

# Khảo sát hình thái các tổn thương tim bằng siêu âm 3D qua thực quản ở bệnh nhân viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn

Phạm Thị Nụ\*, Nguyễn Thị Thu Hoài\*\*, Dương Đức Hùng\*\*, Phạm Mạnh Hùng\*\*

Bệnh viện Hữu nghị\*

Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai\*\*

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn (VNTMNK) là tình trạng bệnh lý do viêm nhiễm với thương tổn chủ yếu ở lớp nội mạc của tim, tổn thương tại tim gây ra đa dạng. Siêu âm tim là một tiêu chuẩn chính và phương tiện hữu ích dùng để chẩn đoán VNTMNK, trong đó siêu âm qua thực quản (SAQTQ) được dùng nhằm nâng cao chẩn đoán, tránh bỏ sót và giúp cho các bác sĩ phẫu thuật có góc nhìn chi tiết, toàn diện hơn từ đó định hướng rõ ràng hơn trong cuộc phẫu thuật.

**Mục tiêu:** Khảo sát hình thái các tổn thương tim bằng siêu âm qua thành ngực và 2D/3D qua thực quản ở bệnh nhân viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn. Đối chiếu kết quả khảo sát tổn thương tim bằng các phương pháp siêu âm tim với kết quả phẫu thuật.

**Đối tượng và phương pháp:** Đối tượng là 40 bệnh nhân (BN) đã được chẩn đoán xác định VNTMNK theo tiêu chuẩn của Duke cải tiến năm 2015, được hội chẩn tại Viện Tim mạch Việt Nam, có chỉ định phẫu thuật từ tháng 07 năm 2019 đến tháng 09 năm 2020. Các BN được siêu âm 2D qua thành ngực (2DTTE), siêu âm 2D/3D qua thực quản (2DTEE, 3DTEE). Trong đó có 27 bệnh nhân được tiến hành phẫu thuật.

**Kết quả:** Trong tổng số 40 BN nghiên cứu thì có 27 nam và 13 nữ, độ tuổi trung bình  $49,95 \pm 14,9$ .

Gồm 15 BN có bệnh van tim nhân tạo trước đó và 3 BN có bệnh tim bẩm sinh. Triệu chứng sốt chiếm 90% các BN. 36 BN được cấy máu trong đó cấy máu dương tính chiếm 44,4% và âm tính 55,6%, Staphylococcus chiếm chủ yếu với 37,5%. Với tổn thương sùi: 2DTTE phát hiện 35/40 BN, 2DTEE 36/40 BN, 3DTEE 38/40 BN. Áp xe: 2DTTE phát hiện 7/40 BN, 2DTEE 10/40 BN, 3DTEE 11/40 BN. Thủng rách van tim 2DTTE phát hiện 8/40 BN, 2DTEE 10/40 BN, 3DTEE 11/40 BN. Đứt dây chằng 2DTTE phát hiện 3/40 BN, 2DTEE và 3DTEE cùng 6/40 BN. Nứt van nhân tạo 2DTTE phát hiện 3/40 BN, 2DTEE VÀ 3DTEE cùng phát hiện 4/40 BN. Phình van chỉ có 3DTEE phát hiện được 2/40 BN. Không phát hiện BN có giả phình nào. Có 27 BN được phẫu thuật: 26 BN có tổn thương sùi, 9 BN có áp xe, 10 BN có thủng rách van tim, 4 BN có đứt dây chằng, 5 BN nứt van nhân tạo, 2 BN có phình van. Vị trí tổn thương (n= 40): Tổn thương sùi 2DTTE phát hiện 45% vị trí van hai lá (VHL), 45% van động mạch chủ (VDMC), 7,5% van ba lá (VBL), 2,5% lỗ thông liên thất (TLT). 2DTEE phát hiện 45% VHL, 50% VDMC, 7,5% VBL, 2,5% mỗi vị trí TLT, đường ra thất trái (ĐRIT), nhĩ trái (NT). 3DTEE phát hiện 42,5% VHL, 47,5% VDMC, 7,5% VBL, 2,5% mỗi vị trí TLT, ĐRIT, NT. Tổn thương áp xe: 2DTTE 17,5% VDMC, 2,5%

ĐRTT, 2DTEE phát hiện 25% VDMC, 2,5% ĐRTT, 3DTEE phát hiện 27,5% VDMC, 2,5% ĐRTT. Tổn thương thủng rách van tim: 2DTTE phát hiện 7,5% VHL, 12,5% VDMC, 2DTEE phát hiện 10% VHL, 15% VDMC, 3DTEE phát hiện 10% VHL, 17,5% VDMC. Tổn thương đứt dây chằng: 2DTTE phát hiện 7,5% VHL, 0% VBL, 2DTEE phát hiện 12,5% VHL, 2,5% VBL, 3DTEE phát hiện 12,5% VHL, 2,5% VBL. Nứt van nhân tạo qua 3DTEE phát hiện: 1 VDMC sinh học, 1 VDMC cơ học, 2 VHL sinh học, tương đương vị trí trên phẫu thuật, ngoài ra qua phẫu thuật phát hiện 1 nứt VHL sinh học. 2 vị trí phình van hai lá tương đương qua phẫu thuật. Kích thước lớn nhất mảnh sùi trung bình qua 2DTEE  $11 \pm 4,68\text{mm}$ , 2DTEE  $13,87 \pm 9,0\text{mm}$ , 3DTEE  $14,88 \pm 8,01\text{mm}$ . Đối chiếu các tổn thương của các phương pháp siêu âm với kết quả phẫu thuật (27 BN): Tổn thương sùi (so trên tổng 81 van gồm VHL, VDMC, VBL, các van khác không phát hiện sùi): 2DTTE độ phù hợp khá Kappa 0,698,  $p < 0,01$ , 2DTEE và 3DTEE độ phù hợp cao Kappa lần lượt 0,833; 0,889,  $p < 0,01$ . Tổn thương áp xe: 3DTEE và 2DTEE độ phù hợp khá Kappa lần lượt 0,743; 0,647,  $p < 0,01$ , 2DTTE độ phù hợp trung bình Kappa 0,516,  $P < 0,01$ . Tổn thương thủng rách van tim (so trên 54 tổng số van là VHL, VDMC, các van khác không phát hiện áp xe): 2DTTE độ phù hợp vừa Kappa 0,478, 2DTEE VÀ 3DTEE độ phù hợp khá cùng Kappa 0,658,  $p < 0,01$ . Tổn thương đứt dây chằng: 2DTTE độ phù hợp thấp Kappa 0,362,  $p < 0,05$ , 2DTEE VÀ 3DTEE cùng độ phù hợp cao Kappa 1,  $p < 0,01$ . Tổn thương từng vị trí: Sùi VHL: 2DTEE và 3DTEE độ phù hợp cao cùng Kappa 0,922,  $p < 0,01$ , 2TTE độ phù hợp khá Kappa 0,695,  $p < 0,01$ . Sùi VBL: 2DTTE, 2DTEE, 3DTEE độ phù hợp cao với cùng Kappa 1,  $p < 0,01$  (số lượng BN tổn thương VBL: 3). Sùi VDMC: 2DTTE độ phù hợp vừa Kappa 0,479,  $p < 0,05$ , 2DTEE và 3DTEE độ phù hợp khá Kappa lần lượt 0,702; 0,777,  $p <$

0,01. Áp xe VHL: 3DTEE độ phù hợp khá Kappa 0,649,  $p < 0,01$ , 2DTEE và 3DTEE không phát hiện áp xe VHL. Áp xe VDMC: 2DTEE độ phù hợp vừa Kappa 0,438,  $p < 0,05$ , 2DTEE và 3DTEE độ phù hợp cao Kappa lần lượt 0,833; 0,914,  $p < 0,01$ . Thủng rách VHL: 2DTEE độ phù hợp thấp Kappa 0,341,  $p > 0,05$ , 2DTEE và 3DTEE độ phù hợp vừa Kappa 0,509,  $p < 0,01$ . Thủng rách VDMC: 2DTTE độ phù hợp thấp Kappa 0,377,  $p < 0,05$ , 2DTEE và 3DTEE độ phù hợp cao Kappa 0,809,  $P < 0,01$ . Đứt dây chằng VHL: 2DTEE độ phù hợp vừa Kappa 0,471,  $P < 0,01$ , 2DTEE và 3DTEE độ phù hợp cao cùng Kappa 1,  $p < 0,01$ . Đứt dây chằng VBL: 2DTEE và 3DTEE độ phù hợp cao Kappa 1,  $p < 0,01$ , 2DTTE không phát hiện BN nào đứt dây chằng VBL. Giá trị chẩn đoán tổn thương VNTMNK của các phương pháp siêu âm: Đối với tổn thương sùi 3DTEE có độ nhạy (ĐN) 96,2%, độ đặc hiệu (ĐH) 94,5%, giá trị dự đoán dương tính (PV+) 89,3%, giá trị dự đoán âm tính (PV-) 98,1%, 2DTEE có ĐN 92,3%, ĐH 92,7%, PV+ 85,7%, PV- 96,2%, 2DTTE có ĐN 84,6%, ĐH 87,3%, PV+ 75,9%, PV- 92,3%. Đối với tổn thương áp xe: 3DTEE có ĐN 77,78%, ĐH 94,44%, PV+ 87,5%, PV- 89,5%, 2DTEE có ĐN 66,67%, ĐH 94,44%, PV+ 85,7%, PV (-) 85%, 2DTTE có ĐN 44,44%, ĐH 100%, PV+ 100%, PV- 78,3%. Đối với tổn thương thủng rách van tim: 3DTEE có ĐN 72,7%, ĐH 93%, PV+ 72,7%, PV- 93%, 2DTEE có ĐN 72,7%, ĐH 93%, PV+ 72,75, PV- 93%, 2DTTE có ĐN 41,67%, ĐH 97,62%, PV+ 83,33%, PV- 85,4%. Đối với tổn thương đứt dây chằng: 3DTEE và 2DTEE có cùng ĐN 100%, ĐH 100%, PV+ 100%, PV- 100%, 2DTTE có ĐN 25%, ĐH 100%, PV+ 100%, PV- 88,46%.

**Kết luận:** Trong 40 BN nghiên cứu được chẩn đoán VNTMNK có chỉ định phẫu thuật, trong đó 27 BN được tiến hành phẫu thuật, các BN đều được siêu âm 2DTTE, 2D/3D TEE, khi so sánh sự phù hợp với kết quả phẫu thuật (tiêu chuẩn vàng)

về việc phát hiện các tổn thương chúng tôi thấy có sự ưu việt hơn của 3DTEE so với 2DTEE, 2DTTE. Điều này được thể hiện qua việc đánh giá các tổn thương chính của VNTMNK bao gồm: sùi, áp xe, thủng rách van tim, đứt dây chằng. Ngoài ra còn một số tổn thương khác: nứt van nhân tạo, phình van tim, giả phình.

**Từ khóa:** Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, siêu âm qua thực quản, sùi van tim.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn là tình trạng bệnh lý do viêm nhiễm với thương tổn chủ yếu ở lớp nội mạc của tim, đặc trưng bởi những tổn thương loét và sùi ở các van tim [1] Ban đầu được mô tả vào năm 1885 bởi Osler. Nguyên nhân chủ yếu gây bệnh là tác nhân tụ cầu vàng. Bệnh gây gánh nặng lớn về kinh tế cho toàn xã hội, với tỷ lệ tử vong 20- 25%[2].

Tổn thương tại tim gây ra bởi VNTMNK đa dạng. Chiến lược điều trị phối hợp giữa điều trị nội khoa và can thiệp phẫu thuật khi có chỉ định.

Siêu âm tim là một tiêu chuẩn chính và phương tiện hữu ích dùng để chẩn đoán VNTMNK, trong đó SAQTQ được dùng nhằm nâng cao chẩn đoán, tránh bỏ sót và những trường hợp nghi ngờ chẩn đoán. Làm giảm sự chậm trễ trong chẩn đoán và tiến hành điều trị thích hợp. Việc xác định những bệnh nhân có nguy cơ cao bị biến chứng và những bệnh nhân có thể được hưởng lợi từ phẫu thuật sớm có thể cải thiện tiên lượng và kết quả. Đặc biệt SAQTQ giúp cho các bác sĩ phẫu thuật có góc nhìn chi tiết và toàn diện hơn từ đó định hướng rõ ràng hơn trong cuộc phẫu thuật.

Tại Việt Nam, 3D TEE được triển khai tại Viện Tim mạch Việt Nam từ tháng 2 năm 2018. Trong nghiên cứu của tác giả Vũ Kim Chi năm 2002 tại Viện Tim mạch - Bệnh viện Bạch Mai đã khẳng định được vai trò phát hiện sùi bằng siêu âm qua

thực quản trong chẩn đoán VNTMNK rất cao [3]. Về vai trò của 3D TEE được đánh giá cao trong một số bệnh lý như thông liên nhĩ, bệnh van hai lá.

Nhưng cho đến nay, chúng tôi chưa thấy có nghiên cứu nào về vai trò của 3D TEE về bệnh VNTMNK. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này với hai mục tiêu:

1. Khảo sát hình thái các tổn thương tim bằng siêu âm qua thành ngực và 2D/3D qua thực quản ở bệnh nhân viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn.

2. Đối chiếu kết quả khảo sát tổn thương tim bằng các phương pháp siêu âm tim với kết quả phẫu thuật.

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng là 40 bệnh nhân (BN) đã được chẩn đoán xác định VNTMNK theo tiêu chuẩn của Duke cải tiến năm 2015, đã được hội chẩn tại Viện Tim mạch Việt Nam, có chỉ định phẫu thuật từ tháng 07 năm 2019 đến tháng 09 năm 2020. Các BN được siêu âm 2D qua thành ngực, siêu âm 2D, 3D qua thực quản. Trong đó có 27 bệnh nhân được tiến hành phẫu thuật.

### Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân

Bệnh nhân được chẩn đoán xác định VNTMNK theo tiêu chuẩn Duke cải tiến 2015. Bệnh nhân được hội chẩn có chỉ định phẫu thuật theo khuyến cáo ESC năm 2015.

### Tiêu chuẩn loại trừ

Không đạt được những tiêu chuẩn trên. Bệnh nhân có chống chỉ định với siêu âm qua thực quản. Bệnh nhân từ chối tham gia nghiên cứu

### Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu quan sát phân tích cắt ngang và so sánh đối chứng.

### Phương pháp thu thập số liệu

#### Kỹ thuật thu thập số liệu

Thu thập thông tin qua bệnh án, phỏng vấn trực tiếp, thu thập kết quả siêu âm tim, kết quả phẫu thuật.

**Các bước tiến hành:**

- Tất cả các bệnh nhân được chẩn đoán xác định VNTMNK, được hội chẩn và có chỉ định phẫu thuật → Chọn bệnh nhân vào nghiên cứu.

- Làm bệnh án theo mẫu nghiên cứu riêng.

- Làm siêu âm Doppler tim: 2DTEE, 3DTEE trước phẫu thuật (với bệnh nhân chưa làm siêu âm qua thực quản trong quá trình chẩn đoán).

- Tiến hành phẫu thuật tại Phòng C8 - Viện Tim mạch - Bệnh viện Bạch Mai. Thu thập các thông số nghiên cứu theo mẫu riêng. Kết quả thu thập trong phẫu thuật được lấy làm tiêu chuẩn, giá trị tiên đoán đúng của các phương pháp siêu âm.

- Xử lý số liệu và phân tích.

**Địa điểm**

Phòng siêu âm tim qua thành ngực và phòng siêu âm qua thực quản - Viện Tim mạch Việt Nam - Bệnh viện Bạch Mai.

**Phương tiện**

Máy siêu âm Doppler màu có đầy đủ các chức năng thăm dò siêu âm hiện đại như: siêu âm TM, siêu âm 2D, siêu âm Doppler xung, siêu âm Doppler liên tục và siêu âm Doppler mã hoá màu. Máy siêu âm tim của hãng Phillip, Siemens với đầu dò 2D 3,5MHz và đầu dò qua thực quản. Máy có thể thăm dò các thể siêu âm TM, 2D, Doppler và siêu âm qua

thực quản. Các phần mềm phân tích hiện đại gồm: TM, 2D, Doppler. Phần mềm phân tích dữ liệu 3D là phần mềm 3D. Bộ phận lưu trữ trên máy siêu âm: ổ cứng, đĩa DVD, USB.

Quy trình làm siêu âm tim theo khuyến cáo của Hội Siêu âm Tim Hoa Kỳ (ASE).

**Xử lý thống kê số liệu nghiên cứu**

Bảng phần mềm SPSS 16.0.

**KẾT QUẢ**

Nghiên cứu đã được tiến hành trên 40 BN trong đó 27 BN nam, 13 BN nữ. Tuổi trung bình  $49,95 \pm 14,9$ , tiền sử tiêm chích ma túy chiếm 7,5%. 15 BN mang van nhân tạo (6 van cơ học, 9 van sinh học), tim bẩm sinh 3 BN. Triệu chứng lâm sàng: 90% BN có sốt, 17,5% đau ngực, 12,5% đau khớp. Điện tâm đồ: nhịp xoang chiếm 62,5%, ngoại tâm thu thất 15%, ngoại tâm thu nhĩ 22,5%, không có rung nhĩ. Tỷ lệ cấy máu dương tính 44,4%, âm tính 55,6% (36 BN cấy máu) trong đó nhóm Staphylococcus 37,5%, Strepstococcus 25%, Enterococcus 25%, Klebsiella pneumoniae 6,25%, Abiotrophia defective 6,25%. 27 BN được phẫu thuật: 26 BN thay van, 1 BN sửa van, tỷ lệ cấy dương tính bệnh phẩm là tổn thương trong phẫu thuật chiếm 4,3%.

*Bảng 1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu:*

Thông số	$\bar{X} \pm SD$
Chỉ số BMI (kg/m <sup>2</sup> )	20,44±2,52
Khó thở NYHA	2,35±0,893
Tần số tim lúc làm siêu âm TEE (chu kì/ phút)	91,77±11,31
Huyết áp tâm thu (mmHg)	121,06±12,26
Huyết áp tâm trương (mmHg)	71,29±5,98
Pro-BNP (pmol/l)	598,28± 9,14
SLHC (T/L)	3,89± 0,78

Hemoglobin (g/L)	109,5± 24,4
SLBC (T/L)	10,75± 4,3
Tỷ lệ BCĐNTT (%)	73,7± 1,02
CRP (ng/ml)	5,15± 5,07
Máu lắng giờ thứ nhất (mm)	54,1±26,3
Máu lắng giờ thứ hai (mm)	78,1±27,4

**Nhận xét:** Các BN trong nghiên cứu thể trạng trung bình BMI 20,44, tần số tim trung bình lúc làm siêu âm qua thực quản trung bình 91,77. Huyết áp đa số không quá cao hay quá thấp. Xét nghiệm máu bilan viêm cao hơn giá trị bình thường phù hợp sinh lý bệnh VNTMNK.

**Bảng 2.** Kết quả đánh giá các tổn thương VNTMNK trên các phương pháp siêu âm tim (n= 40)

Tổn thương	2DITE		2DTEE		3DTEE	
	N	%	N	%	N	%
Sùi	35	87,5	36	90	38	95
Kích thước trung bình mảnh sùi (mm)	11±4,68 (p< 0,05 so với 3DTEE)		13,87±9,0 (p>0,05 so với 3DTEE)		14,88±8,01	
Áp xe	7	17,5	10	25	11	27,5
Thùng, rách van tim	8	20	10	25	11	27,5
Đứt dây chằng	3	7,5	6	15	6	15
Nứt van nhân tạo	3	7,5	4	10	4	10
Phình van	0	0	0	0	2	5
Giã phình	0	0	0	0	0	0

**Nhận xét:** Trong 40 bệnh nhân nghiên cứu đa số các số lượng tổn thương được phát hiện qua siêu âm thực quản cao hơn siêu âm qua thành ngực, đặc biệt 3DTEE. Kích thước trung bình của mảnh sùi đo được trên 3DTEE lớn hơn 2DITE và 2DTEE, và có sự khác biệt với p< 0,05 giữa 2DITE với 3DTEE.

**Bảng 3.** Kết quả đánh giá tổn thương VNTMNK trên các phương pháp siêu âm tim và phẫu thuật (n= 27).

Tổn thương	2DITE		SA2DQTQ		3DTEE		Phẫu thuật	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sùi	22	81,5	24	88,89	25	92,6	26	81,5
Áp xe	4	14,8	7	26	8	29,6	9	33,3

Thủng,rách van tim	6	22,2	9	33,3	10	37	10	37
Đứt dây chằng	1	3,7	4	14,8	4	14,8	4	14,8
Nứt van nhân tạo	3	7,5	4	10	4	10	5	12,5
Phình van	0	0	0	0	2	5	2	5
Già phình	0	0	0	0	0	0	0	0

**Nhận xét:** Sự phát hiện số lượng các tổn thương giữa 3DTEE so với phẫu thuật là tương đối đồng nhất.

Bảng 4. Đặc điểm vị trí tổn thương trên các phương pháp siêu âm tim (n=40)

Sùi	Van hai lá (%)	Van động mạch chủ (%)	Van ba lá (%)	Đường ra thất trái (%)	Nhĩ trái (%)	Lỗ thông liên thất (%)
2DTTE	45	45	7,5	0	0	2,5
2DTEE	45	50	7,5	2,5	2,5	2,5
3DTEE	42,5	47,5	7,5	2,5	2,5	2,5
Áp xe	Van hai lá (%)	Van động mạch chủ (%)	Van ba lá (%)	Đường ra thất trái (%)	Nhĩ trái (%)	Lỗ thông liên thất (%)
2DTTE	0	17,5	0	2,5	0	0
2DTEE	0	25	0	2,5	0	0
3DTEE	0	27,5	0	2,5	0	0
Thủng rách van	Van hai lá (%)	Van động mạch chủ (%)	Van ba lá (%)	Đường ra thất trái (%)	Nhĩ trái (%)	Lỗ thông liên thất (%)
2DTTE	7,5	12,5				
2DTEE	10	15				
3DTEE	10	17,5				
Đứt dây chằng	Van hai lá (%)	Van động mạch chủ (%)	Van ba lá (%)	Đường ra thất trái (%)	Nhĩ trái (%)	Lỗ thông liên thất (%)
2DTTE	7,5		0			
2DTEE	12,5		2,5			
3DTEE	12,5		2,5			

**Nhận xét:** Tổn thương sùi chủ yếu phát hiện ở van hai lá, van động mạch chủ, tỷ lệ gần tương đương nhau. Áp xe ở vị trí van động mạch chủ hay gặp nhất. Thủng rách van gặp ở van hai lá, van động mạch chủ, với tỷ lệ van động mạch chủ cao hơn. Đứt dây chằng van hai lá nhiều hơn van ba lá.



Bảng 5. Giá trị chẩn đoán tổn thương VNTMNK của các phương pháp siêu âm tim 3D TEE, 2D TEE và 2D TTE khi so sánh với tiêu chuẩn vàng là kết quả phẫu thuật (n =27)

	2DTEE	SA2DQTQ	3DTEE	Tổn thương
Kappa	0,698	0,833	0,889	Sùi
P	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Độ nhạy	84,6	92,3	96,2	
Độ đặc hiệu	87,3	92,7	94,5	
Giá trị dự đoán dương tính	75,9	85,7	89,3	
Giá trị dự đoán âm tính	92,3	96,2	98,1	
Kappa	0,516	0,647	0,743	Áp xe
P	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Độ nhạy	44,44	66,67	77,78	
Độ đặc hiệu	100	94,44	94,44	
Giá trị dự đoán dương tính	100	85,7	87,5	
Giá trị dự đoán âm tính	78,3	85	89,5	
Kappa	0,478	0,658	0,658	Thủng rách van
P	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Độ nhạy	41,67	72,7	72,7	
Độ đặc hiệu	97,62	93	93	
Giá trị dự đoán dương tính	83,33	72,7	72,7	
Giá trị dự đoán âm tính	85,4	93	93	
Kappa	0,362	1	1	Đứt dây chằng
P	< 0,05	< 0,01	< 0,01	
Độ nhạy	25	100	100	
Độ đặc hiệu	100	100	100	
Giá trị dự đoán dương tính	100	100	100	
Giá trị dự đoán âm tính	88,46	100	100	

**Nhận xét:** Khi so với kết quả phẫu thuật có độ phù hợp cao khi phát hiện sùi, đứt dây chằng qua 2DTEE, 3DTEE. Độ phù hợp khá trong phát hiện tổn thương sùi qua 2DTEE, áp xe qua 2DTEE, 3DTEE, thủng rách van qua 2DTEE, 3DTEE. Độ phù hợp vừa

khi phát hiện tổn thương áp xe, thủng rách van qua 2DTEE. Độ phù hợp thấp khi phát hiện tổn thương đứt dây chằng qua 2DTEE. Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, âm tính của 3DTEE nhìn chung cao hơn các phương pháp siêu âm khác.

Bảng 6. Đối chiếu tổn thương trên từng van tim với kết quả phẫu thuật (n=27)

	2DTTE	2DTEE	3DTEE	Tổn thương
Kappa	0,695	0,922	0,922	Sùi van hai lá
P	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Kappa	1	1	1	Sùi van ba lá
P	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Kappa	0,479	0,702	0,777	Sùi van động mạch chủ
P	< 0,05	< 0,01	< 0,01	
Kappa			0,649	Áp xe van hai lá
P			< 0,01	
Kappa	0,438	0,833	0,914	Áp xe van động mạch chủ
P	< 0,05	< 0,01	< 0,01	
Kappa	0,341	0,509	0,509	Thủng rách van hai lá
P	>0,05	< 0,01	< 0,01	
Kappa	0,377	0,809	0,809	Thủng rách van động mạch chủ
P	< 0,05	< 0,01	< 0,01	
Kappa	0,471	1	1	Đứt dây chằng van hai lá
P	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Kappa		1	1	Đứt dây chằng van ba lá
P		< 0,01	< 0,01	

**Nhận xét:** Khi so với kết quả phẫu thuật có độ phù hợp cao khi phát hiện sùi van hai lá, sùi van ba lá, áp xe van động mạch chủ, thủng rách van động mạch chủ, đứt dây chằng van hai lá, đứt dây chằng van ba lá qua 2DTEE, 3DTEE, sùi van ba lá qua 2DTTE. Độ phù hợp khá trong phát hiện tổn thương sùi van hai lá qua 2DTTE, sùi van động mạch chủ, áp xe van hai lá qua 3DTEE. Độ phù hợp vừa khi phát hiện tổn thương sùi van động mạch chủ qua 2DTTE, áp xe van động mạch chủ qua 2DTTE, đứt dây chằng van hai lá qua 2DTTE. Độ phù hợp thấp khi phát hiện tổn thương thủng rách van hai lá, thủng rách van động mạch chủ qua 2DTTE.

## BÀN LUẬN

### Tỷ lệ các tổn thương VNTMNK

Trong nghiên cứu của chúng tôi tập trung vào

các tổn thương gây ra do VNTMNK tại tim, chúng tôi thấy tỷ lệ phát hiện sùi/ áp xe/ thủng rách van/ đứt dây chằng qua 2DTTE là 87,5%/ 17,5%/ 20%/ 7,5%, 2DTEE tỷ lệ này là 90%/ 25%/ 25%/ 15%, 3DTEE tỷ lệ này là 95%/ 27,5%/ 27,5%/ 15%.

Đối chiếu với một số nghiên cứu trong nước về siêu âm tim ở VNTMNK thì theo TS Nguyễn Thị Thu Hoài 2DTTE phát hiện được 146/292 bệnh nhân (50%) có sùi [4], theo Vũ Kim Chi tỷ lệ phát hiện tổn thương trên 2DTTE là sùi 74,3% còn 2DTEE tỷ lệ này là 97% [3], theo Ngô Thế Ngọc tỷ lệ phát hiện sùi/ áp xe/ thủng rách van/ đứt dây chằng qua 2DTTE là 100%/ 11%/ 19,3%/ 19,3% còn 2DTEE là 100%/ 16,3%/ 30,2%/ 25,6%[5]. Còn với một số nghiên cứu nước ngoài thì: Theo nghiên cứu của Navin C.Nanda MD nghiên cứu về tính giá trị của 3DTEE so với 2DTEE trong đánh



giá định tính và định lượng về tổn thương là các khối, khiếm khuyết trong tim trên 17 bệnh nhân thì: 2DTEE phát hiện 53% BN có sùi, 44% áp xe ( $p < 0,02$ ), 23,5% thủng van tim và 3DTEE phát hiện 88,2% BN có sùi, 53% áp xe, thủng 35,3% [6], phù hợp về tỷ lệ phát hiện sùi, thủng van tim trên 3DTEE trong nghiên cứu của chúng tôi, tuy nhiên tỷ lệ áp xe được phát hiện cao hơn trong nghiên cứu của chúng tôi

### **Đặc điểm từng vị trí tổn thương**

Trong nghiên cứu của chúng tôi vị trí của sùi chủ yếu được phát hiện ở VHL và VDMC (42,5%-50%), các vị trí khác như VBL, đường ra thất trái, nhĩ trái, lỗ thông liên thất chiếm tỷ lệ thấp hơn (0- 7,5%). Không phát hiện sùi van động mạch phổi. Tỷ lệ phát hiện sùi van động mạch chủ qua TEE cao hơn TTE. Vị trí áp xe van động mạch chủ chiếm đa số, trong đó phương pháp siêu âm TEE phát hiện các ổ áp xe cao hơn TTE (27,5 và 30% so với 17,5%). Trên 3DTEE phát hiện 27,5% áp xe VDMC, 2,5% áp xe đường ra thất. Vị trí thủng rách van tim gặp ở 2 vị trí VHL, VDMC, qua 2DTEE và 3DTEE cùng phát hiện 10% thủng VHL, 2DTEE phát hiện ít hơn 7,5% thủng VHL. Đứt dây chằng được ghi nhận ở hai vị trí VHL và VBL trong đó qua 2DTEE chỉ phát hiện được 7,5%, còn 2DTEE và 3DTEE phát hiện được 12,5%. Vị trí VBL chỉ có 2DTEE và 3DTEE phát hiện được 1 ca (2,5%). Theo nghiên cứu thuần tập trên 2781 bệnh nhân tại 58 bệnh viện trên 25 quốc gia từ năm 2000 đến năm 2005 trên siêu âm tim (99% chỉ siêu âm tim TTE và 59% cả siêu âm TTE và TEE) tỷ lệ sùi 87%, trong đó hay gặp nhất VHL 41%, VDMC 38%, VBL 12%, sùi van động mạch phổi cũng rất ít gặp chiếm 1% tương tự nghiên cứu của chúng tôi[7]. Theo Navin C.Nanda MD nghiên cứu trên 17 bệnh nhân: 2DTEE phát hiện 5,9% thủng VDMC, 17,6% thủng VHL, 3DTEE phát hiện 17,6% thủng VDMC, 17,6% thủng VHL[6].

### **Đặc điểm về kích thước tổn thương sùi.**

Kích thước sùi đo được trên 3DTEE lớn hơn so với kích thước sùi trên 2DTEE và 2DTEE, nhưng so với 2DTEE sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  còn so với 2DTEE không có sự khác biệt với  $p > 0,05$ , mặc dù chênh lệch trung bình giữa 3DTEE lớn hơn 2DTEE: 1,01 mm. Điều này không có sự phù hợp với nghiên cứu của Carlos Nicolas Perez Garcia thực hiện trên 203 bệnh nhân VNTMNK trong đó 68 bệnh nhân được xác định đo kích thước và diện tích trên cả 2D và 3D TEE, kết quả kích thước trung bình đo được trên 2DTEE là 12,8 mm, 3DTEE là 15,5 mm, sự khác biệt có ý nghĩa với  $p < 0,001$  [8].

### **Bàn luận về đối chiếu kết quả khảo sát tổn thương tim bằng các phương pháp siêu âm tim với kết quả phẫu thuật**

Khi so với kết quả phẫu thuật là tiêu chuẩn vàng thì 3DTEE có độ phù hợp cao trong đánh giá tổn thương sùi chung, đứt dây chằng chung, sùi VHL, sùi VBL, thủng rách VDMC, đứt dây chằng VHL, VBL. Đối với tổn thương áp xe chung, thủng rách van chung, áp xe VHL, áp xe VDMC có độ phù hợp khá. Đối với tổn thương thủng rách VHL có độ phù hợp vừa.

2DTEE có độ phù hợp cao trong đánh giá tổn thương sùi, đứt dây chằng, sùi VHL, sùi VBL, áp xe VDMC, thủng rách VDMC, đứt dây chằng VHL, đứt dây chằng VBL. Độ phù hợp khá trong đánh giá tổn thương sùi VDMC, thủng rách van chung, Độ phù hợp vừa trong đánh giá tổn thương thủng rách VHL.

2DTEE có độ phù hợp cao trong phát hiện tổn thương sùi VBL. Độ phù hợp khá trong phát hiện tổn thương sùi VHL. Độ phù hợp vừa trong phát hiện tổn thương sùi VDMC, áp xe chung, áp xe VHL, thủng rách van chung, đứt dây chằng VHL. Độ phù hợp thấp trong phát hiện tổn thương sùi chung, thủng rách VHL, thủng rách VDMC, đứt

dây chằng chung. Theo một số tác giả Navin C. Nanda, Daniel WG[6], [9] có sự tương đồng nhất định với kết quả trên.

Đa số các nghiên cứu nước ngoài khi nghiên cứu về độ nhạy phát hiện sùi trên siêu âm 2DTEE khá cao dao động từ 85- 95%: Theo tác giả BK Shively độ nhạy phát hiện sùi qua 2DTEE là 94%, độ đặc hiệu 100%, qua 2DTTE độ nhạy 44%, độ đặc hiệu 98%[10]. Theo tác giả Daniel WG độ nhạy phát hiện sùi trên 2DTEE 85- 90%, độ đặc hiệu 90-100%[9]. Điều này tương đối phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi. Tuy nhiên nghiên cứu về đánh giá độ nhạy, độ đặc hiệu của 3DTEE còn hạn chế nên không có sự so sánh với nghiên cứu của chúng tôi.

### KẾT LUẬN

Phương pháp siêu âm 3DTEE thể hiện gia tăng giá trị chẩn đoán hơn, cung cấp nhiều thông tin

hơn trong việc đánh giá, phát hiện các tổn thương trong tim ở bệnh nhân VNTMKN. Điều này được thể hiện qua số lượng tổn thương phát hiện được nhiều hơn, độ phù hợp cao khi so với kết quả phẫu thuật trong phát hiện tổn thương sùi chung, đứt dây chằng chung, sùi van hai lá, sùi van ba lá, thủng rách van động mạch chủ, đứt dây chằng van hai lá, van ba lá, đối với tổn thương áp xe chung, thủng rách van chung, áp xe van hai lá, áp xe van động mạch chủ có độ phù hợp khá, đối với tổn thương thủng rách van hai lá có độ phù hợp vừa. Khi so sánh độ phù hợp phát hiện các tổn thương với các phương pháp siêu âm khác gồm 2DTTE và 2DTEE có độ phù hợp bằng hoặc cao hơn. Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, âm tính phát hiện các tổn thương VNTMKN đa số cao hơn so với 2DTTE và 2DTEE. Tuy nhiên để phân tích kết quả siêu âm 3DTEE phải dựa trên nền hình ảnh 2DTEE.

### ABSTRACT

This study is to investigate the infective endocarditis (IE) injuries by transthoracic echocardiography (TTE) and 2D/3D transesophageal echocardiography (2D/3DTEE) in 40 IE patients, of which, 27 patients were operated and the lessons were confirmed by opened heart surgery.

**Background:** Infective endocarditis (IE) is an inflammation with major damage to the heart's endothelium. Echocardiography is a major standard diagnosis. Transesophageal echocardiography (TEE) is used to enhance diagnosis, avoid omission and more detailed in surgery.

**Aims:** To survey the heart injures by transthoracic echocardiography (TTE) and 2D/3D TEE of IE patients. To compare and confirm by surgical exploration

**Method:** 40 IE patients who have been diagnosed to based on improved Duke standard in 2015. In which, 27 patients have been surgery. All of patients have to perform in TTE, 2D/3DTEE before surgery.

**Results:** The average age was  $49,95 \pm 14,9$  years old, with 27 males and 13 females, prosthesis ( $n=15$ ), congenital heart disease ( $n= 3$ ), clinical finding: fever (90%), positive blood cultures 16/36 (44,4%), staphylococcus 37,5%. Results of 3DTEE: Regarding vegetation- sensitivity 96,2%, specificity 94,5%, the concordance is near perfect (Kappa 0,889). Regarding abscess - sensitivity 77,78%, specificity 94,44%, the concordance is substantial (Kappa 0,743). With valve perforation - sensitivity 72,7%, specificity 93%, the concordance is substantial (Kappa 0,658). Regarding chordae rupture - sensitivity 100%, specificity 100%, the concordance is perfect (Kappa 1). Most IE injuries seen on 3DTEE the higher concordance with surgery than 2DTTE and 2DTEE.

**Conclusions:** According to survey the IE injures such as vegetation, abscess, perforation valve, chordae rupture, we found that 3DTEE supplied more information than TTE, 2DTEE.

**Key word:** Infective endocarditis, transesophageal echocardiography, vegetation.

---

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Lâm Việt.** Thực Hành Bệnh Tim Mạch.
2. **Trần Thị Phương Thúy.** Tìm hiểu lâm sàng và sự thay đổi một số thông số miễn dịch của bệnh nhân viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn. Published online 1996.
3. **Vũ Kim Chi.** Nghiên cứu vai trò của siêu âm tim qua thực quản trong chẩn đoán bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn. Published online 2002.
4. **Nguyễn Thị Thu Hoài.** Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn tại Bệnh viện Bạch Mai năm 2012- 2017. Tạp chí Tim mạch học Việt Nam - Số 87 năm 2019.
5. **Ngô Thế Ngọc.** Đặc điểm tổn thương viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn trên siêu âm doppler tim đối chiếu với thương tổn thực thể trong phẫu thuật. Published online 2019.
6. **Nanda NC, Rahman SMA-E, Khatri G, et al.** Incremental Value of Three-Dimensional Echocardiography Over Transesophageal Multiplane Two-Dimensional Echocardiography in Qualitative and Quantitative Assessment of Cardiac Masses and Defects. *Echocardiography.* 1995;12(6):619-628. doi:10.1111/j.1540-8175.1995.tb00854.x.
7. **Murdoch DR, Corey GR, Hoen B, et al.** Clinical presentation, etiology, and outcome of infective endocarditis in the 21st century: The International Collaboration on Endocarditis-Prospective Cohort Study. *Arch Intern Med.* 2009;169(5):463-473. doi:10.1001/archinternmed.2008.603.
8. **Pérez-García CN, Olmos C, Islas F, et al.** Morphological characterization of vegetation by real-time three-dimensional transesophageal echocardiography in infective endocarditis: Prognostic impact. *Echocardiography.* 2019;36(4):742-751. doi:10.1111/echo.14293.
9. **Daniel WG, Mügge A, Martin RP, et al.** Improvement in the Diagnosis of Abscesses Associated with Endocarditis by Transesophageal Echocardiography. *New England Journal of Medicine.* 1991;324(12):795-800. doi:10.1056/NEJM199103213241203.
10. **Shively BK, Gurule FT, Roldan CA, Leggett JH, Schiller NB.** Diagnostic value of transesophageal compared with transthoracic echocardiography in infective endocarditis. *J Am Coll Cardiol.* 1991;18(2):391-397. doi:10.1016/0735-1097(91)90591-v.