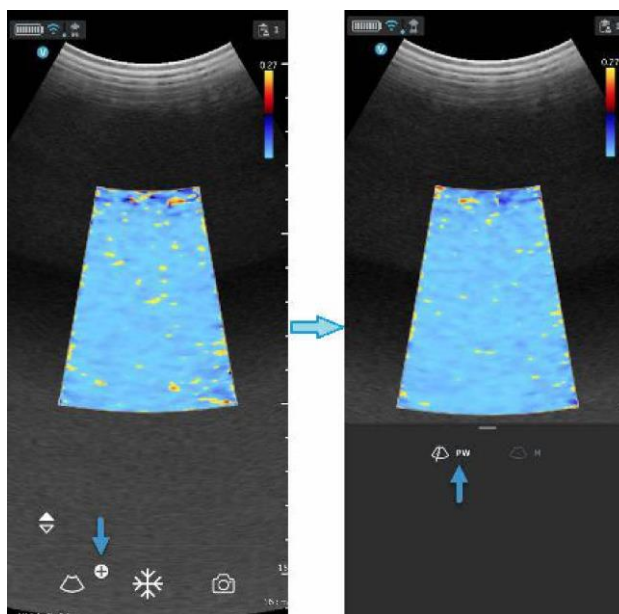
Hiển thị Doppler phổ

Khi bật PW doppler, chế độ sẽ bắt đầu cập nhật từ bên trái màn hình. Đường cơ sở của đồ thị (biểu diễn vận tốc bằng không, dịch chuyển tần số bằng không), xuất hiện dưới dạng đường nét liền chạy ngang trên màn hình. Theo quy ước, chuyển động về phía đầu dò là dương, chuyển động ra xa đầu dò là âm. Tần số hoặc vận tốc dương xuất hiện phía trên đường cơ sở. Tần số hoặc vận tốc âm xuất hiện phía dưới đường cơ sở. Thông thường, dòng máu không đồng nhất, tuy nhiên dòng máu bao gồm các tế bào máu di chuyển ở vận tốc khác nhau và theo hướng khác nhau. Tín hiệu mạnh được hiển thị màu sáng, trong khi tín hiệu yếu được hiển thị ít sáng hơn.

Protocol siêu âm điển hình

Sử dụng chế độ PW Doppler có thể được thực hiện như sau:

1. Chọn thiết lập sẵn và đầu dò sẽ sử dụng.
2. Xác định vùng giải phẫu cần khám. Thu được hình ảnh chế độ B tốt. Bật màu để xác định vị trí mạch máu mà bạn muốn siêu âm.
3. Nhấn biểu tượng  để truy cập các chế độ bổ sung để chuyển đến PW. Sau đó, chế độ PW được kích hoạt và con trỏ PW xuất hiện trên hình ảnh Màu B+ đã cố định.

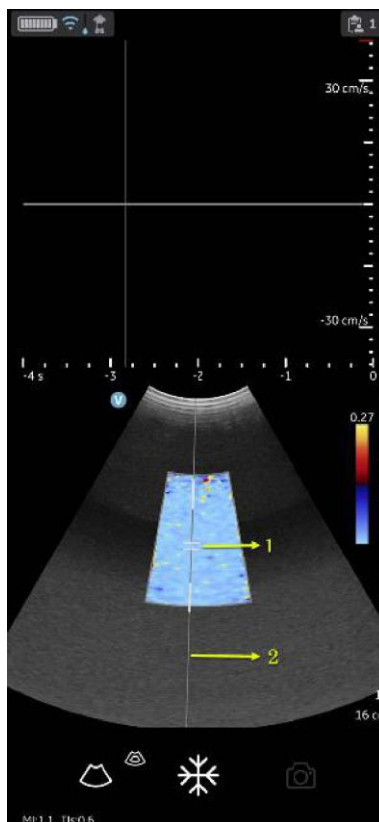


Hình 5-23. Kích hoạt chế độ PW

4. Đặt vị trí con trỏ PW nếu cần.

Protocol siêu âm điện hình (tiếp)

5. Để thay đổi vị trí khối mẫu, chạm vào vị trí bất kỳ trong khu vực hiển thị màu B+ để kích hoạt vị trí của cổng mẫu PW.

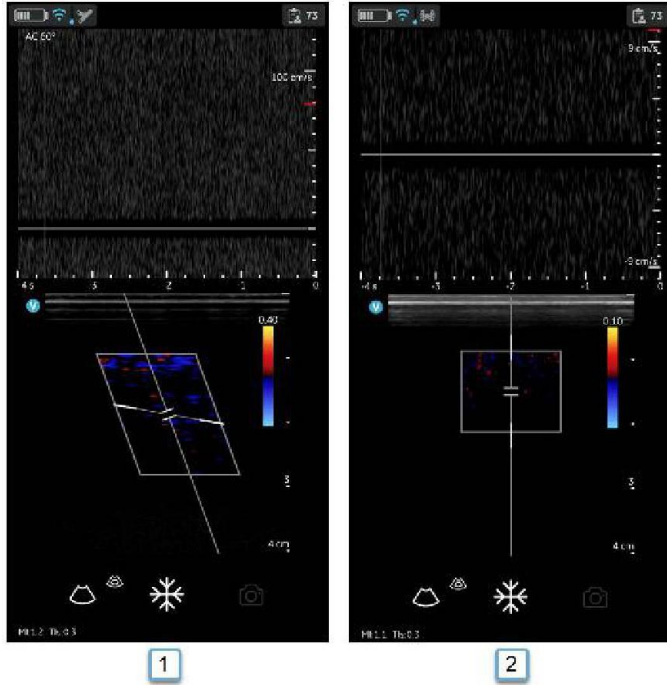


1. Khối mẫu/Cổng lấy mẫu PW
2. Con trỏ PW

Hình 5-24. Vị trí khối mẫu

Protocol siêu âm điện hình (tiếp)

- Điều chỉnh hiệu chỉnh góc (AC) bằng cách chạm vào một trong các đầu của đường hiệu chỉnh góc đi qua cổng khối mẫu.



- AC 60 độ
- AC 0 độ

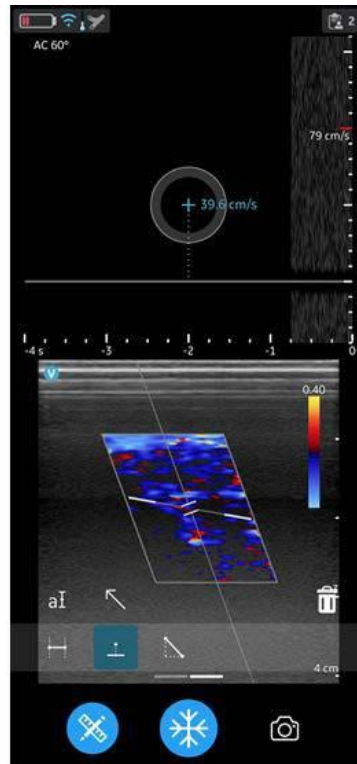
Hình 5-25. Giá trị hiệu chỉnh góc

Hiệu chỉnh góc mặc định là 60 độ đối với thiết lập sẵn Mạch máu và 0 độ đối với tất cả thiết lập sẵn khác.

Giá trị hiệu chỉnh góc hiển thị ở góc trên bên trái của phổ PW khác 0 độ.

Protocol siêu âm điện hình (tiếp)

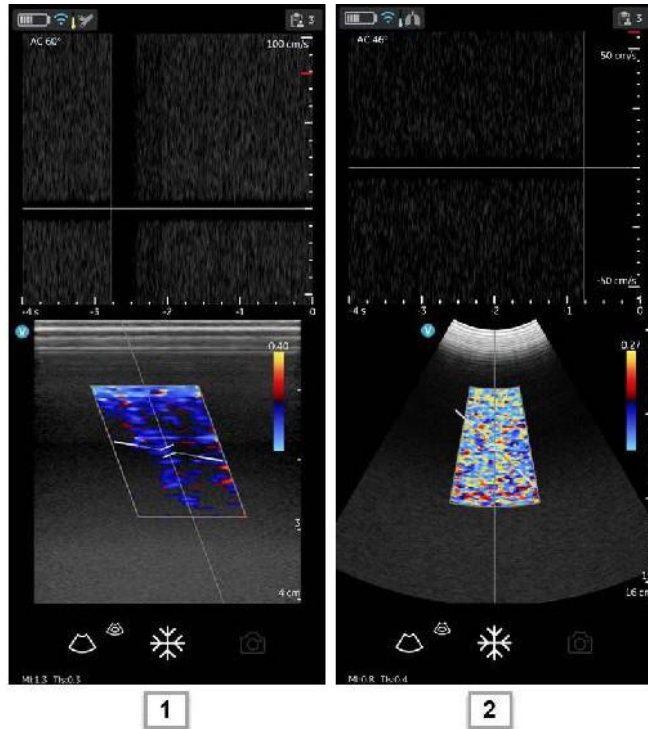
7. Phổ PW Doppler xuất hiện và hệ thống vận hành ở chế độ Doppler.



Hình 5-26. Phổ PW Doppler

Protocol siêu âm điện hình (tiếp)



8. Tối ưu hóa phổ PW Doppler nếu cần. Tham khảo phần “Tối ưu hóa hình ảnh” trên trang 5-40 trong chương này để biết thêm thông tin.

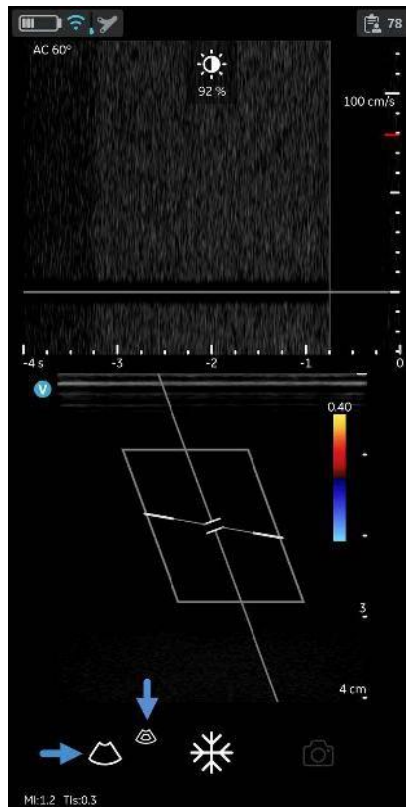


1. Thiết lập sẵn dây thẳng
2. Thiết lập sẵn dây cong

Hình 5-27. Tối ưu hóa PW Doppler

Protocol siêu âm điện hình (tiếp)

9. Để thoát PW Doppler và quay lại chế độ B, nhấn biểu tượng . Để thoát PW Doppler và quay lại chế độ Màu B+, nhấn biểu tượng  để thoát PW Doppler.



Hình 5-28. Độ khuếch đại PW

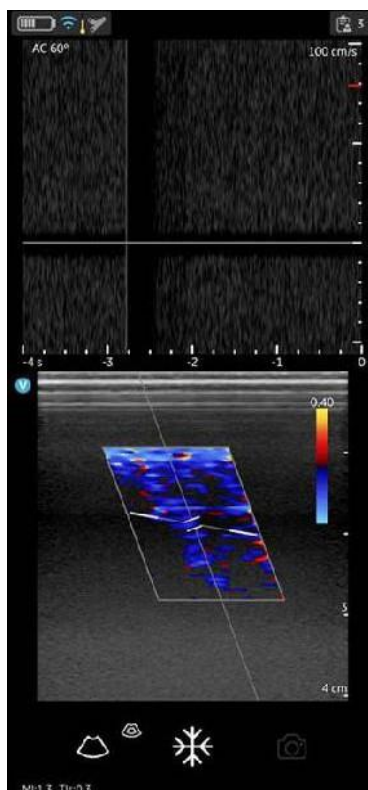
Tối ưu hóa hình ảnh

1. Độ khuếch đại Doppler
Di chuyển ngón tay sang phải hoặc trái vào vùng hiển thị PW doppler để tăng hoặc giảm độ khuếch đại. Tham khảo Hình 5-28 trên trang 5-39.
2. Chuyển đổi
 - Chuyển đổi giữa Doppler trực tiếp (chế độ màu cố định) và chế độ màu trực tiếp (phổ Doppler cố định) khả dụng trong các chế độ PW.
 - Biểu tượng Dừng hình có thể dừng hình cùng lúc cả chế độ màu và phổ Doppler.
3. Vị trí cổng thu khối mẫu Doppler
 - Di chuyển cổng thu khối mẫu trên con trỏ chế độ màu. Cổng được đặt tại vị trí cụ thể trong mạch máu.
 - Để di chuyển vị trí cổng thu khối mẫu, chạm vào con trỏ rồi di chuyển cổng theo bất kỳ hướng nào cho đến khi cổng nằm trong mạch quan tâm.

Tối ưu hóa hình ảnh (tiếp)

4. Thang đo vận tốc

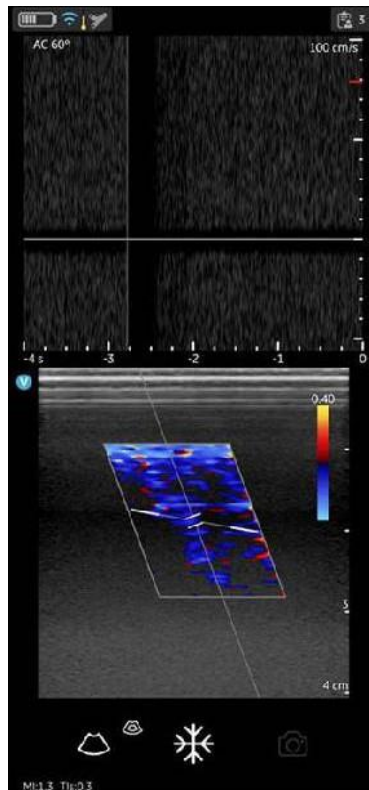
- Điều chỉnh thang đo vận tốc để phù hợp với vận tốc dòng máu nhanh hơn/chậm hơn.
- Để tăng hoặc giảm vận tốc, vuốt ngón tay lên/xuống ở trên hoặc gần thước đo vận tốc trên màn hình. Vuốt ít nhất nửa centimet để bắt đầu điều chỉnh thang tốc độ. Màn hình sẽ cập nhật thang đo vận tốc sau khi điều chỉnh.



Hình 5-29. Thang đo vận tốc

Tối ưu hóa hình ảnh (tiếp)

5. Tốc độ quét (thang đo thời gian)
 - Tốc độ quét điều chỉnh thang đo thời gian để tối ưu hóa độ phân giải màn hình (thời gian).
 - Để tăng hoặc giảm tốc độ quét, vuốt ngón tay sang trái/phải ở trên hoặc gần thước đo thời gian. Vuốt ít nhất nửa centimet để bắt đầu điều chỉnh tốc độ quét. Màn hình sẽ cập nhật tốc độ quét sau khi điều chỉnh.



Hình 5-30. Tốc độ quét

Tối ưu hóa hình ảnh (tiếp)**6. Hiệu chỉnh góc**

Hiệu chỉnh góc thể hiện góc theo độ giữa con trỏ chế độ PW và chỉ báo hiệu chỉnh góc.

LƯU Ý: Khi con trỏ chế độ Doppler và chỉ báo hiệu chỉnh góc thẳng hàng (góc bằng 0), có thể nhìn thấy chỉ báo hiệu chỉnh góc dưới dạng một đường màu xanh dương ở trên đường con trỏ PW.

LƯU Ý: Số hiệu chỉnh góc theo độ sẽ hiển thị miễn là không đặt hiệu chỉnh góc bằng không (0).

LƯU Ý: Doppler Angle (Góc Doppler) hiển thị màu đỏ khi góc vượt quá 60°. Giá trị hiệu chỉnh góc bị giới hạn tối đa là 80° vì ứng dụng Vscan Air không chấp nhận các giá trị lớn hơn 80°.

7. Đường cơ sở

- Đường cơ sở sắp xếp lại thang đo vận tốc mà không thay đổi thang đo vận tốc. Điều chỉnh lại các giới hạn vận tốc dương và âm mà không thay đổi tổng phạm vi vận tốc.
- Đường cơ sở điều chỉnh điểm trong phổ mà vận tốc bằng không. Để dịch chuyển đường cơ sở, kéo Đường cơ sở lên/xuống trực tiếp trên hình ảnh phổ.

8. Con trỏ PW

- Con trỏ PW hiển thị con trỏ chế độ Doppler trên hình ảnh chế độ màu trực tiếp.
- Kéo con trỏ trên hình ảnh để định vị con trỏ trên đích mong muốn trước khi kích hoạt phổ Doppler. Cũng có thể điều chỉnh con trỏ trên hình ảnh chế độ màu trực tiếp khi hiển thị phổ bị cố định.

9. Điều chỉnh

Điều chỉnh con trỏ PW sẽ căn chỉnh với điều chỉnh màu. Điều chỉnh màu chỉ khả dụng với đầu dò thẳng. Nếu cần thay đổi điều chỉnh con trỏ PW, sau đó rời khỏi chế độ PW, điều chỉnh màu theo mong muốn và quay về PW.

Phép đo chế độ PW

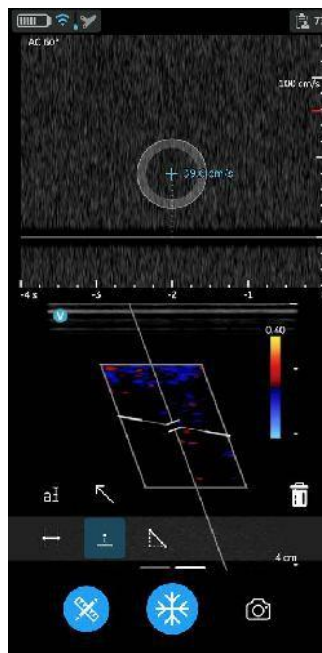
Có thể thực hiện những phép đo có bản sau ở chế độ Doppler:

- Vận tốc
- Khoảng thời gian
- Độ dốc

Vận tốc

Để đo vận tốc:

1. Trên hình ảnh bị dừng hình, nhấn Measure (Đo).
2. Màn hình đo 'Velocity' (Vận tốc) được kích hoạt theo mặc định.
3. Đặt vị trí thước đo vận tốc.
4. Hệ thống hiển thị phép đo vận tốc.



Hình 5-31. Đo vận tốc

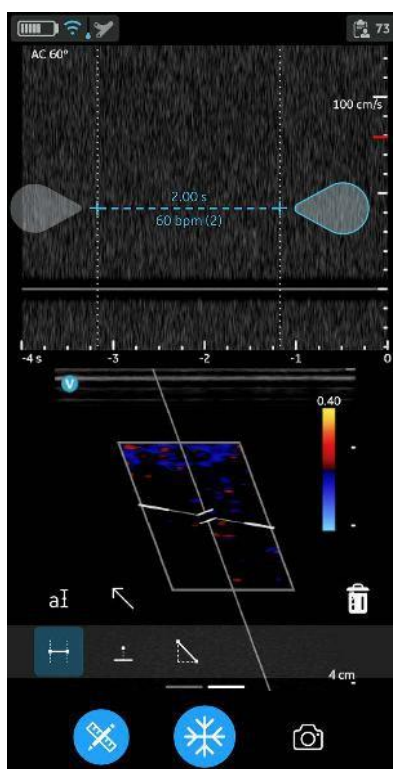
5. Để lưu hình ảnh có giá trị đo, nhấn Store (Lưu trữ).
Để biết thêm thông tin, tham khảo 'Các phép đo' trên trang 5-73

Phép đo chế độ PW (tiếp)

Khoảng thời gian trên chế độ PW

Để đo một khoảng thời gian:

1. Trên hình ảnh bị dừng hình, nhấn Measure (Đo).
2. Chọn công cụ đo lường Thời gian.
3. Đặt vị trí các thước đo trên dạng sóng PW doppler để đo khoảng thời gian mong muốn.
4. Hệ thống hiển thị phép đo thời gian và nhịp tim được tính tương ứng. Số nhịp được sử dụng để tính nhịp tim được liệt kê cùng nhịp tim tính được. Ví dụ 60 bpm (2) tham khảo Hình 5-32



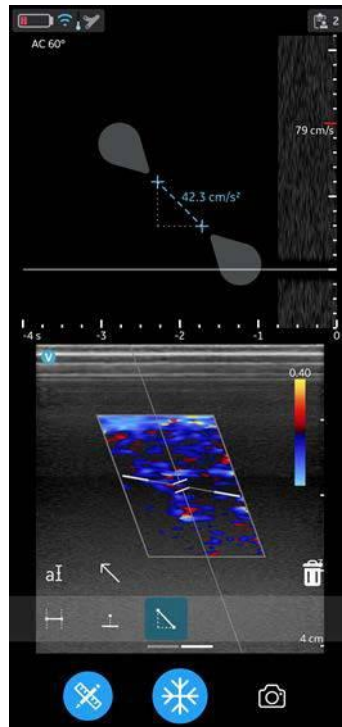
Hình 5-32. Khoảng thời gian - Chế độ PW

5. Để lưu hình ảnh có giá trị đo, nhấn Store (Lưu trữ).
Để biết thêm thông tin, tham khảo 'Các phép đo' trên trang 5-73

Độ dốc trên chế độ PW

Để đo độ dốc giữa hai điểm:

1. Trên hình ảnh bị dừng hình, nhấn Measure (Đo).
2. Chọn công cụ đo lường Độ dốc.
3. Kéo để đặt vị trí các thước đo.



Hình 5-33. Đo độ dốc

4. Hệ thống hiển thị kết quả đo độ dốc.
5. Để lưu hình ảnh có giá trị đo, nhấn Store (Lưu trữ).

Để biết thêm thông tin, tham khảo 'Các phép đo' trên *trang 5-73*


Chế độ M (Chế độ chuyển động)

Chế độ M (Chế độ chuyển động) cung cấp một định dạng hiển thị và khả năng đo lường biểu diễn chuyển động của mô xảy ra theo thời gian. Dữ liệu được thu nhận theo một hướng được chỉ định bởi con trỏ chế độ M.

Chế độ M được sử dụng để xác định mô hình chuyển động đối với các đối tượng trong chùm siêu âm. Ứng dụng phổ biến nhất là để quan sát các mô hình chuyển động của tim.

Protocol siêu âm điển hình

Sử dụng chế độ M có thể được thực hiện như sau:


1. Chọn thiết lập sẵn và đầu dò sẽ sử dụng.
2. Chọn hình ảnh chế độ B tốt. Kiểm tra vùng giải phẫu và đặt vùng quan tâm ở gần tâm của hình ảnh chế độ B.
3. Nhấn biểu tượng  để truy cập vào chế độ M và chọn M-mode (Chế độ M). Sau đó, chế độ M được kích hoạt với con trỏ xuất hiện trên hình ảnh chế độ B cố định.

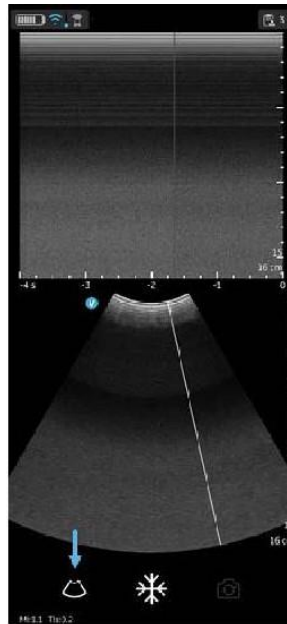


Hình 5-34. Kích hoạt chế độ M

4. Để tối ưu hóa vị trí con trỏ chế độ M trên hình ảnh chế độ B, chạm vào bất kỳ đâu trong khu vực hiển thị chế độ B để kích hoạt vị trí của con trỏ chế độ M.

Protocol siêu âm điển hình (tiếp)

5. Điều chỉnh tốc độ quét và độ khuếch đại nếu cần.
6. Nhấn Freeze (Dừng hình) để cố định chế độ M.
7. Chọn Store (Lưu trữ) để lưu ảnh vào kho lưu trữ.
8. Nhấn Freeze (Dừng hình) để tiếp tục tạo ảnh.
9. Để thoát chế độ M, nhấn vào biểu tượng  để thoát chế độ M và vào chế độ B.



Hình 5-35. Thoát chế độ M

Hiện thị & Điều khiển chế độ M

Con trỏ M

Để định vị con trỏ chế độ M, dùng ngón tay chạm vào con trỏ M và kéo con trỏ sang phải hoặc trái để đến vị trí thích hợp.

Độ khuếch đại

Độ khuếch đại chế độ M cho phép tăng hoặc giảm lượng thông tin phản hồi hiển thị trên ảnh. Nó có thể ảnh hưởng đến việc làm sáng hoặc làm tối hình ảnh nếu tạo ra đủ thông tin âm dội.

Để tăng hoặc giảm độ khuếch đại, vuốt ngón tay sang trái/phải trong vùng hiển thị chế độ M.

LƯU Ý: Thay đổi độ khuếch đại chế độ M khi ở chế độ M trực tiếp và chế độ B cố định sẽ không ảnh hưởng đến độ khuếch đại hình ảnh ở chế độ B.

Tốc độ quét

Thay đổi tốc độ quét của dòng thời gian.

Để tăng hoặc giảm tốc độ quét, vuốt ngón tay sang trái/phải ở trên hoặc gần thước đo thời gian. Vuốt ít nhất nửa centimet để bắt đầu điều chỉnh tốc độ quét. Màn hình sẽ cập nhật tốc độ quét sau khi điều chỉnh.

Phép đo chế độ M

Các phép đo cơ bản có thể được thực hiện trong phần chế độ M của màn hình hiển thị bao gồm:

- Khoảng cách
- Khoảng thời gian
- Độ dốc

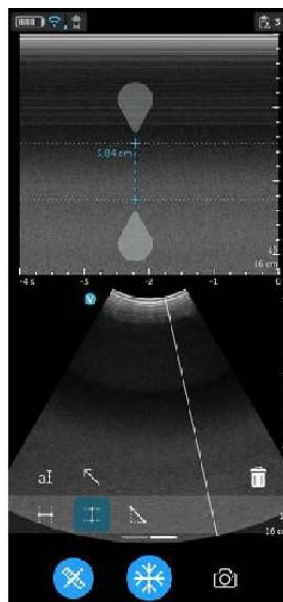
LƯU Ý: Hướng dẫn sau đây cần thực hiện:

1. Quét vùng giải phẫu quan tâm trong chế độ B trực tiếp.
2. Kích hoạt chế độ M trực tiếp.
3. Đặt con trỏ chế độ M trên mô quan tâm.
4. Nhấn Freeze (Dừng hình).

Khoảng cách trên chế độ M

Phép đo khoảng cách ở chế độ M là khoảng cách dọc từ một điểm của thước đo đến điểm tiếp theo của thước đo.

1. Trên hình ảnh bị dừng hình, nhấn Measure (Đo).
2. Chọn Vertical distance (Khoảng cách dọc).
3. Đặt vị trí thước đo.



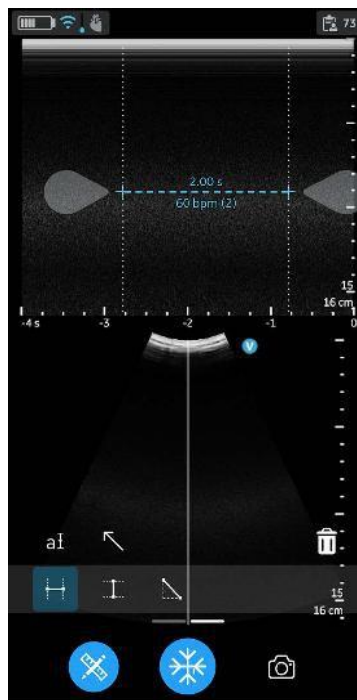
Hình 5-36. Đặt vị trí thước đo

4. Hệ thống hiển thị khoảng cách dọc.
5. Để lưu hình ảnh có giá trị đo, nhấn Store (Lưu trữ).

Khoảng thời gian trên chế độ M

Để đo một khoảng thời gian theo chiều ngang:

1. Trên hình ảnh bị dừng hình, nhấn Measure (Đo).
2. Chọn công cụ đo lường Thời gian.
3. Đặt vị trí các thước đo trên cửa sổ chế độ M để đo khoảng thời gian mong muốn.



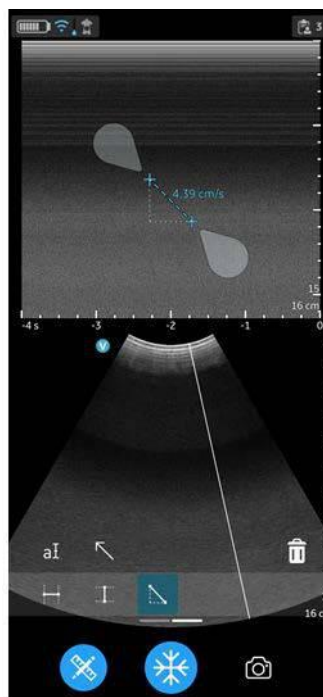
Hình 5-37. Khoảng thời gian - Chế độ M

4. Hệ thống hiển thị phép đo thời gian và nhịp tim được tính tương ứng. Số nhịp được sử dụng để tính nhịp tim được liệt kê cùng nhịp tim tính được. Ví dụ 60 bpm (2) tham khảo Hình 5-37
5. Để lưu hình ảnh có giá trị đo, nhấn Store (Lưu trữ).

Độ dốc trên chế độ M

Để đo độ dốc giữa hai điểm:

1. Trên hình ảnh bị dừng hình, nhấn Measure (Đo).
2. Chọn phép đo độ dốc.
3. Đặt vị trí thước đo để đo độ dốc.



Hình 5-38. Đặt vị trí thước đo

4. Hệ thống hiển thị kết quả đo độ dốc.
5. Để lưu hình ảnh có giá trị đo, nhấn Store (Lưu trữ).

Lưu trữ hình ảnh

Nhấn nút Store (Lưu trữ) trên màn hình quét khi ảnh được cố định để lưu trữ ảnh tĩnh.



Hình 5-39. Lưu trữ ảnh tĩnh

Lưu trữ video

Để lưu trữ video:

1. Nhấn nút '**Store** (Lưu trữ)' trên màn hình quét khi hình ảnh động.
HOẶC
2. Phát bộ đệm video bằng cách sử dụng nút **Play** (Phát) trên thanh cuộn video rồi nhấn **Store** (Lưu trữ).

Nhấn nút **Store** (Lưu trữ) trên màn hình quét để lưu trữ video.



Hình 5-40. Lưu trữ video

Thông tin sức khỏe được bảo vệ

Thông tin sức khỏe được bảo vệ là dữ liệu giúp nhận dạng bệnh nhân. Có thể nhập thủ công chi tiết bệnh nhân/dữ liệu bệnh nhân trong ứng dụng Vscan Air hoặc gán thông tin bệnh nhân/ nghiên cứu từ một phiên siêu âm theo lịch được truy xuất từ Máy chủ danh sách phương thức chụp.

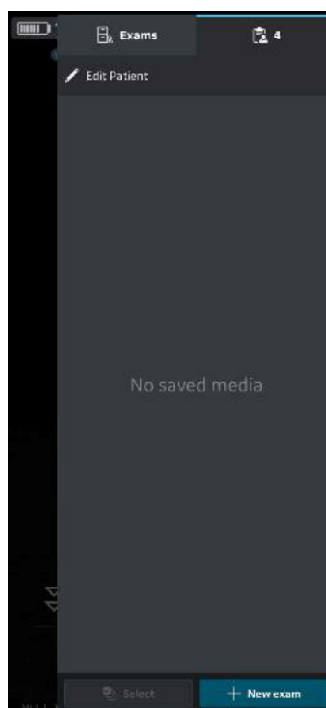
Gán dữ liệu bệnh nhân theo cách thủ công cho phiên siêu âm hiện tại

Để gán chi tiết bệnh nhân theo cách thủ công cho phiên siêu âm hiện tại trong ứng dụng Vscan Air, hãy thực hiện theo quy trình dưới đây.

1. Vuốt từ phải sang trái.

HOẶC

Nhấn biểu tượng Exam (Phiên siêu âm) ở góc trên bên phải.



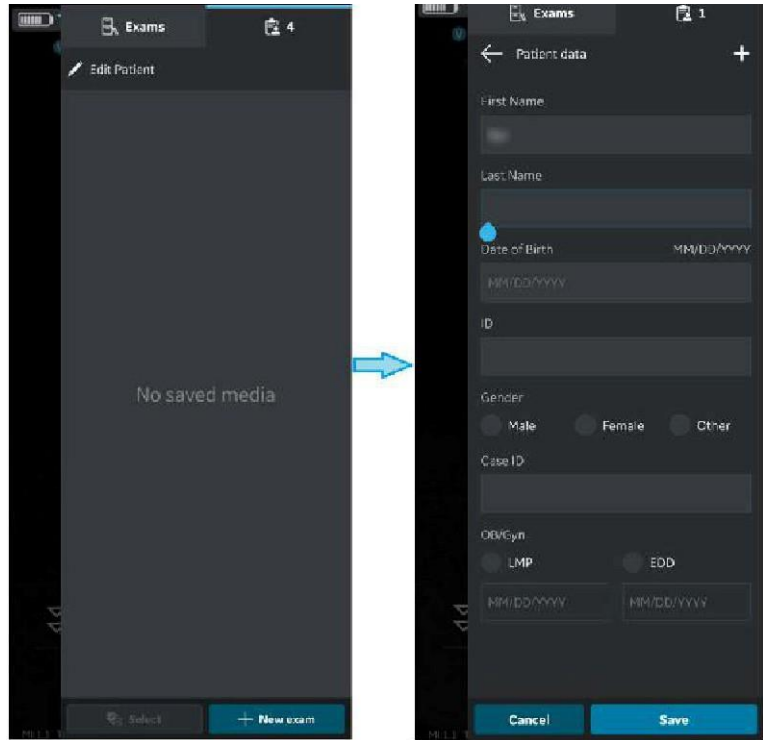
Hình 5-41. Biểu tượng Phiên siêu âm

LƯU Ý:

Dữ liệu bệnh nhân chỉ có thể được gán cho một phiên siêu âm mỗi lần. Không thể chỉ định dữ liệu bệnh nhân cho nhiều hơn một phiên siêu âm cùng lúc.

Gán dữ liệu bệnh nhân theo cách thủ công cho phiên siêu âm hiện tại (tiếp)

2. Nhấn **"Edit Patient"** (Chỉnh sửa thông tin bệnh nhân) và nhập thông tin bắt buộc vào các trường tương ứng dưới màn hình **"New Patient"** (Bệnh nhân mới). Nhấn nút **"Save (Lưu)"** để gán dữ liệu Bệnh nhân vào phiên siêu âm hiện tại. Sau khi gán thành công dữ liệu Patient (Bệnh nhân), ứng dụng sẽ đưa bạn đến màn hình quét.



Hình 5-42. Chỉnh sửa thông tin bệnh nhân

LƯU Ý:

Sau khi đã bắt đầu xuất ảnh/video siêu âm, không thể chỉnh sửa chi tiết của bệnh nhân được gán cho phiên siêu âm cụ thể đó trong ứng dụng.

Gán dữ liệu bệnh nhân theo cách thủ công cho phiên siêu âm hiện tại (tiếp)

3. Họ, tên và ID của bệnh nhân được hiển thị trên tiêu đề màn hình quét.



1. Họ và tên của bệnh nhân
2. ID bệnh nhân

Hình 5-43. Quét màn hình với dữ liệu bệnh nhân

4. Nhấn biểu tượng Exam (Phiên siêu âm) để xem hình ảnh/ video trong phiên siêu âm hiện tại.

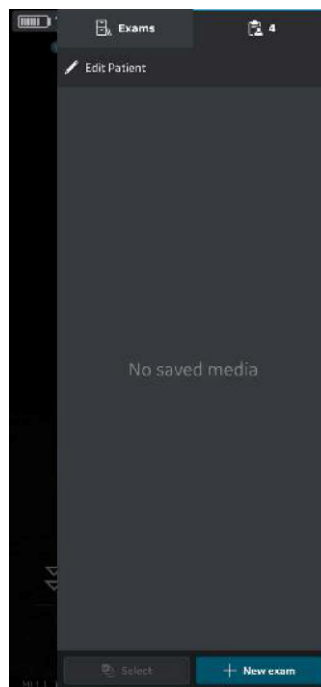
Gán dữ liệu bệnh nhân theo cách thủ công cho phiên siêu âm hiện tại

Để gán chi tiết bệnh nhân theo cách thủ công cho một phiên siêu âm hiện tại trong ứng dụng Vscan Air, hãy thực hiện theo quy trình dưới đây.

1. Vuốt từ phải sang trái.

HOẶC

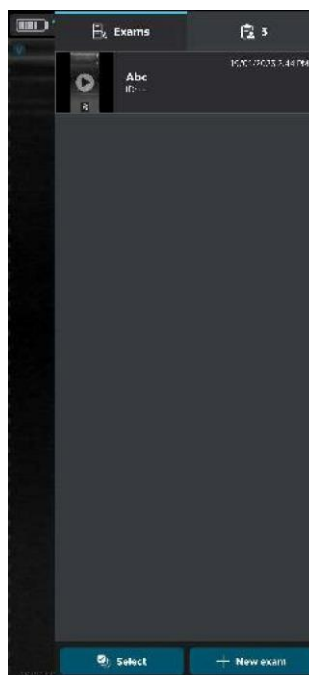
Nhấn biểu tượng **Exam (Phiên siêu âm)** ở góc trên bên phải.



Hình 5-44. Biểu tượng Phiên siêu âm

Gán dữ liệu bệnh nhân theo cách thủ công cho phiên siêu âm hiện tại (tiếp)

2. Nhấn tab Exam (Phiên siêu âm).
Nhấn phiên siêu âm mà bạn muốn chỉ định dữ liệu bệnh nhân.



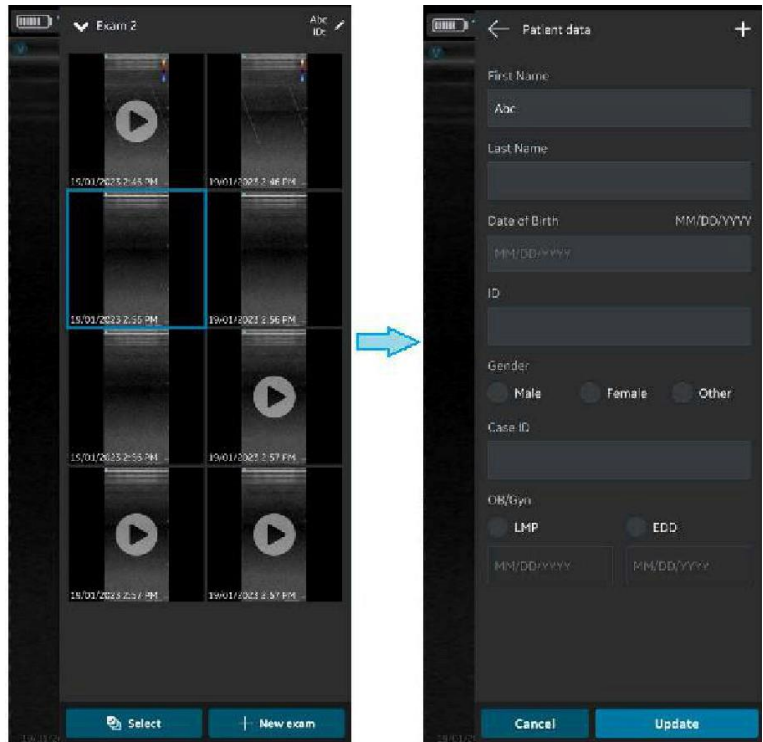
Hình 5-45. Tab Exam (Phiên siêu âm)

LƯU Ý: *Dữ liệu bệnh nhân chỉ có thể được gán cho một phiên siêu âm mỗi lần. Không thể chỉ định dữ liệu bệnh nhân cho nhiều hơn một phiên siêu âm cùng lúc.*

Gán dữ liệu bệnh nhân theo cách thủ công cho phiên siêu âm hiện tại (tiếp)

3. Nhấn nút **"Edit Patient"** (Chỉnh sửa thông tin bệnh nhân) ở góc trên bên phải và nhập thông tin bắt buộc vào các trường tương ứng dưới màn hình "New Patient" (Bệnh nhân mới).

Nhấn nút **"Update (Cập nhật)"** để gán dữ liệu bệnh nhân vào phiên siêu âm hiện tại. Sau khi gán thành công dữ liệu Patient (Bệnh nhân), ứng dụng sẽ đưa bạn đến màn hình quét.



Hình 5-46. Chỉnh sửa phiên siêu âm

LƯU Ý:

Sau khi đã bắt đầu xuất ảnh/video siêu âm, không thể chỉnh sửa chi tiết của bệnh nhân được gán cho phiên siêu âm cụ thể đó trong ứng dụng.

Gán dữ liệu bệnh nhân theo cách thủ công cho phiên siêu âm hiện tại (tiếp)

4. Họ, tên và ID của bệnh nhân được hiển thị ở phía trên cùng của màn hình quét.



1. Họ và tên của bệnh nhân
2. ID bệnh nhân

Hình 5-47. Quét màn hình với dữ liệu bệnh nhân

5. Nhấn biểu tượng **Exam (Phiên siêu âm)** để xem hình ảnh/video trong phiên siêu âm hiện có.

Gán dữ liệu bệnh nhân từ Máy chủ danh sách phương thức chụp cho phiên siêu âm hiện tại

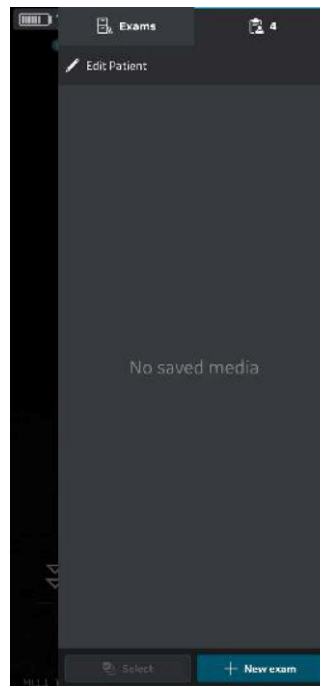
Vscan Air có thể tải xuống và làm mới danh sách làm việc thể thức DICOM. Có thể liên kết phiên siêu âm với thông tin bệnh nhân hiện tại được kéo từ danh sách làm việc, trước khi xuất vào máy chủ hình ảnh DICOM.

Để gán dữ liệu bệnh nhân từ máy chủ danh sách phương thức chụp cho phiên siêu âm hiện tại trong ứng dụng Vscan Air, hãy làm theo quy trình dưới đây.

1. Vuốt từ phải sang trái.

HOẶC

Nhấn biểu tượng Exam (Phiên siêu âm) ở góc trên bên phải.

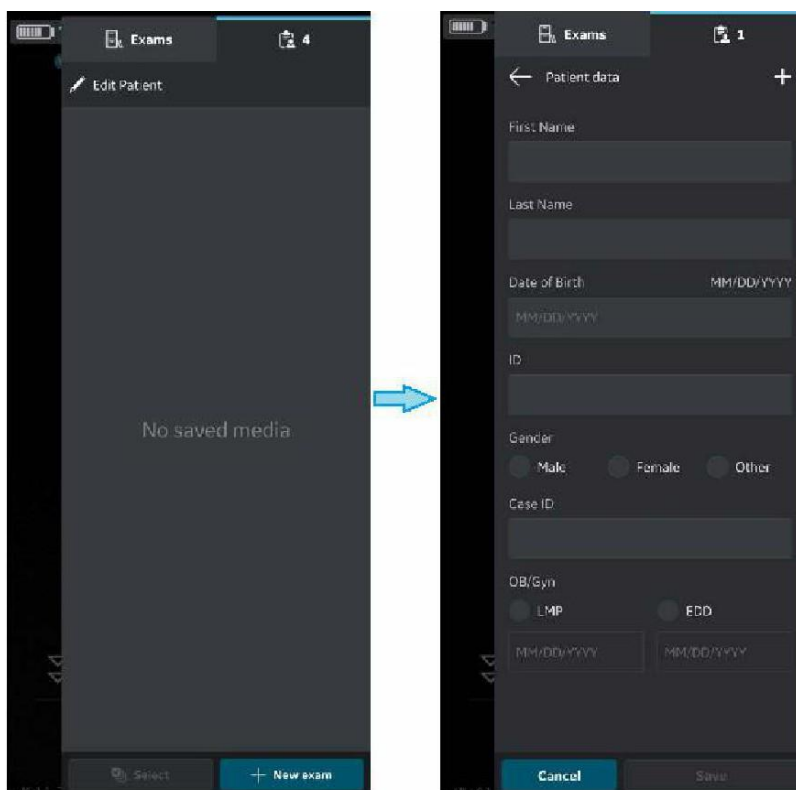


Hình 5-48. Biểu tượng Phiên siêu âm

LƯU Ý: *Dữ liệu bệnh nhân chỉ có thể được gán cho một phiên siêu âm mỗi lần. Không thể chỉ định dữ liệu bệnh nhân cho nhiều hơn một phiên siêu âm cùng lúc.*

Gán dữ liệu bệnh nhân từ Máy chủ danh sách phương thức chụp cho phiên siêu âm hiện tại (tiếp)

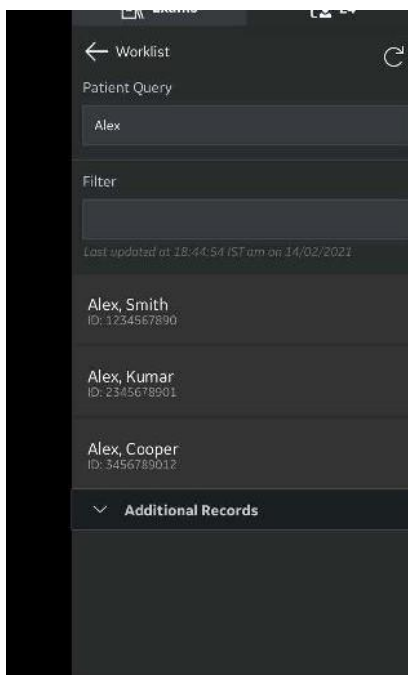
2. Nhấn “Edit Patient” (Chỉnh sửa thông tin bệnh nhân) rồi nhấn biểu tượng **+** ở góc phải phía trên màn hình “New Patient” (Bệnh nhân mới).



Hình 5-49. Chỉnh sửa thông tin bệnh nhân

Gán dữ liệu bệnh nhân từ Máy chủ danh sách phương thức chụp cho phiên siêu âm hiện tại (tiếp)

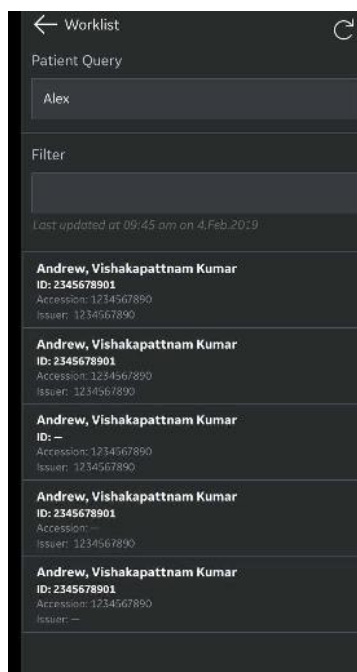
3. Nhấn nút làm mới trên màn hình "Worklist" (Danh sách công việc) để nhập danh sách bệnh nhân từ Máy chủ danh sách phương thức chụp. Có thể thêm dữ liệu bệnh nhân vào lượt siêu âm hiện tại theo một trong các cách sau:
 - a. Chạm vào tên bệnh nhân/ID bệnh nhân mong muốn từ danh sách bệnh nhân đã nhập HOẶC
 - b. Thực hiện tìm kiếm cục bộ để tìm chi tiết của một bệnh nhân cụ thể từ danh sách bệnh nhân đã nhập - bằng cách nhập tên bệnh nhân / ID bệnh nhân vào trường "Filter" (Lọc) trên màn hình HOẶC
 - c. Thực hiện tìm kiếm từ xa để tìm chi tiết của một bệnh nhân cụ thể từ Máy chủ danh sách phương thức chụp được chọn – bằng cách nhập ID bệnh nhân vào trường "Patient Query" (Truy vấn bệnh nhân) trên màn hình.



Hình 5-50. Tìm kiếm bệnh nhân

Gán dữ liệu bệnh nhân từ Máy chủ danh sách phương thức chụp cho phiên siêu âm hiện tại (tiếp)

LƯU Ý: Khi bắt đầu tìm kiếm từ xa, chỉ những hồ sơ khớp với tiêu chí tìm kiếm mới được hiển thị trên màn hình. Nếu người dùng di chuyển ra khỏi màn hình danh sách công việc và quay lại, màn hình danh sách công việc sẽ hiển thị danh sách hồ sơ đã nhập và xóa kết quả tìm kiếm từ xa.



Hình 5-51. Danh sách làm việc

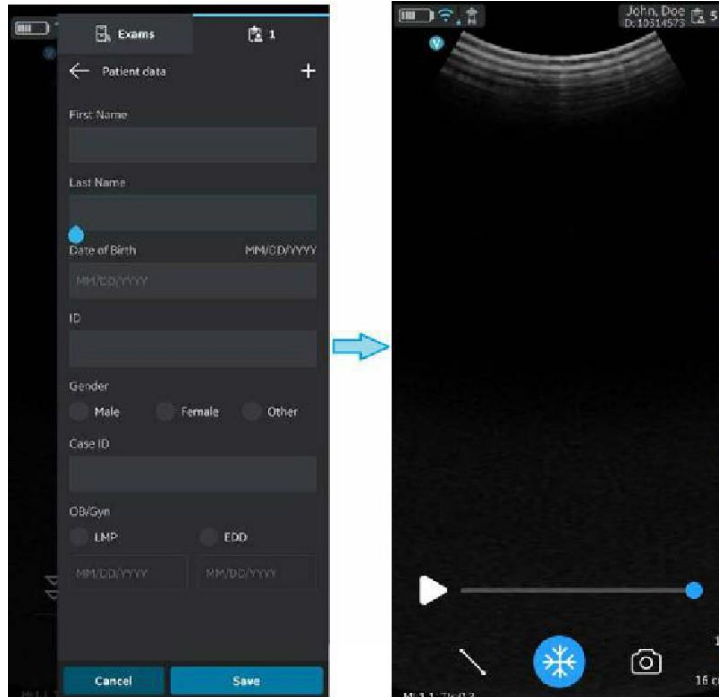
LƯU Ý: Hãy đảm bảo rằng ứng dụng Vscan Air của thiết bị hiển thị và Máy tính trong đó máy chủ được cấu hình được kết nối với cùng một mạng.

LƯU Ý: Khi bạn làm mới chi tiết bệnh nhân trên màn hình "danh sách công việc", kết nối giữa Đầu dò Vscan Air và thiết bị hiển thị có thể tạm thời bị gián đoạn.

LƯU Ý: Đối với bất kỳ bệnh nhân nào, nếu thiếu chi tiết trong máy chủ danh sách phương thức chụp, việc nhập các hồ sơ bệnh nhân này sẽ bị từ chối trong ứng dụng và nó sẽ được hiển thị trong danh sách bệnh nhân là "bị từ chối".

Gán dữ liệu bệnh nhân từ Máy chủ danh sách phương thức chụp cho phiên siêu âm hiện tại (tiếp)

4. Nhấn nút "**Save (Lưu)**" để gán dữ liệu Bệnh nhân vào phiên siêu âm hiện tại. Sau khi gán thành công dữ liệu Patient (Bệnh nhân), ứng dụng sẽ đưa bạn đến màn hình quét. Họ, tên và ID của bệnh nhân được hiển thị ở phía trên cùng của màn hình quét.



Hình 5-52. Thêm bệnh nhân

5. Nhấn biểu tượng **Exam (Phiên siêu âm)** để xem hình ảnh/ video trong phiên siêu âm hiện tại.

LƯU Ý: Sau khi gán bệnh nhân từ máy chủ Danh sách phương thức chụp vào một phiên siêu âm, không thể chỉnh sửa chi tiết của bệnh nhân được gán cho phiên siêu âm cụ thể đó trong ứng dụng.

Gán dữ liệu bệnh nhân từ Máy chủ danh sách phương thức chụp cho phiên siêu âm hiện tại

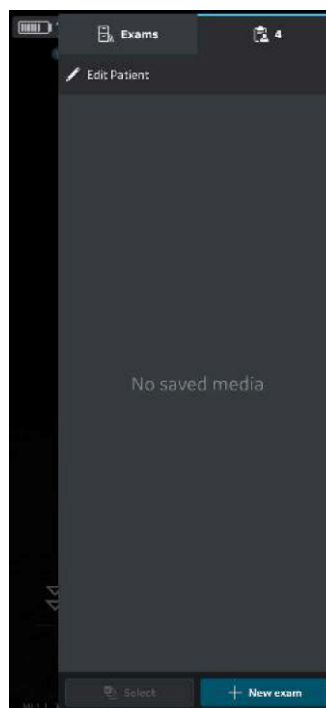
Vscan Air có thể tải xuống và làm mới danh sách làm việc thể thức DICOM. Có thể liên kết phiên siêu âm với thông tin bệnh nhân hiện tại được kéo từ danh sách làm việc, trước khi xuất vào máy chủ hình ảnh DICOM.

Để gán dữ liệu bệnh nhân từ máy chủ danh sách phương thức chụp cho phiên siêu âm hiện tại trong ứng dụng Vscan Air, hãy làm theo quy trình bên dưới.

1. Vuốt từ phải sang trái.

HOẶC

Nhấn biểu tượng Exam (Phiên siêu âm) ở góc trên bên phải.



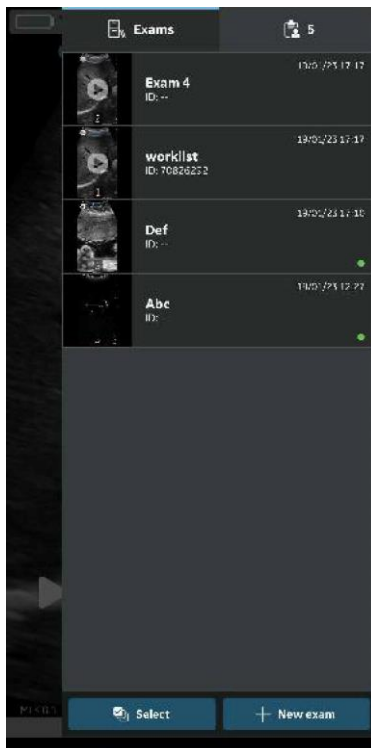
Hình 5-53. Biểu tượng Phiên siêu âm

LƯU Ý:

Dữ liệu bệnh nhân chỉ có thể được gán cho một phiên siêu âm mỗi lần. Không thể chỉ định dữ liệu bệnh nhân cho nhiều hơn một phiên siêu âm cùng lúc.

Gán dữ liệu bệnh nhân từ Máy chủ danh sách phương thức chụp cho phiên siêu âm hiện tại (tiếp)

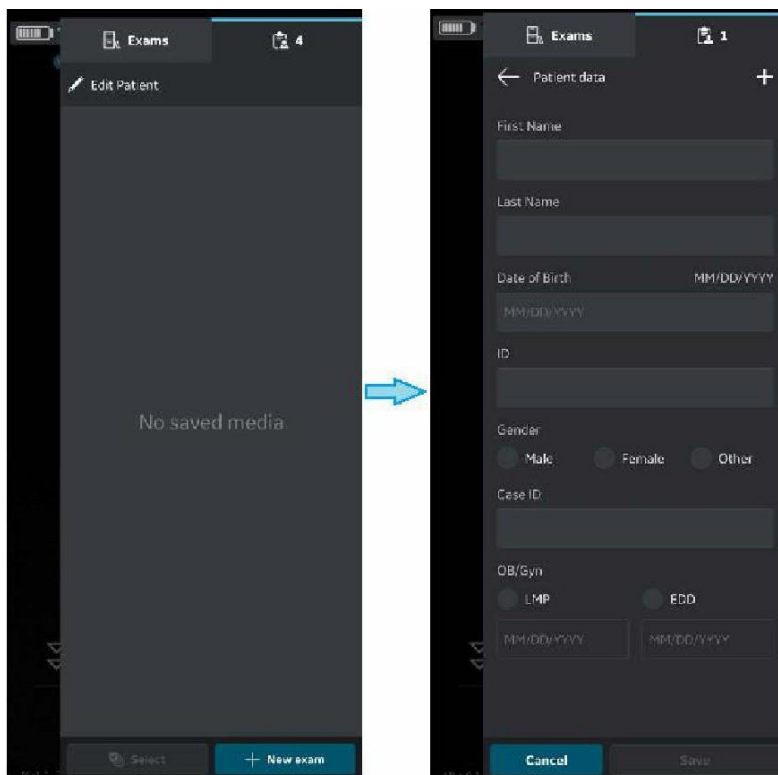
2. Nhấn tab **Exams** (Phiên siêu âm).
Nhấn phiên siêu âm mà bạn muốn chỉ định dữ liệu bệnh nhân.



Hình 5-54. Tab Exam (Phiên siêu âm)

Gán dữ liệu bệnh nhân từ Máy chủ danh sách phương thức chụp cho phiên siêu âm hiện tại (tiếp)

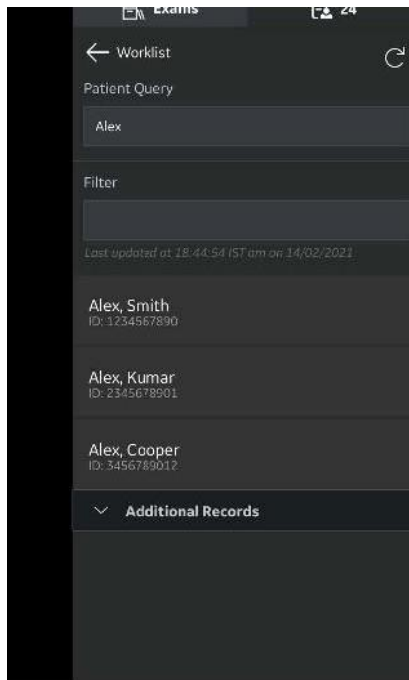
3. Nhấn nút **“Edit Patient”** (Chỉnh sửa thông tin bệnh nhân) ở góc trên bên phải.
Nhấn biểu tượng **+** trên màn hình **“New Patient”** (Bệnh nhân mới).



Hình 5-55. Chỉnh sửa thông tin bệnh nhân

Gán dữ liệu bệnh nhân từ Máy chủ danh sách phương thức chụp cho phiên siêu âm hiện tại (tiếp)

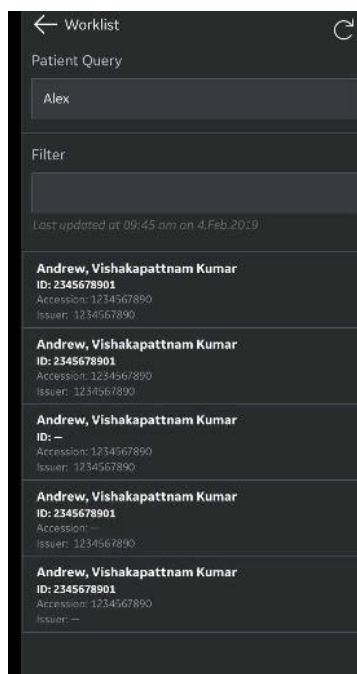
4. Nhấn nút làm mới trên màn hình "Worklist" (Danh sách công việc) để nhập danh sách bệnh nhân từ Máy chủ danh sách phương thức chụp. Có thể thêm dữ liệu bệnh nhân vào lượt siêu âm hiện tại theo một trong các cách sau:
 - a. Chạm vào tên bệnh nhân/ID bệnh nhân mong muốn từ danh sách bệnh nhân đã nhập HOẶC
 - b. Thực hiện tìm kiếm cục bộ để tìm chi tiết của một bệnh nhân cụ thể từ danh sách bệnh nhân đã nhập - bằng cách nhập tên bệnh nhân / ID bệnh nhân vào trường "Filter" (Lọc) trên màn hình HOẶC
 - c. Thực hiện tìm kiếm từ xa để tìm chi tiết của một bệnh nhân cụ thể từ Máy chủ danh sách phương thức chụp được chọn – bằng cách nhập ID bệnh nhân vào trường "Patient Query" (Truy vấn bệnh nhân) trên màn hình.



Hình 5-56. Tìm kiếm bệnh nhân

Gán dữ liệu bệnh nhân từ Máy chủ danh sách phương thức chụp cho phiên siêu âm hiện tại (tiếp)

LƯU Ý: Khi bắt đầu tìm kiếm từ xa, chỉ những hồ sơ khớp với tiêu chí tìm kiếm mới được hiển thị trên màn hình. Nếu người dùng di chuyển ra khỏi màn hình danh sách công việc và quay lại, màn hình danh sách công việc sẽ hiển thị danh sách hồ sơ đã nhập và xóa kết quả tìm kiếm từ xa.



Hình 5-57. Danh sách làm việc

LƯU Ý: Hãy đảm bảo rằng ứng dụng Vscan Air của thiết bị hiển thị và Máy tính trong đó máy chủ được cấu hình được kết nối với cùng một mạng.

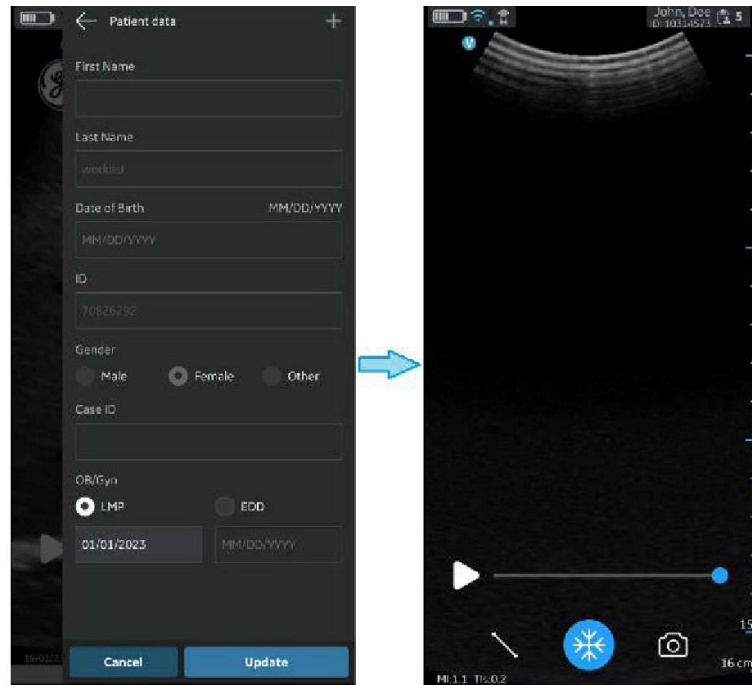
LƯU Ý: Khi bạn làm mới chi tiết bệnh nhân trên màn hình "danh sách công việc", kết nối giữa Đầu dò Vscan Air và thiết bị hiển thị có thể tạm thời bị gián đoạn.

LƯU Ý: Đối với bất kỳ bệnh nhân nào, nếu thiếu chi tiết trong máy chủ danh sách phương thức chụp, việc nhập các hồ sơ bệnh nhân này sẽ bị từ chối trong ứng dụng và nó sẽ được hiển thị trong danh sách bệnh nhân là "bị từ chối".

Gán dữ liệu bệnh nhân từ Máy chủ danh sách phương thức chụp cho phiên siêu âm hiện tại (tiếp)

5. Nhấn nút "**Update (Cập nhật)**" để gán dữ liệu bệnh nhân vào phiên siêu âm hiện tại. Sau khi gán thành công dữ liệu Patient (Bệnh nhân), ứng dụng sẽ đưa bạn đến màn hình quét.

Họ, tên và ID của bệnh nhân được hiển thị ở phía trên cùng của màn hình quét.



Hình 5-58. Thêm bệnh nhân

6. Nhấn biểu tượng **Exam (Phiên siêu âm)** để xem hình ảnh/ video trong phiên siêu âm hiện có.

LƯU Ý: Sau khi gán bệnh nhân từ máy chủ Danh sách phương thức chụp vào một phiên siêu âm, không thể chỉnh sửa chi tiết của bệnh nhân được gán cho phiên siêu âm cụ thể đó trong ứng dụng.

Các phép đo

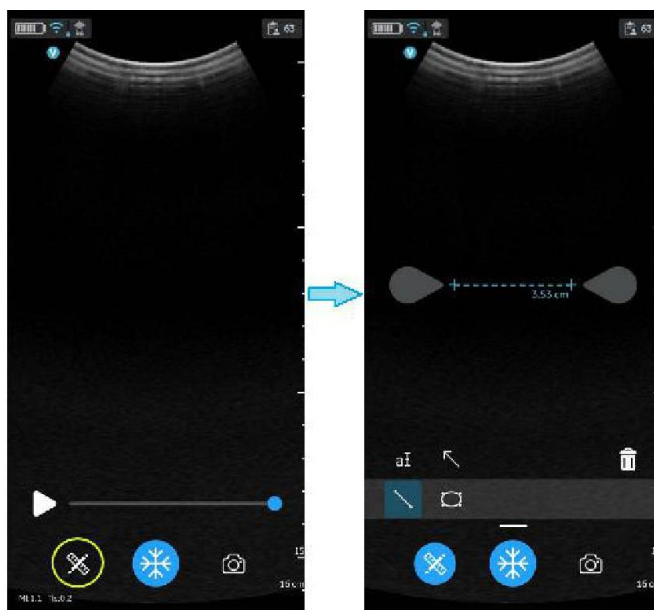
Thực hiện các phép đo

Ứng dụng Vscan Air cho phép đo khoảng cách, thời gian, vận tốc, góc và chu vi elip. Có thể thực hiện phép đo trong quá trình xem lại hình ảnh hoặc trên hình ảnh gọi lại từ bộ sưu tập.

Để thực hiện phép đo khoảng cách:

1. Trên hình ảnh bị dừng hình, nhấn nút Measure/Annotate (Đo/Chú thích).

Các tùy chọn đo 'Distance' (Khoảng cách) và 'Ellipse' (Hình elip) khả dụng với khoảng cách được kích hoạt.



Hình 5-59. Chọn phép đo

Thực hiện các phép đo (tiếp)

2. Kéo để định vị thước đo để thu được giá trị đo khoảng cách mong muốn.
3. Để lưu hình ảnh có giá trị đo, nhấn **Store** (Lưu trữ).

Để thực hiện đo bổ sung:

1. Nhấn lại biểu tượng đo khoảng cách để thực hiện đo bổ sung trên hình ảnh hiển thị.

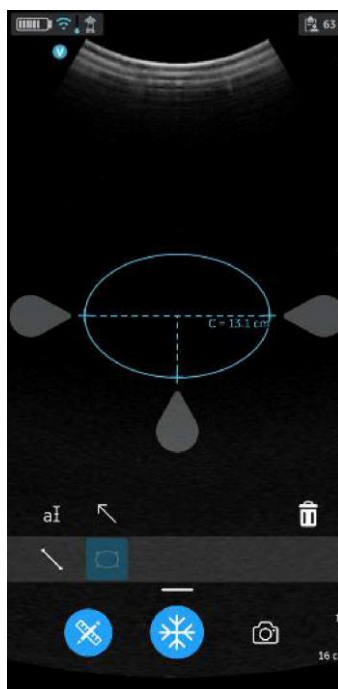
Để xóa phép đo khoảng cách:

1. Chọn phép đo bạn muốn xóa.
2. Nhấn biểu tượng 'Bin' (Thùng rác) để xóa phép đo đã chọn.

Để thực hiện đo hình elip:

1. Trên hình ảnh bị dừng hình, nhấn nút Measure/Annotate (Đo/Chú thích).

Công cụ đo hình elip sẽ hiển thị.



Hình 5-60. Chọn phép đo hình Elip

Thực hiện các phép đo (tiếp)

2. Kéo để định vị thước đo để thu được giá trị đo chu vi elip mong muốn.
3. Để lưu hình ảnh có giá trị đo, nhấn **Store** (Lưu trữ).

LƯU Ý: *Chỉ có thể thực hiện một phép đo hình elip đơn trên hình ảnh hiển thị.*

Để xóa phép đo hình elip:

1. Chọn phép đo.
2. Nhấn biểu tượng '**Bin**' (Thùng rác) để xóa phép đo đã chọn.

Để thoát chế độ **Measure** (Đo), hãy chọn biểu tượng '**Measure**' (Đo) hoặc nhấn biểu tượng '**Freeze**' (Dừng hình) hoặc chuyển khung hình bằng thanh trượt bộ đệm video.

Phép đo OB (Sản khoa)

Phép đo sản khoa khả dụng trên các hình ảnh thu được bằng thiết lập sẵn Sản khoa. Các phép đo Sản khoa sau đây được hỗ trợ:

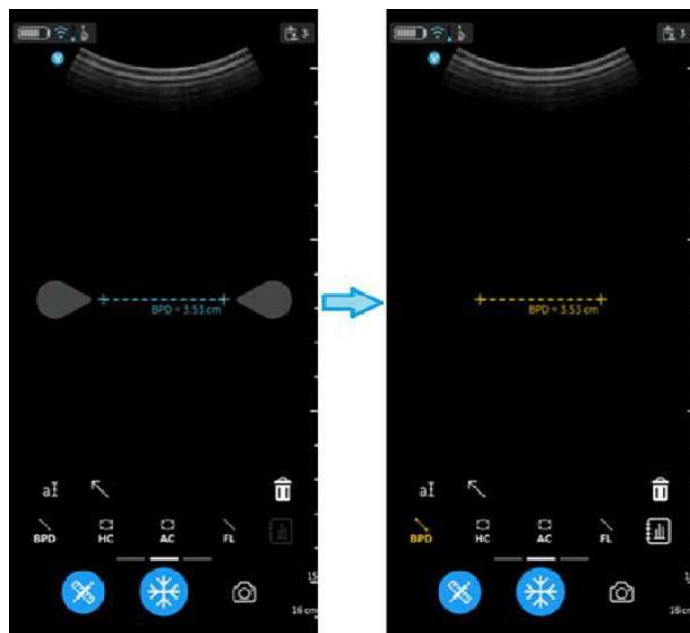
- BPD, FL, CRL
- HC, AC
- Chỉ số nước ối (AFI)
- Túi ọc sâu nhất
- Góc tiến triển (AOP)

LƯU Ý: *Mô-đun phép đo sản khoa Vscan Air hỗ trợ các phép đo và báo cáo cho một thai nhi trong mỗi lần thăm khám. Nếu bạn cần đo và báo cáo về một trường hợp mang đa thai, cần tạo một Phiên siêu âm riêng để đo và báo cáo từng thai nhi.*

Phép đo khoảng cách OB

Đường kính lưỡng đỉnh (BPD), Chiều dài xương đùi (FL) và Chiều dài đầu mông (CRL) là những phép đo trong các phép đo khoảng cách cơ bản được sử dụng để đánh giá kích thước thai nhi.

1. Chuyển hướng đến màn hình đo OB bằng cách nhấp vào công cụ đo khi đang trong thiết lập sẵn Sản khoa. Chọn công cụ đo BPD, FL hoặc CRL.
2. Thực hiện phép đo khoảng cách. Hệ thống hiển thị giá trị đo BPD, FL hoặc CRL.
3. Nhấn nút Store (Lưu trữ) để lưu kết quả trong trang tính Sản khoa.

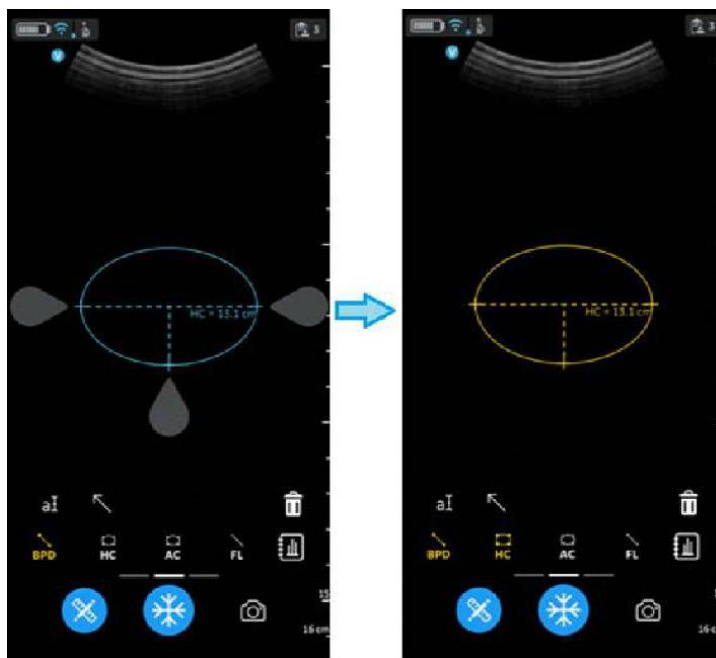


Hình 5-61. Giá trị đường kính lưỡng đỉnh

Phép đo elip OB

Chu vi bụng (AC) và Chu vi đầu (HC) là những thông số cơ bản được sử dụng để đánh giá kích thước thai nhi.

1. Chuyển hướng đến màn hình đo OB và chọn HC hoặc AC.
2. Thực hiện phép đo elip. Hệ thống hiển thị giá trị chu vi HC hoặc AC.
3. Nhấn nút Store (Lưu trữ) để lưu kết quả trong trang tính Sản khoa.



Hình 5-62. Chu vi đầu

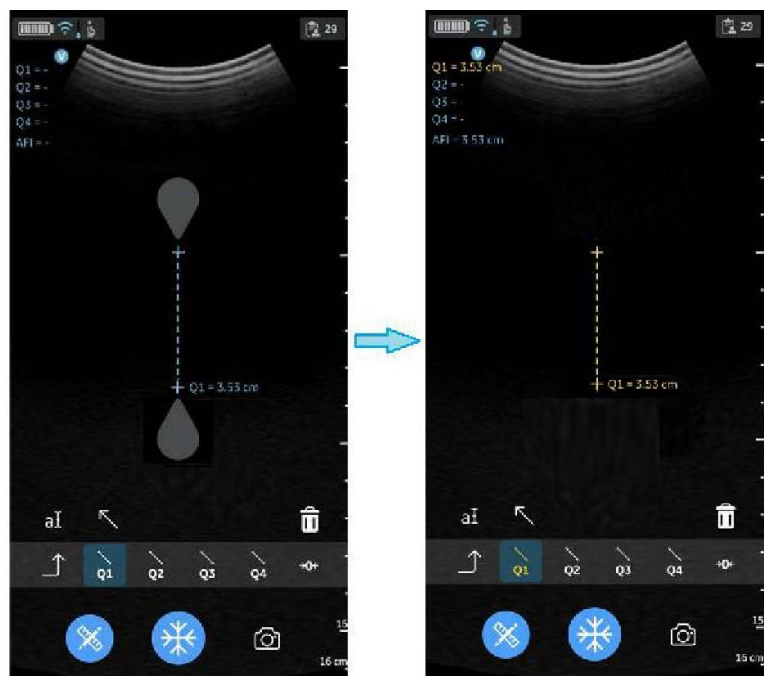
AFI – Chỉ số nước ối

AFI là tổng của độ sâu sâu nhất của nước ối trong mỗi góc phần tư của hình ảnh siêu âm. Ở đây, Q1, Q2, Q3 và Q4 cho biết mỗi góc phần tư.

Để tính chỉ số nước ối, thực hiện một hoặc bốn phép đo khoảng cách.

Để thực hiện phép đo AFI (Thước đo Q1, Q2, Q3 và Q4):

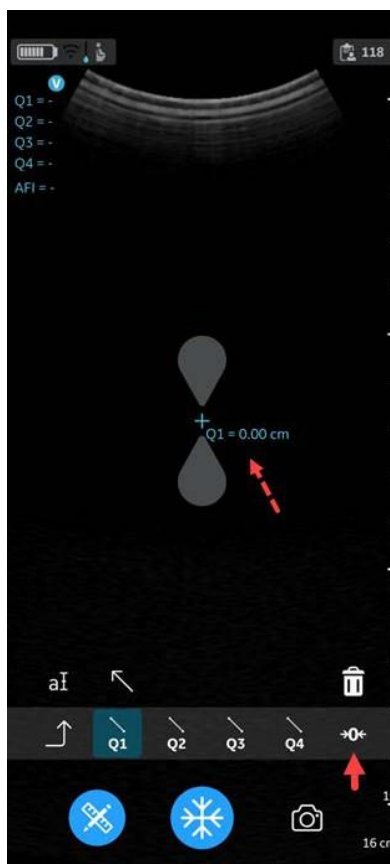
- Chuyển hướng đến màn hình đo OB và chọn AFI cho góc phần tư yêu cầu (Thước đo Q1, Q2, Q3 và Q4).
- Thực hiện phép đo khoảng cách. Hệ thống hiển thị giá trị đo được so với giá trị góc phần tư tương ứng trong cửa sổ kết quả như được trình trong Hình 5-63 bên dưới.
- Chọn nút >0< để đặt một góc phần tư cụ thể về không.
- Giá trị AFI được tính từ các giá trị góc phần tư khác nhau đo được.
- Nhấn nút Store (Lưu trữ) để lưu kết quả trong trang tính Sản khoa.



Hình 5-63. Thước đo AFI Q1

Đặt >0<

Chọn nút >0< để đặt giá trị góc phần tư hiện tại về không.

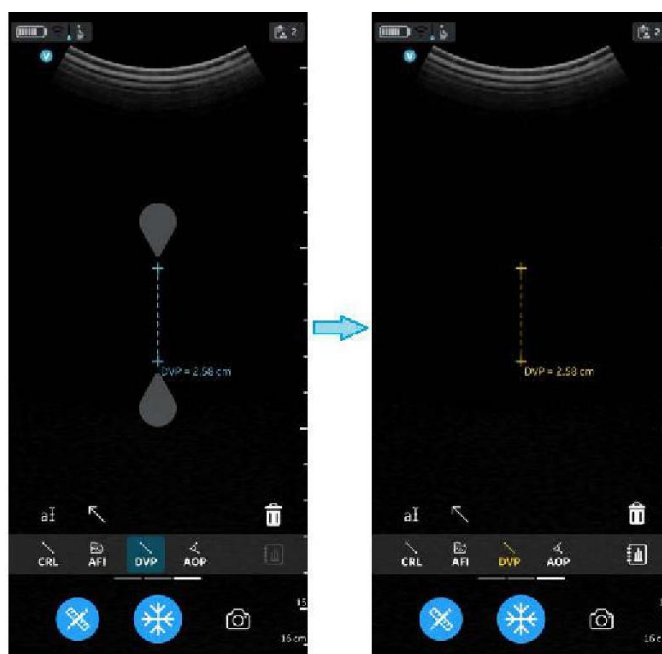


Hình 5-64. Đặt >0<

DVP - Túi dịch sâu nhất

Người dùng có thể đo DVP bằng thước đo được chỉ định trước. Độ sâu của túi dịch sâu nhất (tối đa) được xem là một phương pháp đáng tin cậy để đánh giá thể tích nước ối qua siêu âm. Phương pháp này được thực hiện bằng cách đánh giá một túi có độ sâu tối đa của nước ối không có dây rốn và các bộ phận của thai nhi.

1. Chuyển hướng đến màn hình đo OB và chọn DVP.
2. Thực hiện phép đo khoảng cách. Hệ thống hiển thị giá trị DVP.
3. Nhấn nút Store (Lưu trữ) để lưu kết quả trong trang tính Sản khoa.

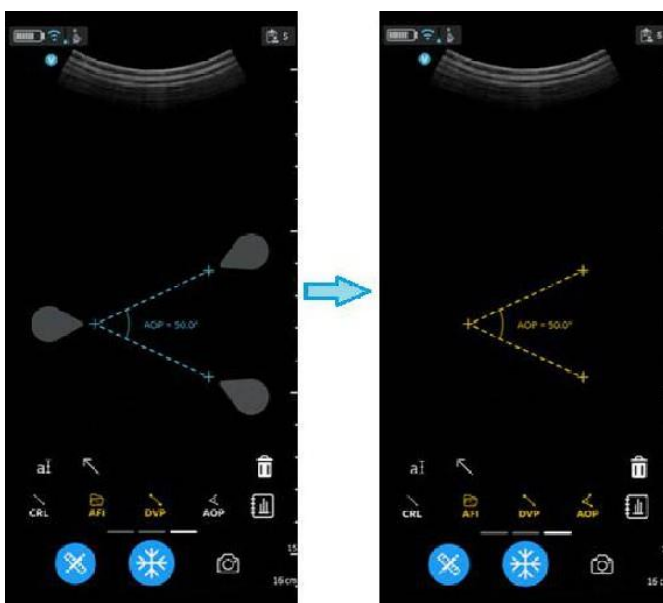


Hình 5-65. Túi dịch sâu nhất

AOP - Góc tiến triển

AOP là một thông số siêu âm đơn giản và đáng tin cậy để đánh giá sự xoay đầu của đầu thai nhi.

1. Chuyển hướng đến màn hình đo OB, chọn AOP.
2. Kéo thước đo đến vị trí thích hợp dựa trên vị trí của đầu thai nhi trên hình ảnh.
3. Hệ thống hiển thị giá trị AOP.
4. Nhấn nút Store (Lưu trữ) để lưu kết quả trong trang tính Sản khoa.



Hình 5-66. Góc tiến triển

EFW – Trọng lượng thai nhi ước tính

Trọng lượng của thai nhi được ước tính bằng cách sử dụng bảng đã chọn (ví dụ Hadlock) dựa trên các phép đo khác nhau đã được thực hiện cho phiên siêu âm. Các tùy chọn được hỗ trợ bao gồm:

- EFW (AC, BPD)
- EFW (AC, FL)
- EFW (BPD, AC, FL)
- EFW (HC, AC, FL)
- EFW (BPD, HC, AC, FL)

Hệ thống hiển thị từng phép đo và trọng lượng thai dự kiến trong báo cáo Sản khoa.

Trang tính/Báo cáo Sản khoa

Xem và lưu trữ trang tính/báo cáo

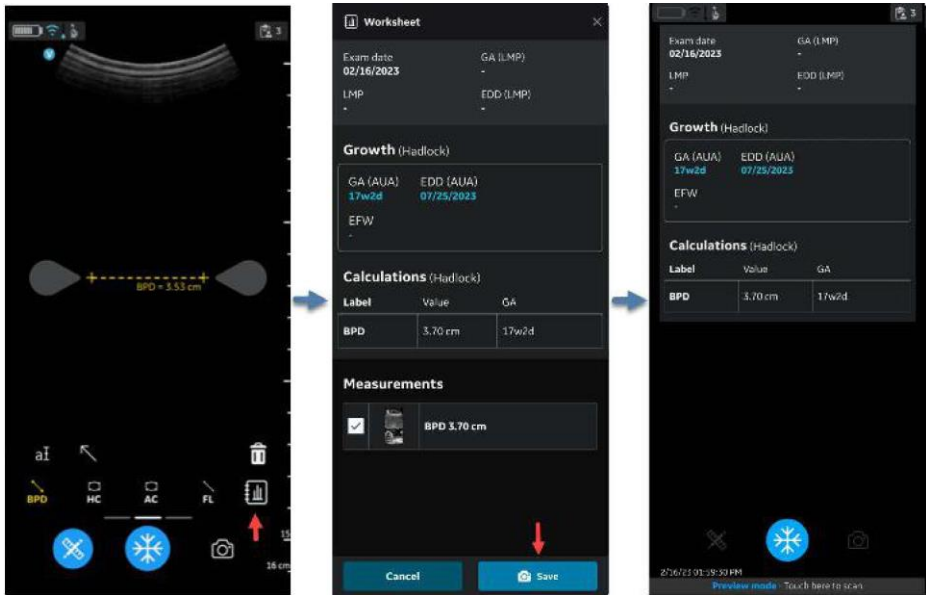
Để xem lại các kết quả đo Sản khoa và kết quả tính toán tương ứng, chọn biểu tượng Trang tính khả dụng trong menu đo OB. Biểu tượng Trang tính không hiện hoạt cho đến khi có một phép đo đã được lưu trữ. Xem Hình 5-61 *trên trang 5-76*.

Một báo cáo sẽ được tạo khi nhấp vào nút Báo cáo, hiển thị các giá trị đo đã thực hiện, giá trị Tuổi thai (GA) tính được, Tuổi siêu âm trung bình (AUA), Trọng lượng thai nhi ước tính (EFW), Kỳ kinh cuối cùng (LMP) hoặc Ngày sinh ước tính (EDD) từ thông tin bệnh nhân.

Xem và lưu trữ trang tính/báo cáo (tiếp)


Các kết quả và phép tính đo sinh trắc học của thai nhi khả dụng trong trang tính/báo cáo Sản khoa.

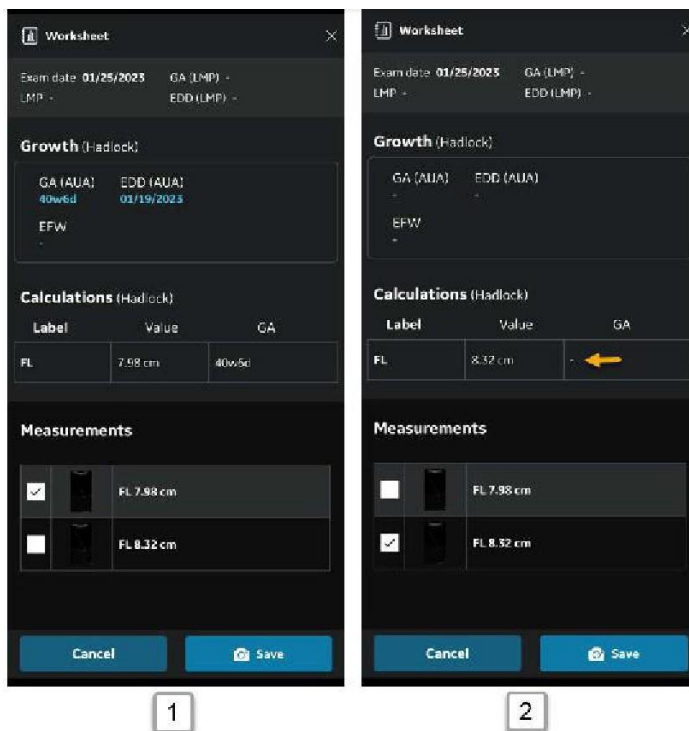
1. Để xem trang tính/báo cáo Sản khoa, chọn biểu tượng trang tính/báo cáo như minh họa trong Hình 5-67
2. Để lưu trang tính/báo cáo Sản khoa, chọn nút Save (Lưu) trong trang tính/báo cáo Sản khoa như minh họa trong Hình 5-67



Hình 5-67. Trang tính/Báo cáo Sản khoa

Phép đo ngoài phạm vi

Nếu một phép đo được sử dụng để tính toán tuổi thai nằm ngoài phạm vi được chấp nhận làm dữ liệu đầu vào cho phép tính, nghĩa là phép đo nhỏ hơn hoặc lớn hơn phạm vi cho phép, dấu ‘gạch nối’  sẽ hiển thị làm kết quả Tuổi thai (GA). Xem Hình 5-68.



1. FL (Hadlock) < 8,2cm
2. FL (Hadlock) > 8,2cm

Hình 5-68. FL (Hadlock)


Chú thích

Giới thiệu

Chức năng Chú thích cho phép nhập bình luận bằng văn bản tự do và/hoặc thêm con trỏ/mũi tên.

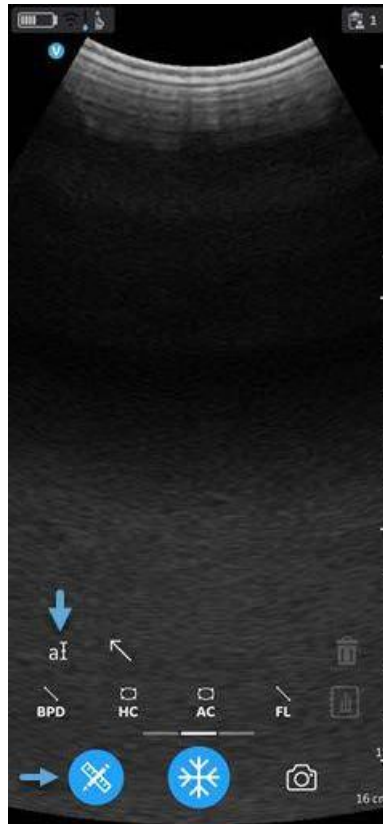
Có thể chèn chú thích văn bản vào bất kỳ đâu trong vùng hình ảnh.

- Tính năng chú thích khả dụng cho tất cả thiết lập sẵn và tất cả chế độ cho cả đầu dò CL và SL.
- Tính năng chú thích khả dụng trong Dừng hình và cho dữ liệu được gọi để xem lại.
- Ứng dụng Vscan Air hỗ trợ tối đa 5 văn bản chú thích trên một hình ảnh bị dừng hình hoặc được gọi lại.

Để thêm chú thích vào hình ảnh, kích hoạt chế độ bằng cách nhấp vào nút  khả dụng trong Thanh công cụ.

Chú thích cho hình ảnh

1. Chọn thiết lập sẵn mong muốn và chọn biểu tượng Chú thích **aI**.



Hình 5-69. Chọn biểu tượng chú thích

Chú thích cho hình ảnh (tiếp)

2. Sử dụng bàn phím để gõ văn bản mong muốn và nhấn Done (Hoàn thành).

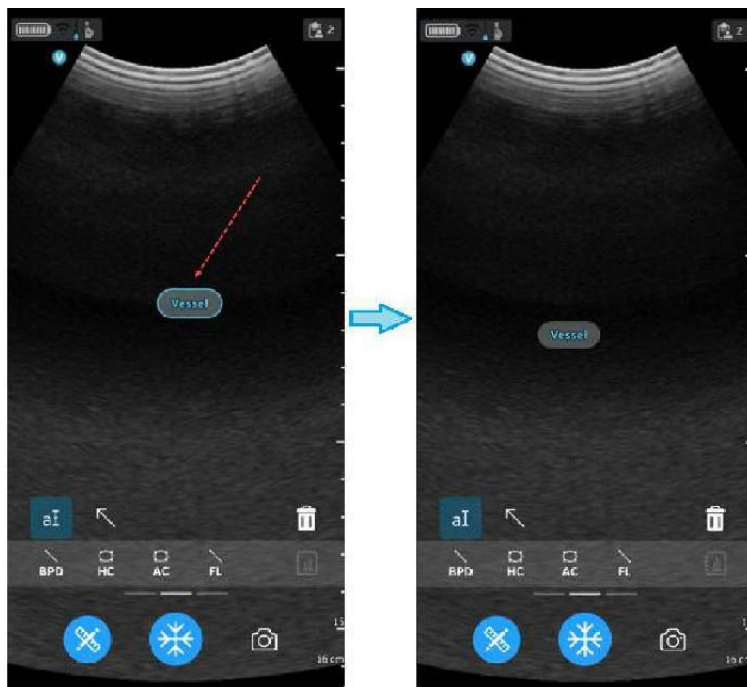


Hình 5-70. Chú thích bằng văn bản

Vị trí mặc định của hộp văn bản chú thích được minh họa trong Hình 5-70.

Chú thích cho hình ảnh (tiếp)

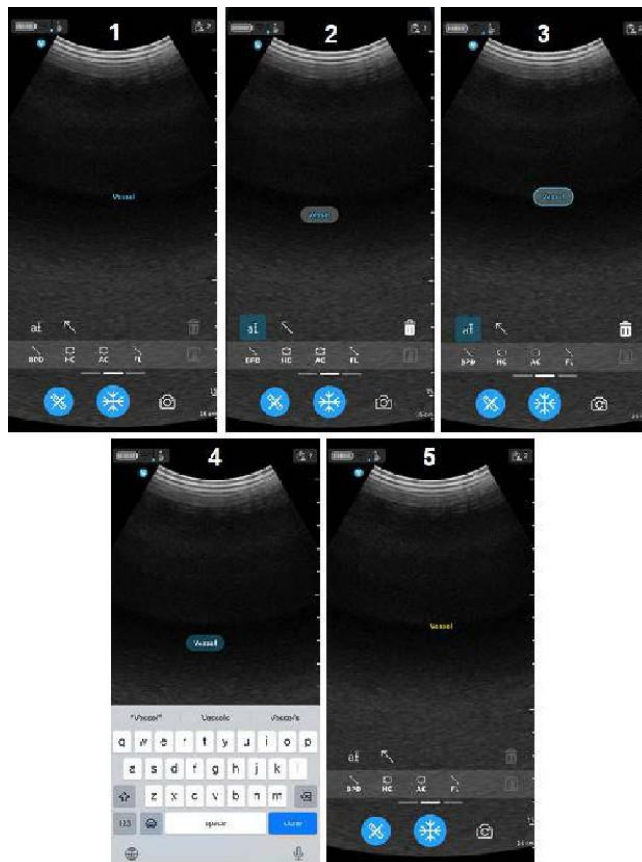
3. Di chuyển hộp chú thích đến vị trí mong muốn và chạm bên ngoài trường văn bản chú thích để thoát chế độ chỉnh sửa chú thích.



Hình 5-71. Chỉnh sửa hoặc xóa chú thích

LƯU Ý: Có thể thêm tối đa năm mũi tên và năm chú thích văn bản vào một hình ảnh bị dừng hình hoặc được gọi lại.

Trạng thái chú thích



- | | |
|---------------------|---------------|
| 1. Không hiện hoạt | 4. Chỉnh sửa |
| 2. Đã chọn | 5. Đã lưu trữ |
| 3. Có thể tương tác | |

Hình 5-72. Trạng thái chú thích

Chỉnh sửa một chú thích

Chạm vào trường văn bản chú thích để chọn văn bản và chạm lại để bật chỉnh sửa. Nhấn 'Done' (Hoàn thành) trên bàn phím và chạm bên ngoài trường văn bản chú thích để thoát chế độ chỉnh sửa chú thích.

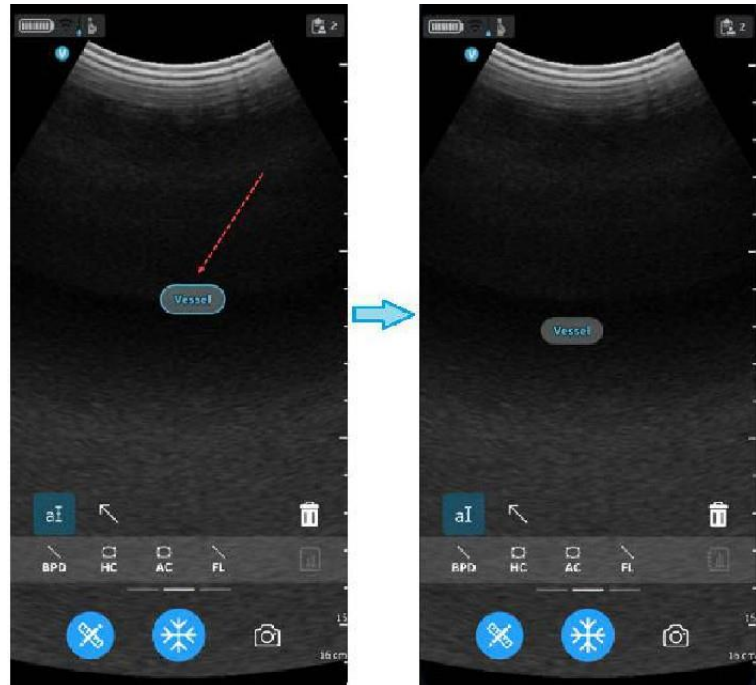


Hình 5-73. Chỉnh sửa chú thích

Đặt lại vị trí cho chú thích

Chọn Chú thích, chạm vào văn bản chú thích và kéo để đặt chú thích ở vị trí khác. Chạm vào bên ngoài trường văn bản chú thích hoặc chọn một công cụ khác để thoát chế độ chỉnh sửa chú thích.

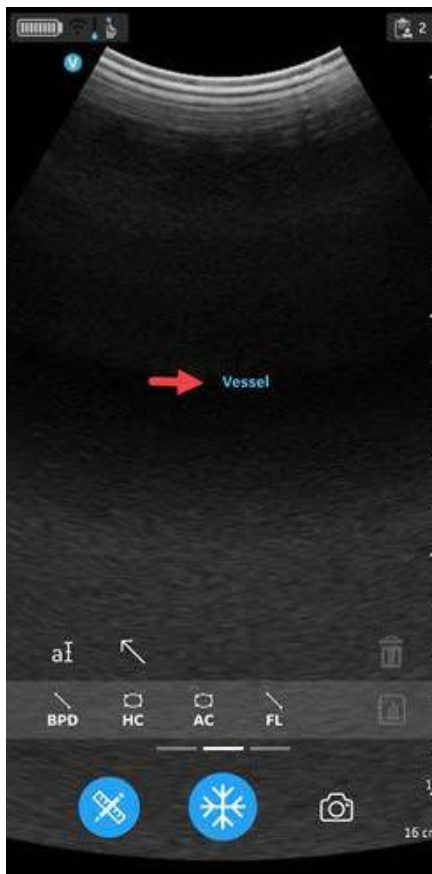
LƯU Ý: Người dùng có thể đặt chú thích ở bất kỳ đâu trên hình ảnh.



Hình 5-74. Đặt lại vị trí chú thích


Xóa chú thích

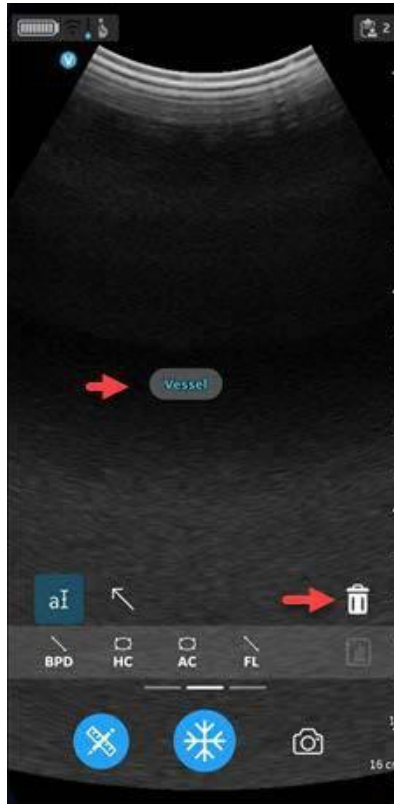
1. Chọn Chú thích và chạm một lần để vào chế độ đã chọn.



Hình 5-75. Chọn chú thích

Xóa chú thích (tiếp)

- Chạm vào biểu tượng  để xóa. Khi chạm biểu tượng Thùng rác, mục đã chọn sẽ bị xóa và bất kỳ chú thích nào được nhập trước đó sẽ được chọn. Nguyên tắc Last in First out (Vào sau Ra trước) áp dụng cho chú thích, phép đo và mũi tên.



Hình 5-76. Xóa chú thích

Con trỏ mũi tên

1. Chạm Chú thích và chọn Arrow (Mũi tên).
2. Chọn con trỏ mũi tên mong muốn và di chuyển đến vị trí mục tiêu trên màn hình.

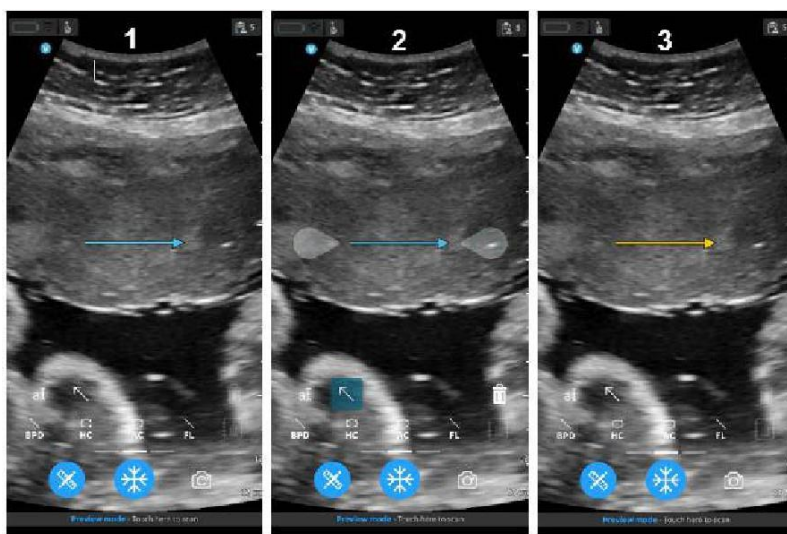
LƯU Ý: Có thể thay đổi chiều dài của con trỏ mũi tên bằng cách di chuyển đầu mũi tên.

3. Nhấn vào vị trí bất kỳ trên màn hình quét để đặt con trỏ mũi tên và nhấn để xóa.

Người dùng có thể kéo dài, đặt vị trí hoặc xoay con trỏ mũi tên ở bất kỳ đâu trên hình ảnh.

Ứng dụng Vscan Air hỗ trợ tối đa 5 con trỏ/mũi tên trên một hình ảnh bị dừng hình hoặc được gọi lại.

Trạng thái mũi tên



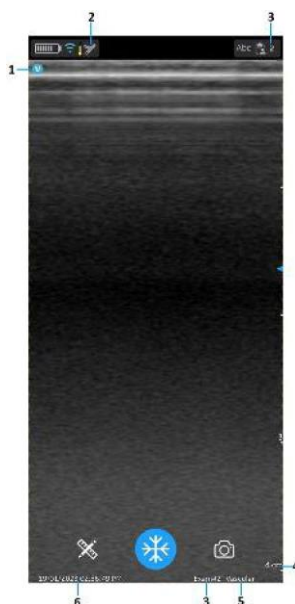
1. Không hiện hoạt
2. Chế độ đã chọn và tương tác
3. Đã lưu trữ

Hình 5-77. Trạng thái mũi tên

Đánh giá và gọi ra dữ liệu được lưu

Xem lại phiên siêu âm hiện tại

1. Vuốt từ phải sang trái.
HOẶC
Chạm vào biểu tượng **Exam (Phiên siêu âm)** ở góc trên bên phải.
Hình ảnh và vòng lặp video chụp trong phiên siêu âm hiện tại được hiển thị.
2. Chọn để kích hoạt và xem lại các hình ảnh đã lưu.



1. Dấu hướng hình ảnh
2. Biểu tượng thiết lập sẵn hình ảnh thu hồi
3. Số phiên siêu âm hình ảnh thu hồi
4. Chiều sâu hình ảnh thu hồi
5. Thiết lập sẵn hình ảnh thu hồi
6. Ngày và giờ hình ảnh thu hồi

Hình 5-78. Hình ảnh đã lưu đã thu hồi

Xem lại phiên siêu âm đã lưu

1. Vuốt từ phải sang trái.

HOẶC

Chạm vào biểu tượng **Exam (Phiên siêu âm)** ở góc trên bên phải.

2. Chạm vào **Exams** (Phiên siêu âm) trên tab trên cùng.

Các phiên siêu âm đã lưu sẽ hiển thị trong danh sách. Các phiên siêu âm gần đây nhất được hiển thị trên cùng.

LƯU Ý:

Khi truy cập danh sách Exam (Phiên siêu âm), chọn hình ảnh mong muốn để đi đến trình xem. Trình xem sẽ mở bằng hình ảnh đã chọn và danh sách Exam (Phiên siêu âm) sẽ đóng lại. Nút dừng hình sẽ hoạt động. Bạn có thể bỏ dừng hình để tiếp tục quét bằng cách sử dụng phiên siêu âm hiện tại.

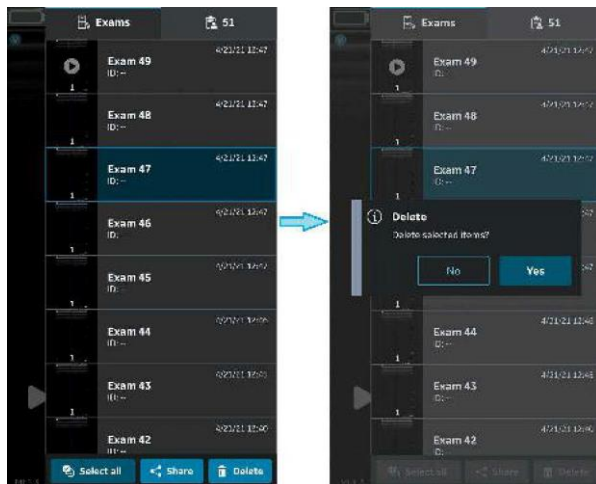
Xóa ảnh/video

Bạn có thể xóa các hình ảnh hoặc video riêng hoặc từ một danh sách siêu âm.

Xóa ảnh/video ra khỏi danh sách phiên siêu âm

Các bước mô tả xóa toàn bộ phiên siêu âm từ danh sách.

1. Mở danh sách **Exam** (Phiên siêu âm).



Hình 5-79. Xóa ảnh hoặc video

2. Chọn phiên siêu âm mà bạn muốn xóa.
3. Nhấn **Select** (Chọn) hoặc nhấn và giữ.
4. Nhấn biểu tượng " (Thùng rác) để xóa.

Xóa từng ảnh/video riêng lẻ

1. Nhấn **Select** (Chọn).
2. Tạm vào hộp Select (Chọn) trên hình ảnh/video.
3. Nhấn biểu tượng " (Thùng rác) để xóa.

Xóa lựa chọn

1. Nhấn **Select All** (Chọn tất cả).
2. Nhấn **Clear all** (Xóa tất cả) để xóa lựa chọn nếu bạn không muốn xóa.

LƯU Ý: *Nếu xóa Ứng dụng Vscan Air khỏi thiết bị hiển thị, dữ liệu Ứng dụng, bao gồm tất cả dữ liệu siêu âm bao gồm ảnh và video sẽ bị xóa.*

Nhật ký kiểm tra

Nhật ký kiểm tra về cơ bản là nhật ký ghi các sự kiện và thay đổi. Nhật ký kiểm tra thường xuyên ghi lại các sự kiện bằng cách ghi lại người thực hiện một hoạt động, hoạt động nào được thực hiện và cách hệ thống phản hồi.

Nhật ký kiểm tra được ẩn các chi tiết liên quan đến bệnh nhân. Nhật ký kiểm tra ghi lại ID của người dùng (email).

Ví dụ: Ghi nhật ký các sự kiện liên quan đến Exam Data (Dữ liệu phiên siêu âm) như Add (Thêm), Delete (Xóa), Date/Time (Ngày/giờ) truy cập dữ liệu.

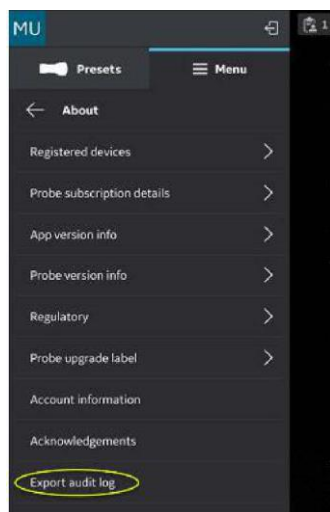
Ngoài ra, có các sự kiện DICOM được ghi vào nhật ký.

Để xuất nhật ký kiểm tra để xem lại, chọn «About | Export audit log» (Giới thiệu | Xuất nhật ký kiểm tra).

Sau đó, nhật ký kiểm tra sẽ có ở dạng một tập tin văn bản được lưu trữ nội bộ trên thiết bị hiển thị như minh họa dưới đây.

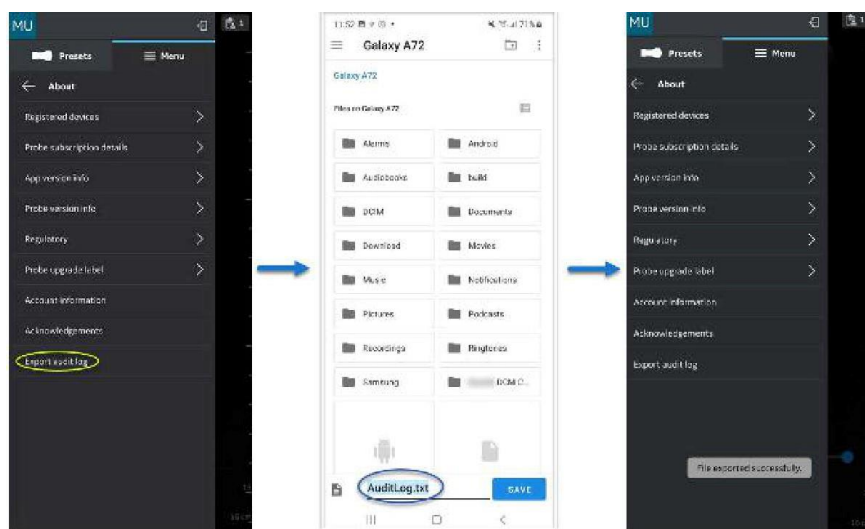
- Bộ nhớ trong:/Documents/AuditLog.txt (Android 12).
- Files/On my iPad/Vscan Air/AuditLog.txt (iOS 14 trên iPad).

Nhật ký kiểm tra (tiếp)



Hình 5-80. Xuất nhật ký kiểm tra

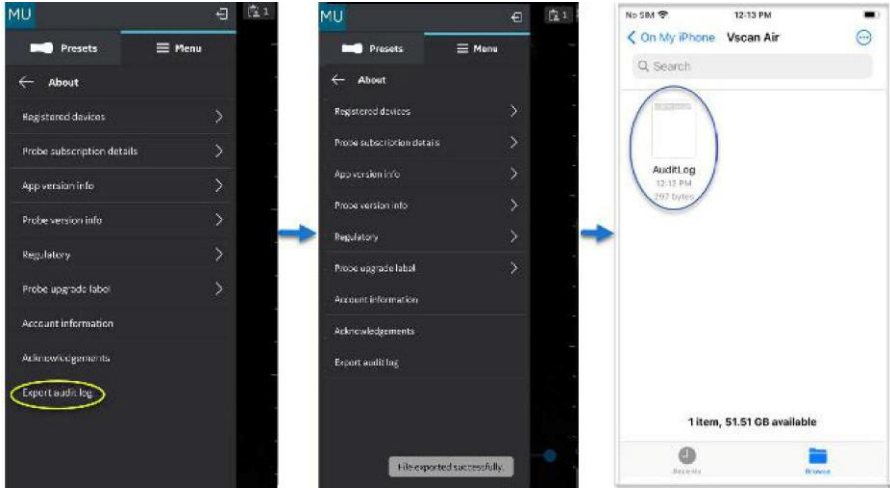
LƯU Ý: Khi lưu trữ tệp nhật ký kiểm tra bằng thiết bị Android, người dùng sẽ được cung cấp tùy chọn để chọn đường dẫn và sửa tên tệp trước khi lưu trữ tệp. Có thể sử dụng điều này để tránh ghi đè tệp nhật ký kiểm tra cũ.



Hình 5-81. Xuất nhật ký kiểm tra trên Android

Nhật ký kiểm tra (tiếp)

LƯU Ý: Khi lưu trữ tệp nhật ký kiểm tra bằng thiết bị iOS (iPhone hoặc iPad), tệp mới sẽ thay thế bất kỳ tệp nhật ký kiểm tra nào đã lưu trữ. Nếu tệp nhật ký kiểm tra hoặc thư mục Vscan vẫn được mở ở chế độ nền, tệp mới sẽ xuất hiện dưới dạng một tệp khác có cùng tên tệp. Khi làm mới thư mục (đóng và mở lại), tệp mới nhất sẽ được hiển thị.



Hình 5-82. Xuất nhật ký kiểm tra iOS

Xuất dữ liệu

Vscan Air được coi là thiết bị thu nhận hình ảnh chứ không phải là thiết bị lưu trữ hình ảnh hoặc một kho lưu trữ hình ảnh.

Số phiên siêu âm lưu trữ tối đa bị giới hạn là <500. Ứng dụng Vscan Air sẽ thông báo cho người dùng để xuất và/hoặc xóa phiên siêu âm nếu cần sau khi số phiên siêu âm lưu trữ đạt 480 trở lên.

Người dùng cần đảm bảo xuất các hình ảnh, video (vòng lặp) hoặc phiên siêu âm sang một thiết bị lưu trữ ngoài thông qua chức năng chia sẻ hoặc xuất đến các chức năng DICOM hiện có trong ứng dụng Vscan Air.

Miễn trừ trách nhiệm: Khi chia sẻ dữ liệu từ ứng dụng Vscan Air, dữ liệu có thể được chia sẻ với các ứng dụng khác bao gồm các hình ảnh được ẩn danh và phim/vòng lặp.

Sử dụng chức năng Chia sẻ trên thiết bị hiển thị để chia sẻ dữ liệu.

Chia sẻ từng ảnh/video

1. Vuốt từ phải sang trái.

HOẶC

Nhấn vào nút **biểu tượng Phiên siêu âm** ở góc trên bên phải.

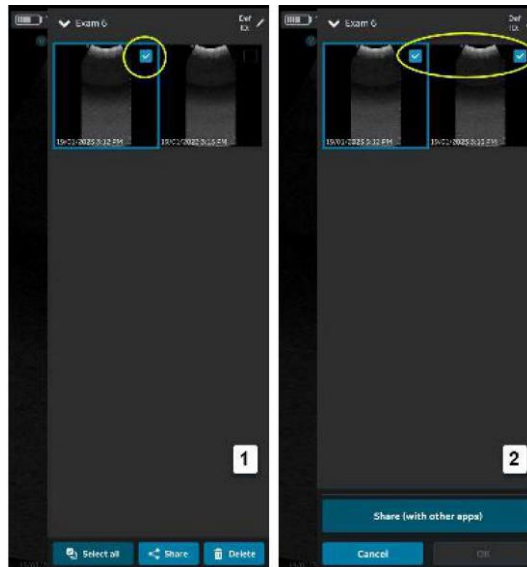
Danh sách ảnh hoặc video đã lưu cho màn hình siêu âm hiện tại.



Hình 5-83. Ảnh/video của phiên siêu âm hiện tại

Chia sẻ từng ảnh/video (tiếp)

2. Chọn phiên siêu âm hoặc video bạn muốn chia sẻ.



1. Chọn một HOẶC
2. Chọn tất cả

Hình 5-84. Chọn Phiên siêu âm mong muốn

Chia sẻ từng ảnh/video (tiếp)

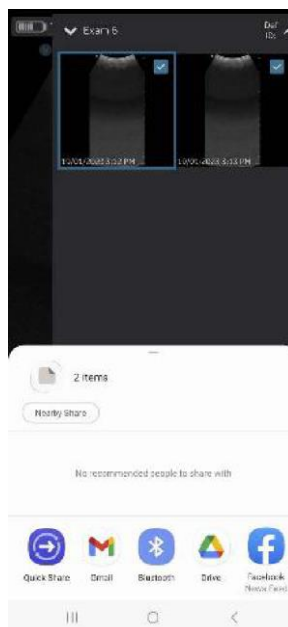
3. Nhấn biểu tượng **Share** (Chia sẻ).



Hình 5-85. Chia sẻ với các ứng dụng khác

Chia sẻ từng ảnh/video (tiếp)

4. Chọn chức năng Chia sẻ trên thiết bị hiển thị của bạn để chia sẻ ảnh/video.



Hình 5-86. Chọn ứng dụng

Chia sẻ tất cả hình ảnh/video từ phiên siêu âm

Tương tự như được minh họa trong phần Chia sẻ từng ảnh/video, bạn cũng có thể chọn và chia sẻ các Phiên siêu âm.

1. Nhấn tab **Exams** (Phiên siêu âm) trên bảng điều khiển bên phải.
2. Chọn phiên siêu âm mà bạn muốn chia sẻ ảnh/video từ đó.
3. Nhấn **Select** (Chọn).
4. Nhấn **Select All** (Chọn tất cả).
HOẶC
Nhấn **Clear all** (Xóa tất cả) nếu bạn muốn xóa lựa chọn.
5. Nhấn biểu tượng **Share** (Chia sẻ).
6. Chọn chức năng Chia sẻ trên thiết bị hiển thị của bạn để chia sẻ Phiên siêu âm.

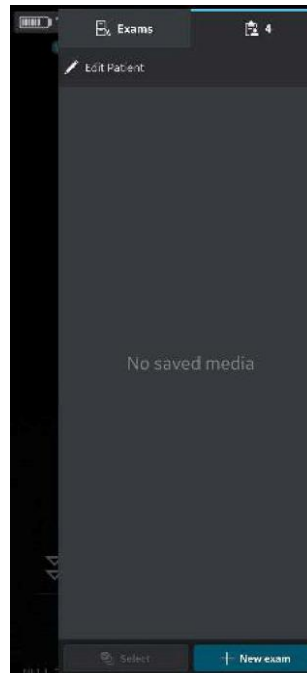
Chia sẻ phiên siêu âm

1. Nhấn tab **Exams** (Phiên siêu âm) trên bảng điều khiển bên phải.
2. Chọn phiên siêu âm/các phiên siêu âm đơn/nhiều lần bạn muốn từ Exam list (Danh sách phiên siêu âm).
3. Nhấn biểu tượng **Share** (Chia sẻ).
4. Chọn chức năng Share (Chia sẻ) trên thiết bị hiển thị của bạn để chia sẻ toàn bộ một/nhiều phiên siêu âm.

Xuất dữ liệu đến Máy chủ hình ảnh DICOM

Để xuất hình ảnh/video/phiên siêu âm từ ứng dụng Vscan Air đến máy chủ hình ảnh DICOM đã cấu hình, hãy làm theo quy trình dưới đây.

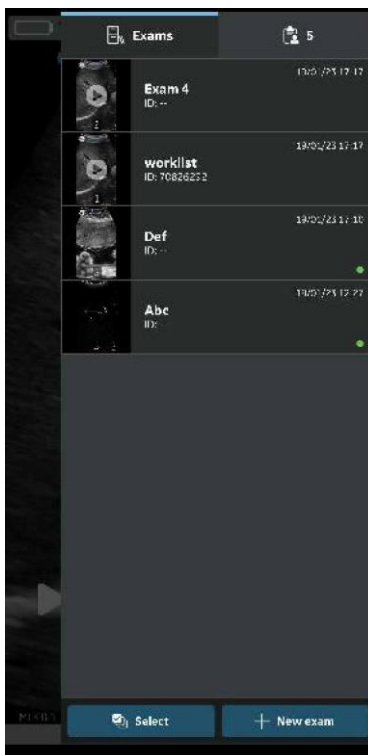
1. Vuốt từ phải sang trái.
HOẶC
Nhấn **biểu tượng Phiên siêu âm** ở góc trên bên phải.



Hình 5-87. Biểu tượng Phiên siêu âm

Xuất dữ liệu đến Máy chủ hình ảnh DICOM (tiếp)

2. Nhấn tab “**Exams**” (Phiên siêu âm) và chọn phiên siêu âm mong muốn từ đó bạn muốn chia sẻ ảnh/video.



Hình 5-88. Tab Exams (Phiên siêu âm)

Xuất dữ liệu đến Máy chủ hình ảnh DICOM (tiếp)

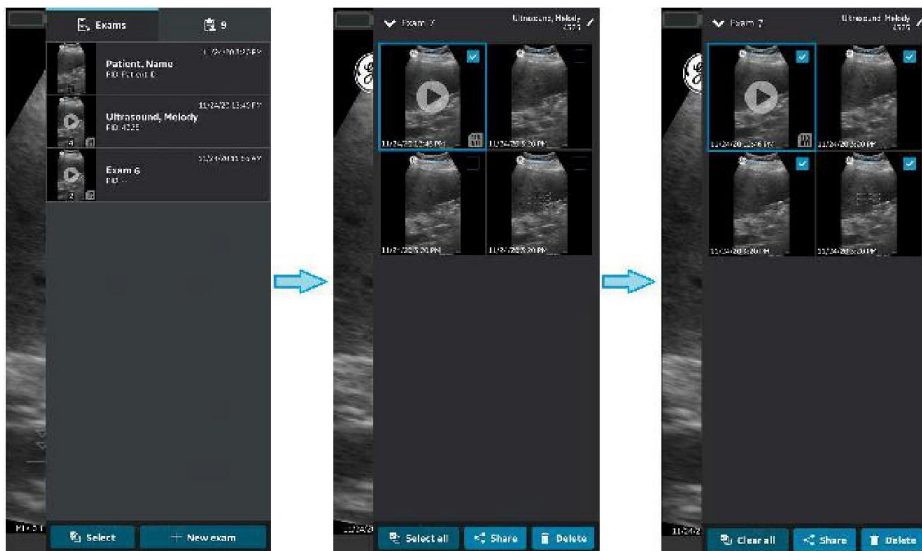
3. Chọn hình ảnh hoặc video bạn muốn xuất và nhấn biểu tượng Share (Chia sẻ). Xem 'Chia sẻ từng ảnh/video' trên *trang 5-101* để biết thêm thông tin.

HOẶC

Chọn tất cả ảnh hoặc video bạn muốn xuất và nhấn biểu tượng Share (Chia sẻ). Xem 'Chia sẻ tất cả hình ảnh/video từ phiên siêu âm' trên *trang 5-104* để biết thêm thông tin.

HOẶC

Chọn một/nhiều phiên siêu âm mà bạn muốn xuất từ danh sách Exams (Phiên siêu âm) và nhấn biểu tượng Share (Chia sẻ). Xem 'Chia sẻ phiên siêu âm' trên *trang 5-105* để biết thêm thông tin.



Hình 5-89. Chọn ảnh/video

Xuất dữ liệu đến Máy chủ hình ảnh DICOM (tiếp)

4. Chọn Máy chủ hình ảnh DICOM làm điểm đến lưu trữ và nhấn nút OK để bắt đầu xuất.

Nếu có nhiều hơn một máy chủ hình ảnh DICOM, chọn Máy chủ hình ảnh DICOM mong muốn làm điểm đến lưu trữ.



Hình 5-90. Chia sẻ hình ảnh/video

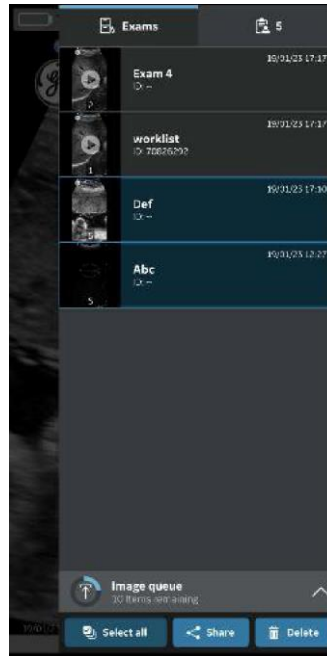
LƯU Ý: *Bạn cũng có thể chọn đồng thời tất cả các máy chủ đã cấu hình, nếu bạn muốn chia sẻ dữ liệu với tất cả các máy chủ hỗ trợ xuất dữ liệu.*

LƯU Ý: *Để xuất ảnh/video/phiên siêu âm đến Máy chủ hình ảnh DICOM, bạn cần gán thông tin bệnh nhân cho phiên siêu âm cụ thể đó*

Xuất dữ liệu đến Máy chủ hình ảnh DICOM (tiếp)

5. Bạn có thể thấy hàng chờ hình ảnh ở dưới cùng với các mục còn lại cần xuất.

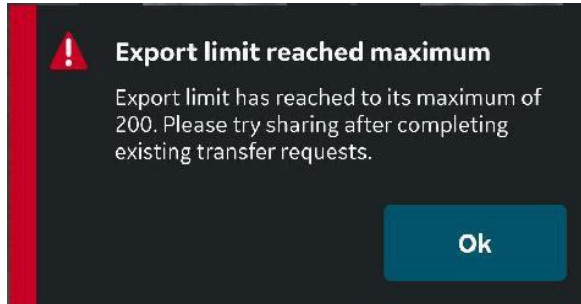
Ngoài hàng chờ hình ảnh, bạn cũng có thể xem trạng thái xuất cho từng ảnh/video/phiên siêu âm, tại đó một dấu chấm màu xanh lá cho biết nó đã được xuất thành công và một dấu chấm màu đỏ cho biết quá trình xuất đã thất bại.



Hình 5-91. Hàng chờ hình ảnh

Xuất dữ liệu đến Máy chủ hình ảnh DICOM (tiếp)

Trong một lần thử, bạn có thể xuất tối đa 200 ảnh. Khi bạn tìm cách xuất hơn 200 ảnh chỉ trong một lần thử, ứng dụng sẽ đưa ra thông báo cảnh báo sau đây.



Hình 5-92. Thông báo cảnh báo giới hạn xuất

- LƯU Ý:** Ứng dụng khởi chạy Auto Retry (Tự động gửi lại) trong trường hợp xuất không thành công do nhiều lý do, bao gồm gián đoạn mạng.
- LƯU Ý:** Sau khi đã bắt đầu xuất ảnh/video siêu âm, không thể chỉnh sửa chi tiết của bệnh nhân được gán cho phiên siêu âm cụ thể đó trong ứng dụng.

Secure DICOM

Secure DICOM cho phép kết nối an toàn giữa ứng dụng Vscan Air và máy chủ qua Internet.

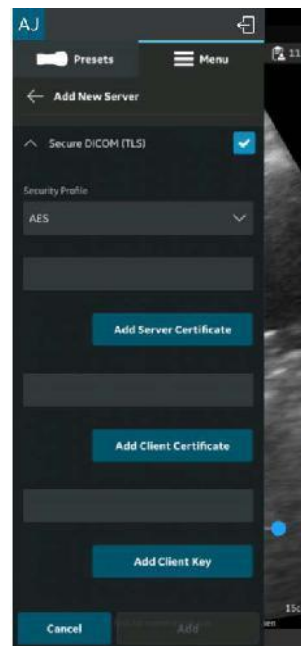
Chứng chỉ tin cậy thường được dùng để tạo kết nối bảo mật. Bạn có thể nhận chứng chỉ từ quản trị viên hệ thống hoặc tải xuống từ các trang web yêu cầu xác thực.

Để bật Secure DICOM trong ứng dụng Vscan Air, hãy thực hiện theo trình tự dưới đây:

1. Trong khi cấu hình Máy chủ hình ảnh DICOM hoặc Máy chủ danh sách phương thức chụp, để bật Secure DICOM, hãy chọn hộp kiểm Secure DICOM trên màn hình "Add New Server" (Thêm máy chủ mới).

Xem 'Cấu hình máy chủ hình ảnh DICOM' trên *trang 4-24* để biết thêm thông tin.

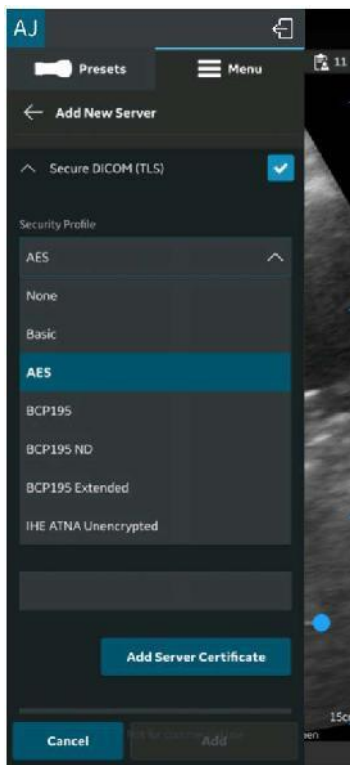
Xem 'Cấu hình Máy chủ danh sách phương thức chụp' trên *trang 4-19* để biết thêm thông tin.



Hình 5-93. Chọn Secure DICOM

Secure DICOM (tiếp)

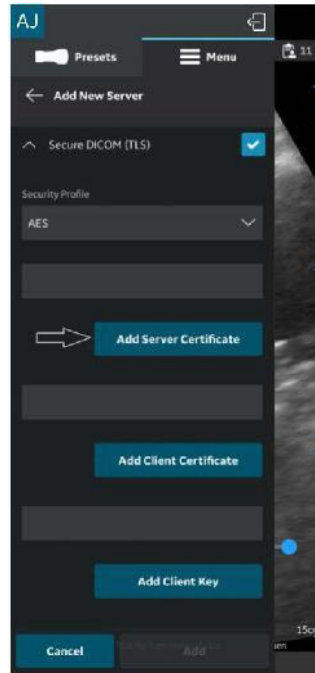
2. Dưới Secure DICOM, chọn Hồ sơ bảo mật mong muốn.



Hình 5-94. Chọn hồ sơ bảo mật

Secure DICOM (tiếp)

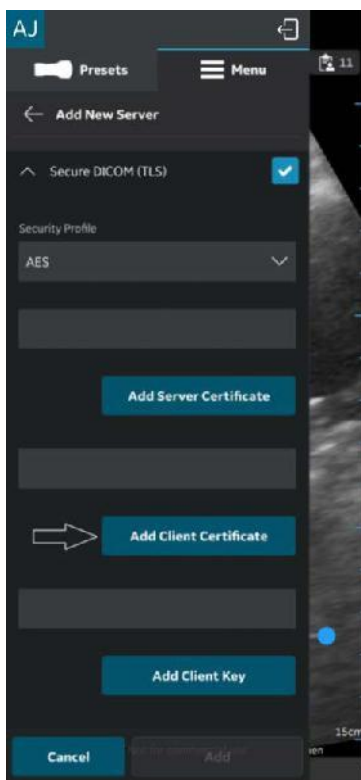
3. Nhấn nút **Add Server Certificate** (Thêm chứng chỉ máy chủ) để tải lên chứng chỉ máy chủ.



Hình 5-95. Thêm chứng chỉ máy chủ

Secure DICOM (tiếp)

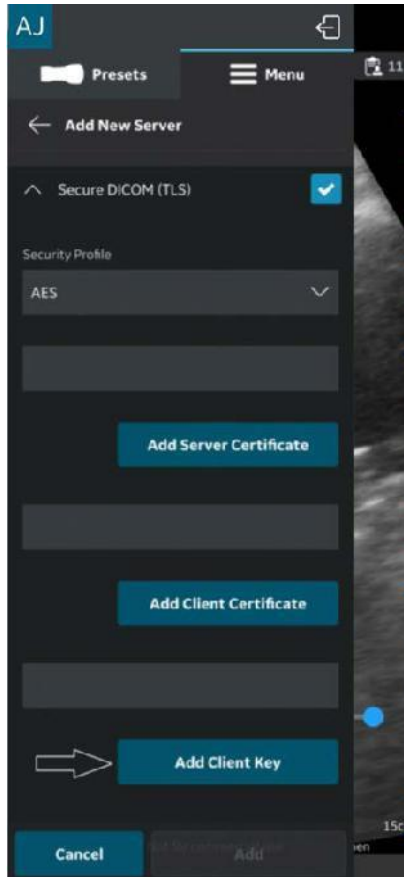
4. Nhấn nút **Add Client Certificate** (Thêm chứng chỉ máy khách) để tải lên chứng chỉ máy khách.



Hình 5-96. Tải lên chứng chỉ máy khách

Secure DICOM (tiếp)

5. Nhấn nút **Add Client Key** (Thêm khóa máy khách) để tải lên Khóa máy khách.



Hình 5-97. Tải lên khóa máy khách

6. Sau khi tải lên thành công chứng chỉ, bạn có thể xác minh máy chủ.

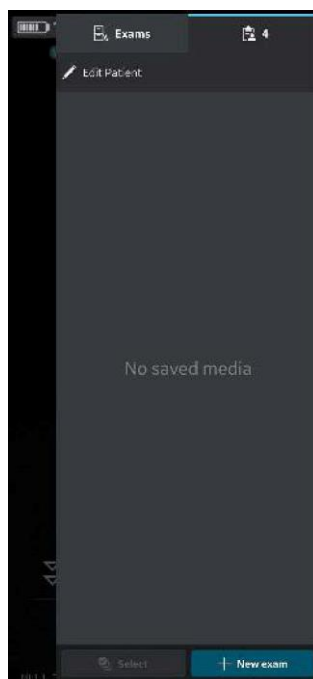
Xuất dữ liệu vào Thư mục chia sẻ mạng

Để xuất ảnh/video/phiên siêu âm từ ứng dụng Vscan Air sang Thư mục chia sẻ mạng, hãy làm theo quy trình dưới đây.

1. Vuốt từ phải sang trái.

HOẶC

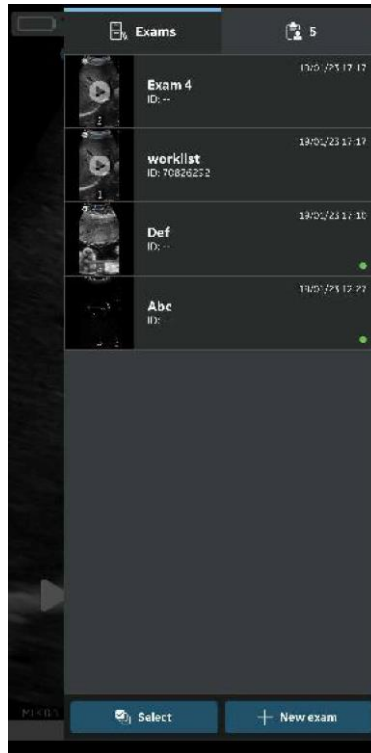
Nhấn biểu tượng Exam (Phiên siêu âm) ở góc trên bên phải.



Hình 5-98. Biểu tượng Phiên siêu âm

Xuất dữ liệu vào Thư mục chia sẻ mạng (tiếp)

2. Nhấn tab “**Exams**” (Phiên siêu âm) và chọn phiên siêu âm mong muốn từ đó bạn muốn chia sẻ ảnh/video.



Hình 5-99. Tab Phiên siêu âm

Xuất dữ liệu vào Thư mục chia sẻ mạng (tiếp)

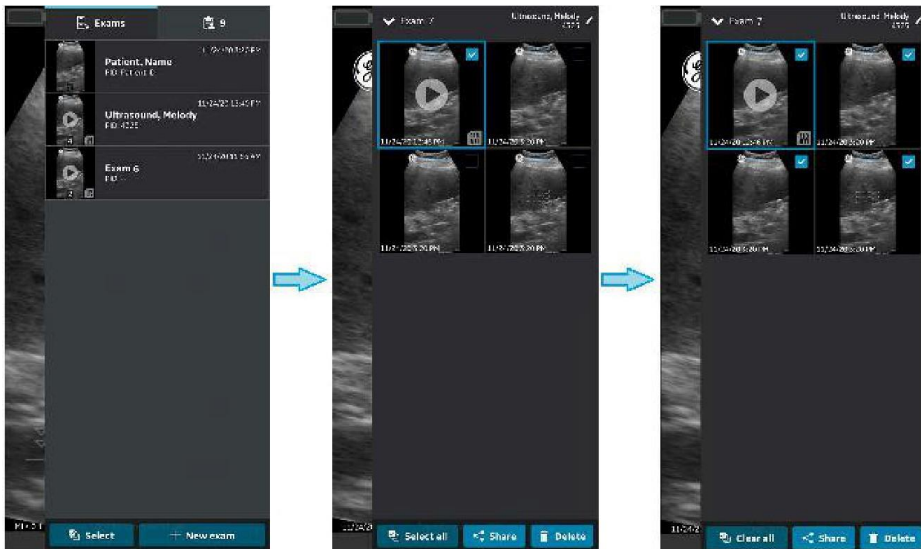
3. Chọn hình ảnh hoặc video bạn muốn xuất và nhấn biểu tượng Share (Chia sẻ). Xem 'Chia sẻ từng ảnh/video' trên *trang 5-101* để biết thêm thông tin.

HOẶC

Chọn tất cả ảnh hoặc video bạn muốn xuất và nhấn biểu tượng Share (Chia sẻ). Xem 'Chia sẻ tất cả hình ảnh/video từ phiên siêu âm' trên *trang 5-104* để biết thêm thông tin.

HOẶC

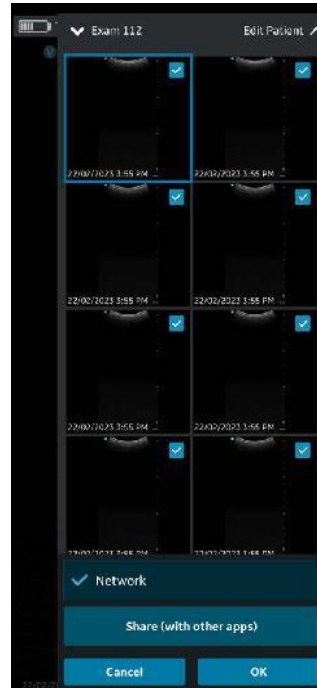
Chọn một/nhiều phiên siêu âm mà bạn muốn xuất từ danh sách Exams (Phiên siêu âm) và nhấn biểu tượng Share (Chia sẻ). Xem 'Chia sẻ phiên siêu âm' trên *trang 5-105* để biết thêm thông tin.



Hình 5-100. Chọn ảnh/video

Xuất dữ liệu vào Thư mục chia sẻ mạng (tiếp)

- Chọn Thư mục chia sẻ mạng đã cấu hình làm điểm đến lưu trữ và nhấn nút **OK** để bắt đầu xuất.
Nếu có nhiều thư mục chia sẻ mạng được cấu hình, hãy chọn Thư mục chia sẻ mạng mong muốn làm điểm đến lưu trữ.



Hình 5-101. Chia sẻ ảnh/video

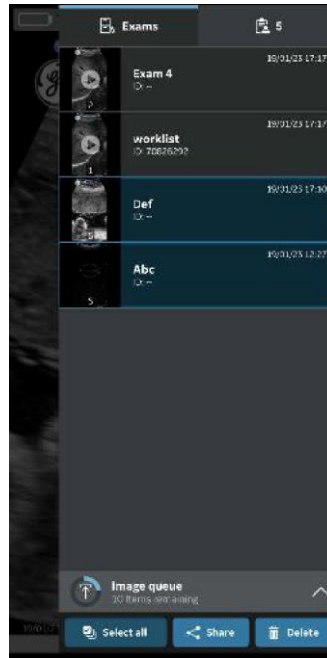
LƯU Ý: *Bạn cũng có thể chọn đồng thời tất cả các máy chủ, nếu bạn muốn chia sẻ dữ liệu với tất cả các máy chủ hỗ trợ xuất dữ liệu.*

LƯU Ý: *Bạn có thể xuất ảnh/video/phiên siêu âm vào Thư mục chia sẻ mạng mà không gán chi tiết bệnh nhân.*

- Bạn sẽ tìm thấy hàng chờ hình ảnh với các mục còn lại trong hàng chờ.

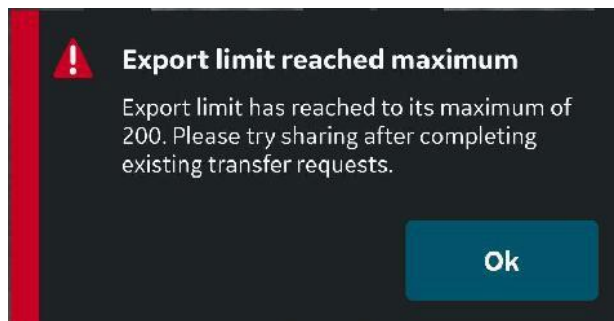
Ngoài hàng chờ ảnh, bạn cũng sẽ tìm thấy trạng thái xuất ảnh/video/phiên siêu âm, trong đó một điểm màu xanh lá trên hình ảnh/video/phiên siêu âm biểu thị được xuất thành công và một điểm màu đỏ cho biết thao tác xuất không thành công.

Xuất dữ liệu vào Thư mục chia sẻ mạng (tiếp)



Hình 5-102. Hàng chờ hình ảnh

Trong một lần thử, bạn có thể xuất tối đa 200 ảnh. Khi bạn tìm cách xuất hơn 200 ảnh chỉ trong một lần thử, ứng dụng sẽ đưa ra thông báo cảnh báo sau đây.



Hình 5-103. Thông báo cảnh báo giới hạn xuất

LƯU Ý:

Sau khi đã bắt đầu xuất ảnh/video siêu âm, không thể chỉnh sửa chi tiết của bệnh nhân được gán cho phiên siêu âm cụ thể đó trong ứng dụng.

Thông tin toàn diện về phiên siêu âm

Trong khi cấu hình thư mục chia sẻ mạng, bạn có thể tùy chọn cấu hình để xuất dữ liệu phiên siêu âm bên dưới cùng với hình ảnh và video. Xem 'Cấu hình thư mục chia sẻ mạng' trên trang 4-30 để biết thêm thông tin.

Dữ liệu phiên siêu âm có thể được xuất sang thư mục được chia sẻ qua mạng, cùng với hình ảnh và video là số phiên siêu âm, tên bệnh nhân, họ bệnh nhân và ID bệnh nhân.

Cấu trúc thư mục chia sẻ mạng

Cấu trúc thư mục chia sẻ mạng như sau trong các tình huống khác nhau:

1. Nếu chỉ "ID bệnh nhân" được gán cho một phiên siêu âm

Nếu chỉ "ID bệnh nhân" được gán cho phiên siêu âm, cấu trúc thư mục chia sẻ mạng sẽ xuất hiện như dưới đây sau khi xuất vào máy tính của bạn. Ảnh và video được lưu trữ trong một loạt thư mục.

Thư mục: Thư mục dùng chung được tạo bởi khách hàng trong máy tính

Thư mục con: ID bệnh nhân

Thư mục con: Ngày và thời gian tạo phiên siêu âm (NNNNTTNgGGPPGyGy)

Tệp hình ảnh và video: Ngày và thời gian tạo hình ảnh và video (NNNNTTNgGGPPGyGy)

2. Nếu chỉ có "ID bệnh nhân" và "Tên" được gán cho một phiên siêu âm

Nếu chỉ "ID bệnh nhân" và "Tên" được gán cho một phiên siêu âm, cấu trúc thư mục chia sẻ mạng sẽ xuất hiện như dưới đây sau khi xuất vào máy tính của bạn. Tệp phương tiện được lưu trữ trong một loạt thư mục.

Thư mục: Thư mục dùng chung được tạo bởi khách hàng trong máy tính

Thư mục con: Patient ID_First Name (ID bệnh nhân_Tên)

Thư mục con: Ngày và thời gian tạo phiên siêu âm (NNNNTTNgGGPPGyGy)

Tệp phương tiện: Ngày và thời gian tạo phương tiện (NNNNTTNgGGPPGyGy)

Cấu trúc thư mục chia sẻ mạng (tiếp)

3. Nếu chỉ có "ID bệnh nhân" và "Họ" được gán cho một phiên siêu âm

Nếu chỉ "ID bệnh nhân" và "Họ" được gán cho một phiên siêu âm, cấu trúc thư mục chia sẻ mạng sẽ xuất hiện như dưới đây sau khi xuất vào máy tính của bạn. Tập phương tiện được lưu trữ trong một loạt thư mục.

Thư mục: Thư mục dùng chung được tạo bởi khách hàng trong máy tính

Thư mục con: Patient ID_Last Name (ID bệnh nhân_Họ)

Thư mục con: Ngày và thời gian tạo phiên siêu âm
(NNNNTTNgGGPPGyGy)

Tập phương tiện: Ngày và thời gian tạo phương tiện
(NNNNTTNgGGPPGyGy)

4. Nếu "ID bệnh nhân", "Tên" và "Họ" được gán cho một phiên siêu âm

Nếu "ID bệnh nhân", "Tên" và "Họ" được gán cho một phiên siêu âm, cấu trúc Thư mục chia sẻ mạng sẽ xuất hiện như dưới đây sau khi xuất vào máy tính của bạn. Tập phương tiện được lưu trữ trong một loạt thư mục.

Thư mục: Thư mục dùng chung được tạo bởi khách hàng trong máy tính

Thư mục con: Patient ID_Last Name_First Name (ID bệnh nhân_Họ_Tên)

Thư mục con: Ngày và thời gian tạo phiên siêu âm
(NNNNTTNgGGPPGyGy)

Tập phương tiện: Ngày và thời gian tạo phương tiện
(NNNNTTNgGGPPGyGy)

5. Nếu chi tiết bệnh nhân không được gán cho phiên siêu âm

Nếu chi tiết bệnh nhân không được gán cho một phiên siêu âm, cấu trúc thư mục chia sẻ mạng sẽ xuất hiện như dưới đây sau khi xuất vào máy tính của bạn. Tập phương tiện được lưu trữ trong một loạt thư mục.

Thư mục: Thư mục dùng chung được tạo bởi khách hàng trong máy tính

Thư mục con: Số siêu âm

Thư mục con: Ngày và thời gian tạo phiên siêu âm
(NNNNTTNgGGPPGyGy)

Tập phương tiện: Ngày và thời gian tạo phương tiện
(NNNNTTNgGGPPGyGy)

Sử dụng Vscan Air

Sử dụng Vscan Air trong môi trường chăm sóc sức khỏe tại nhà hoặc môi trường dịch vụ y tế khẩn cấp trước khi vào bệnh viện

Hệ thống Vscan Air đủ điều kiện để sử dụng trong các môi trường khẩn cấp trước khi vào bệnh viện bao gồm cứu thương đường bộ và đường hàng không. Vscan Air cũng đủ điều kiện để sử dụng trong môi trường chăm sóc sức khỏe tại nhà.

Đầu dò không dây có rủi ro tiềm ẩn hạn chế về kết nối bị đứt quãng do nhiều yếu tố khác nhau có thể dẫn đến mất hình ảnh theo thời gian thực.



Nếu tình trạng gián đoạn tạm thời, không mong muốn đối với hình ảnh trong thời gian thực được quyết định là có ảnh hưởng tiêu cực nghiêm trọng đến sức khỏe của bệnh nhân, vượt trên lợi ích của việc sử dụng đầu dò không dây tiện dụng trong môi trường khẩn cấp trước khi vào bệnh viện, bạn nên xem xét sử dụng thiết bị siêu âm có dây.

LƯU Ý: *Đầu dò Vscan Air không được chứng nhận có thể được sạc bên trong phương tiện cứu thương đường bộ hoặc đường hàng không.*

Thiết lập cấu hình thiết bị cho môi trường khẩn cấp trước khi vào bệnh viện

Cần cân nhắc những điều sau đây về cấu hình của Vscan Air để sử dụng trong các môi trường khẩn cấp trước khi vào bệnh viện.

- Có thể điều chỉnh thời gian **Auto-freeze** (Tự động dừng hình) để giữ cho quá trình quét thiết bị tiếp tục trong một khoảng thời gian dài hơn nếu phiên siêu âm được dự kiến sẽ được thực hiện mà không có hoặc không thường xuyên có tương tác giao diện người dùng, nhưng lưu ý rằng dừng hình khi việc thu nhận ảnh kết thúc sẽ làm giảm tình trạng xả pin và giảm thiểu làm nóng thiết bị khi thiết bị không được sử dụng. Điều này có thể được cấu hình từ Menu -> Configuration (Cấu hình) -> Auto freeze time (Thời gian tự động dừng hình)
- **Nút đầu dò** có thể được cấu hình cho chức năng bổ sung (Store (Lưu trữ) hoặc Freeze (Dừng hình)) có thể hữu ích trong phiên siêu âm khẩn cấp để giảm thiểu tương tác với thiết bị hiển thị. Điều này có thể được cấu hình từ Menu -> Configuration (Cấu hình) -> Probe button (Nút đầu dò). Lưu ý rằng việc vô tình bấm nút trong 3 giây hoặc lâu hơn có thể dẫn đến việc vô tình tắt đầu dò.
- Để tránh sự chậm trễ thêm khi khởi động đầu dò và ứng dụng Vscan Air, nếu có thể, thiết bị hiển thị sẽ được cấu hình để không chấp nhận cập nhật ứng dụng tự động. Nếu một ứng dụng và/hoặc một bản cập nhật đầu dò được thực hiện thì thiết bị có thể không khả dụng để quét trong tối đa 3 đến 5 phút.
- Người dùng sẽ cần có kết nối internet để đăng nhập. Lưu ý rằng thiết lập cấu hình **đăng xuất tự động** sẽ cung cấp cho người dùng tùy chọn kiểm soát thời gian của phiên đăng nhập. Có thể cấu hình thông qua Menu -> Configuration (Cấu hình) -> Automatic sign out (Đăng xuất tự động). Giá trị mặc định là 24 giờ.

Khi thời gian cấp bách và có ít hoặc không có lựa chọn sạc

Cần cân nhắc những điều sau đây nếu hệ thống Vscan Air được sử dụng trong môi trường y tế tại nhà hoặc môi trường khẩn cấp trước khi vào bệnh viện khi thời gian cấp bách và có ít hoặc không có lựa chọn sạc đầu dò Vscan Air hoặc thiết bị hiển thị không có hoặc bị hạn chế.

Xem xét chung:

- Đảm bảo cả đầu dò Vscan Air và ứng dụng Vscan Air được chọn để sử dụng đều đã được đăng ký và được chuẩn bị như mô tả trong mục 3.
- Người dùng cần làm quen với việc sử dụng Vscan Air trước khi đưa thiết bị vào môi trường y tế tại nhà hoặc trong môi trường khẩn cấp trước khi vào bệnh viện.
- Để giúp phát hiện những khó khăn ngoài dự kiến với kết nối ổn định giữa đầu dò Vscan Air và ứng dụng Vscan Air, đầu dò Vscan Air đã chọn và thiết bị hiển thị ưu tiên phải được kiểm tra trong môi trường càng gần với môi trường cung cấp dịch vụ càng tốt.
- Nếu không có kết nối internet và/hoặc người dùng không thể đăng nhập vì các lý do khác, thì chọn tài khoản Guest (Khách) trên trang đăng nhập sẽ cho phép truy cập chức năng quét và lưu trữ. Có thể xem lại ảnh đã lưu trong khi sử dụng tùy chọn guest (khách).

Trước khi mang thiết bị để sử dụng trong môi trường chăm sóc sức khỏe trước khi vào bệnh viện hoặc tại nhà:

- Kiểm tra mức sạc của thiết bị hiển thị.
- Kiểm tra mức sạc pin của đầu dò Vscan Air theo mô tả trong phần “Đầu dò Vscan Air đang tắt”.

Sau mỗi lần sử dụng trong môi trường chăm sóc sức khỏe tại nhà hoặc trước khi vào bệnh viện:

- Kiểm tra mức sạc của thiết bị hiển thị.
- Kiểm tra tình trạng pin của đầu dò Vscan Air theo mô tả trong phần “Đầu dò Vscan Air đang tắt”.
- Nếu cần, sạc đầu dò Vscan Air đến mức 90-100% như mô tả trong phần “Cách sạc đầu dò Vscan Air”.
- Nếu cần, sạc thiết bị hiển thị đến mức sạc 90-100%.

Quét tìm dị vật

Có thể sử dụng siêu âm để xác định vị trí các dị vật trong mô mềm. Phải thực hiện thăm khám với đầu dò tần số cao nhất có thể. Vùng quan tâm thường là bàn chân hoặc bàn tay. Kích thước và khả năng sinh hồi âm của dị vật có lẽ là yếu tố quan trọng nhất liên quan đến khả năng phát hiện. Các vật thể bề ngoài có thể khó phát hiện, nhưng sử dụng đầu dò dây thẳng và tấm đệm đứng để nâng đầu dò có thể giúp ích trong những tình huống này. Dị vật có khả năng tạo độ hồi âm cao trong đó gỗ, thủy tinh và nhựa có xu hướng tạo bóng trong khi các vật thể kim loại có xu hướng tạo vang, ảnh giả đuôi sao chổi và bóng âm.

Cần lưu ý rằng việc phát hiện dị vật có thể tốn thời gian. Cần thử nhiều lần để trực quan hóa vùng quan tâm từ nhiều góc nhất có thể. Giữ cho đầu dò song song với vật thể sẽ làm cho việc trực quan hóa trở nên dễ dàng nhất. Để tránh rút ngắn hình dáng của dị vật, cần cẩn thận để tìm trục dài thực sự của dị vật. Dị vật xung quanh mô có thể giảm âm thường cho thấy có mũ hoặc mô hạt. Có thể trực quan hóa mức độ viêm liên quan bằng cách sử dụng doppler màu cho thấy mạch máu đang tăng trưởng. Khi quét tìm dị vật, kiến thức về vùng giải phẫu là rất quan trọng. Hình ảnh gây rối khi quét có thể gồm khí và protein của chất lỏng tạo âm, cũng cần lưu ý rằng bề mặt xương, khớp và sụn có thể tạo độ hồi âm cao.

Bảo quản thiết bị giữa các lần sử dụng

- TẮT đầu dò Vscan Air khi bảo quản đầu dò.
- Sạc lại đầu dò Vscan Air hàng tuần nếu bảo quản đầu dò trong 7 ngày trở lên mà không sử dụng.
- Giữ thiết bị hiển thị ở chế độ chờ/ngủ hoặc TẮT thiết bị khi bảo quản.
- Sạc lại thiết bị hiển thị theo định kỳ cần thiết để đảm bảo thiết bị có thể giữ cho ứng dụng Vscan Air hoạt động trong tối thiểu 2 giờ. Thực hiện theo các khuyến nghị của nhà sản xuất thiết bị hiển thị liên quan đến pin của thiết bị hiển thị, sạc pin và tình trạng pin.
- Thực hiện kiểm tra bản cập nhật hệ điều hành của thiết bị hiển thị hàng tháng nếu thiết bị hiển thị được cấu hình để KHÔNG chấp nhận cập nhật hệ điều hành tự động.
- Thực hiện kiểm tra bản cập nhật ứng dụng Vscan Air hàng tháng nếu thiết bị hiển thị được cấu hình để KHÔNG chấp nhận cập nhật ứng dụng tự động.

LƯU Ý:

Nếu bản cập nhật Ứng dụng được cài đặt, hãy đảm bảo kết nối tất cả đầu dò Vscan Air được sử dụng cùng với thiết bị hiển thị đó để bảo đảm rằng các đầu dò này được cập nhật theo yêu cầu hoặc xác nhận rằng bản cập nhật liên quan đã được cài đặt. Đảm bảo rằng tất cả các thiết bị hiển thị kết nối với bất kỳ đầu dò nào được cập nhật cũng sẽ được cập nhật và tất cả các thiết bị hiển thị đều sử dụng cùng phiên bản phần mềm ứng dụng Vscan Air.

- Kiểm tra xem ứng dụng Vscan Air và đầu dò có hoạt động như dự kiến sau khi nâng cấp hệ điều hành màn hình hoặc nâng cấp ứng dụng Vscan Air, ví dụ: kết nối đầu dò với ứng dụng, chỉ báo chất lượng kết nối không đầy cho biết chất lượng tốt, cập nhật hình ảnh mà không bị trễ hoặc gián đoạn, chế độ B và màn hình màu không bị nhiễu.

Chuẩn bị cho quy trình có hướng dẫn với Vscan Air

Đầu dò không dây có rủi ro tiềm ẩn hạn chế về kết nối bị đứt quãng do nhiều yếu tố khác nhau có thể dẫn đến mất hình ảnh theo thời gian thực.



Nếu tình trạng gián đoạn tạm thời, không mong muốn đối với hình ảnh trong thời gian thực được quyết định có ảnh hưởng tiêu cực nghiêm trọng đến sức khỏe của bệnh nhân, vượt trên lợi ích của việc sử dụng đầu dò không dây tiện dụng tại điểm chăm sóc, bạn nên xem xét sử dụng thiết bị siêu âm có dây để biết hướng dẫn quy trình cụ thể.



Khi thực hiện quy trình có hướng dẫn hoặc sinh thiết bằng tay, nghĩa là không sử dụng que dẫn hướng sinh thiết, người dùng có trách nhiệm sử dụng thiết bị phù hợp. Đảm bảo luôn thấy được kim (đặc biệt là đầu kim) trong hình ảnh siêu âm trong suốt quá trình.



Luôn sử dụng chế độ B khi thực hiện các quy trình có hướng dẫn hoặc sinh thiết bằng tay.

Đánh giá hiệu suất Wi-Fi của thiết bị hiển thị với đầu dò Vscan Air

Trước khi thiết lập một quy trình hướng dẫn, bạn nên kiểm tra xem thiết bị hiển thị đang được lên kế hoạch sử dụng trong quá trình này có hỗ trợ kết nối ổn định với đầu dò Vscan Air hay không, bằng cách làm theo các bước dưới đây.

Bước	Tên bước	Mô tả
1	Cấu hình cài đặt ứng dụng	Đặt thời lượng video là 1 giây từ Menu -> Configuration (Cấu hình). Điều này sẽ giúp trực quan hóa sự ngắt quãng trong việc phát lại vòng lặp cho biết khung hình bị mất.
2	Kết nối đầu dò và ứng dụng	Kết nối đầu dò với ứng dụng
3	Chọn thiết lập sẵn với màu	Chọn Small Parts (Bộ phận nhỏ) từ menu thiết lập sẵn (thắng) quét nông. Vào chế độ dòng màu bằng cách bấm nút ROI. Điều chỉnh khuếch đại màu thành 100% để trực quan hóa nhiều bên trong ROI màu.
4	Xác nhận/xác minh	Quan sát mẫu nhiễu bên trong ROI màu. Các mức ngẫu nhiên của mẫu hình có vẻ đôi khi không tạm dừng.
5	Xem lại phim	Nhấn Freeze (Dừng hình). Sau đó nhấn nút Play (Phát) ở bên trái thanh cuộn.
6	Xác nhận/xác minh	Quan sát chỉ báo vị trí phim màu xanh khi nó di chuyển từ trái sang phải dọc theo chỉ báo vị trí. Nó phải di chuyển một cách nhất quán từ trái sang phải (khoảng cách nó di chuyển với mỗi khoảng tăng xuất hiện bằng nhau).

Nếu thiết bị hiển thị không đáp ứng thành công các tiêu chí ở trên, bạn nên sử dụng thiết bị hiển thị thay thế để hỗ trợ các quy trình có hướng dẫn.

Xem xét chung

- Có thể có sự khác biệt về các đặc tính vật lý của đầu dò không dây (hình dạng, thiết kế, trọng lượng, v.v.) và cách xử lý đầu dò trong quá trình quét hoặc quy trình khi so sánh với đầu dò được gắn vào bảng điều khiển. Vì vậy, người dùng nên cảm thấy thoải mái khi xử lý thiết bị Vscan Air trước khi thực hiện quy trình để giảm thiểu tình trạng vô tình rơi hoặc trượt đầu dò trong quá trình thực hiện.
- Bất cứ khi nào có thể, việc sử dụng đầu dò và thiết bị hiển thị ưa thích trước đó trong môi trường mạng nơi cần thực hiện quy trình này sẽ giúp khám phá mọi thử thách ngoài dự kiến với kết nối ổn định giữa đầu dò và ứng dụng trước khi thực hiện quy trình thực tế.
- Đảm bảo thực hiện theo quy trình khử trùng để chuẩn bị đầu dò và thiết bị hiển thị cho quy trình đang thực hiện. Bạn có thể tìm thêm thông tin về các phương pháp vệ sinh và khử trùng và các chất đã được phê duyệt trong phần 'Vệ sinh và khử trùng' của tài liệu hướng dẫn sử dụng. Sử dụng vỏ bọc đầu dò trong trường hợp cần duy trì vô trùng hoặc nhiễm trùng là một vấn đề quan ngại.
- Để làm cho phần can thiệp của quy trình hiệu quả hơn, và nếu đây không phải là quy trình khẩn cấp, bạn có thể muốn thực hiện quét sơ bộ để làm quen với các dấu mốc kết cấu xung quanh mục tiêu và quy trình như điểm vào dự kiến, đường dẫn kim và phương pháp theo dõi. Có thể sẽ hữu ích nếu đánh dấu vị trí đầu dò, điểm vào và đường đi của kim dự kiến, bất cứ khi nào có thể và thích hợp.

Thiết lập thiết bị cho quy trình

Vui lòng đọc và làm theo các hướng dẫn dưới đây để chuẩn bị thiết bị trước khi thực hiện quy trình siêu âm với Vscan Air.

Bước	Tên bước	Mô tả
1	Cấu hình cài đặt ứng dụng	<ul style="list-style-type: none"> • Nếu làm việc với thiết bị hiển thị lần đầu tiên, hãy dùng một hình ảnh mẫu để điều chỉnh mức độ sáng cho hình ảnh trực quan tối ưu trên nền ảnh dựa trên môi trường xung quanh nơi cần thực hiện quy trình này. Hãy xem xét việc giảm ánh sáng xung quanh để có hình ảnh trực quan tốt hơn, bất cứ khi nào có thể. • Điều chỉnh/tối đa hóa thời gian tự động dừng hình để tránh dừng hình ảnh trong quá trình siêu âm do không có tương tác giao diện người dùng. Lưu ý rằng việc dừng hình ảnh khi không sử dụng thiết bị sẽ giảm thiểu việc thiết bị bị nóng lên và hao tổn pin. • Bạn có thể bật đánh dấu đường trục từ Menu -> Configuration (Cấu hình), nếu muốn. Xin lưu ý rằng Vscan Air chỉ hỗ trợ sinh thiết và thủ thuật kim rảnh tay để không nhầm lẫn dấu đường trục với các dẫn hướng sinh thiết cho biết con đường kim trên hình ảnh. • Nút đầu dò có thể được cấu hình cho chức năng bổ sung (Lưu trữ hoặc Dừng hình) có thể hữu ích trong quá trình giảm thiểu tương tác với thiết bị hiển thị. Điều này có thể được cấu hình từ Menu -> Configuration (Cấu hình). Việc vô tình bấm nút này (từ 3 giây trở lên) trong quá trình quét có thể dẫn đến việc vô tình tắt đầu dò. • Thời lượng video nên được thiết lập để lưu clip nhạc có độ dài phù hợp với yêu cầu tài liệu.
2	Sử dụng đầu dò ngoài	<p>Đảm bảo rằng đầu dò đã đủ nguội sau khi quét. Sự gián đoạn có thể xảy ra do đầu dò bị ấm nếu dự kiến quy trình kéo dài. Để đầu dò trên bàn làm việc (ngoài túi hoặc vỏ bọc) sau khi đầu dò tắt sẽ giúp làm mát nhanh hơn. Phải mất khoảng 30 - 60 phút để đến trạng thái nguội một cách hợp lý, tùy thuộc vào mức độ ấm từ lần quét trước và nhiệt độ môi trường xung quanh. Nếu cần làm nguội đầu dò nhanh, đặt đầu dò trong khi tắt, phía trước quạt, chạy dưới nước lạnh hoặc sử dụng gói làm mát.</p>
3	Giảm thiểu mất kết nối giữa đầu dò và thiết bị di động trong quá trình quét	<p>Đầu dò không có cáp có thể rất hữu ích để hỗ trợ quy trình khử trùng. Đồng thời việc sử dụng phụ thuộc vào băng thông và độ ổn định của kết nối không dây giữa đầu dò và thiết bị di động. Sau đây là các khuyến nghị để giảm thiểu mất hình ảnh theo thời gian thực do tính ổn định của kết nối:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Đầu dò và thiết bị di động phải cách nhau không quá 1 m khi ghép cặp và dưới 1,5 mét khi sử dụng. b. Tránh tắc môi trường mạng Wi-Fi, nếu có thể. c. Trong trường hợp có nhiều đầu dò Vscan Air và các thiết bị hiển thị có ứng dụng, hãy đảm bảo <ul style="list-style-type: none"> - ứng dụng bị đóng trên tất cả các thiết bị khác ngoại trừ loại cần sử dụng và - tắt cả các đầu dò khác đều tắt và di chuyển ra xa khu vực gần thiết bị.

Bước	Tên bước	Mô tả
4	Kiểm tra mức pin của đầu dò và thiết bị hiển thị	Đảm bảo rằng đầu dò và thiết bị hiển thị đã sạc đủ trước khi bắt đầu quy trình. Mức sạc từ 50% trở lên được khuyến nghị trước khi bắt đầu và trên 30% trong khi thực hiện quy trình. Có thể kiểm tra mức pin của đầu dò ở góc trên bên trái của màn hình chụp ảnh sau khi kết nối với ứng dụng. Vui lòng tham khảo hướng dẫn sử dụng để biết mô tả chi tiết về các thanh chỉ báo mức pin.
5	Xác nhận 'Wireless connection quality' (Chất lượng kết nối không dây) và 'Probe temperature' (Nhiệt độ đầu dò)	Đảm bảo kết nối giữa đầu dò và ứng dụng ổn định bằng cách kiểm tra chỉ báo chất lượng kết nối ở góc trên bên trái của màn hình chụp ảnh. Cũng có thể nhìn thấy chỉ báo nhiệt độ đầu dò ở cùng vị trí để xác nhận đang sử dụng đầu dò nguội.
6	Chọn giá trị cài đặt trước thích hợp	Chọn giá trị cài đặt trước chính xác dựa trên cấu trúc giải phẫu đang được trực quan hóa và quy trình lập kế hoạch. Chi tiết các thiết lập sẵn và cấu trúc giải phẫu tối ưu có sẵn trong hướng dẫn sử dụng.
7	Hướng dẫn cắt xén ảnh / Chọn hướng thiết bị hiển thị	Kích thước ảnh được phóng to trong chế độ dọc. Do đó, ở độ sâu nhất định, có thể không thấy được hình ảnh tương ứng với toàn bộ chiều rộng của đầu dò siêu âm trên màn hình. Đường vạch cắt xén hình ảnh được hiển thị ở các rìa trong những trường hợp như vậy. Bạn nên xoay thiết bị hiển thị theo hướng ngang để nhìn thấy được toàn bộ ảnh, bao gồm các rìa và điểm vào kim. Hoặc, <ol style="list-style-type: none"> 1. Bạn cũng có thể phóng to ảnh để xê dịch sang bên nếu muốn dùng chế độ dọc. HOẶC 2. Độ sâu tăng lên cho đến khi đường vạch cắt xén ở rìa của hình ảnh biến mất, cho biết có thể nhìn thấy các rìa hình ảnh trong trường hợp xem. Tham khảo 'Đường vạch cắt xén hình ảnh' trên <i>trang 5-9</i> để biết mô tả chi tiết hơn.
8	Định vị thiết bị hiển thị	Đặt thiết bị hiển thị sao cho thoải mái khi trực quan hóa hình ảnh trong suốt quá trình (ví dụ: Các tính năng chụp ảnh như đánh dấu hướng hiển thị rõ ràng, ánh sáng xung quanh tối ưu, thiết bị hiển thị ở trong tầm tác dụng và không căng). Hãy cân nhắc sử dụng xe đẩy hoặc chân đế để gắn thiết bị hiển thị.

Công cụ kỹ thuật số

Vscan Air hỗ trợ một số tính năng kỹ thuật số tùy chọn và được kích hoạt nếu được mua. Các công cụ kỹ thuật số không có sẵn ở mọi quốc gia.

1. MyDeviceHub

MyDeviceHub là công cụ quản lý thiết bị cho các doanh nghiệp có nhiều thiết bị Vscan Air và muốn quản lý chúng tập trung. Công cụ này được quản trị viên của doanh nghiệp truy cập thông qua cổng web chuyên dụng và cung cấp chức năng như đăng ký đầu dò, thiết lập danh sách truy cập của người dùng, cài đặt máy chủ DICOM, v.v.

Bạn có thể mua MyDeviceHub như một phần của giải pháp kỹ thuật số Vscan Air Fleet.

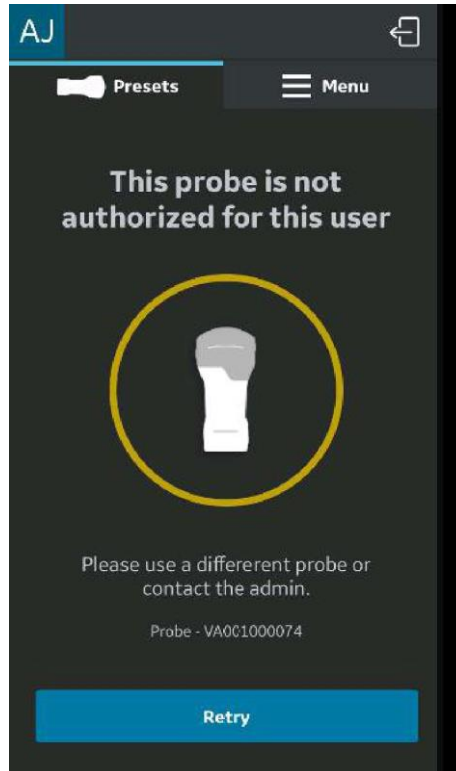
LƯU Ý: *Đầu dò được kích hoạt giải pháp Fleet không thể được đăng ký hoặc hủy đăng ký bởi bất kỳ ai khác ngoài quản trị viên. Quản trị viên có thể đăng ký đầu dò từ ứng dụng hoặc cổng thông tin MyDevice Hub. Tùy chọn hủy đăng ký đầu dò chỉ có trong ứng dụng.*

a. Quyền truy cập của người dùng

Quản trị viên của doanh nghiệp có thể hạn chế việc sử dụng đầu dò được kích hoạt Fleet cho một số người dùng nhất định.

1. MyDeviceHub (tiếp)

Khi thực hiện kết nối với đầu dò Vscan Air, ứng dụng sẽ kiểm tra các hạn chế truy cập hiện có. Nếu người dùng đã đăng nhập không được phép sử dụng đầu dò đã kết nối, lỗi sau đây sẽ được hiển thị. Trong trường hợp này, người dùng có thể chọn sử dụng đầu dò Vscan Air khác hoặc liên hệ với quản trị viên của doanh nghiệp để cập nhật danh sách kiểm soát truy cập.



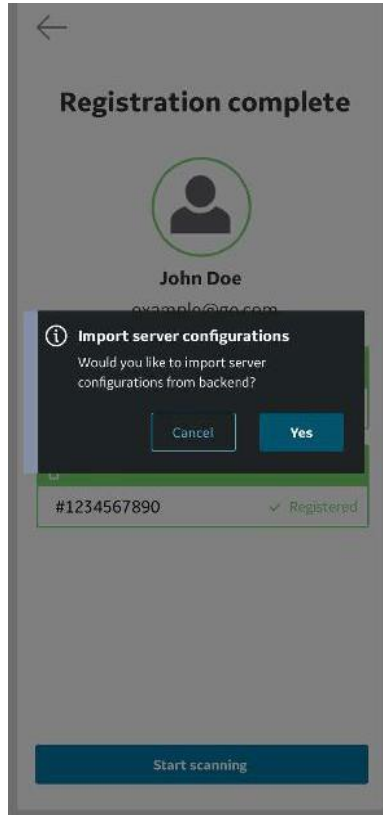
Hình 5-104. Thông báo lỗi

LƯU Ý: Sau khi quyền truy cập đầu dò được cập nhật bởi quản trị viên, người dùng phải đăng xuất khỏi ứng dụng và đăng nhập lại để thay đổi đó được thể hiện trong ứng dụng.

1. MyDeviceHub (tiếp)

b. Nhập cấu hình máy chủ

Ứng dụng có thể nhập bất kỳ cài đặt máy chủ DICOM nào đã được nhập bởi quản trị viên doanh nghiệp thông qua cổng thông tin MyDeviceHub. Lần đầu tiên người dùng kết nối với đầu dò được kích hoạt Fleet, ứng dụng cung cấp cho người dùng tùy chọn nhập các cài đặt này như minh họa bên dưới.




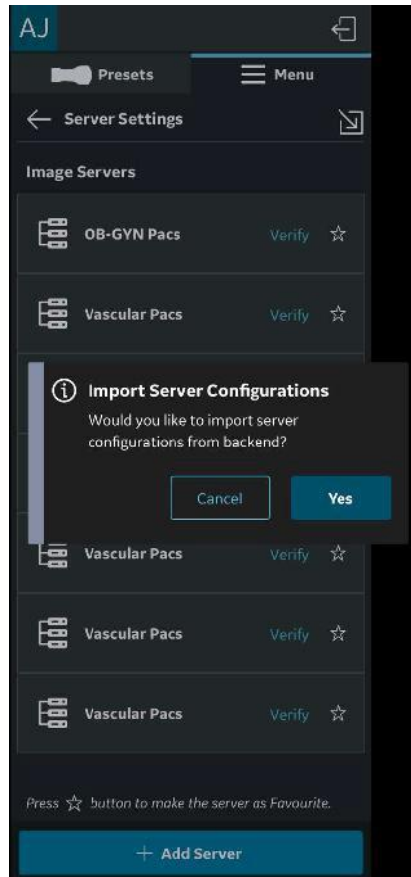
Hình 5-105. Tự động nhập cấu hình máy chủ

1. MyDeviceHub (tiếp)

Người dùng có thể chọn chấp nhận hoặc từ chối thiết lập cấu hình được tải từ backend. Nếu người dùng chọn chấp nhận cấu hình, cài đặt máy chủ sẽ được cập nhật trong ứng dụng.

Người dùng cũng có thể tải xuống cấu hình máy chủ từ backend bất cứ khi nào bạn muốn từ menu.

Bấm vào nút , trên trang Server Settings (Cài đặt máy chủ) để nhập cài đặt.



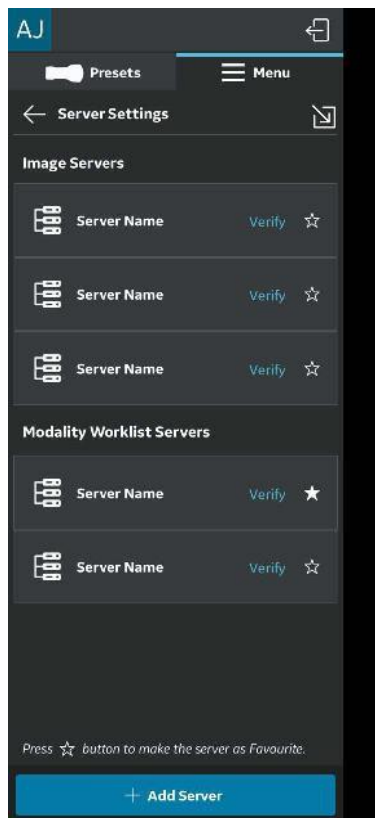
Hình 5-106. Nhập thủ công các cài đặt máy chủ

1. MyDeviceHub (tiếp)

Cấu hình máy chủ DICOM

Nếu nhận được cấu hình máy chủ DICOM từ MyDeviceHub, cấu hình này sẽ được thêm vào Menu -> Configuration (Cấu hình) -> Server Settings (Cài đặt máy chủ)

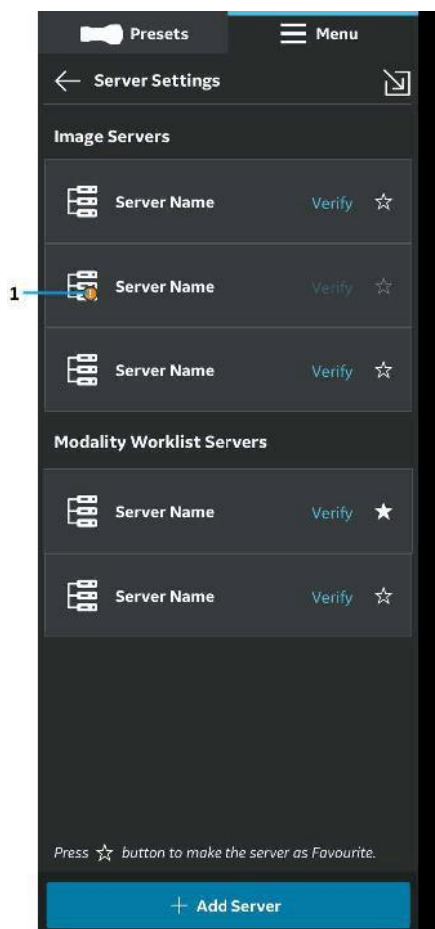
Các trường bắt buộc cho mỗi máy chủ DICOM sẽ được hiển thị như đã nhận từ backend, nhưng người dùng cần nhập thông tin bảo mật như tên người dùng, mật khẩu, chứng chỉ & khóa (nếu bật Secure DICOM) cho từng máy chủ đã nhận để hoàn tất cấu hình của máy chủ đó.



Hình 5-107. Cấu hình máy chủ hoàn tất

Cấu hình máy chủ DICOM (tiếp)

Nếu cấu hình nhận được không đầy đủ, thì chỉ báo sau sẽ hiển thị cho người dùng.



1. Chỉ báo lỗi

Hình 5-108. Cấu hình máy chủ không hoàn chỉnh

2. MyRemoteShare, được hỗ trợ bởi Zoom

MyRemoteShare là công cụ cho phép người dùng Vscan Air bắt đầu phiên cộng tác với một hoặc nhiều người tham gia từ xa, trong đó người dùng có thể tùy chọn chia sẻ màn hình quét và hình ảnh thu từ camera của thiết bị di động của họ và thực hiện hội thoại bằng âm thanh. Công cụ này được hỗ trợ bởi Zoom và sử dụng Zoom cho ứng dụng Chăm sóc sức khỏe. Công cụ này tuân thủ quy định sử dụng trong môi trường chăm sóc sức khỏe (ví dụ: tuân thủ HIPAA tại Hoa Kỳ).

Nếu có mua, bạn có thể truy cập tính năng này thông qua Preset Menu (Menu thiết lập sẵn) (menu khung bên trái) của ứng dụng.

- LƯU Ý:** *MyRemoteShare được cung cấp cho mục đích giáo dục, đào tạo và hỗ trợ. Nó không nhằm mục đích chẩn đoán vì chất lượng của nguồn cấp hình ảnh mà người tham gia từ xa nhìn thấy sẽ phụ thuộc vào kết nối mạng của người dùng và người tham gia cũng như thiết bị hiển thị mà người tham gia sử dụng, do đó không thể được đảm bảo.*
- LƯU Ý:** *Người dùng ứng dụng Vscan Air chịu trách nhiệm đối với những người tham gia ở xa được chọn, nội dung được chia sẻ và đối với việc xin sự chấp thuận thích hợp của bệnh nhân nếu áp dụng.*
- LƯU Ý:** *Vì MyRemoteShare sử dụng phiên bản bảo mật của nền tảng Zoom, người tham gia từ xa phải cài đặt ứng dụng Zoom trên thiết bị di động hoặc máy tính của họ để tham gia phiên MyRemoteShare. Người tham gia sẽ không thể tham gia chỉ qua trình duyệt web.*
- LƯU Ý:** *Phiên MyRemoteShare bị giới hạn trong 45 phút, sau đó phiên này sẽ bị chấm dứt.*

2. MyRemoteShare, được hỗ trợ bởi Zoom (tiếp)

LƯU Ý: Để bật các chức năng chính như chia sẻ màn hình, chia sẻ âm thanh và video, trong phiên MyRemoteShare, người dùng phải cấp các quyền sau đây cho ứng dụng Vscan Air khi được nhắc bởi thiết bị di động của họ:

1. Truy cập micrô và camera.
2. Cho phép chế độ lớp phủ (chỉ dành cho Android).

LƯU Ý: Tính năng chú thích cho tính năng MyRemoteShare trên Vscan Air chỉ có trên nền tảng Android. Cần bật tùy chọn chú thích ở phía máy chủ để đảm bảo rằng các chú thích cũng có ở phía người tham gia từ xa.

LƯU Ý: Vui lòng tham khảo liên kết dưới đây để biết yêu cầu về mạng và hệ thống từ ZOOM cho tính năng MyRemoteShare.

https://support.zoom.us/hc/en-us/articles/201179966-System-requirements-for-iOS-iPadOS-and-Android?__cf_chl_captcha_tk__=Wm.YZcuP4p4zRndl26olRQICtCJYo.ioil..axXQS_o-1638101273-0-gaNycGzNNDT0

LƯU Ý: Thiết bị iOS cần bật dữ liệu di động trước khi bắt đầu phiên MyRemoteShare vì kênh Wi-Fi sẽ được sử dụng để liên lạc với đầu dò.

Sử dụng MyRemoteShare

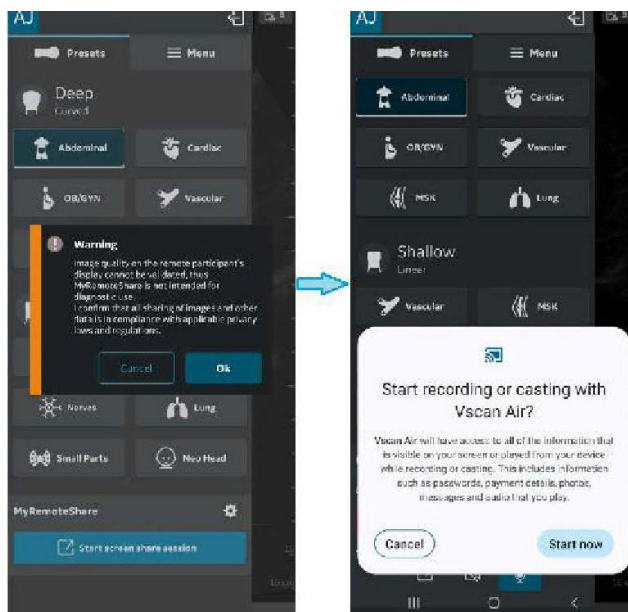
1. Bấm Menu -> Chọn "Start Screen share session" (Bắt đầu phiên chia sẻ màn hình) từ tab MyRemoteShare trên menu Preset (Cài đặt sẵn).



Hình 5-109. Kích hoạt MyRemoteShare

Sử dụng MyRemoteShare (tiếp)

2. Bấm vào Start Session (Bắt đầu phiên kết nối) -> Thông báo cảnh báo sẽ hiển thị trên màn hình cho biết tính năng này không được thiết kế để sử dụng cho chẩn đoán. Người dùng phải xác nhận để tiếp tục.



Hình 5-110. Thông báo cảnh báo

Sử dụng MyRemoteShare (tiếp)

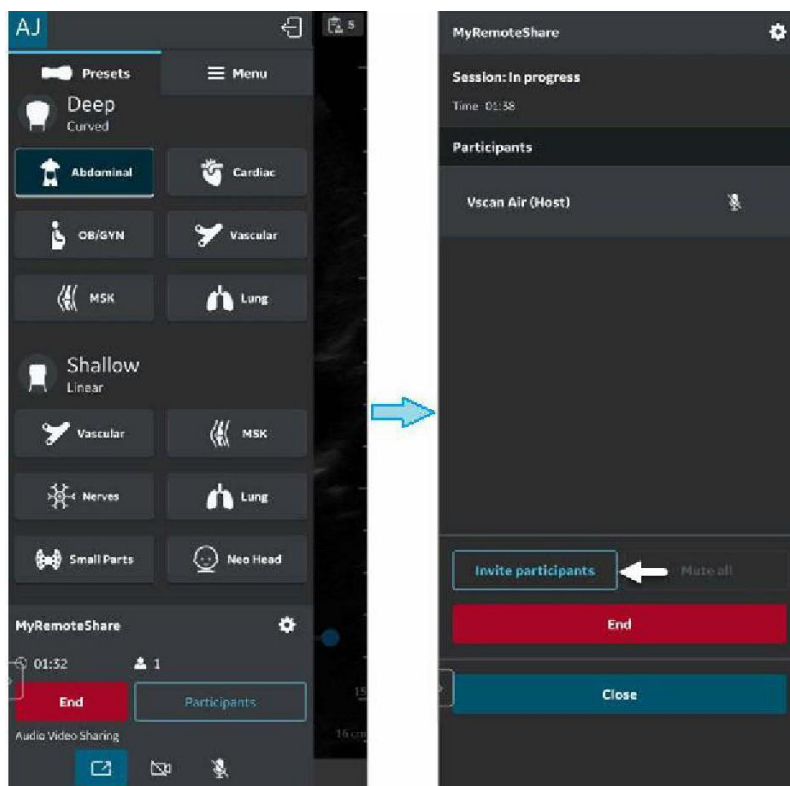
3. Gửi đường link lời mời đến một hoặc nhiều người tham gia mong muốn bằng cách sử dụng bất kỳ ứng dụng nhắn tin bên thứ ba nào từ thiết bị di động. Cũng có tùy chọn sao chép đường link nếu cần.



Hình 5-111. Chia sẻ/sao chép đường link để mời người tham gia

Sử dụng MyRemoteShare (tiếp)

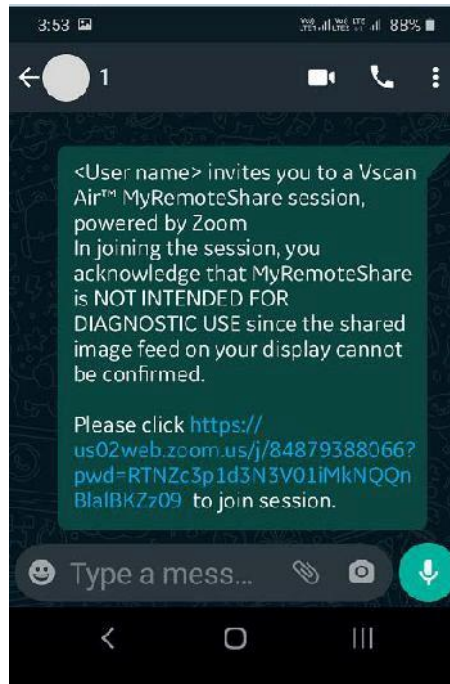
- Trong phiên kết nối, bấm **“Invite Participants”** (Mời người tham gia) và gửi đến một hoặc nhiều người tham gia mong muốn bằng cách sử dụng bất kỳ ứng dụng nhắn tin bên thứ ba nào qua thiết bị di động.



Hình 5-112. Mời người tham gia

Sử dụng MyRemoteShare (tiếp)

5. Thông báo mời được gửi đến (những) người tham gia.

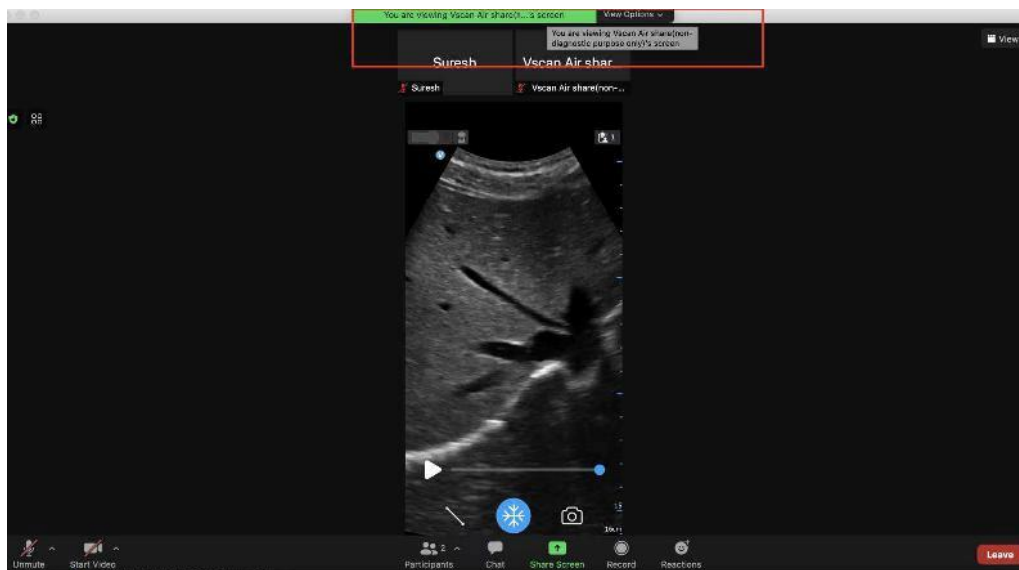


Hình 5-113. Thông báo mời người tham gia

6. (Những) người tham gia phải nhấp vào URL trong đường link trong thông báo mời để tham gia phiên kết nối.
7. Phiên kết nối MyRemoteShare đã bắt đầu.

Sử dụng MyRemoteShare (tiếp)

- Ở phía người tham gia, có một biểu ngữ cố định trong suốt phiên chia sẻ màn hình cho biết rằng việc chia sẻ màn hình không được sử dụng để chẩn đoán.

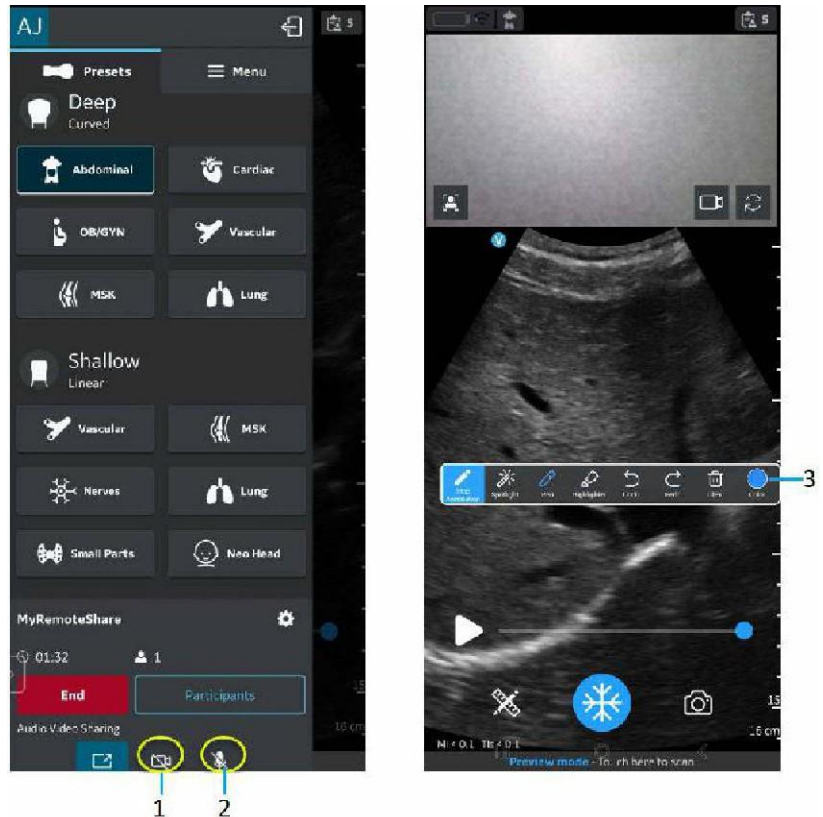


Hình 5-114. Biểu ngữ không để chẩn đoán ở phía người tham gia (không phải màn hình Vscan Air)

LƯU Ý: Màn hình là mẫu chụp màn hình từ phía người tham gia (điều này có thể khác nhau tùy thuộc vào phiên bản máy khách Zoom).

Sử dụng MyRemoteShare (tiếp)

- Người điều hành phiên có thể bật/tắt âm thanh/video trong phiên làm việc từ xa.




1. Bật/tắt video
2. Bật/tắt âm thanh
3. Thanh chú thích


Hình 5-115. Phiên kết nối MyRemoteShare

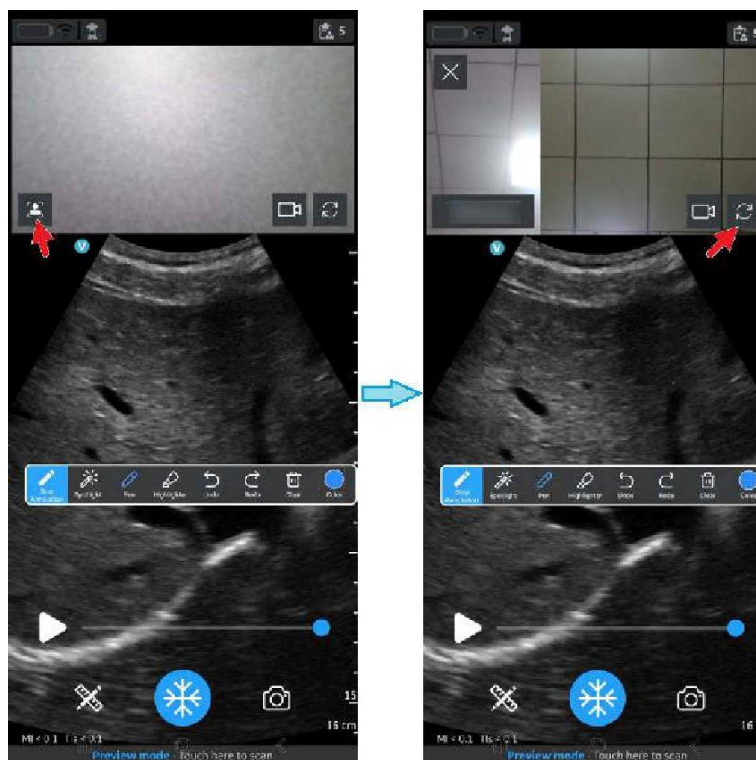
- Người điều hành phiên có thể chú thích trên màn hình siêu âm trong phiên làm việc từ xa (chỉ dành cho Android).

Sử dụng MyRemoteShare (tiếp)

11. Người điều hành phiên có thể chuyển đổi nguồn thu hình ảnh giữa camera trước và camera sau trong phiên làm việc từ xa.

Nhấp vào biểu tượng  để mở camera của người tham gia.

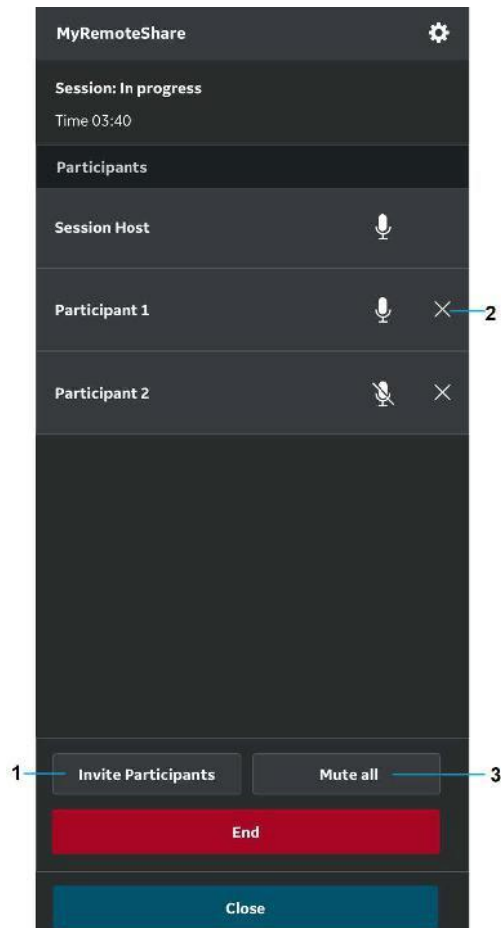
Nhấp vào biểu tượng  để chuyển đổi nguồn thu hình ảnh camera.



Hình 5-116. Nguồn thu hình ảnh camera trước và sau

Sử dụng MyRemoteShare (tiếp)

12. Người điều hành phiên có thể thêm/xóa (các) người tham gia trong phiên làm việc từ xa thông qua menu truy cập bằng cách vuốt trên khung bên trái.



1. Thêm người tham gia
2. Xóa máy khách (người tham gia)
3. Tắt tiếng tất cả (trừ người điều hành)

Hình 5-117. Thêm/Xóa người tham gia

Sử dụng MyRemoteShare (tiếp)


13. Người điều hành phiên có thể kết thúc phiên làm việc từ xa.



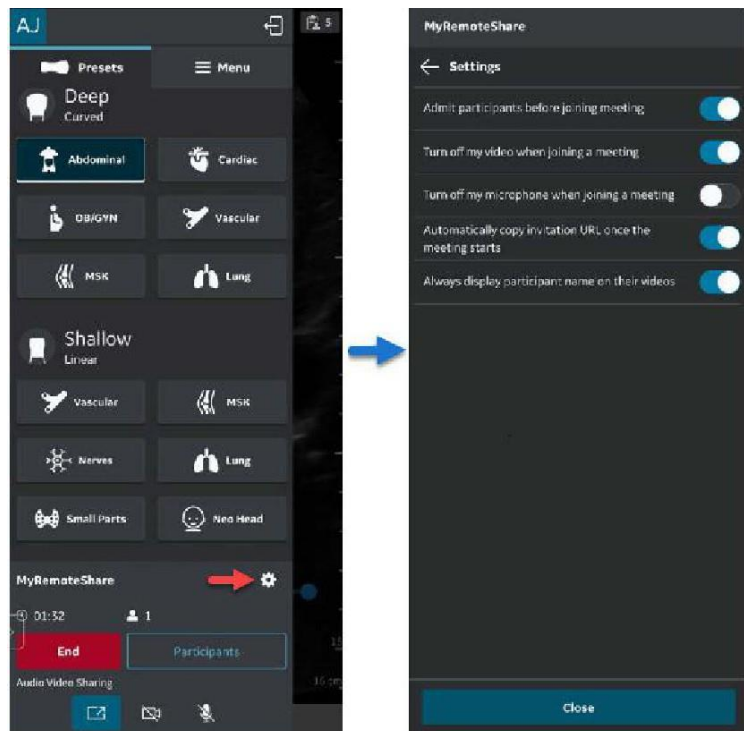
1. Kết thúc cuộc gọi
2. Bật/tắt chia sẻ màn hình
3. Bật/tắt camera của người điều hành phiên
4. Tắt tiếng người điều hành phiên
5. Thời lượng và số người tham gia

Hình 5-118. Kết thúc phiên

Sử dụng MyRemoteShare (tiếp)

14. Bạn có thể cấu hình cài đặt và tùy chọn cho MyRemoteShare bằng cách nhấp vào nút Settings  (Cài đặt) trên tab MyRemoteShare.

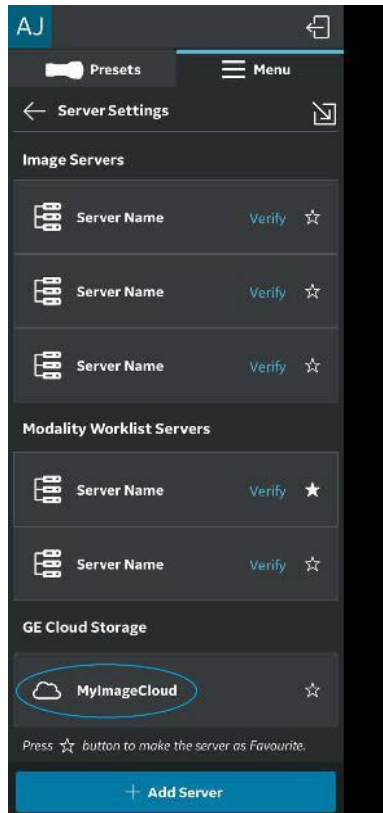
Các cài đặt khả dụng bao gồm lựa chọn cho phép người tham gia tự động tham gia hoặc phê duyệt từng người, cũng như các lựa chọn bật hoặc tắt camera và micrô khi bắt đầu phiên. Lưu ý rằng tính năng chia sẻ màn hình được bật theo mặc định khi bắt đầu phiên MyRemoteShare.



Hình 5-119. Cấu hình Cài đặt MyRemoteShare

3. Giải pháp MyImageCloud

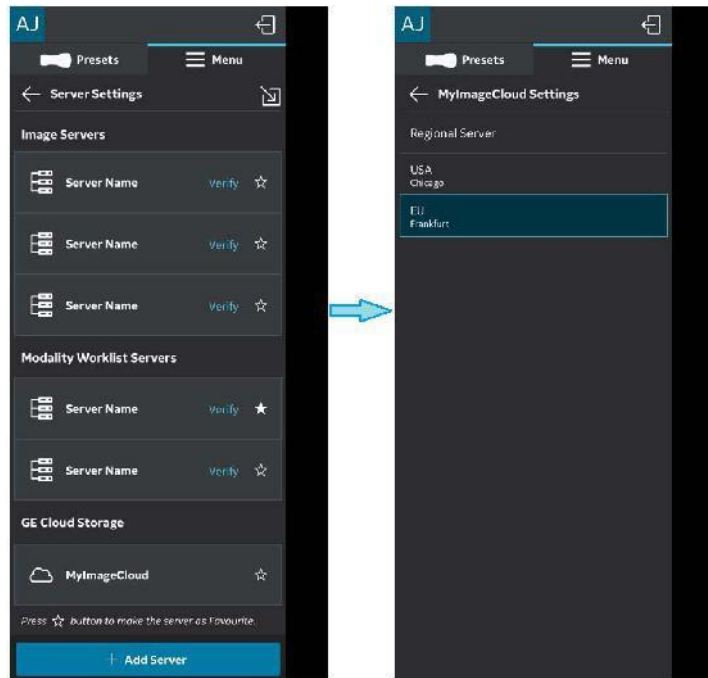
GEHC cung cấp giải pháp quản lý các lượt siêu âm dựa trên đám mây, MyImageCloud. Bạn có thể xuất các lượt siêu âm và hình ảnh từ Vscan Air sang MyImageCloud nếu có mua giải pháp này. Nếu có để sử dụng với Vscan Air, tùy chọn sẽ hiển thị dưới dạng đích xuất đã cấu hình trước trên trang Server Settings (Cài đặt máy chủ) được truy cập qua Menu -> Configuration (Cấu hình).



Hình 5-120. Tùy chọn MyImageCloud

Hỗ trợ phiên bản khu vực

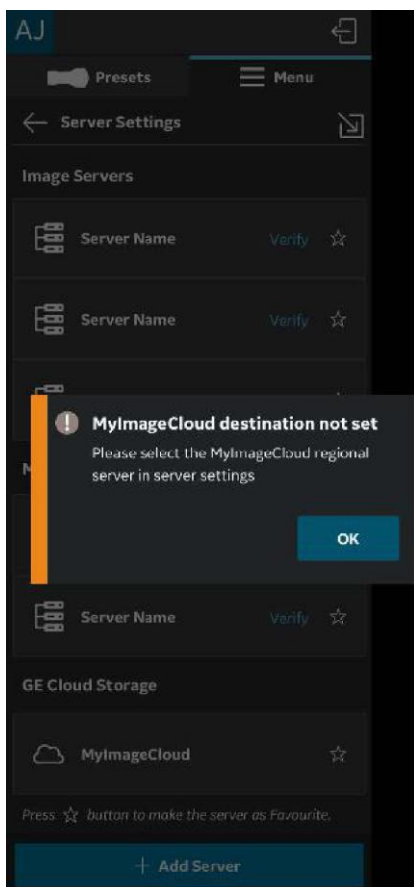
Để tuân thủ các quy định về bảo mật dữ liệu của khu vực như HIPAA và GDPR, GEHC hỗ trợ các máy chủ đám mây của khu vực (ví dụ Hoa Kỳ, EU) cho giải pháp MyImageCloud. Trước lần đầu tiên xuất các phiên siêu âm vào MyImageCloud, truy cập trang Server Settings (Cài đặt máy chủ) trong Menu và chọn phiên bản khu vực cho MyImageCloud phù hợp với vị trí của bạn. Tùy chọn xuất của MyImageCloud sẽ chỉ được bật sau khi thực hiện lựa chọn này. Sau khi chọn, cài đặt này sẽ được ghi nhớ cho đến khi thay đổi cài đặt.



Hình 5-121. Chọn khu vực liên quan của MyImageCloud

Hỗ trợ phiên bản khu vực (tiếp)

Một thông báo lỗi sẽ bật lên khi máy chủ đích không được chọn.



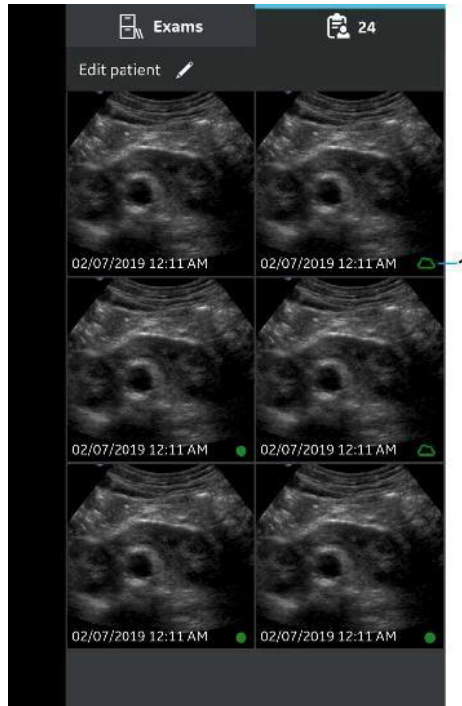
Hình 5-122. Thông báo lỗi

3. Giải pháp MyImageCloud (tiếp)

Bạn có thể truy cập dữ liệu hình ảnh/lượt siêu âm đã xuất bằng cách truy cập myvscan.gehealthcare.com và đăng nhập bằng cùng một thông tin đăng nhập tài khoản như đã sử dụng cho ứng dụng Vscan Air.

Một chỉ báo sẽ được hiển thị trong thư viện đối với ảnh hoặc lượt siêu âm đã được xuất sang MyImageCloud.

LƯU Ý: Thông báo lỗi sẽ bật lên nếu có tìm cách xuất lại ảnh/lượt siêu âm đã được xuất sang MyImageCloud.



1. MyImageCloud

Hình 5-123. Các lượt siêu âm được xuất sang MyImageCloud