



Khuyến cáo về xử trí viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn

**PGS. TS. Trương Thanh Hương
Viện Tim Mạch Quốc Gia Việt Nam
Bộ Môn Tim Mạch, Trường Đại Học Y Hà Nội**

Những bệnh lý tim có nguy cơ cao bị VNTMNK cần được điều trị dự phòng khi thực hiện một thủ thuật

Khuyến cáo	Phân loại	Mức độ
<p>Kháng sinh dự phòng nên được xem xét cho bệnh nhân ở mức nguy cơ cao đối với VNTMNK:</p> <p>(1) BN với bất kỳ van nhân tạo nào, bao gồm cả van nhân tạo đặt qua ống thông, hoặc có vật liệu nhân tạo dùng để sửa van</p> <p>(2) BN có tiền sử VNTMNK</p> <p>(3) BN tim bẩm sinh:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tim bẩm sinh có tím - Tim bẩm sinh có vật liệu nhân tạo, có thể qua phẫu thuật hoặc can thiệp qua da. Kháng sinh được sử dụng cho đến 6 tháng sau thủ thuật, hoặc suốt đời nếu còn shunt tồn lưu hoặc hở van tim 	IIa	C
Kháng sinh dự phòng không được chỉ định trong các trường hợp khác của bệnh van tim hay bệnh tim bẩm sinh	III	C

Các phương pháp phòng bệnh không đặc hiệu cho bệnh nhân có nguy cơ mắc bệnh cao hay trung bình.

Các phương pháp này nên được áp dụng cho tất cả mọi người nói chung, đặc biệt cần được tăng cường hơn nữa ở các BN có nguy cơ cao.

- Vệ sinh da và răng miệng thường xuyên. Theo dõi răng miệng nên được tiến hành 2 lần mỗi năm đối với BN có nguy cơ mắc bệnh cao và hàng năm đối với những BN còn lại.
- Tránh nhiễm trùng vết thương.
- Loại bỏ hoặc làm giảm các ổ mang vi trùng mạn tính: da, nước tiểu.
- Điều trị khỏi bằng kháng sinh đối với bất kỳ ổ nhiễm khuẩn nào.
- BN không tự dùng thuốc kháng sinh.
- Kiểm soát nhiễm trùng chặt chẽ khi tiến hành bất kỳ thủ thuật nào có nguy cơ.
- Không khuyến khích xỏ lỗ tai hay xăm trổ.
- Hạn chế đặt các catheter và các thủ thuật xâm lấn nếu có thể. Ưu tiên sử dụng catheter ngoại biên hơn là trung tâm và thay catheter ngoại biên mỗi 3-4 ngày. Tuân thủ chặt chẽ việc chăm sóc các ca-nuyn ngoại biên và trung tâm để phòng nhiễm khuẩn.

Khuyến cáo điều trị dự phòng VNTMNK đối với BN có nguy cơ cao

Khuyến cáo	Phân loại	Mức độ
A. Thủ thuật nha khoa		
<ul style="list-style-type: none"> Kháng sinh dự phòng nên được chỉ định cho các thủ thuật nha khoa đòi hỏi các thao tác qua vùng lợi hoặc vùng chóp răng hoặc gây thủng niêm mạc miệng. 	IIa	C
<ul style="list-style-type: none"> Kháng sinh dự phòng không được khuyến cáo cho các trường hợp: tiêm gây tê tại chỗ ở vùng không bị nhiễm khuẩn, điều trị sâu răng trên bề mặt, cắt bỏ chỉ khâu, xạ trị răng, thay đổi hoặc sửa chữa các vật liệu phục hình, chỉnh hình răng miệng, niềng răng, sau rụng răng, hoặc chấn thương đến môi hay niêm mạc miệng. 	III	C
B. Thủ thuật liên quan đến đường hô hấp		
<ul style="list-style-type: none"> Kháng sinh dự phòng không được khuyến cáo cho các thủ thuật liên quan đến đường hô hấp, bao gồm cả: nội soi phế quản, nội soi thanh quản, đặt nội khí quản qua miệng hay qua mũi. 	III	C
C. Thủ thuật liên quan đến dạ dày-ruột hoặc niệu-sinh dục hoặc SÂ tim qua thực quản		
<ul style="list-style-type: none"> Kháng sinh dự phòng không được khuyến cáo cho các thủ thuật như: nội soi dạ dày, nội soi đại tràng, nội soi bàng quang, đỡ đẻ tự nhiên qua đường âm đạo hoặc mổ tử cung lấy thai, hoặc SÂ tim qua thực quản. 	III	C
D. Thủ thuật liên quan đến da hoặc mô mềm		
<ul style="list-style-type: none"> Kháng sinh dự phòng không được khuyến cáo cho bất cứ thủ thuật nào. 	III	C



Khuyến cáo dự phòng cho các thủ thuật nha khoa nguy cơ cao cho bệnh nhân nguy cơ cao

Các tình huống	Kháng sinh	Một liều duy nhất trước thủ thuật 30-60 phút	
		Người lớn	Trẻ em
Không dị ứng với penicillin hoặc ampicillin	Amoxicilin hoặc ampicillin	2 gam uống hoặc tiêm TM	50 mg/kg uống hoặc tiêm TM
Dị ứng với penicillin hoặc ampicilin	Clindamycin	600 mg uống hoặc tiêm TM	20 mg/kg uống hoặc tiêm TM

Khuyến cáo dự phòng kháng sinh phòng ngừa nhiễm khuẩn khu trú và toàn thân trước các thủ thuật can thiệp tim và mạch máu

Khuyến cáo	Phân loại	Mức độ
Sàng lọc với tụ cầu vùng mũi họng được khuyến cáo với các phẫu thuật tim mạch có chuẩn bị để điều trị những người mang mầm bệnh.	I	A
Dự phòng trước mổ được khuyến cáo cho đặt máy tạo nhịp hoặc máy phá rung tự động	I	B
Các ổ nhiễm khuẩn tiềm tàng cần được loại trừ trước phẫu thuật ít nhất 2 tuần: phẫu thuật van nhân tạo, hoặc các thiết bị nhân tạo trong tim hoặc trong mạch máu, ngoại trừ phẫu thuật cấp cứu	IIa	C
Kháng sinh dự phòng nên được cân nhắc ở bệnh nhân trải qua phẫu thuật thay van hoặc đặt thiết bị nhân tạo trong lòng mạch (hoặc thủ thuật qua da)	IIa	C
Điều trị toàn thân một cách hệ thống không được khuyến cáo khi không có sàng lọc nhiễm tụ cầu	III	C

Nhóm bác sỹ chuyên trách điều trị VNTMNK

Khi nào cần chuyển một bệnh nhân VNTMNK đến “nhóm bác sỹ chuyên trách VNTNK”

1. Những bệnh nhân VNTMNK có biến chứng như suy tim, apxe, tắc mạch, biến chứng thần kinh, hoặc bệnh tim bẩm sinh nên được chuyển sớm và quản lý tại các trung tâm chuyên trách có khả năng phẫu thuật cấp cứu.
2. Những bệnh nhân VNTMNK không có biến chứng ban đầu có thể chuyển đến những trung tâm không chuyên trách, nhưng có liên hệ thường xuyên với trung tâm chuyên trách, có sự tham vấn của các “Nhóm chuyên trách VNTMNK”, và khi cần có thể chuyển đến trung tâm chuyên trách.

Nhóm bác sỹ chuyên trách điều trị VNTMNK

Đặc điểm của trung tâm chuyên trách

1. Có các phương tiện chẩn đoán sớm, bao gồm siêu âm tim qua thành ngực, siêu âm tim qua thực quản, cắt lớp vi tính đa dãy, chụp công hưởng từ, các phương pháp chẩn đoán hình ảnh hạt nhân.
2. Có khả năng phẫu thuật cấp cứu trong giai đoạn sớm của bệnh, đặc biệt trong những trường hợp có biến chứng (suy tim, apxe, sùi lớn, biến chứng thần kinh, tắc mạch)
3. Có các chuyên gia ("Nhóm chuyên trách VNTMNK") gồm ít nhất phẫu thuật viên tim mạch, bác sỹ tim mạch, bác sỹ gây mê, bác sỹ truyền nhiễm, vi sinh và có thể có các chuyên gia về bệnh van tim, bệnh tim bẩm sinh, siêu âm tim và các chuyên gia chẩn đoán hình ảnh tim mạch khác, bác sỹ thần kinh, phẫu thuật viên thần kinh và can thiệp viên thần kinh.

Nhóm bác sỹ chuyên trách điều trị VNTMNK

Vai trò của “nhóm chuyên trách VNTMNK”

1. Nhóm chuyên trách VNTMNK nên thảo luận thường xuyên các trường hợp, đưa ra quyết định phẫu thuật và xác định hướng đi tiếp theo.
2. Nhóm VNTMNK chọn loại thuốc, thời gian, phương thức theo dõi của điều trị kháng sinh, dựa vào các phác đồ tiêu chuẩn, các khuyến cáo hiện hành.
3. Nhóm VNTMNK nên tham gia vào các tổ chức quốc gia, quốc tế, báo cáo công khai tỷ lệ tử vong, tàn phế của trung tâm đó, tham gia vào các chương trình cải thiện chất lượng cũng như các chương trình giáo dục bệnh nhân.
4. Theo dõi bệnh nhân ngoại trú với tần suất tái khám phụ thuộc vào tình trạng lâm sàng (lý tưởng là 1, 3, 6, 12 tháng sau xuất viện, vì những biến cố chính thường xảy ra trong thời gian này).

Khuyến cáo về việc chuyển bệnh nhân đến trung tâm chuyên trách

Khuyến cáo	Phân loại	Mức độ
Những bệnh nhân VNTMNK có biến chứng nên được điều trị sớm tại các trung tâm chuyên trách có khả năng phẫu thuật cấp cứu và có “nhóm VNTMNK” đa ngành gồm các chuyên gia về truyền nhiễm, tim mạch, chẩn đoán hình ảnh, vi sinh, phẫu thuật viên tim mạch, và chuyên gia về tim bẩm sinh nếu cần.	Ila	B
Với những bệnh nhân VNTMNK không biến chứng đang điều trị tại trung tâm không chuyên trách, cần có kết nối sớm và thường xuyên với trung tâm chuyên trách, và khi cần có thể chuyển bệnh nhân đến trung tâm chuyên trách.	Ila	B

Vai trò của siêu âm tim trong VNTMKN

Khuyến cáo	Lớp	Mức độ
A. Chẩn đoán		
• SÂ tim qua thành ngực được khuyến cáo đầu tiên khi nghi ngờ VNTMKN,	I	B
• SÂ tim qua thực quản được khuyến cáo ở tất cả bệnh nhân lâm sàng nghi ngờ VNTMKN mà SÂ tim qua thành ngực âm tính hoặc không chẩn đoán được.	I	B
• SÂ tim qua thực quản được khuyến cáo ở những bệnh nhân lâm sàng nghi ngờ VNTMKN, mà có van nhân tạo hoặc thiết bị nhân tạo trong tim.	I	B
• SÂ tim qua thành ngực và/hoặc qua thực quản được khuyến cáo làm lại trong vòng 5-7 ngày nếu vẫn còn nghi ngờ khả năng cao VNTMKN mà thăm khám lần đầu âm tính.	I	C
• Nên xem xét SÂ tim ở những bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết do tụ cầu vàng.	Ila	B
• Nên xem xét SÂ tim qua thực quản ở bệnh nhân nghi ngờ VNTMKN, ngay cả khi SÂ tim qua thành ngực dương tính, trừ trường hợp VNTMKN van tim bên phải đơn độc với chất lượng hình ảnh SÂ qua thành ngực tốt và độ tin cậy cao	Ila	C

Vai trò của siêu âm tim trong VNTMNK

A. Theo dõi trong thời gian điều trị

<ul style="list-style-type: none"> SÂ tim qua thành ngực và/hoặc qua thực quản được khuyến cáo ngay khi nghi ngờ có biến chứng mới của VNTMNK (tiếng thổi mới, tắc mạch, sốt dai dẳng, suy tim, apxe, block nhĩ thất). 	I	B
<ul style="list-style-type: none"> SÂ tim qua thành ngực và/hoặc qua thực quản nên được làm lại trong thời gian theo dõi VNTMNK không biến chứng để phát hiện các biến chứng thầm lặng mới và theo dõi kích thước khối sùi. Thời gian lặp lại và phương thức SÂ (qua thành ngực hay qua thực quản) phụ thuộc vào thăm khám ban đầu, loại vi khuẩn, và đáp ứng ban đầu với điều trị. 	Ila	B

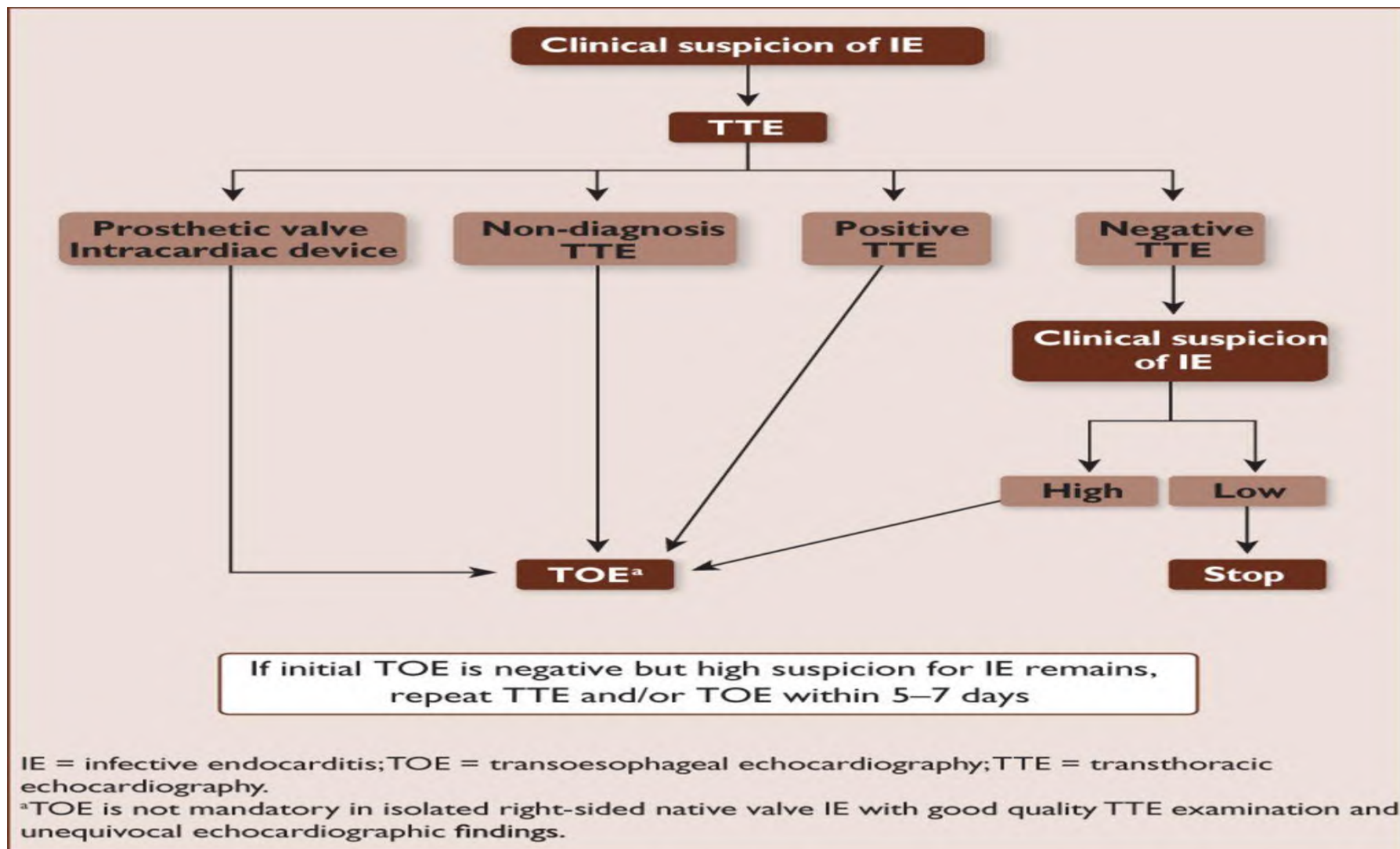
A. Siêu âm tim trong phẫu thuật

<ul style="list-style-type: none"> SÂ tim trong mổ được khuyến cáo ở tất cả các trường hợp VNTMNK cần phẫu thuật 	I	B
---	---	---

A. Siêu âm tim khi kết thúc điều trị

<ul style="list-style-type: none"> SÂ tim qua thành ngực được khuyến cáo khi kết thúc điều trị kháng sinh để đánh giá chức năng và hình thái tim và các lá van. 	I	C
--	---	---

Chỉ định siêu âm tim trong VNTMNK



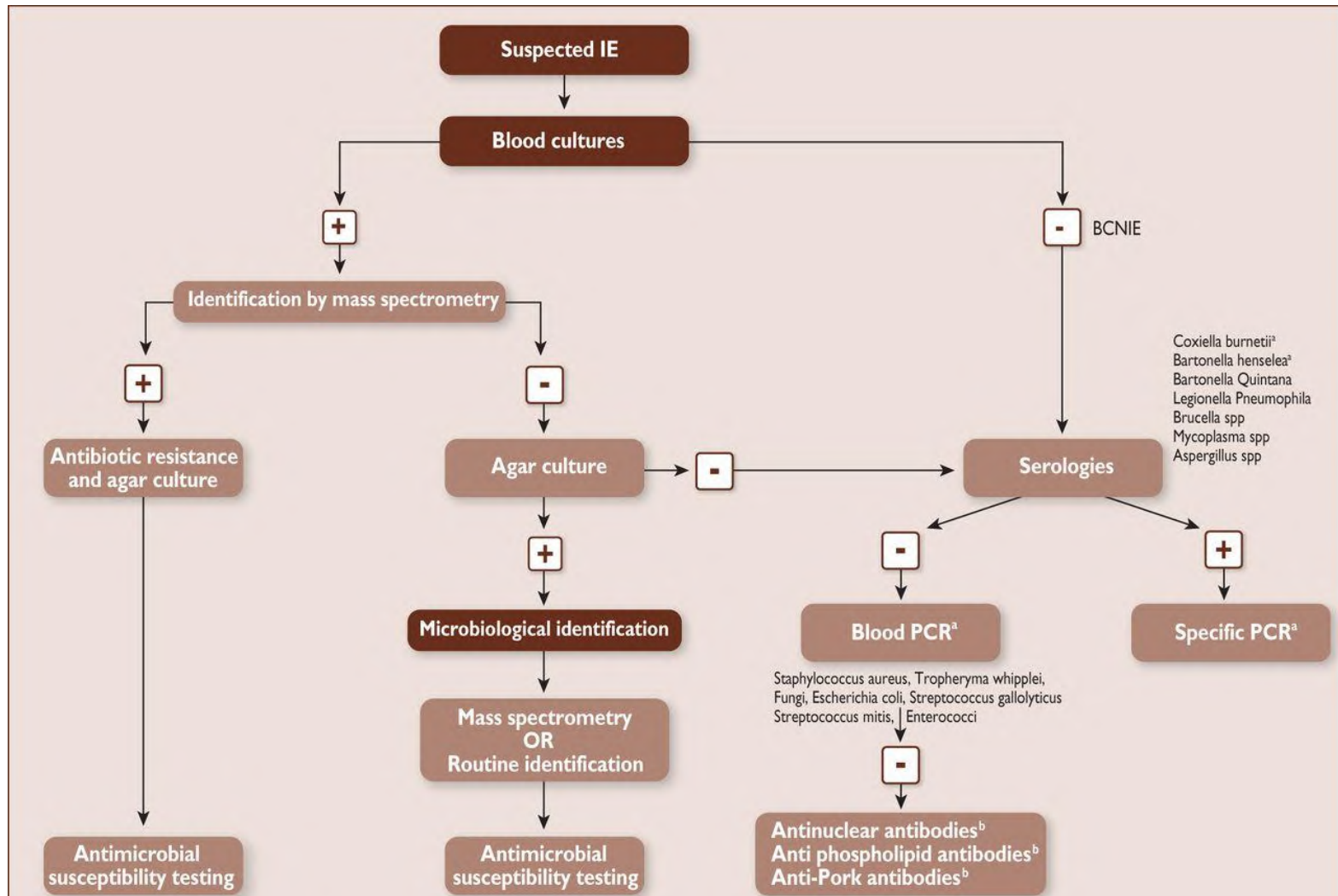
Định nghĩa về giải phẫu và siêu âm

	Giải phẫu	Siêu âm tim
Sùi	Khối sùi xâm lấn nội tâm mạc hay xâm lấn sâu trong cơ tim	Khối di động hay không di động trên van tim, trong cấu trúc nội tâm mạc khác...
Abces	Hốc xung quanh van tim với hoại tử và chảy mủ không thông thương với cấu trúc tim và mạch máu	Một vùng quanh van dày, đồng nhất đậm âm hoặc rỗng âm
Giả phình	Hốc cạnh van thông thương với tim và mạch máu	Khoảng trống siêu âm ở quanh van, đập theo nhịp tim, có dòng màu bên trong
Thủng	Sự mất liên tục tổ chức nội tâm mạc	Sự mất liên tục tổ chức nội tâm mạc phát hiện qua phổ Doppler màu
Đứt	Giữa 2 hốc là một lỗ thủng	Doppler màu cho thấy sự thông thương 2 hốc cạnh nhau (lỗ thủng)
Phình van	Phình hình túi trên van	Hình túi lồi lên trên van
Nứt van nhân tạo	Nứt van nhân tạo	Hở cạnh van qua siêu âm tim qua thành ngực hay thực quản có thể kèm vận động giật của van nhân tạo

Một số nguyên nhân hiếm gặp cây máu âm tính

Căn nguyên	Biện pháp chẩn đoán
<i>Brucella</i> spp	Cấy máu, huyết thanh học, miễn dịch học, PCR
<i>Coxiella burnetii</i>	Huyết thanh học (IgG > 1/800), cấy máu, PCR
<i>Bartonella</i> spp	Cấy máu, huyết thanh học, miễn dịch học, PCR
<i>Tropheryma whipplei</i>	Tiền sử, PCR
<i>Mycoplasma</i> spp	Cấy máu, huyết thanh học, miễn dịch học, PCR
<i>Legionella</i> spp	Cấy máu, huyết thanh học, miễn dịch học, PCR
Nấm	Cấy máu, huyết thanh học, miễn dịch học, PCR

Phác đồ chẩn đoán cấy máu trong VNTMKN



BCNIE = blood culture-negative infective endocarditis; IE = infective endocarditis; PCR = polymerase chain reaction.

[†]Qualified microbiological laboratory

^bImmunological laboratory



Tiêu chuẩn chẩn đoán VNTMMK (Duke cải tiến)

CHẨN ĐOÁN XÁC ĐỊNH

Tiêu chí bệnh học

- Tìm được vi khuẩn từ cấy máu, hoặc từ mảnh sùi hoặc từ tổ chức áp xe trong tim (sùi có thể tại tim hoặc từ cục tắc mạch) hoặc
- Khám nghiệm mô bệnh học sùi hoặc áp xe trong tim cho thấy VNTM đang hoạt động

Tiêu chí lâm sàng

- 2 tiêu chuẩn chính
- 1 tiêu chuẩn chính + 3 tiêu chuẩn phụ
- 5 tiêu chuẩn phụ

NGHI NGỜ VNTM

1 tiêu chuẩn chính hay 1 tiêu chuẩn phụ

3 tiêu chuẩn phụ

LOẠI TRỪ VNTM

Có chẩn đoán thay thế khác hoặc

Các triệu chứng thuyên giảm sau ≤ 4 ngày dùng kháng sinh hoặc

Không có bằng chứng giải phẫu của VNTM trên phẫu thuật hay autopsy hoặc

Không có tiêu chuẩn nghi ngờ VNTMMK như trên

1. Tiêu chuẩn cấy máu

- a. Cấy máu 2 lần liên tiếp dương tính với loại vi khuẩn điển hình gây VNTM
 - Viridan streptococci, *Streptococcus galloytycus*, HACEK, *Staphylococcus aureus*, vi khuẩn streptococci cộng đồng
- b. Cấy máu tìm thấy vi khuẩn
 - Nếu các mẫu máu được lấy cách nhau 12 giờ thì phải có ít nhất 2 lần cấy máu dương tính (VK khác loại trên).
 - Với lần đầu và lần cuối lấy mẫu máu cách nhau ít nhất 1 giờ thì tất cả 3 lần cấy máu đều dương tính hoặc nếu cấy máu từ 4 lần trở lên thì đại đa số các lần cấy máu đều dương tính,
 - Chỉ 1 lần cấy máu dương tính với *Coxiella burnetti* hoặc hiệu giá kháng thể IgG $> 1/800$

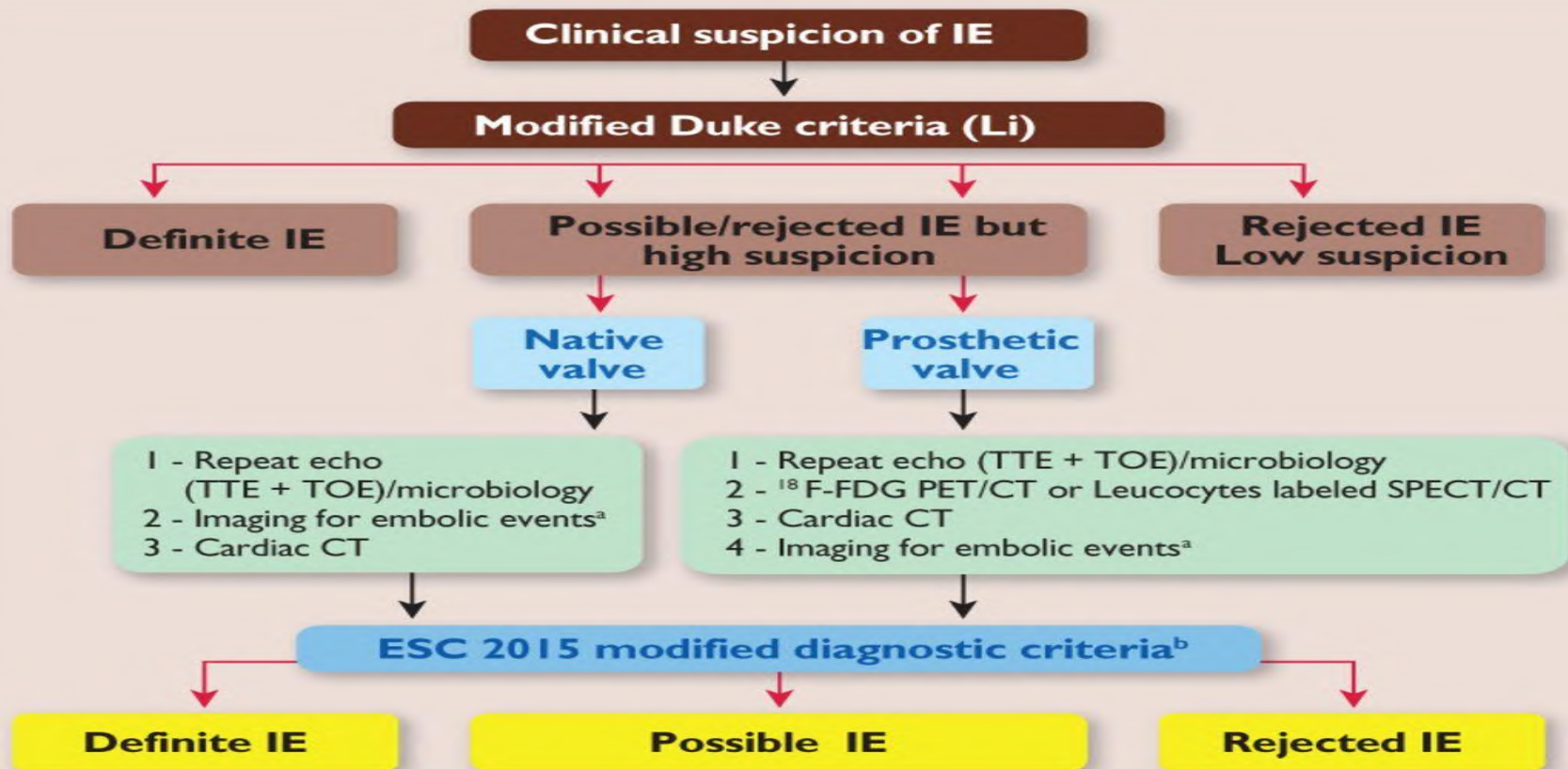
2. Tiêu chuẩn hình ảnh

- a. Siêu âm tim; Sùi; Áp xe, giả phình, rò trong tim; Thủng van hay giả phình van; Hở cạnh van nhân tạo mới xuất hiện
- b. Hoạt động bất thường quanh chỗ cấy van nhân tạo thấy trên phim PET/CT hoặc SPEC/CT (chỉ với các van nhân tạo được thay > 3 tháng)
- c. Tổn thương cạnh van được xác định trên phim CT tim

3. Tiêu chuẩn phụ

- Có bệnh tim loại hay gặp trong VNTM, có tiêm chích ma túy
- Các dấu hiệu tại mạch máu: tắc động mạch lớn, nhồi máu phổi nhiễm trùng, phình mạch hình nấm, xuất huyết nội sọ, xuất huyết kết mạc, tổn thương Janeway
- Các dấu hiệu miễn dịch: viêm cầu thận, nốt osler, vết Roth, yếu tố dạng thấp
- Bằng chứng nhiễm khuẩn: cấy máu dương tính nhưng không đáp ứng đc tiêu chuẩn chính hoặc bằng chứng huyết thanh của loại VK thường gây VNTM

Phác đồ chẩn đoán trong VNTMNK



CT = computed tomography; FDG = fluorodeoxyglucose; IE = infective endocarditis; PET = positron emission tomography; SPECT = single photon emission computerized tomography; TOE = transoesophageal echocardiography; TTE = transthoracic echocardiography.

^aMay include cerebral MRI, whole body CT, and/or PET/CT.

^bSee Table 14.

Các yếu tố tiên lượng nặng ở bệnh nhân VNTMNK

Đặc điểm bệnh nhân

- Tuổi cao
- **Nhiễm khuẩn van nhân tạo**
- Đái tháo đường
- Bệnh phổi hợp (ví dụ: tình trạng suy nhược, suy giảm miễn dịch, bệnh thận hoặc bệnh phổi)

Biến chứng lâm sàng của VNTMNK

- Suy tim
- Suy thận
- Nhồi máu não diện vừa - rộng Xuất huyết não
- Sốc nhiễm khuẩn

Vi sinh

- Staphylococcus aureus
- Nấm
- Trực khuẩn Non-HACEK gram âm

Kết quả siêu âm tim

- Biến chứng quanh vòng van
- Hở van tim bên trái nặng
- Tăng áp động mạch phổi
- Sùi lớn
- Rối loạn chức năng van nhân tạo nặng
- Đóng van hai lá sớm và các dấu hiệu khác của tăng áp lực tâm trương

Điều trị kháng sinh đối với VNTMNK do liên cầu

Loại kháng sinh	Liều lượng và cách dùng	Thời gian (tuần)	Class ^b	Level ^c	Ref. ^d	Lưu ý
Chứng Streptococi răng miệng và tiêu hóa nhạy cảm penicilin (MIC ≤ 0,125 mg/L)						
Điều trị chuẩn: thời gian 4 tuần						
Penicillin G hoặc Amoxicillin ^e hoặc Ceftriaxone ^f	12- 18 triệu U/ngày, IV chia 4-6 lần hoặc truyền liên tục	4	I	B	6,8, 135-139	Ưu tiên cho bệnh nhân > 65 tuổi hoặc suy thận hoặc giảm chức năng thần kinh VIII
	100- 200 mg/kg/ngày, IV chia 4-6 lần	4	I	B		
	2 g/ngày, IV hoặc IM 1 lần	4	I	B		
	Liều trẻ em: ^g Penicillin G 200.000 U/ngày, IV chia 4-6 lần Amoxicillin 300 mg/kg/ngày, IV chia 4-6 lần Ceftriaxone 100mg/kg/ngày, IV hoặc IM					
Điều trị chuẩn: thời gian 2 tuần						
Penicillin G hoặc Amoxicillin ^e hoặc Ceftriaxone ^f kết hợp với Gentamycin ^h hoặc Netilmycin	12- 18 triệu U/ngày, IV chia 4-6 lần hoặc truyền liên tục	2	I	B	6,8, 127, 135-138	Chỉ được khuyến cáo cho bệnh nhân NVE không phức tạp với chức năng thận bình thường
	100- 200 mg/kg/ngày, IV chia 4-6 lần	2	I	B		
	2 g/ngày, IV hoặc IM 1 lần	2	I	B		
	3 mg/kg/ngày, IV hoặc IM 1 lần	2	I	B		
	4-5 mg/kg/ngày, IV 1 lần	2	I	B		
	Liều trẻ em: ^g Penicillin G, Amoxicillin và Ceftriaxone liều như trên Gentamycin 3 mg/kg/ngày, IV hoặc IM 1 lần hoặc chia 3 lần	2	I	B	Netilmycin không có sẵn ở tất cả các nước Châu Âu	

Điều trị kháng sinh đối với VNTMNK do liên cầu

Loại kháng sinh	Liều lượng và cách dùng	Thời gian (tuần)	Class ^b	Level ^c	Ref. ^d	Lưu ý
Với bệnh nhân dị ứng beta-lactam ⁱ						
Vancomycin	30 mg/kg/ngày, IV chia 3 lần	4	I	C		Điều trị 6 tuần khuyến cáo cho bệnh nhân PVE
	Liều trẻ em: ^g Vancomycin 40 mg/kg/ngày, IV chia 2-3 lần					
Chứng kháng penicillin tương đối (MIC 0,250- 2 mg/l) ^k						
Điều trị chuẩn						
Penicillin G hoặc Amoxicillin ^e hoặc Ceftriaxone ^f kết hợp với Gentamycin ^h	24 triệu U/ngày, IV chia 4-6 lần hoặc truyền liên tục	4	I	B	6,8, 135,13 6	Điều trị 6 tuần khuyến cáo cho bệnh nhân PVE
	200 mg/kg/ngày, IV chia 4-6 lần	4	I	B		
	2 g/ngày, IV hoặc IM 1 lần	4	I	B		
	3 mg/kg/ngày, IV hoặc IM 1 lần	2	I	B		
Với bệnh nhân dị ứng beta-lactam ⁱ						
Vancomycin ⁱ với Gentamycin ^k	30 mg/kg/ngày, IV chia 3 lần	4	I	C		Điều trị 6 tuần khuyến cáo cho bệnh nhân PVE
	3 mg/kg/ngày, IV hoặc IM 1 lần	2	I	C		
	Liều trẻ em: ^g như trên					

Điều trị kháng sinh đối với VNTMNK do tụ cầu

Loại kháng sinh	Liều lượng và cách dùng	Thời gian (tuần)	Class ⁱ	Level ^j	Ref. ^k	Lưu ý
Van tự nhiên						
Staphylococci nhạy cảm Methicillin						
(Flu)cloxacillin or oxacillin	12 g/ngày, IV chia 4-6 lần Liều trẻ em: ^g 200- 300 mg/kg/ngày, IV chia 4- 6 lần	4-6	I	B	6,8, 128, 135, 136 158	Phối hợp Gentamycin không được khuyến cáo vì lợi ích trên lâm sàng chưa được chứng minh và tăng độc tính trên thận. * Cho Staphylococcus aureus
Liệu pháp thay thế* Cotrimoxazole ^a	Sulfamethoxazole 4800 mg/ngày và Trimethoprim 960 mg/ngày (IV chia 4-6 lần)	1 IV + 5 uống	IIB	C		
với Clindamycin	1800 mg/ngày, IV chia 3 lần Liều trẻ em: ^g Sulfamethoxazole 60 mg/kg/ngày và Trimethoprim 12 mg/kg/ngày (IV chia 2 lần) Clindamycin 40 mg/kg/ngày (IV chia 3 lần)	1	IIB	C		

Điều trị kháng sinh đối với VNTMNK do tụ cầu

Loại kháng sinh	Liều lượng và cách dùng	Thời gian (tuần)	Class ⁱ	Level ^j	Ref. _k	Lưu ý
Van nhân tạo						
Staphylococci nhạy cảm Methicillin						
(Flu)cloxacillin hoặc oxacillin với Rifampin ^e và Gentamicin ^f	12 g/ngày, IV chia 4-6 lần	≥ 6	I	B	6,8, 135, 136	Sử dụng rifampin sau 3-5 ngày điều trị vancomycin và gentamycin được đề nghị bởi một số chuyên gia.
	900-1200 mg, IV hoặc uống chia 2-3 lần	≥ 6	I	B		
	3 mg/kg/ngày, IV hoặc IM chia 1-2 lần	2	I	B		
	Liều trẻ em: ^g Oxacillin và (flu)cloxacillin như trên Rifampin 20 mg/kg/ngày, IV hoặc uống chia 3 lần					Gentamycin có thể được dùng với liều duy nhất trong ngày để giảm độc tính trên thận

Điều trị kháng sinh đối với VNTMNK do tụ cầu

Loại kháng sinh	Liều lượng và cách dùng	Thời gian (tuần)	Class ⁱ	Level ^j	Ref. ^k	Lưu ý
Đối với bệnh nhân dị ứng beta-lactam ^h hoặc Staphylococci kháng Methicillin						
Vancomycin ^b với Rifampin ^e và Gentamicin ^f	30- 60 mg/kg/ngày, IV chia 2-3 lần	≥ 6	I	B	6,8, 135, 136	Cephalosporin (cefazolin 6 g/ngày hoặc cefotaxime 6g/ngày chia 3 lần) được khuyến cáo cho bệnh nhân dị ứng penicillin không có phản ứng phản vệ với viêm nội tâm mạc nhạy cảm Methicillin. Sử dụng rifampin sau 3-5 ngày điều trị vancomycin và gentamycin được đề nghị bởi một số chuyên gia. Gentamycin có thể được dùng với liều duy nhất trong ngày để giảm độc tính trên thận
	900- 1200 mg, IV hoặc uống chia 2-3 lần	≥ 6	I	B		
	3 mg/kg/ngày, IV hoặc IM chia 1-2 lần	2	I	B		
	Liều trẻ em: ^g Như trên					

Điều trị kháng sinh đối với VNTMNK do Enterococcus

Kháng sinh	Cách dùng và liều dùng	Thời gian (tuần)	Class ^g	Level ^h	Ref. ⁱ	Lưu ý
Trường hợp nhạy cảm với KS nhóm Beta-lactam và gentamicin (Các trường hợp kháng 2 nhóm trên sử dụng KS theo ^{a,b,c})						
Amoxicillin* kết hợp Gentamicin ^d	200 mg/kg/ngày , IV chia 4-6 lần	4–6	I	B	6,8,12	Liệu trình 6 tuần được khuyến cáo cho bệnh nhân có triệu chứng > 3 tháng hoặc PVE
		2-6 **	I	B	9,135, 136, 186	
	3 mg/kg/ngày, IV hoặc IM 1 lần Liều trẻ em ^e : Ampicillin 300 mg/kg/ngày ,IV chia 4-6 lần. Gentamicin 3 mg/kg/ngày, IV hoặc IM chia 3 lần					

Điều trị kháng sinh đối với VNTMNK do Enterococcus

Kháng sinh	Cách dùng và liều dùng	Thời gian (tuần)	Class ^g	Level ^h	Ref. ⁱ	Lưu ý
Trường hợp nhạy cảm với KS nhóm Beta-lactam và gentamicin						
(Các trường hợp kháng 2 nhóm trên sử dụng KS theo ^{a,b,c})						
Ampicillin kết hợp	200 mg/kg/ngày, IV chia 4-6 lần	6	I	B	183-	Hai loại KS này kết hợp để chống lại Enterococcus faecalis có hoặc không có HLAR, được coi là sự kết hợp được lựa chọn cho bệnh nhân viêm màng ngoài tim do E. faecalis có HLAR. Kết hợp 2 KS này ko có tác dụng chống E. faecalis
		6	I	B	185	
Ceftriaxon	4 g/ngày, IV hoặc IM chia 2 lần Liều trẻ em ^e : Amoxicillin như trên Ceftriaxon 100 mg/kg/12h, IV hoặc IM					

Điều trị kháng sinh đối với VNTMNK do Enterococcus

Kháng sinh	Cách dùng và liều dùng	Thời gian (tuần)	Class ^g	Level ^h	Ref. ⁱ	Luu ý
Trường hợp nhạy cảm với KS nhóm Beta-lactam và gentamicin (Các trường hợp kháng 2 nhóm trên sử dụng KS theo ^{a,b,c})						
Vancomycin ^f kết hợp Gentamicin	30 mg/kg/ngày, IV chia 2 lần 3 mg/kg/ngày, IV hoặc IM 1 lần Liều trẻ em ^e : Vancomycin 40 mg/kg/ngày, IV chia 2-3 lần. Gentamicin liều như trên	6	I	C		
		6	I	C		

Kháng sinh điều trị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn cấy máu âm tính

Căn nguyên gây bệnh	Lựa chọn ưu tiên ^a	Kết quả điều trị
Brucella spp.	Doxycyclin 200 mg/24 h kết hợp cotrimoxazol 960 mg/12 h kết hợp rifampin 300–600/24 h uống trong ≥ 3 –6 tháng ^b	Điều trị thành công khi hiệu giá kháng thể $< 1:60$. Một số chuyên gia khuyến cáo thêm gentamicin trong 3 tuần đầu.
C. burnetii (gây sốt Q)	Doxycycline 200 mg/24 h kết hợp hydroxychloroquine 200–600 mg/24 h ^c , uống >18 tháng	Điều trị thành công khi hiệu giá kháng thể pha I IgG $< 1:200$, và IgA, IgM $< 1:50$.
Bartonella spp. ^d	Doxycyclin 100 mg/12 h uống trong 4 tuần kết hợp gentamicin 3 mg/24 h, IV trong 2 tuần	Khả năng điều trị thành công $\geq 90\%$

Kháng sinh điều trị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn cấy máu âm tính

Căn nguyên gây bệnh	Lựa chọn ưu tiên ^a	Kết quả điều trị
Legionella spp.	Levofloxacin 500 mg/12 h, IV hoặc uống trong ≥ 6 tuần or clarithromycin 500 mg/12 h, IV trong 2 tuần, sau đó chuyển sang uống trong 4 tuần kết hợp rifampin 300–1200 mg/24 h	Điều trị tối ưu chưa rõ
Mycoplasma spp.	Levofloxacin 500 mg/12 h, IV hoặc uống trong ≥ 6 tháng ^e	Điều trị tối ưu chưa rõ
T. whipplei (gây bệnh Whipple) ^f	Doxycycline 200 mg/24 h kết hợp hydroxychloroquine 200–600 mg/24 h ^c , uống trong ≥ 18 tháng	Điều trị lâu dài, thời gian điều trị tối ưu chưa rõ

Kháng sinh khởi đầu theo kinh nghiệm điều trị VNTMNK ở những bệnh nhân cấp nặng (trước khi xác định căn nguyên)

Kháng sinh	Liều lượng và đường dùng	Class	Level	Chú thích
VNTMNK van tự nhiên, tại cộng đồng hoặc van nhân tạo muộn (≥ 12 tháng sau phẫu thuật)				
Ampicillin Với (Flu)cloxacillin hoặc oxacillin Với Gentamicin	12g/ngày, tiêm TM, 4-6 lần 12g/ngày, tiêm TM, 4-6 lần 3mg/kg/ngày, tiêm TM hoặc tiêm bắp, 1 lần	IIa	C	Bệnh nhân VNTM cấy máu âm tính trên được hội chẩn với chuyên gia truyền nhiễm
Vancomycin Với Gentamycin	30-60 mg/kg/ngày, tiêm TM, 2-3 lần 3mg/kg/ngày, tiêm TM/bắp, 1 lần	IIb	C	Cho những bệnh nhân dị ứng penicillin

Kháng sinh khởi đầu theo kinh nghiệm điều trị VNTMNK ở những bệnh nhân cấp nặng (trước khi xác định căn nguyên)

Van nhân tạo sớm (≤ 12 tháng sau phẫu thuật) hoặc viêm nội tâm mạc do nhiễm trùng bệnh viện hoặc không do nhiễm trùng bệnh viện.

Vancomycin Với Gentamicin Với Rifampin	30 mg/kg/ngày, tiêm TM, chia 2 lần 3 mg/kg/ngày, tiêm TM hoặc tiêm bắp, 1 lần 900-1200mg, tiêm TM hoặc uống, chia 2-3 lần	IIb	C	Rifampin chỉ được khuyến cáo cho VNTM van nhân tạo và một số chuyên gia khuyến cáo nên bắt đầu muộn hơn vancomycin và gentamicin 3-5 ngày. VNTM van tự nhiên, liên quan đến chăm sóc y tế được nhiều chuyên gia khuyến cáo trong hoàn cảnh tỷ lệ nhiễm MRSA >5%, nên phối hợp cloxacillin với vancomycin đến khi xác định được <i>S. aureus</i>
--	---	-----	---	---

Tiêu chuẩn xác định sự phù hợp của liệu pháp điều trị ngoại trú với kháng sinh đường tiêm cho VNTMNK

Giai đoạn điều trị	Guideline
Giai đoạn cấp (0-2 tuần)	<ul style="list-style-type: none"> Các biến chứng xảy ra trong giai đoạn này Ưu tiên điều trị nội trú trong giai đoạn này Cân nhắc điều trị ngoại trú với liệu pháp kháng sinh tiêm nếu do liên cầu đường miệng, Streptococcus bovis, van tự nhiên, bệnh nhân ổn định, không biến chứng
Giai đoạn tiếp theo (sau tuần 2)	<ul style="list-style-type: none"> Cân nhắc điều trị ngoại trú với kháng sinh tiêm nếu bệnh nhân ổn định Không điều trị ngoại trú nếu có suy tim, bất thường trên siêu âm tim, dấu hiệu thần kinh, suy chức năng thận
Yếu tố cần thiết cho OPAT	<ul style="list-style-type: none"> Bệnh nhân có học vấn và nhân viên Thường xuyên đánh giá lại sau ra viện (y tá 1 lần/ngày, bác sĩ 1-2 lần/tuần) Prefer physician-directed programme, not home-infusion model

Chỉ định và thời điểm phẫu thuật van tim bên trái trong VNTMKN (van tự nhiên và van nhân tạo)

Chỉ định phẫu thuật	Thời gian	Class	Level
1. Suy tim			
VNTM van ĐMC hoặc VHL tự nhiên hoặc nhân tạo hở cấp nặng, tắc nghẽn hoặc rò gây phù phổi hoặc shock tim không kiểm soát	24h	I	B
VNTM van ĐMC hoặc VHL tự nhiên hoặc nhân tạo hở hoặc tắc nghẽn nặng gây triệu chứng suy tim hoặc rối loạn huyết động trên siêu âm tim	Vài ngày	I	B
2. Không kiểm soát được nhiễm khuẩn			
Không kiểm soát được nhiễm khuẩn tại chỗ (abcess, giả phình mạch,, đường rò, sùi lớn thêm)	Vài ngày	I	B
Nhiễm trùng do nấm hoặc các chủng vi sinh vật đa kháng	Vài ngày/1-2 tuần	I	C
Cấy máu dương tính dai dẳng dù đã điều trị kháng sinh thích hợp và kiểm soát các ổ di bệnh	Vài ngày	Ila	B
VNTM trên van nhân tạo gây ra bởi tụ cầu hoặc vi khuẩn gram (-) non-HACEK	Vài ngày/1-2 tuần	Ila	C

Chỉ định và thời điểm phẫu thuật van tim bên trái trong VNTMKNK (van tự nhiên và van nhân tạo)

3. Dự phòng tắc mạch			
VNTM van ĐMC hoặc VHL tự nhiên hoặc nhân tạo kèm sùi dai dẳng >10 mm có 1 hoặc nhiều lần tắc mạch dù đã điều trị kháng sinh thích hợp	Vài ngày	I	B
VNTM van ĐMC hoặc VHL tự nhiên với sùi >10 mm, với hẹp khít hoặc hở van và nguy cơ phẫu thuật thấp	Vài ngày	Ila	B
VNTM van ĐMC hoặc VHL tự nhiên hoặc nhân tạo với cục sùi rất lớn (>30 mm)	Vài ngày	Ila	B
VNTM van ĐMC hoặc VHL tự nhiên hoặc nhân tạo với cục sùi lớn (>15 mm) và không có chỉ định phẫu thuật khác	Vài ngày	Ilb	C

Chỉ định và thời điểm phẫu thuật van tim bên trái trong VNTMNK (van tự nhiên và van nhân tạo)

HACEK ¼ Haemophilus parainfluenzae, Haemophilus aphrophilus, Haemophilus paraphrophilus, Haemophilus influenzae, Actinobacillus actinomycescomitans, Cardiobacterium hominis, Eikenella corrodens, Kingella kingae and Kingella denitrificans; HF ¼ heart failure; IE ¼ infective endocarditis; NVE ¼ native valve endocarditis; PVE ¼ prosthetic valve endocarditis.

a

Emergency surgery: surgery performed within 24 h; urgent surgery: within a few days; elective surgery: after at least 1–2 weeks of antibiotic therapy.

b

Class of recommendation.

cLevel of evidence.

d

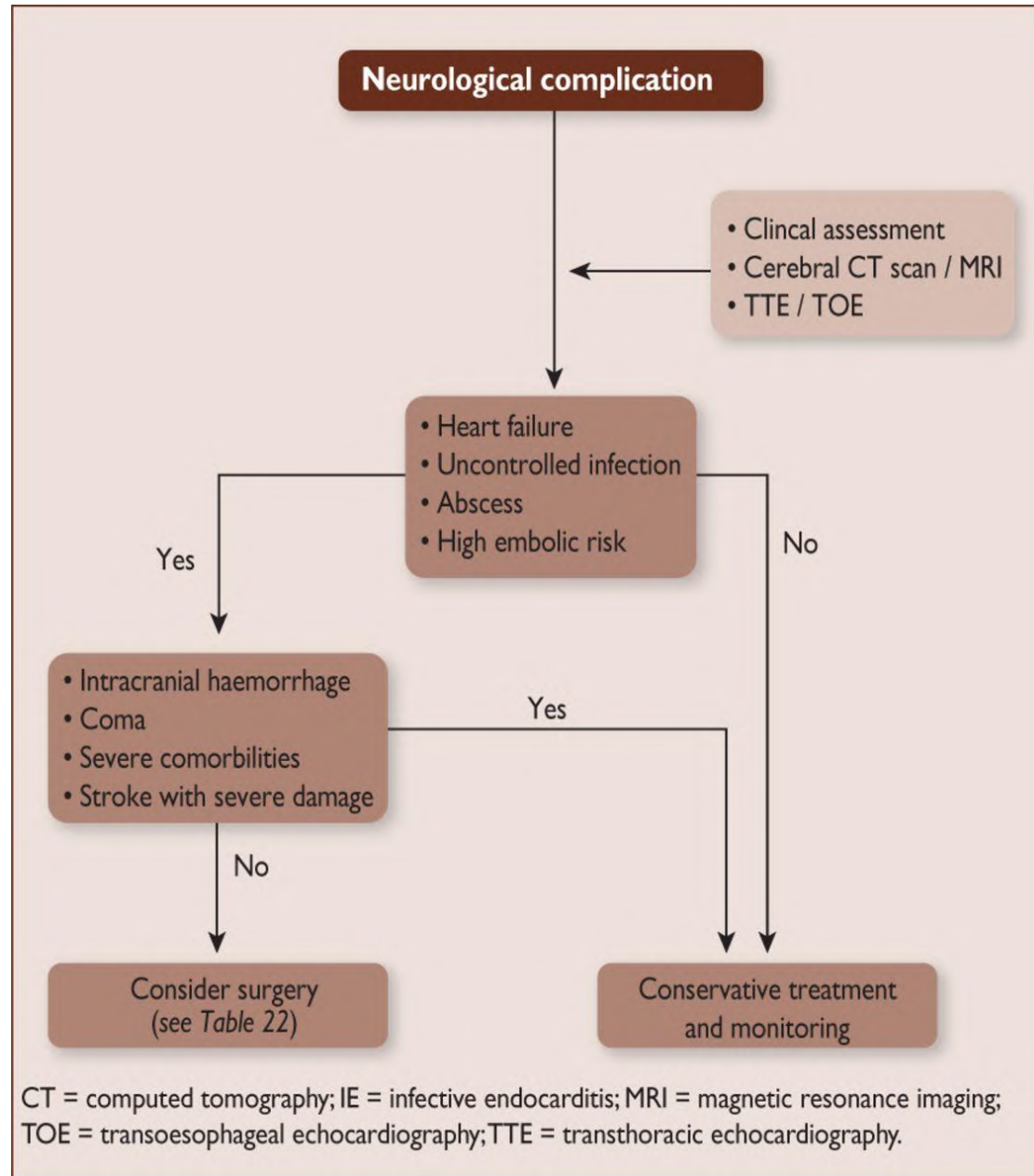
Reference(s) supporting recommendations.

eSurgery may be preferred if a procedure preserving the native valve is feasible.

Quản lý biến chứng thần kinh trong VNTMNK

Khuyến cáo	Class	Level
Sau một tắc mạch não thầm lặng hoặc tai biến mạch não thoáng qua, phẫu thuật tim, nếu có chỉ định được khuyến cáo không trì hoãn	I	B
Phẫu thuật thần kinh hoặc can thiệp nội mạch máu được khuyến cáo cho phình mạch trong não rất lớn, to thêm hoặc vỡ	I	C
Sau xuất huyết não, phẫu thuật nên được trì hoãn ≥ 1 tháng	IIa	B
Sau đột quy, phẫu thuật chỉ định trong suy tim, nhiễm trùng không kiểm soát được, abscess hoặc nguy cơ huyết khối cao dai dẳng nên được cân nhắc không trì hoãn miễn là không có hôn mê và xuất huyết não đã loại trừ bằng CT hoặc MRI sọ não	IIa	B
Phình mạch nội sọ nên được tầm soát ở những bệnh nhân VNTMNK và có triệu chứng thần kinh. CT hoặc chụp mạch cản quang nên được cân nhắc để chẩn đoán. Nếu biện pháp không xâm lấn âm tính, nhưng vẫn nghi ngờ phình mạch nội sọ, nên cân nhắc chụp mạch	IIa	B

Điều trị bệnh nhân VNTMNK có biến chứng thần kinh



Các yếu tố liên quan với tăng tỷ lệ tái phát

Điều trị kháng sinh không thỏa đáng (loại, liều lượng, thời gian)
Vi sinh vật kháng thuốc. Ví dụ: Brucella spp, Legionella spp, Chlamydia spp, Mycoplasma spp, Mycobacterium spp, Bartonella spp, Coxiella Burnetii, nấm
Nhiễm nhiều loại vi khuẩn ở bệnh nhân dùng ma túy đường tĩnh mạch
Sử dụng kháng sinh theo kinh nghiệm trong những trường hợp VNTM cấy máu âm tính
Periannular extension
VNTM van nhân tạo
Ổ di bệnh dai dẳng (abcess)
Kháng các loại kháng sinh thông thường
Cấy van dương tính
Sốt dai dẳng ở ngày thứ 7 sau phẫu thuật
Lọc máu mạn tính

VNTMNK do thiết bị cấy trong tim

Khuyến cáo	Class	Level
A:Chẩn đoán		
1: Cấy ≥ 3 mẫu máu trước khi bắt đầu điều trị kháng sinh cho nhiễm trùng dụng cụ được cấy trong tim (CIED)	I	C
2: Xác định vi trùng bằng cấy đầu điện cực được chỉ định khi dụng cụ được cấy trong tim (CIED) đã được lấy ra.	I	C
3: Siêu âm qua thực quản cho bệnh nhân nghi ngờ viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn có dụng cụ cấy trong tim (CDRIE) cấy máu dương tính hoặc âm tính, không phụ thuộc vào kết quả siêu âm tim qua thành ngực để đánh giá VNTM do điện cực và tổn thương van tim.	I	C
4: Siêu âm trong buồng tim có thể được xem xét trong trường hợp nghi ngờ viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn có dụng cụ cấy trong tim (CDRIE) mà cấy máu dương tính và kết quả siêu âm qua thành ngực và siêu âm qua thực quản âm tính.	IIa	C
5: Ghi xạ hình bạch cầu đánh dấu phóng xạ (Radiolabelled leucocyte Scintigraphy) và ^{18}F -FDG PET / CTcó thể được xem xét như 1 công cụ bổ sung ở những bệnh nhân nghi ngờ viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn có dụng cụ cấy trong tim (CDRIE) cấy máu dương tính và siêu âm tim âm tính.	IIb	C

VNTMNK do thiết bị cấy trong tim

Khuyến cáo	Class	Level
B: Nguyên lý điều trị		
1: Kéo dài điều trị kháng sinh (ví dụ trước và sau khi extraction) và tháo bỏ hoàn toàn thiết bị (thiết bị và dây dẫn) được khuyến cáo ở bệnh nhân viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn có dụng cụ cấy trong tim (CDRIE) hoặc những người nghi bị nhiễm trùng ổ cấy máy đơn thuần.	I	C
2: Rút hoàn toàn thiết bị nên được xem xét trên nền nhiễm trùng kín, mà không có ổ nhiễm trùng nào khác.	Ila	C
3: Ở những bệnh nhân VNTM van tự nhiên hoặc VNTM van nhân tạo có thiết bị cấy ghép trong tim nhưng không có bằng chứng nhiễm trùng dụng cụ thì cần cân nhắc việc rút hoàn toàn thiết bị	Ila	C

VNTMNK do thiết bị cấy trong tim

Khuyến cáo	Class	Level
C: Cách rút thiết bị		
1: Rút qua da được khuyến cáo ở hầu hết các bệnh nhân viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn có dụng cụ cấy trong tim (CDRIE), thậm chí là ngay cả ở bệnh nhân có mảnh sùi >10mm	I	B
2: Phẫu thuật nên xem xét khi việc rút bỏ dụng cụ qua da thất bại hoặc không thể thực hiện hoặc bệnh nhân có tổn thương van 3 lá phức tạp kèm theo.	Ila	C
3: Phẫu thuật có thể được xem xét ở bệnh nhân có mảnh sùi lớn (>20mm)	Ilb	C

VNTMNK do thiết bị cấy trong tim

Khuyến cáo	Class	Level
D: Cấy lại thiết bị:		
1: Sau khi rút bỏ thiết bị, việc đánh giá lại sự cần thiết của cấy máy tạo nhịp được khuyến cáo	I	C
2: Khi có chỉ định cấy lại máy tạo nhịp, thì việc cấy lại máy tạo nhịp vĩnh viễn nên hoãn lại (nếu có thể), để có thể điều trị kháng sinh vài ngày hoặc vài tuần.	IIa	C
3: A 'temporary' ipsilateral active fixation strategy có thể được xem xét ở bệnh nhân phụ thuộc máy tạo nhịp, học cần phải được điều trị kháng sinh thích hợp trước khi cấy lại máy tạo nhịp.	IIb	C
4: Tạo nhịp tạm thời không phải là thường quy	III	C

VNTMNK do thiết bị cấy trong tim

Khuyến cáo	Class	Level
E: Điều trị dự phòng		
1: Kháng sinh thường qui dự phòng được khuyến cáo trước khi cấy thiết bị.	I	B
2: Nguồn nhiễm trùng tiềm tàng gây nhiễm khuẩn huyết nên được loại bỏ \geq 2 tuần trước khi cấy các thiết bị vào trong tim/mạch máu, trừ các trường hợp cấp cứu.	IIa	C

Chỉ định điều trị ngoại khoa của viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn tim phải

Khuyến cáo	class	level
<p>Điều trị ngoại khoa nên được xem xét trong các tình huống sau:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vi trùng khó tiêu diệt (như nấm) hoặc nhiễm khuẩn huyết >7 ngày (vd tụ cầu vàng, trực khuẩn mủ xanh..) dù đã dùng kháng sinh đầy đủ , hoặc• Mảnh sùi van 3 lá dai dẳng >20mm sau tắc mạch phổi tái lại có hay không có suy tim phải kèm theo, hoặc• Suy tim phải thứ phát do hở van 3 lá nặng đáp ứng kém với lợi tiểu.	Ila	C

Khuyến cáo sử dụng điều trị chống đông

Khuyến cáo	Class	Level
Dừng điều trị kháng tiểu cầu: khi có chảy máu lớn .	I	B
Khi có chảy máu trong sọ: dừng mọi điều trị chống đông máu	I	C
Trường hợp nhồi máu não mà không có xuất huyết: thay thế chống đông đường uống (kháng vitamin K) bằng Heparin không phân đoạn hoặc Heparin trọng lượng phân tử thấp trong vòng 1-2 tuần và theo dõi sát người bệnh	IIa	C
Ở những bệnh nhân xuất huyết nội sọ và có van cơ học. Heparin không phân đoạn hoặc Heparin trọng lượng phân tử thấp nên được dùng trở lại càng sớm càng tốt sau khi hội chẩn liên khoa.	IIa	C
Trường hợp không bị đột quy, cần xem xét việc thay thế chống đông đường uống bằng Heparin không phân đoạn hoặc Heparin trọng lượng phân tử thấp trong vòng 1-2 tuần ở các BN VNTMNK do tụ cầu vàng, cần theo dõi sát BN	IIa	C
Không dùng thuốc tiêu sợi huyết cho bệnh nhân viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn.	III	C

Trân trọng cảm ơn các quý vị

